

PORADNIK SYGNALIZATORA WIESIOŁKA



**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. Septorioza wiesiołka
2. Mączniak prawdziwy

III. SYGNALIZACJA TERMINÓW ZABIEGÓW OCHRONY ROŚLIN PRZECIWKO SZKODNIKOM

1. Pchełka rdestowa
2. Zmienniki

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

Wiesiołek dwuletni (*Oenothera biennis* L.) powszechnie występuje w Europie na przydrożach, nasypach kolejowych oraz piaszczystych nieużytkach. Jest rośliną o dwuletnim cyklu rozwojowym. W pierwszym roku wegetacji wytwarza rozetę oraz korzeń, w drugim zaś pęd kwiatostanowy (często z odgałęzieniami bocznymi). Liczba odgałęzień jest zmienna i zależy od warunków uprawy. Występowanie dużej liczby rozgałęzień jest cechą niekorzystną, ponieważ dojrzewają one później niż pęd główny, co utrudnia ustalenie optymalnego terminu zbioru surowca oraz sprzętu mechanicznego.

Różne gatunki wiesiołków są uprawiane jako ozdobne, zwłaszcza wiesiołek ozdobny (*O. macrocarpa*), wiesiołek czerwonokielichowy (*O. glazioviana*), wiesiołek okazały (*O. speciosa*). Gatunek *O. biennis* L. wykorzystywany jest jako uprawny. Nasiona są źródłem oleju wiesiołkowego zawierającego kwas γ -linolenowy i wykorzystywane są w medycynie oraz kosmetykach. Gatunek małoobszarowy, którego uprawą zainteresowanych jest coraz więcej producentów, ze względu na zapotrzebowanie nasion na cenny olej.

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

Wiesiołek w niewielkim stopniu, w porównaniu do innych gatunków roślin zielarskich, porażany jest przez choroby. Niekiedy mogą wystąpić porażenia przez septoriozę (*Septoria oenotherae* Westend.). Choroba ta powoduje występowanie na liściach plam, w ich obrębie tworzą się zarodniki grzyba. Rośliny wiesiołka mogą być również porażone przez mączniaka prawdziwego (*Erysiphe circaeae* L. Junell.), wówczas na liściach, pędach i kwiatach występuje biały lub szary nalot.

SEPTORIOZA

- **Opis i biologia gatunków**

Septorioza liści (*Septoria oenotherae* Westend.) powoduje przedwczesne zasychanie i zamieranie liści, przez co ograniczeniu ulega powierzchnia asymilacyjna. Skutkuje to

słabszym odżywieniem rozwijających się roślin i zmniejszonym odkładaniem w nich składników pokarmowych.

Strzępki grzybni wegetatywnej rozwijają się wewnątrz komórek, lub pomiędzy komórkami roślin uprawnych. Kuliste, pyknidia zazwyczaj są częściowo, rzadziej całkowicie zanurzone w jego tkankach. Ściany pyknidiów zbudowane są z 3 warstw ściśle do siebie przylegających komórek. Komórki w warstwie zewnętrznej są grubościenne i zazwyczaj ciemnobrązowe do czarnych, rzadziej jasnobrązowe. Komórki konidiotwórcze mają kulisty kształt i znajdują się w wewnętrznej, przeważnie jasnobrązowej ścianie pyknidiów. Konidia hialinowe, długie, nitkowate i sierpowatego kształtu, zazwyczaj wielokomórkowe z poprzecznymi przegrodami. Zarodniki wydostają się z pyknidiów przez pojedynczą komórkę szczytową.

- **Opis objawów**

Objawem choroby mogą być różnego rodzaju plamy na liściach. Najczęściej są one rozdzielne i przybierają różne kształty i kolory. Żeby odróżnić septoriozę od innych grzybów, należy dokładnie przyjrzeć się plamom w poszukiwaniu zarodników grzybów. Dla septoriozy charakterystyczne są ciemne grudki, tzw. piknidia, które stanowią formę zarodnikową. Plamy z czasem ciemnieją, ponieważ następuje nekroza tkanki liści. Zainfekowane liście żółkną i przy dużym natężeniu choroby przedwcześnie opadają.

- **Z czym można pomylić**

Septoriozę można pomylić z innymi chorobami związanymi z plamistością liści.

- **Wpływ czynników zewnętrznych**

Najlepiej rozwija się w warunkach dużej wilgotności powietrza (około 65 %) oraz przy temperaturze powietrza na poziomie 10-15° C. Okres inkubacji choroby trwa od 7 do 16 dni. Źródłem choroby są zimujące na resztkach poźniwnych zarodniki grzyba. Zarodniki są roznoszone wraz z kroplami deszczu. Rozwojowi choroby sprzyja wilgotna i łagodna pogoda na wiosnę, oraz liczne opady deszczu, a także zbyt gęsta obsada roślin.

- **Metody ograniczania liczebności choroby**

W zwalczaniu choroby duże znaczenie mają metody profilaktyczne, polegające na właściwym zmianowaniu, niszczeniu dziko rosnących wiesiołków w sąsiedztwie

plantacji oraz stosowanie zdrowego materiału siewnego.

- **Sygnalizacja zabiegów ochronnych (sposoby ustalania terminów zabiegów ochronnych)**

Zwalczanie chemiczne patogena należy rozpocząć po zdiagnozowaniu pierwszych objawów (plam) na liściach.



Fot 1. Objawy występowania septoriozy na liściu wiesiołka

MAĆZNIAK PRAWDZIWY

- **Opis i biologia gatunku**

Jest to pasożyt obligatoryjny. Grzybnia mączniaka prawdziwego rozwija się wyłącznie na powierzchni zaatakowanej rośliny tworząc biały, mączysty nalot. Do epidermy (skórki) wnikają tylko jej ssawki, za pomocą których pobiera z rośliny żywicielskiej substancje pokarmowe i wodę. Rozmnażają się bezpłciowo i płciowo. Podczas rozmnażania bezpłciowego (konidiogenezy) wytwarzane są konidia, często w łańcuszkach bazypetalnych. Płciowo rozmnaża się za pomocą owocników typu klejstotecjum. Na owocnikach tych występują sztywne przyczepki, bez poprzecznych przegród, o końcach wielokrotnie dichotomicznie

rozgałęziających się. Grzyb może żyć tylko tak długo, jak długo przeniknięta komórka pozostaje żywa. Gdy grzyb rozrasta się intensywnie na powierzchni liścia, liść wydaje się szarobiały. Wkrótce po tym, jak grzyb rozprzestrzeni się na powierzchni liścia, zaczyna wytwarzać długie łańcuchy zarodników. Te wtórne zarodniki, czasami nazywane „letnimi zarodnikami”, tworzą nowe infekcje późną wiosną i przez całe lato. Najszybszy wzrost patogena występuje podczas ciepłej, wilgotnej lub mokrej pogody. Gdy wczesną jesienią pojawia się chłodna pogoda, produkcja letnich zarodników ustaje, a na wierzchu liścia zaczynają formować się owocniki fazy zimowania. Owocniki dojrzewają zimą na martwych liściach.

- **Opis objawów**

Mączniak prawdziwy (*Erysiphe valerianae* Jacz. et Blum.) powoduje występowanie białawego nalotu na ogonkach liściowych, blaszkach liściowych, łodydze i kwiatostanach. Jesienią pojawiają się w miejscu wcześniejszego nalotu czarne punkciki. Są to owocniki. Choroba ma negatywny wpływ na wytwarzanie nasion i ich zdolność kiełkowania.

- **Z czym można pomylić**

Chorobę można pomylić z mączniakiem rzekomym, w przypadku którego białawy nalot występuje po spodniej stronie liści.



Fot. 2 Objawy mączniaka na rozecie wiesiołka

- **Wpływ czynników zewnętrznych**

Rozwojowi patogena sprzyja wysoka temperatura (powyżej 24°C) oraz wysoka wilgotność.

- **Metody ograniczania liczebności choroby**

Monitoring uprawy w warunkach sprzyjających warunków atmosferycznych. Przy występowaniu pierwszych, niewielkich miejsc chorobowych, należy porażone rośliny usunąć z pola i zniszczyć.

- **Sygnalizacja zabiegów ochronnych (sposoby ustalania terminów zabiegów ochronnych)**

Zaobserwowanie występowania białego nalotu grzybni na powierzchni większej niż 30 % plantacji powinno zdecydować o zastosowaniu zabiegu opryskiwania roślin (zgodnie z zaleceniami).

III.SYGNALIZACJA TERMINÓW ZABIEGÓW OCHRONY ROŚLIN PRZECIWKO SZKODNIKOM

PCHEŁKA RDESTOWA

- **Opis i biologia gatunku**

Poważnym zagrożeniem dla młodych liści wiesiołka jest pchełka rdestowa (*Altica oleracea* L.). Jest to gatunek chrząszcza liściowego, należącego do rodziny *Chrysomelidae*, podrodziny *Galerucinae*. Szkody powodowane są zarówno przez formy dorosłe, jak i larwy.

Osobniki obserwuje się od marca do jesieni. Wczesnym latem składają jaja na roślinach żywicielskich. W rzeczywistości larwy i dorosłe osobniki *Altica oleracea* są fitofagami, żywią się różnymi roślinami, zwłaszcza gatunkami należące do rodzin *Onagraceae*, *Ericaceae* i *Rosaceae*.

- **Opis objawów**

Szkodniki te początkowo żerują na liściach rozetowych, pozostawiając powygryzane otwory w blaszkach liściowych. W późniejszych etapach larwy pchełki uszkadzają pąki kwiatowe oraz stożek wzrostu rośliny.

- **Z czym można pomylić**

Można pomylić z innymi gatunkami pokrewnymi. Pchełka rdestowa jest bardzo trudna do odróżnienia. Zwykle można ją odróżnić tylko po badaniu męskich narządów płciowych.

- **Metody ograniczania liczebności szkodnika**

Metody ograniczania wystąpienia szkodnika to z pewnością usuwanie zachwaszczenia plantacji, nie zakładanie plantacji w pobliżu roślin należących do rodzin *Onagraceae*, *Ericaceae* i *Rosaceae*, które również są żywicielami pchełki.

Ważne jest obserwowanie plantacji.

- **Sygnalizacja zabiegów ochronnych (sposoby ustalania terminów zabiegów ochronnych)**

Nie ma zalecanych preparatów chemicznych do ochrony plantacji przed tym szkodnikiem. Zalecane jest stosowanie metod biologicznych (pułapek, lepów itp.)



Fot 3. Pchełka rdestowa na liściu wiesiołka

ZMIENIK

- **Opis i biologia gatunku**

Zmieniki tworzą dwie generacje w roku. Owady dorosłe (II generacja) zimują najczęściej na drzewach iglastych (świerkach) lub w przypadku braku drzew iglastych w szczelinach drzew liściastych, bądź w gąszczu traw i liści. Wiosną osobniki dorosłe wylatują i składają jaja. Bardzo często na roślinach baldaszkowatych. Rozwój embrionalny larwy (II generacja) trwa około 16 – 17 dni. Te pierwsze larwy pojawiają się na roślinach na początku czerwca. Kiedy dorosną, składają jaja w kwiatostanach, co jest najbardziej niebezpieczne dla rozwoju nasion wiesiołka. Te larwy żywią się bowiem zawiązkami nasion, co skutkuje brakiem nasion, bądź nasionami bez zdolności kiełkowania.

- **Opis objawów**

Spotykane na plantacjach wiesiołka **zmieniki** (*Lygus campestris* L.), powodują znaczne szkody obniżając przyrost masy i powodując uszkodzenia surowca. Uszkodzeniu ulegają przede wszystkim młode liście, ale także kwiatostany na plantacjach nasiennych. Liście w uszkodzonych miejscach nakłuc zasychają i korkowacieją, następnie tkanka wykrusza się i powstają w liściach mniejsze lub większe otwory o pociętych brzegach. Zaatakowane kwiatostany są skarłate, bądź całkowicie zasychają. Na plantacji można zaobserwować osobniki dorosłe, które składają jaja w czerwcu, bądź w lipcu (II generacja).

- **Z czym można pomylić**

Owady dorosłe mają charakterystyczny wygląd, który trudno pomylić. Niemniej jednak objawy takie jak zasychanie liści czy kwiatostanów można pomylić z chorobami pochodzenia grzybowego.

- **Wpływ czynników zewnętrznych**

Suche, ciepłe lata przyspieszają rozwój tych szkodników. Ich cykl rozwoju jest wtedy nieco krótszy o kilka dni.

- **Metody ograniczania liczebności szkodnika**

Nie należy zakładać plantacji blisko lasów i silnych zarośli.

- **Sygnalizacja zabiegów ochronnych (sposoby ustalania terminów zabiegów ochronnych)**

Po zaobserwowaniu występowania osobników dorosłych na roślinach łącznie z zasychaniem liści lub w późniejszym okresie występowanie osobników dorosłych i równoległe zasychanie kwiatostanów, należy zastosować zabieg opryskiwania preparatem do ochrony przed larwami owadów.



Fot 4. Zmiennik

IV.SKOROWIDZ POLSKICH NAZW CHORÓB

- Septorioza
- Mączniak prawdziwy

V.SKOROWIDZ ŁACIŃSKICH NAZW SPRAWCÓW CHORÓB

- *Septoria oenotherae* Westend.
- *Erysiphe circaeae* L. Junell.

VI.SKOROWIDZ POLSKICH NAZW SZKODNIKÓW

- Pchełka rdestowa
- Zmienik

VII.SKOROWIDZ ŁACIŃSKICH NAZW SZKODNIKÓW

- *Haltica oleracea* L.
- *Lygus campestris* L.

VIII.SPIS FOTOGRAFII

1. Fot 1. Objawy występowania septoriozy na liściu wiesiołka
2. Fot. 2 objawy mączniaka na rozecie wiesiołka
3. Fot 3. Pchełka rdestowa na liściu wiesiołka
4. Fot 4. Zmiennik

IX. LITERATURA

1. David J. Mabberley: Mabberley's Plant-Book. Cambridge University Press, 2017, s. 642. ISBN 978-1-107-11502-6.
2. Genus *Oenothera* L.. [w:] Germplasm Resources Information Network (GRIN-Taxonomy) [on-line]. USDA, Agricultural Research Service, National Plant Germplasm System
3. Geoffrey Burnie i inni, Botanica. Ilustrowana, w alfabetycznym układzie, opisuje ponad 10 000 roślin ogrodowych, Niemcy: Könemann, Tandem Verlag GmbH, 2005, ISBN 3-8331-1916-0, OCLC 271991134.
4. Index Nominum Genericorum
5. Jiarui Chen, Peter C. Hoch & Warren L. Wagner: *Oenothera* Linnaeus. [w:] Flora of China [on-line]. eFloras.org.
6. Kołodziej B.(red.),2010. Uprawa ziół. Poradnik dla plantatorów, PWRiL, Poznań.
7. Łukasz Łuczaj: Dzikie rośliny jadalne Polski. Przewodnik survivalowy. Chemigrafia, 2004. ISBN 83-904633-5-0.
8. Michael A. Ruggiero i inni, A Higher Level Classification of All Living Organisms, „PLOS One”, 10 (4), 2015, art. nr e0119248, DOI: 10.1371/journal.pone.0119248, PMID: 25923521, PMCID: PMC4418965
9. *Oenothera* L.. [w:] Plants of the World online [on-line]. Royal Botanic Gardens, Kew. [dostęp 2022-11-30].
10. Peter F. Stevens, Angiosperm Phylogeny Website, Missouri Botanical Garden, 2001.
11. Snezana Tomanović, Snezana Tomanović. , Željko Tomanović, Slobodan Jovanović Nickolas, Kavallieratos Nickolas. *Oenothera biennis* L.: An invasive

- alien plant species as a reservoir of aphidophagous insects in agroecosystems
anuary of Biological Sciences 56(1-2) DOI: 10.2298/ABS0402132T.
12. Warren L. Wagner: *Oenothera* Linnaeus. [w:] *Flora of North America* [on-line].
eFloras.org.
 13. *Wielka encyklopedia przyrody. Rośliny kwiatowe. 1.* Warszawa: Muza S.A., 1998,
s. 295-296. ISBN 83-7079-778-4.
 14. Wiesław Gawryś: *Słownik roślin zielnych.* Kraków: Officina botanica, 2008, s. 131.
ISBN 978-83-925110-5-2.
 15. Zbigniew Mirek i inni, *Vascular plants of Poland. An annotated checklist,* Kraków:
W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, 2020, s. 121-123, ISBN
978-83-62975-45-7.