

PORADNIK SYGNALIZATORA KMINKU ZWYCZAJNEGO



**Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich –Państwowy Instytut
Badawczy**



SPIS TREŚCI

I. WSTĘP

II. PROGNOZOWANIE I SYGNALIZACJA TERMINÓW ZABIEGÓW OCHRONY ROŚLIN PRZECIWKO SPRAWCOM CHORÓB

1. Zgorzel siewek
2. Mączniak rzekomy

III. SYGNALIZACJA TERMINÓW ZABIEGÓW OCHRONY ROŚLIN PRZECIWKO SZKODNIKOM

1. Płozek kminiacek
2. Szpeciel przebarwicz kminkowy
3. Mszyca wierzbowo-marchwiowa
4. Mszyca głogowo-marchwiowa
5. Zmienik złocieniowiec
6. Zmienik baldaszkowiec

IV. SKOROWIDZ POLSKICH NAZW CHORÓB

V. SKOROWIDZ ŁACIŃSKICH NAZW SPRAWCÓW CHORÓB

VI. SKOROWIDZ POLSKICH NAZW SZKODNIKÓW

VII. SKOROWIDZ ŁACIŃSKICH NAZW SZKODNIKÓW

VIII. SPIS FOTOGRAFII

IX. LITERATURA

I. WSTĘP

Wybierając stanowisko pod kminek, powinniśmy zwrócić uwagę, aby pole przeznaczone pod uprawę było zlokalizowane w miejscach dobrze nasłonecznionych. Należy unikać pól zacienionych przez pasy zadrzewień (topoli) i zakrzaczeń wzdłuż obrzeży pól. Poza tym pole powinno być wolne w szczególności od chabra, przytulii, perzu i innych chwastów wieloletnich. Dobrym przedplonem dla kminku są okopowe lub motylkowe. Zakładając plantację, można wykorzystać pole po zbożach, bobiku, facelii, przyoranych poplonach ścierniskowych na zielony nawóz, dyniowatych jak cukinia, dynia bądź po roślinach kapustowatych. W celu ograniczenia występowania agrofagów w uprawie kminku, należy bezwzględnie unikać pól w sąsiedztwie i przedplonów roślin z tej samej rodziny, tj. między innymi: selera, marchwi, pietruszki pasternaku, czy kopru. Nie uprawiać w pierwszym roku po zastosowaniu obornika. Zalecana jest przerwa w uprawie co najmniej 4 lat na tym samym polu. Kminek należy do roślin o dość dużych wymaganiach glebowych i pokarmowych. Wymaga gleb ciepłych, z dobrym podsiąkiem wody, zasobnych w składniki pokarmowe, o odczynie obojętnym do zasadowego. Pod uprawę nadają się mady, lessy, rędziny oraz czarne ziemie klas bonitacyjnych I, II i III, a utrzymanych w wysokiej kulturze.

II. PROGNOZOWANIE I SYGNALIZACJA TERMINÓW ZABIEGÓW OCHRONY ROŚLIN PRZECIWKO SPRAWCOM CHORÓB

Zgorzele siewek (*Phytium spp*, *Rhizoctonia solani*, *Fusarium spp*, *Phytophthora spp*, *Alternaria spp*, *Botrytis cinerea*).

Zgorzele siewek atakują w najmłodszych stadiach rozwojowych rośliny (od momentu kiełkowania nasion do 2-3 tyg. po wschodach. Objawiają się najczęściej brunatnieniem kielków i ich zamieraniem jeszcze przed wschodami. W okresie powschodowym, gdy

rośliny są w fazie liścieni, na przyziemnej i podziemnej części podliścieniowej i na korzeniach powstają brunatne plamki, które dają początek zamierania całych tkanek i części rośliny. Kolejnymi objawami choroby jest przewężenie siewek w miejscu porażenia, przewracanie się i szybkie zamieranie. Sprawcy zgorzeli siewek stanowią główny składnik saprofitycznej mikroflory wszystkich rodzajów gleb i podłoży ogrodniczych, szczególnie w okresach nadmiernej wilgotności.

Wzmożone występowanie:

- nadmierna wilgotność i niska temp. podłoża – poniżej 10°C
- zbyt głęboki wysiew nasion w zlewną i nieprzepuszczalną glebę
- nadmierne zagęszczenie siewek

Agrotechniczne działania zapobiegawcze:

- wysiewać zdrowe i zaprawianie nasiona
- prawidłowa obsada oraz przestrzeganie zalecanej głębokości siewu
- prawidłowy dobór stanowiska – unikanie ciężkich, nieprzepuszczalnych i zimnych gleb
- stworzenie optymalnych warunków dla szybkich wschodów
- zbilansowane nawożenie mineralne
- pełen zestaw uprawek poźniowych po zbiorze przedplonu

Mączniak rzekomy (*Plasmopara nivea* Schroet.)

Podczas chłodnej pogody z częstymi opadami deszczu choroba może powodować bardzo duże szkody. W początkowej fazie rozwoju nie ma żadnych objawów, jednak choroba podstępnie rozwija się. W momencie pojawienia się pierwszych objawów jest już w fazie mocno zaawansowanej i dalszy rozwój przebiega szybko. Porażone liście roślin żywicielskich najpierw żółkną, a później brązowieją. Jednocześnie na dolnej stronie liści pojawia się biały mączysty nalot. Silniej opanowane liście zamierają i zasychają, a w skrajnych przypadkach obumiera cała roślina. Zarodniki zimują w postaci oospor w resztkach roślin w glebie. Wiosną oospory kiełkują w strzępkę z zarodnikami konidialnymi na trzonkach. Zarodniki konidialne przenoszone przez wiatr oraz krople wody zakażają najbliższe rośliny i sąsiednie plantacje. Choroba może występować masowo, zwłaszcza w okresach chłodniejszych i wilgotnych nocy, a słonecznej i ciepłej pogody w ciągu dnia.

Wzmożone występowanie:

- nadmierna wilgotność i niska temp. powietrza
- nadmierne zagęszczenie roślin
- obfite i częste opady deszczu

Agrotechniczne działania zapobiegawcze:

- stosowanie prawidłowego zmianowania
- usuwanie resztek poźniwnych
- wykonywanie głębokiej orki przedzimowej

Zgorzel kwiatostanów powodowana przez kompleks czynników bakteryjnych (*Erwinia*, *Pseudomonas*, *Xanthomonas*).

W drugim roku uprawy w fazie wybijania pędów kwiatowych obserwuje się zmiany chorobowe w postaci chlorotycznych sinozielonych plam obejmujących szczególnie górne części pędów, zarówno liście, jak i łodygi. Tkanka porażonych części roślin następnie brunatnieje i często zamiera. Opanowane rośliny są osłabione we wzroście, a pąki i kwiaty początkowo brunatnieją, a następnie zamierają i zasychają.

Wzmożone występowanie:

- wysoka temperatura powietrza w okresie pełni wegetacji
- duża ilość opadów atmosferycznych
- nasilenie występowania zmieników

Agrotechniczne działania zapobiegawcze:

- prawidłowe zmianowanie
- zakładanie plantacji z dala od ubiegłorocznych upraw roślin selerowatych
- wysiewanie zdrowych i zaprawionych nasion

a



Fot. 1 Zgorzel kwiatostanu kminku w pierwszej (a) i późnej fazie(b)

III.SYGNALIZACJA TERMINÓW ZABIEGÓW OCHRONY ROŚLIN PRZECIWKO SZKODNIKOM

Płozek kminiaczek (*Depressaria nervosa* Hav.).

Motyl o skrzydłach barwy brunatnej z czarnymi punktami, tylne skrzydła jaśniejsze z długą strzępiną. Rozpiętość skrzydeł 25-30 mm. Zimują motyle w różnych zakamarkach i schowkach. Wylot następuje w maju. Samice płozka składają jaja (do 200 szt.) na ogonkach liściowych rozet kminku wiosną w drugim roku wegetacji. Wylęgłe z jaj gąsienice są jasnoszare, a następnie zmieniają barwę na ciemnoszarą, z widocznym szeregiem czarnych brodawek z białymi obwódkami. Głowa i nogi tułowiowe są ciemnobrunatne. Gąsienice wygryzają początkowo małe otworki w pędach i liściach, a następnie w kwiatostanach. Tam tworzą oprzędy z pajęczyny i pod nimi żerują. W okresie dojrzewania owoców gąsienice wgryzają się do łodyg, gdzie następuje przepoczwarczenie. Oprzędzone kwiaty i nasiona usychają, brunatnieją i opadają. Po upływie 3–4 tygodni, w lipcu, wylatują motyle, które zimują w stogach słomy, pod korą, w zabudowaniach, na strychach itp. Gatunek ten występuje w całym kraju i notowany jest jako groźny szkodnik kminku.

Wzmoczone występowanie:

- mała bioróżnorodność krajobrazu

Agrotechniczne działania zapobiegawcze:

- głębokie przyorywanie roli po zbiorze roślin
- usuwanie i niszczenie roślin z larwami
- niszczenie chwastów

Szpeciół przebarwiacz kminkowy (*Acervia carvi* Nal.).

Roztocz niedostrzegalny gołym okiem - występuje na kminku w pierwszym i drugim roku wegetacji. Żeruje na liściach i w kwiatostanach, powodując powstawanie jaśniejszych plam na liściach i zniekształcenia kwiatostanów. Porażone kwiaty charakteryzują się barwą różową, fioletową, rzadziej zielonkawą. Mają zniekształcone pręciki i słupki, które przypominają płatki. Cały kwiat jest skędzierzawiony. Objaw ten nazywany jest zielenieniem kwiatostanów i powoduje bezpłodność roślin. Szkodliwość przebarwiacza polega nie tylko na uszkodzaniu kwiatów, ale również i liści. Opanowane młode liście kędzierzawieją, nie osiągając j normalnej wielkości. Silnie porażone rośliny w pierwszym roku wegetacji, nie tylko są osłabione we wzroście, ale nawet zamierają.

Wzmożone występowanie:

- zbyt krótkie odstępowstwo czasowe przy uprawie kminku na tym samym polu

Agrotechniczne działania zapobiegawcze:

- stosowanie kilkuletniej przerwy w uprawie kminku na tym samym polu
- zakładanie plantacji z dala od pól, na których w ubiegłym roku uprawiano kminek



Fot. 2 Objawy szpeciela kminku

Mszyce, a zwłaszcza **mszyca wierzbowo-marchwiowa** (*Cavariella aegopodii* Scop.) oraz **mszyca głógowo-marchwiowa** (*Dysaphis crataegi* Kalt.).

Pierwsze pokolenia rozwijają się przez 2-3 tygodnie, w zależności od gatunku - na liściach wierzby lub głogu (gatunki dwudomne). Od czerwca ukazujące się uskrzydłone mszyce przelatują na plantacje kminku. Rozwija się 5-6 pokoleń, a w suchych i gorących latach do 3 pokoleń. Od drugiego pokolenia pojawiają się uskrzydłone mszyce, które opanowują dalsze plantacje. W okresie jesiennym (od września) mszyce przelatują z powrotem na wierzby lub głogi składając tam zimujące jaja na gałęziach. W pierwszym roku uprawy najwcześniej na polu pojawia się mszyca wierzbowo-marchwiowa, żerująca już na wschodach. Mszyca głógowo-marchwiowa może zasiedlać podstawę rozety liściowej oraz szyjkę korzeniową.

Wzmoczone występowanie:

- zła kondycja roślin – przenawożenie azotem
- mała bioróżnorodność krajobrazu

Agrotechniczne działania zapobiegawcze:

- dążenie do zwiększenia bioróżnorodności krajobrazu, np. zostawiając wąskie pasy nieużytków oraz chroniąc zadrzewienia śródpolne - przez to stwarza się korzystne warunki do rozwoju naturalnych wrogów mszyc; liczebność mszyc skutecznie ograniczają, np. larwy i chrząszcze biedronek, złotooki, larwy much bzygowatych; wrogowie naturalni w korzystnych warunkach redukują liczebność mszyc do 90%
- unikanie zakładania plantacji w bezpośrednim sąsiedztwie miejsc zimowania mszyc (wierzby, głogi)
- obredlanie międzyrzędzi w celu okrycia szyjki korzeniowej kminku

Zmienik złocieniowiec (*Lygus campestris* L.).

Długość ciała wynosi ok. 4 mm, barwa zielonkawa lub żółto-brązowa. Ciało pokryte jest delikatnymi włoskami. Zimuje w postaci owada dorosłego w szczelinach kory drzew iglastych. Szkody powodują zarówno larwy, jak i formy dorosłe. Żeruje na plantacjach roślin z rodziny selerowatych. Żer powoduje usychanie kwiatów i zawiązków nasion.



Fot. 3 Zmienik złocieniowiec

Zmienik baldaszkowiec (*Lygus kalmi* L.).

Długość ok. 4-5 mm, barwa jasnożółta z czarnymi lub brunatnymi plamkami. Szkodnik, o biologii rozwoju podobnym do poprzedniego gatunku, żerując powoduje kędzierzawienie i zamieranie liści sercowych. Uszkodzone części roślin początkowo żółkną, a następnie brunatnieją i zasychają. Poza znaczną szkodliwością bezpośrednią zmienniki biorą udział w rozprzestrzenianiu tzw. marnienia kwiatostanów, czyli bakteriozy roślin baldaszkowatych, powodowanej przez zespół czynników patogenicznych.

Wzmożone występowanie:

- sytuowanie plantacji na polach po uprawie ziemniaków, lucerny i grochu
- gęsty siew przy małej rozstawie rzędów

Agrotechniczne działania zapobiegawcze:

- prawidłowe zmianowanie

- lokalizacja plantacji z dala od terenów zalesionych
- niszczenie chwastów z rodziny selerowatych
- po uprawie ziemniaków, lucerny i grochu głęboka orka i niszczenie resztek poźniwnych, na których owad najczęściej zimuje



Fot. 4 Zmienik baldaszkowiec

IV.SKOROWIDZ POLSKICH NAZW CHORÓB

- Zgorzel siewek
- Mączniak rzekomy
- Zgorzel kwiatostanów

V.SKOROWIDZ ŁACIŃSKICH NAZW SPRAWCÓW CHORÓB

- *Phytium spp*,
- *Rhizoctonia solani*,

- *Fusarium spp*,
- *Phytophthora spp*,
- *Alternaria spp*,
- *Botrytis cinerea*
- *Plasmopara nivea* Schroet
- *Erwinia*
- *Pseudomonas*
- *Xanthomonas*)

VI.SKOROWIDZ POLSKICH NAZW SZKODNIKÓW

- Płozek kminiacek
- Szpeciel przebarwiaz kminkowy
- Mszyca wierzbowo-marchwiowa
- Mszyca glogowo- marchwiowa
- Zmienik złocieniowiec
- Zmienik baldaszkowiec

VII.SKOROWIDZ ŁACIŃSKICH NAZW SZKODNIKÓW

- *Depressaria nervosa* Hav.

- *Acervia carvi* Nal
- *Cavariella aegopodii* Scopor
- *Dysaphis crataegi* Kalt.
- *Lygus campestris* L.
- *Lygus kalmi* L.

VIII.SPIS FOTOGRAFII

Fot. 1 Zgorzel kwiatostanu kminku w pierwszej (a) i późnej fazie(b)

Fot. 2 Objawy szpeciela kminku

Fot. 3 Zmienik złocieniowiec

Fot. 4 Zmienik baldaszkowiec

IX. LITERATURA

Aktualne zalecenia ochrony roślin zielarskich

Dubas A.,2007,Zrównoważony rozwój we współczesnych systemach rolnictwa, Fragmenta Agronomica,XXIV,3(95),7175.

Henderson DM, 2004 The rust fungi of the British Isles: a guide to identification by their host plants, with an appendix correcting and updating the 2000 checklist. British Mycological Society; pp 35.

Kołodziej B.(red.),2010,Uprawa ziół. Poradnik dla plantatorów, PWRiL, Poznań.

Metodyki Integrowanej Produkcji opracowane przez Główny Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa (<http://www.piorin.gov.pl/>)

Newerli-Guz J., 2016, Uprawa roślin zielarskich w Polsce, SERiA, Rocz.Nauk. 18(3):268–274.

Niechemiczne metody zwalczania szkodników - Boczek J. Wyd SGGW Warszawa 1992
Ochrona roślin - Kochman J., Węgorek W. Plantpress Kraków 1997

Rumińska A.(red.), 1984, Poradnik plantatora ziół, PWRiL, Poznań..Rumińska

A., Suchorska K., Węglarz Z., 1990, Rośliny lecznicze i specjalne. Wiadomości ogólne, SGGW-AR, Warszawa.

Sadowski A., 2013, Uprawa ziół i możliwości ich wykorzystania, Sekretariat Regionalny Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich w województwie podlaskim.

Saccardo, P.A. 1915. Fungi ex insula Melita (Malta) lecti a Doct. Caruana-Gatto et Doct. G. Borg annis MCMXIII et MCMIV. Nuovo Giornale Botanico Italiano. 22(1):24-76