

Acta Biol. Debr. Oecol. Hung 13: 109–113, 2005

**A TEGZESEK (TRICHOPTERA) BÁBJAINAK MORFOLÓGIÁJA**  
**(RHYACOPHILIDAE, GLOSSOSOMATIDAE, PHILOPOTAMIDAE,**  
**SERICOSTOMATIDAE)**

**KISS OTTÓ**

Eszterházy Károly Főiskola, Állattani Tanszék, 3300 Eger, Leányka u. 6.,  
 kissotto@gemini.ektf.hu

**MORPHOLOGY OF TRICHOPTERA PUPAE (RHYACOPHILIDAE,**  
**GLOSSOSOMATIDAE, PHILOPOTAMIDAE, SERICOSTOMATIDAE)**

**O. KISS**

Eszterházy Károly Főiskola, Állattani Tanszék, 3300 Eger, Leányka u.  
 6., kissotto@gemini.ektf.hu

**ABSTRACT:** Caddisfly pupae are intergrades of the last instar larvae with a general resemblance to the adults. Because of their hidden way of life, the Trichoptera pupae are the least known.

The larval development consists of 5 to 7 larval stages, taking 9-10 months. The duration of pupal development is 2-3 weeks. In their prepupal stage, the larvae with transportable larval cases retreat into their cases and transform them into a pupal cocoon by closing off each end of the case with a perforated sieve.

The free-living and net-spinning larvae retreat between stones and construct a cupola made of small stones without a floor that they may fix to a large stone. Under this shelter they weave a reddish-brown/yellowish/greyish pupal cocoon. Based on the collected material, the rearing of larvae and the observations, I give a description of the morphology of the pupae of *Rhyacophila tristis*, *Agapetus* sp., *Philopotamus montanus* and *Sericostoma personatum*, as well as provide photos of these pupae.

**Key words:** Trichoptera, Caddisfly, pupa, *Rhyacophila tristis*, *Agapetus* sp., *Philopotamus montanus*, *Sericostoma personatum*

## **Bevezetés**

A tegzéseknek, mint holometabolikus rovaroknak az egyik fejlődési szakasza a báb. A bábstádium az utolsó lárvastádium és az imaginális stádium közé iktatódik.

A bábok átmeneti fejlődési alakok. Külsőre nagyon hasonlítanak az imágóra, helyhez kötött, stabil bábtegekben élnek, életmódjuk rejtett. A bábozódási folyamat a lárvák életformájától függ. A szabadon élők és a hálószőrvők a bábozódás előtt

bábtegezt építenek, vörhenyes vagy barnássárga illetve szürke színű kokont szőnek, és ebben átalakulnak. A kokon a vízben elsodródhat, fennakadhat a hordalékban, az aljzaton (STEINMANN 1970).

A tegezépítő lárvák visszahúzódnak a tegezbe (a legtöbb tegezépítő a tegez használja bábháznak). A tegez szájadékát hátulról és előlről szekrétumból készült, átluggatott membránnal lezárják (WICHARD 1978). Egyes fajok, pl. az *Agapetus sp.*, amelyek nem a lárvategezt használják fel, hanem új bábtegezt/bábházat építenek (Kiss 2003).

### A tegzesek bábjainak morfológiája

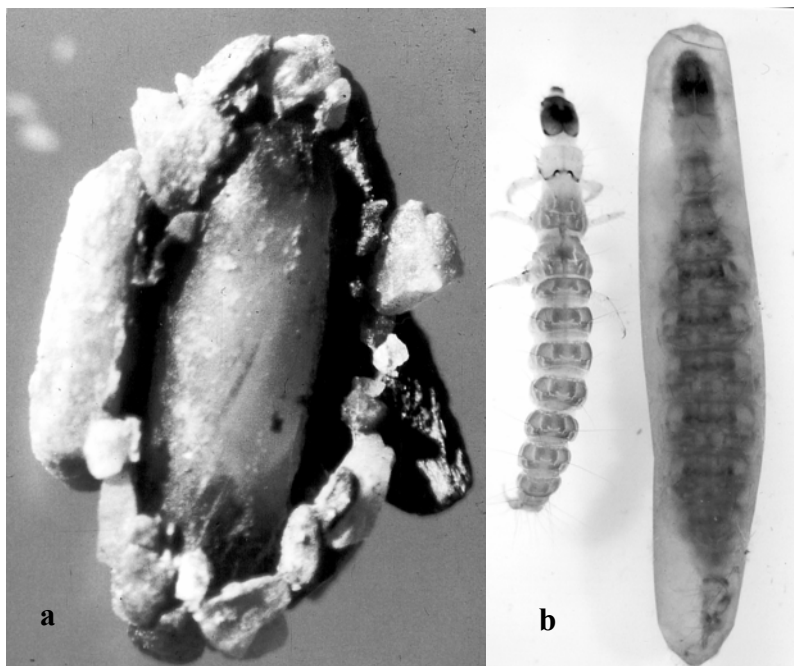
A báb teste is tagolódik: fejre, torra és potrohra. A fej alakja, a csápok és a szájszervek (szklerotizált mandibulák) hasonlóak az imágókéhoz. A tor: elő-, közép- és utótorra tagolódik: szárny és végtagképződményekkel (RAYMOND 1951, HICKIN 1967).

A lábak rövidek, vaskosak, szélesek, szőrösek. A szőrös lábak a kokonból való távozás után az úszást szolgálják, a sarkantyúk a lábakon határozási bélyegek.

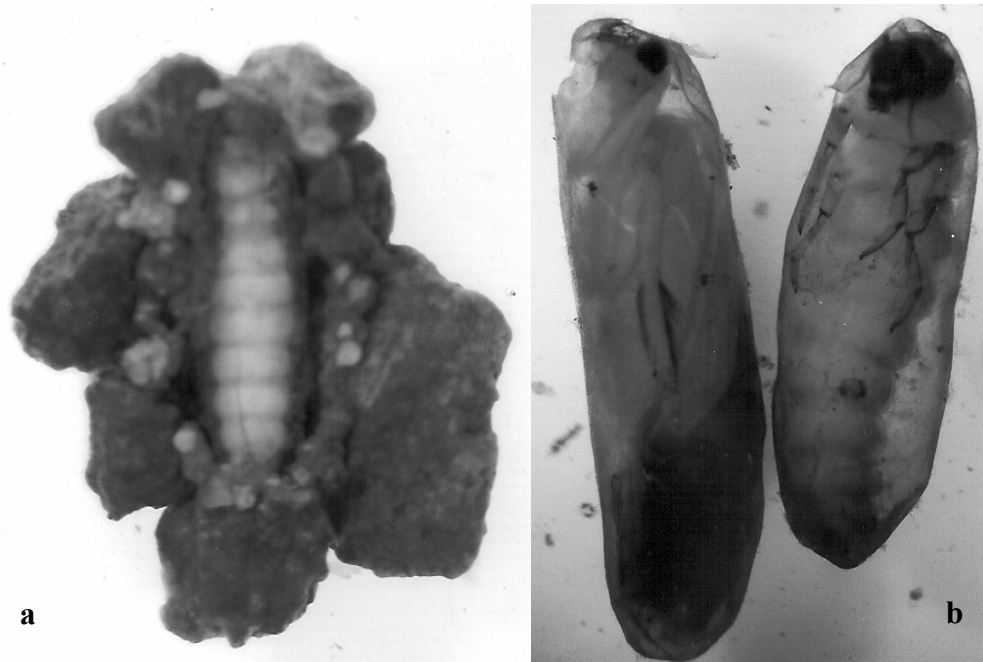
A potroh 9 szelvényből áll, függelékei a fonálszerű tracheakopoltyúk, a dorzális szklerotizált kampó- és tövisformájú tapadóhorgok. Az oldalvonal szőrös, az anális rudacsok a tegezvég membránjait tisztogatják. Az elülső membrán pórusait a szájszerv sertéivel tisztogatják. A kopoltyúk magányosan vagy csoportosan a szelvények szegélyein, a háton és a hason találhatók.

A szabadon élő Rhyacophilidae és Glossosomatidae ellipszis alakú bábtegezt építenek. A bábházat nyitott oldalával nagy kövekhez rögzítik. Szilárd, zárt kokont készítenek (1. a., b., 2. a., b. ábra). A kokont a külső bábtegezhez szövik, erősítik.

A Rhyacophilidae bábhoz a víz a bábkokon félig áteresztő membránján hatol át.



1. ábra. *Rhyacophila* sp. báb tegezze a kokonnal, ventrális nézet (a), *Rhyacophila tristis* lárvá és prepupa állapot kokonnal (b) (fotó: KISS OTTÓ)



**2. ábra.** Glossosomatidae, *Agapetus* sp. bábok a kokonnal (fotó: KISS OTTÓ)

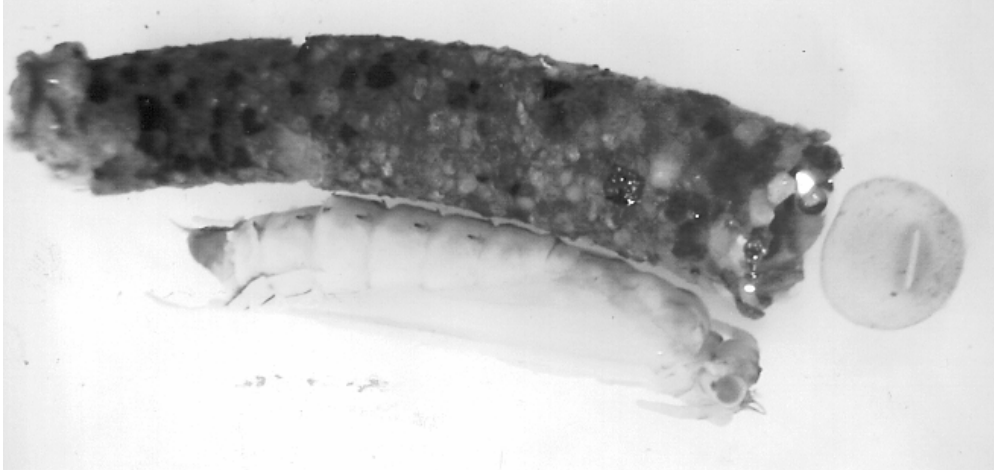
Hiányzanak e bábok szőrös oldalvonalai, a dorzális tapadóhorgok és az anális pálcikák (STEINMANN 1970).

A hálószővő Philopotamidae (*Philopotamus montanus*) bábja hosszútestű (14-18 mm), hosszú csápú. A szárnytok közepesen hosszú, a szárny vége kihúzott. A fej kicsiny, a rágó megnyúlt. A félgömb alakú bábházat kisebb- nagyobb kövekből építik és nagyobb kövekre, vízben heverő tárgyakra ragasztják. A bábházak kőhalmocskáknak látszanak. A báb kokonban él, a kokon világosbarna, szürke színű. Az első lábszáron 2 sarkantyú található. A hat potrohszelvény elülső szegélyén 6-9 horgocska van (3. ábra).



**3. ábra.** *Philopotamus montanus* báb habiutsa (fotó: KISS OTTÓ)

A tegezéptő Sericostomatidae (*Sericostoma personatum*) báb teste 16-18 mm hosszú, 3-4 mm széles, hát-hasi irányban kissé lapított. A fej kicsiny, a szemek közepes nagyságúak, a csáp hosszabb, mint a test. A hímek állkapcsi tapogatója 3 ízű, a nőstényeké 5 ízű. Az egyes ízek alakja más-más. A szárnytok vége hegyes. A bábház meggörbült, apró szemcsésű homokból áll. A bábtegez szájadékát egy nyílással ellátott lemez zárja. A tegez anális csúcsára olykor nagyobb kövecskét ragaszt (4. ábra).



4. ábra. *Sericostoma personatum* bábháza és a báb habitusa (fotó: KISS OTTÓ)

A bábkokonok alapján a törzsfejlődésileg egymással összefüggésbe hozható alrendek áttekintése:

A Spicipalpia (Rhyacophilidae, Hydrobiosidae) bábkokonjainak fala szemipermeábilis, véd a turgornyomástól, ozmózistól, biztosítja a folyamatos ásványianyag szállítást. Az Annulipalpia (Glossosomatidae, Philopotamidae, Hydroptilidae, stb), Integripalpia (Limnephilidae, Sericostomatidae stb.) bábkokonjainak fala permeábilis, a vizet és a benne oldott ionokat is átereszt.

Az Annulipalpia permeábilis zárt kokon fala lyukacsos, az Integripalpia kokon fala permeábilis nyitott kokon. Az utolsó lárvaxuvium a bábkokonba kerül, exuviális nedv és exkrétumok szabadulnak fel, és vagy a permeábilis falon át eltávoznak (Annulipalpia) vagy a vízáramlással kisodródnak (Integripalpia). A kokon elveszti feszességét, összeesik, a bábra és a lárvamaradványokra borul. A permeábilis nyitott kokon összetapad a tegez fonadékával, csak a tegez stabil membránjának perforációi szabadok. A perforációkat a báb testvégén lévő nyúlványok rendszeresen tisztogatják.

A bábkokonok fiziológiás működésének alapján bizonyították a Spicipalpia külön alrendbe sorolásának szükségességét (WIGGINS ÉS WICHARD 1989, WICHARD ET AL. 2002).

### Köszönetnyilvánítás

A dolgozat az OTKA T: 026479 és az AMFK: 310/98 sz pályázatok anyagi támogatásával készült.

### Felhasznált Irodalom

- HICKIN, N. E. (1967): Caddis Larvae. Larvae of the British Trichoptera. – Hutchinson of London. 476 pp.
- KISS, O. (2003): Tegzesek (Trichoptera).– Akadémiai Kiadó, Budapest, 207 pp.
- RAYMOND, D. (1951): Ordre des Trichoptères. In: Pierre-P. G. (1951): Traité de zoologie: anatomie, systématique, biologie. Tome X. – Paris, pp. 124-173
- STEINMANN, H. (1970): Tegzesek-Trichoptera. Magyarország állatvilága, Fauna Hungariae XV. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 351 pp.
- WICHARD, W. (1978): Die Köcherfliegen (Trichoptera). – A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 63 pp.
- WICHARD, W. – ARENS, W. – EISENBEIS, G. (2002): Biological Atlas of Aquatic Insects. – Apollo Books, Stenstrup, Denmark, 339 pp.

