



Materiały ćwiczeniowe do Entomologii

Studia niestacjonarne
Kierunek: Rolnictwo

M. Nietupski

Ćwiczenie 1

Temat: **Charakterystyka gromady owadów (*Insecta*) na przykładzie chrabąszcza majowego (*Melolontha melolontha* L.).**

Morfologia owadów

1. Głowa.....
.....
.....
.....

2. Tułów

3. Odwłok



Morfologia przedstawiciela gromady

Ad. 1a. Typy czułków owadów.....
.....
.....
.....
.....



cz. nitkowany

cz. buławkowy

cz. pierzasty

cz. wachlarzowy

Ad 1b. Narządy gębowe:

-gryzący

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Narząd gębowy chrząszcza lub karaczana

-kłująco ssący.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Narząd gębowy pluskwiaka

Inne typy narządów gębowych.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ad. 2a. Skrzydła owadów i ich modyfikacje.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ad. 2b. Odnóża owadów i ich modyfikacje

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



noga krocza

noga nośna

noga skoczna

noga grzebna

NOTATKI

Zaliczenie ćwiczenia

.....

Data

Ćwiczenie 2

Temat: **Rozwój owadów. Szkodniki wielożerne.**

Rozwój owadów

1. Typy metamorfozy owadów

2. Jaja owadów



jajo patyczaka

pakiet jaj karaczana

złozę jaj kuprówki rudnicy

3. Larwy owadów

.....

.....

a). larwy owadów nie przechodzących przeobrażenia (ametabolia)

.....

.....



larwy owadów bezskrzydłych

b) larwy owadów przechodzących przeobrażenie niepełne (hemimetabolia)

.....

.....

.....

.....

.....

.....



larwa pluskwiaka

larwa szarańczaka

c) larwy owadów przechodzących przeobrażenie zupełne (holometabolia)

.....

.....

.....

.....

.....

-larwa beznoga (apodialna)

.....

.....



muchówki

-larwa skaponoga (oligopodialna).....

.....

.....



pędrak
chrabąszcza majowego

-larwa wielonoga (polipodialna)

.....

.....

.....

.....

.....



gąsienice motyli

larwa bielinka kapustnika

4. Typy poczwarek

.....

.....

.....

.....

.....

a) wolna (otwarta)

.....



poczwarka chrząszcza

b).zamknięta



poczwarka bielinka kapustnika

c).bobówka.....



poczwarka koziutki

SZKODNIKI WIELOŻERNE

Gromada: Owady - *Insecta*

Podgromada: Owady uskrzydłone - *Pterygota*

Rząd: Prostoskrzydłe - *Orthoptera*

Rodzina: Turkuciowate - *Gryllotalpidae*

Gatunek: Turkuć podjadek - *Gryllotalpa gryllotalpa* L.

1. Morfologia.....

.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....

.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

b) objawy żerowania.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy



imago

larwa

uszkodzenie

Rząd: Chrząszcze - *Coleoptera*

Rodzina: Żukowate - *Scarabeidae*

Gatunek: Chrabąszcz majowy - *Melolontha melolontha* L..

1. Morfologia.....

2. Cykl rozwojowy.....

.....
.....
.....
3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....
.....
.....
.....
.....

b) objawy żerowania.....
.....
.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej.....
.....
.....

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania.....
.....
.....

b) metody zwalczania.....
.....
.....
.....

c) zalecane insektycydy.....
.....
.....
.....



imago

pędrak

uszkodzenia

Rodzina: Sprężykowate - *Elateridae*
Gatunek: Osiewnik rolowiec - *Agriotes lineatus* L.

1. Morfologia.....
.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....

b) objawy żerowania.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej
.....
.....

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania
.....

b) metody zwalczania
.....
.....

c) zalecane insektycydy
.....
.....



sprężyk

drutowiec

uszkodzenie

Rząd: Motyle - *Lepidoptera*

Rodzina: Sówkowate - *Noctuidae*

Podrodzina: Rolnice - *Agrotinae*

Gatunek: Rolnica zbożówka - *Agrotis segetum* (Schiff.)

Rolnica tasiemka - *Noctua pronuba* (L.)

Błyszczka jarzynówka - *Plusia gamma* L.

1. Morfologia.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....
.....

b) objawy zerowania.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczenie:
a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy.....
.....
.....



rolnica.

gąsienica

uszkodzenie

Rząd: Muchówki - *Diptera*

Rodzina: Komarnicowate - *Tipulidae*

Gatunek: Komarnica błotna - *Tipula paludosa* Meig.

1. Morfologia.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....
b) objawy żerowania.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej
.....
.....

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania
.....
b) metody zwalczania
.....
c) zalecane insektycydy
.....
.....



imago

larwa

uszkodzenie

NOTATKI

Zaliczenie ćwiczenia

.....

Ćwiczenie 3

Temat: **Szkodniki wielożerne c.d.**
Charakterystyka nicieni, pajęczaków i mięczaków

Typ: Robaki obłe - *Aschelminthes*
 Gromada: Nicienie - *Nematoda*
 Rząd: *Tylenchidae*
 Gatunek: **Niszczyk zjadliwy** - *Ditylenchus dipsaci* (Kühn.)

1. Morfologia.....

2. Cykl rozwojowy.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
 - a) stadium szkodliwe.....

 - b) rośliny uszkodzane i objawy żerowania.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej
5. Zwalczanie:
 - a) optymalny termin zwalczania
 - b) metody zwalczania
 - c) zalecane zoocydy



Typ: Robaki obłe -*Aschelminthes*
Gromada: Nicienie - *Nematoda*
Podrodzina: Guzakowate - *Meloidogyninae*
Gatunek: **Guzak północny** – *Meloidogyne hapla* Chitw.

1. Morfologia.....
.....
.....
.....
2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
3. Szkodliwość gospodarcza:
 - a) stadium szkodliwe.....
.....
 - d) rośliny uszkodzane i objawy żerowania.....
.....
.....
4. Próg szkodliwości gospodarczej
.....
5. Zwalczanie:
 - a) optymalny termin zwalczania
.....
 - b) metody zwalczania
.....
.....
.....
 - c) zalecane zoocydy
.....
.....



Typ: Sławonogi - *Arthropoda*
Gromada: Pajęczaki - *Arachnoidea*
Rząd: Roztocze - *Acarida*
Rodzina: Przędziorkowate - *Tetranychidae*
Gatunek: **Przędziorek chmielowiec** - *Tetranychus urticae* Koch.

1. Morfologia.....
.....
.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....
b) rośliny uszkodzane objawy żerowania.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej
.....

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania
.....
.....
b) metody zwalczania
.....
.....

c) zalecane akarycydy
.....



Typ: Mięczaki - *Molusca*
Gromada: Ślimaki - *Gastropoda*
Podgromada: Płucodyszne - *Pulmonata*
Rząd: Trzonkoocznice - *Stylommatophora*
Rodzina: Pomrowiowate - *Limacidae*
Gatunek: **Pomrowik plamisty** – *Deroceras reticulatum* Mull.

1. Morfologia.....
.....
.....
.....
.....
2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
3. Szkodliwość gospodarcza:
 - a) stadium szkodliwe.....
.....
 - b) rośliny uszkodzane i objawy żerowania.....
.....
.....
4. Próg szkodliwości gospodarczej
5. Zwalczanie:
 - a) optymalny termin zwalczania
 - b) metody zwalczania
 - c) zalecane zoocydy



ślimak

uszkodzenie

Zaliczenie ćwiczenia

.....

Ćwiczenie 4

Temat: **Szkodniki zbóż, roślin motylkowatych, magazynów i przechowalni.**

SZKODNIKI ZBÓŻ

Rząd: Wciornastki (nadrząd: przyłżeńce) - *Thysanoptera*

Podrząd: Pokładelkowate - *Terebrantia*

Rodzina: Wciornastkowate - *Thripidae*

Gatunek: **Wciornastek zęborogi** - *Limothrips denticornis* Hal.

1. Morfologia.....

.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....

.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

.....
b) objawy żerowania.....

.....
4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

.....
b) metody zwalczania

.....
c) zalecane zoocydy



uszkodzone kłosa zbóż

Rząd: Pluskwiaki równoskrzydłe - *Homoptera*

Podrząd: Mszyce - *Aphidodea*

Rodzina: Mszycowate - *Aphididae*

Gatunek: **Mszyca czeremchowo-zbożowa** - *Rhopalosiphum padi* (L.)

Mszyca zbożowa - *Sitobion avenae* (F.)

1. Morfologia.....

2. Cykl rozwojowy.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

b) objawy żerowania.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy.....



samica uskrzydłona

samica bezskrzydła

Rodzina: Skoczkwate - *Jassidae*
Gatunek: **Skoczek sześciorek** - *Macrosteles laevis* (Rib.)

1. Morfologia.....
.....
.....
2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
3. Szkodliwość gospodarcza:
 - a) stadium szkodliwe.....
.....
 - b) objawy żerowania.....
.....
.....
4. Próg szkodliwości gospodarczej
.....
5. Zwalczanie:
 - a) optymalny termin zwalczania
.....
 - b) metody zwalczania
.....
.....
 - c) zalecane insektycydy.....
.....



imago

uszkodzenie

Rząd: Chrząszcze - *Coleoptera*
Rodzina: Stonkowate - *Chrysomelidae*
Gatunek: **Skrzypionka zbożowa** - *Lema melanopus* L.

1. Morfologia.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....
b) objawy żerowania.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy



Rząd: Muchówki - *Diptera*

Rodzina: Niezmiarkowate - *Chloropidae*

Gatunek: **Niezmiarka paskowana** - *Chlorops pumilionis* Bjerck.

1. Morfologia.....
.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....
b) objawy żerowania.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy



imago

uszkodzenie

Gatunek: **Ploniarka zbożówka** - *Oscinella frit* L.

1. Morfologia.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....

b) objawy żerowania.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej
.....

5. Zwalczenie:
a) optymalny termin zwalczania
.....

b) metody zwalczania
.....

c) zalecane insektycydy
.....



imago

uszkodzenie

SZKODNIKI MAGAZYNÓW I PRZECHOWALNI

Gromada: Pajęczaki - *Arachnoidea*

Rząd: Roztocze - *Acarida*

Rodzina: Rozkruszkowate - *Acaridae*

Gatunek: **Rozkruszek mączny** - *Acarus siro* (L.)

1. Morfologia.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....
b) produkty uszkodzone i objawy żerowania.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

.....

.....

.....

c) zalecane akarycydy

.....

.....



Gromada: Owady - *Insecta*
Rząd: Chrząszcze - *Coleoptera*
Rodzina: Ryjkowcowate - *Curculinidae*
Gatunek: **Wolek zbożowy** - *Sitophilus granarius* L.

1. Morfologia.....
.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....

b) objawy żerowania.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy



Rodzina: Czarnuchowate - *Tenebrionidae*
Gatunek: **Trojszyk ulec**- *Tribolium confusum* Duft.

1. Morfologia.....
.....
.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....
.....

b) objawy żerowania.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy



Rząd: Motyle - *Lepidoptera*
Rodzina: Omacnicowate - *Pyralidae*
Gatunek: **Mklik mączny** - *Anagasta kühniella* Zell.

1. Morfologia.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....
b) objawy żerowania.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczenie:
a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy.....



motyl

uszkodzenia

Zaliczenie ćwiczenia

.....

Ćwiczenie 5

Temat: **Szkodniki roślin motylkowatych**Rząd: Pluskwiaki równoskrzydłe - *Homoptera*Podrząd: Mszyce - *Aphidodea*Rodzina: Mszycowate - *Aphididae*Gatunek: **Mszyca grochowianka** - *Acyrtosiphon pisum* (Harris)

1. Morfologia.....

.....

.....

2. Cykl rozwojowy.....

.....

.....

.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

.....

b) objawy żerowania.....

.....

.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

.....

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

.....

b) metody zwalczania

.....

.....

c) zalecane insektycydy.....

.....

.....



samica uskrzydłona

samica bezskrzydła

Gatunek: **Mszyca burakowa** - *Aphis fabae* Scop.

1. Morfologia.....

2. Cykl rozwojowy.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

b) objawy żerowania.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy.....



samica uskrzydłona

samica bezskrzydła

Rząd: Pluskwiaki różnoskrzydłe - *Heteroptera*
Rodzina: Tasznicowate - *Miridae*
Gatunek: **Zmienik lucernowiec** - *Lygus rugulipennis* Popp.

1. Morfologia.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....

b) objawy żerowania.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej.....
.....

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania.....
.....

b) metody zwalczania.....
.....
.....

c) zalecane insektycydy.....
.....



Rząd: Chrząszcze - *Coleoptera*

Rodzina: Strąkowcowate - *Bruchidae*

Gatunek: **Strąkowiec grochowy** - *Bruchus pisorum* L.

Strąkowiec bobowy - *Bruchus rufimanus* Boh.

Strąkowiec fasolowy - *Acanthoscelides obtectus* Say.

1. Morfologia.....

.....

.....

.....

.....

2. Cykl rozwojowy.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

.....

b) objawy żerowania.....

.....

.....

.....

.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

.....

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

.....

b) metody zwalczania

.....

.....

c) zalecane insektycydy

.....

.....

.....



Nasiona uszkodzone przez żerujące larwy strąkowców:

grochu

bobiku

fasoli

Rodzina: Ryjkowcowate - *Curculionidae*

Gatunek: **Pędrus koniczynowy** - *Apion apricans* Hbst.

1. Morfologia.....
.....
.....
.....
2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
.....
3. Szkodliwość gospodarcza:
 - a) stadium szkodliwe.....
.....
 - b) objawy żerowania.....
.....
.....
4. Próg szkodliwości gospodarczej
.....
5. Zwalczanie:
 - a) optymalny termin zwalczania
.....
 - b) metody zwalczania
.....
.....
.....
 - c) zalecane insektycydy
.....



chrząszcz

uszkodzony kwiatostan i liść

Gatunek: **Oprzędzik pręgowany** - *Sitona lineatus* L.

1. Morfologia.....

.....
.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....

.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

.....
.....

b) objawy żerowania.....

.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

.....

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

.....

b) metody zwalczania

.....
.....
.....
.....

c) zalecane insektycydy

.....
.....



chrząszcz

uszkodzenia liści

Rząd: Motyle - *Lepidoptera*

Rodzina: Zwójkowate - *Tortricidae*

Gatunek: **Pachówka strąkóweczka** - *Laspeyresia nigricana* Steph

1. Morfologia.....

.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....

.....
.....
.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

.....
b) objawy żerowania.....

.....
4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

.....
b) metody zwalczania

.....
.....

c) zalecane insektycydy.....

.....
.....



motyl

gąsienica

uszkodzenie

Zaliczenie ćwiczenia

.....

Ćwiczenie 6

Szkodniki roślin okopowychTyp: Robaki obłe - *Aschelminthes*Gromada: Nicienie - *Nematoda*Rząd: *Tylenchidae*Rodzina: Mątwikowate - *Heteroderidae*Gatunek: **Mątwik ziemniaczany** - *Globodera rostochiensis* Woll

1. Morfologia.....

.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....

.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarza:

a) stadium szkodliwe.....

.....
b) rośliny uszkodzane i objawy żerowania.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

.....

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

.....
b) metody zwalczania

c) zalecane zoocydy

.....



Gatunek: **Mątwik burakowy** - *Heterodera schachtii* Schmidt.

1. Morfologia.....
.....
.....
2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
3. Szkodliwość gospodarcza:
 - a) stadium szkodliwe.....
.....
 - b) rośliny uszkodzane i objawy żerowania.....
.....
.....
4. Próg szkodliwości gospodarczej
5. Zwalczanie:
 - a) optymalny termin zwalczania
 - b) metody zwalczania
 - c) zalecane zoocydy



cysta mątwika

Gromada: Owady - *Insecta*

Rząd: Chrząszcze - *Coleoptera*

Rodzina: Stonkowate - *Chrysomelidae*

Gatunek: **Stonka ziemniaczana** - *Leptinotarsa decemlineata* Say.

1. Morfologia.....
.....
.....

Szkodniki rzepaku

Rząd: Chrząszcze - *Coleoptera*

Rodzina: Łyszczynkowate - *Nitidulidae*

Gatunek: **Słodyszek rzepakowy** - *Meligethes aeneus* F.

1. Morfologia.....

.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....

.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

.....
.....

b) objawy żerowania.....

.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

.....
.....

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

.....
.....

b) metody zwalczania

.....
.....

c) zalecane insektycydy

.....
.....



chrząszcz

uszkodzony pąk

Rodzina: Ryjkowcowate - *Curculionidae*

Gatunek: **Chowacz podobnik** - *Ceutorrhynchus assimilis* Payk.

Chowacz czterozębny - *Ceutorrhynchus quadridens* Panz.

Chowacz galasówek - *Ceutorrhynchus pleurostigma* Marsh.

1. Morfologia.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....
b) objawy żerowania.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej.....
.....
.....

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania.....
.....
.....
b) metody zwalczania.....
.....
.....
c) zalecane insektycydy.....
.....
.....



Uszkodzenia: podobnik czterozębny galasówek

Rodzina: Stonkowate - *Chrysomelidae*
Gatunek: **Pchelka rzepakowa** - *Psylliodes chrysocephala* L.

- 1. Morfologia.....
.....
.....
.....
.....
- 2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
.....
.....
- 3. Szkodliwość gospodarcza:
 - a) stadium szkodliwe.....
.....
.....
 - b) objawy żerowania.....
.....
.....
.....
- 4. Próg szkodliwości gospodarczej
.....
.....
- 5. Zwalczenie:
 - a) optymalny termin zwalczania
.....
.....

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy



chrząszcz

uszkodzenia

Rząd: Błonkoskrzydłe - *Hymenoptera*

Rodzina: Pilarzowate - *Tenthredinidae*

Gatunek: **Gnatarz rzepakowy** - *Athalia colibri* Christ.

1. Morfologia.....

2. Cykl rozwojowy.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

b) objawy żerowania.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy



imago

uszkodzenie

Zaliczenie ćwiczenia

.....

Ćwiczenie 7

SZKODNIKI WARZYW I SADÓW

SZKODNIKI WARZYW

Rząd: Muchówki - *Diptera*

Rodzina: Śmietkowate - *Anthomyiidae*

Gatunek: **Śmietka cebulanka** - *Hylemyia antiqua* Meig.

Śmietka kapuściana - *Hylemyia brassicae* Bche

1. Morfologia.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....
.....

b) objawy żerowania.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej
.....
.....
.....

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania
.....
.....
.....

b) metody zwalczania
.....
.....
.....
.....

c) zalecane insektycydy



imago

uszkodzenia

Rząd: Motyle - *Lepidoptera*
Rodzina: Bielinkowate - *Pieridae*
Gatunek: **Bielinek kapustnik** - *Pieris brassicae* L.

1. Morfologia.....

2. Cykl rozwojowy.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....

b) objawy żerowania.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy



motyl

uszkodzenie

Rząd: Muchówki - *Diptera*

Rodzina: Połyśnicowate - *Psilidae*

Gatunek: **Połyśnica marchwianka** - *Psila rosae* Fabr.

1. Morfologia.....

2. Cykl rozwojowy.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....

b) objawy żerowania.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

.....
.....
c) zalecane insektycydy



uszkodzenie

Rząd: Pluskwiaki równoskrzydłe - *Hemiptera*

Rodzina: Mączlikowate - *Aleurodidae*

Gatunek: **Mączlik szklarniowy** - *Trialeurodes vaporariorum* Westw.

1. Morfologia.....

2. Cykl rozwojowy.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

b) objawy żerowania.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

.....
.....
c) zalecane insektycydy.....
.....
.....



imago

uszkodzenie

SZKODNIKI SADÓW

Rząd: Pluskwiaki równoskrzydłe - *Hemiptera*

Rodzina: Miodówkowate - *Psyllidae*

Gatunek: **Miodówka jabłoniowa** - *Psylla mali* Schm.

1. Morfologia.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....
.....

b) objawy żerowania.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej.....
.....
.....

.....
5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy.....



imago

uszkodzenie

Nadrodzina: Czerwce - *Coccoidea*

Rodzina: Misecznikowate - *Lecaniidae*

Gatunek: **Misecznik śliwowy** - *Lecanium corni* Bché.

1. Morfologia.....

2. Cykl rozwojowy.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

b) objawy żerowania.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy.....



tarczka z komorą lęgową

Rodzina: Tarcznicowate - *Diaspididae*

Gatunek: **Skorupik jabłoniowy** - *Lepidosaphes ulmi* (L.)

1. Morfologia.....

2. Cykl rozwojowy.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

b) objawy żerowania.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy.....



samice na gałązce

Rząd: Chrząszcze - *Coleoptera*

Rodzina: Kistnikowate - *Byturidae*

Gatunek: **Kistnik malinowiec** - *Byturus tomentosus* F.

1. Morfologia.....

2. Cykl rozwojowy.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....

b) objawy żerowania.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:

- a) optymalny termin zwalczania
- b) metody zwalczania
- c) zalecane insektycydy



chrząszcz

Rodzina: Ryjkowcowate -*Curculionidae*
 Gatunek: **Kwieciak jabłkowiec** - *Anthonomus pomorum* L.
Kwieciak gruszowiec - *Anthonomus piri* Koll.
Kwieciak malinowiec - *Anthonomus rubi* Hbst.

1. Morfologia.....
2. Cykl rozwojowy.....
3. Szkodliwość gospodarcza:
- a) stadium szkodliwe.....
- b) objawy żerowania.....

.....
.....
.....
4. Próg szkodliwości gospodarczej

.....
5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania

.....
b) metody zwalczania

.....
c) zalecane insektycydy

.....



chrząszcze

uszkodzenia

Zaliczenie ćwiczenia

.....

Ćwiczenie 8

SZKODNIKI SADÓW c. d.

Rząd: Motyle - *Lepidoptera*

Rodzina: Zwójkowate - *Tortricidae*

Gatunek: **Owocówka jabłkóweczka** - *Cydia pomonella* L.

Owocówka śliwkóweczka - *Laspeyresia funebrana* Tr.

1. Morfologia.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....
b) objawy żerowania.....
.....
.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej
.....
.....
.....
.....

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

c) zalecane insektycydy.....
.....
.....



owocówka

uszkodzenia

Rodzina: Miernikowcowate - *Geometridae*
Gatunek **Piędzik przedzimek** - *Operophtera brumata* L.

1. Morfologia.....
.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....
b) objawy żerowania.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej
.....

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania
.....

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy.....



motyl

uszkodzenie

Rodzina: Brudnicowate - *Lymantridae*

Gatunek: **Brudnica nieparka** - *Lymantria dispar* L.

1. Morfologia.....

2. Cykl rozwojowy.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

b) objawy żerowania.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy



motyl

Gatunek: **Kuprówka rudnica** - *Euproctis chrysorrhoea* L.

1. Morfologia.....
.....
.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....
.....
b) objawy żerowania.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:
a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

.....

c) zalecane insektycydy



motyl

złóże jaj

gniazdo zimowe uszk.

Rodzina: Barczatkowate - *Lasiocampidae*

Gatunek: **Pierścienica nadrzewka** (=Przędka pierścienica) - *Malacosoma neustria* L.

1. Morfologia.....

2. Cykl rozwojowy.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

b) objawy żerowania.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy



motyl

złóże jaj

uszkodzenie

Rodzina: Namiotnikowate - *Hyponomeutidae*

Gatunek: **Namiotnik jabłoniowy** - *Hyponomeuta malinellus* Zell.

1. Morfologia.....
.....
.....
2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
3. Szkodliwość gospodarcza:
 - a) stadium szkodliwe.....
.....
 - b) objawy żerowania.....
.....
.....
4. Próg szkodliwości gospodarczej
.....
5. Zwalczanie:
 - a) optymalny termin zwalczania
.....
 - b) metody zwalczania
.....
.....
 - c) zalecane insektycydy.....
.....
.....



motyl

gąsienica

uszkodzenie

Rząd: Muchówki - *Diptera*

Rodzina: Nasionnicowate - *Trypetidae*

Gatunek: **Nasionnica trześniówka** - *Rhagoletis cerasi* L.

1. Morfologia.....
.....
.....
.....
.....
.....
2. Cykl rozwojowy.....
.....
.....
.....
.....
.....
3. Szkodliwość gospodarcza:
 - a) stadium szkodliwe.....
.....
 - b) objawy żerowania.....
.....
.....
4. Próg szkodliwości gospodarczej
5. Zwalczanie:
 - a) optymalny termin zwalczania
 - b) metody zwalczania
 - c) zalecane insektycydy



imago

uszkodzenie

Rząd: Błonkoskrzydłe - *Hymenoptera*

Rodzina: Pilarzowate - *Tenthredinidae*

Gatunek: **Owocnica jabłkowa** - *Hoplocampa testudinea* Klug.

1. Morfologia.....

.....
.....
.....
.....

2. Cykl rozwojowy.....

.....
.....
.....

3. Szkodliwość gospodarcza:

a) stadium szkodliwe.....

.....
.....
.....

b) objawy żerowania.....

.....
.....
.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

.....
.....

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

.....
.....
.....

b) metody zwalczania

c) zalecane insektycydy



imago

larwa

uszkodzenie

Typ: Stawonogi - *Arthropoda*

Gromada: Pajęczaki - *Arachnoidea*

Nadrodzina: Szpeciele - *Eriophyoidea*

Gatunek: Wielkopąkowiec porzeczkowy - *Cecidophyopsis ribis* (Westw.)

1. Morfologia.....

2. Cykl rozwojowy.....

3. Szkodliwość gospodarcza:
a) stadium szkodliwe.....

b) rośliny żywicielskie i objawy żerowania.....

4. Próg szkodliwości gospodarczej

5. Zwalczanie:

a) optymalny termin zwalczania

b) metody zwalczania

c) zalecane zoocydy



chrząszcze

uszkodzenia

Zaliczenie ćwiczenia

.....