

INTEGROWANA OCHRONA GROCHU



Stare Pole, sierpień 2017 r.

Wszystkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, przetwarzanie i rozpowszechnianie bez zgody PODR lub autora publikacji jest zabronione.

INTEGROWANA OCHRONA GROCHU PRZED ZACHWASZCZENIEM

Umieszczenie grochu w płodozmianie wpływa korzystnie na zmniejszenie zachwaszczenia w uprawach następczych, a przede wszystkim w zbożach. Do działań mających wpływ na zmniejszenie zachwaszczenia można zaliczyć: stosowanie kwalifikowanego, pozbawionego nasion chwastów materiału siewnego, dobór właściwego stanowiska pod uprawę oraz ustalenie optymalnej normy siewu w zależności od odmiany grochu. Wysiew nasion w dobrze doprawioną glebę, na odpowiednią głębokość umożliwia przedwschodowe mechaniczne zwalczanie chwastów za pomocą lekkiej brony o zębach sprężynowych.

Niechemiczne metody ochrony grochu przed zachwaszczeniem

Groch cechuje hypogeniczny typ kiełkowania, dlatego w początkowym okresie wzrostu, gatunek ten jest szczególnie wrażliwy na zachwaszczenie. Mechaniczne odchwaszczanie jest możliwe bezpośrednio po siewie lub po wschodach do fazy 2 - 3 liści. Przedwschodowe zwalczanie chwastów za pomocą lekkiej brony o zębach sprężynowych jest możliwe od siewu do okresu, gdy łodyżka podliścieniowa roślin grochu znajduje się pod powierzchnią gleby, a elementy narzędzi pielących, spulchniające powierzchnię gleby, nie mają kontaktu z łodyżką grochu. Głębokość pracy narzędzi pielących zależy od: rodzaju brony, kąta nachylenia zębów roboczych, prędkości jazdy, typu gleby, a także od stopnia jej uwilgotnienia. Nie należy wykonywać zabiegów bronowania w okresie wschodów grochu.

Po wschodach grochu bronowanie można rozpocząć od fazy 2 - 3 liści. Podczas odchwaszczania należy dostosować parametry pracy do warunków siedliska oraz do fazy rozwojowej grochu. Bronowanie najlepiej przeprowadzać w godzinach popołudniowych, w warunkach mniejszego turgoru roślin, przy suchej wierzchniej warstwie gleby. Powschodowe odchwaszczanie za pomocą opielacza wymaga siewu nasion w większej odległości międzyrzędzi 25 - 35 cm.

Najczęściej wykonuje się dwa zabiegi pielenia (ostatni przed zwarciem międzyrzędzi).

Chemiczna ochrona grochu przed zachwaszczeniem

Środki chemiczne do zwalczania chwastów w uprawie grochu można stosować zarówno doglebowo, jak i dolistnie po wschodach roślin. Wszystkie zabiegi chemiczne należy wykonywać zgodnie z etykietą środka ochrony roślin.

W celu ustalenia wykonania zabiegu herbicydowego pomocna jest znajomość historii zachwaszczenia upraw przedplonowych.

W uprawie grochu nie zostały opracowane progi ekonomicznej szkodliwości chwastów. Szkodliwość zachwaszczenia zależy od wielu czynników, między innymi od: warunków glebowych, siedliskowych oraz od rodzaju chwastów występujących na plantacji i fazy rozwojowej grochu.

W początkowym okresie rozwoju grochu należy dążyć do utrzymania plantacji wolnej od zachwaszczenia, gdyż okres krytycznej wrażliwości na zachwaszczenie występuje od fazy kiełkowania do fazy rozwoju liści. Konkurencyjność grochu względem chwastów wzrasta od fazy wydłużania pędu.

Ryzyko wtórnego zachwaszczenia jest większe w uprawie odmian grochu o niskim wzroście lub większej podatności na wyleganie.

INTEGROWANA OCHRONA GROCHU PRZED SPRAWCAMI CHORÓB

W integrowanej ochronie grochu przed sprawcami chorób ważne są informacje dotyczące źródeł pierwotnych i wtórnych infekcji, to w jaki sposób określony patogen rozprzestrzenia się na kolejne rośliny w trakcie wegetacji grochu oraz jakie warunki atmosferyczne sprzyjają rozwojowi organizmów szkodliwych.

Do najważniejszych chorób występujących w trakcie wegetacji grochu można zaliczyć: askochytozę, fuzaryjne więdnienie grochu, mączniaka prawdziwego i rzekomego grochu, rdze grochu, zgniliznę twardzikową, szarą pleśń oraz liczne choroby wirusowe grochu.

Tabela.

Najważniejsze choroby występujące w trakcie wegetacji grochu

Choroba i jej objawy

Askochytoza – zgorzelowa plamistość grochu



Choroba i jej objawy



Objawy choroby występują na różnych częściach roślin. Na łodygach są to wydłużone jasnobrunatne plamy z wyraźną obwódką. Na liściach, przylistkach, strąkach i nasionach występują brązowe lub czarnofioletowe owalne plamy. W miarę rozwoju choroby plamy zlewają się ze sobą i obejmują coraz większą powierzchnię. Wewnątrz plam obecne są owocniki w postaci czarnych punktów. Porażone nasiona nie są w pełni wykształcone i stanowią źródło zakażenia w latach następnych.

Fuzaryjne więdnienie grochu



Choroba i jej objawy



Objawy choroby na polu mają często charakter placowy. Porażone rośliny rozwijają się słabiej, są zahamowane we wzroście, a ich liście więdną od dołu. Więdnięce rośliny mają poczerniałe korzenie i podstawę łodygi.

Mączniak prawdziwy grochu



Objawy choroby występują na liściach, przylistkach, łodygach i strąkach. Na porażonych organach pojawia się biały, mączysty nalot grzybni. Przy sprzyjających warunkach pogodowych obfity nalot pokrywa całkowicie rośliny.

Mączniak rzekomy grochu



Objawy choroby występują na liściach i przylistkach. Na górnej stronie blaszek liściowych pojawiają się żółte, chlorotyczne plamy, z czasem ciemniejące, otoczone nerwami. Na spodniej stronie występuje puszysty szary, niebieskawy nalot. Na strąkach choroba objawia się białymi plamami. Nasiona są zdrobniałe, z brązowymi plamami.

Rdza grochu



Objawy choroby występują na liściach i przylistkach. Są to małe pojedyncze lub rozproszone, wypukłe poduszcзки, o jasnobrunatnej barwie. W późniejszym okresie obok poduszczek tworzą się czarne skupienia teliospor.

Zgnilizna twardzikowa



Objawy choroby występują na pędach w postaci białych lub białoszarych strefowanych plam. Początkowo plamy są owalne, z czasem obejmują cały obwód pędu.

Szara pleśń



Objawy choroby występują na szybkach korzeniowych, liściach, pędach, kwiatach i strąkach. Zainfekowane organy żółkną, a następnie pojawia się na nich szary nalot grzybni. Zaatakowane rośliny gniją i zasychają.

Zwykła mozaika grochu – wirus żółtej mozaiki fasoli



Objawem choroby są ciemnozielone wzniesione plamy występujące między nerwami, ostro odcięte od żółtych lub jasnozielonych plam. Niekiedy rośliny ulegają zniekształceniu, liście są mniejsze i skręcają się. Strąki silnie porażonych roślin są mniejsze i ulegają zniekształceniu. Wyraźne objawy na roślinach są widoczne w wyższych temperaturach (18 - 24°C), a przy niższych (12 - 14°C) mogą być zamaskowane.

Ostra mozaika grochu – PEMV



U porażonych roślin unerwienie liści ulega rozjaśnieniu. Liście są chłotyczne, mniejsze, niekiedy grubieją. Z czasem na liściach powstają jasnożółte lub białe smużki wzdłuż nerwów albo plamki między nerwami. Na spodniej stronie blaszki, na nerwach powstają charakterystyczne wyrostki. Wierzchołki roślin zakrzywiają się, więdną i obumierają. Strąki porażonych roślin są niedorozwinięte i zniekształcone.

Wirus wczesnego brunatnienia grochu – PEBV





Na łodygach, liściach i wierzchołkach roślin porażonych pojawiają się nekrotyczne smugi. Niektóre rośliny mogą nie wykazywać żadnych objawów. Na niektórych odmianach grochu widoczne są tylko objawy mozaiki. Nie obserwuje się typowych dla tej choroby objawów na nasionach, chociaż najczęściej są one pomarszczone i pokryte plamami.

Mozaika i liściozwój grochu – PSbMV



Porażone rośliny mają zahamowany wzrost, zmniejszoną liczbę zawiązanych strąków oraz wytworzonych nasion. Objawy są słabo widoczne, zanikające przejaśnienia nerwów i delikatna mozaika na młodych liściach. U niektórych odmian objawy tego typu są niewidoczne. Po ich zaniknięciu pojawia się charakterystyczne podwijanie liści i przylistków pod spód, wzdłuż nerwu głównego.

Wirus żółtej mozaiki fasoli



Na porażonych roślinach widoczne są przejaśnienia nerwów – nerwy liści i przylistków stają się przezroczyste. W kolejnym etapie choroby pojawiają się jasnozielone lub żółte plamki na liściach. W zależności od odmiany i terminu zakażenia, rośliny rosną wolniej, a zahamowanie wzrostu wynosi od 10 - 20%.

Niechemiczne metody ochrony grochu przed sprawcami chorób

Stosowanie niechemicznych metod ochrony ma przede wszystkim charakter zapobiegawczy. Można do nich zaliczyć głównie metodę agrotechniczną oraz hodowlaną.

Metoda agrotechniczna

Metody agrotechniczne mogą ograniczyć ilość stosowanych środków chemicznych. Do czynników agrotechnicznych należy: uprawa grochu na tym samym polu nie częściej jak co 4 - 5 lat, właściwe zmianowanie, staranna uprawa roli, zrównoważone nawożenie, optymalny termin i norma siewu, siew w mieszankach ze zbożami oraz terminowy zbiór.

Metoda hodowlana

Stosowanie kwalifikowanego i zdrowego materiału siewnego. Wysiew odmian o wysokiej odporności na choroby grzybowe, zwłaszcza w przypadku występowania chorób, na które nie ma zarejestrowanych środków chemicznych (fuzaryjne więdnienie grochu).

Metoda biologiczna

Obecnie nie ma środków biologicznych do zwalczania chorób w uprawach grochu.

Tabela

Znaczenie gospodarcze chorób oraz niechemiczne metody ochrony przed sprawcami chorób

<i>Choroba</i>	<i>Szkodliwość</i>	<i>Zapobieganie</i>
Zgorzel korzeni i podstawy pędu	Choroba może powodować straty na glebach zlewnych, o słabej kulturze rolnej oraz podczas zimnej i mokrej wiosny, przy zbyt głębokim lub płytkim siewie.	Przerwa w uprawie grochu, staranna uprawa przed siewem, przyorywanie resztek poźniwnych, niszczenie chwastów i samosiewów grochu, wysiew kwalifikowanego i zdrowego materiału siewnego, siew w optymalnym terminie i normie, zaprawianie nasion grochu.
Askochytoza	Choroba o dużym znaczeniu, przede wszystkim w latach z dużą ilością opadów oraz na plantacjach, na których często uprawiany jest groch.	Przerwa w uprawie grochu, właściwy płodozmian, przyorywanie resztek poźniwnych, niszczenie samosiewów grochu, uprawa odmian o większej odporności, siew form grochu wąskolistnych o nasionach pomarszczonych, stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego.

<i>Choroba</i>	<i>Szkodliwość</i>	<i>Zapobieganie</i>
Fuzaryjne wędnięcie grochu	Jedna z ważniejszych chorób. Ma duże znaczenie przy zbyt częstej uprawie grochu na tej samej plantacji, na glebach zlewnych, o niskiej kulturze rolnej, w latach o intensywnych opadach deszczu od siewu do kwitnienia.	Uprawa grochu na tym samym miejscu nie częściej niż co 6 lat, nieuprawianie grochu na glebach ciężkich, podmokłych, zaskorupiających się, właściwy płodozmian, niszczenie źródeł infekcji, przyorywanie resztek poźniwnych, wybór odmian mniej podatnych, optymalny termin i norma siewu.
Mączniak prawdziwy grochu	Choroba o niewielkim znaczeniu dla upraw na suche nasiona. Może mieć wpływ na jakość plonu w uprawie na zielony groszek. Przy silnej infekcji rośliny zrzucają kwiaty, strąki ulegają deformacji, przedwcześnie brunatnieją i pękają.	Przerwa w uprawie grochu, przyorywanie resztek poźniwnych, niszczenie samosiewów grochu, wybór odmian mniej podatnych.
Mączniak rzekomy grochu	Choroba o średnim znaczeniu dla grochu. Większe szkody powoduje na plantacjach, gdzie groch często pojawia się w płodozmianie oraz w latach wilgotnych i chłodnych.	Przerwa w uprawie grochu, przyorywanie resztek poźniwnych, niszczenie samosiewów grochu, wybór odmian mniej podatnych, optymalny termin i norma siewu, wybór odmian mniej podatnych.
Rdza grochu	Choroba o małym znaczeniu. Prowadzi do strat w plonie przez ograniczenie powierzchni asy-	Prawidłowa agrotechnika, izolacja przestrzenna od miejsc, na których występuje wilczomlec,

<i>Choroba</i>	<i>Szkodliwość</i>	<i>Zapobieganie</i>
	milacyjnej oraz pasożytowanie (głównie w pobliżu występowania wilczomlecza - żywiciela pośredniego). Choroba może prowadzić do obniżenia plonu na plantacjach z opóźnionych siewów.	niszczenie chwastów z rodzaju wilczomleczowatych, optymalny termin siewu, wybór odmian mniej podatnych.
Szara pleśń	Choroba o dużym znaczeniu zwłaszcza w latach wilgotnych i na plantacjach gęstych, przy jednoczesnym osłabieniu innymi czynnikami. Choroba może prowadzić do opadania kwiatów, przedwczesnego otwierania strąków i osypywania nasion.	Kilkuletnia przerwa w uprawie grochu, niszczenie resztek poźniowych, głęboka orka, siew w optymalnym terminie, zrównoważone nawożenie, niszczenie chwastów, unikanie zagęszczenia roślin, wybór odmian mniej podatnych.
Zgnilizna twardzikowa	Choroba o dużym znaczeniu zwłaszcza na stanowiskach po rzepaku czy ziemniakach oraz w mokrych latach. Porażone pędy zasychają, a rośliny przedwcześnie zamierają.	Przerwa w uprawie grochu, izolacja przestrzenna od plantacji rzepaku, ziemniaka, optymalny termin i norma siewu, wysiew kwalifikowanego materiału siewnego, wybór odmian mniej podatnych.
Zwykła mozaika grochu	Choroba wirusowa może być szkodliwa na plantacjach nasiennych.	Izolacja przestrzenna od upraw koniczyny i bobowatych, wcześniej siew.
Ostra mozaika grochu	Choroba wirusowa może być szkodliwa na plantacjach nasiennych.	Izolacja przestrzenna od uprawy roślin bobowatych, wczesny wysiew grochu, uprawa odmian odpornych.

<i>Choroba</i>	<i>Szkodliwość</i>	<i>Zapobieganie</i>
Mozaika i liściszowój grochu	Szkodliwość choroby zwiększa się poprzez zdolności wirusa do zakażania nasion, wirus przenosi się z nasionami wszystkich odmian.	
Wirus wczesnego brunatnienia grochu		Wysiew zdrowego materiału siewnego, przerwa w uprawie grochu na tym samym polu.
Wirus żółtej mozaiki fasoli	Szkodliwość wirusa polega na hamowaniu wytwarzaniu masy zielonej i nasion. Nasiona są drobniejsze, a plon nasion może być niższy nawet o 50%.	Wysiew materiału wolnego od wirusów, dobór odmian odpornych lub tolerancyjnych na wirusy, izolacja przestrzenna pomiędzy uprawami roślin bobowatych trwałych i jednorocznych, wczesny wysiew grochu.

Chemiczna ochrona grochu przed sprawcami chorób

Pierwszym etapem ochrony chemicznej jest zaprawianie materiału siewnego. W okresie wegetacji, w zależności od choroby i jej nasilenia, należy wykonać zabiegi zarejestrowanymi fungicydami. W przypadku wykonywania zabiegów ochronnych przeciwko askochytozie grochu, pierwszy zabieg powinien być wykonany na początku kwitnienia, a następne zabiegi co 7 - 10 dni.

W celu przeciwdziałania nabywania przez patogeny odporności należy pamiętać o naprzemiennym stosowaniu fungicydów, należących do różnych grup chemicznych lub wykazujących odmienny mechanizm działania.

Choroba	Metoda chemiczna
Zgorzel korzeni i podstawy pędu	Zaprawianie nasion: karboksyanilidy + ditio-karbaminiany.
Askochytoza	Zaprawianie nasion, fungicydy.
Fuzaryjne więdnienie grochu	
Mączniak prawdziwy grochu	Stosowanie fungicydów: anilinopirymidyny, fenylopirole. Wykonywanie zabiegów chemicznych w przypadku wystąpienia pierwszych objawów.
Mączniak rzekomy grochu	Stosowanie fungicydów: strobiluryny, ftalany+strobiluryny. Opryskiwanie roślin w chwili wystąpienia pierwszych objawów.
Rdza grochu	
Szara pleśń	Stosowanie fungicydów: anilinopirymidyny, fenylopirole, dikarboksymidy. Zabieg chemiczny wykonać w chwili wystąpienia pierwszych objawów choroby.
Zgnilizna twardzikowa	Stosowanie fungicydów: anilinopirymidyny, fenylopirole, dikarboksymidy.
Zwykła mozaika grochu	Zwalczanie mszyc.
Ostra mozaika grochu	Zwalczanie mszyc.
Mozaika i liściozwój grochu	
Wirus wczesnego brunatnienia grochu	Zwalczanie mszyc.
Wirus żółtej mozaiki fasoli	

INTEGROWANA OCHRONA GROCHU PRZED SZKODNIKAMI

Rośliny grochu zasiedlane są przez dużą liczbę szkodników. Szkodliwość ich zależy od warunków atmosferycznych, fazy rozwojowej i kondycji rośliny oraz od sposobu prowadzenia uprawy. Największe straty w plonie na skutek żerowania szkodników występują na plantacjach nasiennych grochu, niekiedy prowadząc do likwidacji plantacji lub dyskwalifikacji materiału siewnego. Wzrost zagrożenia ze strony szkodników jest spowodowany wzrostem powierzchni uprawy grochu i innych bobowatych. Ponadto niekorzystnie wpływają stosowane uproszczenia uprawy, niewłaściwe zmianowanie czy brak izolacji przestrzennej od innych roślin należących do tej samej rodziny.

Tabela

Najważniejsze szkodniki grochu

Szkodnik - opis i rozwój

Mszyca grochowa



Bezskrzydła samica o długości do 5,5 mm, zielona, niekiedy różowa, oczy czerwono-brązowe, nogi zielone, syfony długie, jasne z ciemniejszymi koń-

Szkodnik - opis i rozwój

camii. Mszyca uskrzydłona bardziej smukła do 5 mm. Nogi, czułki i syfony ciemnobrunatne. Jaja zimują na wieloletnich roślinach motylkowych. Pierwsze kolonie mszyc bezskrzydłych pojawiają się w maju na górnych częściach pędów, liściach, kwiatostanach i młodych strąkach. Liczba pokoleń oraz długość rozwoju zależy od przebiegu warunków meteorologicznych.

Mszyca trzmielinowo-burakowa



Owady o zabarwieniu ciemnozielonym do czarnego, na odwłoku poprzeczne ciemne pasy. Nogi jasne. Jaja owalne, po złożeniu żółtozielone, szybko nabierające barwy czarnej.

Jaja zimują na trzmielinie lub kalinie. Wiosną lęgną się larwy, które po 3 - 5 tygodniach dojrzewają i wydają następne pokolenie. W następnych pokoleniach pojawia się coraz więcej osobników uskrzydłych przenoszących się na rośliny żywicielskie letnie. Na nich rozmnażają się, wydając kilka pokoleń. Osobniki uskrzydłone przelatują na sąsiednie rośliny i opanowują stopniowo plantacje. Jesienią uskrzydłone osobniki przelatują z powrotem na rośliny żywicielskie zimowe, gdzie rodzą się samice nieuskrzydłone i składają jaja zimujące.

Oprzędzik pręgowany



Chrząszcze długości 4-5 mm, czarne pokryte szarymi, brunatnymi łuskami, tworzące na przedpleczu jaśniejsze linie. Na pokrywach równoległe pasy, na przemian jasne i ciemne. Głowa zakończona grubym krótkim rykiem. Jaja kuliste, początkowo białozółte, później żółte. Larwa biała, beznoga z ciemną głową.

Zimują chrząszcze w darni na miedzach, na skraju zadrzewień, pod ściółką. Chrząszcze pojawiają się na polach wczesną wiosną i żerują na wschodach roślin. Samice składają jaja na powierzchni gleby w pobliżu rośliny żywicielskiej. Maksimum składania jaj przypada na przełom maja i czerwca. Larwy wędrują do brodawek korzeniowych i żywią się ich zawartością. Przepoczwarczenie zachodzi w glebie. Chrząszcze nowego pokolenia pojawiają się w lipcu. Szkodnik ma jedno pokolenie w roku.

Oprzędzik szary



Szkodnik - opis i rozwój

Chrząszcze długości 6 - 8,5 mm, ciało podłużne, szarordzawe. Jaja owalne, gładkie, początkowo żółtobiałe, później czernieją. Larwa biała lub żółta z ciemną głową, beznoga, o długości do 8 mm.

Chrząszcze zimują w szczelinach gleby lub pod obumarłymi roślinami. Na plantacjach pojawiają się w drugiej połowie maja i w czerwcu. Samice składają jaja na powierzchni gleby od drugiej połowy maja. Larwy żerują na brodawkach korzeniowych. Przepoczwarczają się w glebie. Nowe pokolenie pojawia się od połowy lipca. W ciągu roku występuje jedno pokolenie.

Pachówka strąkóweczka



Motyl długości 6 - 8 mm, o przednich szarobrunatnych skrzydłach. Wzdłuż górnego brzegu pierwszej pary skrzydeł są krótkie, jasne i ciemne paski ułożone naprzemiennie. Tylne skrzydła brunatnoszare, u nasady jaśniejsze. Gąsienica o długości 10 mm, żółto-biała z brązową głową, ze szczecinkami i brodawkami na drobnych, szarych nogach.

Zimują gąsienice w glebie na głębokości do 10 cm. Przepoczwarczają się wiosną (w maju). Wylot motyli zależy od warunków atmosferycznych, najczęściej na przełomie maja i czerwca, i trwa 6 - 8 tygodni. Samice składają jaja na liściach, przylistkach, ogonkach liściowych, działkach kielicha, płatkach korony, szypułkach kwiatowych i strąkach. Wylęgłe gąsienice wgryzają się do strąka, gdzie żerują na zewnątrz nasion. Dorosłe gąsienice opuszczają strąk i przechodzą do gleby, gdzie zimują. Szkodnik wydaje jedno pokolenie rocznie.

Paciornica grochowieńka



Muchówki długości 2 mm, bladożółte lub brązowe. Larwa beznoga i bezgłowa, po wylęgu przezroczysta, później biała lub żółta.

Zimują larwy w glebie. Wiosną odbywa się przepoczwarczenie. Wylot muchówek rozpoczyna się pod koniec maja lub w pierwszej połowie czerwca. Samice składają jaja między działki kielicha, w pąki kwiatowe, listki wierzchołków pędu i w strąki. Larwy rozwijają się w uszkodzonych częściach roślin, a po ich opuszczeniu przepoczwarczają się w glebie. W ciągu roku występują dwa pokolenia.

Strąkowiec grochowy



Chrzęszcze długości 4 - 5 mm, czarny, pokryty rdzawymi lub białymi włoskami, na końcu odwłoka białe plamy ułożone w kształcie krzyża. Pierwsze człony czułków pomarańczowe, kolejne czarne. Jaja podłużne, jasnopomarańczowe. Młoda larwa początkowo z 3 parami nóg, później

Szkodnik - opis i rozwój

beznoga, kremowobiała z ciemną głową.

Zimują chrząszcze, głównie wewnątrz nasion. Część chrząszczy zimuje na zewnątrz nasion, w różnych kryjówkach. Największe nasilenie występowania szkodnika na plantacjach grochu przypada na okres kwitnienia roślin. Samice składają jaja na powierzchni strąków. Wylęgłe larwy wgryzają się do nasion i tam przepoczwarczają się. Szkodnik wydaje jedno pokolenie w ciągu roku.

Śmietka kielkówka



Muchówka długości do 5 mm, szara z ciemnymi smużkami. Larwy długości do 7 mm, białawe bez wyraźnie wyodrębnionej głowy, beznogie.

Zimuje poczwarka w glebie. Wylot muchówek ma miejsce na przełomie kwietnia i maja. Samice składają jaja do gleby w pobliżu nasion lub kielków rośliny żywicielskiej. Wylęgłe larwy wgryzają się i żerują w ich wnętrzu uszkadzając liścienie. Po przepoczwarczeniu, na przełomie czerwca

Szkodnik - opis i rozwój

i lipca, pojawia się drugie pokolenie. Wcześniej zaatakowane rośliny nie kiełkują bądź słabo się rozwijają, a ich liście są powygryzane. Śmietka występuje powszechnie głównie na glebach wilgotnych, świeżo przyoranych lub po nawiezieniu obornikiem.

Wciornastek grochowiec



O długości 2 mm, o zabarwieniu czerwono-brunatnym lub czarnym. Larwy bezskrzydłe, początkowo białe, później pomarańczowe.

Po przezimowaniu larw, dorosłe osobniki pojawiają się pod koniec maja, w większym nasileniu w czerwcu. Jaja składane są do pąków kwiatowych, na wierzchołkowych, młodych liściach i strąkach. W przypadku dużego nasilenia szkodnika na uszkodzonych liściach widoczne są nekrotyczne plamki, z czasem organy te usychają i opadają, a strąki ulegają skąłowaceniu. Szkodnik ma jedno pokolenie w ciągu roku.

Niechemiczne metody ochrony grochu przed szkodnikami

Metoda agrotechniczna

Właściwa uprawa przedsiewna i późniwna pozwala ograniczyć zagrożenie ze strony szkodników glebowych, jak i tych które zimują w glebie. Ogromną rolę w ograniczeniu liczebności szkodników odgrywa stosowanie właściwego płodozmianu. W celu utrudnienia szkodnikom dostępu do bazy pokarmowej, ważne jest zachowanie izolacji przestrzennej od innych roślin bobowatych i roślin żywicielskich niektórych szkodników. Ważny jest również termin siewu i zbioru. W przypadku niektórych szkodników, wcześniejszy siew pozwala

wyprzedzić okres największego zagrożenia ze strony tych szkodników, które są szczególnie groźne podczas wschodów roślin. Należy również zwrócić uwagę na obsadę roślin, gdyż zbyt gęsty siew sprzyja żerowaniu i rozprzestrzenianiu się szkodników, zaś zbyt rzadki sprzyja zachwaszczeniu.

Po zbiorach podstawową i najważniejszą rzeczą jest wykonanie uprawek pożniwnych. Uprawę pożniwną powinna kończyć głęboka orka jesienna, mająca znaczenie fitosanitarne.

Metoda hodowlana

Metoda hodowlana kładzie nacisk na wybór odmian bardziej odpornych i tolerancyjnych na działanie szkodników w danym terenie. Ważny jest również dobór odmian pod kątem wymagań glebowych i klimatycznych.

Metoda biologiczna

Podstawą metody biologicznej w ochronie grochu przed szkodnikami jest ochrona organizmów pożytecznych oraz stwarzanie dla nich dogodnych warunków bytowania i rozmnażania.

Tabela

Objawy żerowania szkodników oraz niechemiczne metody i sposoby ograniczania liczebności szkodników grochu

<i>Szkodnik</i>	<i>Objawy żerowania</i>	<i>Ochrona</i>
<i>Mszycy grochowa</i>	Zahamowanie wzrostu wierzchołków pędów, zniekształcone, więdnące, żółknące i zasychające liście i strąki.	Wczesny wysiew, zrównoważone nawożenie, izolacja przestrzenna od wieloletnich roślin motylkowych, zaprawianie nasion.
<i>Mszycy trzmielino-burakowa</i>	Na górnych częściach roślin występują kolonie mszyc, zdeformowane pędy, liście i strąki.	Wczesny wysiew, zrównoważone nawożenie, izolacja przestrzenna od plantacji buraków, zaprawianie nasion.

<i>Szkodnik</i>	<i>Objawy żerowania</i>	<i>Ochrona</i>
<i>Oprzędzik pręgowany</i>	Pęczniejące nasiona i liścienie są zjadane przez chrząszcze. Brzegi blaszek liściowych ząbkowato wygrzione, brodawki korzeniowe wyjedzone przez larwy.	Właściwy płodozmian, podorywki, głęboka orka jesienna, izolacja przestrzenna od innych roślin bobowatych, w tym wieloletnich i zeszłorocznych, wczesny siew, zasilanie nawozami mineralnymi, również niskimi dawkami azotu zaatakowanych roślin w czasie wschodów, zaprawianie nasion.
<i>Oprzędzik szary</i>	Ząbkowato wygrzione brzegi blaszek liściowych, larwy uszkadzają brodawki korzeniowe	Właściwy płodozmian, podorywki, głęboka orka jesienna, izolacja przestrzenna od innych roślin bobowatych, w tym wieloletnich i zeszłorocznych, wczesny siew, zaprawianie nasion.
<i>Pachówka strąkóweczka</i>	Nasiona z zewnątrz nieregularnie wygrzione, wewnątrz strąka zanieczyszczone odchodami i przędzą. Gąsienice mogą również uszkadzać kwiaty, liście, wierzchołki pędów.	Właściwy płodozmian, podorywki, talerzowanie, izolacja przestrzenna od pól, na których był uprawiany groch w poprzednich latach, wczesny siew, plantacje nasienne zakładane na stanowiskach przewiewnych, wysoko położonych, wczesny zbiór, bezpośrednio po zbiorze głęboka orka.
<i>Paciornica grochowianka</i>	Wierzchołki pędów i szypułki kwiatowe	Właściwy płodozmian, izolacja przestrzenna od

<i>Szkodnik</i>	<i>Objawy żerowania</i>	<i>Ochrona</i>
	skrócone, krótkie międzywęźla, pąki kwiatowe skupione w postaci grona, zasychające i opadające. Strąki drobne, skręcone, ich wnętrze wygryzione.	innych bobowatych, w tym zeszłorocznych, uprawa grochu na tym samym miejscu nie częściej niż co 5 -6 lat, wczesny siew.
<i>Strąkowiec grochowy</i>	Nasiona grochu wygryzione wewnątrz, na ich powierzchni wycięte wieczko przez larwę o wielkości 2 - 3 mm. Po wyjściu chrząszcza w nasionach widać okrągły otwór.	Wysiew zdrowych nasion, wcześniejszy zbiór, głęboka orka jesienna, staranne niszczenie resztek poźniwnych.
<i>Śmietka kielkówka</i>	Wcześnie zaatakowane rośliny nie kielkują, słabo się rozwijają, liścienie są powygryzane i szerniały.	Wczesny siew, zwalczanie chwastów, dokładne przyorywanie obornika.
<i>Wciornastek grochowiec</i>	Na uszkodzonych liściach, kwiatach i strąkach widoczne są plamki, następnie organy te usychają, opadają, a strąki ulegają skąłowaceni.	Właściwy płodozmian, głęboka orka jesienna, siew odmian szybko rosnących i szybko kwitających.
<i>Ślimaki</i>		Głęboka orka, bronowanie, wałowanie gleby, właściwe zmianowanie, wczesny i głęboki siew, wysiew odmian szybko kielkujących, drenowanie pól, niszczenie chwastów.

Chemiczna ochrona grochu przed szkodnikami

Decyzję o zastosowaniu środków chemicznych należy podejmować indywidualnie dla każdej plantacji w oparciu o wyznaczone progi szkodliwości dla poszczególnych szkodników. Pod uwagę nale-

ży wziąć również fazę rozwojową rośliny, poziom nawożenia, warunki glebowe, stopień zachwaszczenia, obecność naturalnych wrogów szkodników oraz nasilenie występowania szkodnika. Na skuteczność zabiegu wpływa termin zabiegu, dobór właściwego preparatu, jego dawka oraz warunki atmosferyczne w jakich przeprowadzany jest zabieg. Progi ekonomicznej szkodliwości powinny stanowić podstawę racjonalnej ochrony.

Tabela

Progi ekonomicznej szkodliwości dla szkodników grochu

<i>Szkodnik</i>	<i>Próg ekonomicznej szkodliwości</i>
<i>Mszyca grochowa</i>	Przed kwitnieniem: pojedyncza mszyca na 20% roślin.
<i>Mszyca trzmielinowo-burakowa</i>	Przed kwitnieniem: pojedyncza mszyca na 20% roślin. Okres kwitnienia: początek kolonii na 10% roślin.
<i>Oprzędzik pręgowany</i>	W okresie od wschodów do fazy 2 - 3 liści: 10% roślin z uszkodzonymi liśćmi.
<i>Oprzędzik szary</i>	W okresie od wschodów do fazy 2 - 3 liści: 10% roślin z uszkodzonymi liśćmi.
<i>Pachówka strąkóweczka</i>	1 złożę jaj na 3 roślinach.
<i>Paciornica grochowianka</i>	1 złożę jaj na kwiatach 3 roślin.
<i>Strąkowiec grochowy</i>	2 chrząszcze na 1 m ²
<i>Śmietka kielkówka</i>	-
<i>Wciornastek grochowiec</i>	Przed kwitnieniem i kwitnienie: 20 jaj lub larw na 10 kwiatach.
<i>Ślimaki</i>	W fazie kielkowania i rozwoju pierwszych liści: 2-3 ślimaki na pułapkę. W fazie rozwoju i dojrzewania strąków: 4 ślimaki na pułapkę.

Opracowała: Monika Najduk
Specjalista ds. ochrony roślin
Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
w Lubaniu

Oddział Stare Pole
82-220 Stare Pole, ul. Marynarki Wojennej 21
Tel. 55 270 11 00, e-mail: m.najduk@podr.pl