

Załącznik do metodyki integrowanej ochrony jabłoni



**Dodatkowe wymagania przy produkcji jabłek
przeznaczonych do wysyłki
do Chińskiej Republiki Ludowej**



SPIS TREŚCI

I.	WARUNKI FITOSANITARNE EKSPORTU JABŁEK Z POLSKI DO CHIŃSKIEJ REPUBLIKI LUDOWEJ (CHIN)	3
II.	AGROFAGI KWARANTANOWE DLA CHIN	8
	1. Agrofagi, które nie występują w Polsce	9
	<i>Neofabraea malicorticis</i>	9
	2. Agrofagi, które występują w Polsce, ale nie były notowane na jabłoniach	10
	<i>Epidiaspis leperii</i>	10
	<i>Anthonomus rubi</i>	11
	3. Agrofagi, które występują w Polsce na jabłkach	12
	<i>Monilinia fructicola</i>	12
	<i>Neofabraea alba</i>	14
	<i>Venturia inaequalis</i>	17
	<i>Erwinia amylovora</i>	21
	<i>Cydia pomonella</i>	24
	<i>Lepidosaphes ulmi</i>	26
	<i>Eriosoma lanigerum</i>	28
	<i>Rhopalosiphum insertum</i>	30
	<i>Hoplocampa testudinea</i>	32
	<i>Archips rosanus</i>	34
III.	PROGRAM OCHRONY JABŁONI	36

I. WARUNKI FITOSANITARNE EKSPORTU JABŁEK Z POLSKI DO CHIŃSKIEJ REPUBLIKI LUDOWEJ (CHIN)

1. Zgodnie z wymaganiami fitosanitarnymi ustalonymi z organizacją ochrony roślin Chińskiej Republiki Ludowej (dalej Chiny) na eksport z Polski do Chin mogą być kierowane wyłącznie jabłka wyprodukowane, przechowywane i pakowane w miejscach zarejestrowanych na potrzeby eksportu do tego państwa. W celu dopełnienia obowiązku wpisania miejsca uprawy, przechowywania lub pakowania owoców do odpowiedniego rejestru należy zgłosić się do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Roślin i Nasiennictwa właściwego dla miejsca zamieszkania lub prowadzenia działalności.
2. Miejsca uprawy, przechowywania i pakowania jabłek, zarejestrowane na potrzeby eksportu do Chin, będą kontrolowane przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN) lub jednostki upoważnione przez PIORiN. Niezależnie od powyższego dbałość o spełnienie wymagań sanitarnych i fitosanitarnych Chin, jest obowiązkiem producenta planującego eksport.
3. Strona chińska określiła agrofagi kwarantannowe, które mogą być potencjalnie związane ze świeżymi owocami jabłek importowanymi z Polski do Chin. W celu ograniczenia ryzyka wystąpienia tych agrofagów każdy zarejestrowany producent jabłek zobowiązany jest do prowadzenia monitoringu zdrowotności upraw, pod kątem obecności tych organizmów oraz podejmowania, o ile zaistnieje potrzeba, działań zwalczających z zachowaniem zasad integrowanej ochrony roślin lub integrowanej produkcji roślin (IP).
4. Szczegółowa informacja o agrofagach kwarantannowych dla Chin istotnych przy eksporcie jabłek z Polski do tego państwa, obejmująca zasady ich monitorowania oraz zwalczania, została przedstawiona w dalszej części załącznika. **Wykaz agrofagów kwarantannowych dla Chin, mających znaczenie przy eksporcie jabłek z Polski:**

- 1) *Archips rosanus*
- 2) *Anthonomus rubi*
- 3) *Cydia pomonella*
- 4) *Eriosoma lanigerum*
- 5) *Epidiaspis leperii*
- 6) *Hoplocampa testudinea*
- 7) *Lepidosaphes ulmi*
- 8) *Rhopalosiphum insertum*
- 9) *Neofabraea malicorticis*

- 10) *Neofabraea alba*
- 11) *Neofabraea perennans*
- 12) *Venturia inaequalis*
- 13) *Monilinia fructicola*
- 14) *Erwinia amylovora*

5. Do obowiązków podmiotów zarejestrowanych, produkujących jabłka na eksport do Chin należy:

- stosowanie dobrej praktyki rolniczej, w tym:
 - utrzymywanie odpowiednich warunków fitosanitarnych w sadzie,
 - usuwanie spadów, gałęzi, opadłych liści i chwastów,
 - stosowanie zasad integrowanej ochrony roślin lub IP;
- prowadzenie zapisów z monitorowania i zwalczania agrofagów, obejmujące co najmniej nazwę organizmu szkodliwego, szczegóły dotyczące środków ochrony roślin (ś.o.r.) zastosowanych w sezonie wegetacyjnym (takie jak: nazwa substancji aktywnej, data zastosowania, dawka, stężenie i częstotliwość stosowania).

PIORiN lub jednostka upoważniona przez PIORiN będą prowadziły nadzór nad stosowaniem ś.o.r. i wrywkowo badane będą pozostałości pestycydów w celu zagwarantowania zgodności z chińskimi przepisami i normami w zakresie bezpieczeństwa i zdrowia konsumenta.

6. Szczegółowe środki kontroli pod kątem określonych agrofagów:

A. *Cydia pomonella* (owocówka jabłkóweczka):

Jabłka przeznaczone do wysyłki muszą pochodzić z:

- stanowisk (punktach) produkcji¹ uznanych zgodnie z ISPM 10² za wolne od owocówki jabłkóweczki lub
- sadów, w których w sposób regularny i efektywny prowadzony był monitoring i zabiegi zwalczające tego szkodnika, z zachowaniem następujących wymagań:
 - monitoring prowadzony był począwszy od okresu kwitnienia, wiosną do czasu pakowania owoców,
 - w celach monitoringowych zastosowano co najmniej 1 pułapkę na 1 hektar sadu (ale co najmniej 5 pułapek w sadzie o pow. do 5 ha),
 - wkłady wabiące pułapek wymieniane były raz na miesiąc, pułapki sprawdzane były raz na tydzień, każdorazowo dokumentowano wyniki kontroli pułapek.

¹ Stanowisko (punkt) produkcji – odrębna część miejsca produkcji (gospodarstwa), zarządzana jako oddzielna jednostka, wyraźnie wydzielona z uwzględnieniem odpowiedniej strefy buforowej, jeżeli to wynika z biologii agrofaga (wg. ISPM 10).

² ISPM 10 – International Standards for Phytosanitary Measures ISPM No. 10 Requirements for the establishment of pest free places of production and pest free production sites; <https://www.ippc.int/en/>

W razie wykrycia *Cydia pomonella* w sadzie, eksport z tego sadu będzie dopuszczalny, o ile podjęte zostaną skuteczne środki zwalczające szkodnika.

Przed zbiorem jabłek wymagana jest wrywkowa urzędowa kontrola, w trakcie której ocenie poddanych zostanie co najmniej 600 owoców z każdego hektara (obejmująca krojenie ponad 20% owoców). W przypadku wykrycia *C. pomonella* w wyniku inspekcji owoców, produkcja z danego sadu nie kwalifikuje się na eksport do Chin w danym sezonie.

B. *Archips rosanus*, *Eriosoma lanigerum*, *Epidiaspis leperii*, *Hoplocampa testudinea*, *Rhopalosiphum insertum* i *Lepidosaphes ulmi* (mszyce i pluskwiaki):

Jabłka przeznaczone do wysyłki muszą pochodzić z sadu, w którym:

- prowadzony był monitoring i skuteczne zwalczanie szkodników zgodne z zasadami integrowanej ochrony roślin lub IP;
- w przypadku wykrycia ww. szkodników przeprowadzane były zabiegi zwalczające środkami ochrony roślin.

W trakcie pakowania owoców przeznaczonych do wysyłki:

- usuwane były małe, zainfekowane lub zdeformowane owoce oraz
- stosowano oczyszczanie powierzchni owoców i kielichów wodą pod wysokim ciśnieniem lub
- podejmowane były inne równie skuteczne działania eliminujące wymienione wyżej szkodniki.

C. *Erwinia amylovora* (zaraza ogniowa):

Jabłka przeznaczone do wysyłki muszą pochodzić z miejsc produkcji³ :

- uznanego zgodnie z ISPM 10 za wolne od zarazy ogniowej,
- w którym przeprowadzono urzędowe kontrole, co najmniej trzy razy w ciągu roku, w następujących terminach:
 - 30 do 40 dni po kwitnieniu,
 - bezpośrednio po wypuszczeniu pędów,
 - przed zbiorami oraz
- jeżeli w wyniku urzędowego monitoringu na danym obszarze została stwierdzona zaraza ogniowa, wokół tego miejsca produkcji wyznaczona została strefa buforowa o promieniu 1000 m, w której wszystkie rośliny żywicielskie bakterii *Erwinia amylovora* zostaną poddane co najmniej trzy razy w roku urzędowej kontroli.

³ Miejsce produkcji - wszelkie obiekty lub zgrupowania pól występujące jako pojedyncza jednostka produkcyjna lub uprawowa (wg. ISPM 5)

W przypadku wykrycia bakterii *Erwinia amylovora* w sadzie lub strefie buforowej wyznaczonej wokół sadu, eksport jabłek do Chin z tego miejsca produkcji zostanie zawieszony, do czasu zaakceptowania przez AQSIQ podjętych działań zwalczających tę bakterię.

**D. *Neofabraea malicorticis*, *N. perennans*, *N. alba*, *Venturia inaequalis*
i *Monilinia fructicola***

Jabłka przeznaczone do wysyłki muszą pochodzić z sadu, w którym:

- prowadzony był regularny monitoring (obejmujący regularne inspekcje w okresie spoczynku i w okresie wegetacji w zakresie uszkodzeń pni i kory) oraz skuteczna ochrona roślin, zgodnie z zasadami integrowanej ochroną roślin lub IP;
- usuwane były opadłe liście, spady, porażone gałęzie i owoce oraz niszczone były miejsca potencjalnego zimowania organizmów szkodliwych;
- przed zbiorem obowiązkowo zastosowano fungicydy, w razie opadów deszczu, zabieg został powtórzony;
- bezpośrednio przed zbiorem lub po zbiorze przeprowadzony został zabieg z zastosowaniem fungicydu zwalczającego grzyby *Neofabraea malicorticis*, *N. perennans* oraz *N. alba*, lub zastosowana została alternatywna równie efektywna metoda zwalczająca te patogeny; w razie zastosowania zabiegów pozbiornych, zanurzanie owoców w odpowiednim preparacie powinno zostać przeprowadzone przed ich skierowaniem do przechowywania lub pakowaniem, natomiast zastosowanie preparatu w formie areozolu w ciągu 7 dni po wprowadzeniu owoców do chłodni.
- po zbiorze owoców wykonano badanie laboratoryjne pod kątem występowania grzyba *Neofabraea malicorticis*; w razie wykrycia grzyba *Neofabraea malicorticis* w sadzie, eksport z tego sadu nie będzie dopuszczalny w danym sezonie.

7. Obróbka i pakowanie:

- obróbka owoców (mycie, chłodzenie, sortowanie i kalibrowanie), pakowanie, przechowywanie i wysyłka odbywa się pod nadzorem PIORiN;
- podczas obróbki jabłka są myte, chłodzone, sortowane i kalibrowane w celu usunięcia owadów, roztoczy, owoców zgniłych i zdeformowanych, liści, korzeni i ziemi;
- stosowane opakowania powinny być czyste, nieużywane, spełniać wymogi sanitarne i chińskie wymogi w zakresie kwarantanny roślin;
- opakowania wyposażone w otwory wentylacyjne powinny być zabezpieczone siatką zapobiegającą przedostaniu się agrofagów do wnętrza lub umieszczone na palecie i w całości zabezpieczone siatką, lub z zastosowaniem innych równie efektywnych środków;
- zapakowane owoce powinny być niezwłocznie umieszczone w osobnym magazynie (innym niż owoce jeszcze niezapakowane) w celu uniknięcia wtórnego porażenia,

- na każdym opakowaniu powinien znajdować się opis produktu, nazwa kraju i miejsca pochodzenia (region, miasto lub okręg administracyjny) w językach chińskim i angielskim oraz nazwa i numer rejestracyjny sadu i pakowalni;
- każda paleta powinna być oznaczona napisem w języku chińskim o treści: “输往中华人民共和国”(„Eksport do Chińskiej Republiki Ludowej”);
- w przypadku niestosowania palet, np. w transporcie lotniczym, każde opakowanie powinno być oznaczone napisem w języku chińskim o treści: „输往中华人民共和国”(„Eksport do Chińskiej Republiki Ludowej”);
- opakowania drewniane (palety), na których będą przemieszczane przesyłki muszą być oznakowane zgodnie z wymaganiami Standardu ISPM nr 15.

8. Inspekcja i kwarantanna przed wywozem:

- kontroli fitosanitarnej poddaje się 100% owoców w próbie, obejmującej 2% całkowitej liczby kartonów w przesyłce przeznaczonej na eksport do Chin;
- minimalna wielkość próby poddanej kontroli wynosi 1200 owoców, bez względu na wielkość przesyłki;
- kartony wytypowane do kontroli muszą być reprezentatywne dla wszystkich partii zawartych w przesyłce;
- podczas kontroli kroi się, co najmniej 60 owoców, w pierwszej kolejności podejrzanych o występowanie agrofagów kwarantannowych, istotnych dla Chin;
- w przypadku wykrycia żywych agrofagów kwarantannowych istotnych dla Chin, cała przesyłka nie może być eksportowana do Chin lub zostaną podjęte efektywne środki zapobiegawcze (zwalczające), z wyłączeniem przypadków stwierdzenia występowania *Cydia pomonella* (w owocach), *Erwinia amylovora* lub *Neofabraea malicorticis*, jabłka bezwzględnie nie mogą być przedmiotem eksportu.

II. Agrofagi kwarantannowe dla Chin

Agrofagi kwarantannowe to organizmy szkodliwe (owady, roztocze, grzyby, bakterie, wirusy lub wiroidy) niewystępujące na obszarze danego państwa lub których występowanie jest ograniczone do określonego obszaru, mogące powodować istotne szkody gospodarcze lub straty w ekosystemie. Zgodnie z przepisami Międzynarodowej Konwencji Ochrony Roślin, państwo importujące towary pochodzenia roślinnego jest uprawnione do określenia w swoich przepisach wymagań fitosanitarnych, eliminujących ryzyko zawleczenia agrofagów kwarantannowych. Natomiast państwo eksportujące powinno zapewnić, aby wysyłane towary były wolne od organizmów kwarantannowych państwa docelowego. Konieczne jest również zagwarantowanie, że towar spełnia określone przez państwo docelowe warunki.

Niniejszy opis przedstawia charakterystykę agrofagów kwarantannowych dla Chin, które mogą zostać potencjalnie przeniesione wraz z przesyłanymi jabłkami, z uwzględnieniem organizmów szkodliwych, dotychczas nienotowanych na terenie kraju lub notowanych na roślinach innych niż jabłonie.

Wszystkie podmioty uczestniczące w eksporcie jabłek do Chin, począwszy od etapu produkcji, a skończywszy na przygotowaniu owoców do wysyłki (tj. podmioty zajmujące się produkcją, sortowaniem, pakowaniem, magazynowaniem i/lub wysyłką) w celu zapewnienia, że są one wolne od organizmów kwarantannowych, powinny mieć wdrożone systemy monitorowania oraz, jeżeli jest to zasadne, zwalczania wymienionych agrofagów.

<p>Wszystkie działania związane z monitoringiem i kontrolą organizmów kwarantannowych dla Chin powinny być udokumentowane. Dokumentacja powinna wskazywać daty i wyniki monitoringu (również wyniki negatywne tj. brak występowania organizmów kwarantannowych dla Chin lub brak objawów ich występowania), rodzaj zastosowanego w sezonie wegetacyjnym ś.o.r., w tym nazwę substancji aktywnej, datę zastosowania, stężenie i częstotliwość stosowania.</p>

Należy przy tym pamiętać, że identyfikacja części z opisanych agrofagów jest trudna i wymaga specjalistycznej wiedzy. Przykładowo, klasyfikacji gatunkowej czerwców (*Coccoidea*) może dokonać jedynie specjalista-systematyk, po wykonaniu preparatów mikroskopowych. Prawidłowe rozpoznanie gatunku tylko na podstawie opisu morfologicznego jest w praktyce bardzo trudne, a w niektórych sytuacjach niemożliwe. Podobne trudności mogą być także związane z identyfikacją objawów chorobowych wywoływanych przez niektóre patogeny wirusowe, bakteryjne i grzybowe. W związku z powyższym, **w przypadku podejrzenia występowania agrofagów kwarantannowych dla Chin, których dotychczas nie notowano w Polsce lub nie notowano na jabłoniach lub których stwierdzenie wyklucza eksport do Chin, konieczne jest zgłoszenie tego faktu do PIORiN lub podmiotu upoważnionego przez PIORiN do sprawowania nadzoru nad produkcją jabłek przeznaczonych na eksport do Chin.**

1. Agrofagi, które nie występują w Polsce

Neofabraea malicorticis Jackson, syn. *Pezicula malicorticis* (H. Jackson) Nannf.



Patogen, powodujący gorzką zgniliznę jabłek (ang. nazwa choroby - bull`s eye rot), **nie jest dotychczas notowany w Polsce**. Do tej pory stwierdzono jego obecność w USA, Kanadzie, Danii, Holandii, Portugalii i Nowej Zelandii. W Polsce objawy gorzkiej zgnilizny wywołują natomiast spokrewnione organizmy – *Neofabraea alba*, *N. perennans* oraz *N. kienholzii*.

Występowanie objawów mogących sugerować porażenie przez grzyba *Neofabraea malicorticis* powinno być zgłaszane wojewódzkiemu inspektorowi ochrony roślin i nasiennictwa lub odpowiednio jednostce upoważnionej przez PIORiN dokonującej kontroli zdrowotności jabłek. W celu wykluczenia porażenia owoców przez *Neofabraea malicorticis* dla każdego zarejestrowanego sadu po zbiorze owoców wykonywane powinny być laboratoryjne badania hodowlane pod kątem występowania *Neofabraea malicorticis*. W przypadku wykrycia patogenu w sadzie, pochodzące z niego jabłka nie mogą być eksportowane do Chin w najbliższym sezonie eksportowym.

2. Agrofagi, które występują w Polsce, ale nie były notowane na jabłoniach.

Epidiaspis leperii – European pear scale – tarcznik brzozowiec



Tarczki *E. leperii* na pędach.

Występowanie

Szkodnik gruszy i śliwy w Europie centralnej, południowej i zachodniej. Sporadycznie może występować także na jabłoni, porzeczce, morwie, orzechu włoskim i innych. Na jabłoni szkodnik ten nie ma znaczenia.

Szkodliwość

Żerowanie larw na korze pędów powoduje spękania i ich deformacje. Zaatakowane organy gumują.

Rozwój

Zimują zapłodnione samice na trwałych częściach drzew. Składanie jaj rozpoczyna się pod koniec maja i trwa 1-2 miesiące. Jedna samica składa około 40 jaj. Larwy wylęgają się po tygodniu i żerują na korze pędów. Na przełomie lipca i sierpnia pojawiają się osobniki dorosłe. Rozwija się jedno pokolenie tego gatunku w ciągu roku.

Tarczka samic jest okrągła, płaska lub lekko wypukła, średnicy 0,75-1,6 mm. Tarczka może być koloru białego, jasnoszarego lub biało-żółtego. Na jej powierzchni znajdują się żółte lub brązowe wylinki.

Monitoring i zwalczanie

W celu wykluczenia porażenia przez tarczniaka brzoźowca w okresie wegetacji należy kontrolować pędy, a podczas zbioru – owoce, pod kątem obecności tarczek szkodnika. Dotychczas szkodnik ten na jabłoni nie występował. Sporadycznie jego obecność stwierdzano na kasztanowcu.

Możliwość przeniesienia szkodnika z owocami

Wszystkie owoce wykazujące objawy żerowania lub zasiedlenia przez szkodnika powinny być bezwzględnie eliminowane z partii przeznaczonych do wysyłki do Chin.

Anthonomus rubi – Strawberry blossom weevil – Kwieciak malinowiec



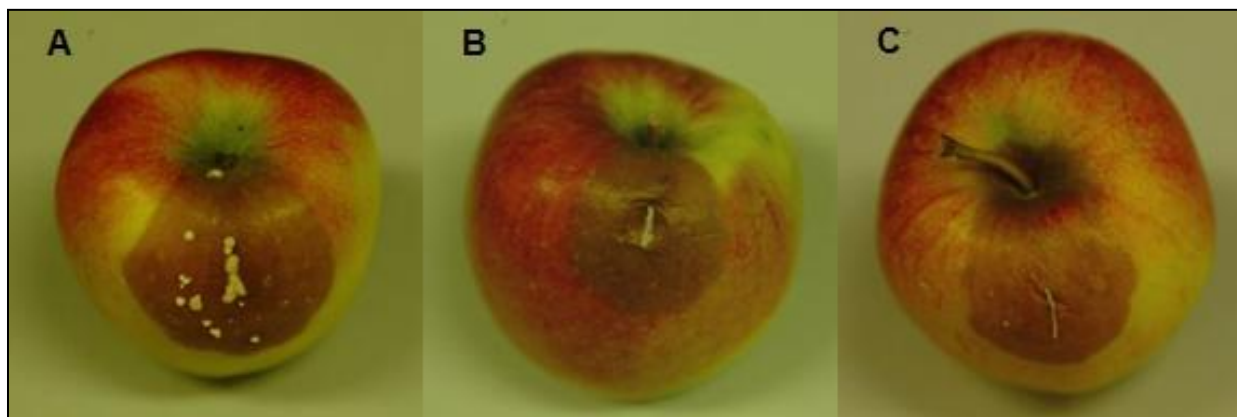
Kwieciak malinowiec – osobnik dorosły.

źródło: <http://www.bioimages.org.uk/html/r165154.htm>

Gatunek nie był do tej pory notowany w uprawach jabłoni w Polsce. Kwieciak malinowiec w Polsce jest szkodnikiem truskawki, poziomki, maliny i jeżyny. Nie ma możliwości przeniesienia tego szkodnika wraz z owocami jabłoni.

3. Agrofagi, które występują w Polsce na jabłoniach.

Monilinia fructicola (Winter) Honey



Jabłka sztucznie zakażane grzybami: A - *Monilinia fructigena*, B - *M. fructicola*, C - *M. laxa*

<http://pbt.padil.gov.au/pbt/index.php?q=node/22&pbtID=79>

Występowanie

Gatunek występujący sporadycznie na owocach jabłoni. Występuje na drzewach pestkowych. Szkodliwość choroby polega głównie na powodowaniu gnicia owoców, a przez to obniżeniu plonu.

Objawy

W miejscu uszkodzenia skórki jabłka powstaje szybko powiększająca się, brązowa plama gnilna, a na niej charakterystyczne, koncentrycznie ułożone, beżowo-szare `brodawki` (sporodochia). Zgnilizna obejmuje cały owoc, który opada albo pozostaje na drzewie i staje się brunatno-czarny, wysycha, ulega deformacji i pofałdowaniu. W formie mumii pozostaje na drzewie aż do wiosny następnego roku. Na skutek zakażenia owoców w okresie przedzbiorczym zgnilizna może rozwinąć się dopiero w czasie przechowywania owoców. W odróżnieniu od innych chorób przechowalniczych gnijące owoce są w miarę jędrne, suche i nie wycieka z nich sok zanieczyszczający inne owoce. Porażone jabłka przybierają czarne zabarwienie, a na ich powierzchni mogą tworzyć się pseudosklerocja.

Źródło infekcji i rozwój choroby

Sprawca choroby zimuje w formie grzybni lub pseudosklerocjów w opadłych lub pozostałych na drzewie owocach oraz porażonych pędach. Tworzące się od wiosny zarodniki konidialne mogą niekiedy zakażać kwiaty jabłoni. W ciągu lata grzyb wytwarza bardzo liczne zarodniki konidialne stanowiące duże zagrożenie przede wszystkim dla owoców. Miejscem infekcji są wszelkiego rodzaju uszkodzenia skórki (mechaniczne, na skutek żerowania szkodników, gradobicia).

Ochrona

- Ochrona chemiczna stosowana przeciwko parchowi jabłoni w pierwszej połowie lata zabezpiecza także owoce przed brunatną zgnilizną.
- W drugiej połowie lata, w tych sadach, w których choroba stanowi problem, należy wykonać po czerwcowym opadaniu zawiązków od 2 do 3 zabiegi odpowiednimi fungicydami.
- Bezpośrednio po gradobiciu konieczne jest zastosowanie fungicydu (np. benzimidazolowego) zabezpieczającego powstałe uszkodzenia skórki przed infekcją.
- Niektóre fungicydy stosowane w okresie przedzbiorczym przeciwko gorzkiej zgniliznie ograniczają rozwój brunatnej zgnilizny.
- Należy prowadzić zwalczanie szkodników uszkadzających skórę (m.in. owocówki jabłkówekzki, zwójkówki), w sposób ostrożny przeprowadzać zbiór owoców.
- Należy usuwać i niszczyć gnijące owoce pozostałe na drzewach i pod drzewami.

Możliwość przenoszenia z owocami

Patogen może rozprzestrzeniać się za pośrednictwem porażonych owoców. W celu wykluczenia porażenia owoców przez *Monilinia fructicola* należy kontrolować jabłka w okresie wzrostu i przechowywania owoców. **Wszystkie owoce z objawami gnicia powinny być bezwzględnie eliminowane z partii przeznaczonych do wysyłki do Chin.**

Neofabraea alba (E.J. Guthrie) Verkley, syn. Pezicula alba Guthrie

Neofabraea perennans Kienholz, syn. Pezicula perennans Kienholz

Sprawcy choroby przechowalniczej – gorzkiej zgnilizny jabłek (ang. bull`seye rot, *Gloesporium rot*).



Objawy gorzkiej zgnilizny jabłek

Występowanie

Choroba występuje powszechnie, powoduje gnicie owoców i jest przyczyną strat przechowywanych jabłek w kraju.

Objawy

Pierwsze objawy ukazują się dopiero na owocach o zaawansowanym stopniu dojrzałości, czyli po 2-3 miesiącach przechowywania w chłodni. Są to bardzo małe plamki gnilne wokół przetchlinek (tzw. „oczkiowanie”). Z czasem plamki powiększają się, a zgnilizna w formie klina, sięga głęboko w miąższ. Na starszych plamach tworzą się pod skórą owocniki grzybów w postaci drobnych wypukłości. Przy dużej wilgotności powietrza z owocników wydobywa się śluzowata, szaro-kremowa substancja z zarodnikami konidialnymi grzyba. W zależności od warunków przechowywania choroba najczęściej rozwija się w przechowalni, w dalszej kolejności w chłodni zwykłej, najpóźniej zaś w chłodni z kontrolowaną atmosferą (KA, ULO). Objawy choroby mogą uwidaczniać się także podczas transportu i handlu owocami. Szkodliwość choroby jest duża, ponieważ gnijące jabłka nie nadają się do spożycia. Nasilenie choroby może być różne ze względu na różną podatność odmian jabłoni.

Źródło infekcji i rozwój choroby

Źródłem infekcji owoców są rany zgorzelowe rozwijające się na gałęziach i pniach drzew, gdyż te same patogeny wywołują także zgorzel kory jabłoni. Grzyby te mogą występować w koronach drzew także jako saprotrofy (nie dając objawów chorobowych). Tworzące się na pędach zarodniki konidialne zakażają owoce w drugiej połowie lata wnikając do przetchlinek.

Deszczowa pogoda w okresie przedzbiorczym sprzyja zakażeniu owoców.

Ochrona

Ochrona jabłek przed chorobą polega na stosowaniu zarejestrowanych środków ochrony roślin w okresie przedzbiorczym oraz wykonywaniu zabiegów agrotechniczno-fizycznych. W zależności od podatności odmiany, warunków atmosferycznych oraz nasilenia choroby w ubiegłym roku, obowiązkowo wykonuje się zabiegi bezpośrednio przed lub po zbiorze, fungicydami zarejestrowanymi do tego celu. W przypadku wystąpienia opadów po zabiegu, konieczne jest jego ponowne przeprowadzenie po ustaniu opadów. Zaleca się wykonanie od 1 do 3 zabiegów ochronnych w okresie 6-4 ostatnich tygodni przed zbiorem.

Inne działania (zabiegi agrotechniczne, fizyczne) wspomagające ochronę przed gorzką zgnilizną jabłek to:

- usuwanie ran zgorzelowych z pędów i pni jabłoni w czasie cięcia zimowego drzew (ogranicza źródło infekcji),
- stosowanie dolistnych nawozów wapniowych w drugiej części sezonu, w celu wzbogacenia owoców w wapń,
- wyznaczenie prawidłowego terminu zbioru jabłek (np. na podstawie próby skrobiowej lub oznaczenia zawartości etylenu w komorach nasiennych),
- szybkie schłodzenie jabłek po zbiorze,
- przechowywanie owoców w warunkach kontrolowanej atmosfery.

Możliwość przenoszenia z owocami

Patogen może rozprzestrzeniać się za pośrednictwem porażonych owoców.

Ze względu na ukryty charakter choroby (od zakażenia owoców do ukazania się pierwszych objawów upływa kilka miesięcy) nie można określić stopnia porażenia owoców przed i w czasie zbioru (są pozornie zdrowe).

Najważniejsze środki kontroli zagrożenia agrofagiem to monitorowanie stanu przechowywanych jabłek i regularne inspekcje. Inspekcje w okresie spoczynku roślin i w czasie wegetacji powinny koncentrować się na uszkodzeniach pni i kory. Poczynając od trzeciego miesiąca przechowywania należy co 2-3 tygodnie pobierać z chłodni próbki jabłek. Wielkość próby – 35 jabłek (ok. 7 kg) na każde 25000kg. Próby powinny być przetrzymywane w temperaturze pokojowej przez kilka dni. W takich warunkach nastąpi stymulacja rozwoju choroby i ujawnienie się jej objawów. Natomiast stwierdzenie gatunku grzyba, który wywołał chorobę wymaga przeprowadzenia

dodatkowych badań molekularnych.

Wszystkie owoce wykazujące objawy chorób przechowalniczych powinny być bezwzględnie eliminowane z partii przeznaczonych do wysyłki do Chin.

Parch jabłoni *Venturia inaequalis* (Cooke) Aderh. syn. *Cladosporium dendriticum* Wallr. 1833, *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fuckel 1870



Występowanie

Parch jabłoni jest najgroźniejszą chorobą sadów i szkółek jabłoniowych we wszystkich rejonach ich uprawy, zwłaszcza w klimacie umiarkowanym. Występuje także na dzikorosnących gatunkach z rodzaju *Malus*. Choroba bardzo szkodliwa. Silne porażenie liści powoduje ograniczenie fotosyntezy, co wpływa niekorzystnie na kondycję drzew, przyczynia się do słabszego zawiązywania pąków kwiatowych, ogranicza wzrost pędów oraz, wskutek osłabienia drzew, zwiększa ich wrażliwość na mróz. Porażone owoce tracą wartość handlową i przy silnych infekcjach dochodzi do znacznej redukcji plonu, a nawet całkowitej jego utraty. W Polsce szacuje się, że straty plonów powodowane przez parcha jabłoni, w zależności od sezonu, wynoszą średnio około 20-30%, a w lata epidemii choroby mogą nawet przekraczać 50-70%.

Rozwój

W rozwoju patogena wyróżnia się dwa stadia: workowe, będące fazą saprotroficzną i konidialne, w którym patogen żyje pasożytniczo. Na opadłych, zamarłych liściach grzyb wytwarza owocniki typu pseudotecjum, w których wiosną powstają worki z zarodnikami workowymi. W warunkach Polski, zarodniki te są głównym źródłem infekcji pierwotnych. Po około dwóch tygodniach od infekcji na porażonych organach powstają aksamitne plamy,

będące skupieniami grzybni, na której tworzą się trzonki konidialne z zarodnikami konidialnymi. W warunkach wilgotnej pogody, zarodniki konidialne rozsiewają się i dokonują masowych infekcji wtórnych, trwających do końca okresu wegetacji. W sprzyjających warunkach, grzyb może w jednym sezonie wegetacyjnym przejść w stadium konidialnym nawet 10 cykli infekcji wtórnych.

Objawy

Grzyb *V. inaequalis* poraża głównie liście, ogonki liściowe, działki kielicha, szypułki, zawiązki owoców oraz owoce, rzadziej natomiast młode pędy i łuski pąków.

Liście: plamy są początkowo oliwkowo-zielone, aksamitne, nieregularne i małe. Z czasem stają się ciemnobrązowe do czarnych, a ich brzegi są regularne. Przy dużym porażeniu plamy zlewają się w duże skupienia, a martwa tkanka wykrusza się. Liście skręcają się i marszczą.

Kwiaty: na skutek wczesnowiosennych infekcji może dochodzić do porażenia działek kielicha i szypulek kwiatowych, na których pojawiają się plamy z charakterystycznym ciemnym, aksamitnym nalotem grzybni. Porażone kwiaty opadają.

Owoce: objawy na młodych zawiązkach owoców są podobne do tych na liściach – czarne plamy z aksamitnym nalotem. Może dochodzić do deformacji owoców i/lub ich opadania. W czasie wzrostu owoców plamy stają się ciemnobrązowe, skorkowaciałe, co prowadzi do ich spękania. W przypadku starszych plam, w miejscu zniszczonej skórki, wytwarza się wtórna tkanka okrywająca – korek, odcinająca porażone tkanki od miąższu jabłka. Dzięki temu owoc jest chroniony przed utratą nadmiernej ilości wody. Największą podatność na porażenie owoce wykazują wczesną wiosną w okresie od ‘rózowego pąka kwiatowego’ do ‘opadania płatków’ oraz w drugiej części sezonu, na około miesiąc przed zbiorem. Pojawiają się wówczas czarne, okrągłe, bardzo małe (0,1 – 4 mm wielkości) plamy, tzw. ‘pin-point’. Porażone owoce tracą wartość handlową, przedwcześnie więdną, a w miejscu plam może dojść do porażenia przez grzyby wywołujące zgnilizny owoców (np. *Monilinia* spp., *Botrytis cinerea*, *Penicillium* spp.)

Pędy: na wierzchołkowej części niezdrewniałych pędów tworzą się charakterystyczne strupowate, brodawkowate skupienia zbitej grzybni, będącej również formą przetrwalną patogenu. Zjawisko to występuje jednak wyłącznie w rejonach o cieplejszym klimacie i łagodniejszych zimach.

Monitoring i zwalczanie

Obserwacje powinny być prowadzone w okresie infekcji pierwotnych, co 1-2 tygodnie, przede wszystkim na kwaterach odmian podatnych i różniących się rozwojem wegetatywnym

(różny termin faz fenologicznych). W czasie lustracji należy przeglądać liście, ogonki liściowe, szypułki owocowe i zawiązki owoców. Niezbędnym terminem lustracji jest zakończenie infekcji pierwotnych, gdyż zaobserwowanie aktywnych plam parcha jest uzasadnieniem dla kontynuacji ochrony chemicznej. Po zakończeniu infekcji pierwotnych lustracje można wykonywać rzadziej, co około 2 tygodnie, zwłaszcza po długotrwałych opadach. Jesienna ocena występowania parcha na liściach (niezwykle istotna dla odmian najbardziej podatnych) pozwala na podjęcie decyzji o konieczności wykonania zabiegu mocznikiem oraz oceny wielkości źródła infekcji na następny sezon.

Ochrona jabłek przed parchem jabłoni polega na stosowaniu środków ochrony w okresie od wczesnej wiosny do fazy wzrostu zawiązków lub dłużej, w zależności od nasilenia choroby i przebiegu warunków pogodowych. Zaleca się także wykonywanie różnych zabiegów agrotechniczno-fizycznych ograniczających źródło infekcji. W sytuacji dużego źródła infekcji (silne porażenie liści w ubiegłym sezonie) na podatnych odmianach jabłoni, pierwszy zabieg należy wykonać zapobiegawczo środkiem miedziowym krótko przed rozpoczęciem wysiewów zarodników workowych (askospor) *V. inaequalis* (faza pęknięcia pąków). Kolejne zabiegi należy wykonać w zależności od intensywności wysiewu askospor. W warunkach wysokiego ryzyka infekcji, na podstawie sygnalizacji, należy włączyć do programu ochrony zabiegi interwencyjne. Po zakończeniu infekcji pierwotnych zabiegi kontynuować w zależności od wyników lustracji.

Zabiegi agrotechniczne pomocne w zwalczaniu parcha jabłoni:

- wygrabianie i niszczenie opadłych liści w celu ograniczenia stadium zimującego na liściach,
- właściwe nawożenie, zapobiegające nadmiernemu wzrostowi jabłoni,
- odpowiednie formowanie koron drzew, co sprzyja skracaniu długości okresu zwilżenia zielnych organów jabłoni,
- uprawa odmian o podwyższonej odporności na porażenie,
- zabieg 5% roztworem mocznika w okresie opadania liści, najlepiej po pierwszych przymrozkach.

Możliwość przenoszenia z owocami

Patogen może rozprzestrzeniać się za pośrednictwem porażonych owoców. W celu ochrony owoców przed zakażeniem poleca się ochronę chemiczną (zabiegi profilaktyczne i stosowanie fungicydów układowych i systemicznych w przypadku ryzyka zakażenia).

Wszystkie owoce wykazujące objawy parcha jabłoni powinny być bezwzględnie eliminowane z partii przeznaczonych do wysyłki do Chin.

Zaraza ogniowa (*Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow, Broadhurst, Bachanan, Krumwiede, Rogers et Smith)



Występowanie

Choroba może występować na ponad 130 gatunkach roślin, głównie z rodziny różowatych; w tym na jabłoni, gruszy, pigwie, głogu, jarzębie, irdze, ogniku i świdośliwie. Jej szkodliwość polega na wyniszczaniu porażonych organów i całych roślin, szybkim przebiegu i rozprzestrzenianiu się. W sprzyjających warunkach w ciągu kilku tygodni może zniszczyć cały sad czy szkółkę i rozprzestrzenić się na znacznym obszarze. Największe zagrożenie występuje w okresie kwitnienia roślin i wzrostu pędów. W poszczególnych latach i lokalizacjach choroba występuje nieregularnie.

Rozwój

Bakterie *E. amylovora* przeżywają zimę na pograniczu zgorzeli występujących na pędach, gałęziach i pniu. Mogą także bezobjawowo zasiedlać tkanki w odległości nawet kilkudziesięciu centymetrów od zgorzeli oraz pąki śpiące. Wiosną, z miejsc przezimowania bakterie rozprzestrzeniają się za pośrednictwem wiatru, deszczu, owadów, itp. Do zakażenia roślin dochodzi przez naturalne otwory (szparki, przetchlinki, miodniki, hydatory) i zranienia. W okresie wegetacji bakterie mogą przeżywać i rozmnażać się na powierzchni roślin bez ich zakażenia, stanowiąc źródło infekcji w ciągu całego sezonu.

Objawy

Kwiaty: początkowo wyglądają jakby były przesycone wodą, następnie gwałtownie więdną, kurczą się i zamierają, przebarwiając się na pomarańczowo-czerwono. Mogą opadać, zwykle jednak pozostają na pędach do jesieni, a nawet dłużej.

Liście: na brzegach, wokół nerwu głównego lub między nerwami pojawiają się początkowo czerwono-brunatne plamki, które z rozwojem choroby poszerzają się opanowując całe liście, przybierając czerwono-brunatne zabarwienie. Porażone liście kurczą się i zwijają, zwykle wzdłuż głównego nerwu do środka i mogą długo utrzymywać się na pędach.

Pędy: młode pędy najczęściej więdną od wierzchołka, porażona tkanka jest początkowo ciemnozielona, zazwyczaj błyszcząca, jakby pokryta oleistą substancją, wierzchołki zakrzywiają się na kształt pastorału, brunatnieją i zamierają.

Gałęzie, konary, pień: w miejscu porażenia kora jest początkowo gładka, lekko nabrzmiąta i uwodniona, później ciemnieje, zapada się i przysycha. Pod koniec lata rozwój nekrozy i zgorzeli ulega zahamowaniu i zwykle zaznacza się wyraźna granica między zdrową, a zamarłą tkanką w postaci charakterystycznego pęknięcia kory. Zgorzele mają najczęściej kształt elipsy o poszarpanych brzegach, rzadziej klina skierowanego podstawą do góry. Porażenie mające miejsce późno w sezonie daje mniej typowe nekrozy i wtedy jedynym zewnętrznym objawem jest ciemna, uwodniona plama, a pod korą czerwono-brunatne przebarwienie tkanek.

W okresie wegetacji na wszystkich porażonych organach może występować wyciek bakteryjny o wiskozowatej konsystencji, początkowo szarobiały, później bursztynowy. Występowanie wycieku jest wyłączną cechą zarazy ogniowej (oznaka etiologiczna).

Monitoring i zwalczanie

Lustracje należy przeprowadzać przynajmniej 2 razy w roku. Pierwszy raz bezpośrednio po kwitnieniu (po wystąpieniu infekcji pierwotnych), drugi, na przełomie lipca i sierpnia – obserwacje pędów (oraz kwiatów, jeśli wystąpiło kwitnienie wtórne). W sadach, w których zaraza wystąpiła w poprzednim sezonie lub też w sąsiedztwie, obserwacje należy przeprowadzać częściej, najlepiej co 10-14 dni.

Ochrona jabłek przed chorobą polega na stosowaniu środków miedziowych w okresie nabrzmiwania pąków, kwitnienia i wzrostu zawiązków owoców, a także po gradobiciu oraz na wykonywaniu różnych zabiegów agrotechniczno-fizycznych ograniczających wielkość źródła infekcji takich jak:

- wycinanie porażonych organów z zapasem pozornie zdrowej części lub całych roślin porażonych i roślin sąsiednich,

- zabezpieczanie ran po cięciu przez zamalowanie środkami zawierającymi związki miedzi,
- utrzymywanie wzrostu drzew na poziomie umiarkowanym, a w sadach zagrożonych, zaniechanie nawożenia azotowego, zwiększenie nawożenia potasowego oraz lekkie zakwaszenie gleby,
- nie stosowanie nawadniania typu deszczownianego,
- prowadzenie starannej ochrony przed szkodnikami – wektorami sprawcy choroby.

Sad produkujący jabłka na eksport do Chin jest monitorowany przez PIORiN lub upoważnione jednostki i kontrolowany, co najmniej trzy razy w ciągu roku, pod kątem *Erwinia amylovora*, tzn. po raz pierwszy 30 do 40 dni po kwitnieniu; po raz drugi bezpośrednio po wypuszczeniu pędów i po raz trzeci przed zbiorami.

Jabłka przeznaczone na eksport do Chin muszą pochodzić z miejsc produkcji wolnych od występowania *Erwinia amylovora*. Jeśli *Erwinia amylovora* zostanie wykryta, zarówno w miejscu produkcji, jak i w strefie buforowej tworzonej wokół miejsc wolnych w przypadku występowania bakterii na danym obszarze, eksport jabłek do Chin pochodzących z tego miejsca produkcji zostaje zawieszony. Występowanie objawów mogących sugerować porażenie przez bakterię *Erwinia amylovora* powinno być zgłaszane wojewódzkiemu inspektorowi ochrony roślin i nasiennictwa lub odpowiednio jednostce upoważnionej przez PIORiN dokonującej kontroli zdrowotności jabłek.

Możliwość przenoszenia z owocami

Według dotychczasowej wiedzy *Erwinia amylovora* nie jest przenoszona z owocami.

Cydia pomonella (Linneatus) – Codling moth – owocówka jabłkowieczka



Motyl owocówki jabłkowieczki



Gąsienica i uszkodzone jabłko



Pułapka z feromonem do odławiania motyli owocówki jabłkowieczki

Występowanie i szkodliwość

Szkodnik występuje w Polsce powszechnie, ale w zróżnicowanej liczebności w poszczególnych sadach. Okres szkodliwości gąsienic pierwszego pokolenia przypada na czerwiec/pierwszą połowę lipca, a drugiego pokolenia od trzeciej dekady lipca do września. Gąsienice drążą korytarze w zawiązkach i w owocach. Uszkodzone owoce wcześniej dojrzewają i opadają.

Rozwój

Gatunek dwupokoleniowy. Zimują gąsienice V stadium w spękaniach kory, w skrzynkach i paletach używanych do zbioru i przechowywania owoców. Przepoczwarczają się wiosną (w kwietniu). Początek wylotu motyli najczęściej w drugiej połowie maja. Okres lotu

pierwszego pokolenia trwa ok. 6 tygodni. W 2 lub 3 dniu po wylocie zapłodnione samice zaczynają składanie jaj, których rozwój w dobrych warunkach termicznych trwa średnio 8-12 dni. Zarówno lot motyli jak i intensywne składanie jaj odbywa się w temperaturze powyżej 15°C. Gąsienice dorastają w okresie ok. 23 dni, po czym opuszczają owoc. Część z nich tworzy oprzędę i zapada w diapauzę, a część przepoczwarcza się i wylatują motyle drugiego pokolenia. (II połowa lipca - I połowa sierpnia).

Monitoring i zwalczanie

W sadach prowadzi się systematyczny monitoring od okresu kwitnienia do zbioru owoców z wykorzystaniem pułapek z feromonem. Pułapki zawiesza się w sadzie od połowy maja i sprawdza na obecność motyli (3-4 razy w tygodniu) do połowy sierpnia z odnotowaniem w rejestrze wyniku kontroli. Wkład wabiący wymienia się raz na miesiąc. Co najmniej jedna pułapka zostanie wywieszona do monitorowania sadu o powierzchni 1 ha. W każdym mniejszym sadzie umieszcza się co najmniej 5 pułapek. Zabiegi wykonuje się w okresie licznych lotów motyli i składania jaj. Po wykryciu w ramach monitoringu, w jednej pułapce w ciągu 3-4 kolejnych dni większej liczby motyli *Cydia pomonella* (średnio 5 i więcej motyli w ciągu jednej doby) podejmuje się skuteczne środki zapobiegawcze i zabiegi zwalczania. W zależności od liczebności szkodnika w poszczególnych sadach wykonuje się od jednego do trzech zabiegów zwalczających w sezonie. Obecnie dozwolonych jest kilka skutecznych środków należących do różnych grup chemicznych, zalecanych do stosowania w okresie składania jaj oraz wylęgania się gąsienic. Część gąsienic jest niszczone przez faunę pożyteczną.

Możliwość przeniesienia szkodnika z owocami

Zagrożenie przeniesienia owocówki jabłkówekczki wraz z owocami jest minimalne. Owoce uszkodzone zazwyczaj wcześniej opadają lub są odrzucane podczas zbioru oraz podczas ich sortowania i pakowania do handlu.

Uprawnienia eksportowe sadu, w którym nie zostaną podjęte skuteczne środki zwalczania, zostaną cofnięte w danym sezonie eksportowym. Przed zbiorem PIORiN lub jednostka upoważniona przez PIORiN, przeprowadzi weryfikacyjną inspekcję owoców. W przypadku wykrycia w owocach w trakcie takiej inspekcji *Cydia pomonella* owoce z danego sadu nie kwalifikują się do eksportu do Chin w danym sezonie eksportowym.

Lepidosaphes ulmi (Linnaeus) – Oystershell scale – skorupik jabłoniowy



Tarczki skorupika jabłoniowego

Występowanie i szkodliwość

Występuje powszechnie w całej Europie, zasiedla jabłonie, grusze wiśnie, śliwy i inne drzewa i krzewy. Sporadycznie jest natomiast spotykany w sadach niechronionych, w sadach chronionych praktycznie nie występuje. Żerowanie licznych larw skorupika powoduje uszkodzenie pędów i osłabienie owocowania. Okazjonalnie skorupik jabłoniowy może zasiedlać owoce co powoduje ich całkowitą dyskwalifikację.

Rozwój

Zimują jaja pod tarczką samicy. Wylęgające się na przełomie maja i czerwca larwy rozprzestrzeniają się po roślinie i zasiedlają głównie gałęzie. Tarczki skorupika mają kształt przecinkowaty, o długości 3-4 mm. Można je znaleźć na pniach, konarach i gałęziach drzew. Pod każdą tarczką znajduje się od 50 do 100 jaj, które zimują.

Monitoring i zwalczanie

W okresie jesienno-zimowym należy kontrolować pędy i konary na obecność tarczek skorupika. Po stwierdzeniu szkodnika, po wylęgu larw – zastosować zabieg zwalczający.

Możliwość przeniesienia szkodnika z owocami

Ze względu na sporadyczne występowanie skorupika jabłoniowego w chronionych sadach produkcyjnych, możliwość jego przeniesienia z owocami nie występuje. W celu wykluczenia

występowania szkodnika na owocach należy kontrolować jabłka na obecność tarczerek podczas zbioru i sortowania.

Wszystkie owoce wykazujące objawy żerowania lub zasiedlenia przez szkodniki powinny być bezwzględnie eliminowane z partii przeznaczonych do wysyłki do Chin.

Eriosoma lanigerum (Hausmann) – Woolly aphid – bawełnica korówka



Kolonia bawełnicy korówki

Występowanie i szkodliwość

Szkodnik występuje powszechnie w sadach jabłoniowych w Polsce. Często występuje na ranach powstałych np. po prześwietlaniu drzew. W miejscu zerwania mszycy powstają charakterystyczne gąbczaste zgrubienia (guzy). Przez rany powstałe w wyniku pęknięcia kory może dochodzić to infekcji patogenami powodującymi choroby kory i drewna.

Rozwój

Zimują larwy I-go i II-go stadium na szyjce korzeniowej jabłoni, w spękaniach kory pnia, konarów, i pędów jednorocznych. Płodność dojrzałych mszyc wynosi ok. 125 larw. Bawełnica korówka zasiedla korzenie, pnie, gałęzie i pędy. Rozwój jednego pokolenia trwa około 3 tygodni, a w sezonie, w zależności od przebiegu pogody rozwija się 9-10 pokoleń. W lipcu, podczas wysokich temperatur, liczebność kolonii mszyc zmniejsza się.

Mszycy bezskrzydłe mają barwę granatowo-brunatną lub ciemno-brunatną i pokryte są białym, delikatnym nalotem woskowym, który przybiera formę długich nici. Długość ciała 1,8-2,3 mm. Mszycy uskrzydłone są barwy brunatno-czarnej

Monitoring i zwalczanie

Przed i po kwitnieniu raz w tygodniu powinna być prowadzona lustracja na obecność szkodnika w sadzie. Bezpośrednio po zaobserwowaniu bawełnicy należy wykonać zabieg zwalczający chemicznymi środkami ochrony roślin. Obecnie dozwolone są skuteczne środki należące do różnych grup chemicznych, zalecanych do stosowania w wymienionych okresach.

Możliwość przeniesienia szkodnika z owocami

Zagrożenie przeniesienia bawełnicy korówki wraz z jabłkami jest znikome ponieważ praktycznie szkodnik nie żeruje na owocach.

Wszystkie owoce wykazujące objawy żerowania lub zasiedlenia przez szkodniki powinny by bezwzględnie eliminowane z partii przeznaczonych do wysyłki do Chin.

Rhopalosiphum insertum (Walker) – Apple grass aphid – mszyca jabłoniowo – zbożowa



Osobniki dorosłe mszycy jabłoniowo-zbożowej

źródło: <http://jenny.tfrec.wsu.edu/opm/displaySpecies.php?pn=400>

Występowanie i szkodliwość

Szkodnik występuje powszechnie, ale z reguły nie wyrządza znaczących szkód gospodarczych. Żerujące mszyce powodują skręcanie się liści, a niekiedy całych pędów co może doprowadzić do zahamowania wzrostu rośliny. Wydalana, przez mszyce, w dużej ilości „rosa miodowa” zanieczyszcza pędy i owoce oraz stanowi pożywkę dla grzybów sadzakowych.

Rozwój

Zimują jaja, z których w końcu marca lub na początku kwietnia wylęgają się larwy założycielek rodu. Żerują na pąkach, liściach i młodych pędach, gdzie „rodzą” larwy. Po kwitnieniu, jako mszyce uskrzydłone, migrują na trawy, gdzie partenogenetycznie rozwija się kilka pokoleń mszyc. We wrześniu pojawiają się mszyce uskrzydłone, które powracają na jabłonie, gdzie rodzą larwy samic rozmnażających się płciowo. Te z kolei po kopulacji składają jaja zimujące. Żywicielami pierwotnymi tej mszycy są rośliny z rodziny różowatych takie jak jabłoń, głóg, grusza, irga, jarząb, natomiast wtórnymi różne gatunki traw.

Mszyce bezskrzydłe są zielone, z zielonymi syfonami i ogonkiem. Długość ich ciała ok. 2,5 mm. Mszyce uskrzydłone są zielone, z dwiema ciemnymi plamami na przedpleczu oraz z plamami na odwłoku. Długość ciała ok 2,4 mm. Jaja są owalne błyszczące, czarne, o długości ok. 0,6 mm.

Monitoring i zwalczanie

Należy prowadzić systematyczny monitoring w okresie ukazywania się pierwszych liści. Zabieg zwalczający należy zastosować w kwietniu. Obecnie dozwolonych jest kilka skutecznych środków należących do różnych grup chemicznych, zalecanych do stosowania w tym okresie.

Możliwość przeniesienia szkodnika z owocami

Zagrożenie przeniesienia mszycy jabłoniowo - zbożowej wraz z jabłkami jest znikome ponieważ szkodnik nie żeruje na owocach.

Holocampa testudinea – Apple sawfly – owocnica jabłkowa



Objaw żerowania larwy wczesnego stadium rozwojowego

źródło: <https://gd.eppo.int/taxon/HOPLTE/photos>



Zawiązek uszkodzony przez larwę późnego stadium rozwojowego

źródło: <https://gd.eppo.int/taxon/HOPLTE/photos>

Występowanie i szkodliwość

Występuje powszechnie na terenie Polski. Biaława larwa po wylęgu z jaja minuje na zawiązki jabłek, pozostawiając wąską, skorkowaciałą bliznę, bardzo dobrze widoczną na dojrzałych owocach. Starsze larwy wgryzają się do wnętrza zawiązków niszcząc gniazdo nasienne. Z otworu wygryzionego przez larwę wysuwają się na zewnątrz rdzawe odchody o zapachu

pluskiew. Uszkodzone w ten sposób zawiązki opadają w czasie naturalnego dla jabłoni czerwcowego („świętojańskiego”) opadu zawiązków. Jedna larwa owocnicy może uszkodzić 3-5 zawiązków. Przy obfitym kwitnieniu, owocnica jabłkowa, podobnie jak kwiecień jabłkowiec, spełnia rolę czynnika redukującego nadmiar zawiązków. Owocnica występuje bardzo licznie głównie w starych, niechronionych sadach.

Rozwój

Zimują larwy w glebie na głębokości 10–20 cm, w kokonach ziemnych wykonanych ze zlepionych grudek ziemi i piasku. Poczwarzka owocnicy jest biaława, z widocznymi częściami ciała rozwijającego się owada. Wylot błonkówek ma miejsce w kwietniu i zbiega się z początkiem kwitnienia jabłoni. Błonkówka ma ciało żółte, długości 6-7 mm, zakończone u samicy piłkowanym pokładelkiem. Samice odżywiają się pyłkiem i nektarem kwiatowym i po kilku dniach od wylotu przystępują do składania jaj na najwcześniej kwitnących odmianach jabłoni, przelatując stopniowo na coraz późniejsze odmiany. W celu złożenia jaja siadają na działkach kielicha (skierowane głową do dołu) i piłkowanym pokładelkiem wykonują podłużne nacięcie, poprzez które składają do wnętrza kwiatu pojedyncze jajo. Jaja są białawe, o nerkowatym kształcie, długości 1 mm. Płodność samicy wynosi 100 jaj. Larwy dorastają do 18 mm długości, są białawe z brązową głową. Wylęgają się pod koniec kwitnienia i początkowo żerują pod skórka, minując zawiązki owoców. Po zakończeniu minowania larwa wgrzyza się do wnętrza tego samego lub innego zawiązka i żeruje przez prawie miesiąc, po czym wraz z zawiązkiem opada na ziemię i zagrzebuje się w jej wierzchniej warstwie. W ciągu roku występuje tylko jedno pokolenie owocnicy.

Monitoring i zwalczanie

Określanie terminów wylotu błonkówek i wyznaczenie terminu zwalczania, należy prowadzić w oparciu o białe tablice lepowe, zawieszane na drzewach bezpośrednio przed kwitnieniem jabłoni. Próg zagrożenia stanowi 20 osobników odłowionych na jedną pułapkę.

Zwalczanie owocnicy można prowadzić opryskując drzewa tuż przed kwitnieniem, po wylocie owocnicy albo pod koniec kwitnienia, gdy opadnie 80% płatków kwiatowych.

Możliwość przeniesienia szkodnika z owocami

Owocnica jabłkowa nie jest przenoszona z owocami.

Wszystkie owoce wykazujące objawy żerowania lub zasiedlenia przez szkodnika powinny być bezwzględnie eliminowane z partii przeznaczonych do wysyłki do Chin.

Archips rosanus – rose tortrix moth – zwójka różoweczki



Larwa zwójki różoweczki

źródło: http://invasives.wsu.edu/defoliators/galleries/gallery_larvae.html



Motyl zwójki różoweczki.

źródło: http://www2.nrm.se/en/svenska_fjarilar/a/archips_rosana.html

Występowanie i szkodliwość

Zwójka różoweczka występuje w Polsce powszechnie na wielu różnych gatunkach drzew i krzewów liściastych, w tym owocowych (jabłonie, grusze, porzeczki, śliwy, maliny i agrest). Gąsienice żerują początkowo na najmłodszych liściach, a następnie w rurkowato zwiniętych przez siebie i sprzędzonych młodych liściach oraz w luźno oplecionych przędzą rozetach liściowych lub liściowo – kwiatowych. Często rurkowato zwinięty liść przytwierdzają dodatkowo do zawiązka owocu. Gąsienice podczas żerowania wyjadają też pąki kwiatowe i niszczą kwiaty. Często uszkadzają zawiązki owoców, wyjadając w nich duże, nieregularne otwory, których powierzchnia z czasem korkowacieje. Najsilniej uszkodzone zawiązki opadają, mniej uszkodzone pozostają na drzewie i rosną wraz z wyraźnie widocznymi bliznami na skórcie.

Rozwój

Zwójka różoweczka zimuje w postaci owalnych, płaskich jaj w złożach o średnicy 6-8 mm, składanych na powierzchni kory. W złożu może się znajdować od kilkunastu do kilkudziesięciu jaj. Gąsienice wylęgają się w okresie różowego pąka jabłoni, a ich żerowanie i rozwój trwa do połowy czerwca. Początkowo są żółtozielone z czarną głową, później zielone, ciemniejsze od góry, z ciemnobrązową puszką głowową. Przepoczwarczenie ma miejsce, w zwiniętych liściach, pod koniec czerwca lub na początku lipca. Lot motyli trwa do końca lipca. Rozpiętość skrzydeł u samic sięga 24 mm, a u samców – 19 mm. Maksymalna płodność samicy wynosi 250 jaj, składanych w 3 lub 4 złożach. Zwójka ta rozwija tylko jedno pokolenie w ciągu roku.

Monitoring i zwalczanie.

Motyle - Pułapki z feromonem zawiesić w sadzie przed rozpoczęciem lotu (na początku czerwca). Próg zagrożenia: Motyle składają jaja, z których gąsienice wylęgają się wiosną następnego roku (w fazie zielonego pąka). Obecność motyli w pułapce feromonowej oznacza, że zwalczanie będzie konieczne w okresie wiosennym następnego roku. Zabieg przeciwko gąsienicom zwójki różoweczki należy przeprowadzić w okresie wylęgania się szkodnika (faza różowego pąka jabłoni). Jest ona ograniczana jednocześnie z innymi szkodnikami, w czerwcu, podczas lotu motyli.

Możliwość przeniesienia szkodnika z owocami

Zwójka różoweczka nie jest przenoszona z owocami.

Wszystkie owoce wykazujące objawy żerowania szkodnika powinny być bezwzględnie eliminowane z partii przeznaczonych do wysyłki do Chin.

III. OGRANICZENIA W DOBORZE ŚRODKÓW DO OCHRONY JABŁONI W SADACH PRODUKUJĄCYCH OWOCE NA POTRZEBY EKSPORTU DO CHIN

(dotyczy środków dozwolonych na dzień 1 lipca 2016)

Po przeanalizowaniu materiału dotyczącego obowiązujących w Chinach MRLs środków ochrony roślin w jabłkach stwierdzono brak wielu substancji aktywnych środków ochrony, które są powszechnie stosowane w Polsce i kilka przypadków mniejszych wartości MRL obowiązujących w Chinach w porównaniu do wartości obowiązujących w UE (Polsce), które zamieszczono w tabeli.

Tab. Różnice MRLs w jabłkach obowiązujące w Chinach w porównaniu do obowiązujących w Polsce

substancja	środek ochrony	MRL (mg/kg)	
		UE	Chiny
Fungicydy – różnice w MRL			
propiconazol	Bumper/Fender/Jetzone 250 EC	0,15	0,1
oxine-copper	środki miedziowe	5	2*
fosetyl-aluminium	Agria Foseglin/Aliette/Arietta 80 WG	75	30*
fenbuconazol	Indar EW	0,5	0,1
Fungicydy nie uwzględnione w wykazie środków - Chiny			
bupirymat	Nimrod 250 EC		
cyflufenamid	Kendo/Merces 50 EW		
cyprodynil	Chorus 50 WG, Cyprex/Qualy 300 EC, Switch 62,5 WG		
fluchinkonazol	Vision 250 SC		
fluopyram	Luna Experience 400 SC		
pentiopyrad	Fontelis/Orlian 200 SC		
pirymethanil	Mythos 300 SC, Pyrus 400		

	SC		
tetrakonazol	Domark 100 EC		
Insektycydy – różnice w MRL			
deltamethrin	Agria-Deltametryna 2,5 EC, Decis 2,5 EC, Decis Mega 50 EW, Delta 50 EW, DelCaps 050 CS, DeLux 050 CS, DelTop 050 CS, Khoisan 25 EC, Patriot 100 EC	0,2	0,1
diflubenzuron	Dimilin 480 SC	5	2
hexythiazox	Nissorun Strong 250 SC	1	0,5
pirymikarb	Pirimor 500 WG	2	1
spirotetramat	Movento 100 SC	1	0,7
Insektycydy nie uwzględnione w wykazie środków - Chiny			
acekwincyl	Kanemite 150 SC		
benzoesan emamektyny	Affirm 095 SG		
chlorpiryfos metylowy	Reldan 225 EC		
chlortianidyna	Apacz 50 WG		
etoksazol	Zoom 110 SC		
indoksakarb	Rumo 30 WG, Steward 30 WG, Sakarb 30 WG		
milbemektyna	Koromite 10 EC, Milbeknock 10 EC		
pyretryna	Spruzit Koncentrat na szkodniki EC		
spirodiklofen	Envidor 240 SC, Vege 240 SC		
tebufenpirad	Pyranica 20 WP		
tiachlopryd	Calypso 480 SC		
tiametoksam	Actara 25 WG		

zeta-cypermetyryna	Alstar Pro 10 EW, Ammo Super 100 EW, Fury 100 EW, Minuet 100 EW, Titan 100 EW		
--------------------	---	--	--

Ze względu na brak rejestracji niektórych środków ochrony roślin oraz niższe wartości NDP (najwyższy dopuszczalny poziom) kilku substancji obowiązujące w Chinach, przy wyborze środków do ochrony jabłoni należy uwzględnić następujące ograniczenia:

1. **Wyłączyć** z programu ochrony jabłoni następujące fungicydy: **Nimrod 250 EC, Kendo 50 EW, Mercedes 50 EW, Chorus 50 WG, Cyprex 300 EC, Qualy 300 EC, Switch 62,5 WG, Vision 250 SC, Luna Experience 400 SC, Fontelis 200 SC, Orlian 200 SC, Domark 100 EC**, ponieważ zawierają substancje czynne, które nie są dozwolone w Chinach w ochronie jabłoni.
2. Środek **Indar 5 EW** stosować 1 raz tylko w pierwszej połowie sezonu.
3. Środek **Nissorun Strong 250 SC** zawierający hexythiazox, stosować tylko 1 raz w sezonie w terminie przed kwitnieniem jabłoni z powodu 2-krotnie niższego dopuszczalnego w Chinach poziomu pozostałości.
4. Środki: **Agria-Deltametryna 2,5 EC; Decis 2,5 EC; Decis Mega 50 EW; Delta 50 EW; DelCaps 050 CS; DeLux 050 CS; DelTop 050 CS; Khoisan 25 EC; Patriot 100 EC** które zawierają deltametrynę stosować w pierwszej połowie sezonu (nie później niż 1 miesiąc przed zbiorem).
5. Środek **Dimilin 480 SC** zawierający diflubenzuron wyłączyć ze stosowania w uprawie jabłoni z powodu 2,5-krotnie niższego dopuszczalnego w Chinach poziomu pozostałości.
6. Środek **Pirimor 500 WG** stosować w okresie wiosennym (do czerwcowego opadania zawiązków) z powodu 2-krotnie niższego dopuszczalnego w Chinach poziomu pozostałości pirymikarbu.
7. Środki: **Kanemite 150 SC; Affirm 095 SG; Reldan 225 EC; Apacz 50 WG; Zoom 110 SC; Rumo 30 WG; Steward 30 WG; Sakarb 30 WG; Koromite 10 EC; Milbeknock 10 EC; Spruzit Koncentrat na szkodniki EC; Envidor 240 SC; Vege 240 SC; Pyranica 20 WP; Actara 25 WG; Alstar Pro 10 EW; Ammo Super 100 EW; Fury 100 EW; Minuet 100 EW; Titan 100 EW**, wyłączyć ze stosowania w uprawie jabłoni ponieważ zawierają substancje czynne które nie są dopuszczone w Chinach w ochronie jabłoni.

Konsekwencje wyłączenia znacznej liczby preparatów z programu ochrony jabłoni przed szkodnikami przy eksporcie owoców do Chin

- Brak niektórych insektycydów bardzo utrudni lub wręcz uniemożliwi skuteczną ochronę jabłoni. Dotyczy to szeregu preparatów do zwalczania **przędziorków** – acekwinocyl, milbemektyna, spirodiklofen. Na liście s.a. dozwolonych w Chinach do zwalczania tych szkodników są: fenpiroxymat, heksytiazoks, pirydaben i

chlofentezyna. Na wszystkie te substancje i grupy chemiczne, które reprezentują, w wielu sadach w Polsce występuje odporność.

- Znacznie trudniejsze będzie zwalczanie **bawelnicy korówki** (szkodnik ten znajduje się na liście organizmów szkodliwych przy eksporcie jabłek do Chin) – bardzo ważnego szkodnika sadów przy braku tiametoksam (Actara 25 WG). Pozostanie praktycznie jeden preparat - spirotetramat (Movento 100 SC) oraz kilka insektycydów, zawierających acetamipryd. Niestety środki zawierające acetamipryd (Mospilan 20 SP i jego odpowiedniki) nie wykazują wystarczająco dobrej skuteczności w zwalczaniu tego szkodnika.
- Bardzo ograniczona będzie lista preparatów do zwalczania **gąsienic** m.in. **zwójkówek liściowych** bez możliwości stosowania benzoesanu emamektyny (Affirm 095 SG) i indoksakaru (Steward 30 WG i jego odpowiedniki). Przy okazji zwalczania zwójkówek tymi preparatami ograniczano także **przeziernika jabłoniowca**, bardzo groźnego szkodnika kory i drewna, występującego w dużym nasileniu na jabłoni w ostatnich latach. Brak wymienionych substancji może w konsekwencji spowodować spotęgowanie problemu.

Ze skutecznym zwalczaniem pozostałych szkodników znajdujących się na liście organizmów szkodliwych jak: **owocówka jabłkówekczka**, **mszyca jabłoniowo zbożowa** i **owocnica jabłkowa** nie będzie problemu.

W przypadku dwóch agrofagów z tej listy – **tarcznika brzoźowca** i **kwieciaka malinowca** - w Polsce nie ma potrzeby ich zwalczania, gdyż nie występują na jabłoni.




Przy doborze środków ochrony roślin i ich dawek zaleca się korzystanie z wyszukiwarki dostępnej na stronach internetowych Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi





<http://www.minrol.gov.pl/pol/Informacje-branzowe/Produkcja-roslinna/Ochrona-roslin>



Wyszukiwarka-i-etykiety-srodkow-ochrony-roslin gdzie znajdują się aktualne informacje o dopuszczeniu środków do obrotu.




Program ochrony jabłoni z wyłączeniem środków ochrony roślin niezarejestrowanych w Chinach

1	2		
Zwalczane choroby i szkodniki	Środki chemiczne lub inne zabiegi	Dawka kg(l)/ha (stężenie - %)	Terminy zabiegów i uwagi
OKRES BEZLISTNY – faza fenologiczna 1 – okres bezlistny (BBCH 51), faza 2 – pęknięcie pąków (BBCH 52–53)			
CHOROBY KORY I DREWNA <i>Neonectria</i> spp., <i>Neofabraea</i> spp., <i>Cytospora</i> spp.	Funaben® Plus 03 PA	100 g/18 dm ² powierzchni rany	Wycinać porażone pędy i zrakowacenia, co ogranicza źródło infekcji owoców. Zabezpieczać rany bezpośrednio po cięciu drzew. Skuteczna jest także biała farba emulsyjna z 2% dodatkiem fungicydu Topsin M.





1	2		
 Rak drzew owocowych	Topsin M 500 SC	1,5	Opryskiwać natychmiast po wiosennym formowaniu koron. W niektórych sadach grzyby powodujące zgorzel kory są odporne na fungicydy benzimidazolowe.
KWIECIAK JABŁKOWIEC <i>Anthonomus pomorum</i>	Calypso 480 SC Decis 2,5 EC Decis Mega 50 EW Delta 50 EW Khoisan 25 EC	0,15 0,5 0,25 0,25 0,5	Opryskiwać tuż przed fazą pęknięcia pąków (faza2) lub w jej trakcie, w dni słoneczne przy temperaturze co najmniej 12°C. Opryskiwanie potrzebne w latach o słabo zapowiadającym się kwitnieniu oraz w sadach, w których obserwowano duże szkody w poprzednim roku (15% lub więcej uszkodzonych pąków). Próg zagrożenia w okresie bezlistnym wynosi 5-10 chrząszczy strząśniętych z 35 gałęzi, zależnie od spodziewanej intensywności kwitnienia.
ZARAZA OGNIOWA <i>Erwinia amylovora</i> 	Caffaro Micro 37,5 WG Neoram 37,5 WG	1,5-2,0 1,5-2,0	W sadach, w których zaraza wystąpiła oraz w sadach w pobliżu ognisk choroby opryskiwać drzewa w fazie nabrzmiewania pąków
PRZED KWITNIENIEM – faza 3 – pierwsze liście (BBCH 54–55), faza 4 – zielony pąk (BBCH 56), faza 5 – różowy pąk (BBCH 57)			
PARCH JABŁONI <i>Venturia inaequalis</i> 	Środki miedziowe Delan 700 WG i odpowiedniki Carpeno 65 WP Syllit 65 WP Kaptan zaw. 50 WP Kaptan Plus/Shavit Plus 71,5 WP Captan 80 WG i odpowiedniki Merpan 480 SC Faban 500 SC Mythos /Favena 300 SC Pyrus 400 SC Batalion/Gladius/Heros 450 SC Discus 500 WG Flint Plus 64 WG Tercel 16 WG Zato 50 WG Polyram 70 WG	Patrz: wykaz środków 0,5–0,75 1,5 1,0 3,0 2,0 1,9 3,0 1,2 1,0–1,5 1,0 0,7–1,0 0,2 1,85 2,0–2,5 0,15 2,0–2,6	Stosować przede wszystkim program zapobiegawczy. Pierwsze opryskiwania (jedno lub dwa) wykonać jednym z fungicydów miedziowych, które ograniczają także występowanie zarazy ogniowej. W sytuacji dużego zagrożenia parchem stosować środki dodynowe, antrachinonowe lub inne powierzchniowe. Od fazy zielonego pąka kwiatowego rozpoczyna się najważniejszy okres w ochronie przed parchem jabłoni. Opryskiwać preparatami wymienionymi w rubryce obok (z wyjątkiem miedziowych). W sytuacjach koniecznych (fazy 5–6) stosować mieszaniny fungicydów anilinopirymidynowych, strobilurynowych, czy IBE z preparatem powierzchniowym (IBE w temperaturze powyżej 12°C). Stosowanie fungicydów dodynowych, anilinopirymidynowych, strobilurynowych i SDHI ograniczyć do 2 razy w sezonie, a IBE w mieszaninie z fungicydem powierzchniowym do 2 lub 3 razy w sezonie. W warunkach dużego zagrożenia chorobą Syllit 65 WP w polecanej dawce może wykazywać niską skuteczność. W niektórych sadach występują formy grzyba powodującego parcha jabłoni odporne na fungicydy dodynowe, strobilurynowe, anilinopirymidynowe; obserwuje się także spadek skuteczności niektórych preparatów IBE.



1	2		
<p>MAĆZNIAK JABŁONI <i>Podosphaera leucotricha</i></p> 	<p>Zato 50 WG Flint Plus 64 WG Tercel 16 WG</p>	<p>0,15 1,85 2,0–2,5</p>	<p>Od okresu pojawienia się pierwszych liści (faza 3) wycinać wszystkie pędy z objawami mączniaka lub opryskiwać w okresie różowego pąka (faza 5), gdy porażonych jest ponad 4% pędów. Skuteczne są także inne fungicydy IBE oraz strobiluryny stosowane przeciwko parchowi.</p>
<p>DROBNA PLAMISTOŚĆ LIŚCI JABŁONI <i>Phyllosticta mali</i></p>	<p>Aktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tej choroby.</p>		<p>Niektóre fungicydy np. Sadoplone 75 WP i Dithane NeoTec 75 WG stosowane przeciwko parchowi jabłoni ograniczają także drobną plamistość liści jabłoni.</p>
<p>Do ograniczenia liczebności szkodników przed kwitnieniem jabłoni wystarczy najczęściej jedno opryskiwanie środkiem owadobójczym, które należy dostosować do najważniejszego gatunku szkodnika w danym sadzie.</p>			
<p>MIODÓWKA JABŁONIOWA <i>Psylla mali</i></p> 	<p>brak zarejestrowanych środków</p>		<p>Miodówka jabłoniowa będzie ograniczana preparatami stosowanymi do zwalczania kwieciaka jabłkowca i mszyc. Opryskiwać pod koniec wylęgania się larw, tuż po pękaniu pąków lub na początku zielonego pąka kwiatowego (fazy 3–4). Próg zagrożenia – 60 rozet z miodówką w próbie 200 rozet.</p>
<p>KWIECIAK JABŁKOWIEC <i>Anthonomus pomorum</i></p> 	<p>Decis 2,5 EC Decis Mega 50 EW Delta 50 EW Calypso 480 CS</p>	<p>0,5 0,25 0,25 0,15</p>	<p>W przypadku licznego występowania szkodnika opryskiwać w fazie zielonego pąka kwiatowego (faza 4).</p>
<p>ZWÓJKÓWKI LIŚCIOWE Leafrollers</p>  <p>Uszkodzenie rozety</p> <p>I INNE GĄSIENICE ZJADAJĄCE LIŚCIE</p>	<p>Runner 240 SC Sherpa 100 EC Vertigo 018 EC</p>	<p>0,4 0,3 0,675-0,75</p>	<p>Opryskiwać w fazie zielonego lub na początku fazy różowego pąka (fazy 4/5). Próg zagrożenia – 3% rozet zasiedlonych przez gąsienice. Przestrzegać prewencji stosowanych insektycydów.</p>

1	2		
<p>MSZYCE: JABŁONIOWA <i>Aphis pomi</i> JABŁONIOWO— BABKOWA <i>Dysaphis plantaginea</i> JABŁONIOWO— ZBOŻOWA <i>Rhopalosiphum insertum</i></p>  <p>Mszyca jabłoniowa</p>	<p>Pirimor 500 WG Teppeki 50 WG Calypso 480 SC Mospilan 20 SP Stonkat 20 SP Acetamip 20 SP Stark 20 SP Miros 20 SP Sherpa 100 EC Decis Mega 50 EW Delta 50 EW DelCaps 050CS DeLux 050 CS DelTop 050 CS Judo 050 CS Karate 2,5 WG Karate Zeon 050 CS Kusti 050 CS Ninja 050 CS Wojownik 050 CS Arkan 050 CS LambdaCe 050 CS</p>	<p>0,4 0,14 0,2 0,125 0,125 0,125 0,125 0,125 0,3 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,15-0,2 0,3 0,15-0,2 0,15-0,2 0,15-0,2 0,15-0,2 0,15-0,2 0,15-0,2 0,15-0,2</p>	<p>Opryskiwać na początku pojawienia się mszyc. Przy zwalczaniu mszycy jabłoniowo-babkowej dodać zwilżacz. Preparaty: Pirimor 500 WG, Decis Mega 50 EW, Delta 50 EW, DelCaps 050 CS, DeLux 050 CS, DelTop 050 CS, Karate 2,5 WG, Karate Zeon 050 CS, Wojownik 050 CS, Arkan 050 CS, LambdaCe 050 CS, Judo 050 CS, Kusti 050 CS, Ninja 050 CS zwalczają tylko mszycę jabłoniową.</p>
<p>BAWELNICA KORÓWKA <i>Eriosoma lanigerum</i></p>	<p>Mospilan 20 SP Stonkat 20 SP Acetamip 20 SP Stark 20 SP Miros 20 SP</p>	<p>0,125 0,125 0,125 0,125 0,125</p>	<p>Przy zwalczaniu bawelnicy korówki dodać zwilżacz.</p>
<p>PRZĘDZIOREK OWOCOWIEC <i>Panonyhhus ulmi</i></p>  <p>Jaja zimowe przędziorka owocowca</p>	<p>Apollo 500 SC Nissorun Strong 250 SC Emulpar' 940 EC</p> <p>Ortus 05 SC Amarant 05 SC</p>	<p>0,4 0,4 0,9-1,2%</p> <p>1,0-1,5 1,0-1,5</p>	<p>Stosować na początku wylęgania się larw z jaj zimowych Emulpar' 940 EC można stosować także do zwalczania form zimujących szkodnika</p> <p>Stosować w fazie 5 na 2-3 dni przed początkiem kwitnienia</p>
<p>PORDZEWIACZ JABŁONIOWY <i>Aculus schlechtendali</i></p>	<p>Ortus 05 SC Amarant 05 SC</p>	<p>1,0-1,5 1,0-1,5</p>	<p>Opryskiwać w fazie różowego pąka (faza 5) na 2-3 dni przed kwitnieniem, gdy w roku poprzednim obserwowano uszkodzenia liści lub jeżeli został przekroczony próg zagrożenia (średnio 50 osobników na rozetę).</p>
<p>KWITNIENIE (BBCH 60–69) – faza 6 – pełnia kwitnienia (BBCH 65), faza 7 – opadanie płatków kwiatowych (BBCH 67–69)</p>			


1	2		
<p>MĄCZNIAK JABŁONI <i>Podosphaera leucotricha</i></p> 	<p>Zato 50 WG Topas 100 EC</p>	<p>0,15 0,125 l/ha/1 m wysokości korony</p>	<p>Kontynuować wycinanie pędów i kwiatostanów z objawami mączniaka. Gdy wycinanie pędów nie jest możliwe opryskiwać drzewa na początku kwitnienia, gdy porażonych jest ponad 4% pędów. Skuteczne są także inne preparaty strobilurynowe i IBE stosowane przeciwko parchowi.</p>
<p>PARCH JABŁONI <i>Venturia inaequalis</i></p>  <p>Objawy na działkach kielicha</p>	<p>Discus 500 WG Flint Plus 64 WG Tercel 16 WG Zato 50 WG Batalion/Gladius/Heros 450 SC Faban 500 SC Mythos 300 SC i odpowiedniki Delan 700 WG i odpowiedniki Captan 80 WG i odpowiedniki Merpan 480 SC Kaptan zaw. 50 WP Kaptan Plus/Shavit Plus 71,5 WP Polyram 70 WG</p>	<p>0,2 1,85 2,0–2,5 0,15 0,7–1,0 1,2 1,0–1,5 0,5–0,75 1,9 3,0 3,0 2,0 2,0–2,6</p>	<p>Jest to okres największego zagrożenia. Stosować przede wszystkim program zapobiegawczy. Niższe dawki środków stosować do zabiegów zapobiegawczych, a wyższe do interwencyjnych i w warunkach większego zagrożenia chorobą. Długość działania interwencyjnego (w godzinach) wynosi: Discus, (48), Mythos, Favena, Pyrus, (72). Skuteczne są także środki IBE i mieszaniny: Kaptan Plus, Shavit Plus (72). Zapobiegawczo działają także fungicydy zawierające mankozeb oraz antrachinonowe. Fungicydów anilinopirymidynowych, strobiluryn i SDHI nie stosować częściej niż 2 razy, a IBE 2–3 razy w sezonie, zawsze w mieszaninie z fungicydami o innym mechanizmie działania i przemiennie. Mythos, Favena i Pyrus lepiej działają w niższych temperaturach. <i>W niektórych sadach występują formy grzyba powodującego parcha jabłoni, odporne na fungicydy dodynowe, strobilurynowe, anilinopirymidynowe, obserwuje się także spadek skuteczności niektórych preparatów IBE.</i></p>
<p>SZARA PLEŚŃ <i>Botrytis cinerea</i></p>	<p>Mythos/Favena 300 SC Thiram Granuflo 80 WG</p>	<p>1,5 3,0</p>	<p>Fungicydy stosować raz lub dwa razy w czasie kwitnienia, szczególnie podczas deszczowej pogody.</p>
<p>ZARAZA OGNIOWA <i>Erwinia amylovora</i></p> 	<p>Miedzian Extra 350 SC/50 WP Copper Max 50 WP Cobresal 50 WP Funguran A Plus 50 WP Funguran Forte 50 WP</p>	<p>1,5 1,5 1,5 1,5 1,5</p>	<p>Stosować na początku i w pełni kwitnienia tylko w sadach zagrożonych, zwłaszcza na odmiany podatne. W okresie opadania płatków rozpocząć lustracje sadów i prowadzić je co 7–10 dni przez cały okres wegetacji.</p>
<p>ZGNILIZNA PIERŚCIENIOWA PODSTAWY PNIA <i>Phytophthora cactorum</i></p>	<p>Aliette 80 WG Arietta 80 WG Agrida Foseglin 80 WG</p>	<p>0,5% 0,5% 0,5%</p>	<p>W okresie kwitnienia jabłoni opryskiwać podstawę pnia i glebę wokół pnia, stosując około 1 l cieczy na jedno drzewo. Zabieg powtórzyć po miesiącu.</p>
<p>WZROST ZAWIĄZKÓW DO ICH CZERWCOWEGO OPADANIA – faza 8 (BBCH 71–73)</p>			





1	2		
<p>PARCH JABŁONI <i>Venturia inaequalis</i></p>  <p>Objawy na zawiązku</p>	<p>Score 250 EC lub inne fungicydy IBE – patrz: kolumna uwagi Flint Plus 64 WG Tercel 16 WG Faban 500 SC Discus 500 WG Zato 50 WG Captan 80 WG i odpowiedniki Merpan 480 SC Kaptan zaw. 50 WP Kaptan Plus/Shavit Plus 71,5 WP Delan 700 WG i odpowiedniki Antracol 70 WG Polyram 70 WG</p>	<p>0,2 1,85 2,0–2,5 1,2 0,2 0,15 1,9 3,0 3,0 2,0 0,5–0,75 2,0 2,0–2,6</p>	<p>Długość działania interwencyjnego (w godzinach) fungicydów i mieszanin z grupy IBE: Bumper, Fender, Jetzone, Shavit Plus, Systemik (72), Riza, Sparta, Talent, Troja, (96), Difo, Agria Difenokonazol, Difenokonazol, Kicker, Matute, Score (120). Fungicydy IBE stosować w temperaturze powyżej 12°C i nie częściej niż 2–3 razy, strobiluryny i SDHI maks. 2 razy w sezonie, a karboksyamidy – maks. 3 razy w sezonie w temperaturze poniżej 25°C. Jednoskładnikowe fungicydy IBE i strobiluryny stosować w mieszaninie z preparatami powierzchniowymi i przemiennie. Zapobiegawczo działają także fungicydy zawierające mankozeb i tiuram – nie stosować ich częściej niż 2–3 razy w sezonie. Fungicydy strobilurynowe i IBE zwalczają także mączniaka jabłoni. <i>W niektórych sadach występują formy grzyba powodującego parcha jabłoni odporne na strobiluryny; obserwuje się także spadek skuteczności niektórych fungicydów IBE (mychlobutanil).</i></p>
<p>MĄCZNIAK JABŁONI <i>Podospahera leucotricha</i></p> 	<p>Zato 50 WG Tercel 16 WG Topas 100 EC</p>	<p>0,15 2,0-2,5 0,125 l/ha/1 m wysokości korony</p>	<p>Kontynuować lustracje sadów. W sadach gdzie nasilenie choroby jest niskie nie wykonywać zabiegów. W przeciwnym wypadku stosować zalecane fungicydy. Skuteczne są także inne fungicydy strobilurynowe i IBE stosowane przeciwko parchowi jabłoni (np. Bumper).</p>
<p>ZGNILIZNY OWOCÓW <i>Monilinia</i> spp. CHOROBY KORY I DREWNA <i>Neonectria</i> spp., <i>Neofabraea</i> spp., <i>Cytospora</i> spp.</p>	<p>Topsin M 500 SC</p>	<p>1,5</p>	<p>Stosować po gradobicciu, co zabezpiecza powstałe rany na korze i owocach przed zakażeniem <i>W niektórych sadach występują formy grzybów Neofabraea, sprawców zgorzeli kory, odporne na benzimidazole.</i></p>
<p>ZARAZA OGNIOWA <i>Erwinia amylovora</i></p> 	<p>Miedzian 50 WP/Extra 350 SC Copper Max 50 WP Cobresal 50 WP Funguran A Plus 50 WP Funguran Forte 50 WP</p>	<p>0,75 0,75 1,5 0,75 0,75</p>	<p>Przy dużym zagrożeniu chorobą wykonać 2–3 opryskiwania co 2 tygodnie. W przypadku jabłoni wyżej szczepionych na M9 opryskiwać także podkładkę. Kontynuować lustracje sadów.</p>
<p>DROBNA PLAMISTOŚĆ LIŚCI JABŁONI <i>Phyllosticta mali</i></p>	<p>Aktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tej choroby</p>		<p>Niektóre fungicydy np. Sadoplon 75 WP i Dithane NeoTec 75 WG stosowane przeciwko parchowi jabłoni ograniczają także drobną plamistość liści jabłoni.</p>


1	2		
ZGNILIZNA PIERŚCIENIOWA PODSTAWY PNIA <i>Phytophthora cactorum</i>	Aliette 80 WG Arietta 80 WG Agria Foseglin 80 WG	0,5% 0,5% 0,5%	Opryskiwać podstawę pnia i glebę wokół pnia, stosując ok. 1 l cieczy na jedno drzewo. Zabieg powtórzyć po 2-4 tygodniach,
MSZYCA JABŁONIOWO— BABKOWA <i>Dysaphis plantaginea</i> MSZYCA JABŁONIOWA <i>Aphis pomi</i>  Kolonie mszycy jabłoniowo-babkowej	Teppeki 50 WG Calypso 480 SC Movento 100 SC Mospilan 20 SP Stonkat 20 SP Stark 20 SP Miros 20 SP Sherpa 100 EC Decis Mega 50 EW Delta 50 EW DelCaps 050 CS DeLux 050 CS DelTop 050 CS Karate 2,5 WG Karate Zeon 050 CS Wojownik 050 CS Arkan 050 CS LambdaCe 050 CS Judo 050 CS Kusti 050 CS Ninja 050 CS	0,14 0,2 2,25 0,125 0,125 0,125 0,125 0,3 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,3 0,15-0,2 0,15-0,2 0,15-0,2 0,15-0,2 0,15-0,2 0,15-0,2 0,15-0,2 0,15-0,2	Opryskiwać tuż po kwitnieniu po przekroczeniu progu zagrożenia (10% pędów z koloniami mszycy jabłoniowej lub/i 1 drzewo z koloniami mszycy jabłoniowo-babkowej w próbie 50 drzew). Dodanie zwilżacza zwiększa skuteczność zwalczania mszycy jabłoniowo-babkowej. Preparaty: Arkan 050 CS; Decis Mega 50 EW; Delta 50 EW; DelCaps 050 CS; DeLux 050 CS; DelTop 050 CS; Karate Zeon 050 CS; LambdaCe 050 CS; Wojownik 050 CS, Judo 050 CS, Kusti 050 CS, Ninja 050 CS zwalczają tylko mszycę jabłoniową.
BAWELNICA KORÓWKA <i>Eriosoma lanigerum</i> 	Movento 100 SC	2,25 (0,75 l/m wysokości korony)	Zwalczać w okresie wzrostu zawiązków owocowych. Próg zagrożenia – 2 drzewa z koloniami żywych mszyc w próbie 50 drzew. Skuteczność zabiegu zwiększa dodanie zwilżacza. Dokładnie opryskiwać zarówno korony jak i pnie drzew.
OWOCNICA JABŁKOWA <i>Hoplocampa testudinea</i> 	Calypso 480 SC Mospilan 20 SP Stonkat 20 SP Miros 20 SP	0,1-0,15 0,125 0,125 0,125	Zwalczać na początku wylęgania się larw (pod koniec opadania płatków) w sadzie (kwaterze), w którym średnio na 1 białą pułapkę lepową odłowiono się 20 (i więcej) owadów.
TOCZYK GRUSZOWIACZEK <i>Cemistoma scitella</i> 	Runner 240 SC Calypso 480 SC Mospilan 20 SP Stonkat 20 SP Acetamip 20 SP Stark 20 SP Miros 20 SP	0,4 0,1 0,125 0,125 0,125 0,125 0,125	W zagrożonych sadach stosować w czasie wylęgania się larw, pod koniec opadania płatków kwiatowych zimowych odmian jabłoni. Przy licznych występowaniu szkodnika opryskiwanie powtórzyć po 7–10 dniach. W razie potrzeby zabieg wykonać również w okresie lotu motyli II pokolenia, zwykle w drugiej połowie lipca. Do monitoringu lotu motyli stosować pułapki z feromonem.

1	2		
PRYSZCZAREK JABŁONIAK <i>Dasyneura mali</i>	Moverto 100 SC Mospilan 20 SP Stonkat 20 SP Miros 20 SP	2,25 0,2 0,2 0,2	W młodych sadach oraz silnie ciętych nasadzeniach szpalerowych opryskiwać po zauważeniu pierwszych uszkodzeń na liściach (tuż po kwitnieniu).
PRZĘDZIOREK OWOCOWIEC <i>Panonychus ulmi</i> PRZĘDZIOREK CHMIELOWIEC <i>Tetranychus urticae</i> I INNE GATUNKI PRZĘDZIORKÓW	Ortus 05 SC Amarant 05 SC Sanmite 20 WP	1,0-1,5 1,0-1,5 0,75	Zwalczać po przekroczeniu progu zagrożenia (średnio 3 i więcej form ruchomych na 1 liść) . Zwracać uwagę na formy odporne przedziorków na stosowane akarycydy. Sanmite 20 WP można stosować tylko do 30.10.2016 r.
PORDZEWIACZ JABŁONIOWY <i>Aculus schlechtendali</i>  Objawy żerowania	Ortus 05 SC Amarant 05 SC Vertigo 018 EC	1,0-1,5 1,0-1,5 0,75	Opryskiwać tuż po kwitnieniu, gdy w roku poprzednim obserwowano uszkodzenia liści lub gdy zostanie przekroczony próg zagrożenia (od 20 do 40 osobników na 1 cm² liścia) . Preparaty te zwalczają jednocześnie przedziorki.
<p>Do rejestracji dynamiki lotu motyli owocówki jabłkówekzki stosować pułapki z feromonem. W sadach obszarowo małych (do 5 ha) stosować 1 pułapkę na 1 ha sadu, a w sadach powyżej 5-10 ha, 1 pułapkę na każdą kwaterę o powierzchni ok. 5 ha. Dyspensery wymieniać co około 5 tygodni. Podłogi lepowe wymieniać w miarę potrzeby (zabrudzenie, wyschnięcie kleju). Pułapki należy sprawdzać przynajmniej raz w tygodniu. Każdorazowo należy policzyć i zanotować liczbę odłowionych motyli a następnie usunąć je z podłogi.</p>			
OWOCÓWKA JABŁKÓWECZKA  <i>Cydia pomonella</i> – I POKOLENIE	Coragen 200 SC Calypso 480 SC Mospilan 20 SP Stonkat 20 SP Acetamip 20 SP Stark 20 SP Miros 20 SP Runner 240 SC	0,125-0,175 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,4	Stosować w czasie masowego lotu motyli i składania jaj W zależności od przebiegu lotu wykonać 1 lub 2 opryskiwania . Próg zagrożenia: obecność w pułapce z feromonem w ciągu 3-4 kolejnych dni większej liczby motyli (średnio 5 i więcej motyli w ciągu 1 doby) oznacza, że zabieg jest konieczny
	Cyren 480 SC Imidan 40 WG	1,5 1,25	Zabieg preparatem Imidan 40 WG powtórzyć po minimum 20 dniach.
ZWÓJKA KORÓWECZKA <i>Enarmonia formosana</i> PRZEZIERNIK JABŁONIOWIEC <i>Synanthedon myopaeformis</i>	Zwalczać w okresie wylotu licznych motyli (czerwiec, lipiec). Do monitoringu wykorzystać pułapki z feromonem. Obecnie brak preparatów do zwalczania tych szkodników. Insektycydy stosowane w czerwcu i w lipcu do zwalczania owocówki jabłkówekzki i gąsienic zwójkówek liściowych, ograniczają jednocześnie zwójkę koróweczkę i przeziernika jabłoniowca.		
WZROST OWOCÓW PO CZERWCOWYM OPADANIU ZAWIĄZKÓW (BBCH 74–89)			

1	2									
<p>PARCH JABŁONI <i>Venturia inaequalis</i></p> 	<p>Captan 80 WG i odpowiedniki Merpan 480 SC Kaptan zaw. 50 WP Delan 700 WG i odpowiedniki Faban 500 SC Polyram 70 WG Pomarsol Forte 80 WG i odpowiedniki Sadoplone 75 WP</p>	<table border="1"> <tr><td>1,9</td></tr> <tr><td>3,0</td></tr> <tr><td>3,0</td></tr> <tr><td>0,5–0,75</td></tr> <tr><td>1,2</td></tr> <tr><td>2,0–2,6</td></tr> <tr><td>3,0</td></tr> <tr><td>3,0</td></tr> </table> <p>Po 2–3 tygodniach od zakończenia wysiewu zarodników workowych przeprowadzić lustrację sadu. W sadach bez objawów parcha można zakończyć podstawową ochronę (zabiegi zapobiegawcze wykonywać tylko w okresach długotrwałych opadów). W pozostałych sadach kontynuować ochronę. Skuteczne są także fungicydy zawierające mankozeb – nie stosować ich częściej niż 2–3 razy w sezonie, podobnie jak środków Polyram i tiuramowych. Fungicydy z grupy IBE stosować tylko w koniecznych sytuacjach, w temperaturze powyżej 12°C, nie częściej niż 2–3 razy w sezonie w mieszaninie z fungicydem powierzchniowym. Fungicydy z grupy karboksamidów stosować maksymalnie 3 razy w sezonie, w temperaturze do 25°C.</p>	1,9	3,0	3,0	0,5–0,75	1,2	2,0–2,6	3,0	3,0
1,9										
3,0										
3,0										
0,5–0,75										
1,2										
2,0–2,6										
3,0										
3,0										
<p>MĄCZNIAK JABŁONI <i>Podosphaera leucotricha</i></p> 	<p>Topas 100 EC</p>	<table border="1"> <tr><td>0,125 l/ha/1 m wysokości korony</td></tr> </table> <p>W sadach, w których nasilenie choroby jest niskie, zabiegi zakończyć w końcu czerwca. Jeśli nasilenie mączniaka pod koniec czerwca przekracza 30–40% porażonych pędów na odmianach Jonagold, Cortland, Jersey mac, Paulared i 50–60% pędów na odmianach Idared kontynuować opryskiwania do połowy lipca. Fungicydy IBE oraz strobilurynowe stosowane przeciwko parchowi zwalczają także mączniaka jabłoni.</p>	0,125 l/ha/1 m wysokości korony							
0,125 l/ha/1 m wysokości korony										
<p>ZGNILIZNY OWOCÓW, CHOROBY KORY I DREWNA</p>	<p>Topsin M 500 SC</p>	<table border="1"> <tr><td>1,5</td></tr> </table> <p>Fungicyd stosować po gradobiciu, co zabezpiecza rany powstałe na korze i owocach przed zakażeniem. W niektórych sadach występują formy grzybów <i>Neofabraea</i>, sprawców zgorzeli kory, odporne na benzimidazole</p>	1,5							
1,5										
<p>BRUNATNA ZGNILIZNA DRZEW ZIARNKOWYCH <i>Monilinia spp.</i></p> 	<p>Aktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tej choroby.</p>	<p>Sadoplone 75 WP stosowany przeciwko parchowi jabłoni ogranicza także brunatną zgniliznę drzew ziarnkowych.</p>								
<p>DROBNA PLAMISTOŚĆ LIŚCI JABŁONI <i>Phyllosticta mali</i></p>	<p>Aktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tej choroby.</p>	<p>Niektóre fungicydy np. Sadoplone 75 WP i Dithane NeoTec 75 WG stosowane przeciwko parchowi jabłoni ograniczają także drobną plamistość liści jabłoni.</p>								
<p>ZARAZA OGNIOWA <i>Erwinia amylovora</i></p> 	<p>Miedzian 50 WP Miedzian Extra 350 S.C. Copper Max 50 WP Funguran A Plus 50 WP Funguran Forte 50 WP</p>	<table border="1"> <tr><td>0,75</td></tr> <tr><td>0,75</td></tr> <tr><td>0,75</td></tr> <tr><td>0,75</td></tr> <tr><td>0,75</td></tr> </table> <p>Opryskiwać fungicydami w polecanych dawkach tylko w przypadku silnego występowania choroby, zwłaszcza po gradobiciu. Kontynuować lustracje sadów.</p>	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75			
0,75										
0,75										
0,75										
0,75										
0,75										

1	2		
OWOCÓWKA JABŁKÓWECZKA <i>Cydia pomonella</i> – II POKOLENIE	Coragen 200 SC Runner 240 SC Mospilan 20 SP Acetamip 20 SP Stonkat 20 SP Stark 20 SP Miros 20 SP	0,125-0,175 0,4 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2	Obecność w pułapce z feromonem w ciągu 3-4 kolejnych dni większej liczby motyli (średnio 5 i więcej w ciągu 1 doby) oznacza, że zabieg jest konieczny (najczęściej na przełomie lipca i sierpnia).
MSZYCA JABŁONIOWO— BABKOWA <i>Dysaphis plantaginea</i> MSZYCA JABŁONIOWA <i>Aphis pomi</i>	Teppeki 50 WG Calypso 480 SC Mospilan 20 SP Stonkat 20 SP Acetamip 20 SP Stark 20 SP Miros 20 SP Sherpa 100 EC Karate Zeon 050 CS Wojownik 050 CS Arkan 050 CS Decis Mega 50 EW Delta 50 EW LambdaCe 050 CS DelCaps 050 CS DeLux 050 CS DelTop 050 CS Judo 050 CS Kusti 050 CS Ninja 050 CS	0,14 0,2 0,125 0,125 0,125 0,125 0,125 0,3 0,15-0,2 0,15-0,2 0,15-0,2 0,25 0,25 0,15-0,2 0,25 0,25 0,25 0,25 0,15-0,2 0,15-0,2 0,15-0,2	Stosować te same kryteria co przy podejmowaniu decyzji zwalczania we wcześniejszym okresie. Zwalczając mszycę jabłoniowo-babkową do cieczy roboczej dodać preparat zwilżający. Arkan 050 CS; Decis Mega 50 EW; Delta 50 EW; DelCaps 050 CS; DeLux 050 CS; DelTop 050 CS; Karate Zeon 050 CS; LambdaCe 050 CS; Wojownik 050 CS Judo 050 CS, Kusti 050 CS, Ninja 050 CS zwalczają tylko mszycę jabłoniową.
BAWEŁNICA KORÓWKA <i>Eriosoma lanigerum</i>	Mospilan 20 SP Stonkat 20 SP Miros 20 SP	0,2 0,2 0,2	W zagrożonych sadach bardzo ważne jest zwalczanie bawełnicy korówki w tym terminie, by nie przedostawała się na owoce. Zabieg wykonać po pojawieniu się kolonii szkodnika w koronach drzew w drugiej połowie września. Dokładnie opryskiwać zarówno korony jak i pnie drzew. Do cieczy roboczej dodać preparat zwilżający.
PRZĘDZIOREK OWOCOWIEC <i>Panonychus ulmi</i> PRZĘDZIOREK CHMIELOWIEC <i>Tetranychus urticae</i> I INNE GATUNKI PRZĘDZIORKÓW	Ortus 05 SC Amarant 05 SC Siltac EC Emulpar' 940 EC	1,0-1,5 1,0-1,5 0,15-0,2% (150-200 ml środka na 100 l wody, 500-750 l wody/ha. 0,9-1,2% (900-1200 ml środka na 100 l wody, 750 l wody/ha	Zwalczać po przekroczeniu progu zagrożenia (średnio 5-7 form ruchomych przędziorków na 1 liść) – najczęściej w drugiej połowie lipca lub w sierpniu. Zabiegi są konieczne, zwłaszcza w sadach, w których występuje przędziorek chmielowiec, trudniejszy do zniszczenia i o większym znaczeniu przy eksporcie owoców. Przestrzegać karencji. Uwaga na odporność przędziorków
PORDZEWIACZ JABŁONIOWY <i>Aculus schlechtendali</i> 	Ortus 05 SC Amarant 05 SC	1,0-1,5 1,0-1,5	Opryskiwać tylko późne odmiany po przekroczeniu progu zagrożenia (20-40 osobników na 1 cm ² liścia). Przestrzegać karencji.
ZWÓJKÓWKI	Coragen 200 SC	0,125-0,175	Zabieg wykonać w okresie wylęgania się larw,

1	2		
LIŚCIOWE Leafrollers – POKOLENIE LETNIE  Uszkodzony owoc	Runner 240 SC Vertigo 018 EC	0,4 0,675-0,75	terminy zwalczania różnicować w zależności od występujących w danym sadzie gatunków zwójek. Zwójkę siatkoweczkę zwalczać w drugiej lub trzeciej dekadzie czerwca; zwójkę bukoweczkę i wydlubkę oczateczkę w lipcu. W razie konieczności zabieg powtórzyć. Do ustalania letnich terminów zwalczania zwójek bardzo pomocne są pułapki z feromonem.
ZWÓJKÓWKI LIŚCIOWE Leafrollers – POKOLENIE JESIENNE	Coragen 200 SC Runner 240 SC Vertigo 018 EC	0,125-0,175 0,4 0,675-0,75	Opryskiwać tylko późne odmiany w sierpniu lub na początku września. Przestrzegać karencji.
CHOROBY PRZECHOWALNICZE			
W nawiasach podano długość okresu karencji.			
GORZKA ZGNILIZNA <i>Neofabraea</i> spp. 	Bellis 38 WG (7) Topsin M 500 SC (14) Zato 50 WG (14) Merpan 480 SC (28)	0,8 1,5 0,2 3,5	Zabiegi rozpocząć na 1–1,5 miesiąca przed zbiorem jabłek. W zależności od podatności odmiany i warunków atmosferycznych wykonać 1, 2 lub 3 opryskiwania przemiennie polecenymi fungicydami, zachowując karencję W niektórych sadach występują formy Neofabraea odporne na benzimidazole.
SZARA PLEŚŃ <i>Botrytis cinerea</i> 	Żaden fungicyd zarejestrowany do zwalczania szarej pleśni w tym terminie nie może być stosowany na jabłka przeznaczone do Chin.		
PARCZ PRZECHOWALNICZY <i>Venturia inaequalis</i> 	Captan/KaptAgri/Kap-Tanex/Magar/Malvin/Merpan/Profi Sad Mal Captan/Raptan-Pro 80 WG (28) Merpan 480 SC (28) Kaper/Kapman/Kapshar/Naprem/Scab 80 WG (21) Kapelan/Kaplan 80 WG (14) Kaptan zaw. 50 WP (7) Pomarsol Forte 80 WG (35) Thiram Granuflo 80 WG (35) Sadoplone 75 WP (7)	1,9 3,0 1,88 1,9 3,0 3,0 3,0	Fungicydy stosować przed zbiorem jabłek z zachowaniem karencji.
PO ZBIORZE OWOCÓW			
GORZKA ZGNILIZNA <i>Neofabraea</i> spp.	Penbotec 400 SC	0,125% (125 ml/100 l wody)	Środek stosować w ciągu 16 godzin od zbioru jabłek do zanurzania lub zraszania jabłek. Środek ogranicza także mokrą zgniliznę jabłek.

1	2		
			
CHOROBY KORY I DREWNA <i>Neonectria</i> spp., <i>Neofabraea</i> spp., <i>Cytospora</i> spp.	Aktualnie brak zarejestrowanych fungicydów do zwalczania chorób w tym terminie.		
PARCZ JABŁONI <i>Venturia inaequalis</i>	Mocznik	40–50 (4–5%)	Opryskiwać drzewa mocznikiem w stężeniu 4-5% zwykle po pierwszych przymrozkach (koniec października – początek listopada) przed opadnięciem liści. Zabieg ogranicza źródło choroby w następnym sezonie. Opryskiwać dużą ilością cieczy, w celu dobrego pokrycia liści.
BAWELNICA KORÓWKA <i>Eriosoma lanigerum</i>	W sadach zasiedlonych przez bawelnicę korówkę, po zbiorze owoców wykonać zabieg zwalczający szkodnika w koronach drzew stosując środki fosforoorganiczne lub preparaty z grupy syntetycznych pyretroidów, z dodatkiem zwilzacza. Lokalnie mogą być potrzebne nawet dwa zabiegi.		