

INTEGROWANA OCHRONA GROCHU

Udział roślin strączkowych w strukturze zasiewów jest niewielki. Powierzchnia uprawy tych roślin to zaledwie 1,1% wszystkich zasiewów w kraju. Wśród nich znajdują się: łubiny, groch, bób, bobik oraz inne rośliny strączkowe. Plantacje uprawy grochu są niewielkie. Groch uprawiany jest w czystym siewie na nasiona lub w mieszankach ze zbożami. Udział nasion grochu w spasaniu zwierząt jest niewielki, w roku 2009 wynosił 2 tys. t, większe wykorzystanie nasiona grochu mają w przetwórstwie. Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę uprawy grochu w kontekście integrowanej ochrony.

AGROTECHNIKA UPRAWY

Wymagania glebowe. Wymagania glebowe grochu są zróżnicowane w zależności od typu odmian i kierunku uprawy. Odmiany jadalne mają większe wymagania niż pastewne, szczególnie barwnie kwitnące. Dlatego odmiany karłowe, biało kwitnące grochu powinny być uprawiane na glebach kompleksów: pszenno dobrego i żytniego bardzo dobrego, półkarłowe, biało i barwnie kwitnące – żytniego bardzo dobrego i żytniego dobrego, a wysokie pastewne, barwnie kwitnące na glebach kompleksów: żytniego dobrego i żytniego słabego. Nie warto uprawiać grochu na cele nasienne na zbyt dobrych glebach, bo powoduje to przedłużenie wegetacji, zwiększa nierównomierność jego dojrzewania oraz zmniejsza plon nasion. Uprawa grochu na glebach przewiewnych ogranicza występowanie pachówki strąkóweczki.

Przedplon. Najlepszymi przedplonami dla grochu są zboża uprawiane w trzecim roku po oborniku. Należy unikać uprawy grochu po roślinach okopowych z powodu zwiększonego ryzyka wylegania roślin. Przerwa w uprawie roślin motylkowych na tym samym polu powinna wynosić 4–5 lat. Izolacja przestrzenna od roślin motylkowych ogranicza nasilenie występowania szkodników: mszycy grochowej, oprzędzika pręgowanego i wielożernego. Natomiast uprawa grochu z dala od pól, na których rok wcześniej wysiewano groch, zmniejsza liczebność pachówki strąkóweczki. Groch jest też bardzo dobrym przedplonem dla rzepaku i zbóż.

Nawożenie. Nawozy fosforowe i potasowe zaleca się wysiać jesienią przed orką przedzimową, jedynie na glebach lżejszych dopuszczalne jest wiosenne stosowanie tych nawozów. Na glebach zakwaszonych nawozy fosforowe lepiej jest zastosować wiosną, aby nie powodować uwstecznienia fosforu (przechodzenia w formy niedostępne dla roślin). Nawożenie fosforem i potasem stosować, wg zaleceń Stacji Chemiczno-Rolniczej. Przeciętnie stosuje się 60-70 kg P₂O₅/ha oraz 80-90 kg K₂O/ha. Przedsięwzięcie wskazane jest zastosowanie startowej dawki azotu (20–30 kg azotu na hektar).

Termin orki przedzimowej. Orka przedzimowa pod groch nie może być wykonana zbyt wcześnie, aby gleba nie osiadła zbyt przed zimą. Orać trzeba na głębokość 18–22 cm.

Uprawa wiosenna. Uprawki przedsięwzięte (np. agregatem uprawowym) należy przeprowadzić jak najwcześniej. Powierzchnia roli przed siewem powinna być starannie wyrównana, co ułatwia późniejszy zbiór grochu.

Odmiany. W przypadku zagrożenia askochytozą, fuzaryjnym wędnięciem grochu i rdzą grochu trzeba wysiewać odmiany odporniejsze na te choroby. Dobór odmian szybko rosnących i wcześniej zakwitających, o krótkim okresie kwitnienia i słabym ulistnieniu, zmniejsza zagrożenie wystąpienia pachówki strąkóweczki i wciornastka grochowca.

Odmiany odporne na choroby grzybowe szczególnie na mączniaka rzekomego – Kavalir, Terno, Milwa, Mentor, Model, Lasso, Cysterski.

Siew. Przed siewem wskazane jest zaprawienie nasion (Dithane NeoTec75WG, Manconex80WP, SaroxT 500FS, Vitavax200FS, Grevit 200SL). W przypadku długich przerw w uprawie roślin bobowatych należy nasiona wzbogacić w bakterie nitryfikacyjne, zaprawiając je dodatkami np. Nitraginy. Siew powinien być możliwie jak najwcześniejszy. Opóźnienie siewu o jeden dzień w porównaniu do terminu optymalnego obniża plon nasion grochu o 20 kg na hektar. Wczesny termin siewu sprzyja równomiernym wschodom i przyczynia się do lepszego ukorzenienia roślin i szybszego późniejszego wzrostu. Rośliny dojrzewają szybciej i równomiej. Dodatkowo wczesny siew grochu ogranicza występowanie mszycy grochowej, oprzędzika pręgowanego i wielożernego oraz pachówki strąkóweczki. Optymalny termin siewu przypada w okresie 20 III - 15 IV.

Norma wysiewu. W zależności od wymagań poszczególnych odmian na 1 m² należy wysiać od 80 nasion (odmiany jadalne średnio- i długołodygowe) do 120 nasion (odmiany jadalne krótkołodygowe i wąsolistne). Przy odmianach pastewnych obsada nasion waha się od 75 (odmiany długołodygowe) do 100 (odmiany o krótkich łodygach). Gęsty siew grochu ogranicza występowanie oprzędzika pręgowanego i wielożernego oraz pachówki strąkóweczki.

Rozstawa rzędów. Przy zwalczaniu chwastów tylko herbicydami zaleca się rozstawę rzędów 15–20 cm, co gwarantuje równomierne rozmieszczenie roślin na jednostce powierzchni i powoduje lepsze ich nasłonecznienie oraz bardziej równomierne dojrzewanie niż przy szerszej rozstawie (25–35 cm).

Głębokość siewu. Groch ze względu na swój sposób kiełkowania wymaga głębokiego siewu (6–8 cm). Wpływa to korzystnie na kiełkowanie nasion oraz rozwój systemu korzeniowego. Głęboki siew zmniejsza także ryzyko uszkodzenia wschodzącego grochu przez herbicydy dogłębowe. Na glebach cięższych i wilgotniejszych groch sieje się płycej, a na lżejszych i uboższych w wodę – głębiej. Nasiona większe (o masie 1000 nasion ponad 230 g) wysiewa się głębiej, a mniejsze – płycej.

Termin niszczenia chwastów. Z powodu powolnego początkowego wzrostu groch łatwo ulega zachwaszczeniu. Chwasty można zwalczać mechanicznie, przeprowadzając bronowanie ukośnie do rzędów przed wschodami i po wschodach grochu, gdy ma nie więcej niż 5 cm wysokości. Nie wolno bronować przed wschodami po zastosowaniu herbicydów dogłębowych oraz podczas wschodów.

Herbicydy do zwalczania chwastów w grochu:

Zaraz po siewie – Afalon Dyspersyjny 450SC, Linurex500SC, Nuflon 450SC, Comand 480 EC, Stomp 330EC, Golden Pendimet 330EC, Harier 295ZC, Dual Gold 960EC.

W mieszaninie Afalon 50WP 0,8 l/ha + Comand 480 EC 0,2 l/ha, Linurex 500SC+ Comand 360 SC (mieszaniny nie można stosować w uprawie grochu zielonego).

W fazie 6-12 cm wysokości grochu można stosować mieszaninę - Butisan 2 l/ha + Olbras 1,5 l/ha, lub Basagran 480 SL – 2,5-3 l/ha. Te mieszaniny można stosować także w dawkach dzielonych.

Wszystkie środki należy stosować zgodnie z zaleceniami zawartymi na etykiecie-instrukcji stosowania.

Termin desykacji. Na plantacjach nasiennych i konsumpcyjnych, gdy rośliny zaczynają żółknąć, górne strąki staną się pergaminowe, dolne brązowe i suche można wykonać desykację. Zabieg ten należy przeprowadzać tylko wówczas, gdy jest ona niezbędna z powodu znacznych kosztów związanych z nierównomiernym dojrzewaniem roślin. Środki stosowane do desykacji przyspieszające dojrzewanie to: Harvade 250 SC, Spodnam 555 SC, Basta 150 SL, Reglone 200 SL, Reglone Turbo 200 SL.

Termin zbioru. Groch może być zbierany jedno- lub dwuetapowo. Bardziej polecany jest zbiór jednoetapowy. Rozpoczyna się go w momencie, gdy około 85% nasion jest twardych, strąki są suche, liście i łodygi zaschnięte. Wczesny zbiór grochu ogranicza występowanie pachówki strąkóweczki. Zbytne opóźnianie zbioru może doprowadzić do dużych strat z powodu osypywania się nasion. Natychmiast po zbiorze, nasiona należy doczyścić oraz dosuszyć do wilgotności maksimum 15 procent.

ZWALCZANIE CHORÓB I SZKODNIKÓW PO PRZEKROCZENIU PROGÓW SZKODLIWOŚCI.

Ważniejsze szkodniki grochu

Mszyca grochowa (*Acyrtosiphon pisum* Harris)

Jest jedną z największych mszyc występujących w Polsce. Jaja mszycy grochowej zimują na wieloletnich roślinach motylkowych lub na wyce ozimej. W maju pojawiają się pierwsze pokolenia. W drugim i trzecim pokoleniu pojawiają się uskrzydłone samice, które przelatują na groch, bobik, bób lub łubin. W końcu lata mszyce występują na plantacjach motylkowych wieloletnich, na których samice składają jaja zimujące. Opanowane przez mszyce rośliny przestają rosnąć, liście są zniekształcone, kwiaty zasychają, a strąki ulegają deformacji. Przy masowym pojawieniu się mszyc rośliny tracą turgor, wcześniej żółkną i zasychają.

Metody ograniczania występowania mszycy grochowej:

- izolacja przestrzenna od upraw lucerny, koniczyny, wyki ozimej (na roślinach, na których mszyce zimują);
- przeprowadzenie głębokiej orki po zbiorze grochu;
- wczesny siew grochu uwzględniający odmiany szybko rosnące i zakwitające.

Oprzędzik pręgowany (*Sitona lineatus* L.)

Jest to czarny pokryty ciemnoszarymi łuskami i włoskami tworzącymi na przedpleczu trzy jasne linie chrząszcz. Zimuje na plantacjach wieloletnich roślin motylkowych, na nieużytkach, miedzach, a także na skrajach zadrzewień śródpolnych. Na wiosnę pojawia się na zasiewach roślin strączkowych. Samice składają jaja przy roślinach, które z deszczem

trafiają do gleby, gdzie następuje ich dalszy rozwój. Wylęgłe larwy żywią się brodawkami korzeniowymi, a następnie drobnymi korzonkami. Przepoczwarczenie następuje w glebie i w tym samym roku pojawiają się chrząszcze nowego pokolenia, które przebywają na liściach wierzchołkowych roślin żywicielskich do jesieni, a następnie przechodzą w miejsce zimowania. Oprzędzik pręgowany jest szkodnikiem pospolicie występującym na koniczynie, lucernie, peluszcze, grochu, łubinie, wyce, bobiku i bobie. Chrząszcze żerują na liściach roślin kielkujących, a w późniejszym okresie na liściach wygryzając charakterystyczne żabki w blaszce liściowej. Największe szkody wyrządza, kiedy rośliny mają 2-4 liści, w okresie wietrznej i suchej pogody.

Zabezpieczając plantację grochu przed oprzędzikiem pręgowanym należy możliwie wcześnie przeprowadzić siew, a plantację umiejscowić z dala od innych upraw motylkowych zwłaszcza wieloletnich. Należy stworzyć roślinom jak najlepsze warunki wzrostu i rozwoju. Silnie zaatakowaną plantację należy zasilić na początku wegetacji nawozami mineralnymi w tym azotowymi.

Pachówka strąkóweczka (*Laspeyresia nigricana* Steph.)

Jest motylem z rodziny zwójkowatych - poczwarka około 8 mm długości ciemnobrązowa - dorosłe gąsienice zimują w glebie. Pachówka strąkóweczka żeruje na grochu peluszcze i wyce. Gąsienice wgryzają się do strąków i żerują na nasionach zanieczyszczając je przedzą i odchodami. W przypadku braku strąków gąsienice mogą uszkadzać kwiaty i wierzchołki pędów i liście. Straty w plonie mogą dochodzić do 40 %.

Zwalczanie jest trudne, ponieważ okres składania jaj jest bardzo długi. Profilaktyka to zakładanie plantacji w miejscach przewiewnych, ponieważ motyle nie lubią wiatrów. Do uprawy stosować odmiany niskopienne i szybko rosnące. Stosować izolację przestrzenną od ubiegło rocznych upraw (300-400 m) groch wysiewać możliwie wcześnie. Po zbiorze należy wykonać głęboką orkę.

Strąkowiec grochowy (*Bruchus piserum* L)

Chrząszcz z rodziny strąkowatych długości 4-4,5 mm, jest czarny z białymi plamkami włosów na pokrywach. Strąkowiec grochowy zimuje w magazynach, przechowalniach, jak również na polu. Wiosną przelatuje na plantacje grochu, początkowo odżywiając się liśćmi, a kiedy rośliny zawiązują strąki samice składają na nich jaja. Wylęgłe larwy wgryzają się do strąków i wyjadają nasiona.

Zapobieganie wystąpieniu tego szkodnika to niszczenie chrząszczy w magazynach, wczesny wysiew grochu, z odpowiednim nawożeniem. Należy wysiewać tylko zdrowe nasiona, a po zbiorze starannie zniszczyć resztki poźniwe.

Progi szkodliwości dla:

- **mszycy grochowej** - pojedyncze mszyce na 20 % roślin w okresie przed kwitnieniem grochu;
- **oprzędzika pręgowanego i wielożernego** - 10 % roślin z uszkodzonymi liśćmi w okresie od wschodów do stadium 2-3 liści;
- **pachówki strąkóweczki** - 1 złożone jaj na 3 roślinach w okresie formowania strąków;
- **strąkowca grochowego** - 2 chrząszcze na 1 m² w okresie formowania strąków.

Chemiczny zabieg zwalczający strąkowca grochowego należy przeprowadzić w okresie zawiązywania pierwszych strąków, a następnie powtórzyć po 10 dniach preparatem np. Sumi Alpha 0,5 EC - 0,2 l/ha lub innym zalecanym insektycydem. Wszystkie zabiegi chemiczne należy wykonać zgodnie z zaleceniami IOR.

Ważniejsze choroby występujące w uprawie grochu powodowane przez patogeny grzybowe

W ochronie plantacji grochu siewnego czy pastewnego nie ma zbyt wielu preparatów chemicznych do walki z patogenami w jego uprawie. Dlatego zgodnie z zasadą integrowanej ochrony roślin, w pierwszej kolejności powinno zapobiegać się, bądź zwalczać potencjalne źródła zakażenia chorobami. Należy usuwać resztki poźniwne (niszczenie, przyorywanie), stosować staranną uprawę przedsięwną, dobrać odpowiedni materiał siewny (odmiany), zaprawiać nasiona, a podczas wegetacji roślin, kiedy warunki pogodowe sprzyjają rozwojowi chorób i nie sposób stosować agrotechnicznych metod walki z patogenami, wykorzystywać dostępne preparaty chemiczne.

Zgorzel siewek – choroba powodowana przede wszystkim przez grzyby z rodzaju *Fusarium*, *Ascochyta pinodes*, *Ascochyta pinodella* oraz *Ascochyta pisii*. W wyniku silnego porażenia, siewki zamierają, co przyczynia się do zmniejszenia obsady roślin i może powodować obniżenie wielkości plonów. Jedynym skutecznym sposobem ochrony przed tymi patogenami jest **zaprawianie nasion**.

Fuzarioza grochu (Fuzaryjne więdnienie) – powodowane głównie przez *Fusarium oxysporum*. Nasilenie choroby występuje w okresie od końca czerwca do połowy lipca. Rozwojowi sprzyja wysoka temperatura i niedobór wody w glebie. W wyniku choroby następuje najpierw więdnienie wierzchołka rośliny, później żółknięcie i opadanie liści, a w konsekwencji zamieranie całej rośliny. Zapobiegać chorobie możemy przez stosowanie odmian odpornych na niektóre grzyby wywołujące tę chorobę, unikanie uprawy grochu na glebach zbyt zlewnych, zaskorupiających się, oraz po sobie, najlepiej stosując kilkuletnią przerwę w uprawie.

Zgorzel łodyg – choroba często towarzysząca fuzaryjnemu więdnieniu, powodowana przez grzyby z rodzaju *Fusarium*. Jest to zgnilizna podstawy łodygi, która rozszerza się na korzenie. Porażone części brunatnieją i gniją.

Mączniak prawdziwy (*Erysiphe pisi*) – choroba objawia się na początku lata w postaci białego mączystego nalotu na liściach, które w wyniku porażenia przedwcześnie zamierają i zasychają. Pędy porażonych roślin są zahamowane we wzroście, a strąki brunatnieją i pękają. Ograniczanie występowania mączniaka może nastąpić przez stosowanie starannej agrotechniki, usuwanie porażonych roślin, a przede wszystkim wysiew zdrowych nasion.

Rdza grochu – choroba pojawia się w latach z dużą ilością opadów i najczęściej na grochu sianym w późniejszym terminie. Objawy choroby pojawiają się na górnej stronie blaszki liściowej i na innych naziemnych częściach roślin w postaci żółto pomarańczowych skupień zarodników. Silnie porażone rośliny żółkną i przedwcześnie zamierają. Choroba nasila się w

temp. 20-25 °C i podwyższonej wilgotności powietrza. Pojawieniu się choroby możemy przeciwstawić się przez: usuwanie resztek roślinnych po zbiorze, wcześniejszy wysiew nasion, niszczenie porażonych roślin wilczomleczka, które są częstym źródłem zakażenia grochu oraz stosowanie preparatów grzybobójczych - Dithane Neo Tec 75WG, Mac-Mankozeb 75WG, Sancozeb 80WP.

Ascochytoza grochu – choroba występuje w warunkach wilgotnej i stosunkowo ciepłej pogody. Objawy mogą występować na wszystkich częściach rośliny w postaci okrągłych, ciemno- lub jasnobrązowych plam z ciemnobrunatną obwódką. Na łodygach i ogonkach liściowych plamy są bardziej owalne i nieco zagłębione. W środkowej części plam widoczne są często liczne, czarne punkciki. Patogeny porażają także strąki w czasie rozwoju, przechodzą do nasion powodując obniżenie ich zdolności kiełkowania i zdrowotności. Występowanie choroby możemy ograniczyć stosując zdrowy materiał siewny i zaprawiając nasiona, usuwając resztki roślin porażonych tą chorobą, przerywając uprawę grochu na polu (na okres 4 lata), gdzie wystąpiła askochytoza, czy stosując preparaty grzybobójcze (te same co przy zwalczaniu rdzy).

Wykaz fungicydów zarejestrowanych do zwalczania chorób w grochu:

Amistar 250 S.C., Amistar opti 480SC, Ascom 250 S.C., Azzox Gold 250EC ,Dithane Neo Tec 75 WG, Golden Azzox 250SC, Mac-Manconex 80WP, Sancozeb 80WP, Switch 62,5 WG.,Tiotar80 WP, Pilar – Chlorotalonil 500SC, Brawo 500 S.C., Grevit200SL.

Literatura:

1. Integrowana ochrona roślin rolniczych, Materiały konferencyjne 27-28 kwietnia 2011, IOR-PIB, Poznań 2011 i 9-10 listopada 2010, IOR-PIB, Poznań 2010.
2. Artyszak A.: Czynniki beznakładowe w uprawie grochu, [www. Farmer.com.pl](http://www.Farmer.com.pl), 2007.
3. Zalecenia Ochrony Roślin na lata 2010/2011 – Instytut Ochrony Roślin Państwowy Instytut Badawczy.
4. Zbigniew Anyszka : Zwalczanie chwastów przed wschodami grochu. Wiadomości rolnicze