

FITOPATOLOGIA



**PODSTAWOWE WIADOMOŚCI
Z FITOPATOLOGII
mgr Marcin Furman**

ZAKRES TEMATYCZNY ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH:

- 1. WPROWADZENIE** (poznanie podstawowych definicji i pojęć z zakresu fitopatologii).
- 2. MIKROSKOPOWANIE – ĆWICZENIA** (mikroskop - narzędziem diagnozującym sprawcę choroby).
- 3. POZNANIE WYBRANYCH CHORÓB ROŚLIN OZDOBNYCH** (praca samodzielna z katalogami i programami ochrony roślin).
- 4. PODSUMOWANIE** (przedstawienie na forum klasy dwóch chorób z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej).

1. WPROWADZENIE

FITOPATOLOGIA – nauka o chorobach roślin.

nazwa pochodzi od trzech greckich słów:

phyton – roślina

pathos – choroba

logos – nauka

CHOROBA ROŚLINY – długotrwałe zakłócenie funkcji fizjologicznych roślin, powodowane przez czynnik chorobotwórczy, ujawniające się w postaci zmian chorobowych.

OBJAWY CHOROBY (symptomy) – widoczne zmiany morfologiczne lub anatomiczne w roślinie, powstałe w wyniku choroby.

SYMPTOMATOLOGIA – dział fitopatologii zajmujący się opisem i klasyfikacją symptomów chorób.

ETIOLOGIA – dział fitopatologii zajmujący się czynnikami chorobotwórczymi roślin.

podział objawów chorobowych:

***objawy właściwe** – zmiany w obrazie rośliny powstałe w wyniku reakcji rośliny na działanie patogena

np.: **więdnienia**

zgnilizny

chlorozy

rany

zniekształcenia

zrakowacenia

nekrozy

wydzieliny

***objawy niewłaściwe** – są to oznaki obecności samego patogena, mogą być widoczne na powierzchni chorej rośliny

np.: **grzybnia, skupienia zarodników, owocniki grzybów, wycieki śluzowe zawierające komórki bakterii**

CZYNNIKI CHOROBOTWÓRCZE

podział:

- a) **czynniki abiotyczne** (nieożywione) powodują choroby nieinfekcyjne (tzw. fizjologiczne), czyli niezakaźne → choroby nieinfekcyjne, powodowane przez czynniki abiotyczne, nie przenoszą się z rośliny na roślinę)
- b) **czynniki biotyczne** (ożywione), zwane także patogenami powodują choroby infekcyjne, czyli zakaźne

ABIOTYCZNE CZYNNIKI CHOROBOTWÓRCZE:

- czynniki atmosferyczne** (zbyt niska lub zbyt wysoka temperatura, opady gradu, wichury, niedobór światła, niedostateczna wilgotność powietrza)
- czynniki glebowe** (niedobór lub nadmiar składników mineralnych w glebie, niedobór lub nadmiar wody w podłożu, niewłaściwy odczyn gleby)
- szkodliwe substancje chemiczne** (gazy fabryczne emitowane do atmosfery: dwutlenek siarki, fluorowodór, chlor, gazy spalinowe, niewłaściwie stosowane pestycydy)

CHOROBY FIZJOLOGICZNE



Fot. 11. Niedobór azotu — żółknięcie liści wiśni

objawy:

***chloroza** → odbarwienie blaszek liściowych

***nekroza** → zasychanie i skręcanie blaszek liściowych

***drobnienie i zniekształcanie owoców**



Fot. 13. Niedobór magnezu — żółknięcie i nekroza blaszek liściowych



Fot. 16. Niedobór boru — deformacje i spękanie jabłek

BIOTYCZNE CZYNNIKI CHOROBOTWÓRCZE tzw. patogeny:

***WIRUSY** – najmniejsze infekcyjne czynniki chorobotwórcze, widoczny tylko w mikroskopie elektronowym.

<u>ROZPRZESTRZENIANIE</u>	<u>OBJAWY</u>
-kontakt rośliny zdrowej z chorą -zakażony materiał siewny -przez owady np.: mszyce -przez narzędzia i ludzi	-chlorozy w postaci mozaiki, pasków, smug -skarłowacenie -zniekształcenia -nekrozy

ochrona: profilaktyka → *stosowanie zdrowego materiału rozmnożeniowego

*zwalczanie wektorów wirusów

*uprawa odmian odpornych na wirusy

CHOROBY WIRUSOWE



pstrość tulipanów





mozaika róży



mozaika mieczyka

***FITOPLAZMY** – organizmy bezjądrowe, ich komórki przybierają różne kształty, porażają ponad 600 gatunków roślin.

<u>ROZPRZESTRZENIANIE</u>	<u>OBJAWY</u>
-przez owady np.: skoczki -w wegetatywnym materiale rozmnożeniowym	-żółtaczka -miotlastość -karłowatość -zielenienie kwiatów

ochrona: profilaktyka →*stosowanie zdrowego materiału rozmnożeniowego
*zwalczanie wektorów fitoplazm
*uprawa odmian odpornych na fitoplazmy

ŻÓŁTACZKA ASTRA

kwiaty — zdeformowane i źle wybarwione, często przekształcone w utwory liściaste — są sterylne i nie wytwarzają nasion



liście na pędach są żółtawe lub czerwone, bardzo małe, często zredukowane do form nitkowatych

***BAKTERIE** – organizmy jednokomórkowe, wywołują choroby zwane bakteriozami

<u>ROZPRZESTRZENIANIE</u>	<u>OBJAWY</u>
-wnikają do roślin przez zranienia, organy niepokryte kutikulą (słupek), naturalne otwory (szparki) -przenoszone z rośliny na roślinę przez owady, deszcz, wiatr, człowieka -zimują w materiale rozmnożeniowym (nasiona, bulwy, cebule)	-wędnięcie -narośla na korzeniach i łodygach -zrakowacenia na gałęziach i pniach -plamistości liści i owoców -mokre zgnilizny owoców, bulw, cebul, korzeni

ochrona: profilaktyka → *stosowanie zdrowego materiału rozmnożeniowego
stosowanie środków chemicznych → * miedziowe, posiadają działanie bakteriobójcze
stosowanie środków biologicznych → *np.: Polagracyna (ochrona przed guzowatością korzeni)

ZARAZA OGNIOWA

liście więdną, zasychają lecz nie opadają
pędy hakowato wygięte, brązowieją i czernieją



RAK BAKTERYJNY FORSYCJI



***GRZYBY** – najważniejsza i najliczniejsza grupa infekcyjnych czynników chorobotwórczych, ciało zbudowane ze strzępek, które tworzą grzybnię, u większości grzybów utworami służącymi do rozmnażania są zarodniki = spory

<u>ROZPRZESTRZENIANIE</u>	<u>OBJAWY</u>
-przez wiatr -przez narzędzia -przez materiał rozmnożeniowy	-najczęściej na organach rośliny występują plamy pokryte białym nalotem

ochrona: profilaktyka → *stosowanie zdrowego materiału rozmnożeniowego
stosowanie środków chemicznych → * fungicydy

mączniak prawdziwy



czarna plamistość



szara pleśń



3. PRZEBIEG PROCESU CHOROBY INFEKCYJNEJ

INFEKCJA = ZAKAŻENIE – pierwsze stadium rozwoju choroby, trwa od zetknięcia się patogena z rośliną i rozpoczęcia pasożytowania



INKUBACJA = WYLĘGANIE – drugie stadium rozwoju choroby, trwa od zakończenia zakażenia do wystąpienia pierwszych objawów



CHOROBA WŁAŚCIWA = SYMPTOMACJA – rozwój objawów chorobowych



ŚMIERĆ ROŚLINY – częsty objaw



WYZDROWIENIE ROŚLINY – rzadki objaw

lub

PESTYCYDY – chemiczne środki ochrony roślin

Podział: BAKTERIOCYDY – zwalczające bakterie

FUNGICYDY – zwalczające grzyby

HERBICYDY– zwalczające chwasty

REGULATORY WZROSTU– środki hamujące wzrost roślin

*defloranty – środki do usuwania nadmiernej ilości kwiatów

*defolianty – środki do usuwania liści roślin

*desykanty – środki do wysuszania roślin

ZOOCYDY - środki do zwalczania szkodników zwierzęcych

*akarycydy – zwalczające roztocze

*insektycydy – zwalczające owady

*moluskocydy – zwalczające mięczaki

*nematocydy– zwalczające nicienie

*rodentycydy – zwalczające gryzonie

*repelenty – do odstraszania ptaków i zwierzyny łownej

Przystępując do zabiegów związanych z ochroną roślin powinniśmy postępować zgodnie z zaleceniami zawartymi w aktualnym programie ochrony roślin.

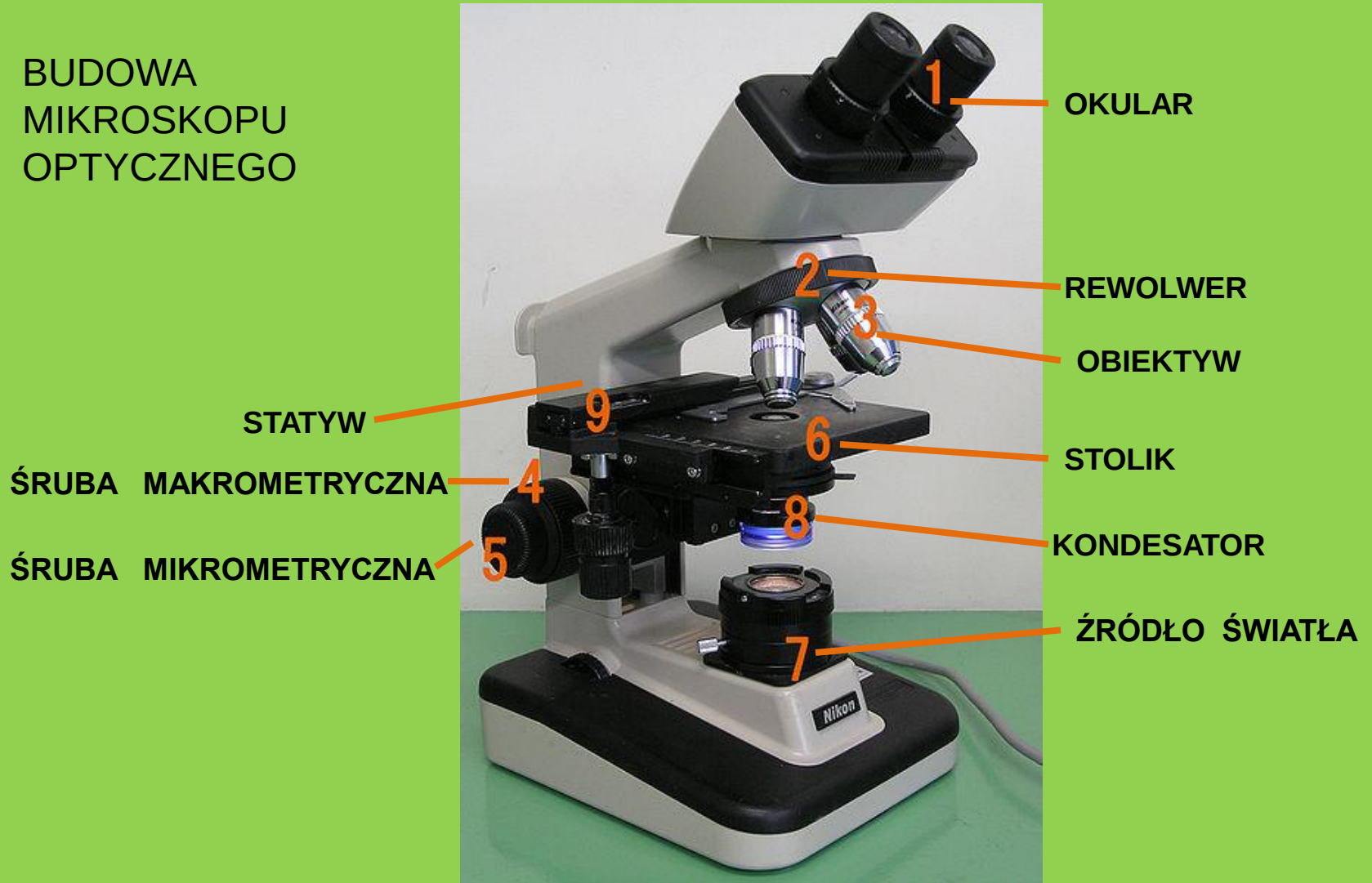


Program ochrony roślin ozdobnych na rok 2009

**Opracowany przez:
zespół autorów z Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarstwa
w Skierniewicach**

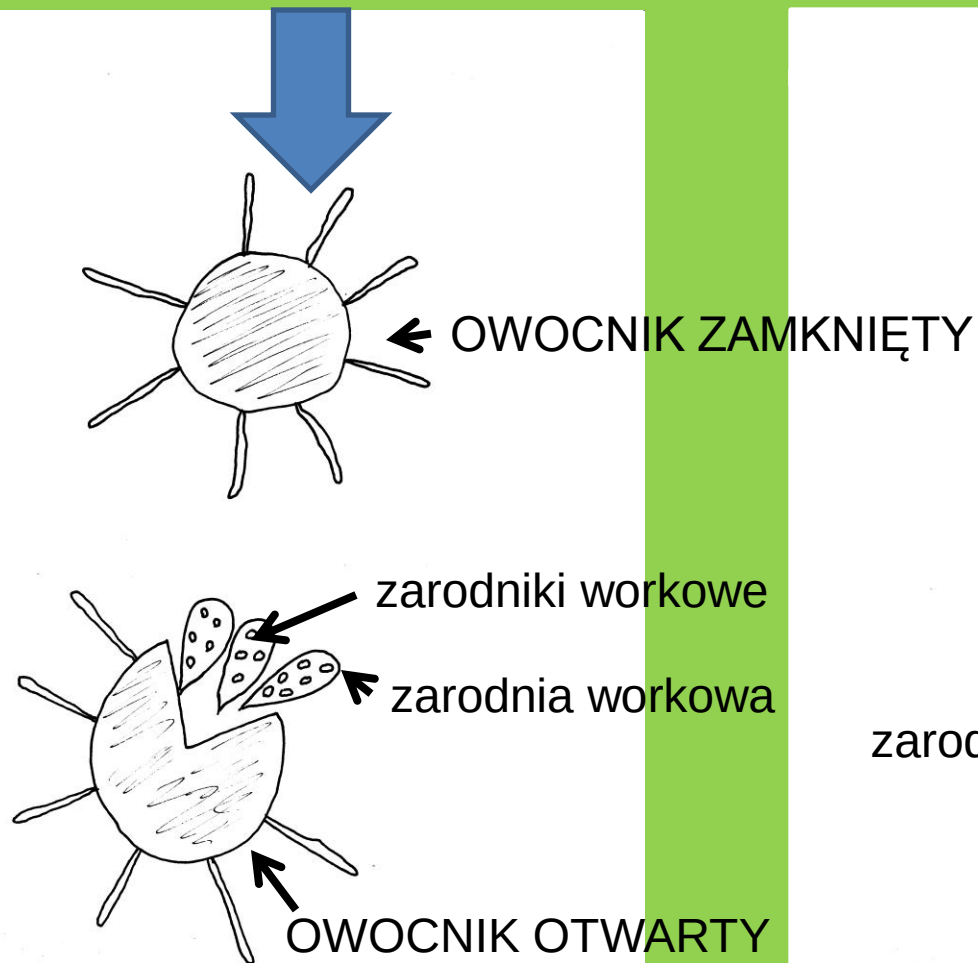
2. Mikroskopowanie - ćwiczenia

BUDOWA MIKROSKOPU OPTYCZNEGO

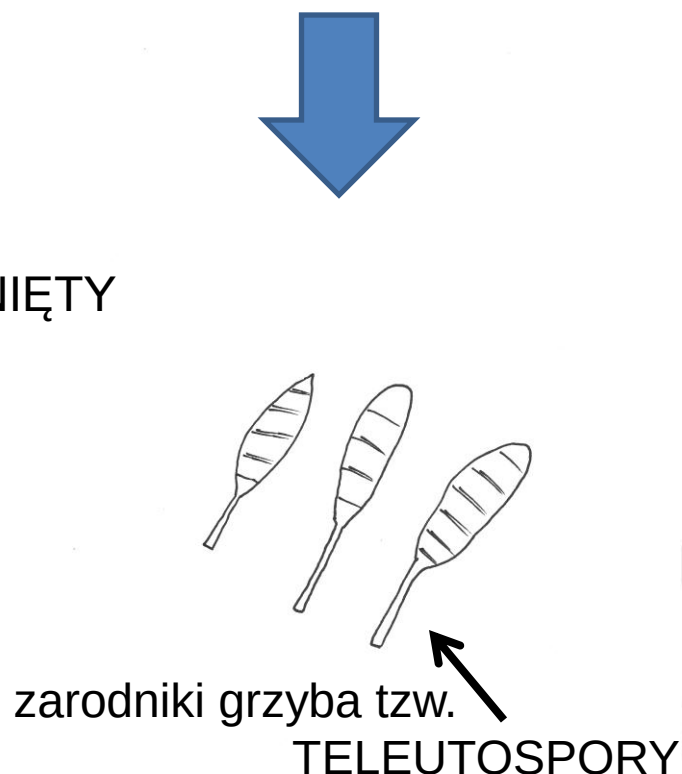


OBRAZ MIKROSKOPAWY GRZYBA WYWOŁUJĄCEGO:

MACZNIAKA PRAWDZIWEGO



RDZĘ



3. WYBRANE CHOROBY ROŚLIN OZDOBNYCH

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. WERTICILIOZA | 13. FYTOFTOROZA CISU |
| 2. PLAMISTOŚĆ LIŚCI | 14. ZAMIERANIE PĘDÓW DRZEW
I KRZEWÓW IGLASTYCH |
| 3. ZARAŻA OGNIOWA | 15. RDZA NA JAŁOWCU |
| 4. RDZA | 16. OSUTKA |
| 5. MĄCZNIAK PRAWDZIWY | |
| 6. CZARNA PLAMISTOŚĆ | |
| 7. ZGNILIZNA SADZONEK | |
| 8. SZARA PLEŚŃ | |
| 9. PSTROŚĆ TULIPANÓW | |
| 10. MĄCZNIAK RZEKOMY | |
| 11. PARCZ OGNIKA | |
| 12. RAK BAKTERYJNY FORSYCJI | |

SCHEMAT OPRACOWANIA CHOROBY

- 1. NAZWA CHOROBY**
- 2. RODZAJ PATOGENA WYWOŁUJĄCEGO CHOROBE**
- 3. OBJAWY**
- 4. ZAPOBIEGANIE I ZWALCZANIE**

WERTICILIOZA

objawy na liściach katalpy



PLAMISTOŚĆ LIŚCI

objawy na liściu katalpy



PLAMISTOŚĆ LIŚCI

objawy na liściu wiciokrzewu



ZARAZA OGNIOWA

objawy na jarzębie mącznym i gruszy



RDZA

objawy na liściu głogu



RDZA

objawy na liściu brzozy



RDZA

objawy na liściu berberysu



MAŁCZNIK PRAWDZIWY

objawy na liściach głogu i róży



MAŁCZNIAK PRAWDZIWY

objawy na liściach berberysu



MAŁCZNIK PRAWDZIWY

objawy na liściach rododendronu



CZARNA PLAMISTOŚĆ

objawy na liściach brzozy



CZARNA PLAMISTOŚĆ

objawy na liściach róży



CZARNA PLAMISTOŚĆ

objawy na liściach klonu



ZGNILIZNA SADZONEK

objawy na sadzonce berberysu



SZARA PLEŚŃ

objawy na liściach lawendy i cynii



SZARA PLEŚŃ

objawy na pąkach kwiatowych rododendronu



PSTROŚĆ TULIPANÓW

objawy na kwiatach i liściach



MAŁCZNIAK RZEKOMY

objawy na liście bratka ogrodowego



MAŁCZNIAK RZEKOMY

objawy na kwiatach chryzantem



PARCH OGNIKA

objawy na owocach i liściach



RAK BAKTERYJNY FORSYCJI

objawy na pędach



FYTOFTOROZA CISU

objawy na igłach



ZAMIERANIE PĘDÓW DRZEW I KRZEWÓW IGLASTYCH

objawy na sośnie



RDZA

objawy na jałowcu



OSUTKA

objawy na sośnie
i świerku

