

## OWADY – RÓŻNORODNOŚĆ

**AMETABOLIA** - Rozwój bez przeobrażenia, stadia larwalne wykazują duże podobieństwo do postaci dorosłej. W trakcie kolejnych linień larwy rosną i nabywają kolejne struktury występujące u postaci dorosłej. Owady charakteryzujące się tym typem rozwoju rosną i linieją również po osiągnięciu dojrzałości płciowej.

**METAMORFOZA** – Rozwój z przeobrażeniem. W trakcie rozwoju stadia młodociane przechodzą przeobrażenie morfologiczne i biologiczne. Stadium dojrzałe to imago, które nie rośnie (wyjątek stanowią jętki).

**HEMIMETABOLIA** – Owady, u których występuje stadium larwalne, u którego widoczne są zawiązki skrzydeł. Larwy pierwotne (nimfy) są podobne do *imagines*, tylko nie mogą latać i nie są dojrzałe płciowo, u larw wodnych obecne narządy wymiany gazowej – skrzelotchawki.

**HOLOMETABOLA** - Owady o przeobrażeniu zupełnym. Larwy są zupełnie nie podobne do *imagines*. Larwy te pędzą odmienny tryb życia, nie mają widocznych związków skrzydeł, w rozwoju obecne stadium poczwarki (*pupa*), u której następuje przebudowa morfologiczna. Poczwarka nie porusza się i nie odżywia. Owady z tej grupy rosną wyłącznie w stadium larwalnym.

### PODSTAWOWE TYPY LARW HOLOMETABOLA

**kampoidalna** – larwa wolno żyjąca, ruchliwa, drapieżna, z dobrze wykształconą głową i odnóżami

**pędrak** – ciało łukowato wygięte, robakowaty odwłok, dobrze rozwinięte nogi, żyją na ogół w drewnie lub glebie

**czerv** – ciało robakowate, słabo wyodrębniona głowa lub brak głowy, brak odnoży, mało ruchliwe, żyją na ogół w substracie lub w ciele żywiciela

**gąsienica** – ciało wydłużone z dobrze wyodrębnioną głową, trzy pary odnoży tułowiowych, na odwłoku odnoża rzekome (u gąsienic motyli w liczbie 2-5 par, u błonkówek więcej odnoży rzekomych), roślinożerne

### Podgromada: owady bezskrzydłe – Apterygota

Owady pierwotnie bezskrzydłe

#### Rząd: rybiki – Zygentoma

**Diagnoza morfologiczna:** Owady drobne (maksymalnie do 2 cm), ciało spłaszczone, szerokie na przodzie, zwężające się ku tyłowi, pokryte łuskami, na końcu odwłoka *cerci* i nić odwłokowa, czułki długie, oczy słabo rozwinięte

**Rozwój:** ametabolia – rozwój prosty bez przeobrażenia lub partenogeneza, jednośrodowiskowe

**Ekologia:** skryty tryb życia, rybak cukrowy to gatunek synantropijny w naszych łazienkach

Podgromada: owady uskrzydłone – Pterygota

Postać dorosła uskrzydłona, u niektórych owadów z tej grupy następuje wtórna redukcja skrzydeł.

Rząd: ważki – Odonata

**Diagnoza morfologiczna:** owady duże (maksymalna rozpiętość skrzydeł około 11cm), bardzo duże oczy, krótkie czułki, ap. gębowy gryzący, 2 pary błoniastych skrzydeł z gęstym użytkowaniem

**Rozwój:** hemimetabolia, larwy (nimfy) wodne posiadające charakterystyczny chwytny narząd gębowy (maska), oddychające skrzelotchawkami położnymi na końcu odwłoka w postaci 3 skrzelotchawek lub skrzelotchawkami ukrytymi w jelitach

**Ekologia:** owady drapieżne, dwuśrodowiskowe, larwy wodne żyją we wszystkich typach wód słodkich, imagines spotykane głównie w pobliżu zbiorników i cieków wodnych

Rząd: skorki – Dermaptera

**Diagnoza morfologiczna:** pierwsza para skrzydeł wyraźnie skrócona, przekształcona w skórzaste pokrywy, skrzydła II pary błoniaste, duże, półkoliste; na końcu odwłoka przysadki odwłokowe (*cerci*) w formie szczypec, oczy złożone, czułki długie, aparat gębowy gryzący.

**Rozwój:** hemimetabolia, samice opiekują się jajami i młodymi larwami, jednośrodowiskowe

**Ekologia:** owady wszystkożerne, lądowe i jednośrodowiskowe, pędzą nocny tryb życia, w dzień ukryte w ściółce, pod korą, pod kamieniami.

Rząd: prostoskrzydłe – Orthoptera

**Diagnoza morfologiczna:** owady duże, aparat gębowy gryzący, oczy duże, czułki długie lub bardzo długie, tergity I (tzw. przedplecze) segmentu tułowia silnie rozwinięty, obie pary skrzydeł skórzaste, nieprzezroczyste, II para skrzydeł większa, III para odnóży przekształcona w odnóża skoczne (wyjątek stanowi turkuć podjadek, gdzie I p. odnóży jest grzebna),

**Rozwój:** hemimetabolia, jednośrodowiskowe

**Ekologia:** owady roślinożerne i drapieżne, często wydające dźwięki za pomocą narządu strydulacyjnego, położonego na skrzydłach lub odwłoku

Rząd: karaczany – Blattodea

**Diagnoza morfologiczna:** owady duże, grzbieto-brzusznie spłaszczone, głowa ukryta pod silnie rozwiniętym tergitem I segmentu tułowia (przedpleczem), aparat gębowy gryzący, oczy duże, czułki długie, aparat gębowy gryzący, skrzydła I pary tworzy sztywne skórzaste pokrywy, skrzydła II pary większe wachlarzowate złożone, odnóża bardzo dobrze rozwinięte typu krocznego

**Rozwój:** hemimetabolia, jednośrodowiskowe, opiekują się jajami

**Ekologia:** owady wszystkich środowisk lądowych, wszystkożerne, pędzą nocny tryb życia, duża grupa gatunków synantropijnych

Rząd: wszy i wszolę – Phthiraptera

**Diagnoza morfologiczna:** owady niewielkie (0,5-12mm), bezskrzydłe, grzbieto-brzusnie spłaszczone, aparat gębowy gryzący (wszole) i kłująco-ssący (wszy), czułki krótkie, oczy zredukowane, odnóża krótkie, krępe, silne typu chwytne, zakończone pazurkami

**Rozwój:** hemimetabolia, jednośrodowiskowe

**Ekologia:** obligatoryjne ektopasożyty ptaków i ssaków, wszy żywią się krwią (hematofagi), natomiast wszole piórami i martwym naskórkiem

Rząd: pluskwiaki – Hemiptera

**Diagnoza morfologiczna:** owady charakteryzujące się obecnością aparatu gębowego kłująco-ssącego w postaci wydłużonego ryjka, silnie rozwinięty tergity I segmentu tułowia (przedplecze), skrzydła I pary tworzą półpokrywy (tylko u pluskwiaki różnoskrzydłych) składające się ze skórzastej nasady i błoniastej zewnętrznej części, II para błoniasta, u pozostałych pluskwiaków obie pary skrzydeł błoniaste, niektóre bezskrzydłe (np. mszyce, pluskwy), odnóża typu kroczonego, u pluskwiaków wodnych I p. odnóży chwytne.

**Rozwój:** hemimetabolia, jednośrodowiskowe

**Ekologia:** owady wszystkich środowisk lądowych i wodnych, roślinożerne (mszyce), drapieżne i pasożytnicze (pluskwy), duża grupa pluskwiaków wydaje odgłosy.

Rząd: chrząszcze – Coleoptera

**Diagnoza morfologiczna:** skrzydła I pary tworzą twarde zesklekotyzowane pokrywy, skrzydła II pary błoniaste służące do lotu, owady grzbieto-brzusnie spłaszczone, rozwinięty tergity I segmentu tułowia (przedplecze), aparat gębowy gryzący, odnóża typu kroczonego

**Rozwój:** holometabolia, jednośrodowiskowe lub dwuśrodowiskowe, kilka typów larw, m.in. kampaoidalna i pędrak, poczwarka wolna

**Ekologia:** owady wszystkich środowisk lądowych i wód słodkich, fitofagi, drapieżne, żyją na padlinie, odchodach, w martwym drewnie.

Rząd: błonkowie – Hymenoptera

**Diagnoza morfologiczna:** dwie pary błoniastych skrzydeł, I para skrzydeł większa od drugiej, obie pary szczipione podczas lotu, aparat gębowy gryzący lub gryząco-liżący, odnóża typu kroczonego, u błonkówek żądliwych tułów i odwłok połączony przewężeniem (stylik)

**Rozwój:** holometabolia, jednośrodowiskowe, larwy typu czerw (np. u pszczoł) lub gąsienice, poczwarka wolna

**Ekologia:** owady wszystkich środowisk lądowych, roślinożerne, drapieżne, pasożyty innych owadów, owady tworzące społeczeństwa, zapylacze

Rząd: motyle – Lepidoptera

**Diagnoza morfologiczna:** aparat gębowy ssący, dwie pary błoniastych skrzydeł pokrytych łuskami, tworzącymi na skrzydłach barwne wzory, odnóża typu kroczonego

**Rozwój:** holometabolia, jednośrodowiskowe, larwy typu gąsienica, poczwarka zamknięta

**Ekologia:** owady wszystkich środowisk lądowych, roślinożerne, *imagines* zasysają pokarm płynny, zapylacze

Rząd: pchły – Siphonoptera

**Diagnoza morfologiczna:** owady niewielkie (0,8-8mm), bezskrzydłe, bocznie spłaszczone, aparat gębowy kłująco-ssący, czułki krótkie, oczy proste, odnóża długie typu skoczne

**Rozwój:** holometabolia, jednośrodowiskowe, larwy typu czerw, poczwarka wolna

**Ekologia:** ektopasożyty ptaków i ssaków, żywią się krwią (hematofagi)

Rząd: muchówki – Diptera

**Diagnoza morfologiczna:** I para skrzydeł błoniasta, druga para skrzydeł zredukowana do małego wyrostka (przezianki), aparat gębowy kłująco-ssący (u muchówek hematofagicznych) lub ssąco-liżący, odnóża typu kroczonego

**Rozwój:** holometabolia, jednośrodowiskowe lub dwuśrodowiskowe, larwy typu czerw, poczwarka wolna zamknięta w ostatniej wylince larwalnej (bobówce) lub zamknięta

**Ekologia:** ekologia bardzo różnorodna, *imagines* żyją we wszystkich środowiskach lądowych, larwy szczególnie muchówek hematofagicznych żyją w wodach słodkich, w środowiskach lądowych i ziemno-wodnych, fitofagi, saprofagi, zoofagi, pasożyty, zapylacze, hematofagi (krwiopijne)

Dr Agnieszka Soszyńska-Maj

Źródła:

Błaszak C. (red) 2012. Zoologia, t. 2.2. Stawonogi. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Wilkaniec B. (red.) 2009. Entomologia. Entomologia ogólna, 1. PWRiL, Poznań.

Wilkaniec B. (red.) 2010. Entomologia. Entomologia szczegółowa, 2. PWRiL, Poznań.