

59

4610/2851

Az Iskolai Filmintézet diafilm sorozata

58. szám.

ROVAROK I.

Állattani sorozat: 4.

Készült: 1952. évben.

1. Rovarok osztálya. Az izeltlábuak törzsébe tartoznak. A Földön található állatfajoknak több mint a fele /kb. 700,000/ rovar. Valamennyire jellemző az izekre tagolt végtagok megjelenése. A féreglábuak állattörzsébe tartozók az őslégcsövesek, közbülső alakok az izeltlábuak és a gyűrűsférgesek sajátosságait egyesítik. Ezeknek testalkata féregszerű, szelvényezett. A végtagjaik a legkülönbözőbb életmódokhoz alkalmazkodnak. Látjuk tehát, hogy a törzsfejlődés során az élet fenntartása szempontjából előnyös sajátosságai gyarapodnak.

Az izeltlábuak törzséhez a következő osztályok tartoznak: Rákok, százlábuak, rovarok, és pókok.

2. A Rovar testrészei. Három test-tájuk van: a fej, a tor és a potroh. Képünk a svábbogár szétszedett testrészeit mutatja. A fej kétoldalán helyezkedik el az összetett szem. Itt található a csápok és szájszervek is. A tor 3 gyűrűből áll, elő, közép és az utótor hátoldaláról indul ki a szárny. A nőstény svábbogár szárnyai csőkevényesek. A potroh szintén gyűrűkből tevődik össze s ezek a svábbogárnál mozgékonyan kapcsolódnak egymáshoz. A rovaroknak külső vázuk van, ennek anyaga kitin.

3. A svábbogár szájrészei. A svábbogár szájnnyílását páros és páratlan szájrészek veszik körül. Alul van az alsóajak, amelyhez két, izekre tagolt tapogató kapcsolódik. Az alsó ajak két oldalán helyezkednek el az állkapcsok, amelyekhez szintén izekre tagolt tapogatók csatlakoznak. Felül vannak a nagy, fűrészszélű rágók. A rágók igen kemény lemezek. Ezekkel rágja meg az állat a táplálékát. A szájnnyílást felülről a felső ajak fedi. A szájszervek szelvényenként egy-egy végtagpár átalakulása után fejlődtek. A rágó szájszerv helyett a rovarok más csoportjainál a különböző életmódhoz való alkalmazkodás következtében a száj szerkezete különbözőképpen alakult. /pl. nyaló-, szívó-, szívó-szuró./

4. Összetett szem. A rovar szeme nagyon apró részekből áll, melyeket külön-külön csak mikroszkóp alatt láthatunk. Az ilyen szemeket összetettnek nevezzük. Kisérletek bizonyítják, hogy a szem egy részecskéje csak egy kis darabját látja annak a tárgynak, amelyet a rovar néz. Az egész tárgy képe a rovar összetett szemében ilyenképpen sok részecskéből alakul ki. Ezt a látást mozaiklátásnak nevezzük.

5. A svábbogár belső szervei. A rovarok emésztő rendszere csőformájú. A felaprózott táplálék először a garatba, innen a nyelőcsőbe kerül, ahol megnedvesedik és apró adagonként a rágógyomorba jut. A rágógyomor falában erős, gyűrűs izom van. Ha összehúzódik: az étel, nem tud tovább haladni. Ez az izom szabályozza a tápláléknak a következő bélrészbe, a középbélbe való jutását is. A középbél falát alkotó sejtek emésztő nedvet választanak ki, a középbél az emésztógyomor. Ha rovarral valamilyen ártalmatlan festéket etetünk, látjuk, hogy a középső bél falán át bejut a szervezetbe. Ebben a bélszakaszban tehát nemcsak az emésztés, hanem a megemésztett táplálék felszívódása is végbemegy. Az utóbél a legutolsó szakasz. Az emészthetetlen táplálékmaradékok itt gyűlnek össze, és itt szívódik fel a víz. A középső és utóbél határán lévő csövecskékben megy végbe a kiválasztás, ezek a kiválasztószervek.

A rovarok szíve hosszú csövecske, amely a test háti oldalán húzódik végig. Kamrákból áll. A legelső kamra a főverőérbe folytatódik, mely a fejhez viszi a vért. A hátsó kamra vakon végződik. Az aortából /verőérből/ a vér kiömlik, a szervek között levő üregekbe. A szív elernyedésével a vér a testüregből a kamrák falainak nyílásán keresztül jut a szívbe. Az összehúzódásnál ezek a nyílások bezáródnak. Az ilyen típusú vérkeringést nyílt vérkeringésnek nevezzük.

6. A rovar légcsőve és idegrendszere. A rovarok testének mind a két oldalán szelvényeként 1-1 hosszukás hasadék, lélegzőnyílás látható. Itt jut a levegő a légcsövekbe, tracheákba. A légcsövek a rovar egész szervezetét behálózzák és a levegőt majdnem minden sejthez eljuttatják. Amikor a potroh összehúzódik, a légcsövek összeszorulnak - ekkor történik a kilélegzés - amikor a potroh kitágul, akkor pedig a belélegzés.

A rovarok idegrendszerének központi része a hasoldalon végighúzódó idegköteg, melyen az állat minden egyes testszelvényének megfelelően egy-egy megvastagodás, idegduc található. Lényegileg ugyanolyan hasduclánc mint a gyűrűsférgeké. A fejben erősen megvastagszik, és gyűrű alakban veszi körül a garatot. Ez a garatideggyűrű. A garatideggyűrűt erős idegek kötik össze a szemmel, a látás szervével. A tapogatószerveket a lábakon és csápokon lévő tapintó serték képviselik. A csáp egyúttal a szaglás szerve is. Hallószerv csak kevés rovarnál fejlődött ki.

7. A rovarok rendjei. Diasorozatunk a következő rovarrendekkel foglalkozik:

- 1/ Egyenes szárnyu rovarok rendje
- 2/ Kérészek rendje
- 3/ Szitakötők rendje
- 4/ Bogarak rendje
- 5/ Hártyásszárnyu rovarok rendje

- 6/ Recésszárnyu rovarok rendje
- 7/ Lepkék rendje
- 8/ Legyek v. kétszárnyuak rendje
- 9/ Szípókás rovarok rendje
- 10/ Tetvek rendje.

8. Egyenes szárnyu rovarok rendje. Az ősi rovertípus képviselői. Két-pár szárnyuk közül az elülső keményebb, a hátulsó pár számára fedőül szolgálnak. Csaknem valamennyi faj rosszul repül. Gazdasági szempontból nagyrészt károsak, mert a réteken, legelőkön, vetésekben nagy károkat okoznak. Legismertebbek a csótányok, sáskák, szöcskék, tücsök.

9. Svábbogár. Igen jól ismert egyenes szárnyu rovar, melyet tévesen hívják bogárnak. A kép baloldalán a svábbogár nőstényét látjuk, potroh végén a petetokkal, melyben a peték vannak. A petékből kikelt lárvák a kifejlett állathoz hasonlóak. A jobboldalt látható hímnek szárnyai jóval fejlettebbek, mint a nőstényeké. Ételhulladékkal táplálkoznak.

10. Marokkói sáska. Sáskajárás idején nagy tömegekben jelennek meg és erős rágóikkal a gabonát, de a kerti veteményeket is elpusztítják. Régen árkokat húztak vonulásuk elé, ma főleg a Szovjetunióban sáskafésükkel, pulykák és baromfiak terelésével és repülőgépről permetezett mérgekkel is irtják. Részünkről ellentük a biológia védekezés a hasznos madarak védelmében nyilvánuljon meg.

11. Kérészek rendje. Kicsiny, törékeny testű rovarok tartoznak ide, melyek a földtörténet ókorától kezdve már megtalálhatók. Egyik legősibb rovarcsoport. Átalakulással fejlődnek, de a bábállapot fejlődési stádiumaik közül kimarad.

12. Tiszavirág. Lárvája 3 évig fejlődik a partmenti vizekben. Veszély esetén az iszapos talajba ásott járataiba húzódik vissza. A kifejlett rovar élete mindössze néhány óráig tart. Nagyobb folyók mentén, meleg nyári időben óriási mennyiségben található. Pusztulásuk után hullájuk ellepi a folyók vizét. Igen fontos haleleség.

13. Szitakötők rendje. Ez is az ősi rovarrendek közé tartozik. Feltűnő nagysága, színompás, karsu testű rovarok. Ragadozó életmódot folytatnak. Lárvaik a békaporontyot, kishalat is megtámadják, de a kifejlett állat nagymennyiségű káros rovar pusztításával hasznot is hajt.

14. Szitakötő. Vizek mentén ide-oda cikkáznak. Egyes fajaik a repülő, más fajuk a pihenő rovarokra vetik magukat és erős rágóikkal szétmarcangolják azokat.

15. Hártyásszárnyu rovarok rendje. A darazsakat, méheket,

hangyákat soroljuk ebbe a rendbe. Teljes átalakulással fejlődnek, jellegzetes hártvás szárnyukról felismerhetők. Gazdaságilag jelentősek, mert a méhek, fürkészek, poszméhek igen sok hasznot hajtanak.

16. A háziméh fejlődése. A méhek családban élnek és kasban vagy az emberek által készített kaptárban telepednek meg. A méhcsalád munkásméhekből /1/, 1 méhanyából /2/ és néhányszáz heréből /3/ áll. A herék a hímek. Ha a méhsejteket megvizsgáljuk, láthatjuk, hogy nem egyforma sejtből állanak. A legkisebb sejtekben a munkásméhek, a nagyobbakban a herék, a legnagyobbakban a méhanya fejlődik ki. A legnagyobb és legkisebb sejtekbe a méhanya a megtermékenyített petéket helyezi. A középsőbe a meg nem termékenyítettet. Mindegyik sejtben fehér, lábatlan lárva keletkezik. Az első napokban mindegyiket teljes táplálóanyaggal táplálják, melyet a munkásméh fejében található külön mirigy választ ki, a lárvák fejlődnek az apró sejtben és áttérnek a virágpor és a méztáplálékra. A méhanya-lárvafejlődésének egész ideje alatt rendkívül tápláló tejet kap. Az 5 számnál a kibujó méhanya látható. Ennek egyedüli szerepe a kasban a peterakás. Nyáron egy nap alatt 11-12 ezer petét is rak. Az egy nap alatt lerakott peték sulya eléri testének sulyát.

A munkásméhek potrohának alsó oldalán szőrtelen részecske van - a viasztükör. Ezek láthatók a 6. ábrán. Itt válik ki a belső mirigyekből a viasz. Amikor már elegendő viasz halmozódott fel, a méh potroha alá hajtja fejét és felső állkapcsával leválasztja a viaszdarabokat, majd ugyancsak állkapcsaival felépíti a viaszból a hatoldalú lépsejteket. - A 7-8. ábrán a különböző fejlődési fokban lévő lárvák láthatók, a 10. ábrán a sejtben lévő báb.

17. A háziméh lába. A virágokról a munkásméhek összegyűjtik a virágport is. Testüket, lábukat is sűrűn borítják a szőrszálak, amelyek közt megmarad a "himpork". A méh lábával golyóvá gyurja a himporkot és a hátsó lábszárán lévő mélyedésbe, a kosaracskába helyezi. /1/ a kosaracska kiürítése a láb első, kiszélesedett ízével történik, amelyet erős chitin szőrsorok borítanak: ez a kefécske. /2/ A méh a kasba magával hozott himporkészletet viaszos tejbe dörzsöli és ilyen módon biztosítja a család számára a jó fehérjetáplálékot.

18. A méhek rajzása. Ha a méhcsalád túl népes lett és a kas szűknek bizonyult, a méhek egy része a régi méhanyával együtt elrepül. A kirepült méhanya a kastól nem messze, valamelyik fán telepszik meg. Körülötte a méhek sűrű gomolygó rajt képeznek.

19. A három méh típus. 1/ A méh anya. Szerepe a kasban a peterakás. Nyáron 1 nap alatt 10.000-12.000 petét is rak. 2/ A munkásméhek, nőstények, de szaporodási szerveik nem fejlődtek ki.

Virágról virágra repülnek és felszívják az édes nektárt és össze-  
szedik a virágport. Külső és belső szervezetségük ehhez az élet-  
módhoz alkalmazkodott. 3./ A herék. Him méhek, Közülük néhány 100  
él - egy-egy kasban. Erőstestű, fejlett toru méhek, egyetlen sze-  
repük - közülük egynék - a méhanya megtermékenyítése.

20. A lép- A képen egy méhkaptárból kiemelt lépet látunk.  
A jobb-sarokban /1/ egy lezárt anyabölcső van, melyben a méhanya  
fejlődik. Mellette /2/ egy épülő anyabölcső látszik. Jobb szélén  
/3/ egy anyabölcsőből éppen kilép a fiatal anya. A lép felső ré-  
szén /5/ a lefedett, mézzel teli sejtek láthatók. Mellette /6/  
virágpor raktárakat látunk. A lép aljában /8-9/ a fődött és fő-  
detlen fiasítások, lárvák láthatók, míg a jobboldalon /4/ a he-  
rék nagyobb sejtjei vannak.

21. Fűrészdarázs. A fűrészdarázsak a rovarok petéjébe,  
lárvájába, vagy bábjába rakják petéjüket, azért a biológiai vé-  
dekezés hasznos segítői. A képen a gabonapoloska petéjébe egy sza-  
badszemmel alig látható. majdnem mikroszkopikus gabonapoloska-  
fűrész éles csőformájú tojócsővével keresztülfurja a pete hár-  
tyáját és beleereszti a maga apró petéjét. A kibujt lárva meg-  
eszi a poloska-pete tartalmát és ennek belsejében alakul át báb-  
bá.

22. A fűrészdarázs a fenyődarázs lárvájába petét rak. A  
hosszu tojócsővel ellátott nőstény fenyődarázs-fűrész a hernyók  
testébe csempészi be petéjét. A képen a fűrészdarázs a fenyőben  
rágódó nagy fenyődarázs lárvájába tojja petéjét.

23. Gubacsdarázs. A nőstények a növények testét sebzik meg.  
A megtámadott növény-daganatot, gubacsot fejleszt. Ennek husos  
anyagából táplálkozik a lárva addig, amíg darázssá fejlődve ki  
nem szabadul. A cserfa gubacsait csersav tartalmukért gyűjtik és  
bőr-cserzésre használják.

FELSŐOKTATÁSI JEGYZETELLÁTÓ VÁLLALAT BUDAPEST

Felelős vezető: Heitter Imre

8-2319/58/PE.