

INSTYTUT OGRODNICTWA

PORDNIK SYGNALIZATORA OCHRONY GRUSZY

Opracowanie zbiorowe pod redakcją

Autorzy:

prof. dr hab. Piotr Sobiczewski (bakteriologia)

dr hab. Mirosława Cieślińska (wirusologia)

mgr Sylwester Masny (fitopatologia)

dr Małgorzata Sekrecka (entomologia)

mgr Damian Gorzka (entomologia)

dr hab. Barbara H. Łabanowska (entomologia)

dr Wojciech Warabieda (entomologia)

dr Zofia Płuciennik (entomologia)

Opracowanie przygotowano w ramach Programu Wieloletniego 2015-2020 „**Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego**”, finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Zadanie 2.1 Aktualizacja i opracowanie metodyk integrowanej ochrony roślin i Integrowanej Produkcji Roślin oraz analiza zagrożenia fitosanitarnego ze strony organizmów szkodliwych dla roślin.

Spis treści

I. WSTĘP	4
II. SYGNALIZACJA POTRZEBY I TERMINÓW OCHRONY GRUSZY PRZED CHOROBAMI	5
PARCH GRUSZY.....	5
ZARAŻA OGNIOWA	6
BRUNATNA ZGNILIZNA DRZEW ZIARNKOWYCH.....	7
ZAMIERANIE GRUSZY	8
RAK BAKTERYJNY DRZEW OWOCOWYCH.....	9
III. SYGNALIZACJA POTRZEBY I TERMINY ZWALCZANIA SZKODNIKÓW GRUSZY	10
MIODÓWKI	10
Miodówka gruszowa plamista	10
Miodówka czerwona	11
SZPECIELE	12
Podskórnik gruszowy.....	12
Wzdymacz gruszowy	14
Paciornica gruszowianka.....	15
OWOCNICA GRUSZOWA	16
KWIECIAK GRUSZOWIEC	17
KWIECIAK JABŁKOWIEC	18
PRYSZCZAREK GRUSZOWIEC	19
OWOCÓWKA JABŁKÓWECZKA.....	20
ZWÓJKOWATE.....	22
Zwójka różóweczka	22
Zwójka siatkóweczka.....	23
MSZYCE.....	25
Mszyca gruszowa brunatna.....	25
Mszyca gruszowo – przytuliowa	26
ŻUKOWATE	27
Chrabąszcz majowy	27

I. WSTĘP

Niniejsze opracowanie stanowi zbiór informacji oraz zaleceń wspomagających podejmowanie decyzji w zapobieganiu występowania i zwalczaniu najgroźniejszych chorób i szkodników gruszy. Jest adresowane do szerokiego gremium odbiorców, od producentów, służb doradczych i inspektorów ochrony roślin, po eksporterów gruszek. Część poświęcona chorobom obejmuje opisy powodowanych przez nie objawów, warunków wpływających na rozwój oraz sposobów określania potrzeby zwalczania. Szczególną uwagę zwrócono na elementy diagnostyki symptomatologicznej wzbogacając je dokumentacją fotograficzną. W części dotyczącej szkodników przedstawiono zagrożenie upraw powodowanych przez te agrofagi, opisano uszkodzenia na różnych organach drzew, cechy szkodnika pomocne w jego rozpoznaniu, zarys biologii, sposób prowadzenia monitoringu, a tam gdzie było to możliwe – podano progi zagrożenia wskazujące na celowość wykonania zabiegów zwalczających.

Prawidłowe rozpoznanie sprawców chorób oraz poprawna identyfikacja szkodników mają decydujące znaczenie w zastosowaniu odpowiedniego programu ochrony gruszy, umożliwiającego minimalizację strat i uzyskanie plonu wysokiej jakości. Metoda chemiczna jest tu najważniejsza i stanowi podstawę tego programu. O jej skuteczności decydują m.in. termin i technika wykonania zabiegu oraz dobór środka ochrony roślin. Elementem wspomagającym jest monitoring zagrożenia oparty o regularne lustracje sadu i jego najbliższego otoczenia. Bardzo pomocne jest usytuowanie w sadzie lub w jego sąsiedztwie stacji meteorologicznej, której wskazania wykorzystuje się do prognozowania i sygnalizacji zagrożeń w oparciu o dostępne modele prognostyczne. Narzędziem pomocniczym w określaniu obecności szkodników są np. lupa, płachta entomologiczna oraz różnego rodzaju pułapki w tym pułapki z feromonami a także tablice lepowe.

Ze względu na ciągłe zmiany w zakresie rejestracji środków ochrony roślin dla gruszy, ich okresów karencji i terminów stosowania w Poradniku nie zamieszczono programu ochrony, ani wykazu tych środków. Program uwzględniający zabiegi w poszczególnych fazach fenologicznych oraz zawierający wiele szczegółowych informacji pomocnych w prowadzeniu ochrony chemicznej, jest corocznie opracowywany i uaktualniany przez pracowników Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach i publikowany. Dla zwiększenia dostępności planowana jest jego wersja online.

Pragniemy także zachęcić odbiorców Poradnika do korzystania z Metodyki Integrowanej Produkcji Gruszek oraz Metodyki Integrowanej Ochrony Gruszy, dostępnych na stronach Instytutu Ogrodnictwa, Głównego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa oraz Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Opracowania te obejmują wszystkie aspekty związane uprawą i ochroną tego gatunku począwszy od przygotowania gleby i posadzenia drzew aż do zbiorów i przechowywania gruszek. Szczególną uwagę zwrócono na

wykorzystanie metod niechemicznych oraz możliwości sygnalizacji i prognozowania występowania chorób i szkodników, jako podstawy – z jednej strony wysokiej efektywności zabiegów, a z drugiej – ograniczenia ich liczby.

II. SYGNALIZACJA POTRZEBY I TERMINÓW OCHRONY

GRUSZY PRZED CHOROBAMI

PARCZ GRUSZY

1. Czynniki sprawczy

Sprawcą choroby jest grzyb *Venturia pirina* Aderh. z rodziny *Venturiaceae*, z anamorfą *Flusicladium pyrorum* (Lib.) Fuck

2. Występowanie i objawy chorobowe

Parch gruszy występuje powszechnie we wszystkich rejonach uprawy grusz. Nasilenie choroby jest zróżnicowane w zależności od występowania warunków sprzyjających infekcjom grusz, wielkości źródła infekcji oraz podatności odmiany. Objawy choroby występują na dolnej stronie liści, przeważnie wzdłuż nerwu głównego, początkowo jako oliwkowe, potem – czarne, aksamitne, nieregularne plamy. Przy silnym porażeniu plamy zlewają się w większe skupienia. Na silnie porażonych zawiązkach owoców plamy są duże w kolorze od ciemnobrązowego do czarnego i mają regularne brzegi. Owoce rosnąc pękają w miejscu suchych, korkowatych plam tworząc głębokie szczeliny. W przypadku infekcji zachodzących późnym latem na zainfekowanych owocach uwidaczniają się małe, drobne, czarne plamki, które nie powodują pęknięcia ich skórki. Na silnie porażonych wierzchołkowych częściach pędów początkowo tworzą się niewielkie uwypuklenia, które na skutek pęknięcia kory zmieniają się w strupy.

3. Warunki rozwojowe choroby

Rozwojowi parcha jabłoni sprzyjają warunki wysokiej wilgotności względnej powietrza, zwilżenie i opady. Do infekcji liści gruszy dochodzi w warunkach zbliżonych jak w przypadku jabłoni, spełniających kryteria Millsa. Optymalne warunki termiczne to 17-23°C przy zwilżeniu liści utrzymującym się co najmniej 9 godzin. Źródłem infekcji pierwotnych są porażone w poprzednim sezonie liście, leżące w sadzie lub jego otoczeniu lub grzybnia zimująca na porażonych pędach lub w pąkach, na której tworzą się zarodniki konidialne. Zarodniki te są przyczyną infekcji grusz zwykle przed wysiewami askospor z pseudotecjów w porażonych w poprzednim sezonie liściach.

4. Sposób określania potrzeby zwalczania

Lustracje wykonać tuż przed rozpoczęciem wegetacji w sadach (faza rozwojowa BBCH 51), w których pod koniec poprzedniego sezonu nie wykonano oceny porażenia pędów. Następnymi terminami lustracji są: okres bezpośrednio po kwitnieniu (faza rozwojowa BBCH

69) oraz przełom czerwca i lipca. Wówczas należy ocenić porażenie liści (szczególnie dolnej strony), ogonków liściowych, szypulek i zawiązków owoców. Jesienna lustracja po zbiorze owoców (faza rozwojowa BBCH 91) umożliwia ocenę porażenia pędów pod kątem zimowania w sadzie źródła zarodnikowania konidialnego. Ocenę należy wykonać na około 15 losowo wybranych drzewach na kwaterze gruszy.

ZARAZA OGNIOWA

1. Czynniki sprawczy

Sprawcą choroby jest bakteria patogeniczna *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al., z rodziny *Eterobacteriaceae*, która przeżywa okres zimy na pograniczu ran zgorzelowych na zdrewniałych częściach porażonych roślin.

2. Występowanie i objawy chorobowe

Choroba występuje na porażonych roślinach – gospodarzach ponad 130 gatunków, głównie z rodziny różowatych. Objawy choroby występują na wszystkich organach nadziemnej części drzew. Porażone kwiaty są początkowo jakby przesycone wodą, następnie gwałtownie więdną, kurczą się i zamierają, zmieniając zabarwienie na ciemnobrunatne do czarnego. Na brzegach porażonych liści, wokół głównego nerwu lub między nerwami bocznymi pojawiają się początkowo brunatne plamki. Z rozwojem choroby plamki rozszerzają się i opanowują całą powierzchnię blaszek liściowych, które przybierają zabarwienie ciemnobrunatne. Porażone liście kurczą się i zwijają. Młode pędy, najczęściej są bezpośrednio zakażane, więdną od wierzchołka. Ich wierzchołki zakrzywiają się na kształt pastorału i, podobnie jak liście, brunatnieją i zamierają. Zakażeniu mogą ulegać również zawiązki owoców, rzadziej starsze owoce. Miejsce infekcji początkowo jest silnie uwodnione, przebarwione na ciemnozielono i jakby natłuszczone. Na gruszkach plamy są ciemnobrunatne. Z czasem owoce zamierają, zasychają i kurczą się, wskutek czego przypominają mumie. Na gałęziach, konarach i pniu powstają zgorzele. W okresie wegetacji, porażonym częściom roślin może towarzyszyć wyciek bakteryjny, początkowo ma on zabarwienie szarobiałe, później żółknie i w końcu staje się bursztynowy.

3. Warunki rozwojowe choroby

Po okresie anabiozy, wiosną wraz ze wzrostem temperatury w wilgotnych warunkach, bakterie uaktywniają się i zaczynają rozmnażać. W temperaturze około 20°C na aktywnych, powiększających się ranach zgorzelowych pojawiają się wycieki komórek bakteryjnych. Z wycieków bakterie przenoszone są z wiatrem i deszczem, jak również przez owady zapylające (np. pszczoła miodna) oraz szkodniki. Bakterie mogą zostać przeniesione także przez ptaki oraz na narzędziach podczas prac pielęgnacyjnych w sadzie. Zakażeniu ulegają liście, pędy, kwiaty i owoce. Do zakażenia dochodzi przez naturalne otwory (np. szparki, przetchlinki),

organy kwiatów (np. miodniki) oraz przez zranienia i inne uszkodzenia (np. po gradobiciu). W sprzyjających warunkach (wysoka wilgotność, temp. 24-28°C) choroba ma przebieg gwałtowny, szybko rozprzestrzenia się, w ciągu kilku tygodni może zniszczyć nawet cały sad. Występuje nieregularnie, ale prawie co roku powoduje straty w różnych rejonach Polski.

4. Sposób określania potrzeby zwalczania

W okresie nabrzmiewania pąków wskazane jest wykonanie opryskiwania jednym z preparatów miedziowych (dużą ilością cieczy). W rejonach zagrożonych zabieg taki powinien być powtórzony podczas pęknięcia pąków oraz w pełni kwitnienia. W tym okresie ważne jest także prowadzenie starannej ochrony przed szkodnikami przenoszącymi bakterie zarazy ogniowej (np. mszycami, przyszczarkami, przędziorkami). Jeśli stopień porażenia drzewa w sadzie nie jest zbyt wysoki, tzn. zaatakowane zostały pojedyncze pędy (gałęzie) w stosunkowo niewielkim nasileniu, powinny one być wycięte lub wyłamane z około 30-centymetrowym zapasem pozornie zdrowej części. Rany po cięciu zabezpieczyć przez zamalowanie białą farbą emulsyjną lub Funabenem 03 PA, do których trzeba dodać 1% fungicydu miedziowego. Ponadto w okresie wzrostu zawiązków owoców w sadach zagrożonych zabiegi ochronne z preparatami miedziowymi powinno się także wykonywać natychmiast po gradobiciu i wystąpieniu innych zjawisk uszkadzających tkanki (np. gwałtowne burze, wichury). Należy też pamiętać o zwalczaniu szkodników.

BRUNATNA ZGNILIZNA DRZEW ZIARNKOWYCH

1. Czynniki sprawczy

Sprawcą choroby jest grzyb *Monilinia fructigena* (Aderh. et Ruhl.) Honey, z rodziny *Sclerotiniaceae*, z anamorfą *Monilia fructigena* (Pers. ex Pers.) Pers. ex Steudel.

2. Występowanie i objawy chorobowe

Choroba występuje w Ameryce Południowej, Europie, Azji i północnej części Afryki. Objawami choroby są brązowe plamy gnilne rozwijające się w miejscach uszkodzeń skórki owoców (np. przez grad lub szkodniki). W obrębie plam tworzą się beżowe, brodawkowate sporodochia ułożone w koncentrycznych kręgach. Porażone owoce gniją i opadają albo kurczą się, wysychają i pozostają na drzewach do następnego sezonu w postaci mumii. Czasami dochodzi do porażenia pędów, na których rozwijają się rany zgorzelowe.

3. Warunki rozwojowe choroby

Źródłem infekcji pierwotnych są zarodniki konidialne tworzące się na opadłych lub pozostających na drzewach porażonych owocach (mumiach), a także na zrakowaceniach na porażonych pędach. Stadium doskonale tworzy się rzadko i zwykle nie odgrywa ważniejszej roli w epidemii choroby. Sprawcy choroby może rozwijać się przez cały okres wegetacji (optymalna temperatura wynosi 20-25°C), ale również duży problem stanowi pojawienie się

choroby na przechowywanych owocach. Wówczas grzybnia przerasta z porażonych owoców na otaczające owoce.

4. Sposób określania potrzeby zwalczania

Ochrona chemiczna stosowana przeciwko parchowi jabłoni w pierwszej połowie lata zabezpiecza także owoce przed brunatną zgnilizną. Lustracje sadów pod kątem występowania choroby należy rozpocząć po czerwcowym opadaniu zawiązków i kontynuować co 2-3 tygodnie. W drugiej części sezonu, przy wysokim zagrożeniu chorobą, szczególnie na odmianach podatnych, należy wykonać dodatkowe 2-3 zabiegi począwszy od czerwcowego opadania zawiązków (skala BBCH 73).

ZAMIERANIE GRUSZY

1. Czynniki sprawczy

Fitoplazma '*Candidatus Phytoplasma pyri*' Seemüller et Schneider (ang. pear decline).

2. Występowanie i objawy chorobowe

Zamieranie gruszy najczęściej ma przebieg łagodny, ale objawia się postępującym osłabieniem wzrostu drzew i słabszym plonowaniem. Na chorych drzewach liście są drobne i chlorotyczne. Pod koniec lata lub na początku jesieni liście czerwienieją i zwijają się wzdłuż nerwu głównego. Choroba powoduje zahamowanie wzrostu drzew, których system korzeniowy słabo rozwinięty z nielicznymi korzeniami włóśnikowymi. Drzewa z symptomami łagodnego przebiegu zamierania mogą żyć wiele lat. Zdarza się też pozorne wyzdrowienie porażonych drzew, po którym wcześniej czy później i tak następuje nawrót choroby. Przy silnym deficycie wilgotności w glebie pojawia się tak zwana ostra forma choroby, wówczas dochodzi do gwałtownego zamierania drzew trwającego zaledwie od kilku dni do kilku tygodni. Sprawca zamierania gruszy przenoszony jest w sadzie przez miodówki, głównie miodówkę grusową żółtą (*Psylla pyricola*). Fitoplazmę mogą również przenosić inne gatunki miodówek, w tym powszechnie występująca w Polsce miodówka grusowa plamista.

3. Warunki rozwojowe

Występowanie choroby, zwykle o przebiegu łagodnym, obserwuje się w okresach długotrwałych letnich upałów, którym towarzyszy susza. Jednakże w lata szczególnie upalne, przy deficycie wilgotności w glebie, dochodzi do gwałtownego zamierania drzew trwającego od kilku dni do kilku tygodni, co jest charakterystyczne dla ostrej formy choroby.

4. Sposób określenia terminu i potrzeby zwalczania

Lustracje rozpocząć po kwitnieniu i kontynuować przez cały sezon. Objawy choroby są najbardziej widoczne latem, podczas upalnej pogody. W przypadku wystąpienia lub podejrzenia obecności choroby należy niezwłocznie powiadomić PIORiN w celu

potwierdzenia, względnie wykluczenia występowania fitoplazmy. Brak chemicznych środków do ochrony przed tą chorobą. Głównym sposobem zapobiegania rozprzestrzenianiu choroby jest zwalczanie miodówek – wektorów fitoplazmy. Poza tym bardzo ważnymi aspektami są zakładanie sadów ze zdrowego materiału nasadzeniowego, zachowanie izolacji przestrzennej od starych sadów gruszowych, wycinanie i usuwanie z sadu porażonych organów lub całych drzew.

RAK BAKTERYJNY DRZEW OWOCOWYCH

1. Czynniki sprawczy

Sprawca choroby - *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* van Hall, z rodziny *Pseudomonadaceae*.

2. Występowanie i objawy chorobowe

Choroba występuje powszechnie we wszystkich rejonach uprawy drzew owocowych. Poraża rośliny – gospodarze ponad 180 gatunków, zarówno roślin drzewiastych, jak zielnych. Na drzewach owocowych poraża wszystkie nadziemne części. Porażone kwiaty przebarwiają się na ciemnobrunatno, prawie czarno. Pierwsze objawy w postaci czernienia słupków i płatków mogą wystąpić już pod koniec kwitnienia. Ich wygląd może przypominać objawy zarazy ogniowej, jednak kwiaty nie więdną, co jest zwykle pierwszym objawem infekcji przez sprawcę zarazy, ale pozostają sztywne. Poza tym nekroza na krótkopędach kwiatowych rozwija się w niewielkim stopniu i zwykle kończy się wyraźną granicą w odległości 2-3 mm od podstawy szypułki kwiatowej. Choroba może również występować na liściach, zawiązkach owoców i krótkopędach, tworząc małe lub bardziej rozległe czarne powierzchniowe plamy. W ostatnich latach zagrożenie występowania tej choroby w sadach gruszowych wzrosło.

3. Warunki rozwojowe

Infekcji drzew i rozwojowi choroby sprzyja temperatura około 0°C. Sprawca choroby tworzy wtedy kryształki lodu powodujące mechaniczne rozrywanie komórek. Choroba występuje lokalnie, zwłaszcza w rejonach zagrożonych przymrozkami. Może spowodować nawet całkowitą utratę plonu.

4. Sposób sygnalizacji potrzeby i terminu zwalczania

Zabiegi chemiczne powinny być wykonane w okresie kwitnienia grusz (skala BBCH 60-69), co najmniej 2 dni przed spodziewaną falą chłodu. Lustracje sadów gruszowych należy rozpocząć bezpośrednio po kwitnieniu (skala BBCH 69). W przypadku wystąpienia choroby należy usuwać gałęzie i konary, a przy silnym porażeniu całe drzewa.

III. SYGNALIZACJA POTRZEBY I TERMINY ZWALCZANIA SZKODNIKÓW GRUSZY

MIODÓWKI

Miodówka gruszowa plamista (*Cacopsylla pyri* L.)

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

Występuje na gruszach we wszystkich rejonach uprawy.

Objawy żerowania

Żerujące larwy wysysają soki z pąków, liści, młodych pędów i zawiązków owocowych powodując ich osłabienie, więdnienie a nawet zasychanie.

Owady wydalają słodkie, lepkie odchody zwane rosą miodową, na której rozwijają się grzyby „sadzakowe”, co osłabia proces fotosyntezy. Następuje osłabienie rozwoju drzew, opadanie pąków kwiatowych i zawiązków owocowych, słabe zawiązywanie pąków na rok następny, przedwczesne opadanie liści, przemarzanie i zamieranie drzew oraz lokalnie, przy silnym uszkodzeniu, nawet całkowita utrata wartości handlowej owoców. Miodówki są wektorami fitoplazmy zamierania gruszy, ‘Candidatus Phytoplasma pyri’ zaliczanej do patogenów kwarantannowych. Przy gwałtownym przebiegu choroby (najczęściej po okresie upałów i suszy) dochodzi do zamierania drzew.

Rozpoznanie szkodnika

Owady dorosłe długości 3,0-3,5 mm o daszkowato ułożonych błoniastych skrzydłach i zmiennym zabarwieniu ciała, latem jasnym, zielonobeżowym, zimą ciemnym, prawie czarnym. Larwy płaskie z wyraźnymi płytkami skrzydłowymi. Po wylęgu są podłużne, żółto-pomarańczowe, niewiele większe od jaj. Starsze larwy stadiów IV i V są dobrze widoczne „gołym okiem”. W IV stadium są prawie okrągłe, brunatne, V – podłużne zielonobrazowe lub czerwonobrazowe. Jaja owalne, wielkości 0,3 mm x 0,1 mm, początkowo jasnożółte, później pomarańczowe.



Fot. Miodówka gruszowa i jaja (fot. W. Warabieda)

Zarys biologii

Zimują dorosłe miodówki. Na przedwiośniu w ciepłe dni (luty, marzec) i wiosną samice składają jaja na pędach zdrewniałych, później na rozwijających się pąkach i liściach. Z jaj wylęgają się larwy, które podczas rozwoju przechodzą 5 stadiów. W ciągu roku rozwijają się 3 pokolenia szkodnika.

Monitorowanie szkodnika

Luty, marzec lub początek kwietnia, zależnie od pogody po 3-4 dniowym ociepleniu. Strząsać dorosłe miodówki z 35 losowo wybranych drzew (po jednej gałęzi z drzewa).

Próg zagrożenia: ponad 15 dorosłych miodówek strząśniętych z 35 gałęzi. Przy nieznacznym przekroczeniu progu szkodliwości sprawdzić liczebność jaj i larw szkodnika tuż przed kwitnieniem gruszy i ewentualnie wtedy go zwalczać. Przy 4-5 krotnym przekroczeniu progu szkodliwości wykonać zabieg w okresie bezlistnym, nie później jednak niż na początku kwietnia. Kilka dni przed spodziewanym kwitnieniem.

Przejrzeć 50 gałązek z pąkami kwiatowymi (długości około 20 cm) pobranych losowo po 1 z drzewa.

Próg zagrożenia: obecność jaj i larw na 5 lub większej liczbie pędów. Maj – czerwiec. Przeglądać co 10 dni po 25 najmłodszych pędów (długości 20 cm każdy), pobranych losowo po 1 z drzewa na obecność jaj i larw.

Próg zagrożenia: obecność jaj i larw na 3-5 pędach.

Miodówka czerwona (*Cacopsylla pyrisuga* Forster)

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

Występuje na gruszach.

Objawy żerowania

Żerujące larwy wysysają soki z liści oraz młodych pędów powodując ich zasychanie. Owady wydają słodkie, lepkie odchody zwane rosą miodową, na której rozwijają się grzyby „sadzakowe”, co osłabia proces fotosyntezy. Miodówka czerwona jest szczególnie groźna w młodych nasadzeniach, ponieważ hamuje wzrost drzew. Miodówki są wektorami fitoplazmy zamierania gruszy, ‘*Candidatus Phytoplasma pyri*’ zaliczanej do patogenów kwarantannowych. Przy gwałtownym przebiegu choroby (najczęściej po okresie upałów i suszy) dochodzi do zamierania drzew.

Rozpoznanie szkodnika

Owad dorosły długości do 4,5 mm, o daszkowato ułożonych błoniastych skrzydłach i zmiennym zabarwieniu ciała, latem intensywnie pomarańczowym, zimą brązowo czerwonym. Larwy po wylęgu są płaskie, żółte z czerwonymi oczami. Z czasem ciemnieją, stają się

bardziej wypukłe a na grzbiecie widoczne są płytki skrzydłowe. Jaja owalne, wielkości 0,3 mm x 0,2 mm, początkowo żółte, później pomarańczowe.



Fot. Miodówka czerwona (fot. K. Jaworska)

Zarys biologii

Zimują dorosłe miodówki. Na przedwiośniu w ciepłe dni (luty, marzec) i wiosną samice składają jaja na pędach zdrewniałych, później na rozwijających się pąkach i liściach. Z jaj wylęgają się larwy. Larwy przechodzą 5 stadiów rozwojowych. W ciągu roku rozwija się 1 pokolenie szkodnika.

Monitorowanie szkodnika

Faza zielonego pąka lub faza białego pąka (trzecia dekada kwietnia). Strząsać dorosłe miodówki z 35 losowo wybranych drzew (po jednej gałęzi z drzewa).

Próg zagrożenia: w młodych sadach 2-3 osobniki dorosłe strząśnięte z 35 gałęzi. Od połowy kwietnia do połowy maja. Zawiesić 3 żółte tablice lepowe (na powierzchni 1-2 ha sadu) do odłowu dorosłych miodówek – przeglądać po każdym z wymienionych okresów.

Próg zagrożenia: w młodych sadach więcej niż 3 osobniki odłowione na 1 tablicę w ciągu 15 dni, w starszych sadach zwalczać przy masowym występowaniu szkodnika. Połowa maja. W młodych nasadzeniach przejrzeć wszystkie pędy na 100 losowo wybranych drzewach, w starszych ocenić wizualnie obecność szkodnika.

Próg zagrożenia: w młodych sadach 5-10% uszkodzonych pędów (z jajami lub larwami miodówki), w starszych masowe występowanie szkodnika.

SZPECIELE

Podskórnik gruszowy (*Eriophyes pyri* Pagenstecher)

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

Występuje głównie na gruszy, rzadko na jabłoni, głogu, irdze i innych.

Objawy żerowania

Szpeciele po wylęgu intensywnie żerują na skórcie dolnej strony liści. W ciągu 3-5 dni tworzą się na liściach pęcherzyki. W zależności od pory roku pęcherze przybierają różną barwę i kształt: wiosną są drobne, jasnozielone, latem – rdzawobrazowe z centrycznie ułożonymi otworkami na dolnej stronie liści, natomiast jesienią – brunatne, nieregularne. Przy silnym uszkodzeniu kwitnienie grusz się opóźnia. W skrajnych przypadkach może to prowadzić do znacznego ograniczenia plonowania. Niekiedy na uszkodzonych owocach obserwuje się pomarszczoną i szorstką skórę.

Rozpoznanie szkodnika

Ciało białawe, kształtu robakowatego, długości około 0,2 mm. Młodsze stadia rozwojowe podobne do osobników dorosłych ale mniejsze rozmiarem. Jaja kuliste, średnicy około 0,04 mm.



Fot. Liście z objawami uszkodzeń powstałych na skutek żerowania podskórnika gruszowe (fot. M. Tartanus)

Zarys biologii

Zimują samice, najliczniej pod pierwszą i drugą łuską pąków kwiatowych i liściowych. W jednym pąku może zimować od kilkuset nawet do kilku tysięcy osobników. Rozwój pierwszego pokolenia odbywa się w pąkach, w kątach rozwijających się liści i u nasady ogonków. Szpeciele intensywnie żerują na liściach. W sezonie wegetacyjnym rozwijają się 3 pokolenia szkodnika.

Monitorowanie szkodnika

Luty – marzec, pobrać po jednym jednorocznym lub dwuletnim pędzie z 10 losowo wybranych drzew (metoda dla profesjonalistów) i sprawdzić pąki pod mikroskopem stereoskopowym na obecność szpecieli. Próg zagrożenia: 20% pąków z podskórnikami. Kilka dni przed kwitnieniem. Z 10 losowo wybranych drzew każdej odmiany przejrzeć minimum po 1 rozecie. Próg zagrożenia: średnio 100 osobników na 1 rozetę. Tuż po kwitnieniu oraz w okresie czerwiec-sierpień, przejrzeć liście na 100 losowo wybranych drzewach. Próg zagrożenia: obecność uszkodzonych liści na 20 drzewach tuż po kwitnieniu lub obecność uszkodzonych liści na 50 drzewach w okresie od czerwca do sierpnia.

Wzdymacz gruszowy (*Epitrimerus pyri* Nalepa)

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

Występuje na gruszy.

Objawy żerowania

Przy silniejszym uszkodzeniu obserwuje się wyginanie i wzdymanie blaszki liściowej. Czasami brzegi liści się zwijają. Szpeciele mogą uszkadzać także kwiaty i zawiązki owoców. Żerowanie szpecieli może być przyczyną zahamowania wzrostu pędów, przedwczesnego opadania liści i zawiązków owoców, ordzawienia owoców i słabszego ich wybarwienia się.

Rozpoznanie szkodnika

Osobniki dorosłe mają ciało wrzecionowatego kształtu, koloru słomkowego długości około 0,15 mm. Młodsze stadia rozwojowe podobne do osobników dorosłych ale mniejsze rozmiarem. Jaja poduszkowate, błyszczące, bezbarwne.



Fot. Ordzawienie owoców powstałe na skutek żerowania wzdymacza gruszowego (fot. T. Badowska-Czubik)

Zarys biologii

Zimują samice głównie w fałdach skórki na krótkopędach, pod pierwszą łuską pąków oraz w spękaniach kory. W końcu marca lub w kwietniu wędrują na pąki, gdzie rozpoczynają żerowanie. W późniejszym okresie szpeciele żerują na liściach oraz na zawiązkach owocowych. W sezonie wegetacyjnym rozwijają się 3 pokolenia szkodnika.

Monitorowanie szkodnika

Luty – marzec, z 10 losowo wybranych drzew pobrać po jednym jednorocznym lub dwuletnim pędzie i policzyć szpeciele (metoda dla profesjonalistów) i sprawdzić pąki pod mikroskopem stereoskopowym na obecność szpecieli.

Próg zagrożenia: średnio 5 osobników na pąk pędu jednorocznego lub 20 osobników na 10 cm bieżących pędu dwuletniego. Kilka dni przed kwitnieniem. Z 10 losowo wybranych drzew każdej odmiany przejrzeć minimum po 1 rozecie.

Próg zagrożenia: średnio 30 osobników wzdymacza na rozetę. Czerwiec-wrzesień, na 20 losowo wybranych drzewach, co 3 tygodnie przejrzeć liście na obecność uszkodzeń.

Próg zagrożenia: 50% liści uszkodzonych przez wzdymacza gruszkowego.

Paciornica gruszowianka (*Contarinia pirivora* Ril.)

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

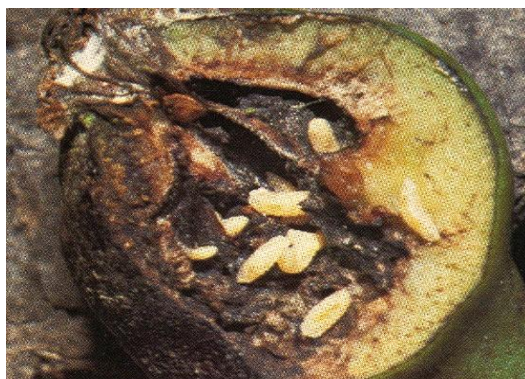
Występuje na gruszy. Najsilniej uszkadzane są odmiany grusz późno kwitnących, np. 'Faworytka', 'General Leclerc' i 'Triumf Packhama'. Zaniedbanie lustracji i nieterminowe zwalczanie tego szkodnika może doprowadzić do uszkodzenia znacznej liczby zawiązków owocowych, w skrajnych przypadkach do 80-90%.

Objawy żerowania

Żerowanie larw powoduje początkowo szybszy wzrost zawiązków, które przybierają kształt „jabłkowaty”. Wkrótce jednak przestają rosnąć, twardnieją, czernieją i opadają. Przy licznych występowaniu szkodnika obserwuje się opadanie nawet zdrowych zawiązków owoców, na skutek ich ogładzania przez silniej rozwijające się zawiązki uszkodzone. Skutkuje to istotnym spadkiem plonu.

Rozpoznanie szkodnika

Osobniki dorosłe to małe, 2-3-milimetrowe muchówki, o długich nogach, paciorkowatych czułkach i szaro cytrynowym odwłoku. Larwy walcowatego kształtu, długości 2-3 mm, białe, beznogie, zimują w kokonach, pod powierzchnią gleby. Poczwarzka typu wolnego, w kokonie ziemnym. Jaja białe, wydłużone, widoczne pod lupą.



Fot. 3. Uszkodzony zawiązek gruszy ze znajdującymi się w środku larwami paciornicy gruszowianki (fot. K. Jaworska)

Zarys biologii

Zimują larwy w kokonach ziemnych, płytko pod powierzchnią ziemi. Lot muchówek rozpoczyna się na początku fazy zielonego pąka kwiatowego gruszy i trwa zazwyczaj 8-14 dni. W tym czasie samice składają jaja do nierozwiniętych pąków kwiatowych. Wylęgające się larwy wgryzają się do zawiązków owoców i tam żerują przez około miesiąc, półtora. W

jednym zawiązkowi może żerować kilka, a nawet kilkanaście larw. Po zakończeniu rozwoju i opuszczeniu zawiązków larwy zagrzebują się w glebie, gdzie pozostają do wiosny kolejnego roku; część larw pozostaje w diapauzie przez dwa lata. W sezonie wegetacyjnym rozwija się 1 pokolenie szkodnika.

Monitorowanie szkodnika

Koniec maja – początek czerwca (monitorować obecność zawiązków owocowych uszkodzonych przez larwy). Z każdej odmiany, z 20 losowo wybranych drzew przejrzeć po 10 zawiązków.

Próg zagrożenia: 20 uszkodzonych owoców w próbie 200 zawiązków.

OWOCNICA GRUSZOWA (*Hoplocampa brevis* Klug)

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

Występuje na gruszy lokalnie i najczęściej w niewielkim nasileniu. Przy masowym pojawieniu się może powodować znaczne straty w plonie.

Objawy żerowania

W czasie kwitnienia w górnej części kielicha widoczne są małe brązowe nacięcia długości około 1 mm w miejscu złożenia jaja przez samicę.

Po kwitnieniu, na zawiązkach owoców pojawiają się wydłużone miny i okrągłe otwory z gruzełkowatymi wilgotnymi odchodami o zapachu pluskwy. Wewnątrz zasiedlonych zawiązków owoców żerują larwy.

Rozpoznanie szkodnika

Owady dorosłe to błonkówki, barwy żółto-brązowej, długości 4-5 mm. Larwa długości do 16 mm, kremowa, z brązową głową. Poczworka biała, ukryta w szarym kokonie ziemnym. Jajo białawe, owalne, długości 1 mm.



**Fot. Uszkodzona gruszka przez larwy owocnicy gruszowej
(fot. T. Badowska-Czubik)**

Zarys biologii

Zimują larwy w kokonach ziemnych, na głębokości 10-20 cm. Owady dorosłe pojawiają się w okresie kwitnienia gruszy. Samice składają jaja u podstawy działek kielicha kwiatowego, pod skórę. Larwa wgryza się do zawiązka owocu i drąży kanał do gniazda nasiennego, wyjadając je. Jedna larwa może uszkodzić kilka zawiązków owocowych. Po zakończeniu rozwoju i opuszczeniu zawiązków owocowych larwy zagrzebują się w glebie, gdzie pozostają do wiosny kolejnego roku; część larw diapauzuje przez dwa lata. W sezonie wegetacyjnym rozwija się 1 pokolenie szkodnika.

Monitorowanie szkodnika

Początek białego pąka – koniec kwitnienia. Zawiesić w sadzie białe tablice lepowe do odłowu owadów dorosłych owocnicy. Sprawdzać dwa razy w tygodniu.

Próg zagrożenia: 20 osobników dorosłych odłowionych na 1 pułapkę.

KWIECIAK GRUSZOWIEC (*Anthonomus piri* Kollar)

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

Wyrządzane szkody mogą być bardzo duże, ale masowe pojawy zdarzają się na ogół lokalnie. Kwieciak gruszowiec występuje najliczniej w starych, zaniedbanych sadach, w której nie prowadzi się chemicznej ochrony przed szkodnikami.

Objawy żerowania

Wiosną larwa wyjada wnętrze pąka, podgryza go u nasady niszcząc wszystkie (4-11) znajdujące się tam pąki kwiatowe. Ponadto żerując we wnętrzu krótkopędu powoduje jego zasychanie. Pąki liściowe uszkodzone w wyniku jesienno-żerowania chrząszczy także zasychają. Liczne, powtarzające się z roku na rok występowanie kwieciaka wpływa na osłabienie kwitnienia i owocowania.

Rozpoznanie szkodnika

Ciemnobrązowy chrząszcz, długości około 4 mm z długim, cienkim ryjkiem oraz z poprzecznym rysunkiem widocznym na pokrywach. Jajo owalne, białe. Larwa kremowobiała z brązową głową, beznoga. Poczwarka wolna, z widocznymi wyraźnie cechami dorosłego chrząszcza.



Fot. Kwieciak gruszowiec (fot. A. Maciesiak)

Zarys biologii

Zimują jaja, w pąkach. Larwy wylęgają się na przedwiośniu i żerują wewnątrz pąków wyjadając zawiązki kwiatostanów. W końcu maja lub na początku czerwca – po kolejnych przeobrażeniach, pojawiają się chrząszcze, które wychodzą przez otwory wygryzione u podstawy zniszczonych pąków. We wrześniu samice składają jaja pojedynczo w otwory wygryzione w pąkach. Jedna samica może złożyć do 60 jaj.

Monitorowanie szkodnika

Luty – marzec, przejrzeć z 10 drzew po 10 pąków kwiatowych (razem 100) na obecność jaj lub larw. Próg zagrożenia: 10 uszkodzonych pąków kwiatowych.

Początek czerwca, strząsanie chrząszczy z 35 losowo wybranych drzew (po 1 gałęzi z drzewa).

Próg zagrożenia: 5 chrząszczy kwieciaka strząśniętych z 35 gałęzi.

KWIECIAK JABŁKOWIEC (*Anthonomus pomorum* L.)

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

Występuje na jabłoniach i gruszach. W sadach chronionych i obficie kwitnących szkodliwość kwieciaka jest niewielka. W sadach słabo kwitnących lub nieopryskiwanych, sąsiadujących z zadrzewieniami, szkodnik może zniszczyć nawet 50% kwiatów. Szczególnie groźny w latach słabego kwitnienia.

Objawy żerowania

W fazie nabrzmiewania i pęknięcia pąków na ich powierzchni oraz na młodych liściach widoczne są okrągłe dziurki. W okresie kwitnienia widoczne zamknięte kwiaty, z zaschniętymi płatkami korony, a wewnątrz są larwy i poczwarki szkodnika.

Rozpoznanie szkodnika

Chrząszcz jest czarno-szary, długości około 5 mm, z dwoma jaśniejszymi pasami tworzącymi literę V. Larwa jest beznoga, biaława z brązową głową, rogalikowato zgięta, długości około 5 mm. Poczwarka typu wolnego, żółtawa, długości ok. 4 mm.

Zarys biologii

Zimują chrząszcze pod drzewami, w otaczających sad zadrzewieniach, żywopłotach i pod liśćmi. Wiosną, tuż przed pękaniem pąków, najczęściej w marcu, przy temperaturze 10°C chrząszcze opuszczają kryjówki zimowe i żerują na rozwijających się pąkach. W fazie pęknięcia pąków samice nakłuwają pąki kwiatowe i do ich wnętrza składają po 1 jaju. Samica składa około 45 jaj. Wylęgłe tuż przed kwitnieniem larwy żerują i rozwijają się oraz przepoczwarczają w kwiatach. W czerwcu chrząszcze wygryzają otwory w zaschniętych płatkach korony i wychodzą na zewnątrz. Przez około 3 tygodnie żerują na dolnej stronie liści, a następnie szukają kryjówek zimowych.

Monitorowanie szkodnika

Monitorowanie szkodnika należy prowadzić w okresie od pęknięcia pąków do końca fazy zielonego pąka. Strząsać chrząszcze z 35 losowo wybranych drzew, po 1 gałęzi z drzewa, na płachtę entomologiczną o powierzchni 0,4 x 0,6 m.

Próg zagrożenia: 5-10 chrząszczy z 35 gałęzi, zależnie od spodziewanej intensywności kwitnienia. Z 40 losowo wybranych drzew przejrzeć po 10 pąków na krótkopędach (razem 400 pąków) na obecność uszkodzeń.

Próg zagrożenia: 60 pąków ze śladami uszkodzeń powodowanych przez chrząszcze w próbie 400 pąków.

PRYSZCZAREK GRUSZOWIEC (*Dasyneura pyri*)

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

Występuje na gruszach. Największe szkody pryszczarek wyrządza w młodych sadach, silnie ciętych sadach szpalerowych i w szkółkach (ograniczenie wzrostu pędów).

Objawy żerowania

Brzegi młodych liści na długopędach i „wilkach” są mocno zawinięte, przebarwione, tkanka pogrubiona, krucha, po wyjściu larw brązowieją i zasychają. W zwiniętych liściach można znaleźć jaja lub larwy. Zasiedlone liście są silnie zdeformowane i zasychają.

Rozpoznanie szkodnika

Muchówki mają długość około 2.0 mm i są koloru brązowo-czarnego. Charakteryzują się długimi nogami i czułkami. Larwa jest biaława, a później pomarańczowa, beznoga, długości około 2,0 mm. Jaja są podługne, przezroczyste, ok. 0,3 mm długości.



Fot. Pruszczarek gruszowiec (fot. M. Tartanus)

Zarys biologii

Zimują larwy w kokonach w glebie. Wiosną się przepoczwarczają. Muchówki wylatują w kwietniu lub maju. Samice składają jaja na brzegach rozwijających się młodych liści. Po kilku dniach wylęgają się larwy. Żerują one na brzegach liści i powodują podwijanie się brzegów liści, które chronią larwy przed wysychaniem. Po 2-3 tygodniach żerowania i zakończeniu rozwoju spadają na ziemię, gdzie budują kokony poczwarkowe i przepoczwarczają się. W warunkach Polski rozwijają się 3-4 pokolenia.

Monitorowanie szkodnika

W maju – czerwcu, w młodych sadach, na 20 losowo wybranych drzewach przeglądać liście na wierzchołkach pędów.

Próg zagrożenia: 10% uszkodzonych liści wierzchołkowych.

OWOCÓWKA JABŁKÓWECZKA (*Cydia pomonella* L.)

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

Występuje głównie w sadach jabłoniowych i gruszowych. Szkodnik o dużym znaczeniu gospodarczym, ale obserwuje się zróżnicowanie jego liczebności w poszczególnych sadach i sezonach, a nawet na poszczególnych kwaterach w obrębie jednego sadu. W sadach chronionych szkody są zwykle niewielkie, maksymalnie 0,5-1,0 % owoców. W sadach niechronionych straty mogą sięgać kilkunastu, a nawet więcej procent plonu. Szkodnik bezpośrednio uszkadza owoce. Zwalczanie jest możliwe przed wniknięciem larwy do wnętrza owocu.

Objawy żerowania

Powoduje tzw. „robaczywienie owoców”. Gąsienice krótko po wylęgu z jaj wgryzają się do wnętrza owoców. Otwory wejściowe są małe, a z nich wysypują się trocinowate odchody gąsienic. Gąsienica drąży głęboki korytarz biegnący do gniazda nasiennego, wypełniając go gruzełkowatymi odchodami. Wyrośnięta gąsienica ostatniego stadium rozwojowego opuszcza owoc wygryzając dość duży otwór wyjściowy. Uszkodzone jabłka ze zniszczonymi nasionami przedwcześnie opadają, część owoców uszkodzonych przez gąsienice drugiego pokolenia pozostaje na drzewach aż do zbioru.

Rozpoznanie szkodnika

Owad dorosły to motyl długości około 10 mm, o rozpiętości skrzydeł 16-20 mm. Pierwsza para skrzydeł jest brunatno-popielata z błyszczącą, czarno obrzeżoną plamą na końcu (tzw. lusterkiem). Jajo wielkości 0,9 x 1,2 mm, tuż po złożeniu jest przezroczyste, w słońcu lekko opalizujące, a następnie mlecznobiałe. Jaja są składane na zawiązkach owoców, na owocach i na liściach. Po 3-6 dniach rozwoju, przez osłonkę jaja prześwituje różowy krążek (zaczatek przewodu pokarmowego larwy), a na 1-2 dni przed wylęgiem widać ‘czarną główkę’ gąsienicy. Gąsienica jest biaława z różowym odcieniem, dorasta do 15 mm długości. Głowa i tarczka karkowa mają barwę brunatną. Poczworka długości około 10 mm, brązowej barwy.



Fot. Motyl owocówki jabłkóweczki (fot. Z. Pluciennik)

Zarys biologii

Gąsienice V stadium zimują w spękaniach kory, w skrzynkach i paletach używanych do zbioru i przechowywania owoców. Przepoczwarczają się wiosną (w kwietniu). Początek wylotu motyli najczęściej ma miejsce w drugiej połowie maja. Okres lotu pierwszego pokolenia trwa około 6 tygodni. W 2 lub 3 dni po wylocie zapłodnione samice zaczynają składać jaja, których rozwój w dobrych warunkach termicznych trwa średnio 8-12 dni. Zarówno lot motyli, jak i intensywne składanie jaj, odbywają się w temperaturze powyżej 15°C. Gąsienice dorastają w ciągu około 23 dni, po czym opuszczają owoc. Część z nich

tworzy oprzędę i zapada w diapauzę, a część przepoczwarcza się i wylatują motyle drugiego pokolenia (druga połowa lipca – pierwsza połowa sierpnia). Owocówka jabłkóweczka to gatunek dwupokoleniowy.

Monitorowanie szkodnika

Termin i sposób lustracji: pułapki z feromonami zawiesić w sadzie w połowie maja, przed rozpoczęciem lotu motyli i sprawdzać 2-3 razy w tygodniu na obecność samców. Obserwacje prowadzić w okresie lotu pierwszego i drugiego pokolenia.

Próg zagrożenia: obecność w pułapce w ciągu 3-4 kolejnych dni większej liczby motyli (średnio 5 i więcej motyli w ciągu jednej doby). Pierwszy zabieg zwalczający wykonać po upływie 2-3 tygodni od rozpoczęcia lotu motyli. Kolejne zabiegi wykonać w okresie masowego lotu motyli i składania jaj.

ZWÓJKOWATE (Tortricidae)

Zwójka różoweczka (*Archips rosana* L.)

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

Gatunek polifagiczny występujący na wielu gatunkach drzew i krzewów liściastych. W Polsce często spotykany między innymi na jabłoniach i gruszach. W niektórych rejonach kraju, m.in. w Polsce centralnej występuje bardzo licznie.

Objawy żerowania

Przed kwitnieniem gąsienice żerują na najmłodszych liściach, po kwitnieniu w luźno sprzędzionych liściach na wierzchołkach pędów, w liściach zwiniętych w rurkę (równolegle do nerwu głównego). Gąsienice wyjadają miękisz zawiązków owoców; uszkodzenia mogą być rozległe, głębokie.

Rozpoznanie szkodnika

Owad dorosły to motyl o rozpiętości skrzydeł u samca 16-19 mm, a samicy 19-24 mm. Skrzydła przednie u samców są jasnobrązowe do purpurowo-brązowych, z ciemniejszym rysunkiem, a samic oliwkowe i oliwkowo-brunatne z niewyraźnym rysunkiem. Jajo – 0,6 x 0,5 mm, płaskie, owalne, szarozielone. Jaja są składane w dużych złożach, w postaci płaskich, okrągłych tarczek o średnicy 6-8 mm (od kilkunastu do ponad 100 jaj w jednym złożu). Gąsienica długości do 22 mm, zielona, ciemniejsza od góry, a jaśniejsza od dołu (młodsze gąsienice są barwy żółtozielonej, z czarną błyszczącą głową). Głowa, tarczka karkowa i nogi tułowiowe są ciemnobrązowe. Poczwarka długości 7,5-12,5 mm jest początkowo zielonawa, później ciemnobrązowa.



Fot. Gąsienica zwójki różoweczki (fot. Z. Pluciennik)

Zarys biologii

Gatunek jednopokoleniowy. Zimują jaja składane w złożach na gładkiej powierzchni konarów, gałęzi i pni drzew. Wylęg gąsienic rozpoczyna się w fazie zielonego pąka i trwa kilka – kilkanaście dni. Wylęgłe gąsienice bardzo szybko rozpraszają się po całej koronie drzew i początkowo żerują w najmłodszych listkach. Gąsienice żerują do połowy czerwca, a pojedyncze do końca czerwca. Masowe przepoczwarczenie obserwuje się w pierwszej i drugiej dekadzie czerwca. Lot motyli rozpoczyna się w drugiej i trzeciej dekadzie czerwca i trwa do końca lipca. Samice składają jaja, które zimują

Monitorowanie szkodnika

Gąsienice: faza zielonego i białego pąka: na poszczególnych kwaterach przejrzeć po 200 rozet (20 drzew x 10 rozet).

Próg zagrożenia: 3-5 gąsienic żerujących w 100 rozetach. Od połowy czerwca do połowy września: na poszczególnych kwaterach, przejrzeć po 400 pędów (20 drzew x 20 pędów).

Próg zagrożenia: 2-3 procent pędów zasiedlonych przez gąsienice zwójkówek. Od połowy czerwca co 2 tygodnie: przeglądać próby po 400 owoców (20 drzew x 20 owoców).

Próg zagrożenia: 1-2 procent uszkodzonych owoców.

Motyle: pułapki z feromonem zawiesić w sadzie przed rozpoczęciem lotu (na początku czerwca). Próg zagrożenia: Obecność motyli w pułapce feromonowej oznacza, że zwalczanie będzie konieczne w okresie wiosennym następnego roku. Motyle składają jaja, z których gąsienice wylęgają się wiosną następnego roku (w fazie zielonego pąka).

Zwójka siatkóweczka (*Adoxophyes orana* (Fischer von Roslerstamm))

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

Gatunek polifagiczny, żeruje na jabłoni, gruszy i innych gatunkach drzew i krzewów owocowych. Szkodnik o bardzo dużym znaczeniu gospodarczym w sadach na terenie całego

kraju. W sadach chronionych straty nie są duże. W sadach niechronionych uszkadza przeciętnie kilka, kilkanaście procent plonu, ale w niektórych sadach straty są dużo wyższe. Okres największej szkodliwości przypada na drugą połowę czerwca i lipiec (I pokolenie) oraz sierpień i pierwszą połowę września (II pokolenie).

Objawy żerowania

Na liściach w okresie wiosennym żerują gąsienice w luźno sprzędzionych rozetach liściowych i liściowo-kwiatowych, w okresie lata na dolnej i górnej stronie liści. Gąsienice wyjadają skórkę i miękisz – w miejscu żerowania powstaje żółtopomarańczowa siateczka z unerwienia liści. Na owocach gąsienice wyjadają tkankę na powierzchni, pozostawiając rozległe, płytkie dziury (tzw. żer skrobany). Starsze gąsienice mogą wygryzać otwory dość głębokie.

Rozpoznanie szkodnika

Owad dorosły to motyl o rozpiętości skrzydeł 15-22 mm. Skrzydła przednie są jasnopomarańczowo-brązowe z ciemnym czerwonym lub brunatnym rysunkiem w kształcie nieregularnej, delikatnej siateczki. Jaja żółtozielone są składane w złożach, głównie na górnej stronie liści, czasami również na owocach; liczba jaj w złożu to 30-80 szt. Jajo jest eliptyczne o wymiarach 0,8 x 0,5 mm. Gąsienica osiąga długość 16-22 mm, jest zielonożółta, oliwkowozielona lub ciemnozielona z żółtymi brodawkami. Głowa i tarczka karkowa są złotobrązowe lub miodowo-żółte. Poczwarka długości ok. 10-11 mm, barwy ciemnobrązowej.



Fot. Owoc uszkodzony przez gąsienice zwójki siatkówecki (fot. Z. Płuciennik)

Zarys biologii

Gatunek dwupokoleniowy. Zimują gąsienice II i III stadium rozwojowego, które stają się aktywne wiosną – na początku zielonego pąka jabłoni. Gąsienice żerują w pąkach i na rozwijających się liściach. Pod koniec kwitnienia gruszy większość z nich przepoczwarcza się. Lot motyli pierwszego pokolenia rozpoczyna się w drugiej połowie maja i trwa do końca czerwca lub pierwszej dekady lipca. W czerwcu z jaj złożonych przez samice pierwszego

pokolenia wylęgają się gąsienice, które żerują do końca lipca. Lot motyli drugiego pokolenia przypada na drugą połowę lipca i sierpień, a gąsienice żerują w sierpniu i we wrześniu.

Monitorowanie szkodnika

Gąsienice: faza zielonego i białego pąka: na poszczególnych kwaterach przejrzeć po 200 rozet (20 drzew x 10 rozet).

Próg zagrożenia: 3-5 gąsienic żerujących w 100 rozetach. Od połowy czerwca do połowy września: na poszczególnych kwaterach, przejrzeć po 400 pędów (20 drzew x 20 pędów).

Próg zagrożenia: 2-3 procent pędów zasiedlonych przez gąsienice zwójkówek. Od połowy czerwca co 2 tygodnie: przeglądać próby po 400 owoców (20 drzew x 20 owoców).

Próg zagrożenia: 1-2 procent uszkodzonych owoców.

Motyle: pułapki z feromonami zawiesić w sadzie przed rozpoczęciem lotu motyli (w drugiej połowie maja). Kontrolę pułapek prowadzić w drugiej połowie maja i w czerwcu (I pokolenie), oraz w drugiej połowie lipca i pierwszej połowie sierpnia (II pokolenie).

Próg zagrożenia: kilkanaście i więcej motyli odłowionych do 1 pułapki w okresie tygodnia. Zabieg wykonać po upływie 2-3 tygodni od rozpoczęcia lotu motyli poszczególnych pokoleń lub po upływie 8-12 dni od stwierdzenia licznych motyli w pułapce.

MSZYCE (Aphidoidea)

Mszycy gruszożytny brunatny (*Longiungius pyrarius* Pass.)

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

Larwy i owady dorosłe mszycy wysysają soki z pąków, liści, kwiatów, zawiązków owoców oraz młodych, zielonych pędów. Zmniejsza się znacznie plon owoców i przyrost drzew. Licznemu występowaniu mszycy sprzyja wczesna, ciepła wiosna z umiarkowanymi opadami.

Objawy żerowania

Na skutek żerowania liście są skręcone i zasychają, pąki nie rozwijają się, zawiązki owoców i młode pędy są zniekształcone.

Rozpoznanie szkodnika

Bezskrzydłe dzieworódki są brunatne lub brunatno-zielone, z dużym sklerytem na grzbiecie odwłoka. Długość ciała wynosi 1,7-2,0 mm. Czułki są jasne ok. 3/4 długości ciała. Pluskwiak ten obficie wydala rosę miodową, tworzy duże kolonie.

Zarys biologii

Zimują czarne jaja na pędach gruszy, z których wiosną wylęgają się larwy. Mszycy żeruje na gruszy w okresie od pęknięcia pąków do sierpnia i może rozwijać 9 pokoleń. Największą jej liczebność obserwuje się w czerwcu. Z początkiem lata mszycy ta przelatuje na trawy. Powraca na grusze późnym latem.

Monitorowanie szkodnika

Po kwitnieniu od czerwca do lipca, co 14 dni wykonać lustracje na obecność kolonii mszyc. W przypadku stwierdzenia licznych kolonii wykonać zabieg zwalczający.

Mszyca gruszowo – przytuliowa (*Dysaphis pyri* (Boyer de Fonscolombe))

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

Larwy i owady dorosłe mszyc wysysają soki z pąków, liści, kwiatów, zawiązków owoców oraz młodych, zielonych pędów. Zmniejsza się znacznie plon owoców i przyrost drzew. Licznemu występowaniu mszycy sprzyja wczesna, ciepła wiosna z umiarkowanymi opadami.

Objawy żerowania

Na skutek żerowania liście są skręcone i zasychają, pąki nie rozwijają się, zawiązki owoców i młode pędy są zniekształcone.

Rozpoznanie szkodnika

Bezskrzydłe dzieworódki są brązowe, bez ciemnych plam na ciele, osiągają długość 2,5 mm. Mają długie czułki, ciemne i cylindryczne syfony. Uskrzydłone dzieworódki mają ciemne plamy na grzbiecie ciała.



Fot. Mszyca gruszowo-prytuliowa
(<http://www7.inra.fr/hyppz/IMAGES/7030211.jpg> .jpg)

Zarys biologii

Zimują jaja na pędach grusz. W połowie kwietnia wylęgają się larwy. Na gruszech rozwija się od 4-7 pokoleń. Uskrzydłone mszyce pojawiają się w 5 pokoleniu i migrują na żywiciela wtórnego, którym jest głównie przytulia. Na grusze wracają we wrześniu.

Monitorowanie szkodnika

Po kwitnieniu od czerwca do lipca, co 14 dni wykonać lustracje na obecność koloni mszyc. W przypadku stwierdzenia licznych kolonii wykonać zabieg zwalczający.

ŻUKOWATE (Scarabaeidae)

Chrabąszcz majowy (*Melolontha melolontha* L.)

Zagrożone uprawy i ryzyko uszkodzeń

Główne szkody powodują pędraki, które są przyczyną silnego osłabienia, a nawet zamierania drzewek w najmłodszych sadach. Są rejony, gdzie pędraki muszą być systematycznie zwalczane przed założeniem sadu, głównie w pobliżu lasów, gdzie chrabąszcze żerują na drzewach. Pod sad należy wybierać pole wolne od pędraków.

Objawy żerowania

Pędraki powodują osłabienie, stopniowe wędnięcie i zamieranie, szczególnie najmłodszych drzewek, w pierwszych latach po posadzeniu. Silnie uszkodzone drzewka łatwo jest wyrwać z gleby, gdyż ich szyjka korzeniowa jest ogryziona, a korzenie podgryzione. W glebie na szyjce korzeniowej i korzeniach można znaleźć pędraki, które mogą wędrować wzdłuż rzędu do kolejnych drzewek. Chrabąszcze mogą szkieletować liście i uszkadzać zawiązki owoców.

Rozpoznanie szkodnika

Chrabąszcz jest wydłużony, długości 20-25 mm, czarny. Pokrywy, oraz duże wachlarzowate, czułki i nogi są brązowe. Na bokach czarnego odwłoka znajdują się rzędy białych, trójkątnych plam. Jajo żółtawe wielkości ziarna prosa. Jaja są składane w grupach po 25-30 sztuk. Larwa jest wygięta w podkówkę, białokremowa, z dużą brunatną głową i trzema parami nóg tułowiowych, dorasta do około 5 cm długości.



Fot. Chrabąszcz majowy (fot. M. Tartanus)

Zarys biologii

Zimują larwy (pędraki) i chrząszcze w glebie. Lot chrząszczy trwa od końca kwietnia do końca maja – początku czerwca. Jaja są składane w glebie, a larwy żerują na korzeniach roślin. Pełny rozwój szkodnika trwa 3-4 lata. Wyrośnięte larwy w czerwcu – lipcu przepoczwarczają się w glebie na głębokości około 50 cm, gdzie chrząszcze pozostają do wiosny.

Monitorowanie szkodnika

W maju obserwować korony drzew na obecność chrząszczy. Wiosną – koniec kwietnia, początek maja lub w lecie – połowa, koniec sierpnia, pobrać próbki gleby z 32 losowo wybranych miejsc (dołki, o wymiarach 25 cm x 25 cm i 30 cm głębokości) = 2 m² powierzchni pola, sprawdzić na obecność pędraków.

Próg zagrożenia przed założeniem sadu - jeden pędrak na 2 m² powierzchni pola.