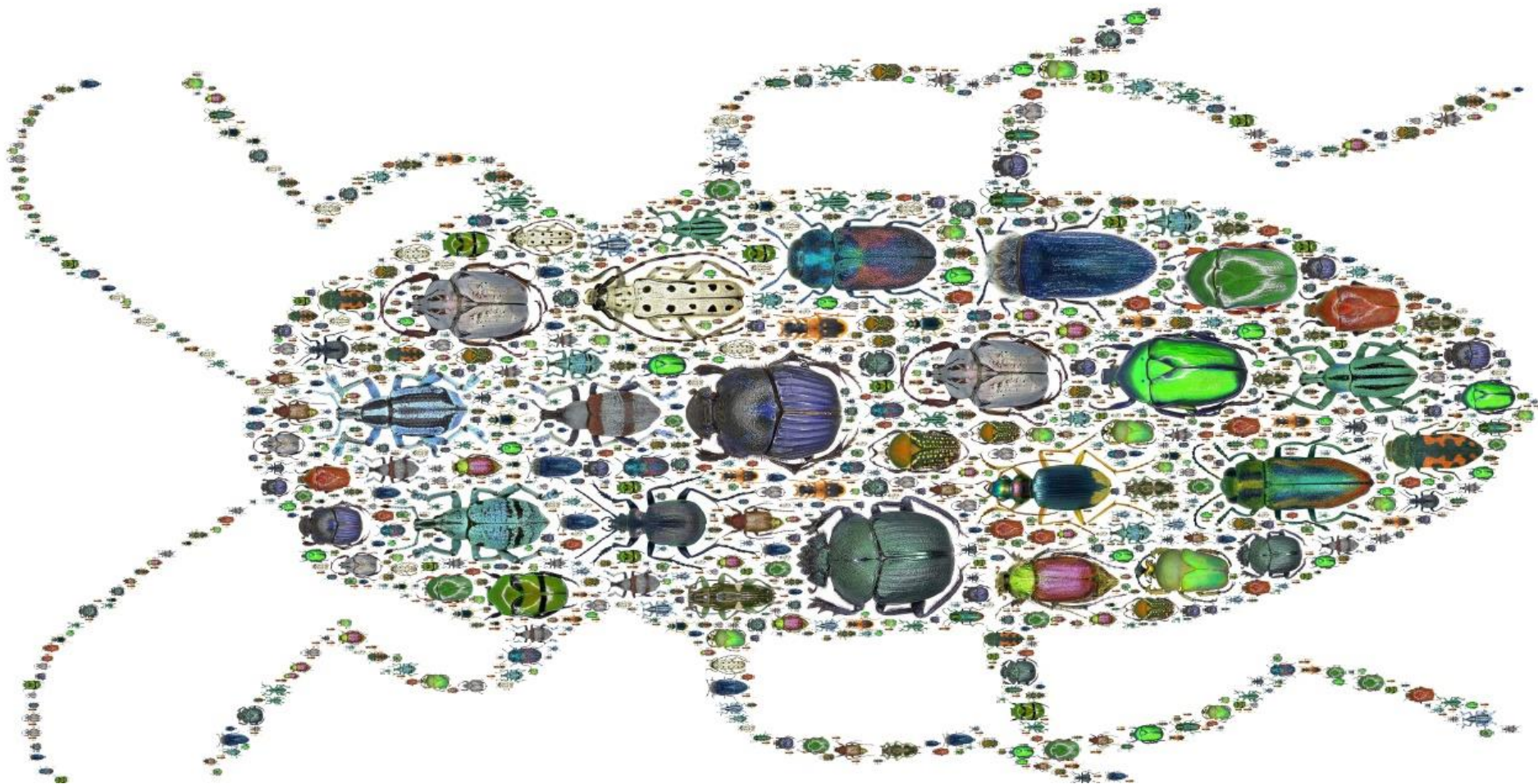
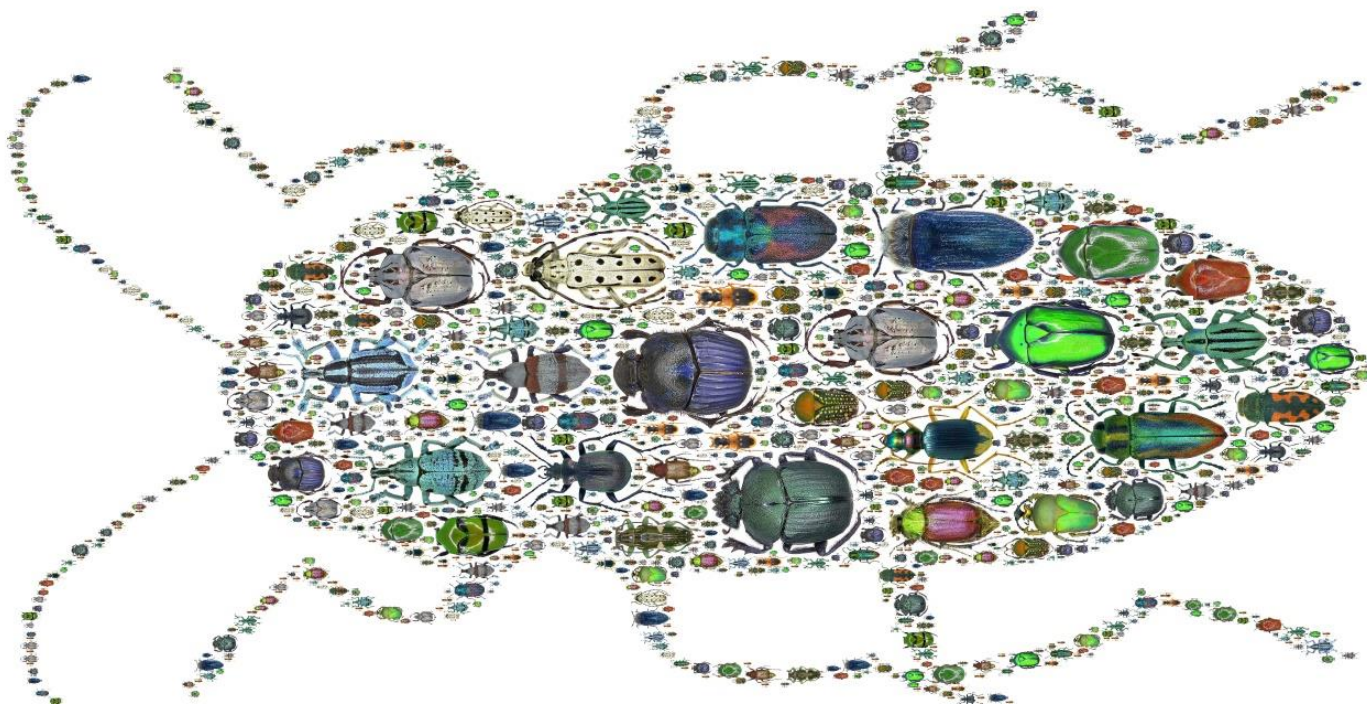


A rovarokról...



Székely Ágnes
múzeumpedagógus



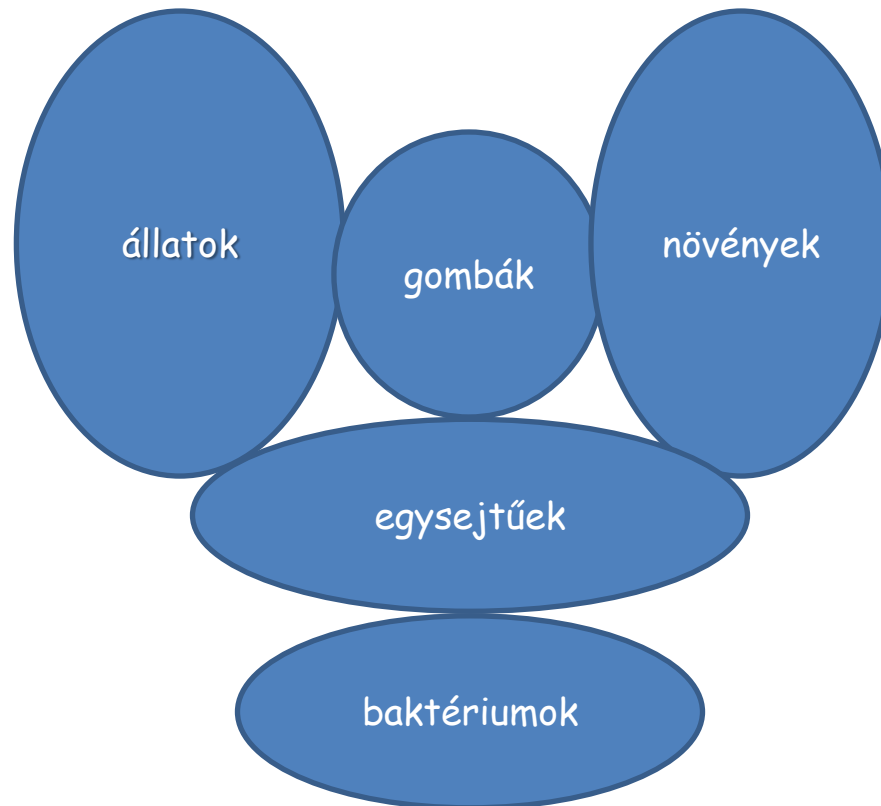
Témakör:

Természettudományok/természetismeret
/biológia /rendszertan
/ízeltlábúak /rovarok

Korosztály: 7. és 10. évfolyam

Az élővilág felosztása

Az élővilágot 5 nagy országra bontjuk.
Melyikbe tartoznak a rovarok?



Az állatok országa

Gerinctelenek

Törzs:
laposférgek

Törzs:
hengeresférgek

Törzs:
gyűrűsférgek

Törzs:
puhatestűek

Törzs:
ízeltlábúak

Törzs: Gerincesek

Osztály:
halak

Osztály:
kétéltűek

Osztály:
hüllők

Osztály:
madarak

Osztály:
emlősök

Az ízeltlábúak törzse

Osztály: Ikerszelvényesek



Osztály: Százlábúak



Osztály: Rákok



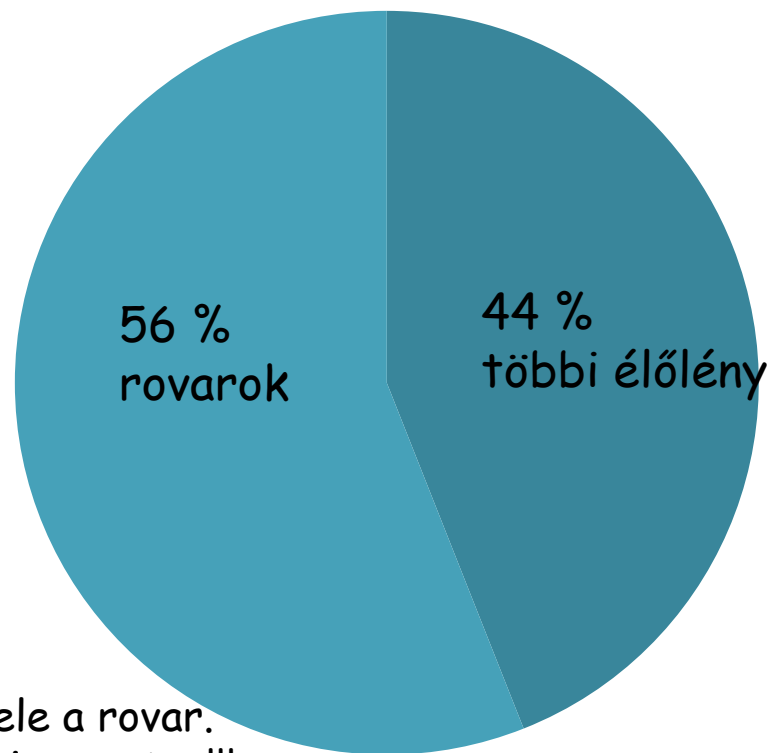
Osztály: Pókszabásúak



Osztály: Rovarok



A Föld élővilága



56 %
rovarok

44 %
többi élőlény

Az élőlények több mint a fele a rovar.
Több, mint egy millió fajuk ismeretes!!!

A Föld lakossága :

7 500 000 000

Egyes becslések szerint egyszerre mintegy 10 trillió rovarpéldány élhet a Földön:

10 000 000 000 000 000 000 000

A rovarok közös jellemzői

A rovar szavunk a nyelvújítás korából származik, két szó összevonásából keletkezett:

rovátkolt + barom.

Tudományos nevük (*Insecta*) pedig a latin *insectum* – bevágottak-ból ered.

A rovarok testét három, jól elkülöníthető tájra tagoljuk:

fej, tor és potroh.

A fej 6-, a tor 3-, a potroh pedig 12 szelvény összenövéséből alakult ki.

A rovarok általános jellemzői

3 testtáj



fej

tor

potroh

Fej

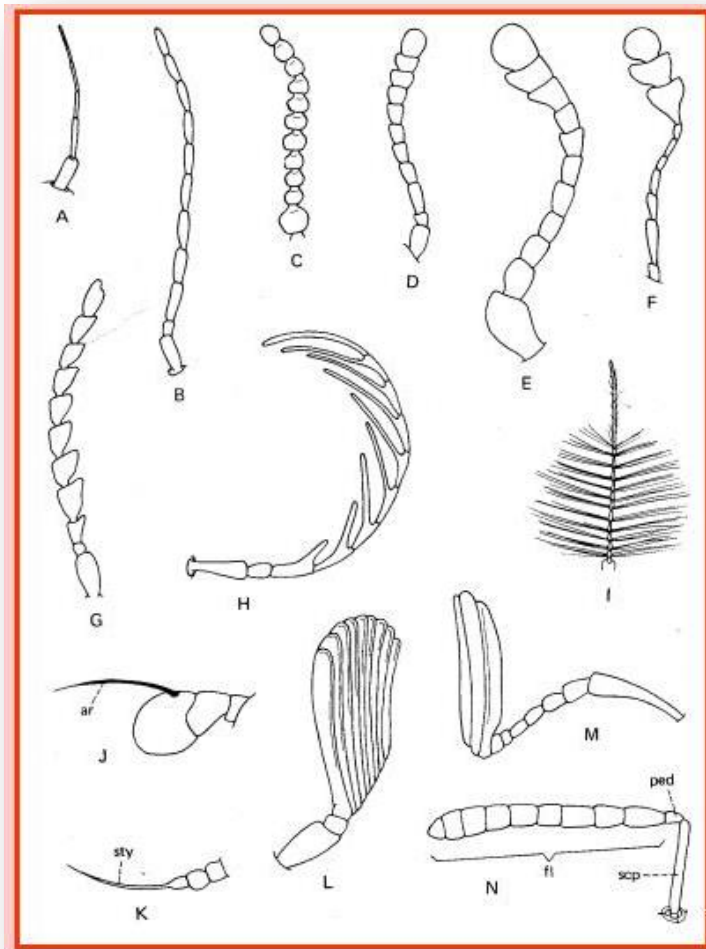
csáp
(antenna)

összetett
szem

szájszerv



csáptípusok



- A. csápsörtés - szitakötő
- B. fonalas - futóbogarak
- C. gyöngysorszerű - ormányosbogarak
- D. bunkós - katicabogarak
- E. bunkós - gyászbogarak
- F. bunkós fejcskében végződő - fénybogarak
- G. fűrész - pattanóbogarak
- H. fésűs - bíborbogarak
- I. tollas - hím szúnyog, éjszakai lepkék
- J. végostorral ellátott - zengőlegyek
- K. végostorral ellátott - kószalegyek
- L. lemezes - cserebogarak
- M. lemezes - ganéjtúrók
- N. térdes - fémfűrkészek, darazsak

az összetett szemek



A rovarok összetett szemét mintegy 20 000 fényérzékeny egység (*ommatidium*) építi fel. Ezek mindegyike egy kitin lencsét és egy kristálykúpot tartalmaz, melyek a fényt a receptor sejtek fényérző részéhez (*rhabdon*) vezetik.

rágó szájszerv a legősebb száj típus



sáskák



bogarak

nyaló száj szerv



legyek

nyaló-szívó szájszerv



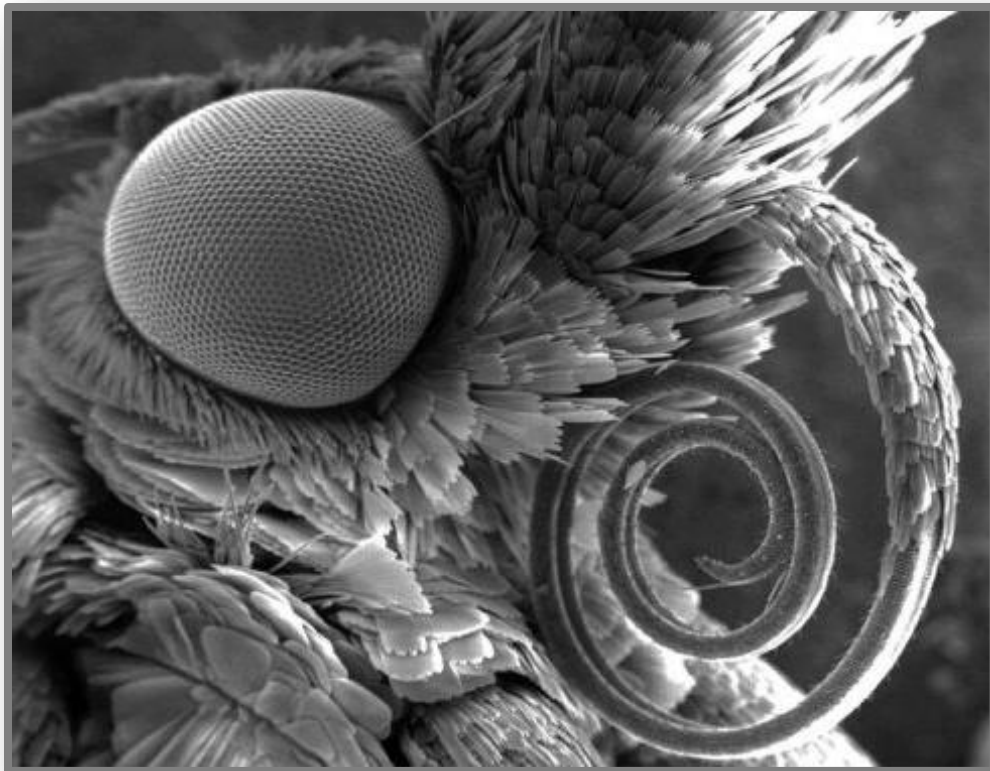
méhek

szűrő-szívó szájszerv



szúnyogok

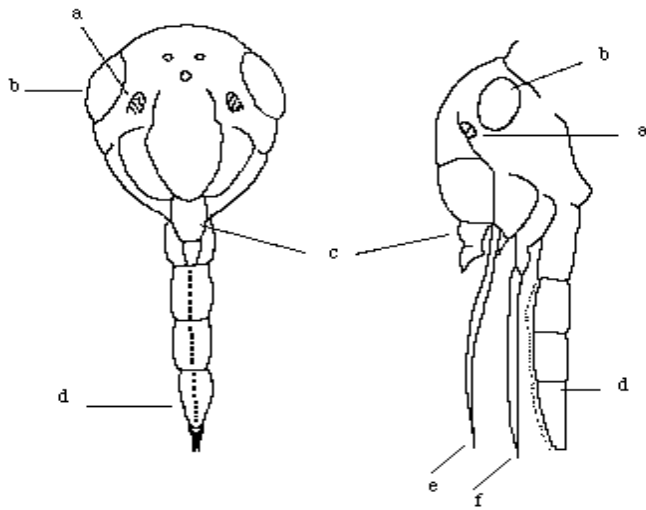
pödörnyelv



lepkék



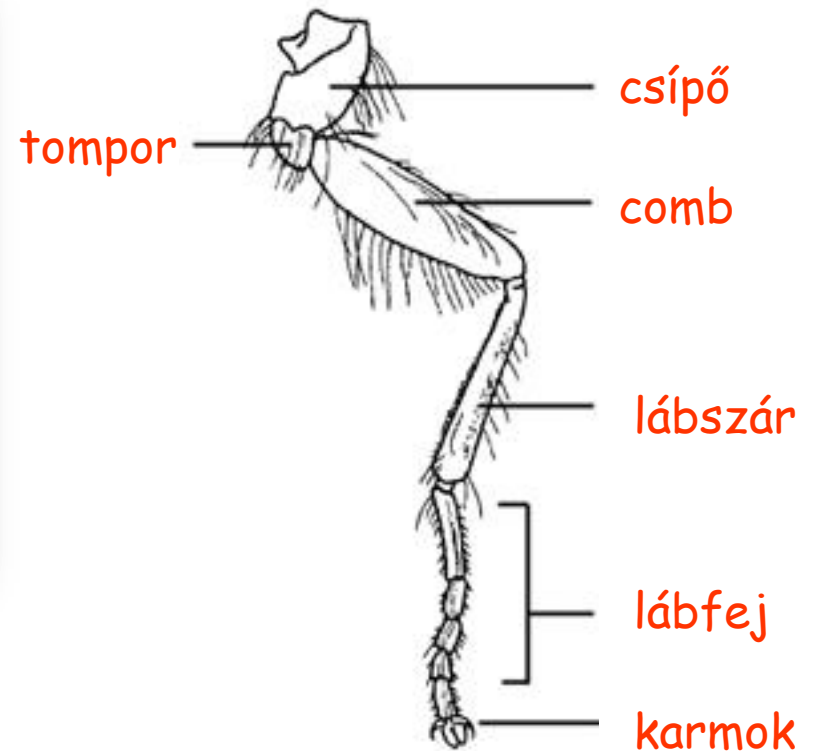
szipóka



poloskák, kabócák

Tor

A rovaroknak 3 pár ízelt (= ízektől álló) lába van.



Lábtípusok: - futóláb
- ugróláb
- ásóláb
- fogóláb

Futóláb



futóbogarak

Ugróláb



egyenesszárnyúak

Ásóláb



lótücsök

Fogóláb



imádkozó sáska

Tor - szárnyak

2 pár szárny, külön-külön mozognak



szitakötők

Tor - szárnyak

2 pár szárny, nem egyformák,
egy pár nagyobb és egy pár kisebb



lepkék

Tor - szárnyak

2 pár hártyás szárny, nem egyformák



méhek, darazsak, hangyák



**A hangyáknál csak az ivaros alakok (hím és nőstény)
viselnek szárnyat, a dolgozók nem**

Tor - szárnyak

2 pár szárny, nem egyformák
az egyik pergamenszerű



sáskák - egyenesszárnyúak

Tör - szárnyak

2 pár szárny:
kemény fedőszárny + hártyás szárny



bogarak



Nem minden rovar
bogár,
de minden bogár rovar !

Tor - szárnyak

1 pár szárny, a 2. pár csökevényesedett, ún. billérré alakult, egyensúlyozásra használják, a legyek és a szúnyogok a legügyesebb repülő! 😊



billér

legyek

mindkét pár szárny csökevényes
= nincs szárny



bolhák

A rovarok közös jellemzői

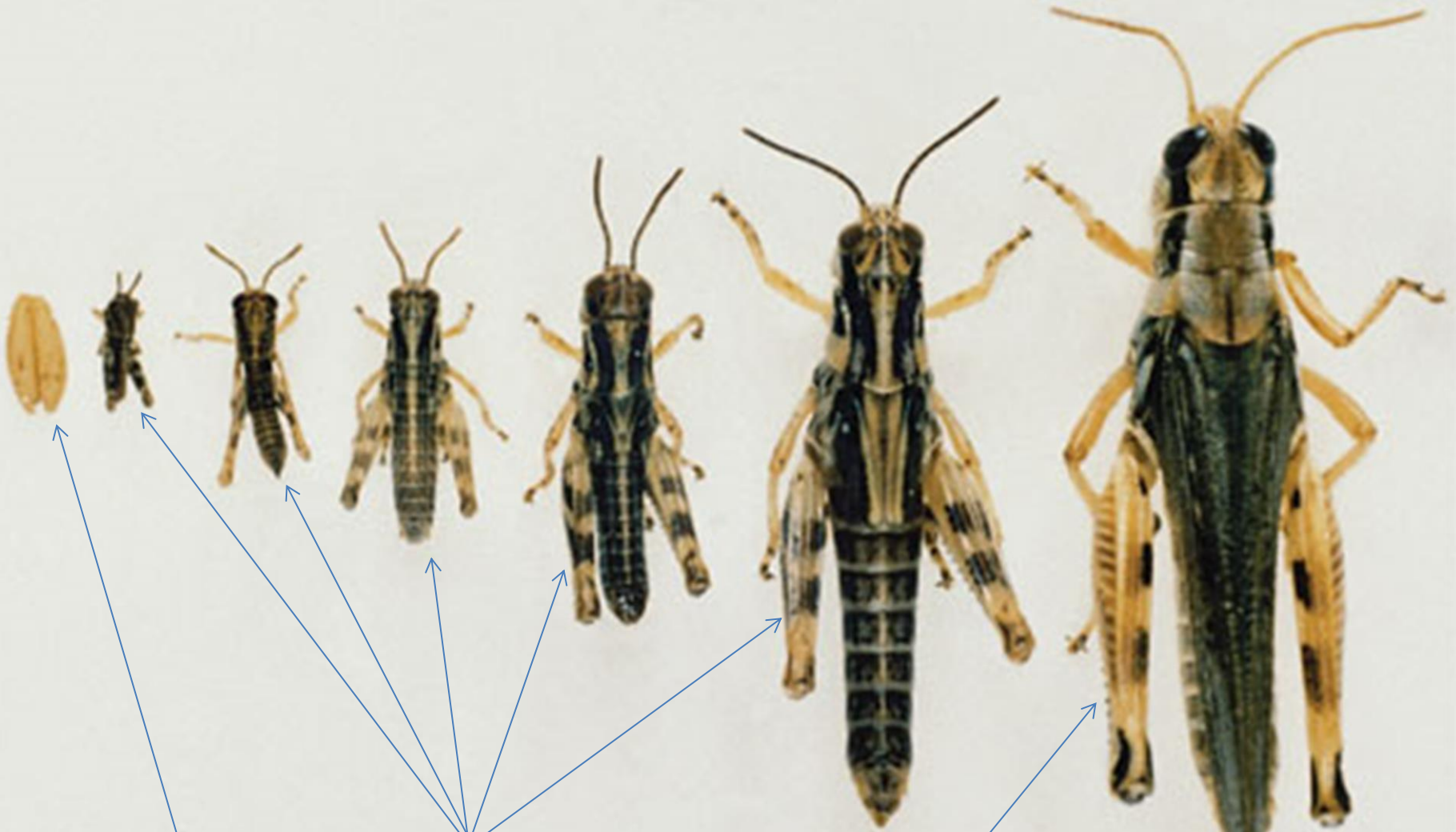
- 3 testtáj: fej, tor, potroh
- 3 pár ízelt láb
- szárnyak (kiindulási alap 2 pár hártyás)
- kültakaró: kitin- kutikula (nem nő együtt az állattal, ezért lárvakorban vedlenek, kifejlett korban már nem növekednek)
- légzés: légcsőrendszer = trachea
- váltivarúak, számos esetben ivari kétalakúság (dimorfizmus) figyelhető meg pl. nagy szarvasbogar, orrszarvú bogár
- petével szaporodnak, egyeseknél fejlett utódgondozás figyelhető meg pl. temetőbogaraknál

Átváltozás szitakötők, kérészek



A nőstény a petéit vízbe rakja. A lárva nem hasonlít a kifejlett rovarra, kopolyúval lélegzik, fogóálarc segítségével táplálkozik. Többször vedlik. Nincs bábozódás.

Kifejlés



A petéből kikelő lárva hasonlít az imágóra csak kisebb, nincsenek szárnyai, többször vedlik, Nincs bábozódás.

teljes átalakulás:
pete - lárva - báb -
kifejlett cserebogár



káposztalepke - teljes átalakulás



imágó



pete



lárva = hernyó



báb



Köszönöm a
figyelmet!

