

KITINPÁNCÉL

„Zúg az éji bogár, nekimegy a falnak,
Nagyot koppan akkor, azután elhallgat”

Arany János: Családi kör

Valószínű, hogy a galacsinhajtó bogárról ír a költő aki meleg nyári estéken hangos zúgással repül, de akár szarvasbogár vagy cserebogár is lehetett Arany János ihletője.



És miért zúg?

Minden repülő rovar
„hangosan” repül,
azaz hallani lehet,
hogycsapkod a
szárnyával.

A csapkodással
ritmikusan
megrezegteti a
körülötte lévő
levegőt, ezt a
levegőrezgést pedig –
a fülünkbe jutva –
hangnak érzékeljük.



A nagytermetű bogarak szárnya repüléskor csak húszat-harmincat-negyvenet csap másodpercenként. Ezt zúgásnak vagy kerepelésnek halljuk. A dongók már szaporábban – másodpercenként kb. 200-szor – csapnak a szárnyukkal, ezt halljuk dongásnak.



A kicsi rovarok még gyorsabb szárnyrezgése által keltett hang pedig néha már nem is zúgás, hanem szinte zenei hang.



Például a szúnyog zümmögése (amely éjszaka szörnyen zavaró lehet) úgy keletkezik, hogy másodpercenként kb. 400-at csap a szárnyával.



A bogaraknak merev kitinpáncéljuk van, ezért keményen ütődnek egy szilárd felülethez.

Ennek köszönhető, hogy amikor nagyot koppan – majd lendületét veszítve leesik a földre, s ott újból ütődik –, a belső szervei nem, vagy csak kicsit sérülnek. Lent a földön összeszedi magát – persze ekkor „hallgat”, hiszen nem röpül –, aztán mintha semmi sem történt volna, ismét szárnyra kap.



Nem így történik a madarakkal, amiknek nem külső kitinváza van, hanem belső csontváza. A belső csontváz nem véd az ütközés sérüléseitől. Nagy üvegfelületű irodaházak falánál gyakran megtörténik, hogy egy kismadár (például cinke vagy rozsdafarkú) nekirepül az üvegfalnak, leesik, s dőglötten hever a fal tövében. A madár számára halálos baleset a nagy üveglaknak repülés.



egy balkáni gerle becsapódásának nyoma

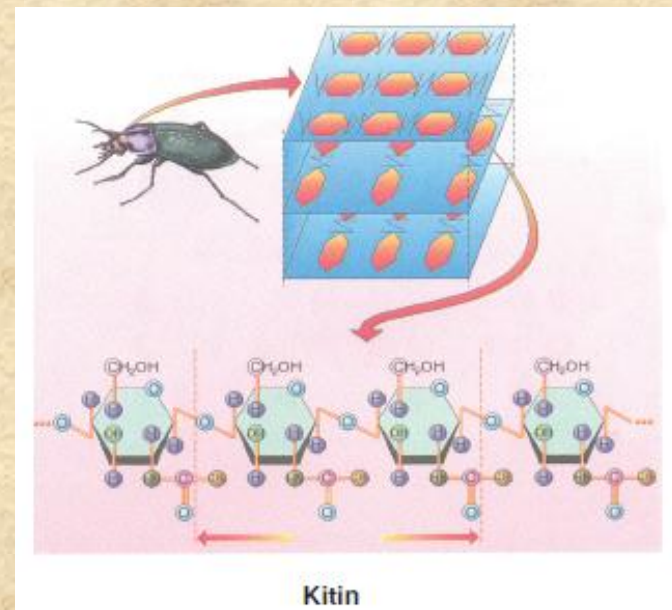
Minden rovarnak
kitin borítja a testét,
nemcsak a
bogaraknak.

A legyeknek,
lepkéknek,
szitakötőnek is, csak
nem olyan vastag,
nem olyan kemény
mint a bogaraké. A
bogarak első pár
szárnya kemény, ez
alatt található a
hártyás szárny,
amellyel repülnek.



A bogarak lábát is kitin borítja, ez a réteg az ízületeknél vékonyabb és hajlékonyabb, hiszen másképp nem tudnának járni.

A kitin módosult szőlőcukor-molekulákból áll, amelyek hosszú láncokká kapcsolódnak.



A kitin az élővilág egy másik csoportjában is fontos szerepet játszik.

Ezek a gombák.

A gombák sejtfala nem cellulózból van mint a növényekének, hanem kitinből.

Ez az egyik oka, hogy ma a gombákat nem sorolják a növények közé.



A külső kitinpáncél megvéd az ütődésektől, a támadók harapásaitól, viszont akadályozza a növekedést.

A rovarok kifejlett alakja már nem növekszik, csak a lárvája.

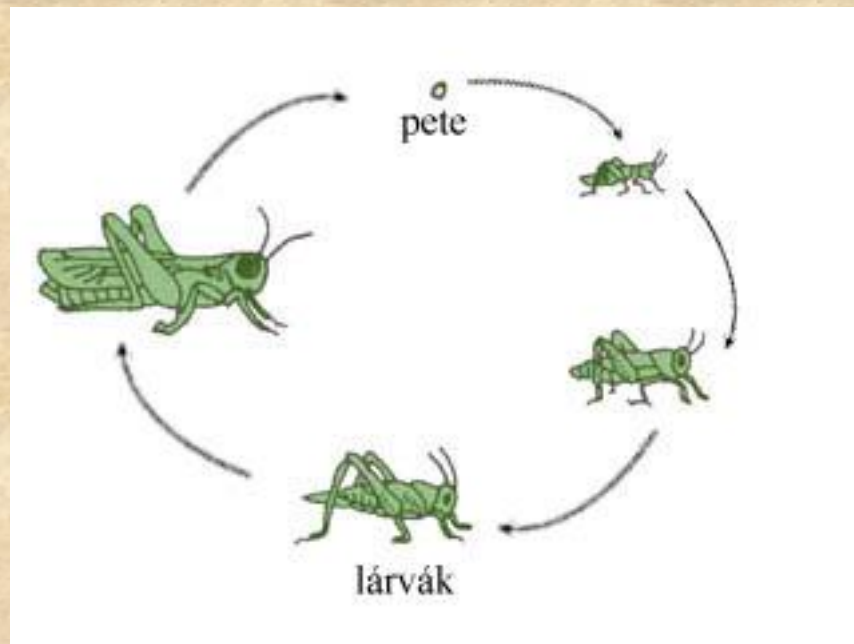


A sáska lárvája hasonló a felnőtt sáskához.

Mikor a kitinburkot kinövi megrepesztí a hátán és kibújik belőle, s hamarosan új kitinburkot növeszt magának.

Négy- öt lépésben éri el a végleges méretét.

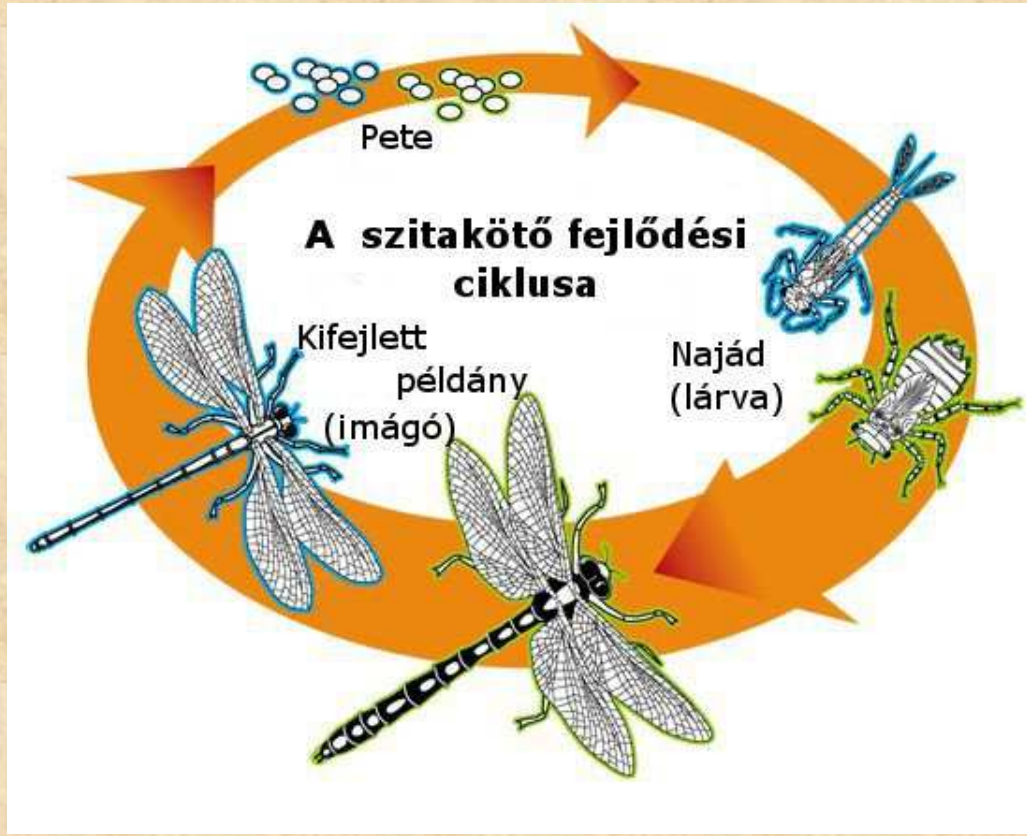
Az utolsó vedléskor már szárnyas alakban bújik elő a levedlett bőréből.





A bogarak esetében
más módon lesz a
petéből kifejlett állat.
A hernyószerű lárva
először bebábozódik,
s abból bújik ki a
kifejlett alak, ezek
azonban már nem
tudnak vedleni és
nem is növekszenek.





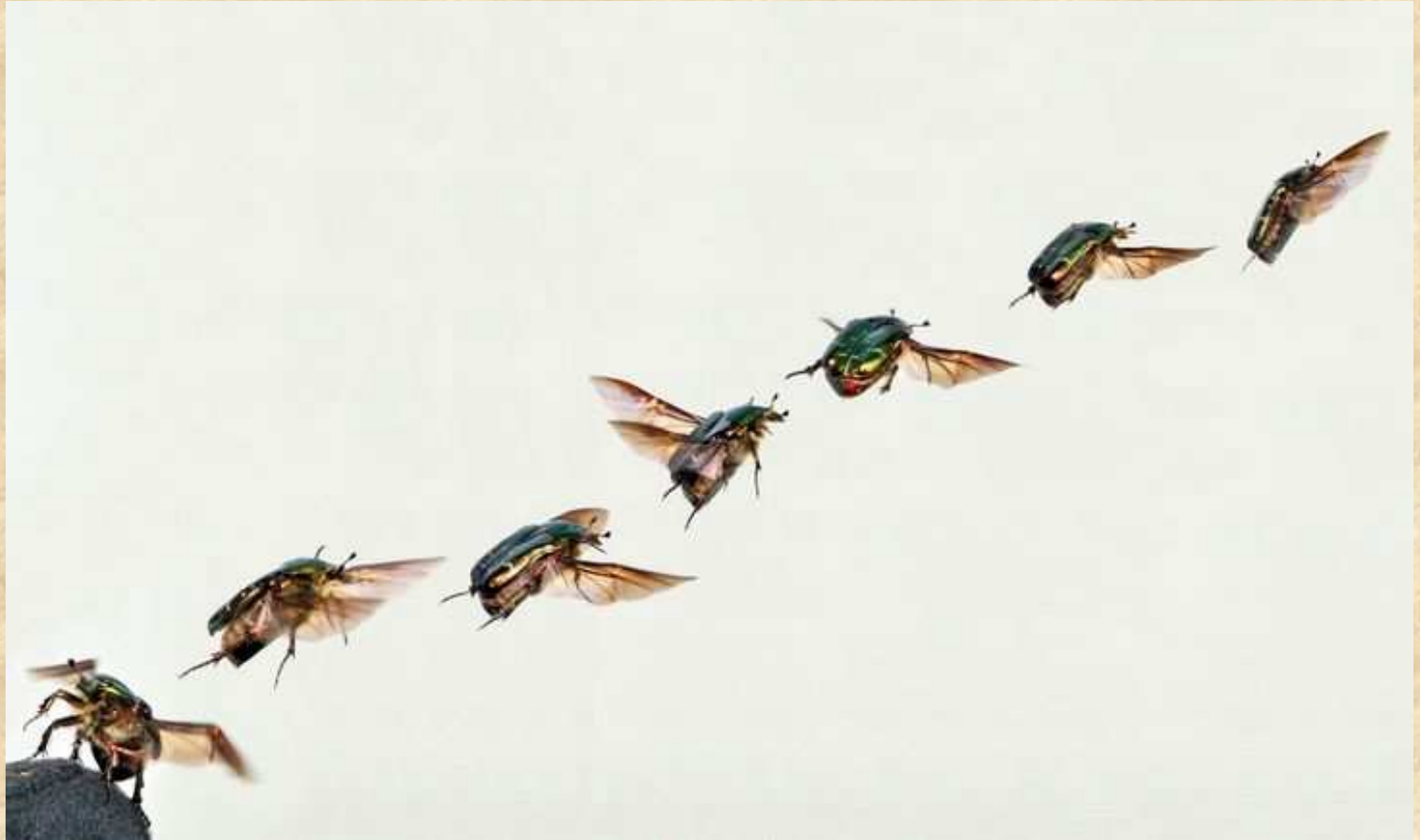


©2007 IGOR SIWANOWICZ



Nehézséget okoz
a kitinpáncél a
repülésben is
mivel ezt a
burkot is a
magasba kell
emelni.





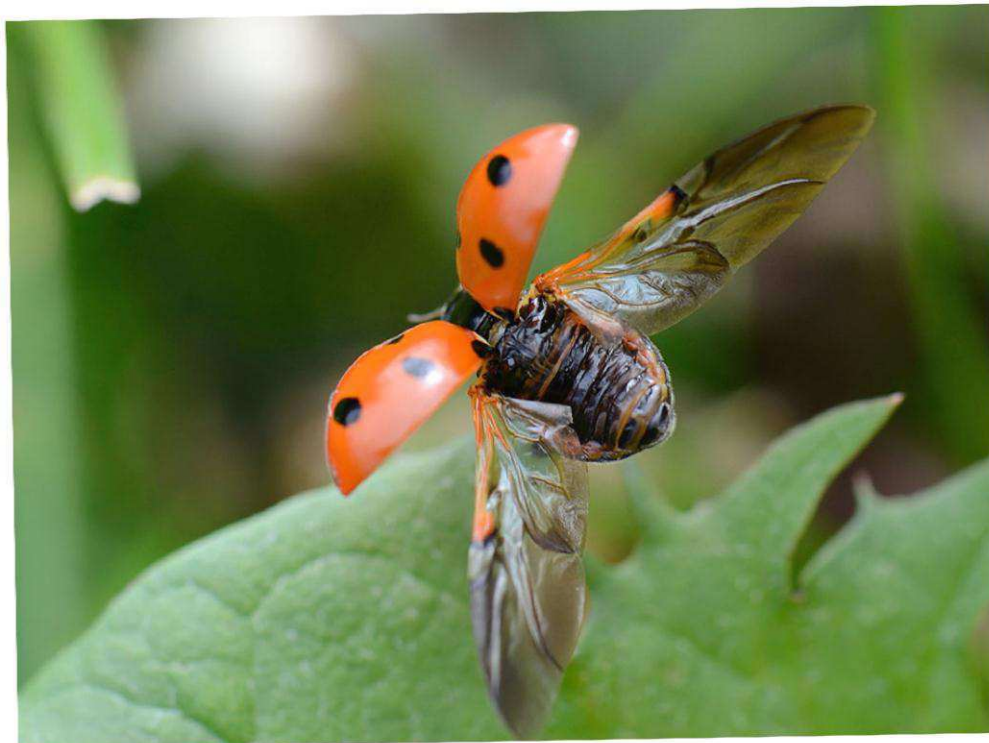
A rákokat is kitinburok védi amiben sok a mészkristály.

Amikor a rák vedlik, kivonja a páncélból a meszet, elraktározza, majd az új páncél építéséhez felhasználja.

Amíg nem épül be az új páncélba a mész, addig az nem elég kemény ezért ilyenkor a rák védtelenebb.

Ez idő alatt rejtőzködik.





Köszönöm a figyelmet!

Durkó Irén
könyvtáros