

ROVAROK (INSECTA)

Faj- és egyedszámban a Föld leggazdagabb állatsoportja.
Elsődlegesen szárazföldi állatok, gyakorlatilag minden biomban élnek.

Gazdasági jelentőségük különösen nagy.

Közös anatómiai jellemzőik:

Testük három részre osztható

fej (caput)

tor (thorax)

potroh (abdomen)

A **fej** az első hat embrionális testszelvényből alakul ki.

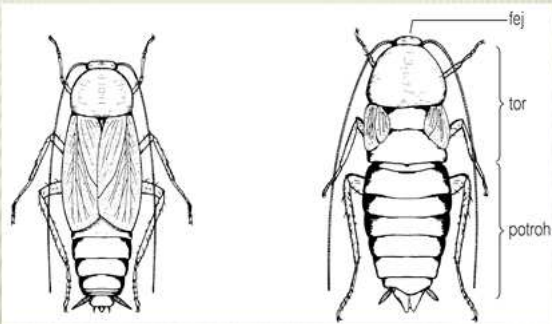
Rajta egy pár **csápot** (antenna) találunk

Szájszerveik a **rágó (mandibula)**, az **állkapocs (maxilla)** és az **alsó ajak (labium)**, amelyek ízeltláb származékok.

A **tor (thorax)** három testszelvényből áll.

Rajta **három pár ízelt láb (arthropodium)** és alapszabásban **két pár szárny (ala)** van

A **potroh (abdomen, vagy pleon)** jellemzően 11 testszelvényből épül fel, rajta **nincsenek járólábak**



A **köztakaró** hámját kitin tartalmú kutikula borítja. A vázelemek között ízületi (arthroidalis) membránok vannak.

Tápcsatornájuk fejlett (rágógyomor, középbéli mirigy)

Légzésük légső- (**trachea**)rendszerrel történik

Keringési rendszerük egyszerű, **nyílt**, központja a potrohban levő, cső alakú **szív**.

Váltivarú állatok

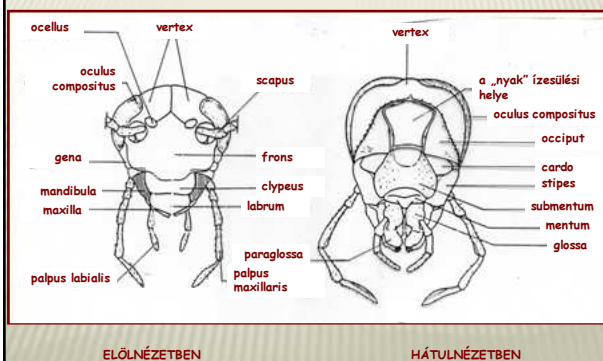
Fejlődésük közvetett

Fejlődési alakjaik a pete, lárva, (báb) és imágó

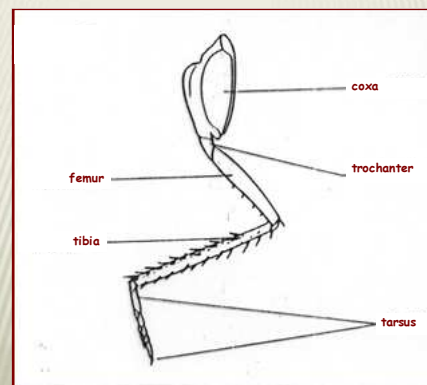
Idegrendszerük erősen központosult **dúcidegrendszer**

Összetett és egyszerű szemek vannak

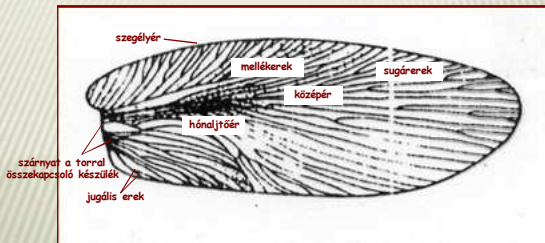
A FEJTEK RÉSZEI



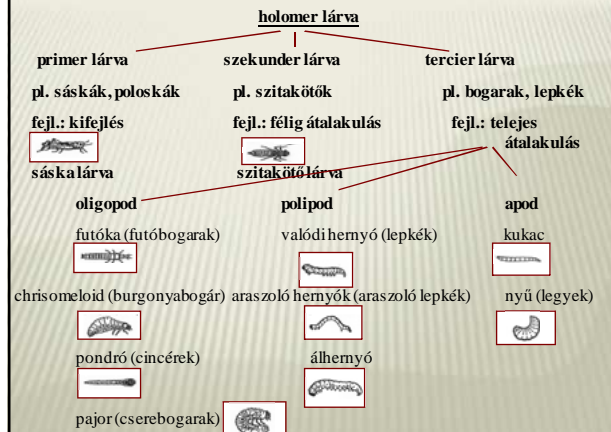
A ROVARLÁB ÁLTALÁNOS FELÉPÍTÉSE



A ROVARSZÁRNY ÁLTALÁNOS VÁZLATA



A ROVAROK FŐBB LÁRVATÍPUSAINAK ÁTTEKINTÉSE



A TELJES ÁTALAKULÁSSAL FEJLŐDŐ ROVAROK FŐBB BÁBTÍPUSAI

szabad báb: a bogarakra, hártýásszárnyúakra jellemző báb típus; a végtagok szabadon állnak, jól felismerhetők rajta a szárnyak és a lábak kezdeményei, a különböző testtájak



fedett báb: a végtagok szorosan a testhez simulnak, azonban a körvonalai láthatók; tipikusan ilyen bábja van a lepkéknek



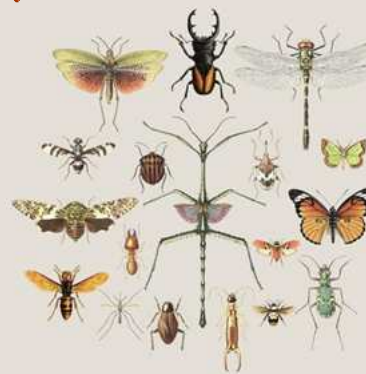
tonna báb: a legyeknél jellemző; a lárva az utolsó lárvaingén belül hábozódik be, semmilyen szervrészlet nem különíthető el rajta



szúnyogbáb: speciális, aktívan mozgó báb típusa például a vízben fejlődő szúnyogoknak



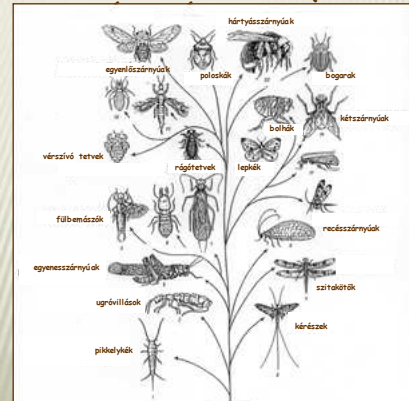
ROVAR RENDSZERTAN



ROVAROK (INSECTA)

- o A legnagyobb fajszámú állatcsoport
- o A jelenleg ismert fajok száma kb. 1,8 millió
- o Kialakulásuk a földtörténeti óidőben (a legősibb formák közel 400 millió évesek)
- o Elterjedésüket a repülés segítette
- o Kítnívazuk könnyű, ellenálló, rugalmas
- o Jelenleg is virágkorukat élik

A ROVAROK OSZTÁLYÁNAK (INSECTA)



Rend: Pikkelykék (*Zygentoma*)
 Melegkedvelő fajok, a potroh végén végfonal, farcsuta (cercus) látható



ezüstös ősovar (*Lepisma saccharina*)

Rend: Kérészek (*Ephemeroptera*)
 A fejen két rövid csáp, két összetett szem, 3 pontszem található; az imágó nem táplálkozik → „tiszavirág életű”; a lárvák vízben fejlődnek 1-3 évig. A kibújás után nimfa stádium. Az imágó néhány óráig él.



tiszavirág (*Palangenia longicauda*) VI

Rend: Szitakötők (*Odonata*)
 Ősi rovarrend, virágkoruk a karbon időszak; a fejen hatalmas összetett szemek fejlődnek, a szárnyak fejlettek, a potroh gyengén kitinizált; a lárvák a vízben élnek, ragadozók. Fogóárlarc. Gyűrűkopula.



óriás szitakötő (*Anax imperator*)

Rend: Fülbemászók (*Dermaptera*)
 Hát-hasi irányban lapított test; éjjel aktív fajok; elülső szárny rövid szárnyfedővé módosult; a cercus fogókészülékké fejlődik; csoportos életmód; kozmopolita fajok.



közönséges fülbemászó (*Forficula auricularia*)

Rend: Csótányok (*Blattoptera*)
 Lapos test, két pár egyenlőtlen szárny, hosszú csápok; a peték petetőokban (ootheca) fejlődnek; 3500 faj, melegkedvelők; emberi környezetben → betegségek terjesztői



keleti csótány (*Blatta orientalis*)

Rend: Fogólábúak (*Mantoptera*)
 Ragadozó életmód; mellső pár láb fogóláb; a fej szabadon mozgatható; rejtő színek - lesből történő vadászat; kannibalizmus; ootheca; epimorfózis



imadkozó sáska (*Mantis religiosa*) VI

Rend: Tojócsovés egyenesszárnyúak (*Ensifera*)

Fejük nagy, függőleges tartású; rágószájzszer; a csápok hossza a testhez viszonyítva eltérő, többnyire hosszabb, mint a test félhossza. A nőstényeknek hosszabb tojócsove fejlődhet. A megvastagodott 3. pár láb az ugróláb; cirpelő és hallószerv. Hangadás a szárnyak összedörzsölésével. Szöcskék, tücskök, lőtücskök. Mezőgazdasági jelentőségük kisebb, de néhány faj főként kertészeti kultúrákban veszteséget okozhat.



zöld lombzöcske (*Tettigonia viridissima*)



mezei tücsök (*Gryllus campestris*)



kékszárnyú sáska (*Oedipoda coerulescens*)

Rend: Tetűalakúak (*Phthiraptera*)
 Állati (és emberi) paraziták; madarak és emlősök külső élősködői; a rágótetvek fajspecifikusak; nincs szárnyuk; kifejles; serke. Vérszívó és rágótetvek.



ruhatetű (*Pediculus humanus*)



galambtetű (*Columbicola columbae*)



bűzmirigyek; kifejles (*Hemaphysalis punctata*)



szárazvízi molyárpalack (*Gerris paludum*)



bogymászó palack (*Dolichopus bifasciatus*)



verőkló bódobács (*Pyrrhocoris apterus*)

Rend: Színkabócák (*Auchenorrhyncha*)

Több tízezer faj; két pár szárnyuk egynemű, hártyás, lehet csökevényes; kifejles; a lárvális fejlődés igen hosszú, akár 17 év is lehet!



vérpettyes kabóca (*Cercopis sanguinolenta*)



Mannakabóca (*Cicada orni*)



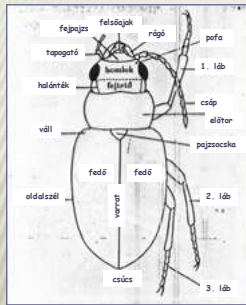
fekete répalevéltetű (*Aphis fabae*)

Rend: Növénytetvek (*Setnorrrhyncha*)

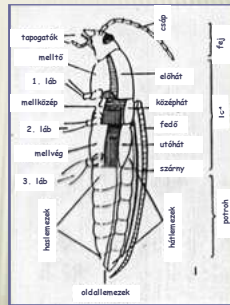
Törzs: Ízeltlábúak (*Arthropoda*)
 Osztály: Rovarak (*Insecta*)
 Rend: Bogarak (*Coleoptera*)

- 350.000 faj, hazánkban ~10.000 faj. (mezőgazdasági szempontból ~100 faj fontos!)
- testük egységesen tipikus felépítésű, a módosult fajokon is sok az ősi testrész
- testmagyságuk és életmódjuk igen változatos
- lárvák általában rejtett életmódot folytatnak a talajban, növényekben, kéreg alatt
- a lárvák feje erősen kitinizált, rágóik jól fejlettek
- bábjaik általában szabad bábok (*pupa libera*)
- a legtöbb faj szárazföldi, lényegesen kevesebb a vízi, a paraziták száma csekély

A bogártest



A bogártest felülnézetben

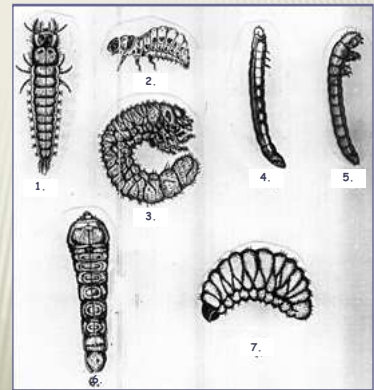


A bogártest oldalnézetben

A bogarak teljes átalakulással (*holometabolia*) fejlődnek.

Fontosabb lárvatípusaik:

1. futóbogár lárvák (pl.: *Carabidae*)
2. levélbogár lárvák (pl.: *Chrysomelidae*)
3. cserebogár lárvák (pl.: *Melonthinae*)
4. drótféreg lárvák (pl.: *Elaterridae*)
5. áldrótféreg lárvák (pl.: *Tenebrionidae*)
6. pondró lárvák (pl.: *Ceambycidae*)
7. kukac lárvák (pl.: *Bruchidae*)



Rend: Bogarak (Coleoptera)

Alrend: Ragadozó bogarak

Család: Futóbogarak

Hosszú futólábakkal rendelkező, leginkább éjszaka, a talajfelszínen vadászó fajok. Ritkán repülnek, számos fajuknak búzmirigye is van.



bőr-futrinka (*Carabus coriaceus*) VI



aranyos bőrbőlő (*Calosoma sycophanta*) VI

Család: Csikbogarak

Tipikus vízbogarak, testalkatukban, lábaik szerkezetében egyaránt a vízi életmódhoz alkalmazkodtak. Levegőt tartalékolnak a szárnyfedők alatt, így hosszú ideig a víz alatt tudnak maradni.



nagy bőrbogár (*Cybister laterimarginalis*)

Rend: Bogarak (Coleoptera)

Alrend: Mindenevő bogarak

A bogárfajok mintegy 90 %-a ebbe az alrendbe tartozik. Életmódját, anatómiai felépítését tekintve változatos taxon.

Család: Csiborok

Vízben, vizes környezetben élő fajok. A lárvák általában ragadozók, míg az imágók leginkább növényi anyagokkal táplálkoznak.



közönséges őrláscsibor (*Hydrous piceus*)

Család: Dögbogarak

Leginkább dögevő fajok, erőteljes testűek, csápjuk bunkós. Egyes fajoknál a szárnyfedő nem takarja be a potroh utolsó szelvényeit.



közönséges temetőbogár (*Necrophorus vespillo*)

Család: Szarvasbogarak

Általában szembeütő az ivari kétalakúság családjainál. A csápok nyelesek, utolsó fésűszerűen kiszélesedik. Korhádó fák belsejében él.



szarvasbogár (*Lucanus cervus*) VI



közönséges gánéjtűró (*Geotrupes mutator*)

Család: Álganéjtűrók

Előtörök megnagyobbodott, elülső lábuk ásóláb. Trágya-, dög- vagy mindenevők.

Család: Gánéjtűrók

Változatos életmódú és testfelépítésű fajok tartoznak ide. Csupán egy részük ürülékfogyasztó. Pajor típusú lárvájuk hosszú ideig, sokszor több évig fejlődik.



májszi cserebogár (*Melolontha melolontha*)



orszarvubogár (*Oryctes nasicornis*)



aranyos virágbogár (*Cetonia aurata*)

Család: Szentjánosbogarak

A lárvák és imágók potroh végén is világítószervet találunk. A nőstény lárvaszerű, röpképtelen. A kibocsátott fényjelek alapján talál rá a hím.



nagy szentjánosbogár (*Lampyrus nocturna*)

Család: Katicabogarak

Félgömb alakú, rövid csápú, rövid lábú bogarak. Testfolyadékuk rossz ízű vegyületeket tartalmaz, ezért kevés természetes ellenségük van. Ezt a sárgás folyadékot védekezésükkel lábizületeiknél préselik ki.



hétpettyes katicabogár (*Coccinella septempunctata*)

Család: Cincérek

Megnyúlt testű, igen hosszú csápú bogarak. Többségük a fák gyökerében, törzsében fejlődik, néhány faj lárvája azonban légyszárúak belsejében él. Fejlődésük több évig tart, időszakosan. Nevüket az elő- és középtörzs összedörzsölésével keltett jellegzetes hangjukról kapták.



nagy höscincér (*Cerambyx cerdo*) VI



havasi cincér (*Rosalia alpina*) VI

Család: Levélbogarak

Növényevők, nagyon sok mezőgazdasági szempontból is jelentős faj van közöttük. Zömök, kerek vagy tojásdad testű, rövid lábú bogarak.



burgonyabogár (*Lepidoptera decemlineata*)

Család: Ormányosbogarak

Fejük ormányszerűen megnyúlt, a rágók az ormány végén található. Csápjuk úgynevezett térdelt csáp, az első csápip megnyúlt. Ormányukkal lyukat fúrnak a növényi részekbe, és oda helyezik petéiket.



Törzs: Ízeltlábúak (*Arthropoda*)

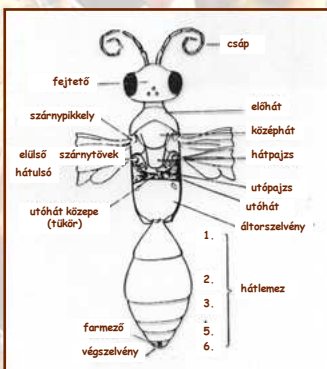
Osztály: Rovarak (*Insecta*)

Rend: Hártyásszárnyúak (*Hymenoptera*)

a rovarok (az egész állatvilág) legfajgazdagabb rendje

- kb. 300.000 ismert faj, (1millió faj?)
- méretük 0,1 mm-7 cm (11cm)
- változatos testforma és alak, mindkét szárny jól fejlett, hártyszerűen áttetsző
- szájszervük: nyaló-rágó (méhek), rágó (darazsak)
- fejlődés teljes átalakulással
- olykor ivari 3 vagy 4 alakúság is előfordulhat
- lárváik álhernyók vagy nyúszzerűek, bábjuk általában szabad báb (*ana-labara*)

A hártýásszárnyú testrészei



Rend: Hártyásszárnyúak (*Hymenoptera*)

Család: Levéldarazsak

Kis termetű, alig néhány mm-es rovarok. Alapszínük fekete, élénk színű mintázattal. A tor és a potroh között nincs nyél. Növényevők. Lárvájuk tipikus álhernyó. Egyes fajok csoportosan akár tarrágást is okozhatnak. Tápnövényeik fajra jellemzőek.



repedarázs (*Atheta rosae*)



káposztalepke gyilkosfűrészkész (*Cotesia glomerata*)

Család: Gubacsdarazsak

Lárvaik egyes növényi részek rendeltene, torz növekedését indítják meg → gubacs képzés. A gubacs (*cecidium*) fajra jellemző alakú. Ebben fejlődik a lárva. A gubacs fejlődhet gyökéren → gyökérgubacs, száron → szárgubacs, levélen → levélgubacs.



golyó gubacsdarázs (*Cynips quercusfolii*)



magyar gubacsdarázs (*Cynips hungarica*)

Család: Hangyák

Társas életmódú, kis termetű, elginkább szárnyatlan formában megjelenő fajok. Államalkotó rovarok. A hangyaállam „feje” a királynő → szaporodás! Utódainak száma rendkívül sok. Mindenevők, élősködők. A humifikációban fontosak, de egyes fajok jelentős károkat okozhatnak (pl. fáraóhangyák).



erdei vöröshangya (*Formica rufa*) VI a boly

Család: Társas redősszárnyú darazsak

Első pár szárnyaik nyugalmi állapotban redőztek. Szájszervük rágó. Összetett szemek vese alakúak. Fullánkkészletük fejlett. Több fajuk társas életmódú (c. a. M. a. N. rágott növényi rost)



lódarázs (*Vespa crabro*)



német darázs (*Paravespula germanica*)

Család: Méhek

Sajátos testfelépítésű, növényi anyagokkal (nektár, virágpör) táplálkozó fajok. Tipikus az ivari többalakúság. A lárvaik viaszból felépített sejtekben fejlődnek. Fullánkkészletük fejlett, végén erősen horgas.



házi méh (*Apis mellifera*)



földi poszméh (*Bombus terrestris*)

Törzs: Ízeltlábúak (Arthropoda)

Osztály: Rovarok (Insecta)

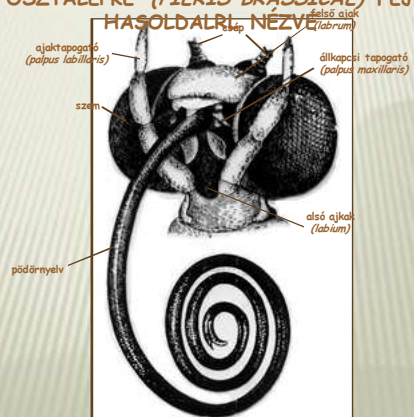
Rend: Lepkék (Lepidoptera)

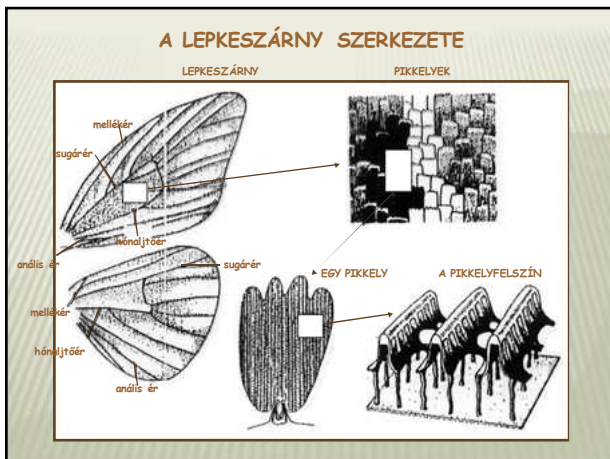
- 100.000-nél is több faj tartozik a lepkék rendjébe.
- A lepkék testét szőrzet borítja, ami a legtöbb fajnál a szárnyakon pikkelyekké módosult (hímpor).
- Az imágók szájszerve a pödörnyelv.
- A pödörnyelv segítségével elsősorban nektárt és egyéb növényi nedveket, virágpört fogyasztanak.
- Teljes átalakulással fejlődnek, lárvaipusuk a valódi hernyó (A) és az



- A hernyók rágó szájszervvel rendelkeznek, közöttük sok a mezőgazdasági kártevő.
- Bábjaik rendszerint fedett bábok (*pupa obtecta*).

KÁPOSZTALEPKE (PIERIS BRASSICAE) FEJE A HASOLDALRI. NEZVE





Család: Valódi molyok

- Fejüket hosszú, sűrű szőrzet borítja.
- Pödörnyelvük egészen rövid vagy teljesen visszafejlődött, állkapcsi tapogató
- Gyakori jelenség a családban, hogy az imágók nem táplálkoznak.
- Hernyóik raktári kártevők lehetnek és kárt okozhatnak szőrmékben, gyapjúban.



ruhamoly (*Tineola bisellella*)

Család: Farontó lepkék

- Nagy termetű fajok, testük zömök.
- Mellső pár szárnyuk jóval hosszabb
- A pödörnyelv nem fejlődött ki.
- Hernyóik rágója erős.
- Bábjuk mozgékony.
- Éjjel aktív lepkék.



nagy farontó lepke (*Cossus cossus*)

Család: Sodrólepkék

- Fajgazdag család.
- Kis termetű fajok tartoznak ide.
- Első szárnyaik rendszerint téglalap alakúak.
- Szaglásuk fejlett.
- Éjjel aktív állatok, az imágók ekkor repülnek.
- Lárvaik a növények leveleit összesodorják, majd beszövik.



almamoly (*Cycia pomonella*)

Család: Fényiloncák

- Leginkább éjjel repülő fajok tartoznak ide.
- Testük karcsú, törékeny.
- Első szárnyaik háromszög alakúak.
- Lábaik megnyúlt járólábak.



akácimoly (*Etiella zinckenella*)

Család: Csőrösmolyok

- Fajgazdag család, hazánkban mintegy 250 faj
- Számos gazdasági kártevő van közöttük.



kukoricamoly (*Ostrinia nubilalis*)

Család: Szenderek

- Erős, közepes és nagytestű áramvonalas lepkék.
- Elülső szárnyaik jellemzően karcsúak, hegyesek, jóval nagyobb a hátsó szárnyaknál.
- Gyorsan, cikázva repülnek.
- Alkonyatkor aktívak.
- Hosszú pödörnyelvükkel lebegés közben szívják ki a nektárt a virágokból.
- Hernyóik nagyok, díszesek, nem szőrösek, testvégükön farokszerű nyúlvány található.
- A talajban bábozódnak be.



halálfejes lepke (*Acherontia atropos*) VI

Család: Pillangók

- Nagy termetű, kevésbé szőrözött, élénk színű, szép mintázatú lepkék.
- Csápjuk rövid, a szemük nagy és félgömb alakú.
- Hátsó szárnyuk külső szegélyéből sok fajnál hosszú nyúlvány indul ki (védekezés!).



fecskefarkú lepke (*Papilio machaon*) VI

Család: Fehérlepkék

- Fehér vagy sárga alapszínű, nagyon elterjedt, közönséges lepkék.
- Több fajuk hajlamos tömeges elszaporodásra → erdő- vagy mezőgazdasági kár!



káposztalepke (*Pieris brassicae*)

Család: Tarkalepkék

- Közepes vagy nagyobb lepkék.
- Szárnyuk csipkézett vagy fogas szélű, fehér sávval díszített.
- A hímek első lába csökevényes.
- Bábjuk fejjel lefelé csüngő.



nappali pávaszem (*Inachis io*) VI

Család: Araszolók

- Változatos testnagyságú és alakú fajok tartoznak ide (törékeny ↔ robusztus).
- Szárnyaikat pihenés közben rendszerint szétterítve tartják.
- Egyes fajok szárnya csökevényes.
- Általában éjjel aktívak.
- Araszoló hernyók.
- A hernyók jellegzetessége a mimikri.



köszmétearaszoló (*Abraxas grossulariata*)

Család: Gyapjaslepkék

- Nagyobb, szőrös testű, zömök lepkék.
- Podórnnyelvük jelentősen visszafejlődött.
- Az ivari dimorfizmus kifejezett.
- Hernyóik erősen szőrösek.



gyapjaslepke (*Lymantria dispar*)

Család: Medvelepkék

- Élénk színű, változatos rajzolatú, sokféle alakú fajok alkotják a családot.
- Szárnyuk sárgás vagy barnás alapszínű, szárnyfoltjaik élesen elhatároltak.
- Ivari dimorfizmus a csápok alapján.
- Hernyójuk nagyon erősen szőrözött, leggyakrabban barna színű → család neve.



fehér medvelepke (*Hyalophantia cunea*)

Család: Bagolylepkék

- Változatos testnagyságú lepkék.
- Alapszínük általában sötét.
- Elülső szárnyukon sötét rajzolat látszik.
- Hátsó szárnyuk kicsi, redőzött, gyakran élénk színű.
- Testük zömök, vastag pikkelyzet és selymes szőrzetet fed.
- Az utolsó torsiálszerv és az első potrohszerv között hallószerv (tűpandás szerv) található.
- Hernyóik csupaszok.



bagolylepke (*Autographa gamma*)

Törzs: Ízeltlábúak (Arthropoda)

Osztály: Rovarok (Insecta)

Rend: Kétszárnyúak (Diptera)

- Mintegy 100.000 fajuk ismert.
- Méretük 0,1 mm-6 cm között változik.
- Csak az elülső pár szárnyuk fejlett ⇒ repülőszárny.
- A második pár szárny csökevényes ⇒ billér (*halterae*) → egyensúlyi szerv
- Jellemző szájszerveik: szúró-szívó (szúnyogok), nyaló (legyek)
- Főbb csoportjai: szúnyogok (pl. valódi szúnyogok, árvaszúnyogok, gubacsúszúnyogok) legyek (pl. boglyók, fűrőlegyek, valódi legyek, bagócsok)
- Szaporodásuk: váltivarúak (jellemző lehet az ivari kétalakúság)
- Teljes átalakulással fejlődnek.
- Lárvaipusok a kukac vagy a nyű.
- Életmódjukat tekintve ektoparaziták (szúnyogok), endoparaziták (bagócsok), növényekben fejlődők (fűrőlegyek) vagy bomló anyagokkal táplálkoznak lehetnek (valódi legyek)
- Bábipusok a szúnyogbáb (mozgékony), a múmiabáb (bársonylegyek) vagy a tonnabáb (valódi legyek)



Család: Lószúnyogok

- Karcsú, megnyúlt testű, igen hosszú lábú fajok tartoznak ide.
- Nem vérszívó állatok.
- Sok faj kifejezett egyedei általában nem táplálkoznak.
- Lárvaik a talajban fejlődnek és fontos szerepet játszanak az avarlebontási folyamatokban.



közönséges lószúnyog (*Tipula oleracea*)

Család: Igazi szúnyogok

- Karcsú testű, hosszúlábú fajok.
- A nőstények rendszerint vérszívók (peteérés), a hímek nem.
- Lárvaik vízben fejlődnek.
- Bábjuk mozgékony, aktív.



gyöttrő szúnyog (*Aedes vexans*)

Család: Bögölyök

- Nagy fejük kissé hajlott, félgömb alakú.
- Fejlett szúró-szívó szájszerv, de csak a nőstények szívnak vért.
- Általában nagy testű emlősöket szúrnak.
- A hímek virágok nektárjával táplálkoznak.
- Lábaik vastagok, erősek.
- Sokféle kórokozót terjesztenek.



marhabögöly (*Tabanus bovinus*)

Család: Fűrőlegyek

- Általában apró termetű legyek.
- Fejük gömb alakú.
- Toruk rövid, erőteljes.
- Szárnyaikat sötét foltok tarkítják.
- Lárvaik élő növényi szövetekben fejlődnek.



európai cseresznyelégyleg (*Rhagoletis cerasi*)

Család: Harmatlegyek

- Kis méretű legyek.
- Gyorsan fejlődő, szaporító állatok.
- Összetett szemük jól fejlett, piros színű.
- A fajok életmódja változatos.
- Petéiket gyakran rothadó gyümölcsbe, esetleg trágyába rakják.



ecetmuslica (*Drasophila melanogaster*)

Család: Igazi legyek

- Közepes testű, szőrös legyek.
- Különösen a láb szőrözöttsége fontos bélyeg.
- Lehetnek ragadozók, vérszívók, vagy növényi nedvekkel táplálkoznak.
- Lárvaik trágyában, komposztban, bomló növényi anyagokban fejlődnek.



háziégyleg (*Musca domestica*)

Család: Gyomorbagócsok

- Tojásait általában páratlanujjú patások (lő, szamár) szőrére ragasztják.
- A kikelő lárvák a tápcsatorna különböző területein élőködnek.



közönséges lőbagócs (*Gasterophilus intestinalis*)

Család: Fémeslegyek

- Feltűnő, ismert állatok \leftarrow sokfelé előfordulnak, a tor és potroh színe jellegzetes.
- Állategészségügyi jelentőség (lárvák)
- Petéiket a gazda bőrére, nyílt sebekbe vagy a test nyílásaiba helyezik.
- A kikelő lárvák a szövetekbe fúrják magukat és roncsolják azokat.



selymes dőglégy (*Lucilla sericata*)

Család: Húslegyek

- Nagy, szürke legyek.
- A tor hátán sötét hosszanti csíkok (3 vagy 5), a potroh hátoldalán sakktablaszerűen szürke, fekete foltok láthatók.
- Jellemző az elevenszülés (*viviparizmus*).



kockás húslégy (*Sarcophaga carnaria*)

Család: Kullancslegyek

- Lapos testű, erős kitiinpáncélú fajok.
- Lábféjeik végén erős kapaszkodókarmok
- Legtöbbször elevenszülők.
- Külső élőködők (madarak, emlősök).
- Nem gazdaspecifikusak.
- Fénykerülőek.



lő-kullancslégy (*Hippobosca equina*)

Törzs: Ízeltlábúak (*Arthropoda*)

Osztály: Rovarok (*Insecta*)

Rend: Bolhák (*Siphonaptera*)

- 1-2 ezer faj tartozik a rendbe, amelyek viszonylag egységes testfelépítésűek.
- Ektoparaziták, melegvérű állatok vérért szívják.
- Testük teljesen kitiinizált.
- Néhány milliméter hosszú állatok.
- Testük oldalról lapított.
- Szemeik gyakran hiányoznak.
- Szájszerveik szűrő-szívó típusúak.
- Lárvaik nyúlszerűek, testüket erőteljes serték borítják.



kutyabolha (*Ctenocephalides canis*)