

Тип Пластинчасті – *Placozoa*

Тип Губки – *Spongia*

Тип Кишковопорожнинні – *Coelenterata*

Тип Реброплави – *Stenophora*

Тип Плоскі черви – *Plathelminthes*

Тип Первиннопорожнинні – *Nemathelminthes*

Тип Коловертки – *Rotifera*

Тип Скреблянки – *Acanthocephales*

Тип Немертини – *Nemertini*

Тип Кільчасті черви – *Annelida*

Тип Членистоногі – *Arthropoda*

Тип Молюски – *Mollusca*

Тип Голкошкірі – *Echinodermata*

Тип Щетинкощелепні – *Chaetognatha*

Тип Моховатки – *Bryozoa*

Тип Погонофори – *Pogonophora*

Тип Напівхордові – *Hemichordata*

Клас Insecta – Комахи

Ectognatha – Відкритощелепні

Більшість наземні вільноживучі мешканці. Тіло складається з голови, грудей і черевця. Голова вкрита суцільною капсулою. На ній розташовані пара фасеткових очей, прості вічка, пара вусиків (органи дотику і нюху) та *ротові придатки*.

Останні *не занурені у капсулу* і складаються із верхньої та нижньої губ, між якими знаходяться парні верхні і нижні щелепи. У залежності від характеру їжі виділяють такі типи *ротових органів*:

- *гризучожувальний* – найменш спеціалізований, пристосований до подрібнення твердої їжі (таргани, прямокрилі, терміти, жуки, бабки);

- *гризучолизжучий* – збір і розмелювання твердого матеріалу, всмоктування нектару (бджоли, джмелі)
- *сисний* – у вигляді видовженого хоботка для споживання рідкої їжі у заглибинах (лускокрилі);
- *лизжучий* – у вигляді вкороченого м'якого хоботка для споживання рідкої їжі, яка розташована відкрито (деякі двокрилі, зокрема мухи);
- *колючосисний* – комбінація колючих стилетів і хоботка для живлення рідинами живих організмів через їх покриви (клопи, рівнокрилі, воші, блохи, двокрилі, зокрема комарі)
- *ріжучосисний* – пристосований до аналогічної їжі попереднього типу, але містить не стилети, а щелепи-ножі (гедзі).

Груди складаються з 3-х сегментів і несуть відповідно 3 пари ніг. *Нога* складається з 5 члеників: *тазик, вертлюг, стегно, гомілка, лапка.*

Крило є бічною складкою тіла останніх 2-х сегментів грудей і складається з верхньої і нижньої стінок (шар гіподерми і кутикули) і вузької щілини (місоцель з гемолімфою) із системою трубочок з трахеями і нервами. На черевці можуть бути видозмінені кінцівки (яйцеклад у самок, жало у перетинчастокрилих). Усі м'язи є високо спеціалізованими. М'язи крил здатні до кількох скорочень у відповідь на один нервовий імпульс. Їх частота скорочень становить до 1000 раз за секунду, що забезпечує процес польоту.



Травна система: три відділи, розмежовані між собою клапанами. *Передній* – перетирання їжі та її фільтрування; *середній* – травлення, всмоктування; *задній* – водний обмін, виділення, осморегуляція.

Травлення тільки порожнинне, позакишкове у деяких. *Видільна система:* в основному мальпігієві судини, уратні клітини жирового тіла. Продукти виділення – *сечова кислота* наземних, *аміак* – у водяних. *Дихальна система:* у наземних трахеї, що відкриваються назовні дихальцями із системою фільтрації та замикальним апаратом; у водяних трахеї назовні не відкриваються, а розгалужуються у зябра, розташовані на черевці або у задній кишці; у літаючих трахеї утворюють повітряні мішки.



© Jan Ševčík

www.naturfoto.cz





© Jiří Bohdal
www.naturfoto.cz



© Pavel Krásenský

www.naturfoto.cz



© Pavel Krásenský

www.naturfoto.cz



© Pavel Krásenský

www.naturfoto.cz



© Pavel Krásenský

www.naturfoto.cz



© Pavel Krásenský

www.naturfoto.cz



© Pavel Krásenský

www.naturfoto.cz



© Jan Ševčík

www.naturfoto.cz



© Pavel Krásenský

www.naturfoto.cz



www.naturfoto.cz

© Jiří Bohdal



www.naturfoto.cz

© Jiří Bohdal



www.naturfoto.cz © Jan Ševčík



© Pavel Krásenský

www.naturfoto.cz



www.naturfoto.cz

© Jiří Bohdal



© *Luboš Mráz*
www.naturfoto.cz



www.naturfoto.cz

© Jiří Bohdal



www.naturfoto.cz

© Pavel Krásenský



© Pavel Krásenský

www.naturfoto.cz



© Pavel Krásenský

www.naturfoto.cz



www.naturfoto.cz

© Jan Ševčík

Кровоносна система: редукована через втрату функції транспорту газів гемолімфою, до складу якої входять *плазма* та *гемоцити*, здатні до фагоцитозу або транспорту поживних речовин.

Разом з гемолімфою внутрішнє середовище організму утворює *жирове тіло*, що складається з: *трофоцитів* (нагромадження і процеси обміну), *уратних клітин* (нагромадження сечової кислоти), *міцетоцитів* (локалізація симбіотичних бактерій і грибів), *органів свічення* (містять люциферин).

Нервова система: зберігає ознаки типу. До її складу входять *нейросекреторні* клітини, гормони яких визначають розвиток організму, процеси обміну речовин линяння.

Органи чуття – сенсили, що реагують на дотик (*механорецептори*), вологу (*гігро-*), температуру (*термо-*), світло (*фото-*), положення і деформацію тіла (*пропріо-*), хімічні стимули (*хемо-*). Останні поділяються на речовини, що приваблюють (*атрактанти*) і що ті, що відлякують (*репеленти*). Найбільш важливими є харчові і статеві атрактанти. *Статева система* роздільна із часто вираженим статевим диморфізмом. У самок наявний яйцеклад для відкладання яєць у ґрунт або тканини інших організмів. Копулятивний орган самців утворює зовнішні статеві придатки, які використовуються у систематиці.

Розвиток з двома типами метаморфозому. При неповному перетворенні серед фаз розвитку є: *яйце, личинка, імаго*. З яйця виходить личинка, що називається німфою, яка зовні схожа на імаго і веде подібний спосіб життя, але крила зачаткові. У процесі росту і розвитку, що супроводжуються линянням личинка перетворюється на імаго. При *повному перетворенні* (*яйце, личинка, лялечка, імаго*) личинка сильно відрізняється від імаго.

Зовнішні зачатки крил відсутні. Із кожним линянням личинка лише збільшується в розмірах. Закінчивши свій ріст, вона припиняє живлення, стає нерухомою, линяє і перетворюється в лялечку.

Зовні лялечка відрізняється від імаго, але має зовнішні зачатки крил та інших органів дорослої особини. Внутрішньо усі системи за винятком нервової і кровоносної зазнають руйнування (*гістолізу*) і відбудовуються заново (*гістогенез*) із особливих зачатків імагінальних дисків, внаслідок чого відбувається зміна личинкової організації на імагінальну. Усі *лялечки* поділяються на три типи: *відкриті* (зачатки крил і кінцівки є вільними – у жуків), *покриті* (імагінальні придатки зрощені з тілом – у метеликів) та *приховані* (формується несправжній кокон – пупарій – у мух).

