

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA
FAUNA HUNGARIAE

XIII. KÖTET

HYMENOPTERA III., NEUROPTEROIDEA

14. FÜZET

**Tevenyakú fátyolkák, Vízifátyolkák,
Recésszárnyúak és Csőrös rovarok—
Raphidioptera, Megaloptera,
Neuroptera és Mecoptera**

(189 ábrával)

ÍRTA

DR. STEINMANN HENRIK

Fauna Hung. 32.



19. rend: RAPHIDIOPTERA — TEVENYAKÚ FÁTYOLKÁK

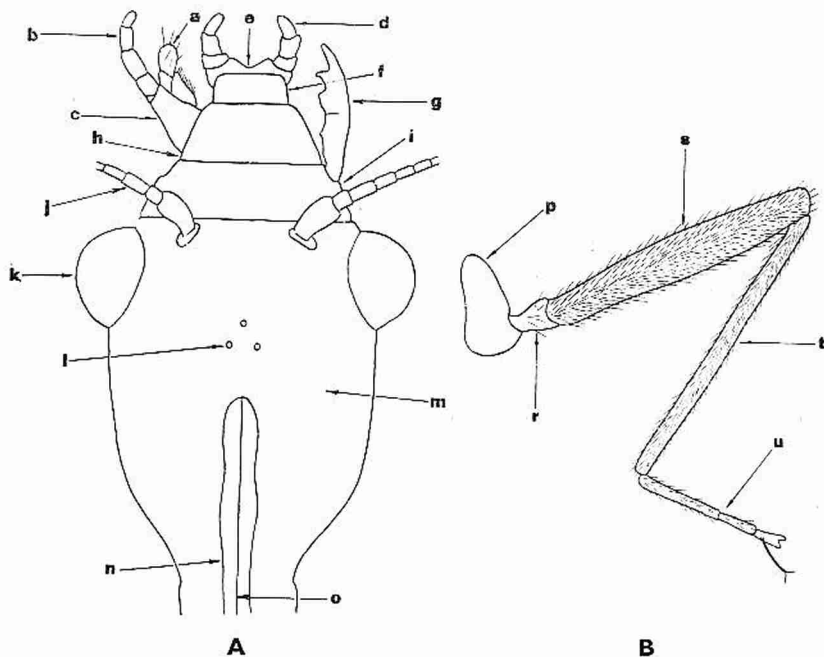
Írta

Dr. STEINMANN HENRIK

A tevenyakúakat, vagy más néven tevenyakú fátyolkákat hosszú időn keresztül a Recésszárnyúak (Neuroptera), majd a Nagyszárnyúak (Megalo-
ptera) egyik alrendjébe sorolták. Önálló rend fokozatra való emelését szervezetüknek az előbbiektől jelentősen eltérő felépítése és fejlettsége indokolja.

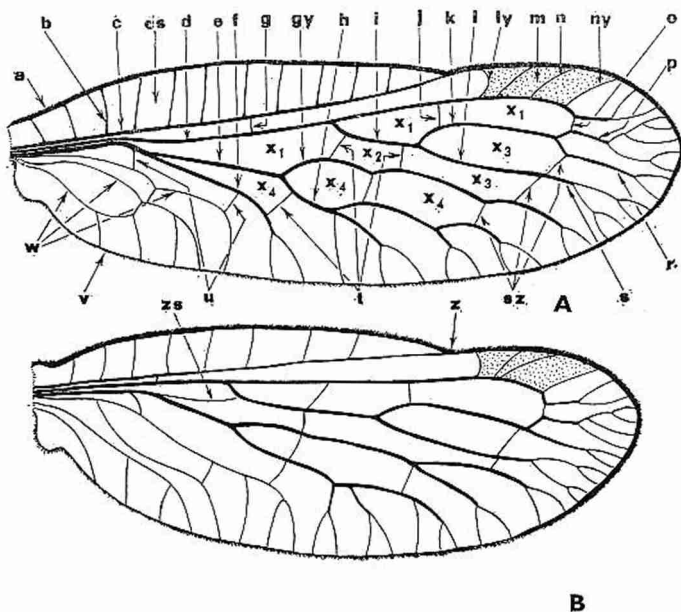
Fejük (caput) hát—hasi irányban erősen lapított, többnyire ovális, fekete, nagyméretű (1. ábra: A). A tevenyakúak szájszerve jól fejlett; ragadozó életmódjuk során az áldozat fogvatartására, megsebzésére és szétdarabolására igen alkalmas. Alsó ajkuk (labium) (1. ábra: A: e) széles, lemezszerű, elülső-oldalsó peremén két pár 3-izű alsó ajki tapogató (palpus labialis) (1. ábra: A: d) ered, amely középső részén erősen benyomott. Alsó állkapcsuk (maxilla) (1. ábra: A: c) több részből áll: az alapi vagy tőiz (cardo) erőteljes, a belső felszínén eredő szár (stipes) gyengén fejlett, alig, vagy nem is látható, a csúcsíz (galea) (1. ábra: A: a) erős, vaskos; külső felszínén eredő alsó állkapcsi tapogató (palpus maxillaris) (1. ábra: A: b) 4—5 ízből áll. Felső állkapcsuk (mandibulac) (1. ábra: A: g) széles, kard alakú, belső peremén szabálytalan alakú és változó számú fogak vannak. Felső ajkuk (labrum) (1. ábra: A: f) széles, lapos, lemezszerű; nyugalomban felülről nézve a szájszerveket teljesen, a felső állkapcsot pedig nagyrészt elfedi. Fejpajzsuk (clypeus) (1. ábra: A: h) széles, lapos; sárga vagy barna színű, ritkán vörhenyes vagy fekete. A fejpajzs mögötti lemez, a homlok (frons) (1. ábra: A: i), a csápok vonaláig terjed. A fejtető (vertex) (1. ábra: A: m) az utóbbitól jól láthatóan elkülönül. Páros csápjaik (antenna) (1. ábra: A: j) rövidek vagy hosszúak; finom (6. ábra: C) vagy durva ízektől állnak (6. ábra: F) és a szemek közt erednek. 1. ízük rendszeren hosszú, vastag és enyhén meggörbült; színük a halványsárgától a sötétbarnáig változik, de ismerünk fekete csápú fajokat is. Összetett szemcik (facetta) (1. ábra: A: k) fejlettek, erősen kidomborodók. A fejtetőn további három pont- vagy fiókszem (ocelli) (1. ábra: A: l) látható (Raphidiidae) vagy ezek hiányoznak (Inocellidae). A lapos fej felszínén apró gödrök, mélyedések vannak, amelyek oldalsó világitás esetén a fejtetőnek hamvas fényt adnak. A fejtető közepén a nyak felé futó, többnyire vörhenyes színű, hosszú és keskeny vagy szélesebb fejsík (1. ábra: A: n) van, amelynek közepén rendszeren jól látható, olykor elmosódó vékony, keskeny, sekély hosszanti barázda fut (1. ábra: A: o). A fejsík két oldalán egyes fajok esetében változatos mintázat látható (6. ábra: D), amely többnyire egyező színű a fejsíkkal. A fej hátulsó (nyaki) szakasza leszűkül, oldalán többnyire jól látható apró vagy nagyobb, hegyes vagy tompa csapok vannak.

Előtoruk (prothorax) hosszúra nyúlt, jól fejlett (8. ábra: A, D), amelyet az állat természetes tartásban enyhén felfelé tart, kissé felemel, míg fejét az előbbire derékszögben lefelé állítja. Az előtor e különös tartásáról nyerte magyar nevét a rend. Az előtor hossza a közép- és utótor együttes hosszával egyenlő, olykor hosszabb annál; alul hosszában végigmetszett, nyitott hengerpalástra emlékeztet. Felszínén foltok, pontok, csíkok, olykor különös és igen jellegzetes mintázatok vannak, amelyeket a határozáshoz jól felhasználhatunk, vagy folt nélküli, fekete, többnyire zsírfényű. Az előtor hátát sűrű vagy ritka, hosszú vagy rövid, rendszerint előrefelé álló szőrök, serték borítják. Közép- (meso-) és utótoruk (metathorax) összeforratlan, inkább széles, mint hosszú. Szelvényei egymástól és a test többi részétől is jól elkülönülnek; 3 pár lábat és 2 pár szárnyat hordoznak. Lábaik (1. ábra: B) hosszúak, vékonyak, járásra kevésbé, kapaszkodásra jobban alkalmasak. Csípőik (coxa) (1. ábra: B: p) szélesek, vaskosak, rövidek, tomporuk (trochanter) (1. ábra: B: r) rövid, szabálytalan gyűrű alakú, combjuk (femur) (1. ábra: B: s) és lábcsáruk (tibia) (1. ábra: B: t) hengeres, hosszú, felszínét hosszabb-rövidebb, ritkább vagy sűrűbb szőrözet fedi, sárgás vagy barnás, olykor fekete színű. A lábfejek ízei (tarsus) (1. ábra: B: u) közül az 1. rendszeren hosszúra nyúlt, a többi rövidebb, az utolsón 2 rövid kampó látható. A lábízek jellegzetessége, hogy végük felé alig, vagy egyáltalán nem vékonyodik. Szárnyaik nagyjából egyforma alakúak és érszerkezetük is hasonló; szintelenek és a szárnyjegy



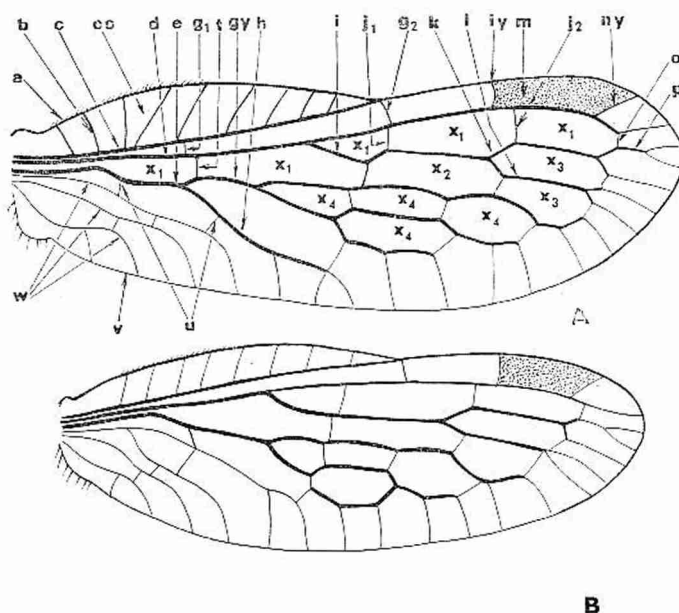
1. ábra. A: *Raphidia* sp. feje és B: lába (a = alsó állkapocs csúcsíze, b = alsó állkapocs tapogatója, c = alsó állkapocs, d = alsó ajki tapogató, e = alsó ajak, f = felső ajak, g = felső állkapocs, h = fejpajzs, i = homlok, j = csáp, k = szem, l = pontszem, m = fejtető, n = középső fejsík, o = középső hosszanti barázda, p = csípő, r = tompor, s = comb, t = lábcsár, u = lábfej) (Eredeti)

kivételével üvegszerűen átlátszók. A szárnyerek színe többnyire sárga vagy barna; ez a bélyeg esetenként a fajok meghatározásában döntő jelentőségű. A két család fajainak szárnyérszerkezete erős különbséget mutat (2. ábra: A—B, 3. ábra: A—B). Az elülső szegélyér (costa) (2—3. ábra: A: a) alatt rövidebb-hosszabb, ún. szegély alatti ér (subcosta) (2—3. ábra: A: c) helyezkedik el, amely a rendnél jellemzően a szárnyak középső és csúcsi részei között a perem- vagy szegélyérbe torkollik. A szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontjának helyzete (2. ábra: B: z) fontos határozóbélyeg. A szegélyér és a szegély alatti ér közti ún. costalis mezőben (2—3. ábra: A: cs) levő haránterek (antecubitalis) (2—3. ábra: A: b) száma 6—16 közt ingadozik. A haránterek rendszeren párhuzamosak, osztatlanok, néha villás elágazásúak. A szegély alatti ér alatt fut a sugárér (radius) (2—3. ábra: A: d), amely a szárnyjegy alatt halad, azon túl pedig rendszeren erős töréssel elhajlik vagy anélkül folytatódik a szegélyérig, amellyel egyesül. A szegély alatti ér és a sugárér közti ún. subcostalis mezőben 1 (2. ábra: A: g) vagy 2 (3. ábra: A: g_{1-2}) harántér, a szárnycsúcstól pedig szárnyjegy (stigma) (2—3. ábra: A: m) van. A szárnyjegy színe, átlátszósága és harántereinek száma a határozás során döntő jelentőségű. A szárnyjegy tő felé eső haránterét belső (2—3. ábra: A: ly), a csúcstól pedig külső szegélyérnek (2—3. ábra: A: ny) nevezzük; a jegy



2. ábra. A: *Raphidida* faj elülső és B: hátsó szárnya (a = szegélyér, b = antecubitalis harántér, c = szegély alatti ér, cs = costalis sejt, d = sugárér, e = középér felső oldalága, f = középér alsó oldalága, g = subcostalis harántér, gy = felső középér felső oldalága, h = felső középér alsó oldalága, i = sugárér oldalága [sector radii], j = szárnyjegy előtti harántér, k = sector radii felső oldalága, l = sector radii alsó oldalága, ly = szárnyjegy belső szegélyere, m = szárnyjegy, n = jegy harántere, ny = szárnyjegy külső szegélyere, o = 3. sugársejt külső haránter, p = 1., r = 2. és s = 3. csúcsi [apicalis] ér, sz = haránterek, t = közép haránterek, u = alapi haránterek, v = hátsó szegélyér, w = alaperek, z = szegély- és szegély alatti ér egyesülési pontja, zs = visszafutó ér, x_1 = sugársejtek, x_2 = középsejt, x_3 = csúcsi sejt, x_4 = hátsó sejt) (Eredeti)

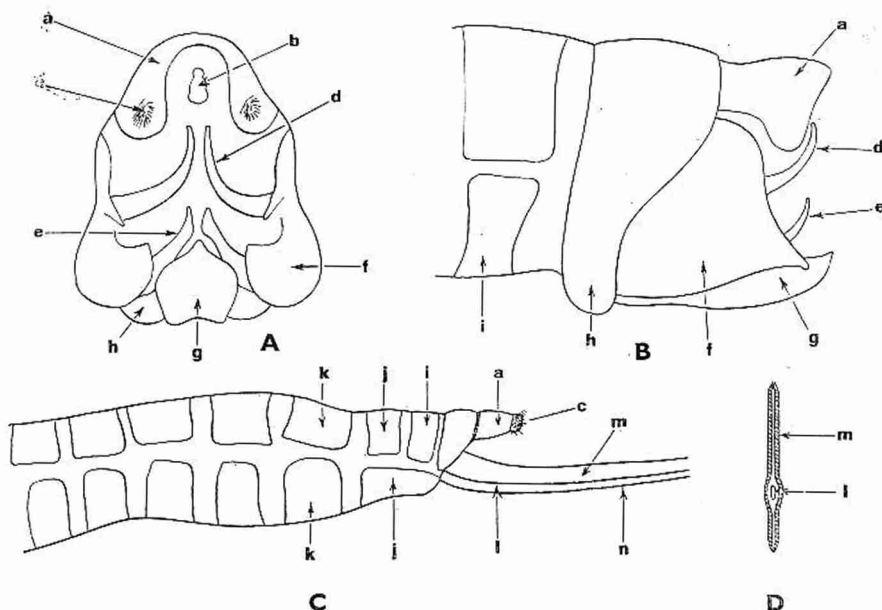
belsejében haránterek vannak (Raphidiidae) (2. ábra: A: n) vagy hiányoznak (Inocellidae). A szárnyjegyek eredési és futási iránya, helyzete, száma, elágazásai vagy osztatlansága példányonként állandó, de egyes torz vagy rendellenesen fejlett példányokon 1–2 szárnyon változhat (7. ábra: C–I), így mindenkor mind a 4 szárnyjegyet, ill. azok harántereit figyelembe kell venni. A sugárérből ágazik ki a sugárér oldalága (sector radii) (2–3. ábra: A: i), amely csakhamar további két ágra, úgymint felső (2–3. ábra: A: k) és alsó ágakra (2–3. ábra: A: l) oszlik. A szárny csúcsi harmadában ezek az oldalágak újabb mellékágakat adnak le, amelyeket csúcsi (apicalis) (2–3. ábra: A: p, r, s) ereknek nevezzük. A csúcsi erek számozása felülről (a szárnyjegy felől) lefelé, ill. hátrafelé történik; elágazásuk szerint megkülönböztethetünk: osztatlan, villásan osztott, kétszeresen és háromszorosan villás csúcsi ereket, amelyek többnyire vegyesen fordulnak elő. A sugárér és a sugárér oldalága közti hosszanti irányban sorakozó sejteket sugársejteknek (2–3. ábra: A: x_1) nevezzük. Számuk a nemek elkülönítésében fontos bélyeg. A sugárér alatt álló, és reá merőleges haránterek helyzete is igen fontos, különösen az ún. szárnyjegy előtti harántér helyzetét használjuk fel sürűbben a határozásokhoz (2. ábra: A: j). A középér (media) (2–3. ábra: A: e) a szárny tövi $\frac{1}{6}$ -áig szorosan a sugárér alatt fut, majd attól elválk és 2 ágra oszlik (2–3. ábra: A: gy, h). A felső oldalág a szárny középső részében újabb ágakra oszlik és oldalágai, valamint ágai közti haránterekkel alkotja a középsejteket (2–3. ábra: A: x_2). A szárnyjegy alatti sugársejt alatt és a középsejt mellett helyezkednek el a csúcsi (discalis) (2–3. ábra: A: x_3) sejtek, amelyeknek száma a sugársejtekéhez hasonlóan a nemek elválasztása során fontos bélyeg. A hosszanti erekkel párhuzamosan futnak az ún. sejtközi haránterek (2. ábra:



3. ábra. A: *Inocellida* faj elülső és B: hátulsó szárnya (a betűjelzések jelentését lásd a 2. ábra szövegében) (Eredeti)

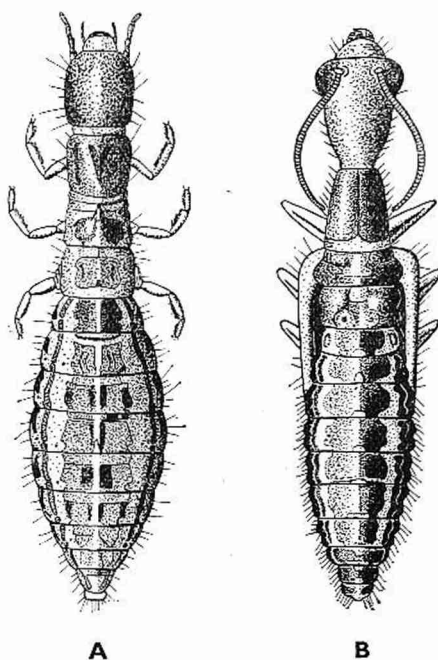
A: sz, t). A középér és oldalágai a közöttük futó haránterekkel alkotják a hátsó sejteket (2—3. ábra: A: x_4). A hátsó sejtek száma, valamint az a körülmény, hogy 1 (Raphidiidae) vagy 2 sorban (Inocellidae) rendeződnek-e el, jól felhasználható bélyeg a családok elválasztásánál. A középér alatt 3 alap- vagy hónaljtóér (cubitus) (2—3. ábra: A: w) fut, amelyek az alapi vagy hónaljtó haránterekkel (2—3. ábra: A: u) 6—9 alapsejtet hoznak létre. Az alapsejteknek a határozásban szerepük nincs. A hátsó szárny ereinek szerkezete lényegében megegyezik az elülső szárnyéval, azonban a sugárér oldalága és a középér között van egy ún. visszafutó ér (2. ábra: B: zs), amelynek a nemek elválasztásában szerepe van (7. ábra: A—B).

Potrohuk (abdomen) 9 szelvényből áll; fekete, felszínén csak a szelvények pereme sárga. Egyes fajok esetében sárga, sárgásbarna vagy vörhenyes, széles vagy keskeny, folyamatos vagy megszakított sáv húzódik végig. Az ivarok első pillantásra megkülönböztethetők (4. ábra: A—D). A hím (4. ábra: A—B) ivarkészüléke a potroh végén helyezkedik el. Felső analis lemezük (ectoprostos) (4. ábra: A—B: a) kívülről fontos bélyegeket tartalmazhat, mert fajoként más és más alakú. Páros felső ivarkampójuk (stylus) (4. ábra: A—B: d) hosszabb vagy rövidebb, egyenes vagy hajlított. Az alsó helyzetű ivarhorogjuk (parameros) (4. ábra: A—B: e), az erősebben vagy gyengébben fejlett oldalsó lebenyük (gonocoxa) (4. ábra: A—B: f) és az alsó lebenyük (hypovalva) (4. ábra: A—B: g) rendkívül változatos formákban jelentkeznek. Nőstényeik (4. ábra: C—D) könnyen felismerhetők. Potrohuk végén rendkívül hosszúra nyúlt, többnyire a potroh hosszával egyenlő vagy annál hosszabb



4. ábra. A: *Raphidia* sp. hímjének potrohvége hátról és B: oldalról; C: nőstényének potroha oldalról és D: tojócsővének keresztmetszete (a = felső analis lemez, b = végbél-nyílás, c = szőresomó, d = felső és e = alsó ivarkampó, ill. horog, f = oldalsó és g = alsó lebeny, h = 9., i = 8., j = 7. és k = 6. potrohszelvény, l = petevezeték, m = tojócsőburok és n = tojócső) (Eredeti)

tojócső (ovipositor) (4. ábra: C: n) látható, amelyben a petevezeték (apodemus) (4. ábra: C—D: l) teljesen elfedi a kétoldali, széles, kard alakú tojócsőburok (gonapophysis) (4. ábra: C—D: m). Az ivarkészüléken kívül rendkívül fontos szerepet játszik a határozásban az utolsó (7.) hasi (4. ábra: C: j) és háti (7—9.) potrohszelvények alakja és fejlettsége. A tevenyakúakra jellemző, hogy a potrohuk szelvényezettsége a háti és a hasi oldalukon nem egybevágó. Míg a hasi félen 7 szelvényt találunk, addig a háti félen 9 potrohszelvény van. A szelvények hasi és háti lemezei a 6. szelvénypárig egymás alatt, ill. felett állnak, párosak, és míg a háti félen a lemezek szabályosan folytatódnak, addig a hasi oldalon a 7. és 8. lemezek összeforrtak, a 9. szelvény pedig a tojócsőburokba olvadt. A hímek potrohán sem tipikusak a szelvények, a nőstényekétől azonban abban különböznek, hogy a 8. szelvényig párosak, a 9. háti és hasi lemezek pedig összeforrtak.



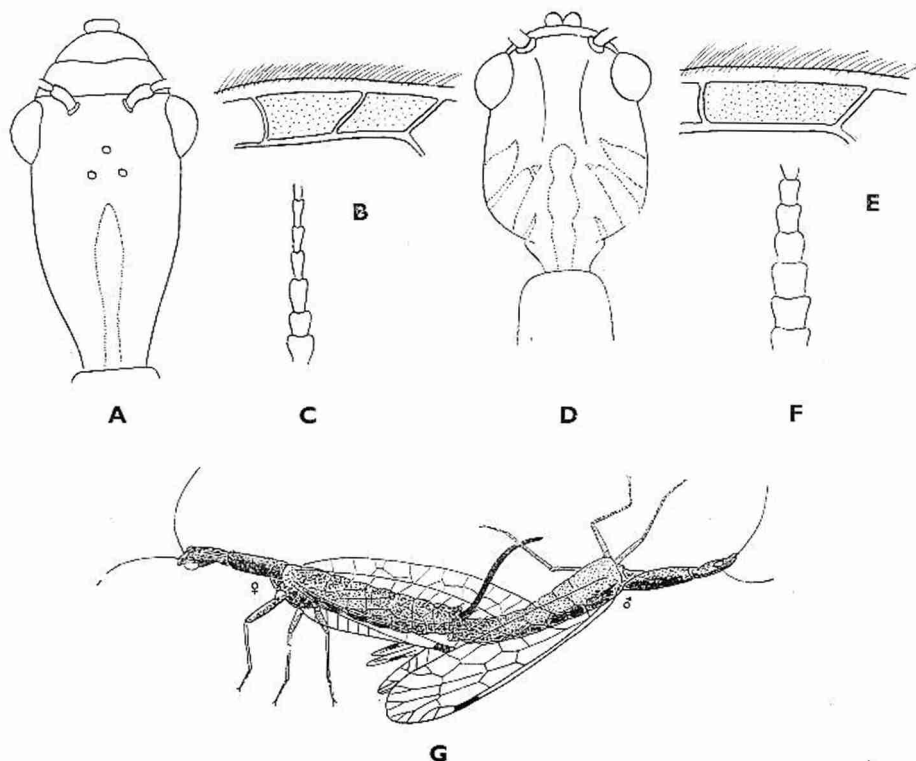
5. ábra. A: *Raphidia* sp. lárvája és B: bábja (Eredeti)

A tevenyakúak jól repülő szárazföldi rovarok. Lárváik főbb vonásaikban hasonlítanak az imágóhoz, de szárnyatlanok, bár hátukon függő apró szárnyhüvelyükön a főbb erek körvonala kivehető. Első pillantásra felismerhetők (5. ábra: A) szögletes, az imágóéhoz igen hasonló alakú lapos fejükről és hosszú, rendjükre jellemző előtorukról, amely hosszabb, mint a közép- és utótor együttvéve. Potrohuk is igen emlékeztet a kifejlett állatra: 9 szelvényből áll, amelynek hátulsó és oldalsó peremén gyakran az imágóra jellemző sárga foltok, sávok is láthatók. Lábaik rövidek, a lábfejeik 2-ízűek. A különféle fajok lárvái különféle helyeken élnek: öreg fák faliszerű morzsalékában, kéreg alatt, repedésekben, laza talajokban, talajba süllyedt fás anyagok maradványaiban, fűcsomókban és fűcsomók alatt. Ragadozók. Fő táplálékukat apró rovarlárvák, férgek alkotják, amelyeknek testnedveit szívogatják. Fejlődésük teljes átalakulás: 1—2 évig tart, majd bebábozódnak és átalakulásuk után kikelnek. A bebábozódás folyamata emlékeztet a nagyszárnyúakéra: nem készítenek bábuhát, gubót, hanem a lárvák mozdulatlanul merevedve húzódnak meg előbbi élőhelyük apró zugaiban.

(5. ábra: B). Néhány faj lárvája nem rejtett életet él: fák kérgén, ágakon, leveleken keresnek táplálékot. A kikelt imágó (kikelésük folyamatát nem ismerjük) színei halványak, szárnyai, teste lágy. Jellemző színüket és repülőképességüket csak néhány nap múlva érik el. Az imágók is ragadozók. Hűvös, nyirkos, nedves erdőkben, ligetekben, bozótosokban, sűrű lomb közt élnek, többnyire a lombzat árnyékos oldalán repkednek. Keveset repülnek. A lombról könnyen levetik magukat és a bokrok belsejében húzódnak meg. Egyes fajok virágokat is felkeresnek. A virágokra repülő apró kabócákat, poloskákat, bogarakat és hártvásszárnyúakat, legyeket vadásszák, de főként a levéltetveket pusztítják. Igen kedvelik a virágzó vadrózsát, kökényt, somot, de a fák törzsén a fák nedveit felkereső rovarokat is megtámadják. Néhány faj hímjei alkonyatkor fényre repülnek. Párájuk során a nőstény lábaival erősen megkapaszkodik az ágakon, lombon, majd tojócsővét magasra emelve fogadja a hímét. A hím a nőstény hátára mászik és lábaival annak háztetőszerűen összecusokott szárnyaiba kapaszkodik, majd potroha végén levő ivarszervét a nőstény potrohvégeéhez közelíti. Eközben mind jobban hátradől, lábaival clengedi annak szárnyát, egyensúlyoz, végül potrohát megfeszítve legyezőszerűen széttárt szárnyaira nehezdedve következik be a párosodás (6. ábra: G). Párosodásuk után a nőstény megtermékenyített petéit hosszú tojócsővével fák, ágak repedéseibe, talajba stb. helyezi. A petékből néhány hét múlva kikeltő lárvák áttelelnek.

A tevenyakúaknak mintegy 120 fajt ismerjük. Ezek 2 családba és mintegy 20 nembe tartoznak, amelyek közül Európában 9 nembe tartozó kb. 55 fajuk él; ebből hazánkban 43 faj és 1 változat ismeretes vagy várható.

A határozókulcsok végén látható 2 szám közül az első a test hosszát (nőstényeknél tojócső nélkül), a második pedig a szárnyak fesztávolságát jelenti mm-ben.



6. ábra. A: *Raphidia* sp. feje, B: szárnyjegye és C: csápjának első ízei — D: *Inocellia* sp. feje, E: szárnyjegye és F: csápjának első ízei — G: párosodó tevenyakúfátolyka-pár (Eredeti)

A családok határozókulcsa

- 1 (2) A fejen a csápok mögött és a szemek közt 3 fiókszem látható (6. ábra: A), amelyek néha a fejtető lemezébe süllyedtek, de ez esetben is felismerhetők a helyükön látható 3 apró dudorról. A szárnyak jegyeiben az elülső szegély- és sugárér közt osztatlan vagy villásan elágazó haránterek vannak, amelyek a sárga, narancssárga vagy barna színű, átlátszatlan szárnyjegyet 2 vagy több sejtre osztják (6. ábra: B). Csápjuk finom, apró ízektől áll (6. ábra: C). A hátulsó sejtek 1 sorba rendeződtek (2. ábra: A: x_4) — **Tevenyakú fátyolkák**

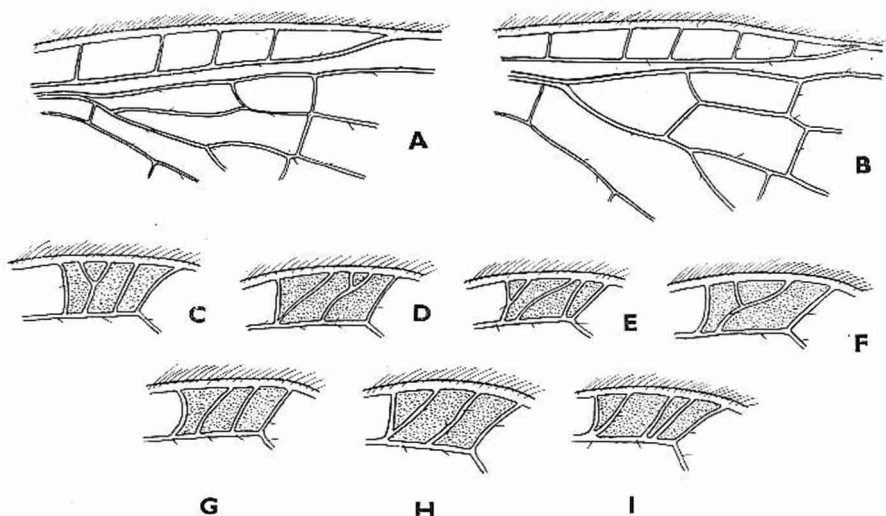
1. család: **Raphidiidae**

- 2 (1) A fejen a csápok mögött és a szemek közt a fejtetőn fiókszemek nincsenek (6. ábra: D). A szárnyak jegyei 1 sejtből állnak, többnyire fémesen zománczottak, sötétek, átlátszatlanok; az elülső szegély- és sugárér közt haránterek nincsenek (6. ábra: E). Csápjuk vastag, durva ízektől áll (6. ábra: F). A hátulsó sejtek 2 sorba rendeződtek (3. ábra: A: x_4)

2. család: **Inocellidae**1. család: **RAPHIDIIDAE — TEVENYAKÚ FÁTYOLKÁK**

12–25 mm nagyságú állatok. Fejük ovális; felszínén a csápok mögött, középtájon 3 jól látható fiókszem van. A fiókszemeik egyenlő oldalú, néha egyenlő szárú háromszögek csúcsain helyezkednek el; az 1. előre felé, a hátulsó kettő oldal felé tekint. Szárnyaik csúcsi harmadában sárga, narancssárga vagy barna színű jegyek vannak, amelyek átlátszóak és harántérrel vagy haránterekkel 2 vagy több szárnyjegysejtre osztottak. A hátulsó sejtek egy sorban állnak.

Rendkívül fajgazdag család. Európában 6 nemük él.



7. ábra. A: *Raphidia* sp. és B: *Rhaphidilla* sp. hátulsó szárnyának tövi szakasza elülső részének crezete a visszafutó érrel — C–I: *Lesna notata* FABR. szárnyjegyének változatai (Eredeti)

A nemek határozókulcsa

- 1 (4) A szárnyjegyet 2 vagy több osztatlan vagy villásan elágazó harántér 3 vagy több sejtre osztja (7. ábra: C—I). Nagyobb termetű fajok.
- 2 (3) Az elülső szárny sugárere alatt 3 sugársejt van (10. ábra: B, D); a sugársejteket határoló haránterek (2. ábra: A: j) a szárnyjegy előtt helyezkednek el; a szárnyjegy alatt harántér nincs
1. nem: **Lesna** NAV.
- 3 (2) Az elülső szárny sugárere alatt 4 sugársejt van (15. ábra); a sugársejteket határoló haránterek közül 1 a szárnyjegy alatt helyezkedik el
2. nem: **Navasana** STEINM.
- 4 (1) A szárnyjegyet egy osztatlan, esetleg egy-egy szárnyon villásan elágazó harántér 2 szárnyjegysejtre osztja (18. ábra: B, D). Az elülső szárny sugárere alatt 3 vagy 4 sugársejt van. Közepes vagy kisebb termetű fajok.
- 5 (6) Az elülső szárny sugárere alatt 4 sugársejt van (17. ábra)
3. nem: **Puncha** NAV.
- 6 (5) Az elülső szárny sugárere alatt 3 sugársejt van (26. és 29. ábra).
- 7 (8) Az elülső szárnyon a középér elülső és hátulsó ágai közt 4 hátulsó sejt (2. ábra: A: x_4) van (19. ábra)
4. nem: **Subilla** NAV.
- 8 (7) Az elülső szárnyon a középér elülső és hátulsó ágai közt 3 hátulsó sejt van (26. ábra).
- 9 (10) A hátulsó szárnyon a sugár- és a középér közti ún. visszafutó ér (2. ábra: B: zs) hosszú; a három szakaszból álló ér visszafutó ága a középérrel annak tövénél vagy töve közelében egyesül (7. ábra: A)
5. nem: **Raphidia** L.
- 10 (9) A hátulsó szárnyon a sugár- és a középér közti ér rövid; a három szakaszból álló ér hátrafutó ága a középérrel annak középső szakaszán egyesül (7. ábra: B)
6. nem: **Rhaphidilla** NAV.

1. nem: **Lesna** NAV.

A szárnyak jegyeit 2 vagy több harántér 3 vagy több szárnyjegysejtre osztja (7. ábra: C—I); a haránterek a szárnyjegy külső és belső szegélyerével többnyire párhuzamosak, de előfordulnak a szárnyjegy belső-alulso sarkában eredő haránterek is, amelyek erősen megdőlvé húzódnak a szegélyéig (7. ábra: D, E). Egyes fajoknál a haránterek a szárnyjegysejt középső szakaszán egyesülnek és közös érben torkollnak az alulso szegélyérbe, más példányoknál,

pl. a *L. notata* FABR. esetében a szárnyjegyek szerkezete igen változékony (7. ábra: C—I). A legtöbb fajnál azonban legfeljebb 1—1 szárnyon látható a normálistól eltérő jegyszerkezet. A haránterek pontos helyzetét — ez utóbbiak miatt — mind a négy szárnyon meg kell figyelni. A fej széles. A szárnyakon 3 sugár-, 3—4 csúcsi és 3 hátulsósejt van.

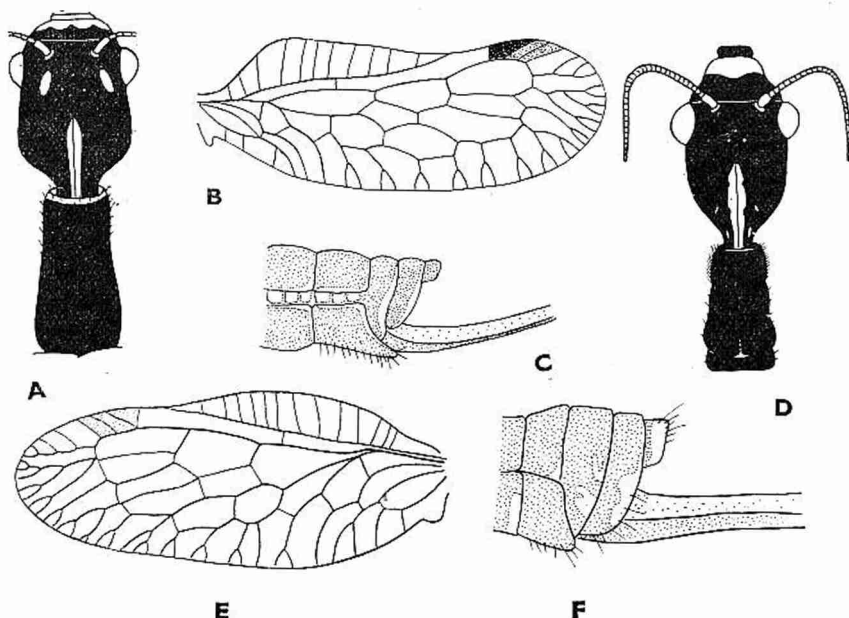
A nem 15 ismert faja közül hazánkból 9 került elő és további 3 előfordulására számíthatunk.

- 1 (2) Szárnyjegye kétszínű, háromosztatú: 1. (tő felé eső) sejtje sötétbarna, a csúcs felé eső 2 sejtje világossárga (8. ábra: B). Feje széles, felszínén a csápok mögött, a szemek közt két ovális, a pontszemeknél lényegesen nagyobb vörhenyes folt van, amely különösen friss példányokon jól látható (8. ábra: A). Fejcsíkja széles, halvány rozsdaszínű. Előtora fekete, keskeny, rövid szőrözet borítja; elülső szegélyén keskeny, sárga sáv látható. A nőtény tojócsöve sokkal hosszabb, mint a potroh; 7. hasi potrohszelvényének hátulsó pereme oldalról nézve erősen homorú (8. ábra: C). 12—13; 28—29 mm.

Balkáni faj. Magyarországról bizonyító példány még nem került elő. Árnyékos, hűvös területeken, bokrokon, lombon tartózkodik, főként alkonyatkor és a kora esti órákban, V—VIII. hónapokban repül. Ritka

[*longicauda* STEIN]

- 2 (1) Szárnyjegye egyszínű, sárga vagy barna.



8. ábra: A: *Lesna longicauda* STEIN feje és előtora felülről, B: elülső szárnya és C: nőtényének potrohvége oldalról — D: *L. Navasi* STEINM. feje és előtora felülről, E: elülső szárnya és F: nőtényének potrohvége oldalról (Eredeti)

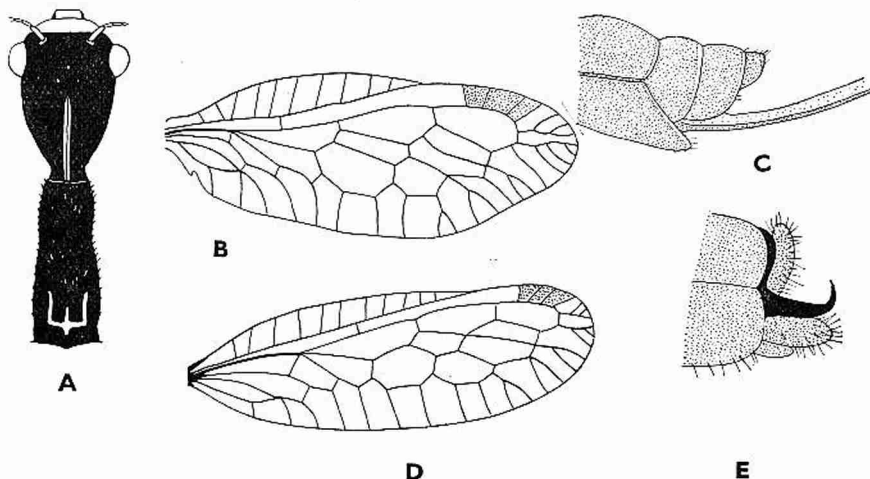
3 (8) Szárnyjegye sárga.

- 4 (5) Az elülső szárny sugárere és a sugárér oldalága közti, ún. szárnyjegy előtti harántér a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontja előtt, attól hosszával egyező távolságra van (8. ábra: E). A szárnyjegy rövid, kétszer rövidebb, mint az alatta fekvő sugársejt. Feje széles, fejcsíkja lándzsa alakú, mellette kétoldalt 2—2 kisebb, vörhenyes színű folt van. Az előtor elülső harmadán hosszabb és sűrűbb, a további részén ritkább és rövidebb szőrözet van (8. ábra: D). A nőtény 7. hasi potrohszelvénye rövid, keskeny, hátulsó pereme oldalról nézve enyhén homorú (8. ábra: F). 13,5; 29 mm.

A faj nőténye a vereasegyházi tó mellől került elő, fűzről. VI. hónapban repül. Ritka

Navasi STEINM.

- 5 (4) Az elülső szárny jegye előtti harántér a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontja vonalában, alatta (9. ábra: B) vagy a jegy belső szegélyere előtt helyezkedik el (9. ábra: D).
- 6 (7) Az elülső szárny jegye előtti harántér a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontja vonalában, alatta helyezkedik el (9. ábra: B). Feje pajzs alakú, szemei közepes nagyságúak. Fejcsíkja igen vékony, toll alakú, vörhenyes színű. Az előtor hátulsó része nem szélesedik ki, és két oldalsó pereme felülről nézve csaknem párhuzamos egymással; apró szőrözet borítja. A hátulsó harmad felszínén háromágú villa alakú horpadás van, amely vörösbarna színű (9. ábra: A). Hímje ismeretlen. A nőtény 7. hasi potrohszelvénye hosszú, széles; hátulsó pereme oldalról nézve egyenes (9. ábra: C). 12—13; 24—26 mm.



9. ábra. A: *Lesna adanana* ALB. feje és előtora felülről, B: elülső szárnya és C: nőtényének potrohvége oldalról — D: *L. hungarica* NAV. elülső szárnya és E: a hím potrohának vége oldalról (A—C: ALBARDÁ — D—E: NAVÁS nyomán)

Előfordul a Földközi-tenger mellékén, de Romániából is kimutatták. Faunaterületünkön a melegebb, déli lejtőkön álló sűrű erdőkben várható. V—VII. hónapokban repül. Ritka

[*adanana* ALB.]

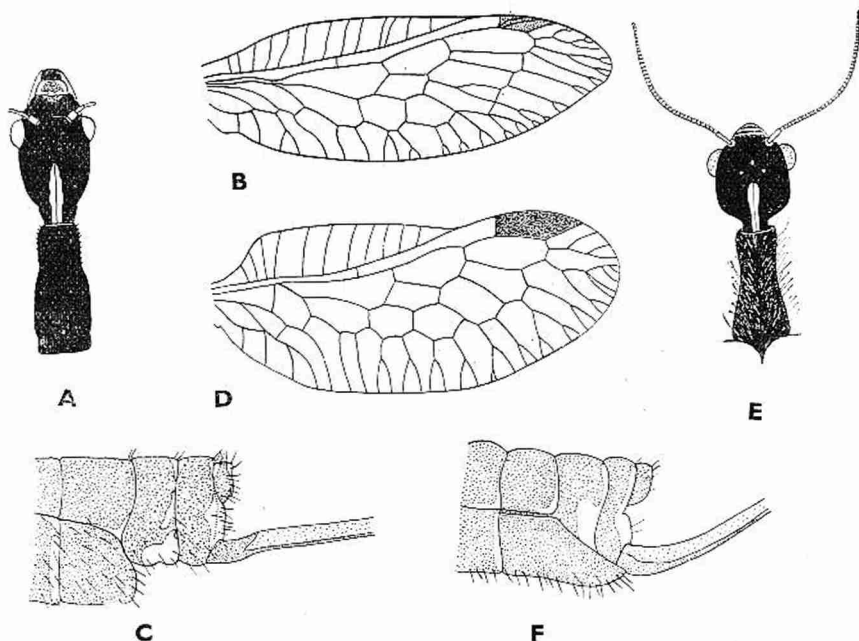
- 7 (6) Az elülső szárny jegye előtti harántér a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontja és a jegy belső szegélyere közt kb. középtájon helyezkedik el (9. ábra: D). Feje ovális, fejcsikja széles. Az előtor középső szakasza előtt kissé kiszélesedik. A hím páros felső ivarkampója hosszú, töve vastag, vége hegyes és felfelé görbült (9. ábra: E). 12,5; 28 mm.

NAVÁS herkulesfürdői hím példány alapján írta le a fajt. Fűzes, nyáras, égeres, homokos területeket kedvel. Nyári hónapokban repül. Ritka

[*hungarica* NAV.]*

- 8 (3) Szárnyjegye barna.

- 9 (10) Az elülső szárny jegye alatti sugársejtnék csúcsi haránteréből a szárnyjegy alatt 3 csúcsi ér ered (10. ábra: B). A szárnyakon 4 csúcsi sejt van.



10. ábra. A: *Lesna lestica* STEINM. feje és előtora felülről, B: elülső szárnya és C: a nőstény potrohának vége oldalról — D: *L. pilicollis* STEIN elülső szárnya, E: feje és előtora felülről, F: nőstényének potrohvége oldalról (A—C: credeti — D—F: ALBARDA nyomán)

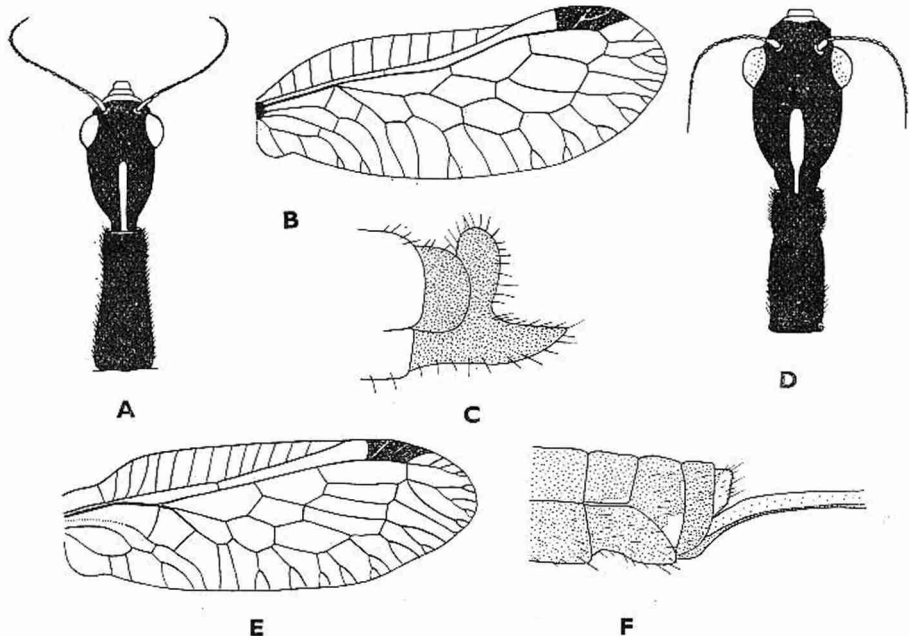
* NAVÁS rövid leírása alapján a *L. hungarica* NAV. néhány alapvető eltéréstől eltekintve (ivari kétalakúság?) igen határozott hasonlóságot mutat a *L. adanana* ALB. felé. Mivel a *L. hungarica* NAV. típuspéldánya a Természettudományi Múzeumban elégett, valamint mert a *L. adanana* ALB. hímje ismeretlen, megfelelő összehasonlítási alkalmunk nincs.

Az elülső szárny antecubitalis harántercinek száma a 12-t meghaladja, általában 13—14. Feje fekete, zsírfényű. Az előtor első fele keskeny, előre felé álló, apró szőrök borítják (10. ábra: A). Közép- és utótóra, valamint potroha mélyfekete, az utóbbi szelvényeinek hátulsó peremén vékony, halványsárga sávok vannak. A nőtény 7. hasi potrohlemeze rövid, nem éri el vagy éppen eléri a 8. háti lemez elülső peremét; hátulsó pereme oldalról nézve szélesen lekerekített (10. ábra: C); tojócsőve fekete, kissé hosszabb, mint a potroh. 13; 30 mm.

Nőténye Mátraszentimrértől került elő. Nagyobb erdőkben, lombokon, fatörzseken, bokrokon él, nyári hónapokban repül. Ritka

lestica STEINM.

- 10 (9) Az elülső szárny jegye alatti sugársejtjének csúcsi haránteréből 2 vagy 1 csúcsi ér ered. A nőtény 7. hasi potrohlemeze hosszú, eléri, sőt túlnyúlik a 8. háti lemez hátulsó peremén, sőt a 9. háti szelvényen is túlrá (10. ábra: F).
- 11 (14) Szárnyjegyének 2 harántere többé-kevésbé összeolvadt vagy a tövé-nél, vagy feljebb és villát alkot (10. ábra: D).
- 12 (13) Az előtoron hosszú, sűrű, előre felé álló szőrözet látható (10. ábra: E). Feje nagy, a szemek közt kissé megnyúlt, csaknem szögletes; erősen



11. ábra. A: *Lesna Birói* NAV. feje és előtora felülről, B: elülső szárnya és C: hímnének potrohvége oldalról — D: *L. laticaput* STEINM. feje és előtora felülről, E: elülső szárnya és F: nőténynek potrohvége oldalról (A—C: NAVÁS*nyomán — D—F: eredeti)

pontozott és harántirányban ráncolt, zöldesfekete. Csápja vörhenyes, tövi ízein barna gyűrűk vannak, tőize csillogó fekete. Az elülső szárny costalis mezője erősen kiszélesedett. A szegély alatti harántér a középér tövétől távolabb ered, mint a következő faj esetében (10. ábra: D). A nőstény 7. hasi potrohlemeze hosszú, eléri, sőt túlnyúlhat a 9. hát lemezen (10. ábra: F); tojócsőve olyan hosszú, mint a potroh. 12—13 30—31 mm.

Görögországon kívül az elmúlt években Jugoszláviából, Romániából is előkerült, de Magyarországról is említik. Erdei tisztásokon, bokrokon, lombon, virágokon él, májusban repül. Hímje ismeretlen. Ritka

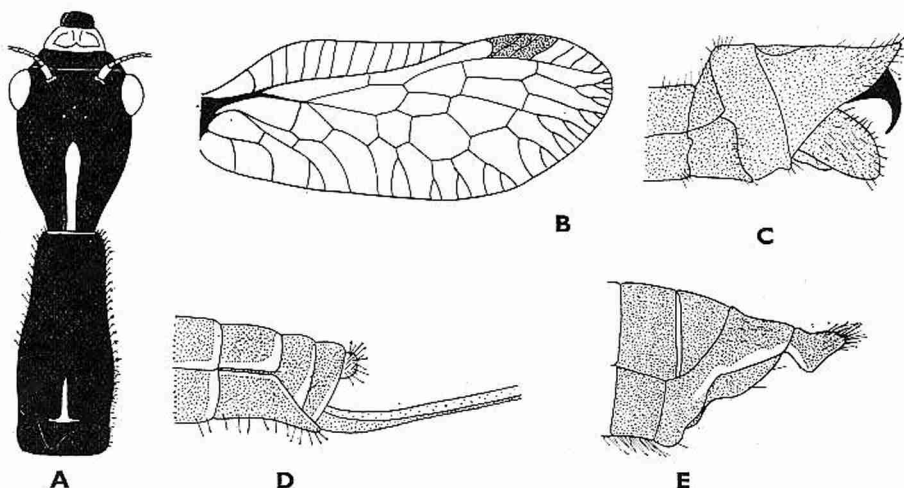
pilicollis STEIN

- 13 (12) Az előtoron rövid, tüskeszerű, ritkás szőrzet van, amely a fej felé irányul (11. ábra: A). Feje kisebb, mint az előző fajé, ovális, a szemektől hátrafelé fokozatosan keskenyedik, pontozott, és zöldes fény nélküli, fekete. Csápja barna, tövi harmada sárga, 1. íze barna, erősen megnyúlt. Az elülső szárny costalis mezője kevésbé széles, keskenyebb, mint az előző fajé. A szegély alatti harántér a középér tövéhez közelebb ered (11. ábra: B). A hím ivarkészülékének oldalsó lebenye háromszög alakú, széles, vaskos (11. ábra: C). A nőstény 7. hasi potrohszelvénye rövidebb, nem éri el a 9. háti szelvényt; tojócsőve keskeny, hosszabb, mint a potroh. 11—12; 28—30 mm.

Földközi-tenger melléki szigetek lakója, de Dalmáciából és hazánkban is említik. Déli fekvésű, ligeterdős, erdős, bokros hegyoldalokon él, nyári hónapokban repül. Ritka

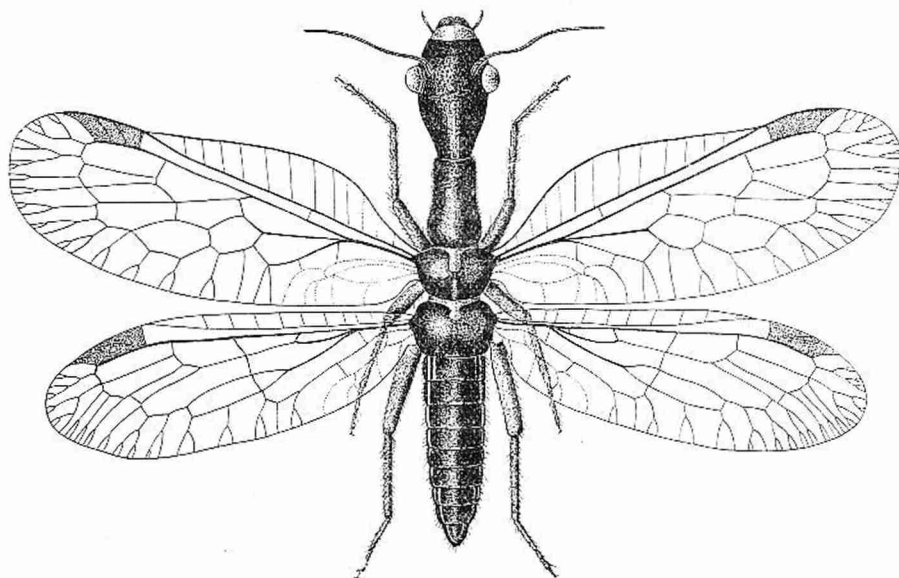
Birói NAV.

- 14 (11) Szárnyjegyének 2 vagy 3 harántere nem alkot villát. A haránterek párhuzamosak vagy csaknem párhuzamosak (11. ábra: E).



12. ábra. A: *Lesna caucasica* ESB.-PET. feje és előtora felülről, B: elülső szárnya és C: hímjének potrohvége oldalról — D: *L. notata* FABR. nőstényének és E: *L. major* BURM. hímjének potrohvége oldalról (Eredeti)

- 15 (22) Elülső szárnyán a jegy alatti sugársejt alatt fekvő harántér a szárnyjegy külső szegélyére vonalában helyezkedik el (11. ábra: E).
- 16 (19) Az elülső szárny sugárere a szárnyjegy utáni szakaszon egyenesen, törés nélkül vagy alig látható töréssel folytatódik (12. ábra: B). A közép- és utótör elülső részén sárga foltok nincsenek.



13. ábra. *Lesna notata* FABR. hímje (Eredeti)

- 17 (18) Az elülső szárny jegye előtti harántér a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontjától távolabb, a tő felé fekszik, az utolsó antecubitalis harántér alatt vagy attól csak kevéssel távolabb. 3–4 csücsi sejt van (11. ábra: E). Feje felülről szemlélve vaskos, a szemek mögötti peremek csaknem párhuzamosak és csak az utolsó negyedben ívelnek a nyakhoz (11. ábra: D). Elő-, közép- és utótör mélyfekete, zsírfényű. A nőtény 7. hasi potrohszelvénye a 9. háti szelvény elülső pereméig ér; oldalról nézve alulsó pereme elülső felében erősen benyomott (11. ábra: F). 12; 27 mm.

Sűrű erdők lombján, különösen bükkön, tölgyön él. Erdélyből és a Dunántúlról került elő. Hímje ismeretlen. VI–VII. hónapokban repül. Ritka

laticaput STEINM.

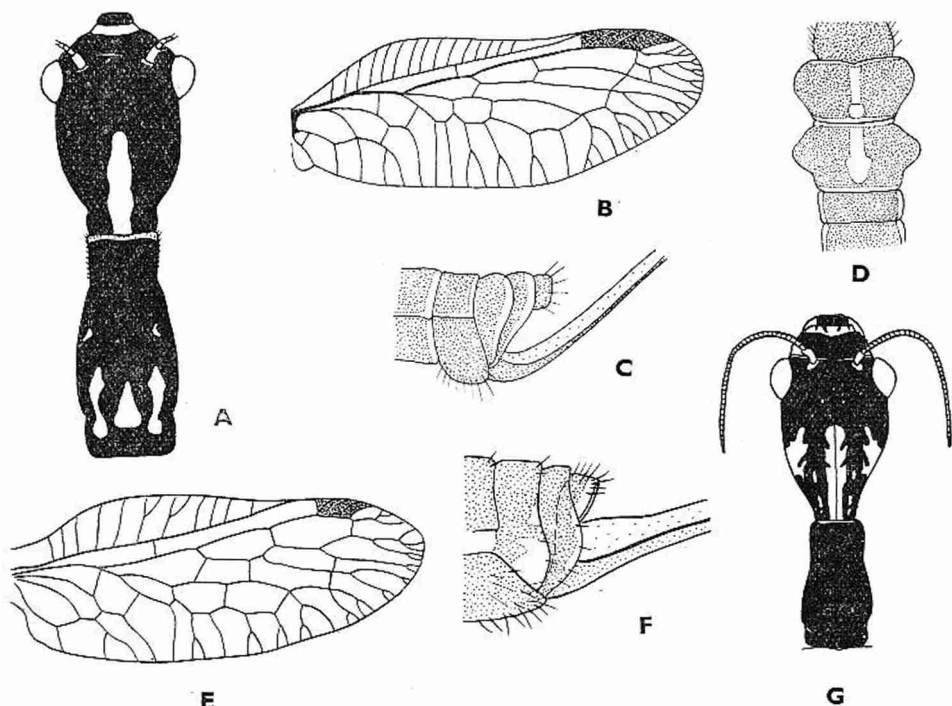
- 18 (17) Az elülső szárny jegye előtti harántér a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontja közelében fekszik; 2 csücsi sejtje van. A sugársejtek egyforma hosszúak. A szárnyjegy külső szegélyére hullámos, a pereme előtti szakaszon a szegély felé fordul és csaknem merőlegesen torkollik abba. A szárnyjegy haránterei a külső szegélyér vonalát nagyjából követik (12. ábra: B). Feje felülről nézve tojás alakú, a szemek

mögötti peremcek egyenletesen íveltek a nyakig (12. ábra: A). A hím ivarkészülékének oldalsó lebenye hosszúra nyúlt, háromszögletű; a felső ivarkampó alapja vastag, vége karomszerűen lefelé hajló, kihegyezett (12. ábra: C). 12–13; 25–26 mm.

Előfordul a Kaukázus vidékén és Magyarországon. Hazánkban Bátorligetről került elő. Nőténye ismeretlen. Hűvös, árnyékos, nedves lápok, tölgyesek, szőlő és fenyők közelében él, V–VI. hónapokban repül. Ritka

caucasica ESB.-PET.

- 19 (16) Az elülső szárny sugárere a szárnyjegy utáni szakaszon megtörik (14. ábra: B, E). A közép- és utótör elülső részén sárga foltok vannak.
- 20 (21) Az elülső szárny jegye előtti harántér a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontjának vonalától távolabb fekszik, rendszeren az utolsó antecubitalis harántér alatt (13. ábra). Az elő-közép- és a közép-utótör határokon széles, sárga folt van, a közép- és utótör középső szakaszán pedig széles, de rövid, buzogány alakú folt látható, amely a szelvények középső részén nem ér túl (13. ábra). A hím ivarkészülékének oldalsó lebenye széles, vége befelé görbült. A nőstény 7. hasi potrohlemeze hosszabb, mint amilyen széles (12. ábra: D). 10–12; 27–31 mm.



14. ábra. A: *Lesna major* BURM. feje és előtora felülről, B: elülső szárnya, C: nőstényének potrohvége oldalról, D: közép- és utótör felülről — E: *L. stigmata* STEINM. elülső szárnya, F: nőstényének potrohvége oldalról, G: feje és előtora felülről (Eredeti)

Észak-európai faj. Hazánkban Budapestről, valamint a Középhegység számos pontjáról és Monorról került elő. A nagyobb lombos erdők lakója, V—VI. hónapokban repül. Helyenként gyakori

notata FABR.

- 21 (20) Az elülső szárny jegye előtti harántér a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontja közelében fekszik (14. ábra: B). Az elő—közép- és a közép—utótor határokon keskeny sárga folt van; a közép- és az utótor középső szakaszán széles, hosszú, csaknem a harántávokig érő, nyíl alakú folt van (14. ábra: D). A hím ivarkészülékének oldalsó lebenye és a felső analis lemeze jól fejlett, felső részén hosszúra nyúlt (12. ábra: E). A nőtény 7. hasi potrohlemeze szélesebb, mint amilyen hosszú (14. ábra: C). 12—15; 26—32 mm.

Észak-európai faj. Magyarországon a Pilisből, valamint a Bakonyból került elő. Erdői utak mentén fűvön, gyomon, bokrokon, virágokon, erdei tisztásokon, erdőkben él, V—VIII. hónapokban repül. Ritka

major BURM.

- 22 (15) Elülső szárnyán a jegy alatti sugársejt alatt levő harántér a szárny-jegy belső szegélyére vonalában helyezkedik el (14. ábra: E). A fejen a középső fejsík mellett vörös foltokból álló mintázat van; a középső fejsík széles, lándzsa alakú, vörhenyes (14. ábra: G). Előtora fekete. A nőtény 7. hasi potrohszelvénye olyan széles, mint amilyen hosszú, a 8. és a 9. háti szelvények hátulsó peremei oldalról nézve hullámosak (14. ábra: F). 15; 27 mm.

Közép-európai faj. Rendszeren hegyvidékek, hűvösebb, nagyobb erdők, öreg tölgyesek, fenyvesek lakója. V—VIII. hónapokban repül. Ritka

stigmata STEINM.

2. nem: *Navasana* STEINM.

Az elülső szárny sugárere és a sugárér oldalágának (sector radii) felső mellékága közt 3 harántér van, amelyek közül 2 a szárnyjegy előtt: a szárnyjegy belső szegélyere, valamint a szegély és a szegély alatti erek egyesülési pontja között, valamivel a szegély és a szegély alatti erek egyesülési pontja előtt, kb. a szárnylemez középvonalában, 1 további pedig a szárnyjegy alatt, annak alsó szegélyere (radius) közepén található. A szárnyjegy külső szegélyere hullámos; alsó harmadából a sugárér szárnyjegy utáni szakasza ered. 2 csúcsi és 4 sugársejtje van; a sugársejtek hossza nem egyenlő.

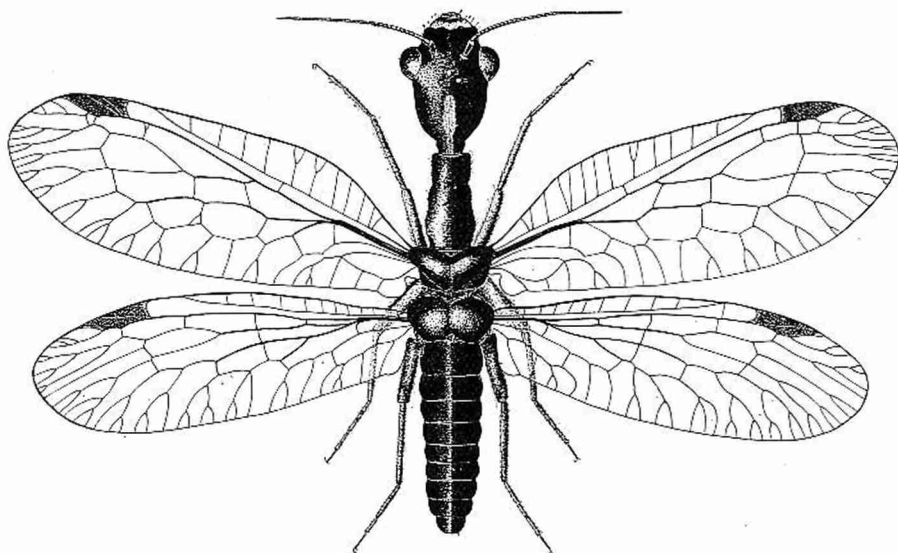
A nemnek 1 faja ismeretes.

- — Az elülső szárny sugársejtjeinek hossza nem egyenlő: a belső (tő felé eső) $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ -del hosszabb, mint a külső kettő együttesen. A szárnyjegy külső szegélyere hullámos. A sugárér szárnyjegy utáni szakasza a jegyet nem az alulsó sarkán, hanem attól feljebb, a külső szegélyér alsó harmadában hagyja el. Feje fekete, sűrűn pontozott; szemei feltűnően kicsinyek, laposak; középső fejsíkja széles, élénk téglavörös, mellette kétoldalt 1—1 kisebb vörös folt van (15. ábra). Előtora fekete, zsírfényű, elülső harmadát sűrű szőrözet díszíti, hátulsó

részen erősen harántirányban ráncolt. Közép- és utótora, valamint potroha fényes fekete. A hím ivarkészüléke oldalsó lebenyének alulsó része hosszúra nyúlt, a felső analis lemez felálló (16. ábra: A, 15. ábra). 11 és 23 mm.

A faj hímje hazánkából került elő: a Sátorhegységi Koloska-völgy tőzegmohalapos tisztásán gyűjtötték. VII. hónapban repül. Ritka

perumbrata STEINM.



15. ábra. *Navasana perumbrata* STEINM. hímje (Eredeti)

3. nem: **Puncha** NAV.

A szárnyak jegyeit az egyenesen vagy ferdén futó harántér 2 egyenlő vagy különböző részre osztja. Az elülső szárny sugárere és a sugárér oldalágának (sector radii) felső mellékága közt 3 sugársejt van (17. ábra). A nyakon apró, csak erősebb nagyítással látható, vagy nagyobb, oldalsó helyzetű, csapszerű nyúlványok vannak. Az előtor háti felszínén változatos mintázat látható vagy mintázat nélküli. Közép- és utótörök, valamint potrohuk fényes fekete, a szelvények hátulsó szegélyét olykor keskeny, sárgás harántsávok díszítik.

A közép-európai fajok közül Magyarországon 1 ismeretes és 1 további várható.

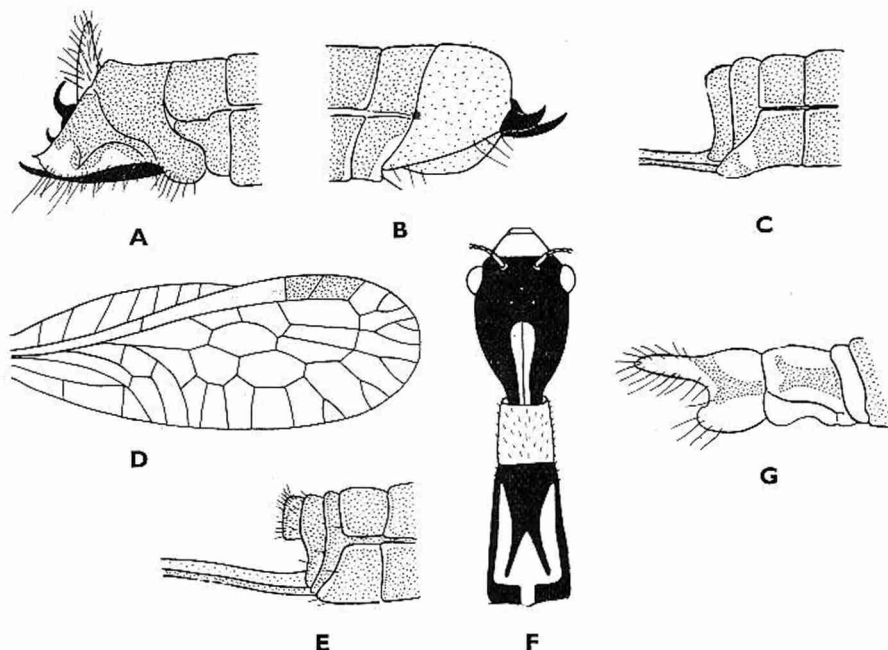
- 1 (2) Az elülső szárny sugárere alatt 2 csúcsi ér van; az első kétszeresen villás elágazású, a második osztatlan; a 2 csúcsi sejt belső pereme csak kissé fekszik beljebb, mint az első, felette fekvő sejté. A sugárér alatt levő 2 harántér a szárnyjegy belső szegélyére közelében áll, közvetlenül a szegélyér mellett (17. ábra). A nyak oldalsó tüskéi felülről nézve jól láthatók, tompák és az előtor elülső szegélye előtt helyez-

kednek el (17. ábra). Az előtor felszínén foltozat, sávzat vagy színes mintázat nincs. Lábai barnák, a lábfejek sárgásbarnák, halványak. A hím ivarkészülékének oldalsó lebenyei szélesek, vastagok; a felső ivarkampó vékony, hegyes, görbült (16. ábra: B). A nőtény 7. hasi potrohszelvényének alulsó-hátulsó sarka oldalról nézve jól láthatóan kihúzott (16. ábra: C). 12; 25—26 mm.

Közép- és észak-európai faj. Magyarországon a Mátrából, a Budai- és a Zempléni-hegységből, valamint fénycsapdával Budatétényről került elő. Árnyas, hűvös, hegyvidéki erdők lakója, északi hegyoldalakon, bokrokon, fakérgen, virágokon él. Nyári hónapokban repül. Ritka.

Ratzeburgi BRAU.

- 2 (1) Az elülső szárny sugárere alatt kétszeresen villás elágazású csúcsi ér van; a 2. csúcsi sejt belső pereme sokkal beljebb fekszik, mint a mellette levő. A sugárér alatti 2. harántér a szárnyjegy belső peremétől, a szegélyerétől távolabb van, mint az előző fajé (16. ábra: D). A nyak oldalsó tüskéi olyan aprók, hogy csak nagyítással láthatók. Az előtor felszínén változatos mintázat van: első harmada vörhenyes, amely hátrafelé a peremek mellett keskeny sávban folytatódik, hátul a peremnél harmadik sáv is van, amely egyesül a két szélsővel és egy középsőben háromszög alakban folytatódik (16. ábra: F). A hím ivarkészülékének oldalsó lebenyei középen befűződtek (16. ábra: G).

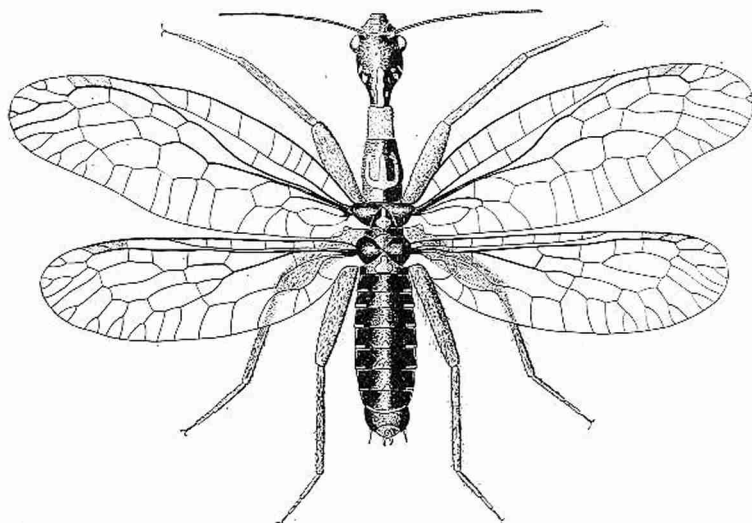


16. ábra: A: *Navasana perumbrata* STEINM. hímjének potrohvége oldalról — B: *Puncta Ratzeburgi* BRAU. hímjének és C: nőtényének potrohvége oldalról — D: *P. insularis* ALB. elülső szárnya, E: nőtényének potrohvége oldalról, F: feje és előtora felülről és G: hímjének potrohvége oldalról (A—C: credeti — D—G: ALBARDA nyomán)

A nőtény 7. hasi potrohszelvényének alulsó-hátulsó sarka nem kihúzott (16. ábra: E). 9; 19 mm.

Régebben csak Szicíliából és Korzikából ismerték. Az elmúlt években svájci, olaszországi, dalmáciai és franciaországi lelőhelyekről is előkerült. Előfordulása Magyarországon is várható. Meleg, napos erdőszéleken, erdei tisztásokon, lomb és fű közt, virágokon él; V–IX. hónapokban repül. Ritka

[insularis ALB.]



17. ábra. *Puncha Ratzeburgi* BRAU. hímje (Eredeti)

4. nem: *Subilla* NAV.

Az elülső szárny sugárere és a sugárér oldalágának felső mellékága közt 2 sugársejt van. A középér alatt 3 hátulsó sejt látható. A szárnyjegy belső szegélyere és a szegély, valamint a szegély alatti ér egyesülési pontja közti távolság hosszabb vagy rövidebb; a csúcsnál a sugárér alatt levő 1. csúcsi ér fésű alakban 4 vagy 2 villás ágra oszlik (19. ábra).

A Kárpát-medencében 3 faj előfordulásával számolhatunk.

- 1 (2) Az elülső szárny jegyének belső szegélyere a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontjától távolabb van, csaknem a szárnyjegy szélességével megegyező távolságra. A szárnyjegy előtti harántér a szárnyjegy belső szegélyerétől távolabb van; olyan távolságra helyezkedik el, mint a harántér hossza (19. ábra). A fej szemek mögötti szakasza, felülről szemlélve, keskeny. Az előtor elülső fele sima, szőrös, fekete; elülső pereme mentén sárga vagy vörhenyes színű sáv látható. A hím ivarkészülékének oldalsó lebenye keskeny, nyúlványszerű; a felső ivarkampó rendkívül széles alapú, vége karomszerűen felfelé görbült, vékony (18. ábra: G, 19. ábra). 9; 21 mm.

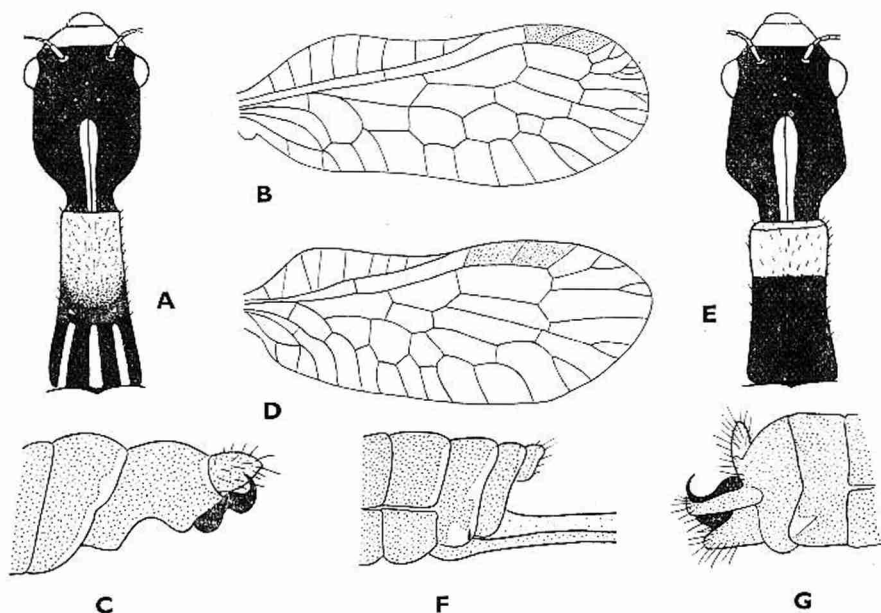
A faj hímje hazánkból, a Bükk hegységi Kurtabércről került elő. Magasabb hegyvidékeinken, árnyas, nagyobb erdőkben lombon további lelőhelyekre számíthatunk. VI. hónapban repül. Ritka

sulfuricosta STEINM.

- 2 (1) Az elülső szárny jegyének belső szegélyére a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontjához közel áll, a köztük levő távolság kb. a szárnyjegy $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ -ével egyenlő. A szárnyjegy előtti harántér a szárnyjegy belső szegélyerének közelében van, a köztük levő távolság sohasem éri el a harántér hosszának a felét vagy harmadát (18. ábra: B, D). A fej szemek mögötti szakasza felülről nézve széles.
- 3 (4) Szárnyjegye aránylag rövid, a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontja és a jegy belső szegélye közti távolság nagyobb, mint a jegy egyharmada. Az elülső szárny csúcsánál a sugárér, a szárnyjegy utáni szakasz alatti csúcsi ér fésű alakban 4 újabb ágra oszlik; a szárnyjegy előtti harántér a szárnyjegy belső szegélyerével párhuzamos (18. ábra: B). Feje fekete, felső ajka barna. Az előtor kétharmad része vörhenyes színű, a hátulsó harmada fekete (18. ábra: A). A hím felső ivarkampójának töve befűzött, karom alakú (18. ábra: C). A nőstény 7. hasi potrohlemeze keskeny és rövid. 9; 21 mm.

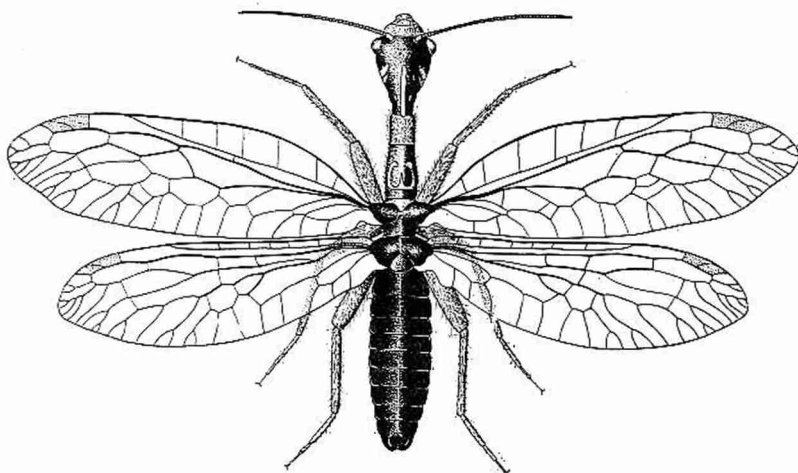
Közép-európai faj, amely főként hegyvidéken fordul elő. Magyarországról is magasabb hegyeink lombos erdeiből, erdőkkel körülzárt tavak partjairól ismerjük. VI—IX. hónapokban repül. Ritka

Schneideri RATZ.



18. ábra. A: *Subilla Schneideri* RATZ. feje és előtora felülről, B: elülső szárnya és C: hímjének potrohvége oldalról — D: *S. sericea* ALB. elülső szárnya, E: feje és előtora felülről, F: nőstényének potrohvége oldalról — G: *S. sulfuricosta* STEINM. hímjének potrohvége oldalról (Eredeti)

- 4 (3) Szárnyjegye aránylag hosszú; a szegélyér és a szegély alatti ér egyesülési pontja és a jegy belső szegélyere közti távolság kisebb, mint a jegy negyede. Az elülső szárny csúcsánál a sugárér alatt levő csúcsi ág villásan ágazik el; a szárnyjegy előtti harántér merőlegesen áll, de a szárnyjegy belső szegélyerének tövétől távolabb ered (18. ábra: D). Feje zöldesfekete, erősen pontozott, felső ajka sárgásbarna. Az előtor első harmada vörhenyes, hátulsó részén foltozat nincs (18. ábra: E).



19. ábra. *Subilla sulfuricosta* STEINM. hímje (Eredeti)

A hím felső ivarkampójának töve nem befűzött. A nőstény 7. hasi potrohszélvénye hosszabb, mint amilyen széles (18. ábra: F). 9; 21 mm.

Közép-európai faj. Hazánkból még nem került elő, de Erdélyből és a Tisza forrásvidékéről kimutatták. Nagyobb erdőkkel szegélyezett vizek partján él, nyári hónapokban repül. Ritka

[sericea ALB.]

5. nem: *Raphidia* L.

Közepes nagyságú, fekete testű, átlátszó szárnyú állatok. Fejük szabálytalan alakú, olykor elliptikus; fekete, bronzos, zöldes, olajos csillogású vagy zsírfényű, erősebben vagy gyengébben pontozott, harántirányban ráncolt; vörhenyesen mintázott vagy folt nélküli. Az elülső szárnyon a középér elülső és hátulsó ágai közt 3 hátulsó sejt van; a szárnyjegy alatti sugársejt alatt 2 csúcsi sejt ül, amelyek egyforma hosszúak vagy különféle alakúak. A felső csúcsi sejtben 1 érmegszakítás van a sejt külső-hátulsó szögletében. A hátulsó szárnyon a sugár- és a középér közti ún. visszafutó ér hosszú; a három szakaszból álló ér visszafutó ága a középérrel annak tövével egyesül (7. ábra: A). A szárnyjegy kétszínű, ez esetben színei haránt- vagy hosszanti irányban változnak, vagy egyszínű sárga vagy barna.

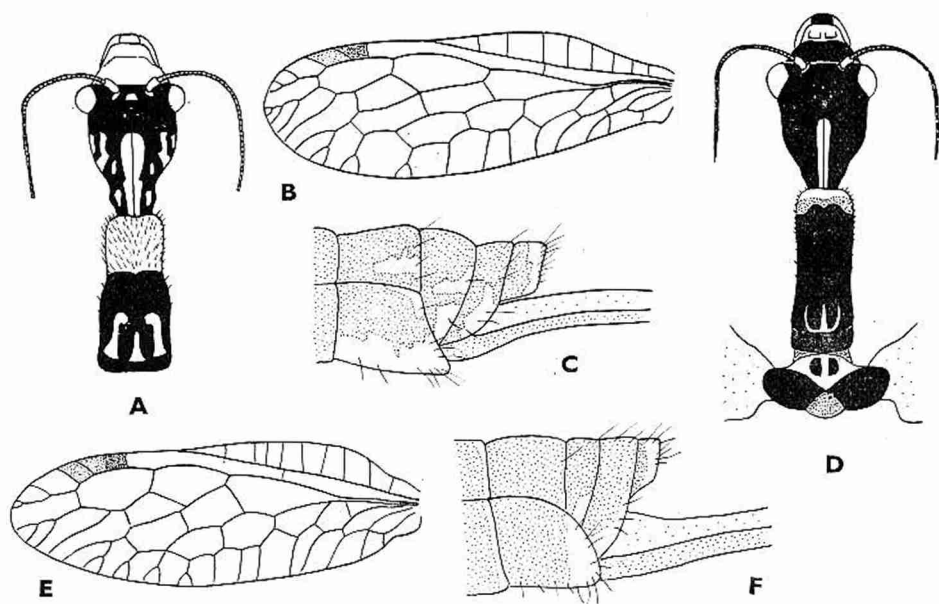
A Közép-Európában élő fajok közül hazánkban 15 faj és 1 változat ismert vagy várható.

- 1 (10) Szárnyjegye kétszínű, sárga és barna; belső része barna és a külső (csúcs felé eső) sárga (20. ábra: E), vagy a szárnyjegy színe hosszirányban változik, felső részén halványsárga és az alsón barna (21. ábra: E).
- 2 (7) A szárnyjegy színei harántirányban különülnek el.
- 3 (4) Kiszíneződött, ivarérett példányok fekete fején a szemek mögött és a középső fejsík két oldalán feltűnő, vörös foltokból álló mintázat van (20. ábra: A). A szárnyjegyek belső része halványsárga, csak erős nagyítással látható, külső része halványsárga, csaknem víztiszta. A szárnyjegy előtti harántér a szegély és a szegély alatti ér egyesülése és a jegy belső szegélyere közt kb. közepén helyezkedik el. A felső csúcsi sejt rövid, kb. fele a felette levő szárnyjegy alatti sugarsejtnak (20. ábra: B). A nőstény 7. hasi potrohlemeze széles, hátulsó pereme oldalról nézve homorú (20. ábra: C). 11; 21 mm.

A faj nősténye a Budai-hegyekből, a Hármashatár-hegyről és Svájcól került elő. Ritkás, bozotos, keleti hegyoldalakat kedvel, májusban repül. Ritka

maculicaput STEINM.

- 4 (3) Kiszíneződött, ivarérett példányok fekete fején a szemek mögött és a középső fejsík két oldalán vörös foltokból álló mintázat nincs, legfeljebb frissen kelt, még puha, vörhenyes színű példányok fején látható olykor sárgásbarna folt. A szárnyjegy belső része nem halvány; a harántér a jegy külső harmadában van és a jegy sötét színeződése nem éri el a haránteret (20. ábra: E), vagy a harántér a jegy középső



20. ábra. A: *Raphidia maculicaput* STEINM. feje és előtora felülről, B: elülső szárnya és C: nőstényének potrohvége oldalról — D: *R. dichroma* STEINM. feje, elő- és középtora felülről, E: elülső szárnya és F: nőstényének potrohvége oldalról (Eredeti)

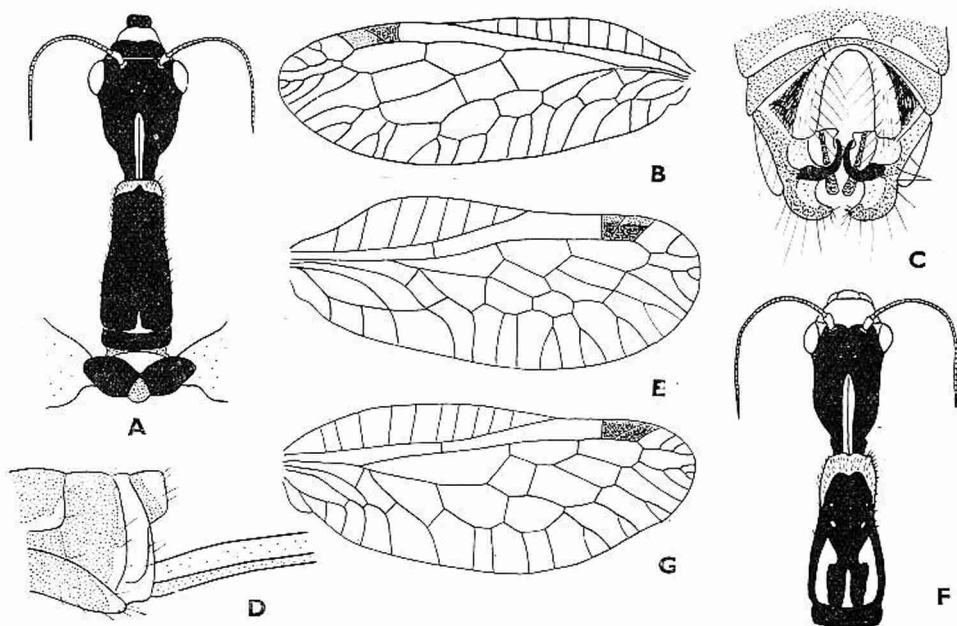
részen van, esetleg a belső harmadban és a jegy színeződése eléri, sőt túl is érhet a harántéren (21. ábra: B).

- 5 (6) A szárnyjegyet osztó harántér a jegy külső harmadában van. A jegy sötét színeződése nem éri el a haránteret, hanem a belső szegélyér és a harántér közt kb. középen végződik. Felső csúcsi sejtje rövid, külső harántere kb. a szárnyjegy alatti sugársejt közepénél ered, és csaknem egybeesik a jegy belső szegélyere vonalával (20. ábra: E). Az előtor elülső peremén széles sárga sáv van (20. ábra: D). A középtor elülső peremén kis kiterjedésű sárga sáv látható, amelynek középső részén két, egymással szembefordult sötétbarna színű, félhold alakú foltpár látható (20. ábra: D). A nőstény 7. hasi potrohszelvényének hátulso pereme oldalról nézve szélesen lekerekített; alulso-hátulso részén sárga folt van (20. ábra: F). 12; 27 mm.

A faj a Budai-hegyekből került elő. Hímje ismeretlen. Napos, ligeterdős tisztásokon, virágokon, lombon további példányokra számíthatunk. Júliusban repül. Ritka

dichroma STEINM.

- 6 (5) A szárnyjegyet osztó harántér a jegy középső részén, ritkán a belső harmadban ered. A jegy sötét színeződése eléri, sőt túléri a haránteret. Felső csúcsi sejtje hosszú, külső harántere a csúcsi sugársejt külső harmadából ered és rendesen egybeesik a jegy harántérének



21. ábra. A: *Raphidia flavipes* STEIN feje, elő- és középtora felülről, B: elülső szárnya, C: hímjének potrohvége hátulról és D: nőstényének potrohvége oldalról — E: *R. etrusca* ALB. elülső szárnya, F: feje és előtora felülről — G: *R. Luigionii* NAV. elülső szárnya (A—F: eredeti — G: NAVÁS nyomán)

vonallal (21. ábra: B). Az előtor elülső peremén keskeny, sárga színű sáv van (21. ábra: A). A középtor elülső részén nagy kiterjedésű sárga folt nincs, vagy ha van is, nincs benne félhold alakú foltpár. A hím felső ivarkampói hosszúak, erősen meggyűrűsödtek (21. ábra: C). A nőtény 7. hasi potrohszelvénye keskeny, hosszú, oldalról nézve szalagszerű (21. ábra: D). 11; 30–31 mm.

Hazája Délkelet-Európa és Kisázsia. Magyarországtól északabbra már ritka. Nálunk nagy számban, sok helyről ismeretes. Erdei tisztásokon, erdőszegélyeken, különösen vadrózsa-, szeder- és kökénybokrokban él, alkonyatkor — főként a hím — fényre is repül. Közönséges

flavipes STEIN

7 (2) A szárnyjegy színei hosszirányban változnak.

8 (9) Az elülső szárnyon a szegélyér alatti mező rövid, széles; a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontja és a szárnyjegy közti szakasz hosszú, hosszabb, mint a szárnyjegy hossza. A szárnyjegy harántere a jegy belső szegélyére közelében ered. A sugárér a szárnyjegy utáni szakaszon megtörik, és csak hosszabb, osztatlan szakasz után bocsát haránteret a sugárér oldalára felé (21. ábra: E). Feje csepp alakú, nyaki részén tompa tüskék vannak. Előtor hosszú, karcsú (21. ábra: F). A hím felső analis lemeze hosszú nyúlt, felső ivarkampója agyarszerű (22. ábra: G). A nőtény 7. hasi potrohszelvénye keskeny, hosszú, hátulsó pereme oldalról nézve homorú (22. ábra: H). 10; 21 mm.

Hazája Olaszország és Dalmácia, az utóbbi években azonban hazánkból és Szlovákiából is több helyről előkerült. Árnyas fák, bokrok, virágok lakója, májustól szeptemberig repül. Ritka

etrusca ALB.

9 (8) Az elülső szárnyon a szegélyér alatti mező keskeny, hosszú; a szárnyjegy és a szegély, ill. szegély alatti ér egyesülési pontja közti szakasz rövid, rövidebb, mint a szárnyjegy hossza. A szárnyjegy harántere a jegy belső harmada és középső része közt ered. Sugárere a szárnyjegy utáni szakaszon rövidebb, osztatlan szakasz után bocsát haránteret a sugárér oldalára felé (21. ábra: G). 11; 22 mm.

Hazája Olaszország, de Dalmáciából is kimutatták. Napos, meleg hegyoldalakon, lombon, virágokon él, júniustól augusztusig repül. Ritka

[**Luigionii** NAV.]

10 (1) Szárnyjegye egyszerű, sárga vagy barna, és legfeljebb a tövénél van csekély kiterjedésű halvány színeződés.

11 (18) Szárnyjegye sárga.

12 (15) A szárnyjegyet osztó harántér a szárnyjegy alulsi szegélyére (radius) közepén vagy a közepéhez igen közel ered (22. ábra: B, D).

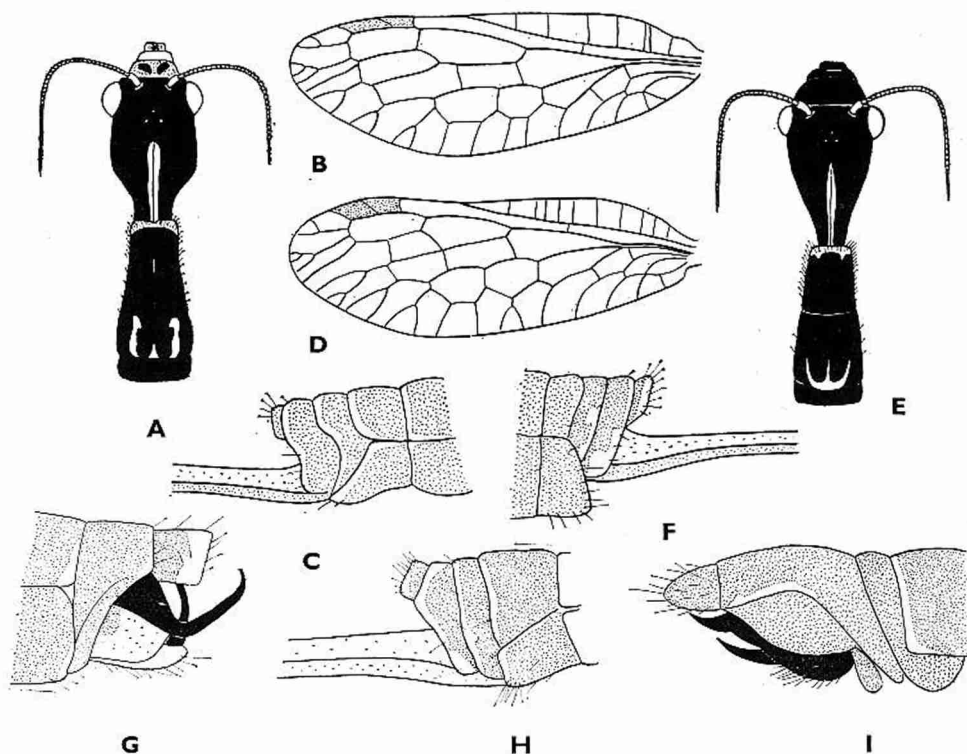
13 (14) Feje széles; a fejtető elülső része a csápok előtt világos színű, felszínén többnyire két sötétbarna vagy fekete folt van. Az előtor fel-

színének hátulsó részén rövid középső és 2 hosszú, oldalsó helyzetű vörhenyes színű folt van (22. ábra: A). Az elülső szárny csúcsi sugársejtjéből 2 apicalis ér ered; a szárnyjegy előtti harántér a szárnyjegy belső szegélyére közelében van (22. ábra: B). A hím 9. potrohszelvénye hosszú; középső részén bemetszett; felső ivarkampója vastag, enyhén meggyörbült (22. ábra: I). A nőstény 7. és 8. háti potrohszelvényének hátulsó pereme oldalról nézve erősen homorú (22. ábra: C). 9; 20–21 mm.

Mediterrán faj, amely hazánkban a Budai-hegyekből, a Mátrából, a Zempléni-hegységből és Vasegerszegről kerül elő. Tölgyön, bükkön, fenyőn él; májustól június végéig repül. Ritka

cognata RAMB.

- 14 (13) Feje keskeny; a fejtető elülső része fekete. Az előtor elülső harmadán halványan befűződött, hátulsó felszínén háromágú, szigonyyszerű, vörhenyes folt van (22. ábra: E). Az elülső szárny csúcsi sugársejtjéből 3 apicalis ér ered; a szárnyjegy előtti harántér a szárnyjegy belső szegélyerétől távolabb ered (22. ábra: D). A nőstény 7. és 8. háti



22. ábra. A: *Raphidia cognata* RAMB. feje és előtora felülről, B: elülső szárnya, C: nőstényének és I: hímjének potrohvége oldalról — D: *R. durmitorica* STEINM. elülső szárnya, E: feje és előtora felülről, F: nőstényének potrohvége oldalról — G: *R. etrusca* ALB. hímjének és H: nőstényének potrohvége oldalról (Eredeti)

potrohszelvényének hátulsó pereme egyenes, a 7. hasi szelvényének hátulsó pereme enyhén domború (22. ábra: F). 10; 23 mm.

Balkáni faj, hazája Montenegró. Magyarországról még nem mutatták ki, de déli hegységeinkben, különösen a Mecsek déli lejtőin számíthatunk előfordulására. Napos, ligeterdős vidéket kedvel, lombon, virágokon él, kora nyári hónapokban repül. Ritka

[durmitorica STEINM.]

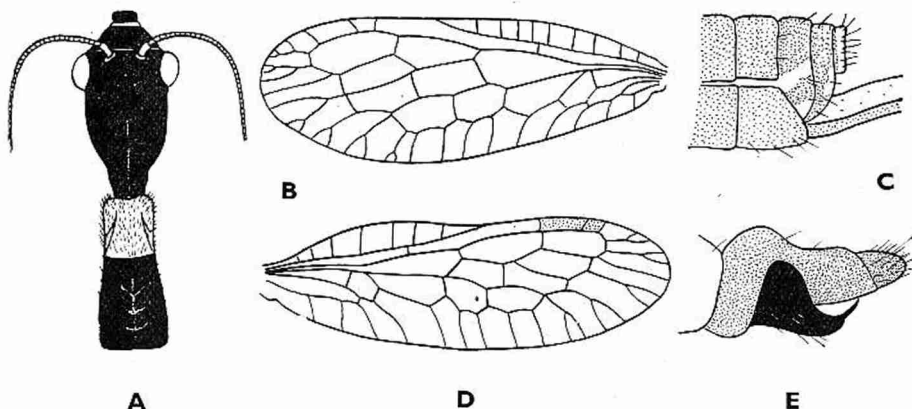
15 (12) A szárnyjegyet osztó harántér a szárnyjegy alulsó szegélyének (radius) belső vagy külső harmadában ered (23. ábra: B, D).

16 (17) Fejcsíkja keskeny, fekete színű. Az előtor elülső harmada vörös, felszínén hosszanti lefutású, páros, sekély barázda, a szelvény hátulsó részén halványan látható, piros színű mintázat van (23. ábra: A). Az elülső szárny jegyének harántere a belső harmadban húzódik. A jegy halványsárga, csaknem víztiszta. A szárnyjegy előtti harántér jóval a szárnyjegy belső szegélyere előtt helyezkedik el. A sugárér oldalága (sector radii) eredésének pontja az utolsó antecubitalis harántér alatt helyezkedik el (23. ábra: B). A nőstény 7. hasi potrohszelvénye rövid, vége lekerekített (23. ábra: C). 9; 22 mm.

A faj nősténye a Börzsöny hegységi Hártókútról került elő. Hímje ismeretlen. Száraz, meleg hegyoldalokon, erdei tisztásokon, lombon, fakérgen, virágokon, füven él; májusban repül. Ritka

monotona STEINM.

17 (16) Fejcsíkja széles, vörhenyes színű. Előtora fekete, elülső és oldalsó szegélyén halványsárga sáv látható. Az elülső szárny jegyének harántere a jegy külső harmadában helyezkedik el. A jegy okkersárga. A szárnyjegy előtti harántér a jegy belső szegélyere közelében, többnyire a jegy alatt van. A sugárér oldalágának eredési pontja az utolsó



23. ábra. A: *Raphidia monotona* STEINM. feje és előtora felülről, B: elülső szárnya és C: nőstényének potrohvége oldalról — D: *R. euxina* NAV. elülső szárnya és E: hímjének potrohvége oldalról (A—C: eredeti — D—E: NAVÁS nyomán)

antecubitalis harántér és a szegély, valamint szegély alatti ér egyesülési pontja alatt látható (23. ábra: D). A hím 8. potrohszelvénye köcsög alakú (23. ábra: E). 6—7; 16—21 mm.

Hazája a Krím félsziget, de NAVÁS szerint a Duna-delta vidékéről és Mehádiáról is előkerült. Hazai bizonyító példányunk még nincs. Árnyas, nagyobb erdők lakója, kora tavasszal repül. Helyenként gyakori

[euxina NAV.]

18 (11) Szárnyjegye barna.

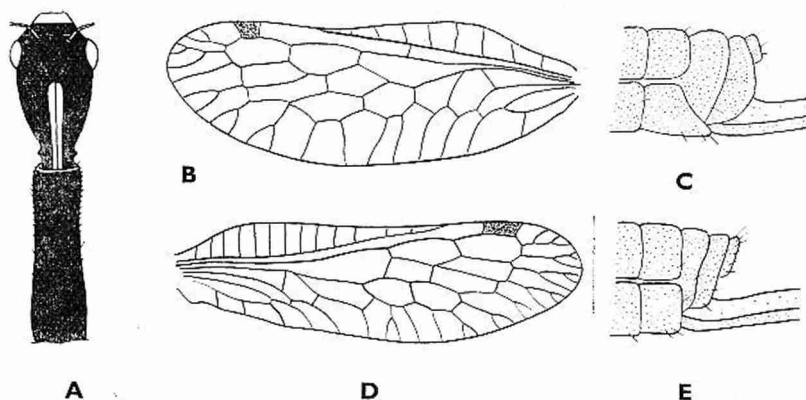
19 (20) Szárnyjegye nagyon rövid, alig hosszabb, mint amilyen széles; a szárnyjegy előtti harántér távolabb áll a jegytől, mint az utóbbi hossza (24. ábra: B). Feje fokozatosan keskenyedik hátrafelé, finoman pontozott, fekete. Előtora igen keskeny (24. ábra: A). Potroha ragyogó fekete, szelvényeinek hátulsó szegélye sárga; a 8. szelvény vége erősen kimetszett, a 9. pedig rövid, és sárga szőrözet borítja. A hím felső potrohfüggeléke fekete, fényes, meggörbült, alsó potrohfüggeléke világosbarna, vége sárga. A nőstény tojócsőve feketésbarna, pontosan olyan hosszú, mint a potroh; a 7. hasi szelvény hátulsó vége kissé kihúzott (24. ábra: C). 8; 16—17 mm.

Dél-balkáni faj. Görögországból írták le, majd előkerült Bulgáriából, Albániából, Jugoszláviából és hazánkból Hódmezővásárhelyről. Meleg, főként homokos területeinken, nagyobb erdőkben, tölgyesekben, akácokban további példányok előfordulására számíthatunk. Áprilistól augusztusig repül. Ritka

microstigma STEIN

20 (19) Szárnyjegye hosszú, legalább kétszer olyan hosszú, mint amilyen széles.

21 (24) A hátulsó szárny erezte teljesen olyan, mint az elülsőé, nagyrészt világos színű, halványsárga.



24. ábra. A: *Raphidia microstigma* STEIN feje és előtora felülről, B: elülső szárnya és C: nőstényének potrohvége oldalról — D: *R. alloneura* NAV. elülső szárnya és E: nőstényének potrohvége oldalról (A—C: eredeti — D—E: NAVÁS nyomán)

- 22 (23) Az elülső szárny jegye előtti harántér a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontjának vonala alatt ered; a sugárér oldalágának eredési pontja az utolsó előtti antecubitalis harántér alatt van; a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontja és a jegy belső szegélyére közti távolság hosszú, legalább olyan hosszú, mint a szárnyjegy (24. ábra: D). A feje és az előtora rövid, zömök. 11; 22 mm.

Előfordul Nyugat- és Dél-Kaukázusban, valamint a Krim-félszigeten, a Duna-delta vidékén és a Déli-Kárpátokban, továbbá Dalmáciából is említi NAVÁS. Nyirkosabb, hűvösebb, árnyékos erdőkben él, erdei tisztásokat, irtásokat kedvel; nyári hónapokban repül. Ritka

[alloneura NAV.]

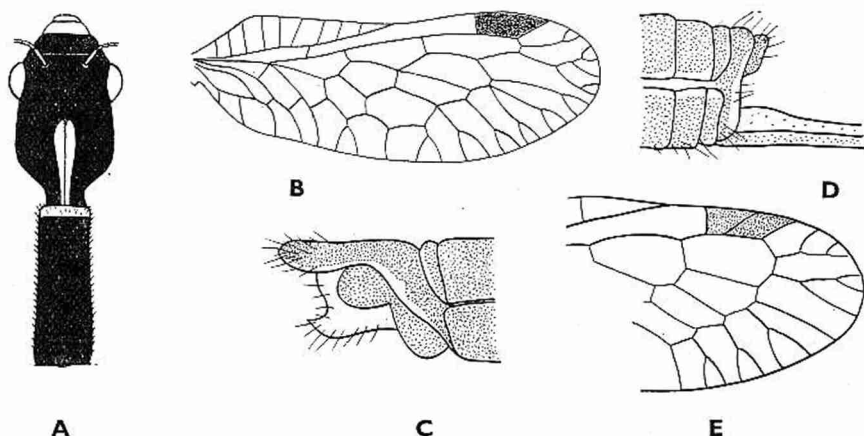
- 23 (22) Az elülső szárny jegye előtti harántér a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontja közelében van, de nem az alatt áll; a sugárér oldalágának eredési pontja az utolsó antecubitalis harántér alatt látható; a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontja és a jegy belső szegélyére közti távolság rövid, kb. fele olyan hosszú, mint a szárnyjegy (25. ábra: E). 9; 18 mm.

A fajt NAVÁS Bulgáriából írta le, de Dalmáciából és Isztriából is említi. Meleg, nedves erdőkben hazánkban is előkerülhet. Kora nyári hónapokban repül. Ritka

[Regisborisi NAV.]

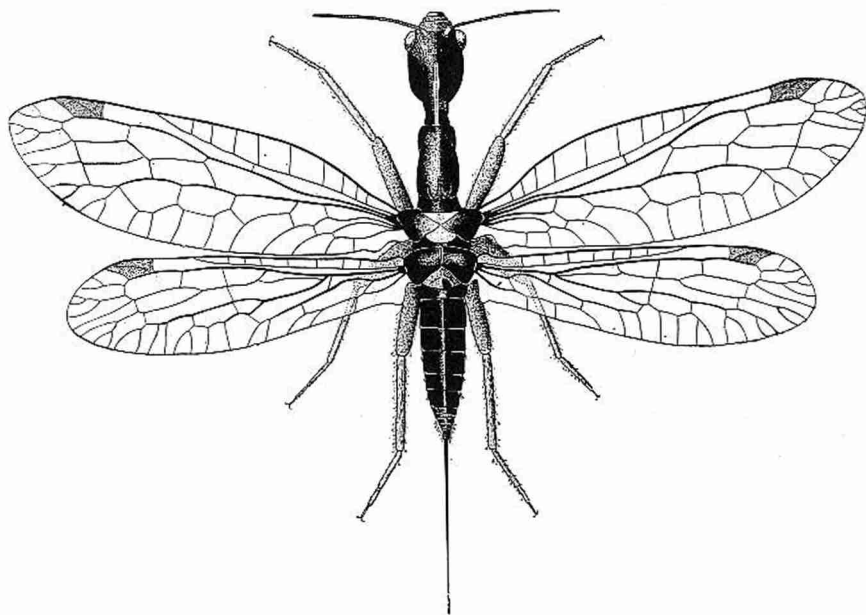
- 24 (21) A szárnyak erezete barna vagy fekete, és legfeljebb a főbb erek, valamint a costalis mező antecubitalis harántereinek elülső tagjai vagy azok tövei világos színűek.

- 25 (28) Az elülső szárny jegye előtti harántér a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontjának vonala, valamint a jegy belső szegélyére közt van (25. ábra: B).



25. ábra. A: *Raphidia pontica* ALB. feje és előtora felülről, B: elülső szárnya, C: hímjének és D: nőstényének potrohvége oldalról — E: *R. Regisborisi* NAV. elülső szárnya (A—D: eredeti — E: NAVÁS nyomán)

- 26 (27) Az elülső szárnyon a costalis mező erősen kiszélesedett; a csúcsi (3.) sugársejt legalább kétszer olyan hosszú, mint a szárnyjegy (25. ábra: B). A fej nyaki részén erősen és ívelten leszűkült; a fejesík hosszú, széles. Előtora hosszú, keskeny, egyenes; elülső pereme csak valamivel keskenyebb, mint a hátulsó (25. ábra: A). A hím felső analis lemeze erősen megnyúlt, oldalsó lebenye közepén erősen benyomott, az alsó lebeny vége kihúzott (25. ábra: C). A nőtény 9. szelvénye homorú (25. ábra: D). 11; 20–21 mm.



26. ábra. *Raphidia ophiopsis* L. nőtény (Eredeti)

Kisázsiai faj, amely Dél- és Kelet-Európában is több helyről előkerült. Erdei tisztásokon, melc, száraz erdőkben, ligeterdőkben él; májustól júliusig repül. Ritka

[pontica ALB.]

- 27 (26) Az elülső szárnyon a costalis mező nem szélesedik ki erősen; a csúcsi sugársejt legfeljebb másfélszer hosszabb a szárnyjegynél (26. ábra). A fej nyaki részén egyenletesen szűkül le; a felső ajak és a fejtető csápok előtti szakasza fekete, vörösbarna vagy vörhenyes; hátulsó részén a fejesík két oldalán olykor vörhenyes foltok vannak. Előtora keskenyebb, mint az előző fajé, hosszú, felszínén olykor világos foltok vannak (26. ábra). A hím felső analis lemeze rövid, oldalsó lebenye nem benyomott; az alsó lebeny vége nem kihúzott, rövid (27. ábra: D). A nőtény 7. hasi potrohszelvénye domború (27. ábra: E, 26. ábra). 11; 21 mm.

Egész Európában gyakori faj. Erdős, ligeterdős területeken, főként erdei tisztásokon, kertekben, alföldi, dombos és hegyes vidéken egyaránt megtalálható

és bokrokon, lombon, dudvákön él; májustól július végéig repül. Közöséges —
Tevenyakú fátyolka

ophiopsis L.

Változata:

1. A felső ajak és a fejtető szemek előtti szakasza sárga (27. ábra: C). — Elterjedése nagyjából megegyezik a törzsalakéval, hazánkban azonban inkább az északi határszéleken él. Ritka
var. *flavilabris* Costa

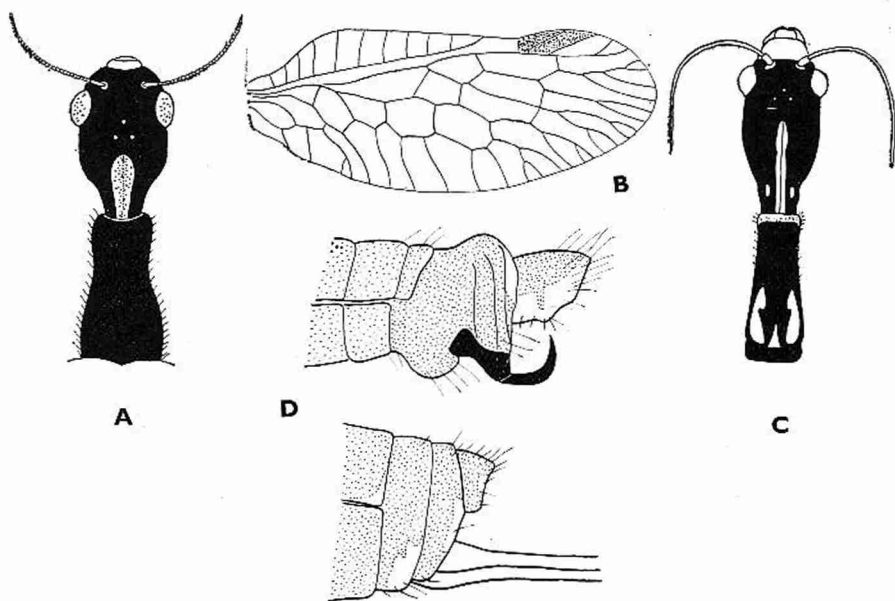
- 28 (25) Az elülső szárny jegye előtti harántér a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontjának vonala, valamint az utolsó antecubitalis harántér vonala közt van. A szárnyjegy külső szegélyere erősen ferde (27. ábra: B). Feje széles, vaskos, fejsíkja rövid, széles. Előtora rövid, széles, elülső pereme kb. $\frac{1}{3}$ -dal keskenyebb, mint a hátulsó perem szélessége, köcsög alakú, felszíne fekete, elülső szegélye halványsárga vagy vörös (27. ábra: A). 9–10; 18–21 mm.

Közép-Balkáni faj, amely a Rhodope hegységen kívül Zágráb környékéről is előkerült. Nagyobb erdőkben él, V–VII. hónapokban repül. Ritka

[*rhodopica* NAV.]

6. nem: *Rhaphidilla* NAV.

Kis méretű, karcsú testű, átlátszó szárnyú rovarok. Fejük és előtoruk változatos alakú, többnyire karcsú, keskeny; felszínüket vörhenyes, sokféle formájú mintázat díszíti, vagy mintázat nélküli, finoman pontozott, néha



27. ábra. A: *Raphidia rhodopica* NAV. feje és előtora felülről és B: elülső szárnya — C: *R. ophiopsis* var. *flavilabris* COSTA feje és előtora felülről — D: *R. ophiopsis* L. hímnének és E: nőstényének potrohvége oldalról (A–B: NAVÁS nyomán — C–E: eredeti)

harántirányban ráncolt. Az elülső szárny érszerkezete nagyjából megegyezik a Raphidiakéval, de a subcostalis mező és a szárnyjegy rendszerint keskenyebb és hosszabb. Az utóbbi színe narancsvörös vagy sárga. A hátulsó szárnyon a sugár- és a középér közti ún. visszafutó ér rövid; a 3 szakaszból álló ér visszafutó ága a középérrel annak középső szakaszán egyesül.

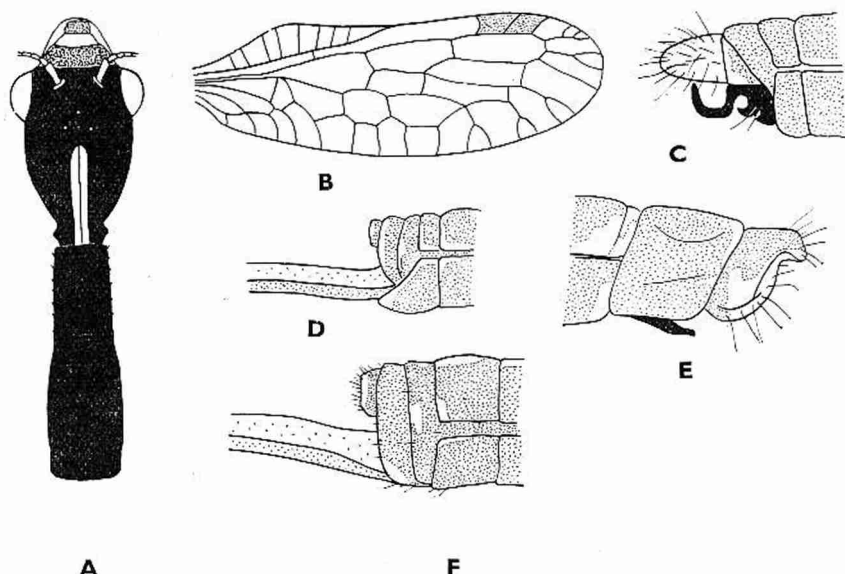
Az Európában élő fajok közül hazánkban 6 faj ismert vagy várható.

- 1 (2) Szárnyjegye többé-kevésbé sötét, általában narancssárga, olykor sárgásbarna vagy feketésszürke. Feje és előtora megnyúlt; fejtetője kissé pontozott, finoman ráncolt, zöldesfekete. Előtora fekete, keskeny, és hátrafelé álló szőrözet borítja (28. ábra: A). Az elülső szárny costalis mezője középső szakaszán jól láthatóan kiszélesedett; a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontja és a szárnyjegy belső szegélyere közti távolság hosszú, legalább másfélszer hosszabb, mint a szárnyjegy (28. ábra: B). A hím felső ivarkampója erősen meggömbült, hosszú, alsó ivarkampója rövid (28. ábra: C). A nőstény 8. és 9. potrohszelvénye oldalról nézve domború (28. ábra: D). 6—6,5; 16—17 mm.

Hazája Közép-Európa, hazánktól nyugatra és északra gyakori. Magyarországról Sopronból és a Pilis-hegységből került elő. Nagyobb erdőkben, bokrokon, lombon, fakérgen él; V—VIII. közt repül. Ritka

nigricollis ALB.

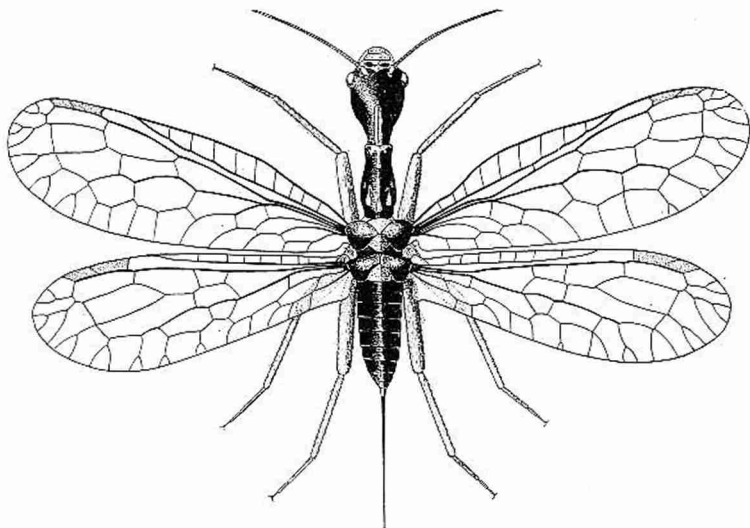
- 2 (1) Szárnyjegye halványsárga, olykor citromsárga. Feje és előtora nem nyúlt meg; felszínén, a *Rh. baetica* RAMB. kivételével, a fejen különösen, változatos mintázat látható. Az előtort előrefelé álló rövidebb-



28. ábra. A: *Rhaphidilla nigricollis* ALB. feje és előtora felülről, B: elülső szárnya, C: hímjének és D: nőstényének potrohvége oldalról — E: *Rh. xanthostigma* SCHUM. hímjének és F: nőstényének potrohvége oldalról (Eredeti)

hosszabb szőrözet díszíti, amely olykor az idősebb példányokon megkopik; fekete felszínét sárgászörös foltok, vonalak, sávok díszítik.

- 3 (6) Az elülső szárnyon a sugárér és annak oldalága (sector radii) közti utolsó harántér a szárnyjegy után áll, attól teljesen el van határolva (29. ábra; 30. ábra: B).



29. ábra. *Raphidilla xanthostigma* SCHUM. nősténye (Eredeti)

- 4 (5) Az elülső szárny jegye előtti harántér a szárnyjegy belső szegélyére közelében ered; a köztük levő távolság (sugáréren mérve) nem éri el a belső szegélyér hosszának a felét (29. ábra). Feje fekete, többnyire olajos csillogású; szemek mögötti szakaszának oldalsó peremei felülről nézve erősen leszűkültek, csaknem egyenesen vezetnek a nyakig. Az előtor elülső szegélyén és közepe táján sárgászörös foltok vannak (29. ábra). A hím felső és oldalsó analis lemeze a felső részén meggyűrűsült (28. ábra: E). A nőstény 8. és 9. potrohszelvényének hátulsó pereme oldalról nézve egyenes (28. ábra: F, 29. ábra). 9; 12—14 mm.

Eurázsiai faj. Hazánkban főként síkvidéken, homokos talajú erdőkben, tavak, vizesárok menti növényzeten mindenütt gyakori. V—VII. hónapokban repül

xanthostigma SCHUM.

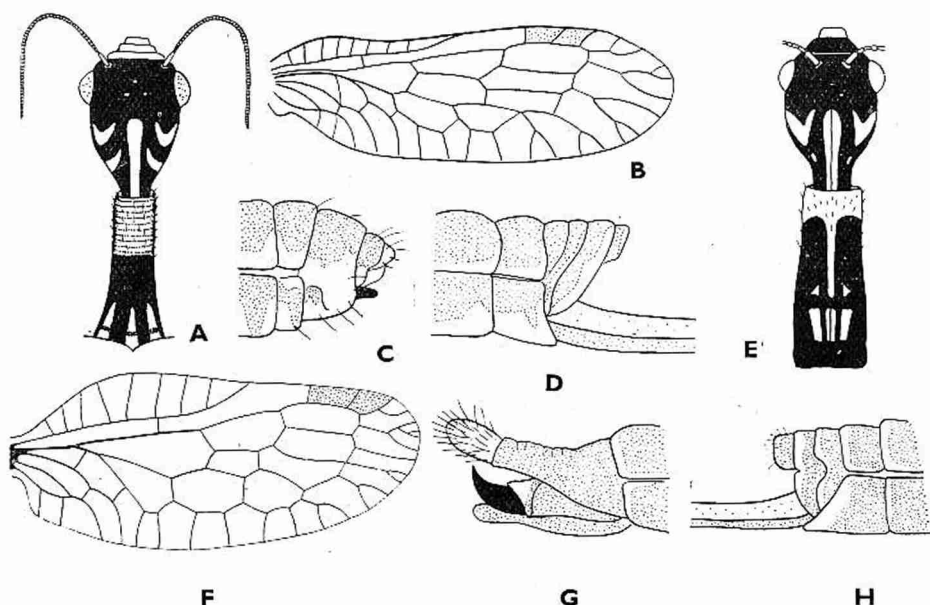
- 5 (4) Az elülső szárny jegye előtti harántér a szárnyjegy belső szegélyerétől távolabb ered; a köztük levő távolság (sugáréren mérve) eléri vagy meghaladja a belső szegélyér hosszát (30. ábra: B). A fej szemek mögötti szakaszának oldalsó peremei felülről nézve a nyakig íveltek. Az előtor elülső része sárgászörös, hátulsó része fekete. Ez utóbbi részben 3 ék alakú, sárgászörös sáv húzódik (30. ábra: A). A hím

analis lemeze kicsiny (30. ábra: C). A nőtény 8. potrohszelvénye oldalról nézve homorú, a 9. pedig domború (30. ábra: D). 8; 14—15 mm.

Előfordul Olaszországban, de Dalmáciából és Szlovákiából is kimutatták, így hazánkban is előfordulhat. Nagyobb lombos erdők, ritkán erdei tisztások lakója, lombon, virágokon, fakérgen él, májustól június végéig repül. Ritka

[*alloysiana* COSTA]

- 6 (3) Az elülső szárnyon a sugárér és annak oldalága (sector radii) közti utolsó harántér a szárnyjegy alatt áll, s a szárnyjegy alulsó szegélyeréből (radius) ered (30. ábra: F), vagy a szárnyjegy alulsó és hátulsó (külső) szegélyereinek találkozási pontján hagyja el a szárnyjegyet (31. ábra: B).
- 7 (10) Az elülső szárnyon (többnyire a hátulsón is) a sugárér és annak oldalága (sector radii) közti utolsó harántér a szárnyjegy alulsó szegélyeréből ered (30. ábra: F).
- 8 (9) Az elülső szárny jegyének harántere a jegy külső harmadában ered; a jegy alulsó szegélyere (radius) erősen meggyűrűsített (30. ábra: F). A fejen a középső fejesík két oldalán 1—1 V alakú, ezek alatt pedig 1—1 apró folt látható. Az előtor elülső szegélyén széles sárga sáv, hátulsó végénél 3 egyforma hosszú sáv, ezek felett pedig 1—1 háromszög alakú vörhenyes folt van (30. ábra: E). A hím felső analis lemeze



30. ábra. A: *Rhaphidilla alloysiana* COSTA feje és előtora felülről, B: elülső szárnya, C: hímjének és D: nőtényének potrohvége oldalról — E: *Rh. maculicollis* STERN. feje és előtora felülről, F: elülső szárnya, G: hímjének és H: nőtényének potrohvége oldalról (Eredeti)

hosszúra nyúlt, ormányszerű, felső ivarkampói vastagok, agyarszerűek, csúcsuk felfelé görbült (30. ábra: G). A nőstény 8. és 9. potrohszelvényének középső szakasza oldalról nézve élesen bemetszett, ill. szélesen kivágott (30. ábra: H). 10; 20–21 mm.

Spanyolországból, Svájcban és Ausztriából került elő. Nagyobb erdőségekben nyirkos, hűvös völgyekből, különösen a nyugati határszéleinkről előkerülhet. VI–VIII. hónapokban repül. Ritka

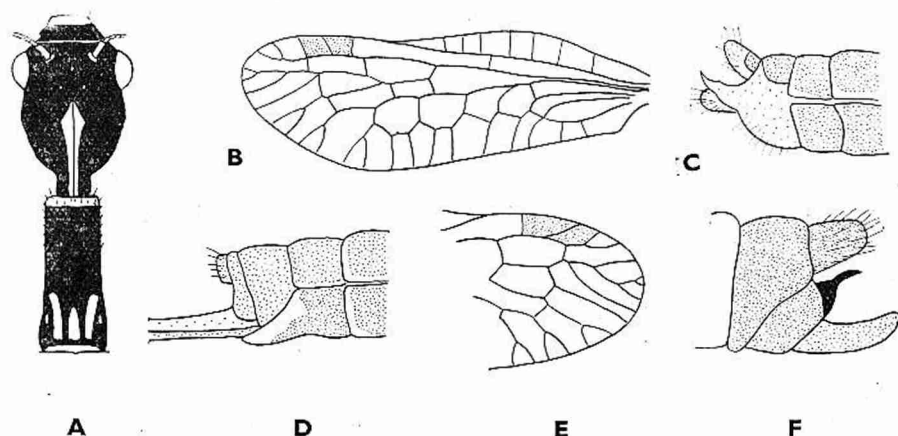
[*maculicollis* STEPH.]

- 9 (8) Az elülső szárny jegyének harántere a jegy középső szakaszán ered; a jegy alulso szegélyere (radius) enyhén meggörbült (31. ábra: E). A fejen a középső fejsík két oldalán 1–1 apró folt van, amelyek felett V alakú sávok nincsenek. Előtora hengeres, harántirányban ráncolt; utolsó harmadában 3 vörhenyes, hosszanti lefutású vonal húzódik, a középső vonal igen rövid, foltos. A hím felső analis lemeze rövid, vastag, felső ivarkampójának töve vastag, csúcsi része vékony, hegyes, lefelé görbült (31. ábra: F). 10–11; 18–21 mm.

Hímje a németországi Creefeldből került elő. Nősténye ismeretlen. Erdei faj, júniusban repül. Ritka

[*centrodes* NAV.]

- 10 (7) Az elülső szárnyon (többnyire a hátulsón is) a sugárér és annak oldalága (sector radii) közti utolsó harántér a szárnyjegy alulso és külső szegélyereinek találkozási pontján ered (31. ábra: B). A fejen a középső fejsík lándzsa alakú, két oldalán foltok nincsenek. Az előtor elülső pereme sárga; hátulsó negyedén 1 rövid, széles és 2 meghajolt, vékony sáv, valamint 1–1 pont van (31. ábra: A). A hím oldalsó analis lebenye erősen fejlett, széles, vastag, felső ivarkampója karom-



31. ábra. A: *Rhabdilla baetica* RAMB. feje és előtora felülről, B: elülső szárnya, C: hímjének és D: nőstényének potrohvége oldalról — E: *Rh. centrodes* NAV. elülső szárnya és F: hímjének potrohvége oldalról (A–D: eredeti — E–F: NAVÁS nyomán)

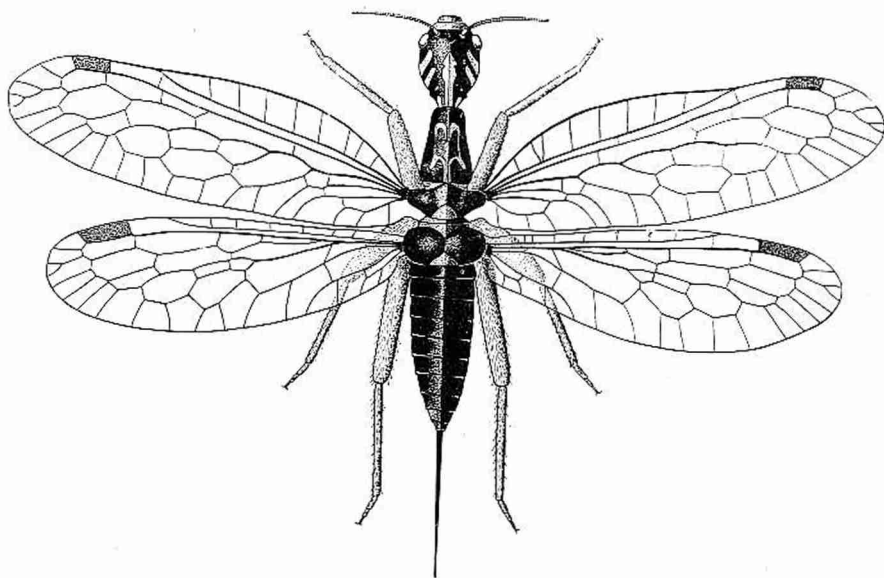
szerű (31. ábra: C). A nőstény 8. potrohszelvénye oldalról nézve széles, a 9. pedig keskeny, és hátulsó pereme ívelt (31. ábra: D). 8; 19—20 mm.

Dél-európai faj, amelyet NAVÁS Ausztriából és Dalmáciából is említ. Nagyobb, összefüggő erdőségekben VI—VIII. hónapokban repül. Ritka

[baetica RAMB.]

2. család: INOCELLIDAE

A fejen a csápok mögött, a szemek közt fiókszemek nincsenek (6. ábra: D), egyes példányok fején azonban a fiókszemek helyén apró, lapos kiemelkedések láthatók. A fejtető hátulsó részén levő középső fejsík két oldalán változatos



32. ábra. *Burcha sicula* NAV. nősténye (Eredeti)

mintázat látható, amely az előtoron folytatódik és többnyire a közép- és utótorra is áterjed. Szárnyaik víztiszták, üvegszerűen átlátszók; jegyei sötétek, átlátszatlanok, fémesen zománczottak, és belső haránterei nincsenek. A hátulsó sejtek 2 sorban rendeződtek. A csáp vastag, durva ízektől áll.

Magyarországon 2 nemük ismeretes.

A nemek határozókulcsa

- 1 (2) A hátulsó szárnyon a sugár- és a középer között levő sector radii eredési pontja közelében 1 ún. visszafutó ér van, amely hosszú szakaszon halad a szárny töve felé, majd a sugárérbe torkollik (32. ábra). Az előtor mintázata kettős kereszt alakú (33. ábra: A), vagy olyan

Bourbon-liliom formájú, amelynek két oldalsó része egymással szemben áll, de egymással nem érintkezik, és középső szakaszán megszakított (32. ábra)

1. nem: **Burcha** NAV.

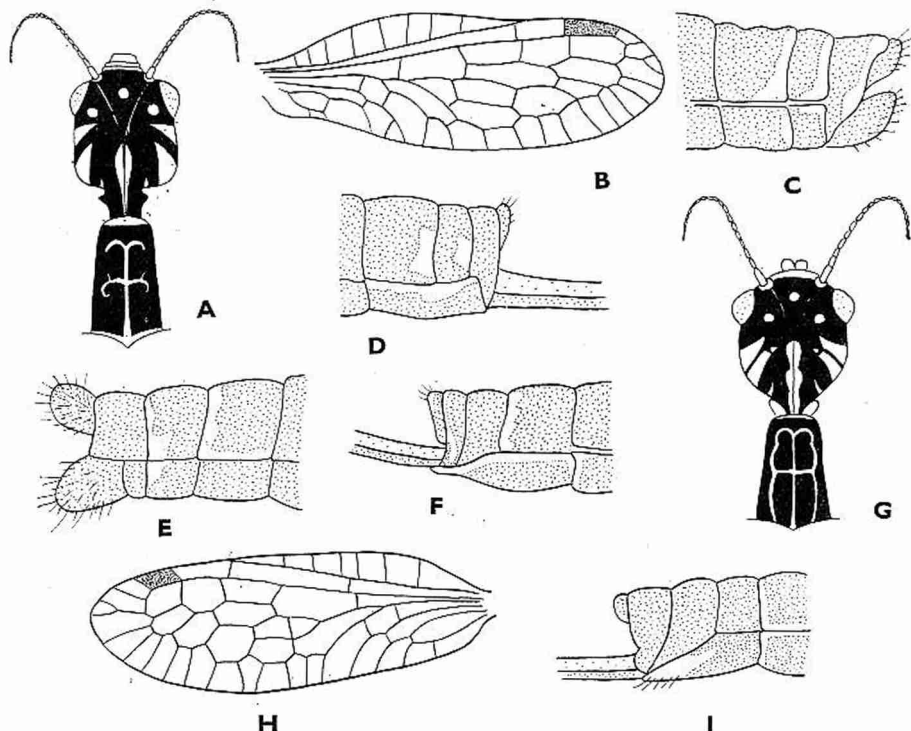
- 2 (1) A hátulsó szárnyon a sugár- és a középér között levő sector radii eredési pontja közelében visszafutó ér nincs (34. ábra). Az előtor mintázata 2, egymással szembefordított R betűre emlékeztet, amelyek középső szakaszán nincs megszakítás (33. ábra: G)

2. nem: **Inocellia** SCHN.

1. nem: **Burcha** NAV.

Fejük lapos, széles. A hosszabb-rövidebb középső fejcsík két oldalán látható mintázat elülső, szemek mögötti párja előregörbül a szemek felé, vagy befelé hajlik a fejtető közepe felé. Az előtoron változatos mintázat látható. Az elülső szárnyon a sugár- és a középér közt visszafutó ér van; a szárnyjegy rövidebb, mint a hátulsó szárnyon. A szárnyjegyek fémes csillogásúak, barnák vagy feketésbarnák. Potrohuk mélyfekete, tompán fényes. Lábaik sárgák vagy sötét barnásszürkék.

Magyarországon a nem 2 faja él.



33. ábra. A: *Burcha Maclachlani* ALB. feje és előtora felülről, B: elülső szárnya, C: hímjének és D: nőtényének potrohvége oldalról — E: *Inocellia crassicornis* SCHN. hímjének és F: nőtényének potrohvége oldalról — G: *I. Braueri* ALB. feje és előtora felülről, H: elülső szárnya és I: nőtényének potrohvége oldalról (Eredeti)

- 1 (2) A fejtető hátsó részén levő középső fejsík hosszú, csaknem a szemek hátsó részének vonaláig ér. Az előtor mintázata erősen eltér a következő fajétól: háti felszíne két oldalán, egymással szemben, pontosan egyforma alakú mintázat látható, amelyek együttesen egy közepén megszakított Bourbon-liliomra emlékeztetnek (32. ábra). Az elülső szárny szerkezete igen hasonlít a következő fajéhoz, de a szegély- és a szegély alatti ér egyesülési pontja, valamint a szárnyjegy belső szegélyére közti szakasz hosszú, hosszabb, mint a szárnyjegy (32. ábra). A hím alsó analis lemeze apró, rövid. 14—15; 28—31 mm.

Sziciliából írták le. Magyarországon Tompáról került elő. Homokos talajú erdőségeket, tölgyeseket kedvel, lombon, ágakon, virágokon él; május—június hónapokban repül. Ritka

sicula NAV.

- 2 (1) A fejtető hátsó részén levő középső fejsík rövid, nem éri el a fejtető közepét sem. Az előtor mintázata kettős kereszt alakú, közepén hosszában nincs megszakítva, hátsó harántsávjának mindkét oldalán 1—1 fullánk alakú ágpár látszik, amely előre felé irányul (33. ábra: A). Az elülső szárnyon a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontja, valamint a szárnyjegy belső szegélyére közti szakasz rövid, rövidebb, mint a szárnyjegy (33. ábra: B). A hím alsó analis lemeze vastos, széles (33. ábra: C). 12—13; 28—30 mm.

Eddig csak Korzika és Capri szigetéről ismerték. Újabban Magyarországról (Gödöllő és Máriabesnyő) is előkerült. Homokos talajú erdők, ligeterdők, erdei tisztások lakója, leveleken, virágokon, somon, kökényen él; májustól júliusig repül. Ritka

Maclachlani ALB.

2. nem: **Inocellia SCHN.**

Fejük fekete, vörhenyes és sárgásbarna foltok díszítik. Az előtor háti felszínén 2, egymással szembe fordított R alakú mintázat látható; a betűk külső, alsó szárai megszakítottak, és nem érik el a szelvény hátsó peremét, vagy megszakítatlanul haladnak a szelvény végéig. A hátsó szárnyon a szegély- és a szegély alatti ér egyesülési pontja, valamint a szárnyjegy belső szegélyére közti szakasz hosszú, olyan hosszú, olykor hosszabb, mint a szárnyjegy. Potrohuk fényes fekete, a lábak sárgásbarnák, sötétbarnák, olykor a lábakat borító sűrű szőrzet változókéony színétől feketék (34. ábra).

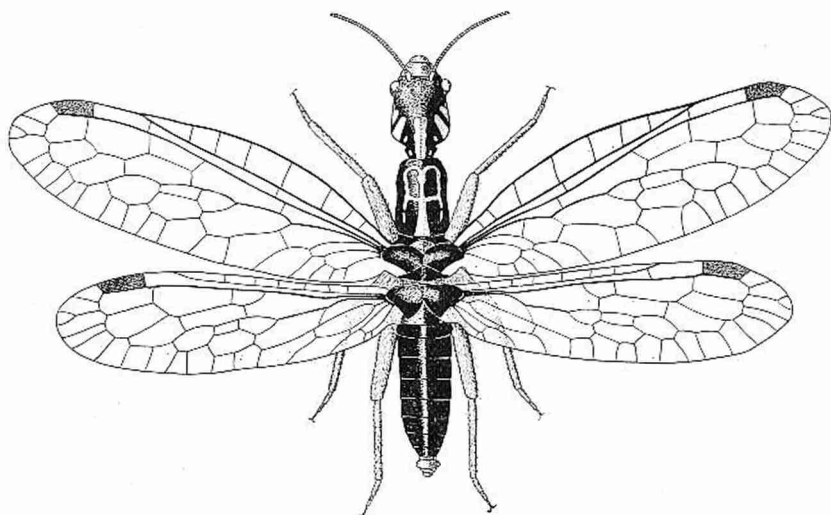
Magyarországról a nem 2 faja ismert vagy várható.

- 1 (2) Feje hosszúra nyúlt; felülről nézve a szemek mögötti oldalsó peremei egy hosszabb, egyenes szakasz után hirtelen lekerekítve íveltek a nyakig. A fejtető mintázata olykor példányonként változik, többnyire olyan, mint a 34. ábrán. Az előtor rajzolata széles, jól látható; az egymással szembe fordított R alakú rajzolat külső-alulso szárai meghosszabítottak és a szelvény hátsó pereme előtt végződnek (34. ábra). Az elülső szárny sugársejtjei hosszúak; a külső, ún. subcostalis harántér a szegély- és a szegély alatti ér egyesülési pontja előtt van (34. ábra).

A hím alsó és felső analis lemeze jól fejlett, hosszabb, mint amilyen széles (33. ábra: E). A nőstény 7. hasi potrohlemezőnek vége erősen kinyújtott (33. ábra: F). 12; 27—29 mm.

Közép-európai faj, amely hazánkból néhány példányban több helyről előkerült. Elsősorban domb- és hegyvidéki erdők lakója, bokrokon, lombon, főként vadrózsán él; június és július hónapokban repül. Ritka

crassicornis SCHN.



34. ábra. *Inocellia crassicornis* SCHN. hímje (Eredeti)

- 2 (1) Feje rövid, széles; felülről nézve a szemek mögötti oldalsó peremei egyenletesen ívelték a nyakig; a fejtető mintázata többnyire olyan, mint a 33. ábra: G-n. Az előtor rajzolata keskeny; az egymással szembe fordított R alakú rajzolat külső-alulsó szárai a szelvény hátulsó pereménél végződnek (33. ábra: G). Az elülső szárny sugársejtjei rövidek; a külső, ún. subcostalis harántér a szegély és a szegély alatti ér egyesülési pontja alatt van (33. ábra: H). A hím felső analis lemeze szélesebb, mint amilyen hosszú. A nőstény 7. hasi potrohlemezőnek vége nem kinyújtott; egyenletesen vékonyodik (33. ábra: I). 12—13; 26—30 mm.

Hazája Dél- és Közép-Európa, de a Földközi-tenger mellékén több helyről is előkerült, így Isztriából és a Duna-delta vidékéről. Nagyobb erdők lakója, virágokon, lombon él; nyári hónapokban repül. Ritka

[Braueri ALB.]

IRODALOM

1. ALBARDIA, H.: Révision des Rhaphidides (Tijdschr. Ent., 34, 1891. p. 65—184). —
2. BRAUER, J.: Neuroptera austriaca (Wien, 1857. pp. 79). — 3. COSTA, A.: Fauna di Regno di Napoli. Neurotteri. Rafidiidei (Napoli, 1885. pp. 112). — 4. HAGEN, H.: Notes on the genus Raphidia (Trans. Ent. Soc. London, 5, 1867. p. 493—499). — 5. NAVÁS, L. R. P.: Monografia de l'ordre Raphidiopters (ins.) (Barcelona, Inst. d'Estudis Catalans, Palau de la Diputacio, 1918. pp. 93). — 6. PETERSEN, E.: Neuroptera Danica (Ent. Medd. København, 1906. p. 21—49). — 7. PETERSEN, E.: Megaloptera. Fam.: Raphidiidae (Genera Insect., fasc. 154, 1906. Bruxelles, pp. 13). — 8. RAMBUR, P.: Histoire Naturelle des Insectes Névroptères (Paris, 1842. pp. 534). — 9. ROSTOCK, M.: Neuroptera germanica (Zwickau, 1888. pp. 72). — 10. SCHNEIDER, G. TH.: Monographia generis Raphididae (Vratislaviae, 1843, pp. 91). — 11. SELYS-LONGCHAMPS, E.: Catalogue raisonné des Orthoptères et des Névroptères de Belgique (Ann. Soc. Ent. Belg., 32, 1888. p. 1—14). — 12. STEIN, W.: Beitrag zur Neuropteren-Fauna Griechenlands (Bull. Ent. Zeitschr., 7, 1863. p. 411—422). — 13. STEINMANN, H.: Raphidiopterological Studies I. Navasana gen. n. from Hungary, Harraphidia gen. n. from Morocco, new Lesna Nav. and Subilla Nav. species from Europe (Acta Zool. Ac. Hung., 9, 1963. Fasc. 1—2. p. 183—198). — 14. STEINMANN, H.: Raphidiopterological Studies II. New Raphidia L. and Rhaphidilla Nav. species from Europe and Asia (Acta Zool. Ac. Hung., 10, 1964. Fasc. 1—2. p. 199—227).

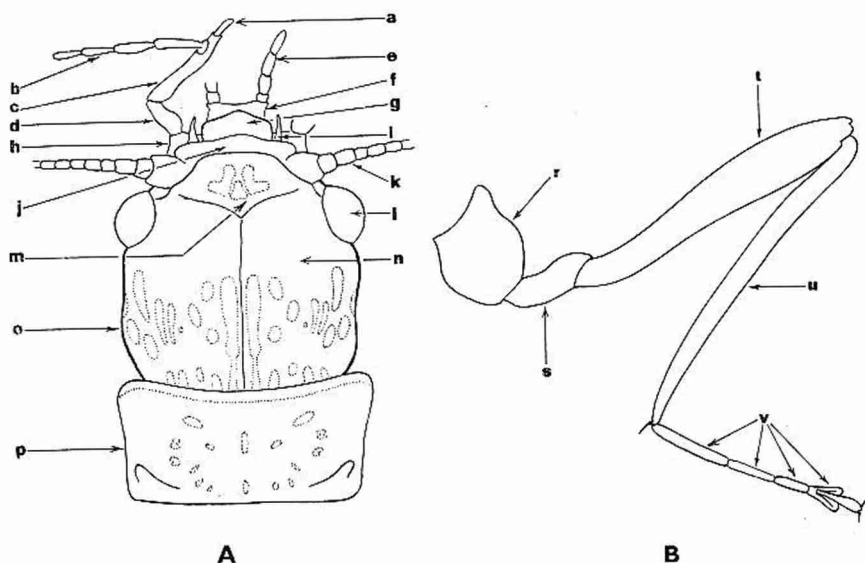
20. rend: MEGALOPTERA — VÍZIFÁTYOLKÁK

Írta

Dr. STEINMANN HENRIK

A vízfátyolkák rendjébe 2 család (Chaulionidae és Sialidae) tartozik, amelyek alaktanilag igen eltérnek egymástól. Magyarországon csak a Sialidae fajai élnek.

A vízfátyolkák, vagy közismertebb családjuk népies nevén: vízi recés-szárnyúak testén jól megkülönböztethető a fej, a tor és a potroh (39. ábra). Fejük (caput) aránylag nagy, széles, lapos (35. ábra: A); arci része jól fejlett, szájszervei előre felé állnak. Alsó ajkuk (labium) (35. ábra: A: f) keskeny, hosszú, lemezszerű; két végén 4—4 ízből álló, ún. alsó ajki tapogató (palpus labialis) (35. ábra: A: e) van. Alsó állkapcsuk (maxilla) (35. ábra: A: h) ízekből áll, végtagszerű; alaplemezen ízesül a tőíz (cardo) (35. ábra: A: d), amelynek végén a középip (stipes) (35. ábra: A: c), ún. alsó állkapocs szára ered.



35. ábra. A: *Sialis* sp. feje és előtora felülről, B: lába (a = alsó állkapocs csúcsa, b = alsó állkapocs tapogatója, c = alsó állkapocs szára és d = tőize, e = alsó ajki tapogató, f = alsó ajak, g = felső ajak, h = alsó állkapocs, i = felső állkapocs, j = fejpajzs, k = csáp, l = szem, m = homlok, n = fejtető, o = a fej oldalvonala, p = előtor, r = csípő, s = tompor, t = comb, u = lábszár és v = lábfej) (Eredeti)

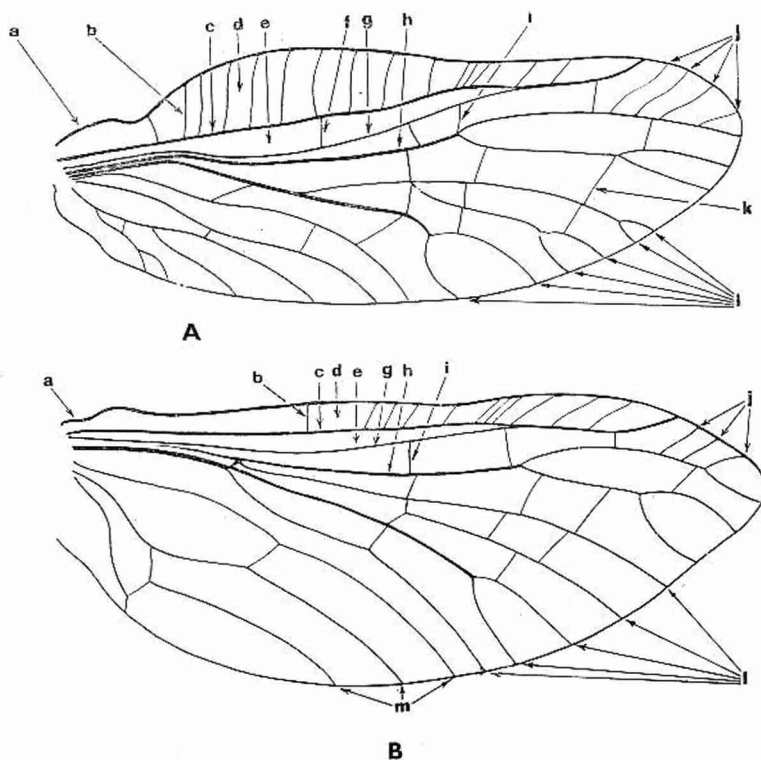
Ez utóbbi hordozza a 4—4 ízből álló alsó állkapcsi tapogatót (palpus maxillaris) (35. ábra: A: b), amelynek végén áll az alsó állkapocs csúcsa (galea) (35. ábra: A: a). A felső állkapocs (mandibula) (35. ábra: A: i) alapja széles, fokozatosan elkeskenyedő, fogszerű csúcsban végződik. A Chaulionidae család fajain a felső állkapocs óriási méretűre nőtt és elefántagyszerűen messze előre felé áll. (A családnak Európában csak spanyolországi képviselője van.) Felső ajkuk (labrum) (35. ábra: A: g) széles és rövid; felszínét hosszú serték borítják. Összetett szemeik (facetta) (35. ábra: A: l) a fej elülső-oldalsó peremén foglalnak helyet, aprók, oldalról nézve kör alakúak. Csápjaik (antenna) (35. ábra: A: k) a szem előtt ízesülnek; 1. ízük széles, vaskos, a többi fonálszerű, finom ízektől áll, felszínüket finom szőrök borítják. A felső ajak szem felé eső részén látható a felső ajaknál kétszer szélesebb fejpajzs (clypeus) (35. ábra: A: j), amelynek két oldalán erednek a csápok. A csápok tövéi közt látható a homlok (frons) (35. ábra: A: m), amely széles, rövid, lemezszerű. A homlok mögött levő lapos fejtető (vertex) (35. ábra: A: n) szürkés színű, fénytelen fekete vagy mélyfekete; enyhén domború, elülső, szemek közti része kissé előreugró, lapos. A fejtető felszínén egy páros és egy páratlan, hosszanti lefutású barázda benyomata látható; a páros barázda a szemek fölől hullámosan halad a középső felé, a páratlan kezdetéhez, amely a fejtető közép-vonalában fut hátra az előtöri lemezhez. A fejtetői lemez síkján vörhenyes színű, olykor sárgásbarna, okkersárga vagy narancssárga besüllyedt mintázat látható.

Szabadon álló előtoruk (prothorax) (35. ábra: A: p) rövid, széles. Felszínén a fejnél leírtakhoz hasonló, de attól kissé eltérő mintázatú, az előtöri lemezbe süllyedt vörhenyes, olykor sárgás színű foltozat látható. Közép- és utótoruk (meso- és metathorax) jól láthatóan elkülönülnek egymástól; nagy szárnyakat viselnek; fényes feketék. Két pár szárnyuk egyenlőtlen alakú és nagyságú, puha, hártyás, erekkel sűrűn beszőtt és lazán, ráncoltan összehajtható, átlátszatlan. Elülső szárnyuk (36. ábra: A) hosszúra nyúlt, keskenyebb, mint a hátulsó (36. ábra: B), és csúcsa parabolikus. A szárnyak erezete fontos határozóbélyegeket tartalmaz. A szárny (elytrum) elülső peremét ún. szegélyér (costa) (36. ábra: A—B: a) határolja; elülső élén rövid, a tő felé sűrűbb, a csúcs felé ritkább szőrzet díszíti. A szárny tövéén eredő második ér a szegély alatti ér (subcosta) (36. ábra: A—B: c), amely a szegélyérrel a szárny-lemez csúcsa közelében egyesül. A szegély- és szegély alatti erek közti terület a szegélyér alatti ún. costalis mező (36. ábra: A—B: d), amelyben különböző számú, egyenes vagy ferde lefutású haránterek (antecubitalis erek) (36. ábra: A—B: b) futnak. A szegély alatti ér alatt 2 sugárér (radius) halad, amelyek közül az első (36. ábra: A—B: g) felhajlik és a csúcsi harmadban egyesül a szegély alatti érrel, majd azzal együtt a szegélyérbe torkollik. A második sugárér (36. ábra: A—B: h) az elülső alatt vagy mögött halad, és csak rövid, közösnek látszó szakasz után ível jól láthatóan az előbbi alá, majd a szárny-lemez középső részén 2 ágra hasad. A sugárerek felett egy harántér, ún. szegély alatti ér alatti (subcostalis) (36. ábra: A: f) harántér van, amelynek helyzete fontos határozóbélyeg. A sugárerek közt is vannak haránterek (36. ábra: A—B: i), amelyek a területet rendszeren 4 sugársejtre osztják. A sugársejtek közül 3 egy sorban, egymás mellett, 1 pedig azok alatt van. A 2. sugárér felső ága felett a szárny csúcsának elülső részén 3—4 csúcsi (apicalis) ér (36. ábra: A—B: j) van. A sugárér alatt halad a középer (media), amely a szárny középső részén 2 oldalágra oszlik. Az alsó ág jellegzetes hajlat után

(38. és 40. ábra: A) kettéoszlik. A középér felső oldalágának középső szakaszán egy vagy több újabb oldalág ered, amelyek további ágakra oszthatnak (36. ábra: A—B: *l*). A középér és a sugárér közti haránterek (36. ábra: A: *k*) a területet rendszeren 3 középsőjre osztják. A középér és oldalágai közti területen további középsőjek helyezkednek el. A középér alatt három alapér (cubitus) (36. ábra: B: *m*) halad, amelyek osztatlanul vagy osztottan futnak az alsó vagy hátulsó szegélyéig. A hátulsó szárny (36. ábra: B) főbb erei nagyjából megegyeznek az elülső szárny megfelelő ereivel, a középérnek azonban van egy újabb oldalága, amely az előbbi alatt halad.

Lábai jól fejlettek és járásra, kapaszkodásra egyaránt alkalmasak. Lábaik szerkezete (35. ábra: B) egyszerű, a csípő (coxa) (35. ábra: B: *r*), a tompor (trochanter) (35. ábra: B: *s*), a comb (femur) (35. ábra: B: *t*), a láb-szár (tibia) (35. ábra: B: *u*) és a lábfej (tarsus) (35. ábra: B: *v*) jól megkülönböztethetők, hosszabb vagy rövidebb szőrözettel horítottak, sötétbarna színűek.

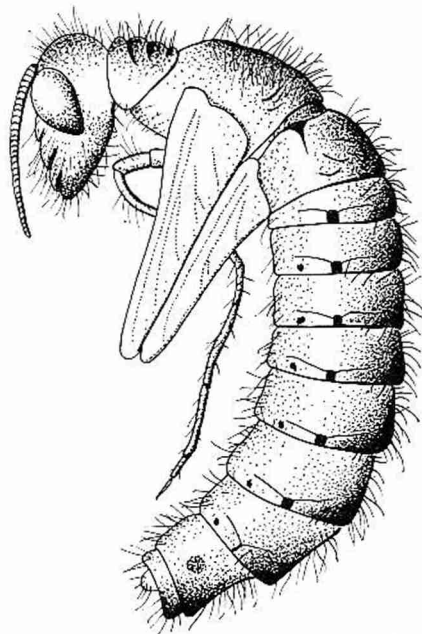
Potrohuk 9 szelvényből áll. A szelvények nagyjából egymáshoz hasonlóak, az elülsők és a középsők szélesebbek, a hátulsók keskenyebbek, felszínükön többé-kevésbé foltosak, mintázottak. A potroh végén helyezkednek el az ivar-



36. ábra. A: *Sialis* sp. elülső és B: hátsó szárnya (a = szegélyér, b = antecubitalis harántér, c = szegély alatti ér, d = costalis mező, e = subcostalis mező, f = subcostalis harántér, g = 1. és h = 2. sugárér, i = sugár-harántér, j = csücsi erek, k = harántér, l = középerek és m = alapi erek) (Eredeti)

szervek. Az ivarkészülékek külső alkatának, formájának a meghatározásban döntő szerepe van, mert az alkatrészek felépítése és fejlettsége fajokként más és más. (Leírását és ábrázolását lásd a határozókulcsban.)

Az ivarérett vízfátyolkák aránylag gyenge repülők, többnyire vizek mellett tartózkodnak, füveken, nádon, fűzön, és lombon üldögélnek, keveset mozognak, repülnek. Néhány napig élnek. A kikelő vízfátyolkák szárnyai néhány óra múlva megszáradnak és az állatok röpkéssé válnak. Hamarosan párosodnak, rendszeren lombon, füveken ülve, olykor vizek felett nászrepülve. Ragadozó életmódot folytatnak; rövid életük alatt keveset táplálkoznak. A zsákmányt csak ritkán kutatják fel maguk, többnyire csendesen meghúzódnak és a közelükbe repült vagy arra tévedt rovarokat ragadják meg és fogyasztják el. Párosodás után a nőstén-



37. ábra. *Sialis* sp. bábja oldalról (Eredeti)

nyek hamarosan peterakáshoz látnak. Egy nőstény sűrűn egymás mellé kb. 1000 petét rak le vizekből kiálló, víz fölé hajló levelekre, ágakra, fakéregre. A peték kikeléséről keveset tudunk, valószínű azonban, hogy csak a vízbe jutott petékből kelnek ki lárvák, a többi kiszárad, elpusztul. Egyes kutatók szerint a víz fölé hajló ágakon, leveleken is kikelnek a lerakott peték és a vízbe hullanak, ahol továbbfejlődnek. A lárvák fejlődése 1—3 évig tart. Könnyen felismerhetők legfeltűnőbb szervükről, a potrohuk oldalán eredő páros, több ízből álló és a potroh végén függő páratlan és 1 ízből álló trachea-kopoltyújukról (42. ábra). A víz mélyén, rendszeren sekélyebb szakaszokon köveken, kövek alatt, nád, gyékény, sás víz alatti szárain, vízbe hullott falevél, nád, stb. elrothadt törmeléken, ún. vízi avaron vagy az alatt élnek, ragadozó életmódot folytatnak, apró vízirovarokat, rovarlárvákat, rákokat fogyasztanak. Főként csendes álló-, vagy időszakosan álló-, esetleg lassan mozgó vizeket, tavakat, főként vizesárhokot kedvelnek. Kinevelésük rendkívül körülményes. Fejlődésükről és életmódjukról keveset tudunk. A fejlődés éve alatt a lárva többször vedlik, majd kimászik a vízből és rendszeren puha, morzsálékos vízpartok talajára mászik, azután befúrja magát abba és a víz közvetlen közelében apró bűcsőt készít magának a talajban, többnyire a víz szintjében, és ott bebábózik. Bábja nem hasonlít sem a lepkékéhez, sem a bogarakéhoz. Az állat ui. nem bújik ki a bábőrnek is nevezett lárvabőrből, hanem annak megkeményedett, de mégis rugalmas és megvastagodott héjában összehúzódik, s tokba zárt szárnykezdeményeivel patkó alakban meggörbül (37. ábra).

A földből kiásott, mozdulatlan „férges” ismert és kedvelt horgászcsalétkék, mert vízbe kerülve hosszú időn keresztül ritmikus „halcsalogató” mozgást végeznek. A nymphabőről kibújó imágó felmászik a föld felszínére és szárazföldi életet él. Nappal elhúzódnak, árnyas levelek alatt üldögélnek, az esti órákban pedig nagy csapatokban rajzanak vizek közelében, és olykor a víz fölé hajló ágakat, leveleket valósággal ellecpi a párosodó, násztáncukat lejtő párok.

A vízfátyolkákat a gazdaságilag hasznos rovarok közé soroljuk, mert részben lárváik óriási tömege gazdag haltakarmányul szolgál, részben imágóik többnyire káros rovarokat, szúnyogokat, legyeket pusztítanak.

Mintegy 220 fajuk ismeretes. Ezeket 2 családba soroljuk, amelyekből hazánkban 1 család 1 neme és 2, ebbe tartozó faja fordul elő.

A határozókulesok végén látható számok közül az 1. a test hosszát és a 2. a szárnyak fesztávolságát jelentik mm-ben.

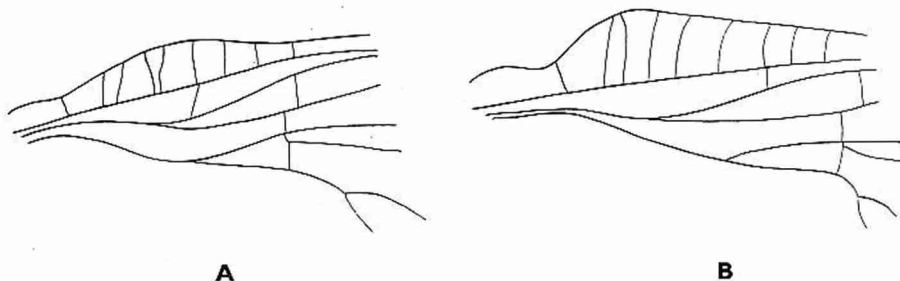
1. család: SIALIDAE — VÍZI RECÉSSZÁRNYÚAK

Széles fejű, torú, rövid potrohú, fekete színű állatok (39. ábra). Szárnyaik szélesek, végük parabolikus, lekerekített, elülső peremük finoman szőrözött, crei vastagok. A hátulsó szárny tő felé eső szakasza szélesebb, mint az elülső szárny megfelelő része. A szárnyak csak kismértékben összehajthatók, nyugalomban a háton tetőszerűen összehúzódva nyugszanak. A szárnyjegyek hiányoznak. A csápok hosszúak, a szemek előtt erednek, kb. a szárnyak feléig vagy kevéssel azon túl érnek. A test színe sötétszürke vagy fekete.

Magyarországon 1 nem 2 faja fordul elő.

1. nem: *Sialis* LATR.

Közepes nagyságú, sötét színezetű rovarok. Fejük, toruk és potrohuk szürkés színű vagy mélyfekete. Lábaik és csápjaik sötétbarnák, finoman szőrözöttek, fejtetőjük széles, közepén hosszában hátrafelé húzódó középparázda van (35. ábra: A); felszínén a lemezbe süllyedt, vörhenyes színű bemélyedt foltok tarka mintázata látható. Szemeik kicsinyek, alig kétszer olyan szélesek, mint a csáp tőizének szélessége. Előtorukon a fejtetőhöz hasonló mintázat van, amely élesen vagy kevésbé jól látható. Szárnyaik szélesek, lágyak, átlátszatlanok, erezete sötétbarna. A szárnyerek közti szárnysejthártyák sárgás színűek vagy füstösbarnák és finoman pontozottak. A szárnyak tövén nagy területen jól látható sárgás-barnás színeződés van, vagy színeződés nélküli. A hím potrohának végén függő ún. potrohvégi (analis)

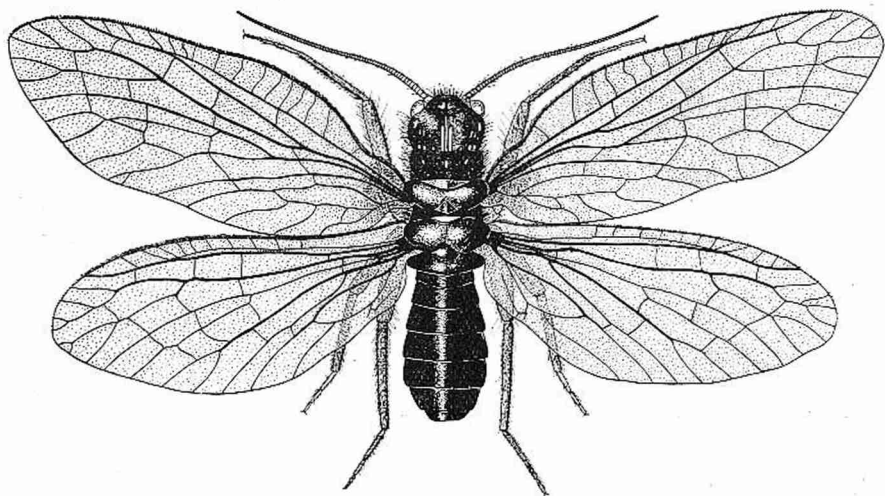


38. ábra: A: *Sialis flavilatera* L. és B: *S. fuliginosa* PICT. elülső szárnya tövi harmadának elülső része (Eredeti)

nyúlvány széles, rövid, vagy keskeny és hosszú (40. és 41. ábra: A). A nőtény tojócsővének külső burkolata (gonapophysis) kétosztatú vagy egytagú.

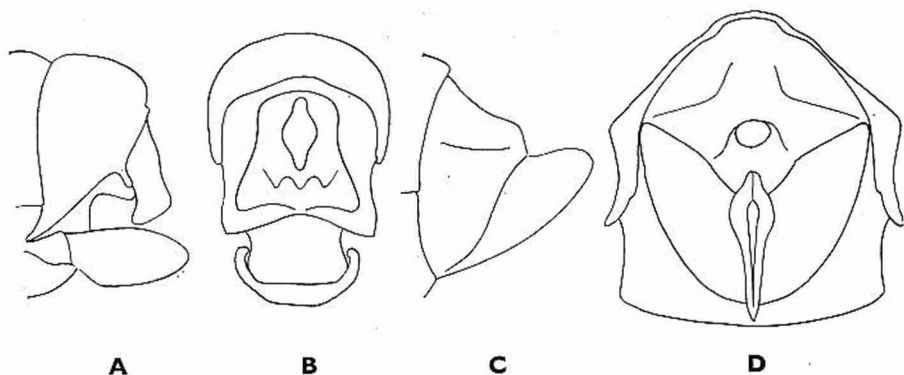
A 7 európai faj közül hazánkban 2 fordul elő.

- 1 (2) Az elülső szárnyon a szegély alatti és az 1. sugárér közti ún. sub-costalis harántér (36. ábra: A: f) a 2. sugárér elágazásának tövéhez



39. ábra. *Sialis flavilatera* L. hímje (Eredeti)

közelebb áll, mint a következő faj esetében. Az alsó középér a szárnylemez középső szakaszán kettéágazása előtt enyhén ívben hajlik meg. A szegélyér tövi harmadában enyhén előre felé ívelt; a costalis mező keskeny (38. ábra: A). A szárnyak egyenletesen szürkésbarnák, tövükön nagy kiterjedésű sötétbarna színeződés vagy sárgásbarna folt nincs (39. ábra). Feje, tora és potroha szürkésfekete. A hím potroh-



40. ábra. A: *Sialis flavilatera* L. hímjének potrohvége oldalról és B: hátulról, C: nőtényének potrohvége oldalról és D: hátulról (Eredeti)

nyúlványa széles és rövid (40. ábra: A—B). A nőstény tojócsövének külső burkolata egytagú (40. ábra: C—D). 8—10; 25—30 mm.

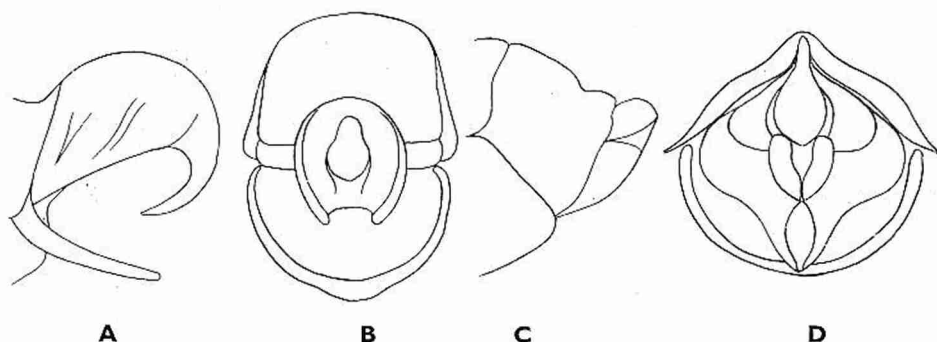
Egész Európában elterjedt, de Szibériában is előfordul. Vízparti növényzeten, nádon, sáson, fűzön él, májustól június végéig repül. Közöség (= *lutaria* L.) — Víz i rec ésf átyolka

flavilatera L.

- 2 (1) Az elülső szárnyon a szegély alatti és az 1. sugárér közti subcostalis harántér a 2. sugárér elágazásának tövétől távolabb ered, mint az előző faj esetében. Az alsó középer a szárnylemez középső szakaszán kettéágazása előtt erős ívben meghajlik. A szegélyér tövi harmadában erősen előre felé ívelt; a costalis mező széles (38. ábra: B). A szárnyak sárgásbarnák, tövükön jól látható, nagy kiterjedésű barnás színeződés, néha jól elhatárolt sárgásbarna folt van. Feje, tora és potroha mélyfekete színű. A hím potrohnyúlványa keskeny és hosszú (41. ábra: A—B). A nőstény tojócsövének külső burkolata kétosztatú (41. ábra: C—D). 7—9; 26—32 mm.

Spanyolországtól Lengyelországig mindenütt közöség. A Kárpát-medencéből Temesvárról és Trecsénből, hazánkban a Budai-hegyekből, Ócsáról, Tardról, a Velencei-tó partjáról stb. ismerjük. Vízparti növényzeten kora tavasszal jelenik meg, májustól júliusig repül

fuliginosa PICT.



41. ábra. A: *Sialis fuliginosa* PICT. hímjének potrohvége oldalról és B: hátulról, C: nőstényének potrohvége oldalról és D: hátulról (Eredeti)

LARVAE SIALIDARUM — A VÍZI RECÉSSZÁRNYÚAK LÁRVÁI

Írta

Dr. STEINMANN HENRIK

A vízi recésszárnyúak lárvái (42. ábra) vízben élnek. Testük felépítésében a vízi életmódhoz alkalmazkodtak. A vízben élő sokféle rovarlárvától jól megkülönböztethetők azzal, hogy potrohuk hátulsó-oldalsó szakaszán párosan több, rendszeren 3—5 ízből álló kitinlécen hosszú, rojtszerű szőrzettel borított csapok állnak ki, amelyekkel eveznek, helyváltoztatásukat biztosítják és lélegzenek. Potrohuk végén páratlan farktoldalék van, amelyet hasonló szőrzet díszít. Fejük lapos, széles, felülről nézve csaknem szögletes. Szájszerveik nagyjából hasonlítanak az imágóéhoz, de az alsó ajak (labium) zömök, széles, az oldalsó részén levő tapogató (palpus labialis) rövid, vaskos. Az alsó állkapocs (maxilla) szerkezete nagyjából megegyezik a kifejlettével, az egyes ízek aránya azonban más és más. A felső állkapocs (mandibulae) hosszúra nyúlt, erőteljes, háromfogú karomra hasonlít. A felső ajak (labrum) hosszú, széles. Szemei kicsinyek. A csáp 4-ízű. Az előtor széles, jól fejlett, a közép- és utótor keskeny. A lábak szerkezete megegyezik az imágóéval, a különféle ízek szőrözöttsége, a szőrök elrendeződése azonban fontos határozóbélyegeket tartalmaz (43. ábra: A, C). A potrohszelvények hátulsó-oldalsó részén, valamint az utótori szelvényen eredő tracheakopolyúk közül az első két pár rövidebb, a többi hosszabb. A test szelvényeinek hátulsó felszínén hosszú sorokban különféle alakú mintázat van.

Hazánkban a rendet képviselő 1 családba tartozó 2 faj él.

1. család: SIALIDAE

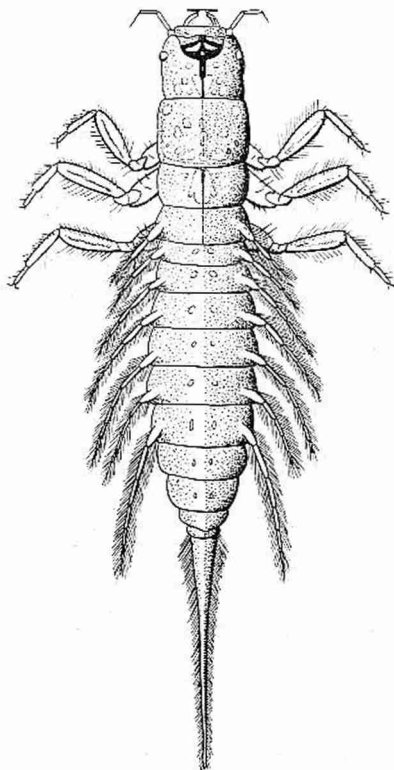
A potroh 9 szelvényből áll. Ezek közül az első 6 szelvényen, valamint az utótori szelvényeken 5—3 ízből álló kitincsapokon párosával hosszú szőrzetű tracheakopolyúk helyezkednek el. A 7. és 8. potrohszelvény kopolyú nélküli, a 9. szelvény végén pedig páratlan, fokozatosan keskenyedő, egytagú kitinlécen kétoldali páros rojt van (42. ábra).

Magyarországon a család 1 neme él.

1. nem: *Sialis* LATR.

Fejük szögletes. A szemek előtt, a csápokkal egy vonalban a fej felső részén félkör alakú kimetszés látható, amely a fej harmadáig vagy feléig ér, majd ott keskeny bemetszéssel folytatódik az előtori lemez elülső pereméig.

Előtoruk széles, valamivel szélesebb, mint közép- és utótoruk; felszínét sajátos, fajoként más és más alakú mintázat díszíti (43. ábra: B). A lábak alakja nagyjából egyforma, felszínükön serték, tüskék és szőrök helyezkednek el szabályos sorokban, szórtan, csoportokban vagy egyesével. A csípő felső részén 2 vagy 4 vastag tüske, a comb felső peremén 14–16 hosszú, vagy



42. ábra. *Sialis fuliginosa* PICR. lárvája felülről (Ercsedi)

6–8 közepes hosszúságú szőr és 4–5 rövid, vastag tüske, a lábszáron 14–15 vagy 2–4 hosszú szőr látható (43. ábra: A, C).

A nálunk élő mindkét faj lárvaalakja ismeretes.

- 1 (2) Feje felülről nézve sokkal rövidebb, szélesebb, mint a következő faj esetében; a szemek előtt a csápokkal egy vonalban a fejtetői lemez sarka éles, a félkör alakú kivágás sekély (43. ábra: B). A szemek mögött 5–5 vagy 6–6 különféle foltból álló csoport van. Az előtor középvonala mentén 3 hosszúkas folt helyezkedik el egymás alatt, s ezek mentén kétoldalt 8–8 foltból álló, jellegzetes mintázat látható. A láb csípőjén 2 tompa, vastag tüske, a comb felső peremén 14–16 hosszú szőr, középvonalában igen sok apró szőröcske, a lábszár felső peremén 14–15 hosszú szőr van (43. ábra: A).

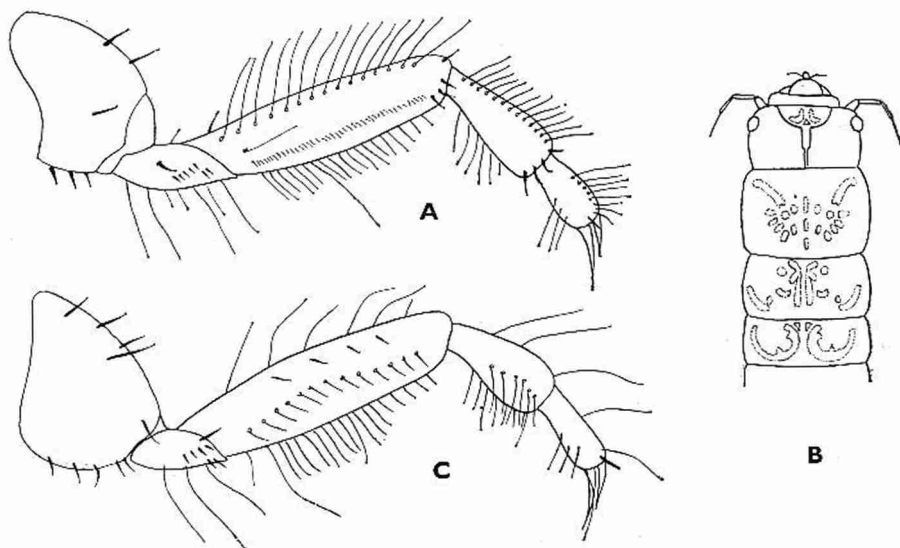
Kora tavasszal, áprilisban fejlődnek ki; különböző fejlettségű lárvák egész évben találhatók. Főként állóvizekben, vizesárokban a vízínövényvel borított aljazaton, nádas, sásos, gyékényes helyeken vízbe süllyedt növényi törmeléken élnek (= *lutaria* L.) — Vízi recésfátyolka

flavilatera L.

- 2 (1) Feje felülről nézve sokkal hosszabb, keskenyebb, mint az előző faj esetében; a szemek előtt a csápokkal egy vonalban a fejtetői lemez sarka lekerekedett, a félkör alakú kivágás mély (42. ábra). A szemek mögött egy középső nagyobb és 4–4 különféle foltból álló csoport van. Az előtor középvonala mentén 3 szélesebb folt helyezkedik el egymás alatt, és mellette kétoldalt 5–5 foltból álló csoport van. A láb csípőjén 4 hosszú, vastag tüske, a comb felső peremén 6–8 közepes hosszúságú szőr és alatta 4–5 rövid, vastag tüske, közép-vonala mentén 13–14 rövid szőr, a lábszár felső peremén pedig 2–4 hosszú szőr van (43. ábra: C).

Előfordulása megegyezik az előző fajéval. Csendes folyású vizesárokban, állóvizekben jól fejlett lárvákat márciustól április végéig nagy mennyiségben találhatunk

fuliginosa Pict.



43. ábra. A: *Sialis flavilatera* L. lárvájának középső lába, B: feje és tora felülről — C: *S. fuliginosa* Pict. lárvájának középső lába (Eredeti)

IRODALOM

1. BERTRAND, H.: Les insectes aquatiques d'Europa (Encyc. Entomologique, 30, 1954, p. 267—284). — 2. BOIS, M. & GEICY, R.: Beiträge zur Oekologie. Fortpflanzungsbiologie und Metamorphose von *Sialis lutaria* L. (Rev. Suisse Zool., 42, 1935, p. 128—145). — 3. LESTAGE, P.: Notes biologiques sur *Sialis lutaria* L. (Ann. Biol. lacustre, 9, 1919, pp. 25). — 4. ROUSSEAU, H.: Les Larves et Nymphes aquatiques des Insectes d'Europe (Brüssel, 1921, pp. 321). — 5. STRITZ, H.: Netzflügler, Neuroptera (in: BROHMER, P.: Die Tierwelt Mitteleuropas, VI, 1927, p. XIV/1—2).

21. rend: NEUROPTERA — RECÉSSZÁRNYÚAK

Írta

Dr. STEINMANN HENRIK

A recésszárnyúak rendjét régebben a tevenyakúakra (Raphidioptera), a nagyszárnyúakra (Megaloptera), valamint a skorpiólegyekre (Mecoptera) is kiterjesztették, és a felsorolt csoportokat alrend fokozatra értékelték, amelyek közt a mai recésszárnyúak mint síkszárnyúak (Planipennia) szerepeltek.

A recésszárnyúak rendjébe rendkívül változatos külsejű, testalkatú, szárnyerezetű és alakú rovarok tartoznak; testükön jól megkülönböztethetjük a három fő testtáját, a fejet, a tort és a potrohot. A recésszárnyúak feje (caput) harántirányban megnyúlt (49. ábra: A), kerckded (44. ábra: A), hosszúra nyúlt (161. ábra: A) vagy más alakú. Arci részük általában jól fejlett és a szájszerveik előre felé állnak. Alsó ajkuk (labium) rendszeren lemezszerű, hosszabb (pl. Mantispidae) (83. ábra: A: f) vagy rövidebb (pl. Ascalaphidae) (49. ábra: A: f), amely csak a fejet felülről rendellenesen előrehúzva vagy a fejtetőtől elválasztva látható. Oldalsó peremei tövének közelében kétoldalt 1—1, többnyire 4—4 ízből álló ún. alsó ajki tapogató (palpus labialis) (44., 49. és 83. ábra: A: e) van. Az egyes ízek hosszának aránya más és más, többnyire a középső ízek hosszabbak és a szélsők (tövi és csúcsi) rövidebbek, kivéve a hangyalesők egy részénél, ahol a csúcsi íz hosszú (54. ábra: A: e), hosszabb, mint a tövi 1. és 2. ízek együttes hossza, valamint egyes lisztecskéknél (Coniopterygidae) (166. ábra: A: b), ahol a csúcsi íz bunkós. Alsó állkapocsuk (maxilla) (44. ábra: A: d, 49., 83., 161. ábra: A: h) végtagszerű, több-kevesebb, rendszeren 4—4 ízből áll. Alaplemezen (49. ábra: A: h) ízesül a tőíz (cardo) (49. ábra: A: d), amely az alsó állkapocs ízeihez viszonyítva közepes vagy rövid, végén a középíz (stipes) (49. ábra: A: c), az ún. alsó állkapocs szára ered. Ez utóbbi rendszeren hosszú (120. ábra: A: b), hosszabb, mint a két előző íz együttes hossza (54. ábra: A: c), de lehet rövid is (49. ábra: A: c). Az alsó állkapocs szárán láthatjuk a rendszeren 4—4 ízből álló alsó állkapcsi tapogatót (palpus maxillaris), amely a Sisyridae és Coniopterygidae család egyes fajain hiányozhat. Az alsó állkapocs szára végén, rendszeren az alsó ajki tapogató közvetlen közelében ered az alsó állkapocs csúcsíze (galea) (44. ábra: A: a), amely rendkívül változatos formájú: az Osmylidáké, Mantispidáké, Sisyridáké, Hemerobiidáké és Chrysopidáké ujszerű (pl. 83. és 161. ábra: A: a), a Myrmeleontidáké és az Ascalaphidáké rendszeren kiszélesedő, hosszabb-rövidebb szőrszálakból álló rojtban végződik (49. ábra: A: a) és a Coniopterygidáké bunkós (166. ábra: A: a). A felső állkapocs (mandibulae) (44. ábra: A: h) alapja széles, fokozatosan elkeskenyedő, kard alakú lemez, amely hegyes vagy tompa, karomszerű csúcsban végződik. A felső ajak

(labrum) változatos körvonalú lemez (44. ábra: A: g), amely felett a fej alulso részén helyezkedik el a fejpajzs (clypeus) (49. ábra: A: j), amelyet halványan vagy erősebben látható barázda választ el az ún. arcotól (49. ábra: A: k) és azon túl az összetett szemektől (facetta). A szem formája változatos, rendszeren erősebben vagy gyengébben kiemelkedő félgömb, amely a fej nagyságához viszonyítva kisebb vagy nagyobb. A rahlópillék (Ascalaphidae) szeme a recés-szárnyúakéra jellemző típustól eltérő, ugyanis oldalsó-középső részén erőteljesen befűzött, és így a szem elülső és hátulsó részből áll (49. ábra: A: m_{1-2}). A szemek közt és a csápok töizei előtt látható a homlok (frons) (44. ábra: A: j), amely a csápok töizeinek vonaláig terjed. Ezen túl van a fejtető (vertex) (44. ábra: A: m). A fejtető oldalsó részén, különösen az Osmylidáknál és a Chrysopidáknál ún. fejtetői barázda látható (44. ábra: A: o), amely a fejtető hólyagszerűen kiemelkedő részét választja el az alaplemeztől. A csáp (antenna) (44. ábra: A: l) a szemek előtt (166. ábra: A: e) (pl. Coniopterygidae), a szemek elülső részei közt (pl. Sisyridae, 161. ábra: A: j), vagy középső részei közt (pl. Ascalaphidae, 49. ábra: A: n), ill. hátulsó részei közt (pl. Osmylidae, 44. ábra: A: l) ered, 1. íze széles, lapos, kerekded, ovális vagy szögletes; ízei gyöngyszemszerűek, fűzérszerűek, hosszúak, rövidek vagy laposak. Az Osmylidák fejtetői lemezén 3 jól látható pontszem (ocellus) (44. ábra: A: n) van, a többi család fajainál a pontszem hiányzik.

Előtoruk (prothorax) igen változatos alakú és szabadon áll; legkülönösebb a fogolábú fátyolkáké (Mantispidae) (86. ábra: B), ahol hosszúra nyúlt, és legalább 5-ször hosszabb, mint amilyen széles. A rend többi fajainak előtora rövid, és rendszerint szélesebb, mint amilyen hosszú (61. ábra: A). Középső és utótoruk (meso- és metathorax) nagyjából egyforma fejlettségű, az utóbbi kissé kisebb, mint az elülső. Háti felszínén változatos mintázat látható (61. ábra: A—C), vagy egyszínű sárga, zöld vagy más színű (98. ábra: A—C). Nagy felületű szárnylemezeik vannak. Elülső és hátulsó szárnyaik nagyjából és egy-egy kivételtől eltekintve arányosak egymással; az elülsők kissé nagyobbak, szélesebbek és hosszabbak, mint a hátulsók (pl. a *Psectra diptera* BURM. rövid szárnyú formájának kivételével, ahol a hátulsó szárny csökevényes). Az elülső szárny (elytrum I) elülső pereme, ún. szegélyere (costa) (45. ábra: A: a) rendszeren pillás szőrökkel borított, amelyek a fő felé sűrűbben, a csúcs felé ritkábban állnak, vagy a szárny teljes területén egyenletesen helyezkednek el. A szárnylemez tövéen eredő második ér a szegély alatti ér (subcosta) (45. ábra: A: c), amely a Mantispidáknál a szárnylemez csúcsi harmadában (84. ábra: A), más csoportoknál a csúcs környékén egyesül az elülső szegélyérrel. A szegély- és szegély alatti ér közt levő terület az ún. costalis mező (45. ábra: A: e), amelyben különböző számú osztatlan vagy villásan elágazó, ún. antecubitalis haránterek vannak (55. ábra: A: b), vagy ilyenek nincsenek (167. ábra: A). A costalis mező tövi sarkában egyes fajokon ún. visszafutó ér van (123. ábra: A). A szegély alatti ér alatt fut a sugárér (radius) (45. ábra: A: d), amely kevés kivételtől eltekintve csaknem a teljes vagy teljes szakaszán párhuzamosan követi a szegély alatti eret, majd azzal egyesül (Osmylidae, Ascalaphidae, Myrmelcontidae), vagy a szegélyérbe torkollik (Mantispidae, Hemerobiidae, Chrysopidae, Sisyridae, Coniopterygidae). A sugárér és a szegély alatti ér közt harántér vagy haránterek vannak, vagy az ún. subcostalis mező harántér nélküli. A sugárérből a szárnylemez hátulsó pereme felé oldalág (sector radii) (50. ábra: A: g) vagy oldalágak (84. ábra: A: g, h) erednek. A sugárér alatt halad a középpér (media) (50. ábra: A: f), amely a fajok nagy

részénél jól láthatóan egyenes lefutású, kivéve a Mantispidákat és a Sisyridákat, amelyeknél rövid, és csak a tövi harmadban követhető. A középer alatt 3—5, jól vagy többé-kevésbé jól, olykor a mozaikszerű haránterek miatt csak homályosan kivehető alapér (cubitus) (50. ábra: A: i, j) halad, amelyek többnyire egyenes lefutásúak (pl. Mantispidae, Coniopterygidae), vagy sejtengként megtörtek (pl. Osmylidae). A szárnylemez hosszanti és haránterei közt több vagy kevesebb szárnysejt van. A vízfátyolkák (Osmylidae), hangyalesők (Myrmecoleontidae) és rablópillék (Ascalaphidae) szárnyain a rendkívül sűrű erezet közt nagyszámú szárnysejt van, a fátyolkák (Chrysopidae) és a barna fátyolkák (Hemerobiidae) szárnyain közepes, a lisztecsekék (Coniopterygidae), a fogólábú fátyolkák (Mantispidae) és a Sisyridák szárnyain pedig kevés számú szárnysejt van. Számos esetben a szárnysejtek száma és helyzete, a szárnysejteket alkotó hárttyák színe a határozásban döntő, így a sugársejteket (84. ábra: A: x_1), a középsjteket (84. ábra: A: x_2), az alapi sejteket (84. ábra: A: x_3) és a csúcsi sejteket (84. ábra: A: x_4) minden esetben körültekintően meg kell figyelni. A hátulsó szárny (elytrum II) erezte nagyjából megegyezik az elülsőével.

Lábaik jól fejlettek és főként kapaszkodásra vagy járásra alkalmasak. A rendkülönféle családjai közül egyedül a fogólábú fátyolkák (Mantispidae) elülső végtagja specializálódott (leírását lásd a család jellemzésénél). A lábak szerkezete egyszerű, csípőjük (coxa) (49. ábra: B: r) rendszeren vasokos, rövid, tomporuk (trochanter) (49. ábra: B: s) rövid, karcsú, combjuk (femur) (49. ábra: B: t) rövid (Ascalaphidae), közepes (pl. Coniopterygidae, 166. ábra: B: i) vagy hosszú (pl. Hemerobiidae), és rövidebb-hosszabb szőrszálakkal borított vagy csupasz. Lábszáruk (tibia) (49. ábra: B: u) többnyire hengeres, néha kissé nyomott, lapos és a lábfej (49. ábra: B: v) ízeinek (tarsus) aránya más és más. Az ízek száma 5. A rablópillék 1—4. lábfeje rövidebb, az 5. hosszú (49. ábra: B), a hangyalesőknél általában az 1. és 5. íz hosszabb, a középsők rövidebbek (54. ábra: B). Az 5. íz végén apró vagy rendkívül hosszú, páros és kapaszkodásra igen alkalmas horgok, kampók vannak. A hangyalesők lábszáruk lábfejezek felőli csúcsán páros sarkantyú van (54. ábra: B).

Potrohuk 9 szelvényből áll. A szelvények nagyjából egymásba húzhatók, s a különféle hasi és háti lemezek változatos mintázatúak vagy mintázatlanok. A potroh végén helyezkednek el az ivarszervek, amelyek külső alkatának és formájának a meghatározások során döntő jelentősége van, mert az egyes részek (pl. hím potrohnnyúlánya, nőtény potrohfüggeléke) méretben és alakban fajokként mást és mást mutatnak.

Az ivarérett recésszárnyúak többé-kevésbé közepes vagy gyenge repülők; kis területen élnek, s nemigen kóborolnak el. A vízi fátyolkák (Osmylidae) és a Sisyridák lárvái vízben fejlődnek, a csoport többi faja szárazföldi. Kivétel nélkül ragadozók. Zsákmányukat élőhelyük közelében kutatják fel, vagy a közelükbe került áldozatot ragadják meg. Utolsó lárvalakjuk nem vedlik meg, amikor a bábállapot következik, hanem utolsó lárvaruhájában válik mozdulatlanná és alakul át. A lárvabőről kikélt imágó csakhamar elnyeri ivarérettségét, és többnyire alkonyatkor rajzik, nászrepül, majd párra lelve párosodik.

A recésszárnyúak gazdaságilag hasznos rovarok, hiszen mind lárváik, mind imágóik óriási mennyiségben pusztítják az apró legyeket, szúnyogokat, levéltetveket stb.

Mintegy 1200 fajuk ismeretes, amelyek 20 családba tartoznak; Magyarországon 8 család képviselői élnek.

A határozókulcsok végén látható számok közül az 1. a fej, tor és potroh együttes hosszát, a 2. a szárnyak fesztávolságát jelenti mm-ben.

A családok határozókulcsa

- 1 (2) A fejen a csápok mögött a szemek között 3, jól látható pontszem van (44. ábra: A: n). A fej felülről nézve kifejezetten kör alakú, és a szemek aránylag kicsinyek. A szárnyak szélesek, legszélesebb szakaszukon olyan szélesek, mint a szárnylemez további szélességének a fele; tövi harmadukban a sugár- és a középér közt számos, legalább 3 sejtsor húzódik. A szárnyjegy alatt a sugárér és oldalága (sector radii) közt harántér nincs. A hátulsó szegélyér mentén a szárnylemez csúcsától a tövi első harmadig egymással párhuzamos, hosszú és egyforma méretű sejtekből álló ún. hátulsó sejtsor húzódik (45. ábra: A—B) — *Vízifátyolkák* 1. család: *Osmylidae*
- 2 (1) A fejen a csápok mögött a szemek közt pontszemek nincsenek. A szárnyak tövi harmadában a sugár- és a középér között 1 sejtsor húzódik. A szárnyjegy alatt a sugárér és annak oldalága közt 1 vagy több harántér van. A hátulsó szegélyér mentén a csúcs és a tő közt kicsiny vagy nagyobb, különféle méretű, szabálytalan alakú sejtsor húzódik (50. ábra: A—B).
- 3 (6) A csáp vége bunkószerűen megvastagodott (51. és 78. ábra), hosszú, csaknem eléri az elülső szárny csúcsát, vagy rövid és legfeljebb a szárnylemez harmadáig ér. Szárnyaik szélesek, nagyjából háromszögletűek, sárga és barna színűek (51. ábra), vagy üvegszerűen átlátszók és nagy kiterjedésű sötétbarna, olykor fekete foltokkal tarkítottak (71. ábra), ill. hosszúak és kard alakúak (66. ábra). A fej felülről nézve harántirányban erősen megnyújtott vagy négyzetes, és olyan széles, mint amilyen hosszú.
- 4 (5) Csápjuk hosszú, olyan hosszú, mint az elülső szárny, vagy annál csak kevéssel rövidebb; töve rendkívül széles, hengeres és a 2. íz tapadási felületén erősen bemetszett (49. ábra: A). A szárnyak csúcsán levő szegélyérig terjedő haránterek száma nagy. A közép-európai fajok szárnya nagyjából háromszögletű, ill. hátulsó szegélyük erősen ívelt; felszínén nagy kiterjedésű sárga és barna színezet látható. Fejük felülről nézve félgömb alakú; arci része széles, a szem körkörösén 2 részre osztott (49. ábra: A: m_1 — m_2), erősen szőrös, az egyes szálak hossza eléri vagy megközelíti a fej átmérőjének hosszát — *Rablópillék* 2. család: *Ascalaphidae*
- 5 (4) Csápjuk rövid, rövidebb, mint az elülső szárny hosszának a fele, gyakran annak csak $\frac{1}{10}$ -éig ér; töize közepesen széles, hát-hasi irányban lapított, a 2. íz tapadási felületén közepesen bemetszett (54. ábra: A). A szárnyak csúcsán levő haránterek száma csekély és szabálytalanul állnak, rövidek. A Palparini tribushoz tartozó fajok kivételével, amelyeknek szárnya széles és felszínét nagy kiterjedésű sötétbarna foltok díszítik, a szárny hosszú, kard alakú, és hátulsó szegélye egyenletesen, gyengén ívelt; felszínét apró méretű foltok tarkítják vagy felszíne folt nélküli — *Hangyalésők* 3. család: *Myrmeleontidae*

- 6 (3) A csáp vége nem vastagodott meg bunkószerűen, egyenletes, gyűrűszerű ízekből áll. Az előtora megnyúlt, hosszú, legalább 5-ször hosszabb, mint amilyen széles (86. ábra: B), vagy rövid és alig hosszabb, mint amilyen széles. Az elülső láb különleges fogólábbá alakult (85. ábra) vagy normális. A feje felülről nézve gyengébben vagy erősebben megnyújtott.
- 7 (8) Előtörök hosszúra nyúlt; elülső része erőteljesen, hátulsó vége kissé mértékben kiszélesedett. Elülső lábuk közvetlenül a fej mögött, az előtor elülső-alulso peremén ízesül, ún. fogóláb (85. ábra), vagyis a lábszár sonkaszerűen megvastagodott, alulso peremén kisebb-nagyobb tüskék közé a lábfej módosult ízei behajthatók. A szárnyak elülső szegélyere és szegély alatti ere a szárnylemez közepe táján, legfeljebb a külső harmadban egyesül — **F o g ó l á b ú f á t y o l k á k**
4. család: **Mantispidae**
- 8 (7) Előtörök normálisan fejlett; alakja változatos, de elülső része ha kiszélesedett is, a megvastagodás sohasem többszöröse a középső résznek. Elülső lábszárunk nem vastagodott meg, és a lábfej ízei nem hajthatók be a lábszár alulso peremének tüskéi közé. A szárnyak elülső szegélyere és szegély alatti ere a szárnylemez csúcán egyesül, vagy azzal párhuzamosan haladva a szárnylemez csúcán kibocsátott haránterekben folytatódik. Feje felülről nézve nem háromszögletű, hátulsó pereme domború.
- 9 (14) A szárnyak elülső szegélyere és a szegély alatti ere közt osztatlan vagy villásan elágazó, 10 vagy sokkal több antecubitalis harántér van; a costalis mező széles. A csúctól a tőig terjedő hátulsó szegélyérszakaszba 12, vagy a sugáreret is beleszámítva sokkal több ér torlik. A szárnyerek közt betéterek nincsenek. A szárnyerezet sűrű vagy viszonylag sűrű; a szárnysejtek száma 35-nél rendszerint jóval több. A fej arci része felülről nézve hosszúra nyúlt, a csápok a szemek közt, azok középső vagy hátulsó részei közt erednek.
- 10 (13) A szárnyak elülső szegélyere és szegély alatti ere közt levő antecubitalis haránterek hosszúak és osztatlanok vagy villásan elágazók. A sugár- és középer közti sejtek 4 vagy 2–3 sorban rendeződtek. A sugársejtek nagyjából egyenlők vagy változatos alakúak. A szárnylemez csúcsi harmadában sorba rendeződött haránterek vannak. A fej homloki része felülről nézve közepesen fejlett; a felső ajak rendesen lényegesen szélesebb, mint amilyen hosszú.
- 11 (12) A szárnyak elülső szegélyere és szegély alatti ere közt levő antecubitalis haránterek osztatlanok, végük nem válik el villásan. A sugár- és a középer közti sejtek 4 sorba rendeződtek. A sugársejtek (89. ábra: A: α_1) nagyjából egyenlő nagyok és hasonló alakúak, számuk a 10-et meghaladja. A középer tövi harmadában öt- vagy hatszögletű ún. könyöksejt van (89. ábra: A: g). Nagyobb termetű, többnyire zöld vagy sárgával mintázott zöld színű állatok — **F á t y o l k á k**
5. család: **Chrysopidae**

- 12 (11) A szárnyak elülső szegélyere és szegély alatti ere közt levő antecubitalis haránterek villás elágazásúak. A sugár- és középér közti sejtek 2—3 sorba rendeződtek. A sugársejtek egyenlőtlenek, méretük különböző, hosszabbak vagy rövidebbek (121. ábra: A), számuk 7 vagy kevesebb. A középér tövi harmadában könyöksejt nincs. A costalis mezőben a fajok egy részénél visszafutó ér van (123. ábra: A). Kisebb termetű, általában sárgásbarna színű állatok. — **Barna fát y o l k á k** 6. család: **Hemerobiidae**

- 13 (10) A szárnyak elülső szegélyere és szegély alatti ere közt levő antecubitalis haránterek rövidek és osztatlanok (162. ábra: A). A sugárérnek 1 oldalága van, amely 2 további oldalágat ad le. A sugár- és a középér közti sejtek 1 sorba rendeződtek, a szárnylemezek csúcsi harmadában sorba rendeződött haránterek nincsenek. A sugársejtek száma 2, amelyek közül a belső lényegesen nagyobb méretű, mint a külső (162. ábra: A: x_1). A szárnylemezek füstösbarna színűek, átlátszók, ereztük sötétbarna vagy fekete. A fej homloki része felülről nézve rendkívül erőteljes, hosszúra nyúlt; a felső ajak széles és hosszú, erősen lekerekített (161. ábra: A) — **Sz i v a c s l e g y e k** 7. család: **Sisyridae**

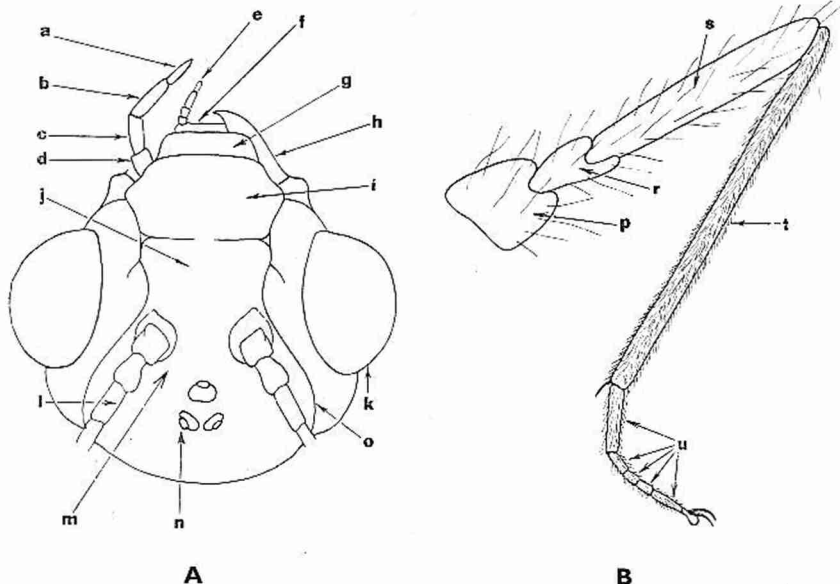
- 14 (9) Szegélyere és szegély alatti ere közt antecubitalis haránterek nincsenek, legfeljebb csak fejlődési rendellenesség esetén látható 1—1, az is szörten, szabálytalanul (167. ábra: A). A szárny csúcsától a tövőig terjedő hátulsó szegélyérszakaszba a sugáreret is beleszámítva legfeljebb 10 ér torkollik. A szárnyerek közt betéterek vannak (167. ábra: A: f, g): a sugárér oldalágának alsó ága és a középér, valamint a középér és az alapér közt. A szárnyerezet gyér, a köztes sejtek száma 25-nél kevesebb. Igen kis termetű, rendszerint hófehér színű állatok, a szárnyak erezte fehéresszürke. A fej arci része felülről nézve rövid, a csápok a szemek elülső részei közt erednek. Az alsó ajak és az alsó állkapocs tapogatóinak utolsó ízai rendszerint bunkósak (166. ábra: A) — **L i s z t e s f á t y o l k á k** 8. család: **Coniopterygidae**

1. család: OSMYLIDAE — VÍZIFÁTYOLKÁK

A vízfátyolkák feje nagyjából olyan hosszú, mint amilyen széles, kerekded (44. ábra: A); arci részük jól fejlett, széles, szájszerveik előre felé állnak. Alsó ajkuk (44. ábra: A: f) rendkívül keskeny, lemez-, ill. szalagszerű, felülről csak rendellenesen előrehúzza látható, oldalsó-elülső peremén 4—4 ízből álló alsó ajki tapogató (44. ábra: A: e) van, amelynek ízai rövidebbek, nagyjából egyforma hosszúak. Alsó állkapcsuk (44. ábra: A: d) rövid, vaskos, rendszeren igen mozgékony és végtagszerű, csúcsán további ízek vannak. Az alsó állkapocs töize (44. ábra: A: c), szára (44. ábra: A: b) és csúcsa (44. ábra: A: a) fajonként más és más formájú és arányú. Felső állkapcsuk (44. ábra: A: h) széles alapú, kardszerű; csúcsa hegyes, belső pereme kissé fűrészcs. Felső ajkuk (44. ábra: A: g) rövid és széles, rendszeren hosszánál több mint kétszer szélesebb, közvetlenül összeforrt a fejpajzzsal (44. ábra: A: i), amely

igen jól fejlett. Homlokuk (44. ábra: A: j) keskeny és rövid, halványan vagy jobban kivehetően látható barázda választja el a fejpajzstól és az enyhén kiemelkedő szemektől. Az összetett szempár (44. ábra: A: k) közepes nagyságú és a család valamennyi fajánál a fej oldalon a középső részén foglal helyet. A csápok (44. ábra: A: l) aránylag gyengék, vékonyak, ízük finomak. A fejtető (44. ábra: A: m) elülső részén 3 pontszem (44. ábra: A: n) van.

Előtörök felülről nézve keskeny és rövid; felszínén hosszabb vagy rövidebb szőrzet van, elülső pereme rendszeren hullámos, a hátulsó pedig erősen kimetszett. Közép- és utótörök jól láthatóan elkülönül egymástól, felülről nézve nagyjából azonos formájú, rendszeren fekete és sárga foltokkal tarkázott. Szárnyaik nagyjából azonos nagyságúak és alakúak. Ereztük főbb vonásaikban csaknem azonosak, az elülső szárny costalis mezője azonban sokkal szélesebb. Számos, rendszerint 20-nál több antecubitalis harántér szeli át, amelyek egyrészt osztatlanok, másrészt villás elágazásúak (45. ábra: A: b). A szegély alatti (45. ábra: A: c) és a sugárér (45. ábra: A: d) csaknem egész lefutásában párhuzamos egymással, és a szárnylemez csúcsi hatodában közelítenek egymáshoz, majd a csúcs közelében egyesülnek. A szárnylemezekeken igen jellemző, ún. hátulsó szegélysejtsor húzódik (45. ábra: A: h), amely a család fajainak egyik fontos határozóbélyege. A szárnylemezek felszínét gyakran kisebb vagy nagyobb felületű, többnyire sötétbarna, olykor fekete színű, szabálytalan alakú foltok díszítik (48. ábra). A középer (45. ábra: A: i) ritkán egyenes lefutású, számos oldalsó harántér forrása, amelyek lefutási irányát rendszeren megtörik. Az alaperek (45. ábra: A: j) vékonyak, rövidek

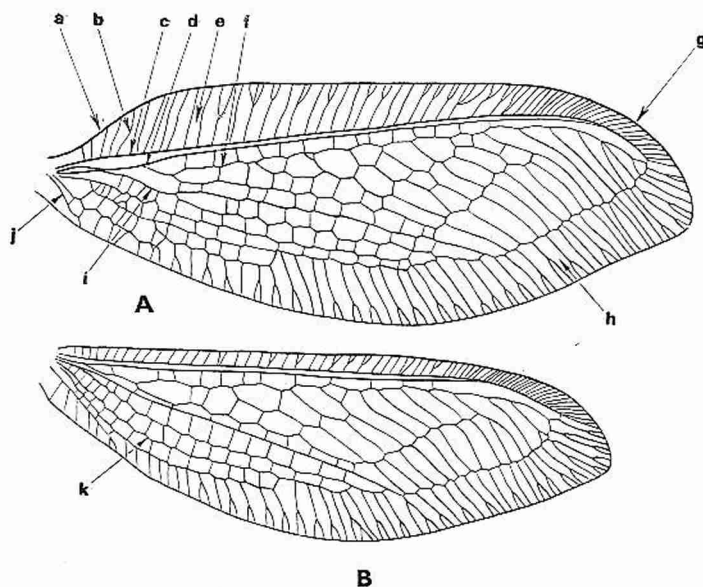


44. ábra. A: *Osmylus chrysops* L. feje felülről és B: lába (a = alsó állkapocs csúcsíze, b = szára, c = tölze és d = alsó állkapocs, e = alsó ajki tapogató, f = alsó ajak, g = felső ajak, h = felső állkapocs, i = fejpajzs, j = homlok, k = szem, l = csáp, m = fejtető, n = pontszem, o = fejtetői barázda, p = csípő, r = tompor, s = comb, t = lábszár és u = lábfej) (Eredeti)

és kifejezetten a szárnylemezek tövi szakaszán találhatók. A hátulsó szárnylemez alaperei (45. ábra: B: k) rendszeren sejtenként megtörnek. Lábaik egyszerűek (44. ábra: B), az egyes ízek arányosak, karcsúak. A lábfejek (44. ábra: B: u) közül az 1. íz lényegesen hosszabb, mint a többi, és az 5. íz ugyan-csak hosszabb, mint a 2–4.

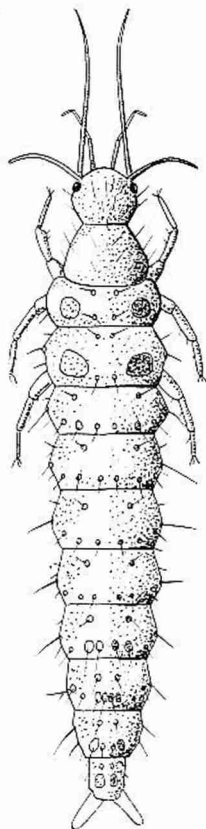
Potrohuk 9 szelvényből áll, háti lemezei szélesek, négyzetesek, haslemezei pedig lényegesen hosszabbak, mint amilyen szélesek. A hím 9. hát potrohlemeze rendszeren különlegesen fejlett, hosszúra nyúlt és széles (48. ábra: B) ún. potrohnýványt alkot, a 9. hasi potrohszelvényéből alakult oldalsó és alsó nyúlvány rövid, ill. szabálytalan. A nőstény (48. ábra: C) 9. háti potrohlemeze ún. potrohfüggelékot alkot, amelyhez fajonként más és más alakú hasi függelék járul.

A vízfátyolkák aránylag gyenge repülők, rendszeren a kikelő helyük, a hegyvidéki vizek partjai mentén tartózkodnak, és háztetőszerűen összecusokott szárnyaikkal lombon, fűvön, nádon üldögélnek, keveset mozognak. Rövid ideig élnek. Kikelésük után néhány nappal már ivarérettek, hamarosan párosodnak. Párosodásuk előtt alkonyatkor rajzanak, vizek felett repkednek, erdei tisztásokon, nyílt patakszakaszokon kergetőznek. Ragadozó életmódot folytatnak, de rövid életük alatt keveset zsákmányolnak és áldozatukat a legtrikább esetben keresik fel maguk; többnyire a közelükbe került apró rovarokat csípi el. Párosodásuk után a nőstények lerakják petéiket, amelyek közül csak azok kelnek ki, amelyek vízbe kerültek. Néhány hét múlva a peteburok felhasad és a fiatal lárva kirajzik a vízbe. Hamarosan vedlenek, majd áttelelnek. A következő évben különböző fejlettségű lárvákat találhatunk a vizekben. A lárvák többnyire igen primitív lényekre emlékeztetnek (46. ábra). A kikelés előtt álló, kb. 10 mm-es lárvákra csak fejükön levő, hosszú ízekből álló tapogatópárukról ismerhetünk. A testük ekkor még rövid, de az egyes testtájak már jól felismerhetők. Végtagjaik aránylag hosszúak, a 3. lábpár pl. hosszabb, mint a potroh. Az egyes szelvények oldalsó szakaszán



45. ábra. A: *Osmylus chrysops* L. elülső és B: hátsó szárnya (a = szegélyér, b = antecubitalis harántér, c = szegély alatti ér, d = sugárér, e = costalis mező, f = sugárér oldalága, g = szárnyjegy, h = hátsó szegélysejtsor, i = cubitus, j = elülső szárny 3. alapere, k = hátsó szárny 1. alapere) (Eredeti)

hosszú tüskék, szőrök erednek. A kifejlés előtt álló lárva (46. ábra) testarányai mások. Testük hosszú, karcsú, fejük, toruk és potrohuk arányos, a lábaik rövidek, s a 3. lábpár legalább 5-ször rövidebb, mint a potroh. A 3. láb és a potroh arányának hosszából bizonyos mértékig következtethetünk a vízfátyolkák lárváinak korára. A fejlődés éve alatt a lárva többször vedlik, és a vízben ragadozó életmódot folytat. Különösen a víz fenekét borító ún. vízi avar felszínén vagy közvetlenül a felszíne alatti rétegben él, ahol apró rákokkal, rovarlárvákkal táplálkozik. A kifejlést hábozódás előzi meg, amelynek során az utolsó lárvabőrben alakulnak át. Az át-



46. ábra. *Osmylus chrysops* L. kifejlés előtt álló lárvája (Eredeti)

alakulás folyamatáról keveset tudunk. A nymphabőrből kikelt állat szárazföldi életet él. Magyarországon főként hegyvidéki vizek partjain találkoznak vízfátyolkákkal; az imágóg nappal elhúzódnak, keveset mozognak, víz fölé hajló ágak, lomb között rejtőznek.

A vízfátyolkák családjában Európában és hazánkban is 1 nem képviselője él.

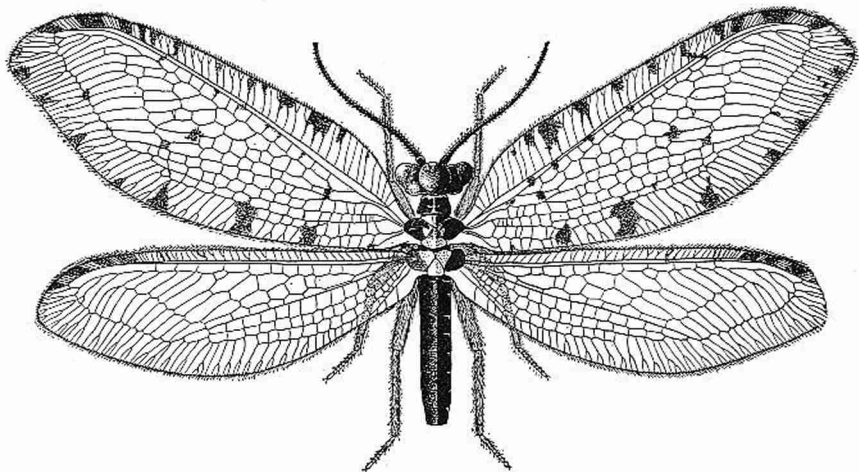
1. nem: *Osmylus* LATR.

Közepes nagyságú, széles és hosszú szárnyfelületű, sötétbarna színű rovarok. Fejük kerekded, felső ajkuk rendkívül széles, lapos, lemezszerű. Csápjuk aránylag gycnge, vékony, ízei vékonyak, finomak, I. íze kicsiny, kb. olyan széles, mint amilyen hosszú (48. ábra: A). A lábak szerkezete egyszerű: a comb rendkívül rövid, széles, a lábszár hosszú és vékony (44. ábra: B).

A csípő és tompor, valamint a comb felszínét hosszú és ritka, a lábszár és a lábfejek felszínét rövid és sűrű szőrök borítják.

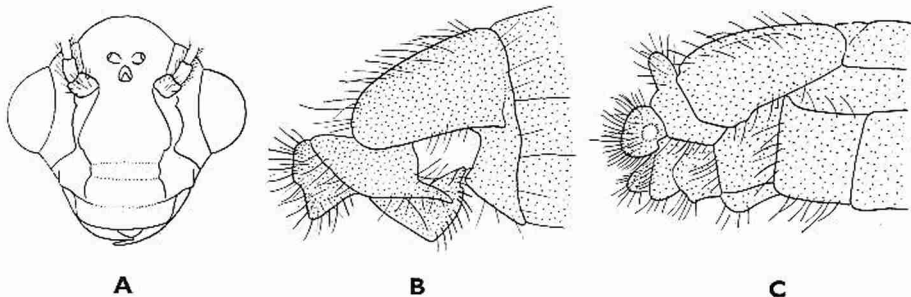
Magyarországon a nem 1 faja él.

- — Feje vörhenyesbarna, szemei közepes méretűek, aranyszürkék, csillogók. Melle sötétbarna színű. Szárnyainak felületén rendkívül sok,



47. ábra. *Osmylus chrysops* L. hímje (Eredeti)

különböző méretű és formájú sötétbarna folt van (47. ábra). Lábai hosszúak, kinyújtott állapotban a 3. lábpár vége túlnyúlik a potroh végén. A fej elülső része széles, szemek közti szakaszán széles mező látható, amelyben 2, közepesen mély barázda húzódik. A homlok a barázdákon belül fekszik és kb. olyan széles, mint amilyen hosszú (48. ábra: A). A hím potrohnyúlványa hosszúra nyúlt, a vége szélesen lekerekített (48. ábra: B). A nőstény potrohának végén 2 csapszerű dudor van, amelyek oldalról nézve (48. ábra: C) egynek látszanak. 11–16; 38–46 mm.



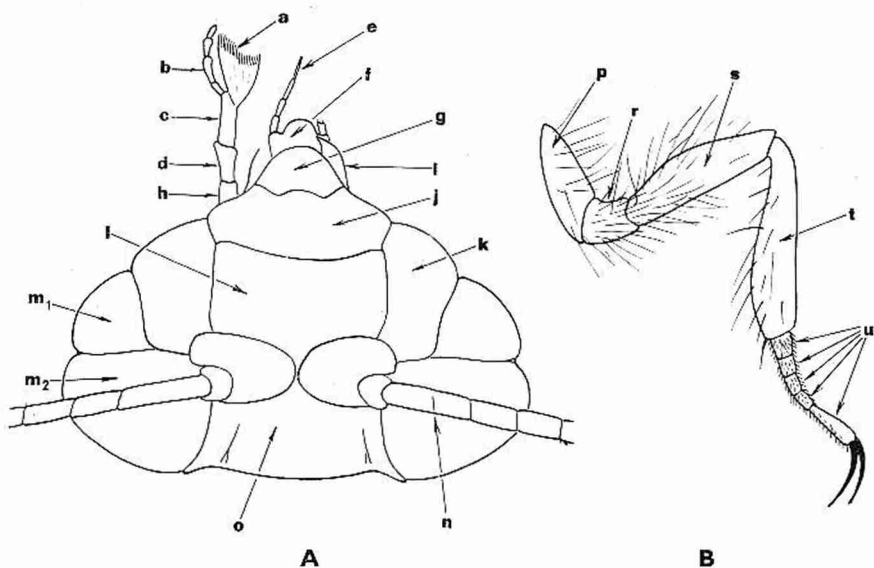
48. ábra. A: *Osmylus chrysops* L. feje előlről, B: hímjének és C: nőstényének potrohvége oldalról (Eredeti)

Európai elterjedésű faj. Magyarországon csaknem minden hegyvidéki völgyben előfordul. Erdős, ligeterdős tisztások, vizek mentén, utak szélén, V–VIII. hónapban gyakori (= *maculatus* FABR.) — Víz i fá ty o l k a

chrysops L.

2. család: ASCALAPHIDAE — RABLÓPILLÉK

A rablópillék hazai képviselői színes, lepkére és szitakötőre egyformán emlékeztető, tetszetős külsejű rovarok. A fejet rendkívül hosszú, egyenes szálakból álló, fekete vagy sötétszürke szőrzet díszíti (51. ábra), az egyes szálak hossza olykor a fej átmérőjének hosszát is megközelíthetik. Különösen a fejtetőn, a csápok töizei körül és a homlokon figyelhetünk meg pamacsszerű szőröcsomókat. Fejük felülről nézve harántbarázdákkal szeletekre tagolt félgömbre emlékeztet (49. ábra: A); ez a fejforma a recésszárnyúak rendjén belül egyedül a rablópillékre jellemző. Az arci rész kicsiny és a szájszervek előrefelé állnak, a fej arányaihoz mérten kicsinyek. Alsó ajkuk (49. ábra: A: f) csak rendellenesen előrehúzva látható felülről, aránylag széles, elülső pereme többnyire erősen ívelt, olykor kissé kihúzott; oldalsó-elülső pereme sarkán 1–1, 4–4 rövid ízből álló alsó ajki tapogatót (49. ábra: A: e) visel. Ez utóbbinak az ízei rendszeren csupaszok vagy rövid serteszerű szőrözettel borítottak. Alsó állkapcsuk (49. ábra: A: h) végtagszerű, egyes ízei, mégpedig a rendszeren seprőszerű csúcsíze (49. ábra: A: a), a 4 újabb, ún. tapogatóízeket hordozó szára (49. ábra: A: c) és töize (49. ábra: A: d) fajonként külön-



49. ábra. A: *Ascalaphus* sp. feje felülről és B: lába (a = alsó állkapocs csúcsa, b = tapogatója, c = szára, d = töize, e = alsó ajki tapogató, f = alsó ajak, g = felső ajak, h = alsó állkapocs, i = felső állkapocs, j = fejpajzs, k = arc, l = homlok, m₁₋₂ = szem elülső és hátulsó része, n = csáp, o = fejtető, p = csipő, r = tompor, s = comb, t = lábszár és u = lábfej) (Eredeti)

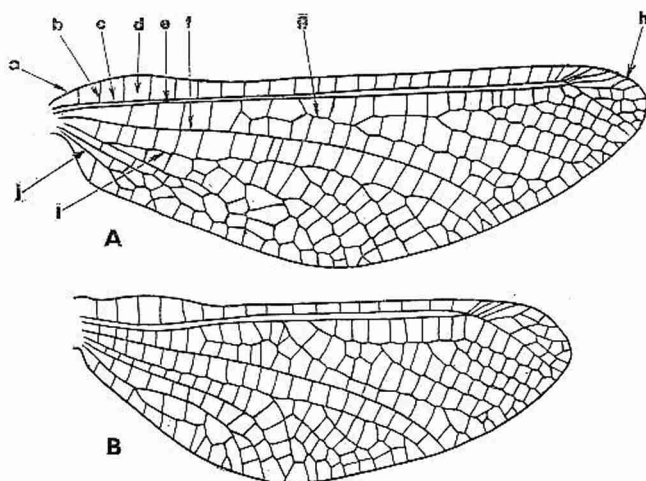
bőző. Felső állkapcsuk (49. ábra: A: i) rövid, vége hegyes, a fej alulso fel-színén ízesül és felülről csak természetellenesen előreemelve látható. Felső ajkuk (49. ábra: A: g) a fej szélességéhez mérten keskeny, elülső pereme erősen ívelt, domború; mögötte helyezkedik el a fejpajzs (49. ábra: A: j), amely rendszerint kétszer olyan széles, mint a felső ajak, és kétszer olyan keskeny, mint a homlok (49. ábra: A: l). A fejpajzs és a homlok oldalsó peremei mentén közepes mély barázda van, amely a fenti részeket a kétoldali, és hazai fajokon kénsárga színű ún. arctól (49. ábra: A: k) elválasztja. Összetett szemeik a többi recésszárnúakhoz képest jellegzetesek. Elülső harmadán jól látható barázda fut végig, amely a szem kívülről látható részeit 2 nem egyenlő nagyságú részre választja. Elülső része (49. ábra: A: m_1) lényegesen kisebb, mint a hátulsó (49. ábra: A: m_2). A csápok a fejtető elülső részén, a szemek közt, azok középvonalán, egymás közvetlen közelében ízesülnek (49. ábra: A: n). Elülső ízeik rendkívül erőteljesek; ezt azzal magyarázhatjuk, hogy az olykor elülső szárnyhosszúságú csápot hordozzák és mozgatják. A csápok utolsó ízei jól láthatóan megvastagodtak, a csáp vége bunkós. A csápok mögött a szemek hátulsó részei közt helyezkedik el a fejtető (49. ábra: A: o), amely a hazai fajokon hosszú szőrzettel borított.

Előtörük szabadon áll, rendkívül keskeny, szalagszerű; felülről nézve legalább hatszor szélesebb, mint amilyen hosszú; oldalsó peremei csepp alak-ban kihúzottak, lebenyszerűek. A középtör háti felszíne rendkívül erőteljes, legalább 4-szer hosszabb, mint az előtör, és 2-szer hosszabb, mint az utótör; fekete, szénfényű (53. ábra: A). A mell 1—1 sárga foltot leszámítva fényes fekete. Nagy felületű, nagyjából háromszögletű, sűrű erezetű szárnyai vannak. Az elülső szárnylemez kissé hosszabb és keskenyebb, mint a hátulsó, de ereinek szerkezetében és formájában igen hasonló. Elülső szárnya színes, rendszeren sárga és barna vagy fekete színekkel tarkázott, vagy színtelen, üvegszerűen átlátszó, elülső szegélyere (50. ábra: A: a) egyenes vagy kissé hullámos. Az alatta eredő második ér, a szegély alatti ér (50. ábra: A: c) az előzővel nagyjából párhuzamosan halad, majd a szárny csúcsánál a szárny-jegy alatt egyesül a sugárérrel (50. ábra: A: e), amely viszont a szárnylemez szegély alatti érrel párhuzamos. A szegély- és szegély alatti erek közt levő costalis mező (50. ábra: A: d) hosszú és keskeny, benne antecubitalis haránt-erek (50. ábra: A: b) vannak, nagyjából egymástól egyforma távolságra, egymással párhuzamosan. A szárnyjegy egyes fajokon sötét színű, másokon színtelen, de az antecubitalis haránterek összetorlódásából a szárnyjegy helyére mindig könnyű következtetni. A szárny csúcsa közelében a sugárér tompaszögben megtört szakasza és a szegélyér közt ún. csúcsi erek (50. ábra: A: h) vannak, amelyeknek helyzete néhány fajnál fontos határozóbélyeg. A sugárérből rendszeren 1 nem egyenes lefutású oldalág (50. ábra: A: g) ered, amelynek 4—5 vagy több további oldalága lehet. A szárnytőnél eredő harmadik hosszanti ér a középér (50. ábra: A: f), amely a fajok nagy részénél jól látható és egyenes, törés nélküli; többnyire a szárnylemez hátulsó szegélyéig követhető. Az alapi erek (50. ábra: A: i, j) közül néhánynak szerepe van a határo-zásban. A hátulsó szárny erezte a sugárér oldalágainak számában olykor eltér az elülsőtől. A tor szelvényeinek hasi középvonala két oldalán, egymás köz-vetlen közelében ízesülnek a rendszeren igen kicsiny és rövid lábak. A lábak szerkezete egyszerű (49. ábra: B). A csípő (49. ábra: B: p), mint a rend további családjainál is, többé-kevésbé erőteljes, és nagysága mindenkor a lábak nagyságával függ össze. Tömporuk (49. ábra: B: r) rövid, combjuk (49. ábra:

B: s) kissé hosszabb, mint a tompor, de lényegesen rövidebb, mint a lábszár (49. ábra: B: t), amelynek végén lábfejek (49. ábra: B: u) vannak. Az első 4 íz rövid, az utolsó íz hosszú, rendszeren csaknem olyan hosszú, mint az első 4 íz együttesen; csúcsán hosszú, páros, kissé meggörbült, hegyes kampókat hordoz. A lábak első négy részét hosszú és ritka, a lábfej ízeit pedig sűrű és rövid szőrözet borítja. A fajok nagy részénél a lábak csúcsa és töve fekete, a középső részek pedig kénárságak.

Potrohuk 9 szelvényből áll, háti lemezei szélesek és nagyjából négyzetesek, fényes feketék. A hasi lemezek keskenyebbek, színük hasonló. A potroh felszíne sokszor szőrös. A hím potroha végén különböző formájú hosszú és erőteljes páros függeléket hordoz (51. ábra), amely fajonként más és más. A nőstény potroha végén elhelyezkedő lemezszerű függelékek nyugalomban teljesen összezárulnak, és az ivarkészüléket teljesen elfedik. Az utolsó háti és hasi lemezekből alakult lebenyek alakja és méretei változóak, ezért a határozások során nem használhatók fel megbízhatóan.

A rablópillék aránylag jó repülők, de hosszabb távolsága ritkán repülnek. A szita-kötökhöz hasonlóan, amelyekre szárnyaik alakja leginkább emlékeztet, hirtelen kapnak szárnyra, de azoktól eltérően csapkodva repülnek, majd hamarosan lombba, fűvekbe, bokrokba ütköznek, s zuhanva fejezik be útjukat. Szárnyaik így csakhamar elrongyolódnak, s bár a testüket borító hosszú és aránylag kemény szőrözet bizonyos védelmet nyújt számukra, többnyire szakadozott példányok kerülnek kezünkbe. A kikelt rablópille-imágó néhány nap múlva párosodik. Ragadozó életmódot folytat, és nevét is élénk ragadozó kedvéről kapta. Minden mozgó, főként repülő rovar megtámad; főként a kisebb méretűek ritkán menekülnek előle. A párosodás alkalmával hosszú násztáncot figyelhetünk meg. A hím láthatóan izgatottan követi a nőstényt, amelyet olykor több hím is követ, majd több száz métert repülve kergetik. A vadászatra emlékeztető „udvarlás” vége többnyire az, hogy a hímek nagy része elsodródik, lombba, fába ütközik, elmarad, míg a kettesben maradt pár rendszerint avaron, lombon, és csak igen ritkán levegőben párosodik. A párosodás után a párok szétszakadnak; a hím kóbor életmódot folytat, vadászgat, a nőstény tüstént a peterakáshoz lát. A peterakás során semmiféle körültekintést nem figyelhetünk meg nála. A petéket olykor meghökkenítő



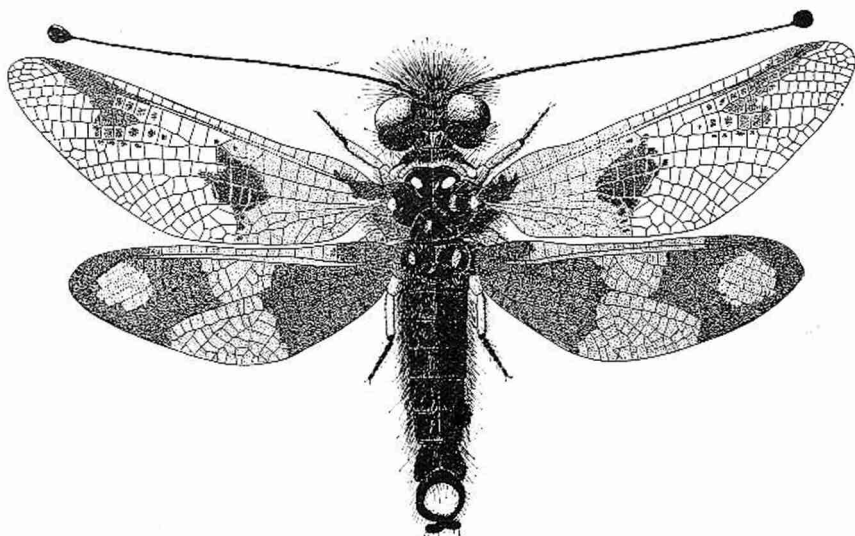
50. ábra: A: *Ascalaphus* sp. elülső és B: hátsó szárnya (a = szegélyér, b = antecubitalis harántér, c = szegély alatti ér, d = costalis mező, e = sugárér, f = középér, g = sugárér oldalága, h = csúcsi erek, i = cubitus és j = alaper) (Eredeti)

helyekre rakja (pl. levelek élére, csigaházra stb.); egyesek éppen ezzel magyarázzák a rablópillék ritkaságát, annak ellenére, hogy 1—1 alkalommal több mint 20 petét helyez le. A peték közül azok, amelyek a talajt borító avarba kerülnek, többnyire néhány nap múlva kikelnek. A lárvá életéről keveset tudunk. Ragadozók, és többszöri vedlés után bábozódik.

A rablópillék családjából Európában 4, hazánkban 1 nem fajai élnek.

1. nem: *Ascalaphus* FABR.

A 4—5,5 cm-es fesztávolságú, lepkeszerűen színcs szárnyú rovarok szárnyerezete és formája a szitakötőkére emlékeztet (51. ábra). Fejük erősen szőrös, különösen a csápok töizei körül látható pamacszerű, hosszú szőrözet. Szárnyaik háromszögletűek, sűrűn erezettek; hosszanti erei többé-kevésbé jól



51. ábra. *Ascalaphus macaronius* Scop. hímje (Eredeti)

felismerhetők, haránterei rendkívül sűrűn állnak és rövidek. A szárnylemezek színezete sárga és barna, olykor fekete vagy feketésbarna. Lábaik egyszerűek, a csípő, a tompor, a comb és a lábszár felszínét hosszú, a lábfej ízeit rövid szőrök díszítik. Az utolsó lábfejjel végén hosszú, páros, enyhén görbült karmok vannak (49. ábra: B). A potroha szőrös.

Magyarországon a nem 4 faja, és 1 változata él, ill várható.

- 1 (4) A hátulsó szárny felszínén kisebb-nagyobb sötétbarna, olykor fekete folt van a tövi szakaszon, és egy további a csúcsi részben. Az utóbbi többé-kevésbé kitölti a szárnylemez csúcsát, kivéve annak középső részét, egy kisebb-nagyobb kerek részt, amely sárga (52. ábra: B), ill. a csúcsi részt csak részben tölti ki, és a középső részén levő sárga folt nem kör alakú, hanem megnyúlt, és eléri a szárnylemez csúcsi peremét (52. ábra: D).

- 2 (3) Az elülső szárny tövén apró, sötét folt van; az első harmada sárga vagy sárgásfehér színű; a középső részén egy kisebb méretű és a csúcsi harmadban egy további, rendszeren a szárnyjegyig érő (51. ábra) folt látható. A hátulsó szárny tövi szakaszán egy igen széles, a szárnylemez legszélesebb részét csaknem elérő, valamint a szárny csúcsában egy újabb színeződés van, amelynek közepén sárga folt látható (51. ábra). 19—22; 46—52 mm.

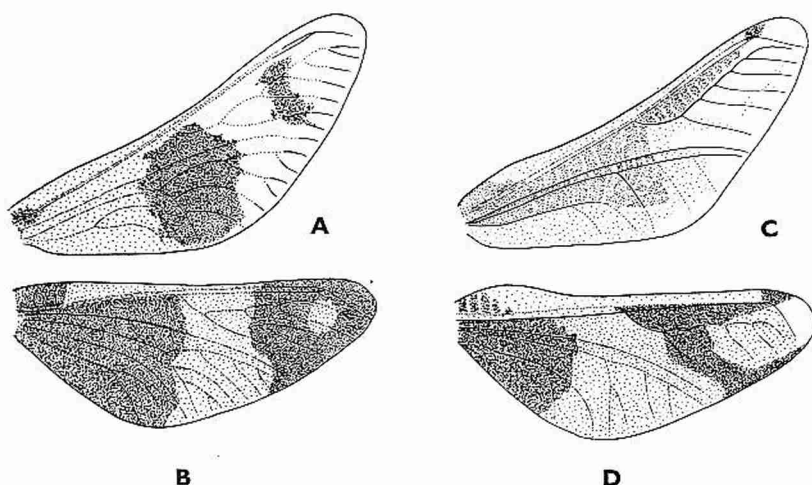
Hazája Közép-Európától a Fekete-tenger északi partjain keresztül a Szovjet-unió európai területének déli részéig és Ázsiában Irántól a közép-ázsiai magas hegyvidékig terjed. Magyarországról a hegyvidékeink számos pontjáról, főképpen az ország északi részéről (Nógrádszakál, Jósvalfő, Pálháza) került elő. Tölgyesek, fenyvesek, bükkösök menti erdei tisztásokat, irtásokat kedvel, a nyári hónapokban repül. — *Rabló pille*

macaronius SCOP.

Változata:

1. Az elülső szárny középső részén nagyobb méretű sötétbarna, olykor fekete folt van, amelyet a szárnylemez csúcsán egy rövid, a szárnyjegyet el nem érő további sötét folt követ (52. ábra: A). A hátulsó szárny tövi szakaszán egy igen széles, a szárnylemez legszélesebb szakaszát is elérő sötét folt van; a szárny csúcsán is van egy igen nagy felületű sötét folt, amelyben egy kör alakú sárga folt kicsiny (52. ábra: B). 19—23; 45—54 mm. — Magyarország területéről még nem került elő; a Kárpát-medence számos pontjáról kimutatták, előfordulására számíthatunk. A nyári hónapokban repül, különösen nyíreket, fenyveseket kedvel. Ritka
[var. *kolyvanensis* LAXM.]

- 3 (2) Az elülső szárny tövén apró, sötét folt nincs, de a szárnylemez nagy részét a tőtől a csúsig, rendszeren a szárnyhegyig egy közepén kiszélesedő és két végén elkeskenyedő sárga folt díszíti (52. ábra: C). A hátulsó szárny tövén egy rövid, sötét folt van, amely a sugárér alatt helyezkedik el, de a szárnylemez legszélesebb szakaszát távolról sem éri el;



52. ábra. A: *Ascalaphus macaronius* var. *kolyvanensis* LAXM. elülső és B: hátulsó szárnya — C: *A. longicornis* L. elülső és D: hátulsó szárnya (Eredeti)

a csúcsi részben újabb sötét folt van, amely a tövi folthoz hasonlóan főképpen a sugárér alatt helyezkedik el, és középső részén egy hosszú, sárga folt látható, amely kiér a csúcsig és a peremér előtt elszíntelenedik (52. ábra: D). 9–10; 42–50 mm.

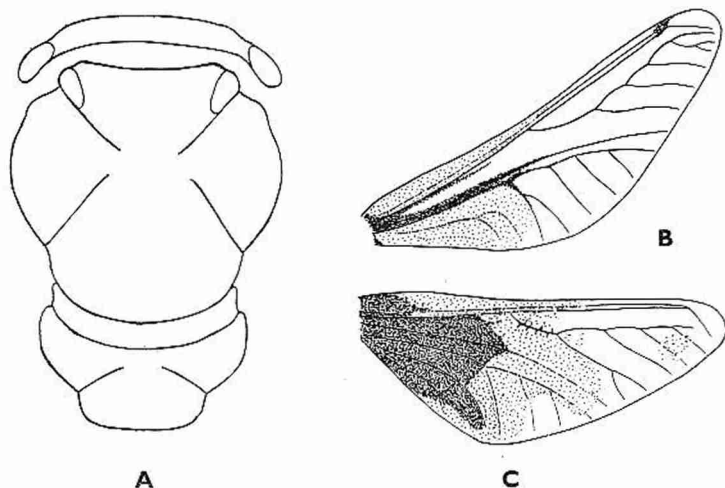
Hazája Svájc és Olaszország északi része. Az Alpok alacsonyabb részeit, völgyeit kedveli, így bizonyára Ausztriából és hazánk északi—északnyugati hegyvidékeiről is előkerül. A nyári hónapokban repül, főképpen fenyvesek tisztásain él. Ritka

[*longicornis* L.]

- 4 (1) A hátsó szárny felszínén csak egy sötétbarna, olykor fekete folt van a tövi szakaszon, amely nagyméretű, és eléri a szárnylemez legszélesebb szakaszát (53. ábra: C), vagy kisméretű, és legfeljebb a szárnylemez tövi harmadát éri el. A szárnyak erezte fekete vagy sötétbarna.
- 5 (6) A hátsó szárny tövi foltja kicsiny, nem, vagy csak igen ritkán éri el a szárnylemez tövi harmadát, és rendszeren csak a szárnylemez tövi negyedéig-ötödéig nyúlik. A szárnylemezen további folt nincs, de a szárnyjegy közelében, gyakran arra is kiterjedő halvány színeződés látható. A fej arci részét sárgásszürke szőrzet borítja, amelynek tövi része feketés. A potrohot hosszú, sűrű és világos színű szőrzet díszíti. 8–12; 42–52 mm.

Hazája Olaszországtól Törökországig terjed, de Dalmáciában is igen gyakori és a Szovjetunió európai területének déli részén is előfordul. Magyarországról még nem került elő, azonban déli határszéleink hegyeiből, erdőkből, erdei tisztásokról előkerülhet. Május—június hónapokban repül

[*ottomanus* GERM.]



53. ábra. *Ascalaphus libelluloides* SCHAFF. A: elő-, közép- és utótóra, B: elülső és C: hátsó szárnya (Eredeti)

- 6 (5) A hátulsó szárny tövi foltja nagy, eléri, olykor túléri a szárnylemez középső, legszélesebb szakaszát. A szárnylemezen további folt és szárnycsúcsi színeződés nincs (53. ábra: C). Az elülső szárnylemez sugárerének töve, középerének elülső fele mentén jól látható fekete színeződés van (53. ábra: B). A tor szelvényei felülről nézve aránytalanok: az előtor rendkívül keskeny, csaknem vagy éppen 10-szer keskenyebb, mint a középtor (53. ábra: A). A fej arci részén, valamint a potrohon fekete színű szőrzet látható. A csáp hosszú, vége csaknem eléri az elülső szárny csúcsának a végét, de a feltűnő, sötét szárnyjegyen minden esetben és lényegesen túlér. 18–21; 46–49 mm.

A Földközi-tenger mellékének közép- vagy magasabb hegyvidéki erdőkben él, de Magyarországon a Börzsöny hegységi Nagyhideghegyről is előkerült. Kora nyári hónapokban erdei tisztásokon, szálerdőkben él. Ritka

libelluloides SCHAFF.

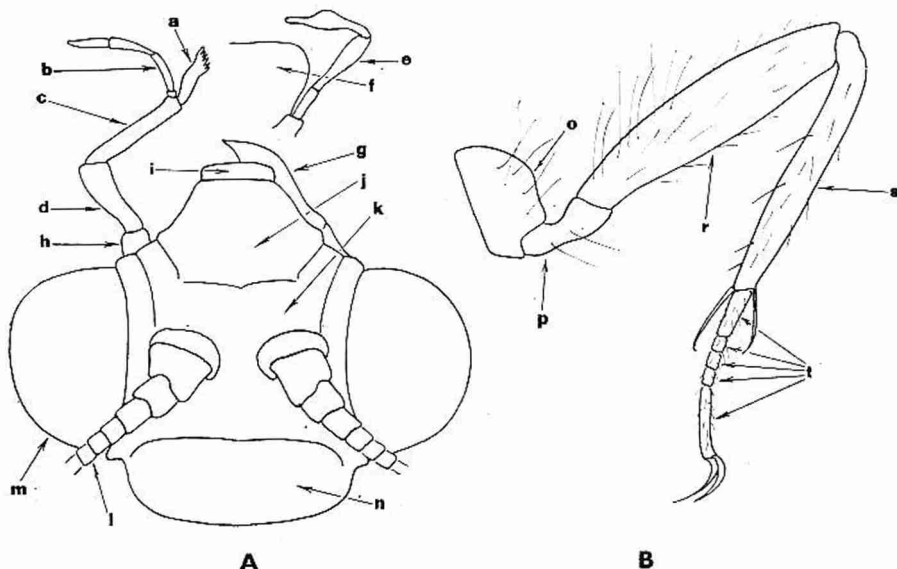
3. család: MYRMELEONTIDAE — HANGYALESŐK

Szitakötőkre emlékeztető, hosszú, nagyjából egyforma alakú és nagyságú szárnypárokkal rendelkező, sűrű szárnyerezetű, hosszú potrohú, nagy fejű rovarok. Fejük rendszeren kerekded, néha kissé megnyúlt vagy éppen harántirányban megnyomott; oldalsó részein nagyméretű összetett szemek vannak, amelyek együttes nagysága rendszeren nagyobb, mint a fej szélességének a fele. Alsó ajkuk (54. ábra: A: f) rendszeren a fej alulsó felszínén ízesül, lemezszerű, olykor kissé megvastagodott vagy meggömbült; oldalsó peremén 4–4 ízből álló ún. alsó ajki tapogató van (54. ábra: A: e), amelynek ízei közül az 1. és 2. többnyire zömök, rövid, a csúcsi másik kettő pedig hosszabb s különféle alakú: szivarszerű, hengeres, közepén kiszélesedő stb. Alsó állkapcsuk, mint a recésszárnyúaké rendszeren, végtagszerű, 4–4 ízből áll, amelyek közül első a csúcsíz (54. ábra: A: a). A csúcsíz tövére ered az alsó állkapcsi tapogató (54. ábra: A: b) az alsó állkapocs szárán (54. ábra: A: c). Az alsó állkapocs (54. ábra: A: h) tőize (54. ábra: A: d) fajonként más és más formájú. Felső állkapcsuk (54. ábra: A: g) a ragadozó életmód miatt erősen fejlett és az áldozat megsebzésére, feldarabolására is alkalmas, kardszerű, hegyes. Felső ajkuk (54. ábra: A: i) szélesebb vagy keskenyebb. Fejpajzsuk (54. ábra: A: j) többnyire hosszú és széles, hátrafelé a homlok irányában fokozatosan vagy hirtelen keskenyedik. Csápjaik (54. ábra: A: l) rövidek, a szárnyak hosszának felét nem érik el, végük bunkós. Összetett szemeik (54. ábra: A: m) a fej oldalsó peremén foglalnak helyet, nagy, félgömb alakúak. Fejtetőjük (54. ábra: A: n) többnyire erősen felemelkedő, ún. hólyagos. A fej színezete rendszeren sárga és fekete; mintázata rendkívül változatos (62., 64. és 65. ábra: A–E), s fajonként a legtöbb esetben igen jellegzetes.

Előtoruk szabadon áll és lebenyszerű; elülső pereme rendszeren lekerekített, középső részén kissé bevágott vagy ép; elülső sarka lekerekített, és e sarkok közelében rendszeren jól látható befűződés van, amely a szelvény elülső peremének felhajlásával magyarázható. A szelvény fajonként más és más alakú; lehet rövid és széles (61. ábra: A) vagy hosszú és keskeny, amelyek közül megkülönböztetjük azokat, amelyek keskenyebbek, mint az utánuk

következő középtor (76. ábra: A—B), vagy egyenlő, olykor szélesebb azoknál (78. ábra: A—B). Felszínén rövidebb, olykor hosszabb serteszerű szőrzet látható és sárgán vagy feketén mintázott. Középtoruk a három torsiakasz közül többnyire a legszélesebb. Háti felszínén jellegzetes és minden fajnál fellelhető barázdák vannak. Az első barázda az elülső perem közeléből halad a szelvény középvonaláig, rendszeren félkör alakban, a második a szelvény hátulsó, kissé kiugró részének oldalsó vonala mentén ível be a közép felé. Így a szelvény háti fele négy különböző formájú lebenyből áll. Az utótori szelvény nagyjából hasonló szerkezetű, mint a középtor, de annál mindig kisebb, és elülső lebenye olykor a középtor hátulsó lebenye alá kerül, amely így eltakarja, vagy az elülső lebeny szalagszerű.

Az egyes fajok szárnylemezének alakja és formája, főként erezete és foltokkal való mintázata döntő határozóbélyeg. Az elülső szárnylemez elülső szegélyere (55. ábra: A: a) és szegély alatti ere (55. ábra: A: c) közti mezőt costalis mezőnek nevezzük (55. ábra: A: d); felszínén antecubitalis haránterek (55. ábra: A: b) vannak. A costalis mező harántercinek száma, valamint azok osztatlanúsága, ill. villás elágazása egyes esetben határozóbélyeg. A szegély alatti ér alatt halad a sugárér (55. ábra: A: e), amely a szárnylemez csúcsáig halad, rendszeren a szárnyjegyig, amelyet csak a haránterek összehúzóerővel és meghajlásával ismerhetünk fel, majd meggyűrűsödik és a hátulsó szegélyéig hajlik. A sugárér elülső harmada és közepe közt oldalágat ad le (sector radii) (55. ábra: A: h), amelynek eredési pontja fontos határozóbélyeg. A sugárér oldalága és az ún. cubitus vagy középer alatti ér két ágra való hasadásának pontja (55. ábra: A: j), valamint a cubitus alulso oldalága (55. ábra: B: m) és az alapér (55. ábra: A: l) közti sejtorsó vége, ill. az alapi

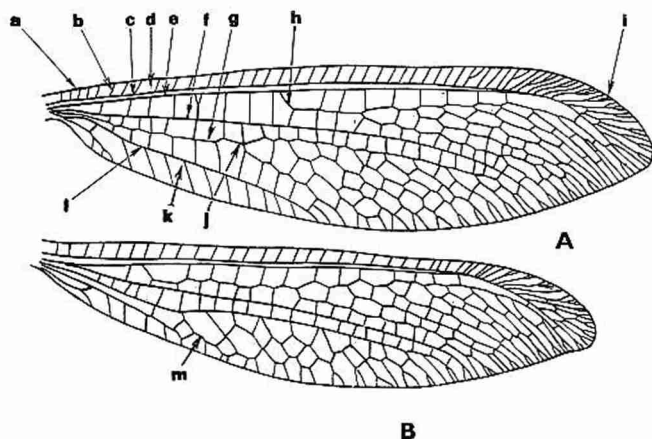


54. ábra. A: *Myrmeleontidae* feje felülről és B: lába (a = alsó állkapocs csúcsa, b = tapogatója, c = szára, d = tőize, e = alsó ajki tapogató, f = alsó ajak, g = felső állkapocs, h = alsó állkapocs, i = felső ajak, j = fejpajzs, k = homlok, l = csáp, m = szem, n = fejtető, o = csípő, p = tompor, r = comb, s = lábszár és t = lábfej) (Eredeti)

sejtsor (55. ábra: A: k) hossza fontos tájékozódási pontok, amelyekre a határozások során sok esetben van szükség. Hasonlóan fontos az alapér és a hátulsó szegélyér közt bezárt szög, valamint az alapi sejtsor hossza és csetenként sejteinek száma. A hátulsó szárnylemez crezete lényegében megegyezik az elülső szárnyéval, de a sugárér oldalága rendszerint hosszabb és inkább a tő közelében ered, így a szárnylemez csúcsi harmadában leadott oldalágainak száma nagyobb. Lábaik egyszerűek. A torsiálszelvényekkel a csípő (54. ábra: B: o) ízesül, amely a tomport (54. ábra: B: p) hordozza. A comb (54. ábra: B: r) és a lábszár (54. ábra: B: s) közepes hosszúságú. A lábfej (54. ábra: B: t) egyes ízeinek arányai változatosak; rendszerint az 1. és 5. íz hosszabb, a közbülsők pedig rövidebbek. A lábszárak csúcsán páros sarkantyú, az 5. lábfejiz végén pedig páros horog van.

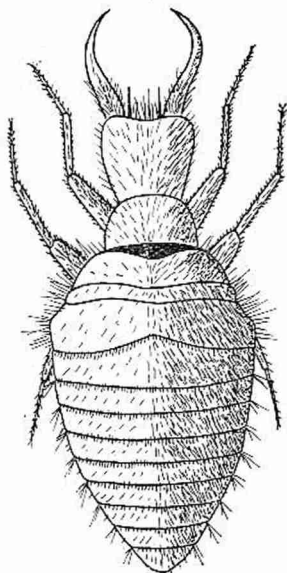
Potrohuk 9 szelvényből áll és rendszerint hosszabb vagy rövidebb szőrözet díszíti. Az egyes szelvények felszínén változatos mintázat látható, vagy pedig egyszínű sárga, fekete vagy barna. Az ivarkészülék a potroh végén helyezkedik el.

A hangyalesők aránylag gyenge vagy közepes repülők. Szárnyaik fesztávolsága és felülete nagy, a szárnylemezeken azonban rendszerint igen lágyak, puhák; nyugalomban potrohuk mellé húzva, háztetőszerűen összecuskvá tartják. Ragadozó állatok. Rendszerint füveken, gyomokon, igen ritkán bokrokon, fák lombján üldögélnek, és nappal aránylag keveset repülve szerzik meg táplálékukat, amely leginkább apró repülő rovarokból áll. Legtöbbjük repül a fényre és alkonyatkor rajzik, nászrepül. Az egymásra talált párok füveken, földön párosodnak, és csak ritkán láthatunk párosodva repülő párokat. A peterakás során a nőtény bizonyos körülmények mutat, amennyiben laza, rendszerint homokos vagy nem kötött talajokat keres fel, és petéit közvetlenül abba helyezi. A pete burka hamarosan felhasad és kikel belőle az apró lárva, amely a talaj felső rétegeiben, rendszerint közvetlenül a felszín alatt él és ragadozó. Néhány vedlés után már jelentékeny nagyságot ér el, és a talaj mélyebb rétegeibe húzódva telél át. Tavasszal a laza talajban különleges és a rovarok világában egyedülálló építményt alkot, fogótölcsért, csapdát készít. A fajok nagy része ún. tölcséres faj, hazánkban azonban (pl. *Acanthaclisis occitanica* VILL.) olyan fajok is élnek, amelyek lárva nem épít tölcsért, hanem a laza homokot magára hintve leselkedik a zsákmányra. A tölcsérasás során az állat különbözőképpen viselkedik: egyes fajok a potrohuk végével, mások pedig alsó ajkuk fogó-



55. ábra. A: *Myrmeleontidae* elülső és B: hátulsó szárnya (a = szegélyér, b = antecubitalis harántér, c = szegély alatti ér, d = costalis mező, e = sugárér, f = középer, g = cubitus, h = sugárér oldalága, i = szárnyjegy, j = cubitus kettéágazásának pontja, k = alapi sejtsor, l = alapér és m = cubitus alulso oldalága) (Eredeti)

horgaival, hosszabb, rövidebb alsó ajkukkal ásnak. A homokot rendkívül gyorsan szétdobálva alakítják ki a tölsért, amelynek a fenekén dolgozó, fokozatosan lejjebb süllyedő állat nagy erővel szórja ki a tölsérbe hulló újabb homokszemcséket. A tölsér átmérője és mélysége mindig a homok lazaságának és szemcsézettségének mértékétől függ, de azonos fajon belül is megfigyeltek kisebb és nagyobb tölsért ásó példányokat. Állítólag „az éhes állat nagyobb tölsért készít”. A lárva (56. ábra) feje és előtora a test további részeihez képest aránytalanul kicsiny. A fej oldalsó-alulsó részén eredő állkapocs formája és nagysága, tüskéinek száma stb.



56. ábra. *Myrmeleontidae* lárvája (Eredeti)

fajonként jellemző lehet, mert rendkívül változatos. A lábak szerkezete eltér az imágóétól: a csípő rövid, alig látható, a tompor azonban rendkívül erősen megnyúlt, combszerű, míg a comb rövid, csápirozra hasonlít. A közép- és utótör rendkívül széles, erőteljes, a potroh szelvényei pedig arányosan keskenyednek a potroh vége felé. A fajok egy része 1 évig, más része 2—3 évig fejlődik. A kifejllett lárva a tölsér fenekén a homokból bölesőt épít magának, és amint abban bebábozódik, a tölsér feltöltődik, a laza talaj betemeti. Kikelés után az imágó teste puha, lábai és szárnyai halványak és repülőképességét, ivarérettségét csak a teljes száradás után, rendszeren néhány nap múlva nyeri el. A lárvák különös élettérigénye miatt a hangyalesők főként homokos helyeken élnek, de egyes hangyalesőfajok lárváinak tölsérével nagyvárosok porában is találkozhatunk.

Mintegy 700 fajuk ismeretes, amelyek 23 nemzetségbe és 40 nembe tartoznak. Európában 35 faj él. Magyarországon 12 nem 20 faja, ill. alfaja fordul elő vagy várható.

A nemek határozókulcsa

- 1 (2) Szárnyaik szélesek, legfeljebb 2—2,5-szer hosszabbak, mint amilyen szélesek, nagyjából háromszögletűek; felszínét sötétbarna, olykor fekete, nagyméretű, szabálytalan alakú 3—3 folt pár díszíti, amelyek kb. egyenlő távolságra helyezkednek el egymástól. A nagy foltokon kívül, különösen a hátulsó szegélyér közelében, nagyszámú apró folt látható (58. ábra) (1. nemzetség: *Palparini*). Fejük előlről nézve aránylag keskeny, a szemek közt csak valamivel szélesebb, mint az

egyik szem átmérője (57. ábra: B). A csápok aránylag kicsinyek, rövidek és vékonyak; végük nem szélesedik ki feltűnően. Előtoruk felülről nézve rendkívül keskeny, legalább háromszor keskenyebb, mint a középtor (61. ábra: A). A hím potroha végén levő páros nyúlvány elülső, középső vagy hátulsó harmadán megtörik, s egy befelé irányuló, kisebb vagy nagyobb csaphan folytatódik (59. ábra)

1. nem: **Palpares** RAMB.

- 2 (1) Szárnyaik keskenyek, legalább 3,5–4-szer olyan hosszúak, mint amilyen szélesek; felszínét barna, kisebb-nagyobb méretű, elszórt foltok díszítik (60. ábra) vagy folt nélküliek és a szárnylemezek üvegszerűen átlátszók, legfeljebb csak az erek mentén látható csekély méretű, 1 szárnysejt nagyságánál kisebb területű barna színeződés.
- 3 (4) A kifeszített szárnyak legalább 100 mm hosszúak; felszínén halvány vagy sötétebb színű, többnyire csak az erekre kiterjedő és azokkal párhuzamosan futó apró, vékony, vonalszerű foltocskák sorakoznak sűrűn vagy ritkán (59. ábra: E). A fejet és a tort sűrű, szürkés vagy sárgásbarna színű szőrzet borítja (2. nemzetség: *Acanthaclisis*). Lábaik aránylag rövidek, kinyújtott állapotban nem érik el a potroh közepét (60. ábra). Elő-, közép- és utótoruk középső részén keskenyebb vagy szélesebb fekete sáv húzódik, de a szelvények peremci és oldalsó részei is feketék (61. ábra: B–C) 2. nem: *Acanthaclisis* RAMB.
- 4 (3) A kifeszített szárnyak legfeljebb 80–85 mm hosszúak, de többnyire ennél sokkal rövidebbek; felszínén 1 szárnysejtnél nagyobb területű önálló folt, foltok csoportozata van, vagy a szárnyak folt nélküliek, és legfeljebb az erek mentén látható csekély méretű, 1 szárnysejtnél kisebb barna színeződés.
- 5 (6) Az elülső szárny középső részének hátulsó szegélyén ún. fél pávaszem alakú mintázat látható (63. ábra); a sugárér oldalága a szárnylemez tövi negyedében ered (3. nemzetség: *Dendroleonini*). A hátulsó szárnyon fél pávaszem alakú folt nincs, de a szárny csúcsa közelében vagy éppen a szárny csúcsán kisebb-nagyobb méretű, barnás színű folt van. A szárnyak erezte halvány sárgásbarna, csekély távolságról alig vagy nem is látható. A potroh felszínét rövid, finom szőrszálak díszítik. A lábak ízei közül a combok, néha a lábszárak is foltosak. A hátulsó láb nyugalomban jól láthatóan túlér a potroh közepén 3. nem: *Dendroleon* BRAU.
- 6 (5) Az elülső szárny középső részének hátulsó szegélyén fél pávaszem alakú folt nincs; a sugárér oldalága a szárnylemez tövi harmadán vagy attól a csúcs felé ered. A hátulsó szárny jegye körül nagyméretű barna folt nincs, olykor azonban osztott vagy osztatlan apró folt látható.
- 7 (24) Szárnylemezeik folt nélküliek, felszínükön legfeljebb az erek mentén látható csekély méretű, 1 szárnysejt területénél kisebb barna, olykor fekete színeződés (69. ábra).

- 8 (15) Az elülső szárnyon a sugárér oldalágának eredési pontja jóval beljebb (a tő felé) áll, mint a középer alatti ún. cubitalis mező külső vége (73. ábra); a középer alatti mező rövid, és külső végén halvány színeződés látható, vagy hosszú és külső végén halvány színeződés nincs.
- 9 (14) Az elülső szárny közepere alatti mező rövid, a sugárér oldalágának eredési pontja a mező külső ötödére esik; külső, csúcsi vége felé eső részén halvány színeződés látható; a cubitus a hátulsó peremérbe hegyesszög alatt fut be (67. ábra: A). A csápízek sárgák, egyes ízek szegélyei barna színűek; színgyűrűi nagyjából egyforma széles közökben váltogatják egymást (4. nemzetség: *Formicaleonini* part.).
- 10 (13) A szárnylemezek folt nélküliek, felszínükön legfeljebb az erek mentén látható csekély mértékű, 1 szárnysejt területét meg nem haladó sötétbarna, olykor fekete színeződés (66. ábra). Fejük előlről nézve sárga és fekete foltokkal mintázott; fejtetőjük fekete, majd egy világos sáv húzódik a két szem közt, amely alatt a csápok felett 1 szabálytalan, a csápok alatt pedig 1—1 félkör alakú és 1—1 háromszögletű keskeny folt van (62. ábra: B), vagy a fejtetőjük világos, és csak a csápok körül látható éles vagy elmosódó szegélyű fekete színeződés, amely azonban nem ér el a szemekig (62. ábra: C—D).
- 11 (12) Az elülső szárnyon a sugárér oldalágának eredési pontja jóval beljebb (a tő felé) áll, mint a középer alatti ún. cubitalis mező külső vége; a középer alatti mező rövid és külső végén halvány színeződés látható (67. ábra: A). Fejük előlről nézve kissé szélesebb, mint amilyen magas, fejtetői része fekete, majd a csápok tőizei felett levő fekete harántirányú folttól sárga sáv választja el, amely a szemek közt húzódik. A csápok tőizei alatt 2—2 fekete folt látható (62. ábra: B). Az előtor felszínén 4 apró folt van (68. ábra: A)
4. nem: **Neuroleon** NAV.
- 12 (11) Az elülső szárnyon a sugárér oldalágának eredési pontja és a középer alatti mező külső vége nagyjából egymás alá esik vagy attól beljebb áll (67. ábra: C). Fejük előlről nézve kb. egyenlő széles és magas, középső részén a csáptőizek körül éles vagy homályos szegélyű fekete sáv van, amely teljesen körülveszi a csáptőiveket, vagy csak részben helyezkedik el azok körül (62. ábra: C—D). Az előtor felszínén 2 hosszú, széles, jól látható fekete sáv húzódik a szelvény oldalsó részén (68. ábra: B—C)
5. nem: **Macronemurus** COSTA
- 13 (10) A szárnyak felszínén a szárnysejtnél nagyobb felületű önálló folt vagy foltok csoportja látható (71. ábra). Fejük előlről nézve kissé magasabb, mint amilyen széles; a homlok és a fejtetői lemez felszínén változatos mintázat látható. A fejtetői lemez középső része fajoként jól láthatóan és különböző mértékben felemelkedett (62. ábra: E, 64. ábra: A). Előtoruk jól fejlett, széles és hosszú, felszínén különféle mintázatok láthatók; közép- és utótoruk nagyrészt fekete vagy csaknem teljesen fekete (70. ábra: A—B). Az elülső szárnyon a sugárér

oldalágának eredési pontja és a középér alatti ér kettéágazásának pontja (55. ábra: A: j) egymás közelében látható, vagy egymástól távolabb helyezkedik el (= *Formicaleo* LEACH)

6. nem: **Formicleon** BANKS

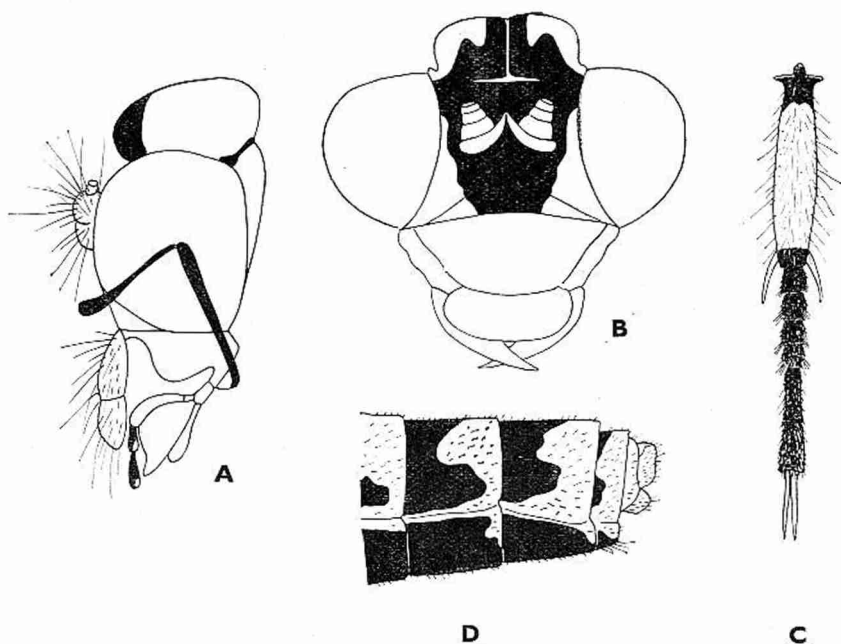
- 14 (9) Az elülső szárny középere alatti ér alulsó oldalága alatti mező hosszú a sugárér oldalága eredési pontjának vonala a mező középrészére esik (67. ábra: B); a külső csúcs felé eső végén színeződés nincs vagy szabályos V alakú mintázat látható; a cubitus a hátulsó peremérrrel hosszú szakaszon párhuzamosan fut. A csápízek barnák, az ízcsúcsi szegélye sárga és a barna gyűrű lényegesen szélesebb, mint a sárga (5. nemzetség: *Creoleonini*). Hosszú, keskeny potrohú és szárnyú rovarok. A szárnylemezek csúcsa kihegyesedő és a szárnyfoltokat a costalis mezőben levő antecubitalis haránterek összesűrűsödése okozza. Az elülső szárny hátulsó, alapi sejtsorában 16 vagy még több sejt van (73. ábra). Előtoruk csaknem kétszer hosszabb, mint az utótoruk (70. ábra: C), felszínét fekete és sárga színű változatos mintázat díszíti (= *Creagris* HAG.) 7. nem: **Creoleon** TILLY.
- 15 (8) Az elülső szárnyon a sugárér oldalágának eredési pontja és a középér alatti ér alulsó oldalága alatti cubitalis mező külső vége nagyjából egymás alá esik, vagy attól heljebb áll (74. ábra: A).
- 16 (17) A fejtető oldalról nézve keskeny, jól láthatóan kidomborodó része a nyak felé áll, alulsó átmérője rövid; a homlok jól láthatóan megtörik. Az előtor háti felszínének középső része közelében 2 hosszanti lefutású fekete sáv van (68. ábra: B—C) (4. nemzetség: *Formicleonini* part.) (lásd a 9/14. sorszám alatt is).
- 17 (16) A fejtető oldalról nézve széles, jól láthatóan kidomborodó része a csápok felé áll, alulsó átmérője hosszú; a homlok kissé ívelt, nem törik meg a csápok előtt. Az előtor háti felszínén változatos mintázta látható.
- 18 (19) A fejtető hátulsó részéből széles, fekete sáv húzódik hátra a tor-szelvények középvonalán (64. ábra: C—D); a középső sáv két oldalán a tor hátulsó részén 1—1 újabb hosszabb vagy rövidebb fekete sáv van, amelyek azonban csak valamivel haladják túl a szelvény középrészét (76. ábra: A—B) (6. nemzetség: *Myrmecaelurini*). Fejük előlről nézve az összetett szemekkel együtt széles, a szemek feltűnően nagyok, homloki és fejtetői részén nagy kiterjedésű fekete folt látható, amely rendszeren nem éri el a szemek belső szegélyét, de eléri a csápok töizeit, de nem öleli körül őket, és a csápok töizei közt jól láthatóan lenyúlik a homloki lemez középső részére (64. ábra: C—D). A szárnyak felszínén sötét színeződés vagy folt nincs, egyes fajok hosszanti és haránt-ereinek találkozási pontjánál azonban kisebb-nagyobb pontok vannak, amelyek mérete sohasem közelíti meg a közelében levő szárnysejtek méreteit (75. ábra) 8. nem: **Myrmecaelurus** COSTA

- 19 (18) A fejtető és a hát egyszínű fekete vagy sötétbarna és változatos mintázat díszíti, de a szelvények középvonalán fekete sáv nem húzódik hátra, és a tor hátulsó részén a fekete sávpár hiányzik (7. nemzetség: *Myrmeleonini* part.).
- 20 (23) A szárnylemezek folt nélküliek, legfeljebb az erek mentén látható csekély méretű, a szárnysejt nagyságát el nem érő, kisebb barna vagy fekete színű színeződés. Az elülső szárnyon a középer alatti ér alulsó oldalága alatti mező rövid, a sugárér oldalágának eredési pontja és a középer alatti ér alulsó oldalága alatti mező vége kis távolságra van egymástól (77. ábra).
- 21 (22) A fej elülső részét a csápok töve körül sötétbarna, olykor fekete folt díszíti, amely azonban nem éri el a fejpajzs felső peremét (64. ábra: E). Az elülső szárny sugárérének oldalága rendkívül távol ered a középer alatti ér kettéágazásának pontjától. A középer alatti ér alulsó oldalága alatti mező rendkívül rövid (77. ábra). Az előtor nagyrészt világos, felszínén 4 jól kivehető fekete folt van. Az utótor felszínén világossárga mintázat látható (76. ábra: C)
9. nem: *Morter* NAV.
- 22 (21) A fej elülső részét a csápok töve körül rendszeren fekete, olykor világosabb szürkésfekete, nagy felületű folt díszíti, amely eléri a fejpajzs felső peremét és néha még a fejpajzsra is kiterjed (a *Myrmeleon formicarius nigrilabris* STEINM. esetében még a felső ajakra is) (65. ábra: A—C). Az elülső szárny sugárérének oldalága igen közel ered a középer alatti ér kettéágazásának pontjához. A középer alatti ér alulsó oldalága alatti mező közepes hosszúságú vagy hosszú (74. ábra: B—D). Az előtor nagyrészt fekete és felszínén változatos mintázat látható, amely a szelvény nagy részét elfedi vagy egyszínű fekete (78. ábra: A—C)
10. nem: *Myrmeleon* L.
- 23 (20) A szárnylemezek foltosak, foltjai nem túlságosan nagy felületűek, de minden esetben lényegesen nagyobbak, mint a szárnysejt fele, és legtöbbször a szárnysejt nagyságát is túlhaladják. Az elülső szárnyon a középer alatti ér alulsó oldalága alatti mező hosszú, a sugárér oldalágának eredési pontja és a középer alatti ér alulsó oldalága alatti mező vége nagyobb távolságra van egymástól (80. ábra). Feje előlről nézve aránylag hosszú (65. ábra: D)
11. nem: *Euroleon* ESB.-PET.
- 24 (7) A szárnyak felszínén 1 szárnysejtnél nagyobb méretű önálló folt vagy foltok csoportja látható (71. ábra).
- 25 (26) Az elülső szárnyon csak középső részének hátulsó szegélyén van barna, olykor fekete, jól látható folt, a hátulsó szárny folt nélküli, átlátszó és víztiszta (82. ábra) (8. nemzetség: *Glenurini* = *Megistopini*). Fejük előlről nézve kerekded, nagyjából olyan széles, mint amilyen hosszú, felülről nézve azonban rendszeren kétszer szélesebb, mint amilyen hosszú. Középső (homloki) részén, valamint a fejtetői

részén fekete folt van, amelyek rendszeren nem érik el az összetett szemek szegélyét (65. ábra: E). Az előtor nagy része világos színű, rendszeren sárga, közép- és utótoruk felszínén változatos mintázat látható (81. ábra: C). Potrohlemezeik egy része világos, más része sötét. Elülső lába olyan hosszú, mint a csáp, vagy annál kissé hosszabb

12. nem: **Megistopus** RAMB.

- 26 (25) Az elülső szárny középső részének hátsó szegélyén nincs folt, az egész szárnylemez víztiszta, üvegszerűen átlátszó, folt nélküli vagy foltos, de a foltok a szárnylemez egész felületén szórطان helyezkednek el; a hátsó szárnyon vagy a sugárér mentén, vagy a szárnyjegy alatt látható 1 vagy több folt, rendszeren a hátsó perem közelében.
- 27 (28) Az elülső szárny középerének alulso oldalága és a cubitus csaknem párhuzamos, a köztük levő, ún. középer alatti mező szalag alakú és csak két végén keskenyedik el. A hátsó szárny jegye alatt a hátsó perem közelében sötét folt nincs. Az előtor középvonalában hátrafutó sárga vonal kivételével a szelvény sötétbarna színű (7. nemzetség: *Myrmeleonini* part.) (lásd a 19/18. sorszám alatt is).
- 28 (27) Az elülső szárny középerének alulso oldalága és a cubitus hegyesszög alatt fut össze, a köztük levő középer alatti mező háromszögletű. A hátsó szárny jegye alatt a hátsó perem közelében nagyméretű sötét folt van (71. ábra). Az előtor középvonalában kettős fekete vonal

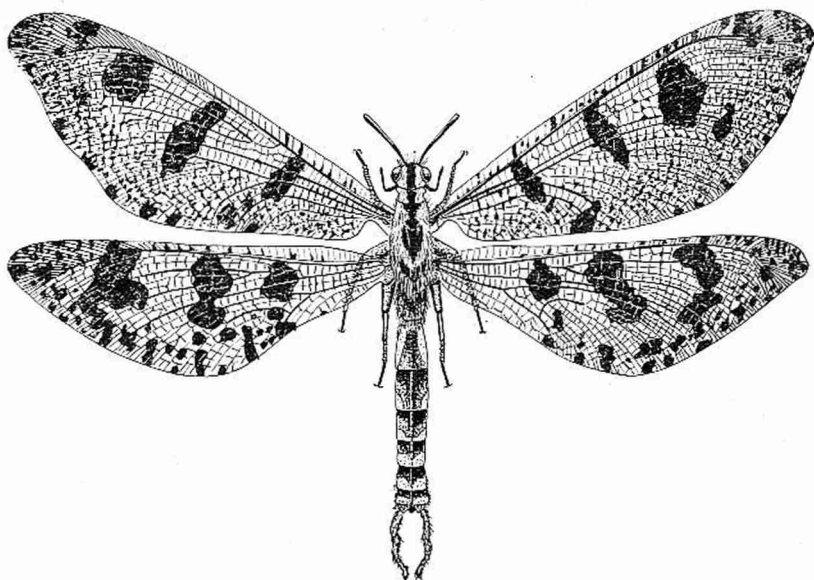


57. ábra. A: *Palpares libelluloides* RAMB. feje oldalról, B: előről, C: lába és D: nőtényének potrohvége oldalról (Eredeti)

(70. ábra: A), vagy egy sárga vonalon kívül, azzal párhuzamosan 1—1 széles fekete sáv után újabb sárga vonal látható (70. ábra: B) (4. nemzetség: *Formicaleonini* part.) (lásd a 9/14. sorszám alatt is).

1. nem: *Palpares* RAMB.

Nagyméretű, széles és hosszú szárnyú állatok. A fej, a tor és a potroh háti részének egyhatoda, hasi részének háromötöde finom szőrzettel borított.



58. ábra. *Palpares libelluloides* RAMB. hímje (Eredeti)

Alsó ajki tapogatójuk rendkívül jól fejlett és hosszúra nyúlt (57. ábra: A). A szárnyak szélessége csaknem eléri a hosszuk felét (58. ábra); felszínének középső részét nagy kiterjedésű, szabálytalan alakú foltok díszítik, amelyek olykor a 10 mm-es átmérőt is eléri vagy meghaladják. A szárnylemezeken elülső és hátsó szegélyére mentén kisebb-nagyobb sötétbarna színű pontok, vonalak, foltok sorakoznak rendszertelenül, olykor a hátsó szegélyér felé haladó ferde sorokban. A hímek potroha végén hosszú, fajonként más és más alakú potrohnyúlvány van, amely hosszabb, mint az utolsó három potroh-szelvény együttes hossza. Testük fekete és sárga színű.

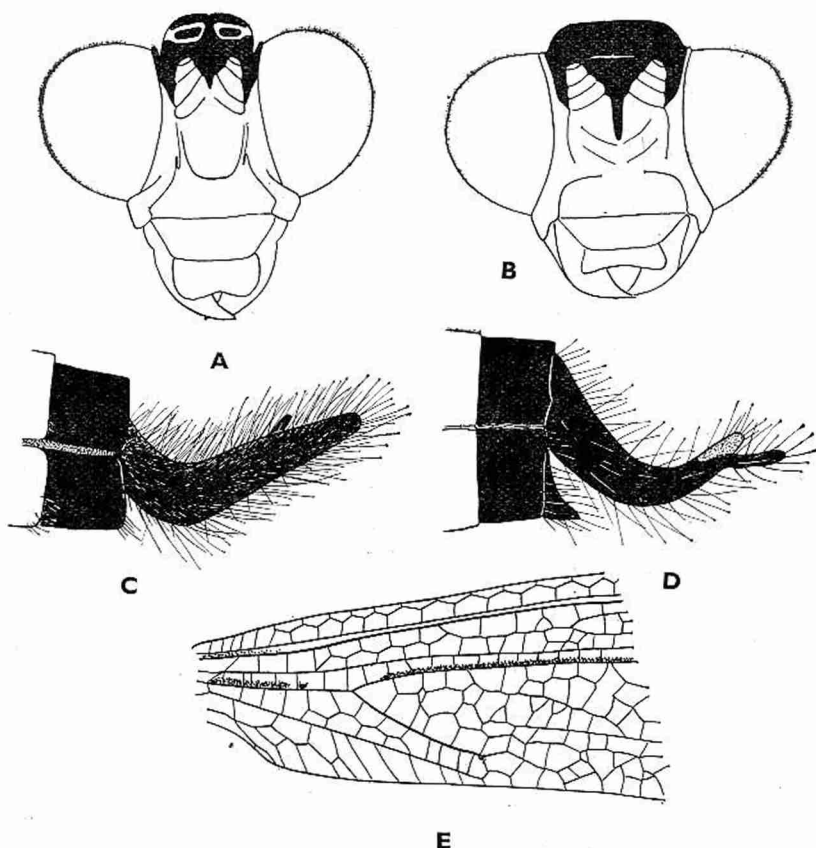
A nem mintegy 30 faja Észak-Afrikában, Kisázsiaiban és Európa Földközi-tenger melléi vidékein él. Magyarországon 1 faj él.

— — Feje előlről nézve keskeny, kissé összenyomott, a csáp tövének környéke fekete (57. ábra: B); oldalról nézve feltűnően keskeny és fejtetői része igen erősen kiugró (57. ábra: A). Alsó ajki tapogatója

fekete, utolsó íz alig valamivel rövidebb, mint az utolsó előtti íz (57. ábra: A). A fej és az előtor középső részén széles sötétbarna, olykor fekete hosszanti sáv húzódik (61. ábra: A). Az elülső szárny sugárere oldalágának 8–9 mellékága van. Sugárere narancssárga. A potroh háti lemezeit változatos mintázat díszíti (58. ábra). Lábai hosszúak, combja és lábszára narancsvörös színű, az ízületek csúcsai, valamint a lábfej ízei feketék (57. ábra: C). A hím ivarfüggeléke hosszú, középső részén kissé befűzött (58. ábra). A nőtény potrohvége oldalról nézve egyszerű, 9. szelvénye keskeny (57. ábra: D). 52–58; 100–115 mm.

Előfordul a Földközi-tenger mellékén, de Abesszíniában és Kisázsiaiban is megtalálták. Magyarországról a Mecsek hegységi Melegmányi völgyből került elő, amely feltehetően bevándorolt példány. Nagyobb kiterjedésű, laza homokos területet kedvel. Legközelebbi ismert tenyészhelye a Bánság. Május végétől júliusig repül. Ritka

libelluloides RAMB.



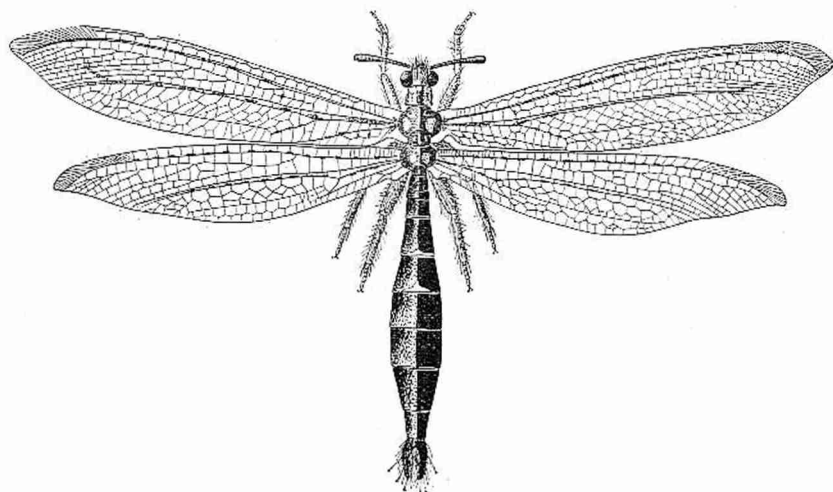
59. ábra. A: *Acanthaclisis occitanica* VILL. és B: *A. baetica* RAMB. feje előlről — C: *A. occitanica* VILL. és D: *A. baetica* RAMB. hímjének potrohnyúlványa oldalról — E: *A. baetica* RAMB. elülső szárnyának tövi harmada (Eredeti)

Változata:

1. Lábai kissé rövidebbek, combja és lábszára fekete színű. — Hazája a Balkán-félsziget nyugati és északi része. Magyarországról még nem került elő, legközelebbi ismert élőhelye Észak-Dalmácia [var. *nigripes* NAV.]

2. nem: *Acanthaclisis* RAMB.

Szárnyai hosszúak, keskenyek, legalább 3,5–4-szer hosszabbak, mint amilyen szélesek; víztiszták, üvegszerűen átlátszók, lemezeiken rendkívül apró, többnyire csak az ereket 1–1 rövid szakaszára kiterjedő sötét színeződés látható (60. ábra), vagy főképpen az elülső szárnyon a középér és a cubitus



60. ábra. *Acanthaclisis occitanica* VILL. hímje (Eredeti)

közt, az utóbbi közelében hosszú, sötétbarna vonal húzódik (59. ábra: E). A fej, a tor és a potroh elülső részén sűrű, szürkésfehér színű szőrözet van. A csápok rövidek, feketék, egymás közelében erednek, a szemek közt és tőizeik közt kisebb vagy nagyobb távolság figyelhető meg (59. ábra: A–B). A fejen, toron és potrohon változatos mintázat látható (61. ábra: B–C). A potroh és a mell látható részei feketék. Az elülső és középső potrohlemezek hátulsó peremén vékony citromsárga sáv húzódik. A lábszárak lábfejzeik felé eső csúcsának hátulsó részén páros, erősen meggörbült karmok, ún. sarkantyúk vannak. A hímek potrohának végén vastag tövű és fokozatosan keskenyedő, rendszerint tompa végű ivarnyúlvány van, amelyből többnyire a főágnál vékonyabb, féregszerű oldalág ered befelé (59. ábra: C) vagy kifelé (59. ábra: D).

Európában a nem 3 faja ismeretes, amelyek közül Magyarországon 2 fordul elő.

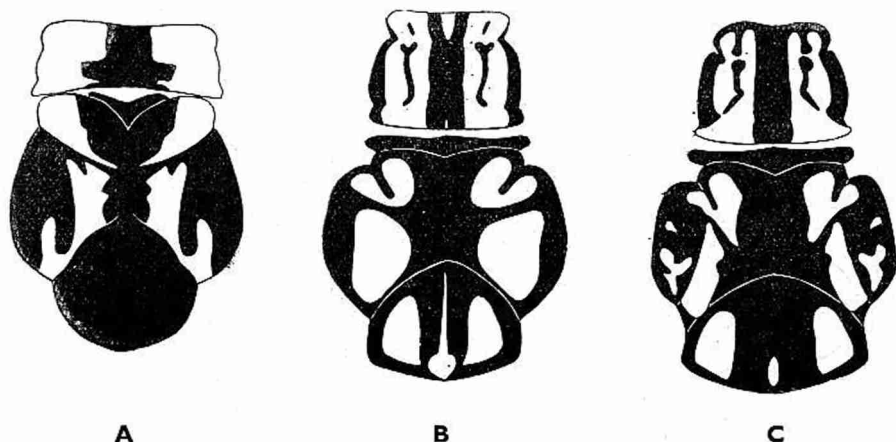
- 1 (2) Feje előlről nézve keskenyebb, mint az egyik szem átmérője, fejtető része fekete, felső részén 2 világossárga gyűrű látható. A csápok

tőizei egymás közvetlen közelében erednek és köztük csak kicsiny, bemetszésszerű rés van (59. ábra: A). Elő- és középtora fekete, felszínén sárga mintázat látható. Az előtor elülső pereme sárga, a középtor pedig 3 páros és 1 nagyobb, páratlan foltot visel (61. ábra: B). Az elülső szárny felszínén jól látható hosszanti sáv nincs, csak a középér alatt látható halvány, csak a hosszanti érre kiterjedő barnás színeződés (60. ábra). A hím potrohnyúlványa első harmadában erősebben meghajlik és csúcsa előtt egy rövid, befelé hajló oldalsó nyúlvány látszik (59. ábra: C, 60. ábra). 38–44; 114–125 mm.

Hazája Közép- és Dél-Európa, a Szovjetunió európai területeinek déli része és Közép-Ázsia. Magyarországról csaknem minden homokos területről előkerült. Különösen fénykedvelő, alkonyatkor lámpák körül rajzik, nappalra elrejtőzik. Lárva a hangyalesők lárváihoz viszonyítva különleges életmódot folytat, mivel nem épít tölcsért, hanem élőhelyén, a futóhomokos, laza talajon a felszínén közvetlenül vagy a felszín alatt él. A laza homokon megrázza magát és ezzel, valamint potrohának kissé keringő mozgásával homokot hint magára és rövid lábaival a homokba süllyed. Végtagjainak és szájszervének mozgásával, rezegtetésével teljesen elsimítja teste felett a vékony homokréteget, amely testét elfedi. Áldozatát érzékeny sertéivel észleli és hatalmas fogószervével ragadja meg, majd a homokba húzza, ahol testét felsebzi és testnedveit kiszívja. Különös életmódja miatt nagyobb esők után, amikor a homok összetapad, valósággal éheznek és ilyenkor megfigyeltek a talaj felszínén vadászató lárvákat is. A homokba bábózik, majd kikelés után VII–VIII. hónapokban repül (= *occitania* STEPH.) — P u s z t a i h a n g y a l e s ő

occitania VILL.

- 2 (1) Feje előlről nézve szélesebb, mint az egyik szem előlről mért átmérője, fejtetői része fekete, de felső részén világos gyűrűk nincsenek. A csápok tőizei egymás közelében erednek, köztük jól látható, hosszabb bemetszés van (59. ábra: B). Elő- és középtora felszínén sűrűbben



61. ábra. A: *Palpares libelluloides* L.. B: *Acanthaclisis occitancia* VILL. és C: *A. baetica* RAMB. elő- és középtora felülről (Eredeti)

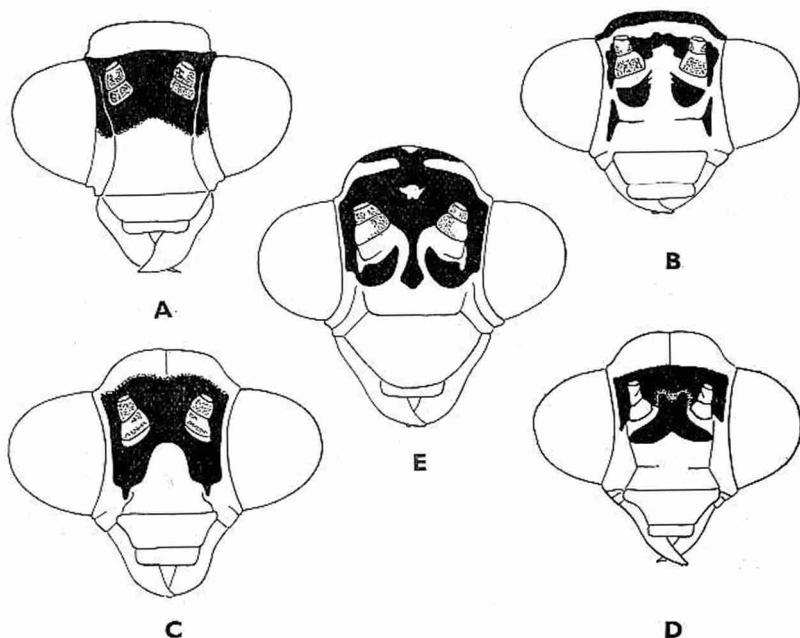
láthatunk világossárga foltokat; az előtor elülső pereme fekete, a középtoron pedig háromnál több pár és egy kicsiny páratlan folt van (61. ábra: C). Az elülső szárny felszínén jól látható, rendesen három szakaszból álló hosszanti sáv van (59. ábra: E). A hím potrohnyúlánya egyenletesen hajlik meg, és sárga csúcsa előtt egy kifelé hajló oldalsó függeléke van (59. ábra: D). 42—48; 112—118 mm.

Hazája Dél-Európa, a Földközi-tenger melléke és a Fekete-tenger partvidéke. Magyarországról egyetlen példánya Szigetsépről került elő. Lehetséges, hogy ez a példány bevándorolt. Nyári hónapokban repül. Ritka

baetica RAMB.

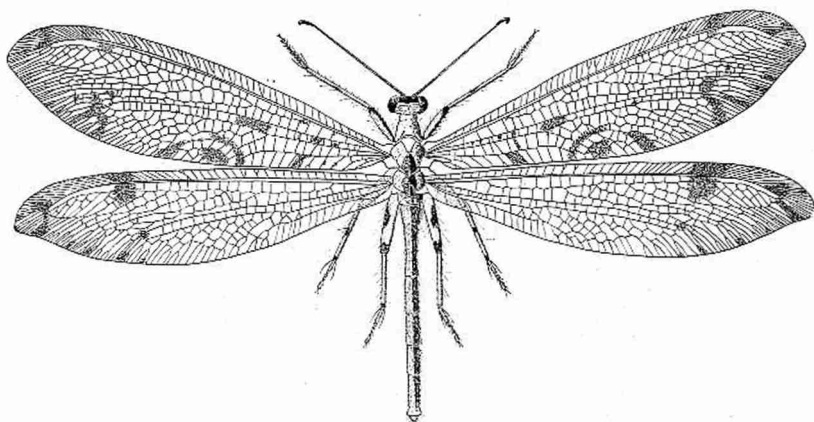
3. nem: *Dendroleon* BRAU.

Közepes nagyságú, aránylag nagy szárnyfelületű, üvegszerűen átlátszó szárnyú, rövid és vékony potrohú, vékony és hosszú lábú rovarok. Az elülső szárnyon a hátulsó szegélyér közepe táján ún. fél pávaszem alakú folt, ill. mintázat látható (63. ábra). Elülső szárnyuk szélesebb, mint a hátulsó, amely viszont csak alig rövidebb, mint az elülső. Elülső szárnyuk alapi sejt sorában számos harántér van, amelyek a területet 10 vagy több alapi sejtre osztják. A sugárér oldalága a cubitus alsó oldalága alatti sejt sor végével nagyjából egy vonalban helyezkedik el, 10 vagy több oldalága van, amelyeket többnyire rendszertelen és szabálytalan haránterek kötnek össze. Fejük felülről nézve



62. ábra. A: *Dendroleon pantherinus* FABR., B: *Neuroleon nemausiensis* BORKH., C: *Macromemurus appendiculatus* LATR., D: *M. bilineatus* BRAU. és E: *Formicaleon lineatus* FABR. feje elölről (Eredeti)

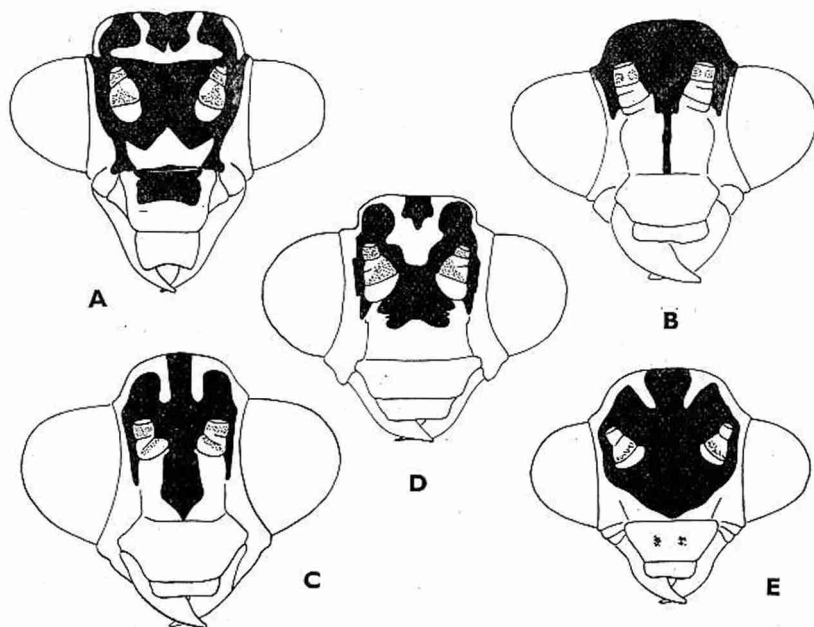
csaknem kétszer szélesebb, mint amilyen hosszú. Szemeik nagyok, a szemek közt levő fejtető azonban széles, rendesen szélesebb, mint a szemek együttes



63. ábra. *Dendroleon pantherinus* FABR. hímje (Eredeti)

szélessége (62. ábra: A). Csápjaik vörhenyes színűek, vékonyak és aránylag hosszúak. A lábakat ritka szőrözet díszíti, az egyes ízek hosszúak. A hátulsó láb nyugalomban jól láthatóan túlér a potroh közepén.

Magyarországon a nem 1 faja ismeretes.



64. ábra. A: *Formicaleon tetragrammicus* FABR., B: *Creoleon lugdunense* VILL., C: *Myrmecaelurus trigrammus* PALL., D: *M. punctulatus* HAG. és E: *Morter hyalinus* OLIV. feje előlről (Eredeti)

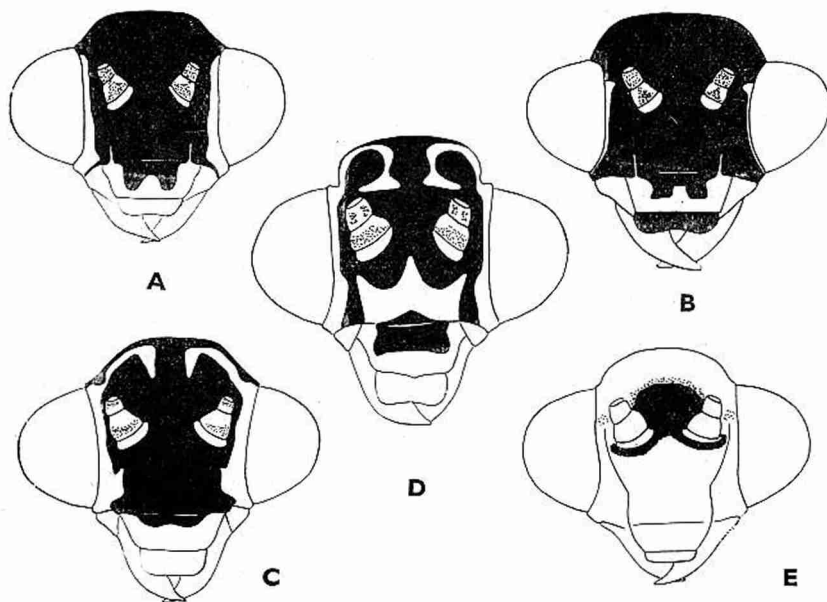
- — Feje előlről nézve az összetett szemekkel együtt széles, fejtetője azonban lapos, sárga és a csápok környékén fekete, majd a homlok elülső része ismét sárga (62. ábra: A). Csápjai a szemek közt egymástól távolabb erednek, vékonyak, hosszúak, kiszélesedő, ún. bunkót alkotó csúcsúzeik kivételével vörhenyeseek, míg az alaphoz közeli halvány sárgásbarnák, sárgásszürkék vagy piszkosfehér színűek. Az elülső szárny jegye környékén, a csúcs közelében, a hátsó perem csúcsi negyede mentén nagyjából háromszöget alkotó barna folt van; a fél pávaszem nagyméretű, szabad szemmel is jól látható (63. ábra). 25–28; 60–68 mm.

Az Adriai-tenger környékén a leggyakoribb, de Máltából és Sziléziából is előkerült, sőt Kínából is ismerjük. Magyarországról főképpen az északi hegyvidékeinkről került elő, laza vagy homokos talajú erdei tisztásokról, utak mellől. Megfigyelések szerint lárvája igénytelen és az utca porában is megél. Nyári hónapokban repül. Hazánkban ritka — Párducfoltos hangyaleső

pantherinus FABR.

4. nem: **Neuroleon NAV.**

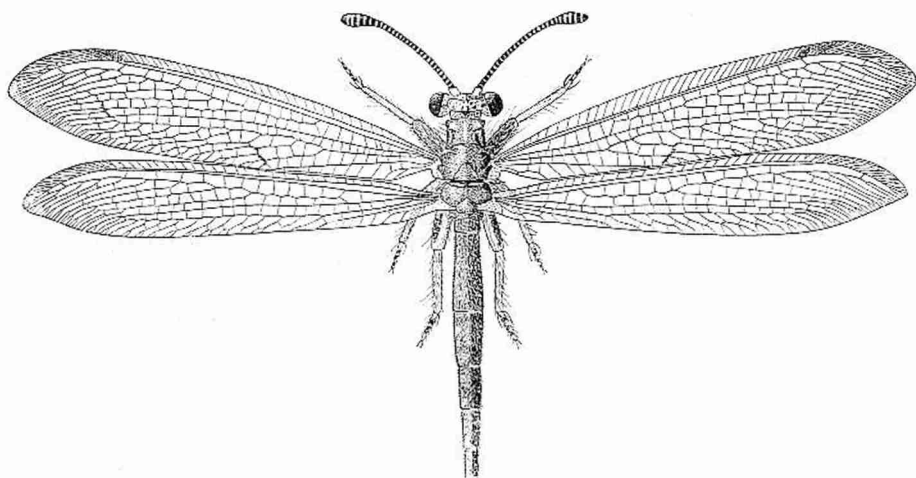
Rendkívül keskeny és hosszú szárnyú rovarok. Testük arányaihoz képest a csáp hosszú és vastag, amelyhez hasonlatosan a lábak is vastagok, és nyugatomban a potroh közepéig érnek, vagy kissé túlnyúlnak azon (66. ábra).



65. ábra. A: *Myrmeleon formicarius formicarius* L., B: *M. formicarius nigrilabris* STEINM., C: *M. inconspicuus* RAMB., D: *Euroleon nostras* FOURC. és E: *Megistopus flavicornis* ROSSI feje előlről (Eredeti)

A szárnyakon nagyobb foltok nincsenek, és 1 szárnysejt nagyságát el nem érő méretű is mindössze az elülső szárny közepére alatti erének (cubitus) alulsó oldalága végénél, valamint a szárnylemez jegye alatt látható középtájon (67. ábra: A). A feje széles, előlről nézve kissé szélesebb, mint amilyen magas, felülről nézve pedig lényegesen szélesebb, mint amilyen hosszú.

Európában a nem 3 faja él, amelyek közül Magyarországon 1 fordul csak elő.



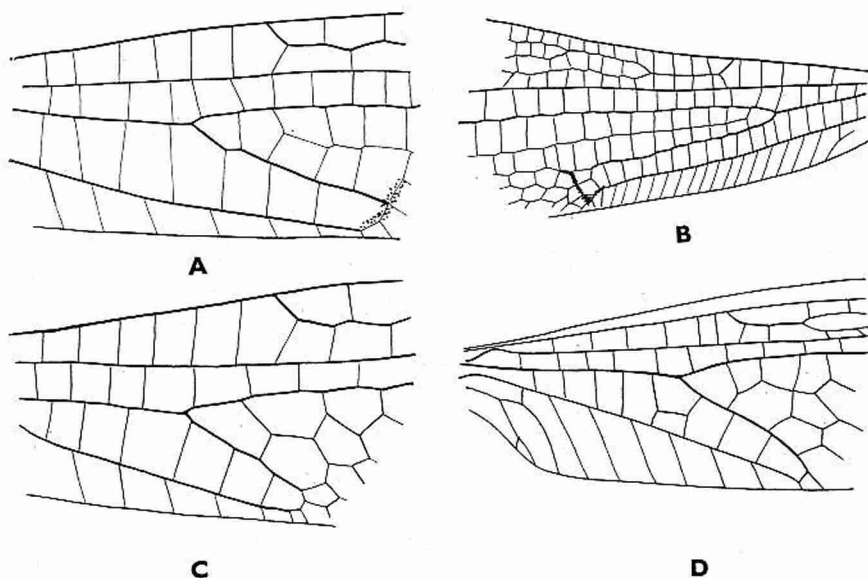
66. ábra. *Neuroleon nemausiensis* BORKH. nőténye (Eredeti)

- — Feje előlről nézve sárga és fekete; fejtetői része fekete, felülről nézve foltozott. A csápok töizci egymástól aránylag távol helyezkednek el, és köztük széles, szabad terület van, amelyen harántirányú, szabály-

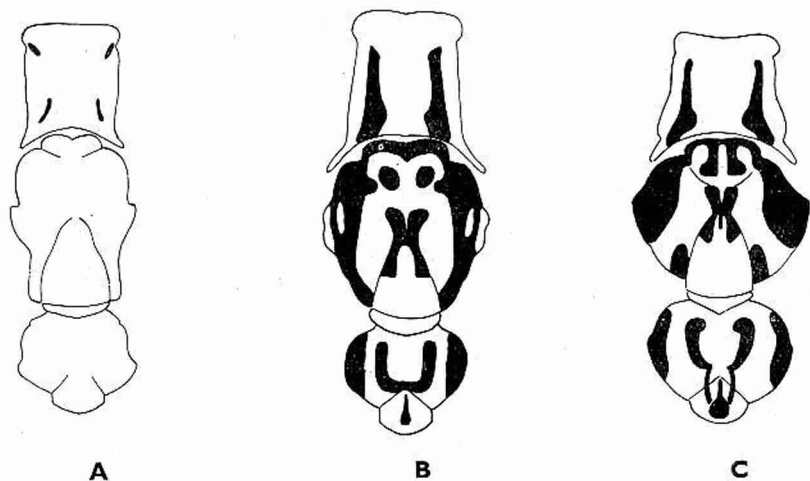
talan alakú fekete foltok láthatók; ezek kissé lenyúlnak a csápok és a szemek közé. A csápok töizci alatt nagyjából félkör alakú újabb foltpár van, majd ezek alatt 1—1 háromszögletű, vonásszerű folt látható (62. ábra: B). Előtora hosszú és keskeny; felszínén 4 apró, fekete folt figyelhető meg. Közép- és utótora sárgásbarna színű, keskeny. Középtora csaknem kétszer olyan hosszú, mint az utótora és kissé hosszabb, mint az előtora (68. ábra: A, 66. ábra). 18—22; 42—50 mm.

Hazája a Földközi-, a Fekete- és az Adriai-tengerek melléke és a Kanári-szigetektől a Krím félszigetig mindenütt előfordul. Magyarországon rendkívül közönséges a homokos, borókás, gypes, árvalányhajas homokosokon. Lárvája rendszerint gyomok, magasszárú virágos növények tövében építi tölcsérét, amelyet, ha hosszabb ideig koplal, elhagy, és távolabb újat épít. VII—VIII. hónapokban reptül (= *canariensis* NAV.)

nemausiensis BORKH.



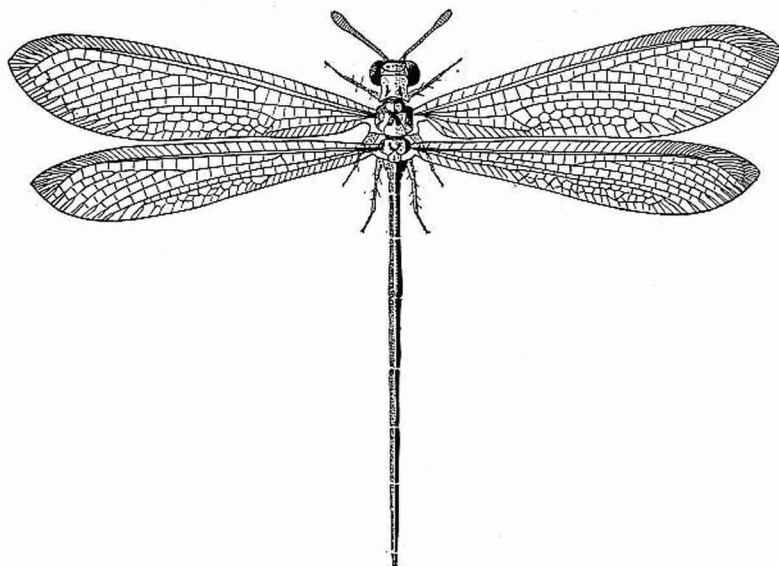
67. ábra. A: *Neuroleon nemausiensis* BORKH., B: *Creoleon v-nigrum* RAMB., C: *Macronemurus bilineatus* BRAU. és D: *Myrmecaelurus trigrammus* PALL. elülső szárnyának tövi harmada (Eredeti)



68. ábra. A: *Neuroleon nemausiensis* BORKH., B: *Macronemurus appendiculatus* LATR. és C. *M. bilineatus* BRAU. elő-, közép- és utótóra felülről (Eredeti)

5. nem: **Macronemurus** COSTA

Közepes nagyságú, világos, rendszeren sárgás vagy halványbarna színű rovarok. Fejük előlről nézve kb. egyforma széles és magas; középső részén a szemek közt a csáp tőizeinek környékén fekete folt vagy sáv látható, amelynek szegélye élesen elhatárolt vagy homályos. A csáp tőizei nagyobb távolságra erednek egymástól, és rendszeren a szemek középvonalában vagy annál kissé feljebb helyezkednek el (62. ábra: C—D). A szárnyak erezete sárgás-



69. ábra. *Macronemurus appendiculatus* LATR. nősténye (Eredeti)

barna vagy halványbarna színű. Elő-, közép- és utótora aránylag széles, a fajok nagy részénél az előtoron mindössze két hosszanti lefutású, hosszabb-rövidebb szalag látható (68. ábra: B—C).

Hazánkban a nem 2 faja él, ill. várható.

- 1 (2) Feje előlről nézve a rendkívül nagyméretű összetett szemekkel együtt valamivel szélesebb, mint a következő fajé; középső részén a csápok tőizei közt levő fekete folt nagyméretű és mélyen a csápok tőizei alá nyúlik, amelyeket olykor teljesen körülölel (62. ábra: C). Előtora jól láthatóan hosszabb, mint amilyen széles; elülső sarkai szélesen lekerekítettek. Közép- és utótora közül az előbbi hosszúra nyúlt, és legalább kétszer hosszabb, mint az utóbbi, amelynek felszínét egy U alakú fekete folt díszíti (68. ábra: B). A szárnyakon az egyes erek

egyesülési pontjainál apró, sötét színeződés van; finoman pontozottak (69. ábra). 33—37; 52—58 mm.

Hazája a Földközi-tenger melléke és a Szovjetunió európai területeinek déli része. Magyarországról még nem került elő. Homokos, ligeterdős, füves, olykor szikes területek lakója; májustól júliusig repül. Ritka

[*appendiculatus* LATR.]

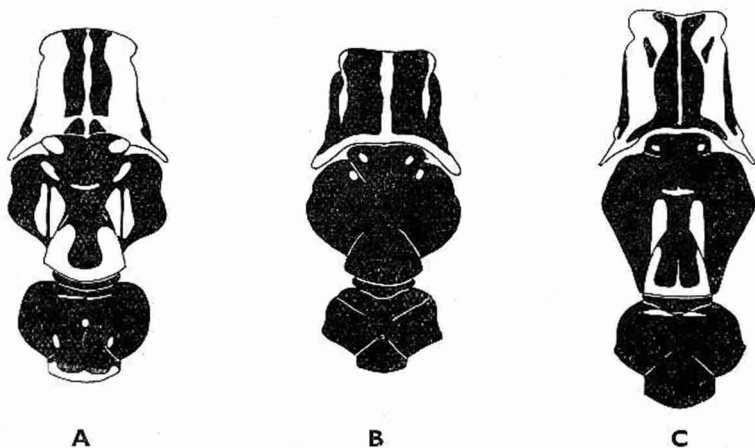
- 2 (1) Feje előlről nézve a nagyméretű összetett szemekkel együtt nem széles, keskenyebb, mint az előző fajé; középső részén a csápok tőizei közt levő fekete folt kisméretű és rendszeren egy másik folttal folytatódik a csápok tőizei alá (62. ábra: D). Előtora csak valamivel hosszabb, mint amilyen széles és elülső sarkai keskenyen lekerekítettek. Közép- és utótora kerekded, csak valamivel hosszabb, mint amilyen széles (68. ábra: C). A szárnyakon az egyes erek egyesülési pontjainál vagy nincsenek apró, sötét színeződések, vagy ha olykor vannak is, akkor sem sötétek, hanem világosak; a sugárér oldalágának eredési pontja, valamint a középer alatti ér alsó oldalága alatt levő sejtsor vége nagyjából egy vonalba esik (67. ábra: C). 25—32; 53—60 mm.

Hazája a Fekete-tenger melléke, főképpen annak európai része, de előkerült Dalmáciából, Bulgáriából és hazánkból is, Debrecenből. Homokos pusztákat, nagy kiterjedésű laza talajokat kedvel és főképpen a *Myrmecaelurus trigrammus* PALL. élőhelyét kedveli. Ez utóbbi fajtól csak tüzetesebb vizsgálat után különböztethetjük meg. VI—VII. hónapokban repül. Ritka

bilineatus BRAU.

6. nem: *Formicaleon* BANKS

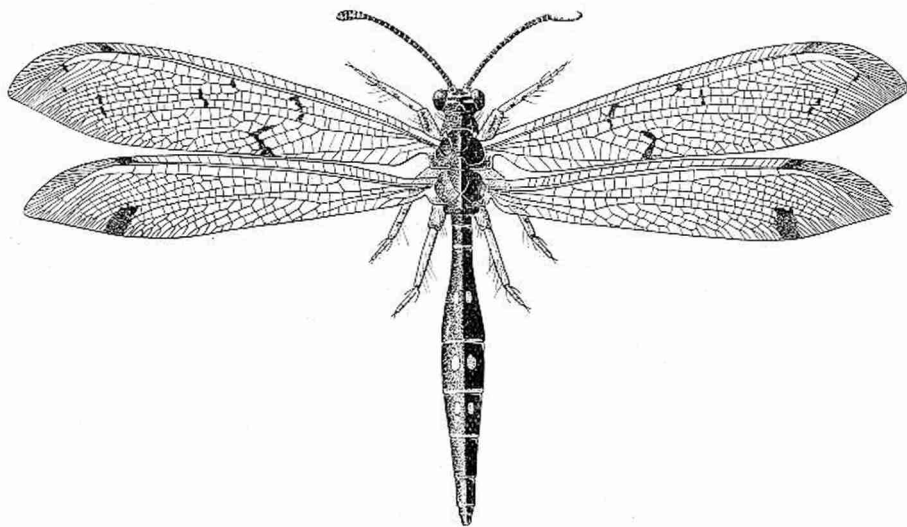
Nagytermetű, rendszerint sötétbarna, barnásszürke vagy fekete erezetű, hosszú és keskeny szárnyú, hosszú potrohú állatok. Szárnyaiknak felszínét rendszerint kisebb-nagyobb, általában 1 szárnysejt területénél nagyobb sötétbarna vagy fekete foltok díszítik, de ismeretes olyan faj is, amelynek szárny-



70. ábra. A: *Formicaleon lineatus* FABR., B: *F. tetragrammicus* FABR. és C: *Creolon lugdunense* VILL. elő-, közép- és utótora felülről (Eredeti)

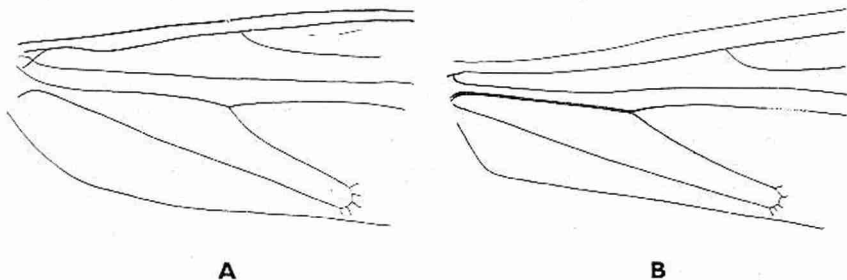
lemezei közül az egyikén foltok nincsenek és a másikon is csak 1 nagyobb méretű folt látható. Fejük előlről nézve általában kissé magasabb, mint amilyen széles, és a homlokon, valamint a fejtetői lemezen változatos, nagyobb felületű fekete mintázat látható. Előtoruk széles és hosszú, felszínén változatos mintázat van (70. ábra: A—B).

Magyarországon a nem 2 faja él.



71. ábra. *Formicaleon tetragrammicus* FABR. hímje (Eredeti)

- 1 (2) Feje előlről nézve kissé rövidebb, mint a következő fajé; fejtetője domborúan kiemelkedik és csápjainak töizei szélesek, vaskosak, a köztük levő távolság kicsiny. A csápok körül látható fekete mintázat a csápok tövét nem öleli körül, hanem egy középen lenyúló fekete vonal mellé kétoldaltól behajlik (62. ábra: E). Előtora aránylag hosszú, középső részén páros fekete sáv húzódik. A középtor középső részén sárga foltok vannak (70. ábra: A). Az elülső szárnyon nagyobb foltok nincsenek, a hátulsó szárny csúcsi negyedében hosszú sötét folt



72. ábra. A: *Formicaleon lineatus* FABR. és B: *F. tetragrammicus* FABR. elülső szárnyának tövi harmada (Eredeti)

van. Az elülső szárny sugárere oldalágának eredési pontja nagyjából egybeesik a középér alatti ér kettéágazásának pontjával (72. ábra: A). 32—38; 72—84 mm.

Hazája Lengyelországtól — Magyarországon és Románián keresztül — a Szovjetunió európai területének délnyugati részéig tart, de Kisáziából is előkerült. Hazánkból egy lelőhelyről, Kelebiából ismerjük; július hónapban, alkonyatkor rajzik. Ritka

lineatus FABR.

- 2 (1) Feje előlről nézve kissé hosszabb, mint az előző fajé; fejtetője lapos és csápjainak tőizei keskenyek, a köztük levő távolság nagy. A csápok körül látható fekete mintázat a csápok tövét teljesen körülöleli, és azok alatt lenyúlik a homlok alsó pereméig, sőt a fej középső részén átterjedhet a fejpajzs középső részére is (64. ábra: A). Előtora aránylag rövid, nagyrészt fekete és csak hátulsó pereme, valamint az elülső sarkainál eredő sárga sávok szakítják meg. Közép- és utótora nagyrészt fekete, az előbbin 4 apró, sárga folt van (70. ábra: B). Az elülső szárnyon számos jellegzetes helyzetű, sötétbarna színű folt látható; sugárere oldalágának eredési pontja és a középér alatti ér kettéoszlásának pontja nem esik egybe, ill. egy vonalba (72. ábra: B, 71. ábra). 32—40; 65—80 mm.

Közép- és Dél-Európából, Észak-Afrikából és Japánból ismerjük. Magyarországon rendkívül közönséges és szinte minden homokos területen előfordul. Lárvai aránylag kicsiny tölcserő ásnak és falánkságukra jellemző, hogy több tölcserő is ásnak s azokat időnként végigjárják. Valószínű, hogy éhségében otthagyja tölcserőt és másikat is, vagy ha útjában elhagyott tölcserőt, üreget, mélyedést talál, azt is elfoglalja. VI—VIII. hónapokban repül (= *catta* Rossi) — N é g y f o l t o s h a n g y a l e s ő

tetragrammicus FABR.

7. nem: **Creoleon** TILLY.

Karcsú, légiesen vékony, hosszú potrohú, teljesen folt nélküli, vagy csak igen csekély mértékben színezett szárnyerezetű rovarok. Az elülső szárnya késpengszerűen hosszú és keskeny; sugárér alatti ere kettéoszlása után felső és alsó ágaival hosszú szakaszon csaknem párhuzamosan halad, és ezáltal a középér alatti ér első oldalága alatti sejtsor, valamint a hátulsó, ún. alapi sejtsor nagyszámú, és hosszú szakaszon terül el (67. ábra: B). Fejük jól fejlett, csaknem olyan hosszú, mint amilyen széles; felső részén rendszeren sötétbarna, olykor fekete nagyobb vagy kisebb kiterjedésű folt vagy színeződés van, amely előrefelé nyúlik a csápok tőzéig, sőt azon túl is érhet. A csápok 1. íze a szemek közt helyezkedik el, kb. a szem középvonala felett (64. ábra: B). Előtörük hosszú, felszínét rendszeren középső és szélső helyzetű fekete sávok tarkázzák a középtor felé, amely többnyire fekete. A potroh hosszú, a háti lemezek nagyrészt sötétek.

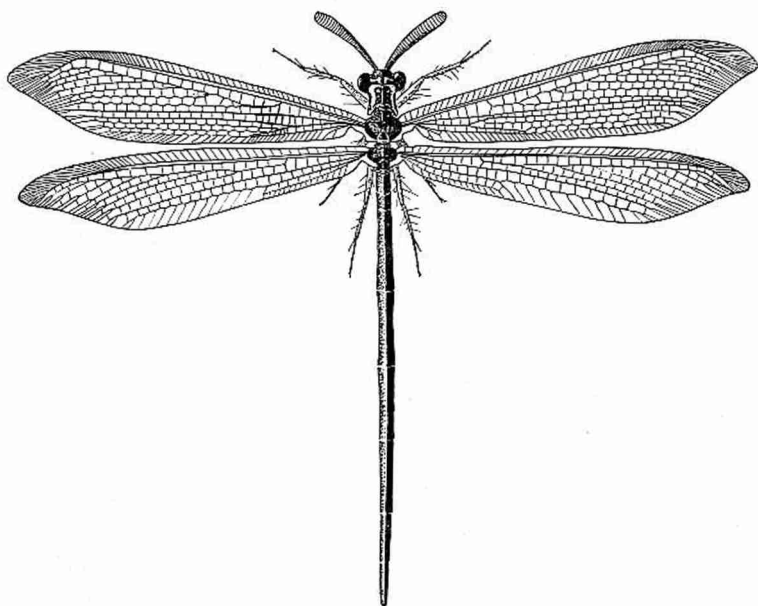
Magyarországon a nem 1 faja él és további 1 faj várható.

- 1 (2) Az elülső szárny középere alatti ér alulsó oldalága alatti sejtsor végénél jellegzetes és jól látható fekete, V alakú mintázat látható

amelynek külső szára kissé hosszabb, mint a belső (67. ábra: B). Az elülső szárnyjegy táján hasonló sötét színeződés van, és további 2 apró az elülső szárny csúcsi hatodában a szárnyjegy alatt. A hátsó szárny folt nélküli. 36—38; 76—80 mm.

Hazája Dél-Európa és a Földközi-tenger melléke. Magyarországról még nem került elő, de előfordulására nagyobb kiterjedésű homokosainkon a nyári hónapokban számítani lehet

[v-nigrum RAMB.]



73. ábra. *Creoleon lugdunense* VILL. hímje (Eredeti)

- 2 (1) Az elülső szárny közepere alatti ér alulso oldalaga alatti sejtsor végénél V alakú mintázat nincs, a szárnylemez teljesen folt nélküli (73. ábra). Fejének fejtetői része előlről nézve fekete, ez a színeződés lehúzódik a csápokig, sőt vékony sáv formájában a csápok közt a homlokon is végighalad (64. ábra: B). Az előtor felszínén 2 széles, fekete sáv húzódik középen, amelyeket csak vékony sárga vonal választ el egymástól. Középtorának nagy része, utótora pedig 2 apró folt kivételével fekete (70. ábra: C). 34—36; 72—78 mm.

Európa déli és keleti részén él, de Észak-Afrikából és Kisázsiaiból is előkerült. Magyarországon minden homokos területen közönséges, s főként Ágasegyházán és az Illancs homokbuckáin található nagyobb tömegben. Nyári hónapokban repül, az alacsony, a nyári melegben elszáradó gyomokat kedveli, amelyeken nappal meghúzódik és alkonyatkor, olykor nagyobb csapatokban rajzik. Lárvája kb. 5—6 cm átmérőjű tölcserő épít, és miután áldozatának testnedveit kiszívta, azok testét nem

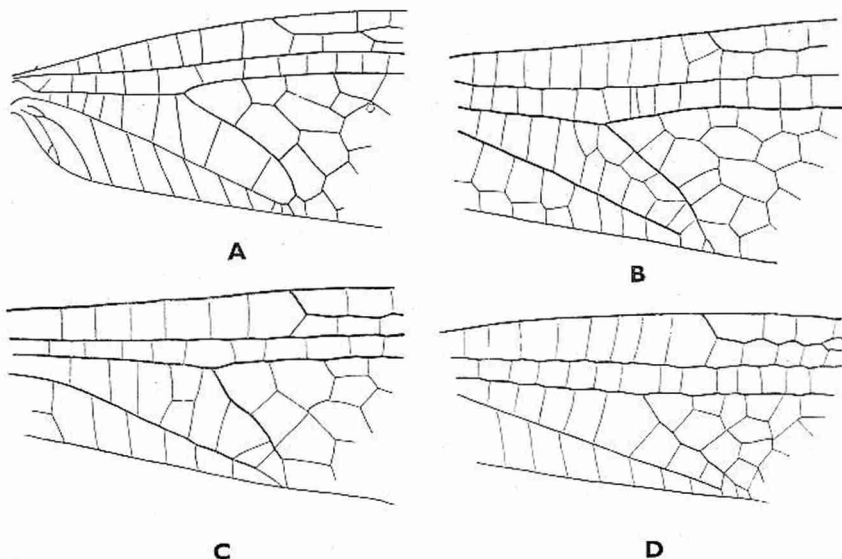
dobja ki a tölcésérből, hanem a homok mélyére húzza és ott eltemeti. Amikor ezek maradványai már akadályozzák a mozgásban, elhagyja tölcésérét és másutt újat épít. Közönséges (= *plumbeum* OLIV.) — Rozsdás hangyaleső

lugdunense VILL.

8. nem: *Myrmecaelurus* COSTA

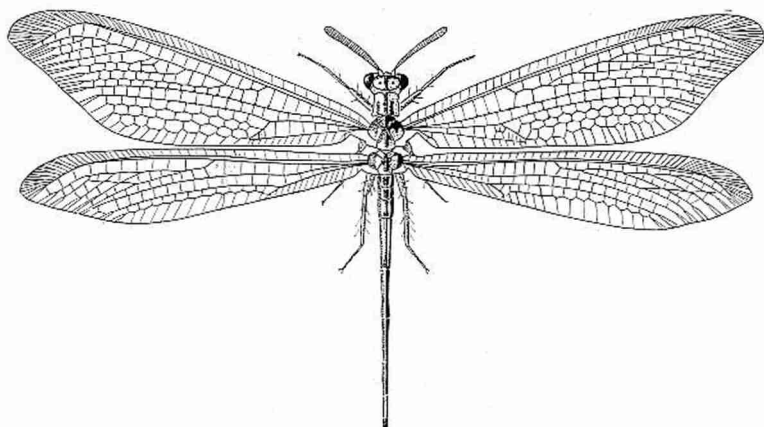
Közepes nagyságú, rendszeren rövid és széles szárnyú, nagyfejű, rövid és vaskos csápú rovarok. Az elülső szárnyuk közepere alatti érének alulso oldala alatti terület háromszögletű és aránylag rövid, rendszeren 10 vagy annál kevesebb sejtből áll. A sugárér oldalágának eredési pontja, valamint a középer alatti ér alulso oldalága alatti mező vége nagyjából egy vonalba, vagy a sugárér oldalágának eredési pontja annál beljebb, a tő felé esik. Az elülső és hátulso szárnyak felszínén sötét foltok nincsenek, de egyes fajok hosszanti és harántereinek találkozási pontjainál kisebb-nagyobb pontok, vonalak vannak, amelyeknek mérete azonban sohasem közelíti meg a közelében levő szárnysejtek méreteit (75. ábra). Fejük rendszeren széles, a szemek igen nagyok, előlről nézve a homlok és a fejtető elülső szakaszán jól látható fekete vagy sötétbarna, olykor feketésszürke színű mintázat van. Előtoruk lényegesen kisebb és keskenyebb, mint a közép- és utótor; középső részén hosszú, az elülső peremtől a hátulsoig tartó fekete sáv húzódik, amelynek két oldalán sárga alapon további 1—1 sáv látható. A közép- és utótor mintázata jellegzetes, és ha fajoként más és más is, mégis bizonyos egyöntetűséget mutat (76. ábra: A—B).

Magyarországon a nem 2 faja él.



74. ábra. A: *Myrmecaelurus punctulatus* HAG., B: *Myrmeleon formicarius nigrilabris* STEINM., C: *M. inconspicuus* RAMB. és D: *M. Moesáryi* PONG. elülső szárnyának tövi harmada (Eredeti)

- 1 (2) Feje kissé keskenyebb, mint a következő fajé; előlről nézve a fejtetői lemez szélessége a csápok töve vonalában keskenyebb, mint egy szem szélessége, vagy legfeljebb éppen akkora. Homloki és fejtetői részén fekete mintázat látható, amely mélyen lenyúlik a csápok közt a homlokra és csúcsával eléri a fejpajzsot (64. ábra: C). Az előtor felszínén a széles középső vonal két oldalán 1—1 vékony fekete sáv van (76. ábra: A). Az elülső szárny sugárere oldalágának eredési pontja közelebb áll a középer alatti ér kettéágazásának pontjához, mint a következő faj esetében (67. ábra: D). 26—32; 54—60 mm.



75. ábra. *Myrmecaelurus punctulatus* HAG. hímje (Eredeti)

Előfordul Spanyol-, Francia-, Olasz- és Görögország, valamint Románia és Magyarország területén, de ismerjük Észak-Afrikából és Kisázsiaiból is. Hazánkban rendkívül gyakori és szinte minden homokos vagy laza talajú területen előfordul. Lárva aránylag nagyra megnő, s rokonai közül rendkívül falánkságával tűnik ki. A fogótölcsérébe hulló rovarokat válogatás nélkül megtámadja, de sok esetben nagyobb bogarak vagy más rovarok, állatok áldozatául esik. Imágója VI—VIII. hónapokban repül. Közönséges — H a n g y a f a r k a s

trigrammus PALL.

- 2 (1) Feje kissé szélesebb, mint az előző faj esetében; előlről nézve a fejtetői lemez szélessége a csápok töve vonalában szélesebb, mint az egyik szem átmérője, sőt olykor másfélszerese annak. A homloki és fejtetői részén levő fekete folt lenyúlik a homlokra a csápok töize közt, de távolról sem éri el a fejpajzs szegélyét (64. ábra: D). Az előtor felszínén a keskenyebb középső fekete sáv két oldalán 1—1 szélesebb fekete sáv látható (76. ábra: B). Az elülső szárny sugárere oldalágának eredési pontja távolabb áll a középer alatti ér kettéágazásának pontjához, mint az előző faj esetében (74. ábra: A, 75. ábra). 24—26; 48—56 mm.

A faj hazáját ESBEN-PETERSEN Magyarországra és a Kaukázusra korlátozta és MINDRU sem mutatta ki Romániából. Hazánkban rendkívül közönséges és Ágasegyháza, Dabas, Fülöpháza, Bugac, Izsák, Kiskunhalas és Ráckeve környéki homo-

kosokon kívül a Zemplén-hegységi Istvánkútról is előkerült. VI—VIII. hónapokban repül. Szórványosan gyakori

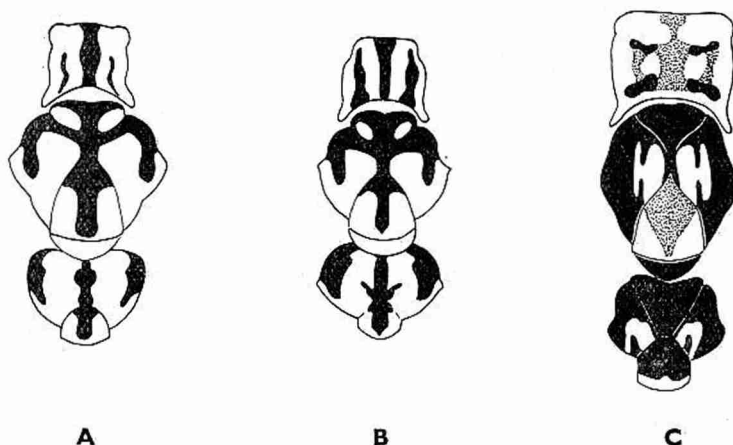
punctulatus HAG.

9. nem: **Morter** NAV.

Kistermetű, halvány sárgásbarna színezetű, sötétbarna mintázatú, rövid csápú rovarok. Az elülső szárny szegélyere és szegély alatti ere találkozási pontja felett jól látható sárgás színű szárnyjegy látható. A sugárér oldalága feltűnő helyen, csaknem a szárnylemez középső része közelében ered. A középér alatti ér alulsó oldalága alatti háromszögletű mező rövid, 2—2 sejtet tartalmaz (77. ábra). Fejük kerekded, előlről nézve a fejtető erősen felemelkedett; arci részüket nagy, sötétbarna folt díszíti, amely azonban nem éri el a fejpajzsot (64. ábra: E). Előtoruk nagyrészt világos színezetű (76. ábra: C).

Magyarországon a nem 1 faja él.

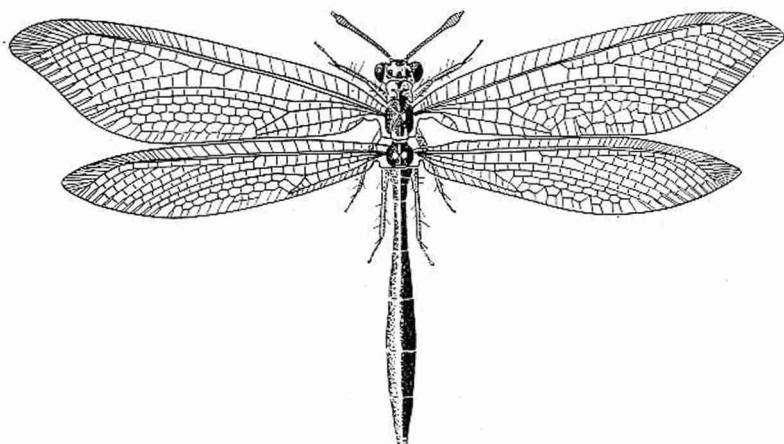
- — Feje a szemekhez viszonyítva nagyméretű; elülső felszínén nagy, sötétbarna folt látható, amely nem éri el a fejpajzsot. Csápjai rövidek, szélesek, vörösbarnák és töveik nagyobb távolságra erednek egymástól (64. ábra: E). Az előtor felszínén 4 fekete folt van, amelyeket halványbarna színezet köt össze (76. ábra: C), közép- és utótora felszínét fekete és sötétbarna foltok borítják. A szárnyai kissé homályosak; erezte halványsárga színű. Elülső szárnyának costalis mezőjében levő antecubitalis harántereket a csúcson vékony és rövid haránterek kötik össze; középér alatti érének alulsó oldalága alatti mező az elülső szárnyon 2, a hátulsón 1 sejtből áll (77. ábra). 22—24; 48—52 mm.



76. ábra. A: *Myrmecaelurus trigrammus* PALL., B: *M. punctulatus* HAG. és C: *Morter hyalinus* OLIV. elő-, közép- és utótora felülről (Eredeti)

Észak-Afrika, Spanyolország, Olasz- és Görögország, valamint Románia és Kisázsia homokos területeinek lakója; a magyarországi Kelebiáról is előkerült 1 példányban. A fénycsapdában fogott példány friss kelésű volt, így tenyésztése a lelőhelyen lehetséges. VII. hónapban repül. Ritka (= *distinguendus* RAMB.)

hyalinus OLIV.



77. ábra. *Morter hyalinus* OLIV. hímje (Eredeti)

10. nem: **Myrmeleon L.**

Közepes vagy nagyobb termetű, többnyire sötétbarna vagy fekete testű, sötétszürke vagy fekete szárnyerezetű rovarok (79. ábra). Fejük elülső része a csápok töizei körül nagyrészt fekete és a fekete színeződés vagy eléri a szemek szélét, vagy csak megközelíti azt. Fejtetőjük előlről nézve rendszeren erősebben vagy csak közepesen kiemelkedő, de sohasem lapos. Összetett szemeik nagyok, a köztük levő távolság mindig nagyobb, mint az egyik szem szélessége. Potrohuk hosszú, hátlemezeik aránylag szélesek. Az elülső szárny sugárereinek oldalága igen közel ered a középér alatti ér kettéágazásának pontjához.

Magyarországon 4 faj, ill. alfaj fordul elő, vagy várható.

- 1 (6) Az elülső szárny sugárere oldalágának eredési pontja egybeesik vagy igen közel áll a középér alatti ér alulsó oldalága alatti mező végének vonalával (74. ábra: B—C). Az előtor nagy része fekete, és legfeljebb csak az elülső és oldalsó pereme közelében látható kisebb-nagyobb sárga sáv vagy szegély (78. ábra: A—C).
- 2 (5) A lábak 1. lábfejeze hosszabb, mint a lábszár hátulsó-alulsó peremén levő karmok hossza, amelyek nem érik el az 1. lábfejíz végét. Feje felülről nézve teljesen fekete, felszínén sárga mintázat nem látható;

előlről nézve a fekete színeződés mélyen lenyúlik a csápok közt a fejpajzsra. Felső ajka sárga vagy fekete (65. ábra: A—B). Szárnyai aránylag nagyok, hosszúak, 28 mm-nél hosszabbak. A mell felszínét hosszú szőrzet borítja. Csápja teljesen sötétbarna vagy fekete.

- 3 (4) A feje elülső részén levő fekete színezet kiterjedt, de a homloknak a szemekkel határos részén levő sárga színű sáv széles (65. ábra: A). A feje szemek alatt levő oldalsó része sárga. A fején levő fekete színezet áttért a fejpajzsra is, de felső ajka sárga. Az előtora elülső sarkain nagyméretű sárga mintázat van (78. ábra: A, 79. ábra). 26—31; 64—72 mm.

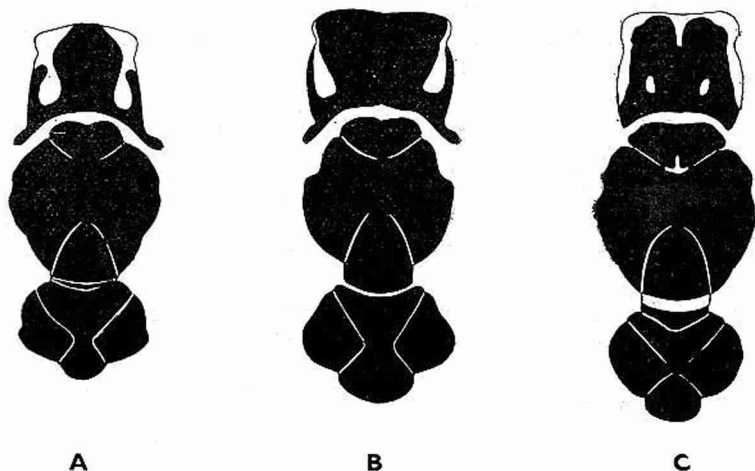
Hazája Európa. Magyarországon — amint az utóbbi évek alaposabb vizsgálata bizonyítja — nem közönséges. Nagyobb homokosaink lakója. Lárvája nagyobb rovarokkal is táplálkozik, rendkívül falánk ragadozó. V—VIII. hónapokban rajzik. Ritka — H a n g y a l e s ő

formicarius L. ssp. formicarius L.

- 4 (3) A feje elülső részén levő fekete színezet kiterjedtebb, mint az előző alfaj esetében, és a homlok szemekkel határos részén levő sárga sáv keskeny (65. ábra: B). A feje szemek előtt levő oldalsó része fekete. Felső ajka fekete. Előtorának elülső sarkán levő sárga mintázat kisméretű (78. ábra: B). Az elülső szárny hosszanti erei szélesek, vastagok, feketék. A középér alatti ér alulsó oldalága alatti mező széles, benne a sejtek 2 sorban rendeződtek (74. ábra: B). 25—36; 67—80 mm.

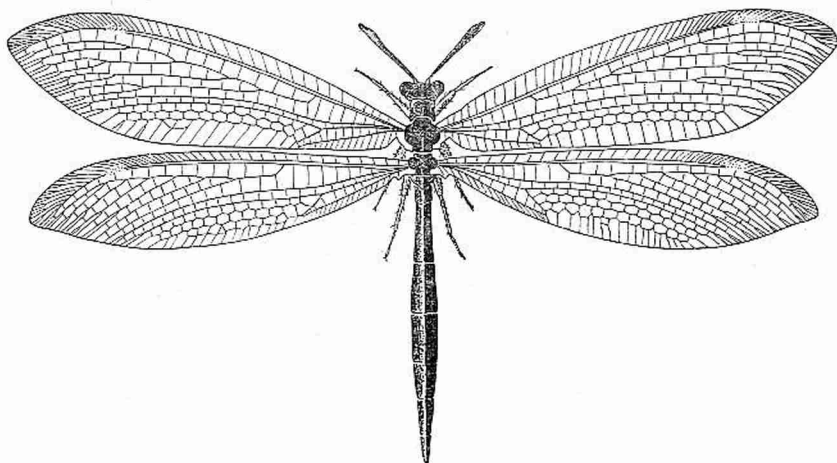
Előfordul Magyarországon a Vértes hegységben és Csepokon, de előkerült Bulgáriából is. Május és június hónapokban repül. Ritka

formicarius L. ssp. nigrilabris STEINM.



78. ábra. A: *Myrmeleon formicarius formicarius* L., B: *M. formicarius nigrilabris* STEINM. és C: *M. inconspicuus* RAMB. elő-, közép- és utótóra felülről (Eredeti)

- 5 (2) A lábak 1. lábfejeze rövidebb, mint a lábszár hátulsó-alulsó peremén eredő karmok hossza, amelyek jól láthatóan túlnyúlnak rajta. Feje felülről nézve részben sárga, részben fekete; felszínén előlről nézve sajátos fekete mintázat látható (65. ábra: C). Szárnyai aránylag kicsinyek, rövidek, 26 mm-nél rövidebbek. Az elülső szárny közepére alatti ér elülső oldalága rövid (74. ábra: C). Az előtor elülső és oldalsó peremei sárgák, a szelvény felszínén olykor 2 sárga folt is látható,



79. ábra. *Myrmeleon formicarius formicarius* L. hímje (Eredeti)

a középtor hátulsó, kiemelkedő részének hátulsó peremén keskeny sárga sáv van (78. ábra: C). A mell felszínét rövid és ritka szőrözlet díszíti. Csápja első ízének alulsó felszíne sárga. 22–25; 45–50 mm.

Közép-, Dél- és Kelet-Európában él. Magyarországon rendkívül gyakori. Lárvája száraz homokban, poros városi tereken, utcákon, kertekben egyaránt megél. Imágója alkonyatkor lámpák körül rajzik, kora nyári hónapokban lakásokba is berepül

inconspicuus RAMB.

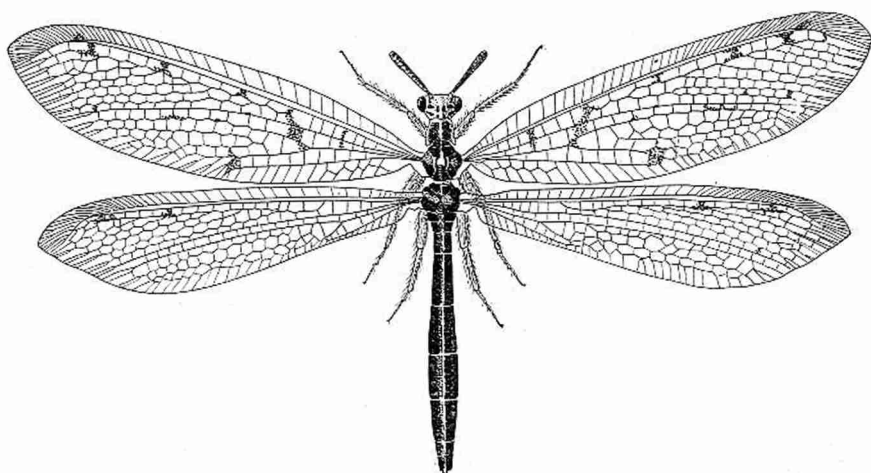
- 6 (1) Az elülső szárny sugárere oldalágának eredési pontja aránylag közel áll a középer alatti ér kettéágazásának pontjához (74. ábra: D). Az előtor felszíne nagyrészt sárga; középső részén 4 jól kivethető fekete folt van, és a szelvény oldalsó része is feketén szegélyezett. A középtor felszíne is sárgás és fekete foltok díszítik. Lábaik feltűnő hosszúak és mindenütt finoman pontozottak. A fejen 12 folt van, amelyből 4 egyetlen négyzetet alkot a fejtető közepén, 3–3 közvetlen az összetett szemek szélén, 2 pedig az előbbi hárommal egy sorban helyezkedik el. 15–17; 47 mm.

A faj Noviból került elő. További példányai nem ismeretesek, déli határszéleink mentén azonban előfordulhat. Ritka

[Mocsáryi PONG.]

11. nem: *Euroleon* ESB.-PET.

Közepes termetű, sötét színű, aránylag vastag és rövid potrohú, foltos szárnyú állatok. Fejük kissé hosszúra nyúlt, sárga és fekete foltokkal tarkázott. Összetett szemei nagyok. A csápjainak tőizei szélesek, vaskosak és közepes távolságra erednek egymástól (65. ábra: D). Elő-, közép- és utótoruk nagy



80. ábra. *Euroleon nostras* FOURC. nősténye (Eredeti)

része fekete vagy sötétbarna, olykor hamvas szürkésbarna színű; felszínén kisebb-nagyobb foltokból álló mintázat van (81. ábra: A). A szárnyak lemezein jól látható sötétbarna színű foltok vannak, az elülső szárnyak rendesen tarkábbak (80. ábra).

Magyarországon a nem 1 faja él.

- — Az elülső szárny jegyén széles, nagyjából félkör alakú sötétbarna folt van, amelyet közvetlenül a jegy alatt, valamint a sugárér alatt (kissé a tő felé) egy újabb pár követ. Az elülső szárnyon láthatókhöz hasonló eloszlásban a hátulsón is láthatunk 1—1 sugársejti foltot (80. ábra). Feje előlről nézve kissé hosszabb, mint amilyen széles; felszínén a 65. ábra: D-n látható elrendeződésben sárga és fekete foltok vannak. Az előtor elülső és oldalsó pereme, valamint középvonala sárga, a középtor középső részén pedig kisebb sárga foltocskák vannak (81. ábra: A, 80. ábra). 24—27; 50—68 mm.

Hazája Közép-Európa, de Belgiumban és Romániában is előfordul. Magyarországon általában gyakori és homokos területeken mindenütt előfordul. Nyári hónapokban repül (= *europaeus* ESB.-PET.)

nostras FOURC.

12. nem: *Megistopus* RAMB.

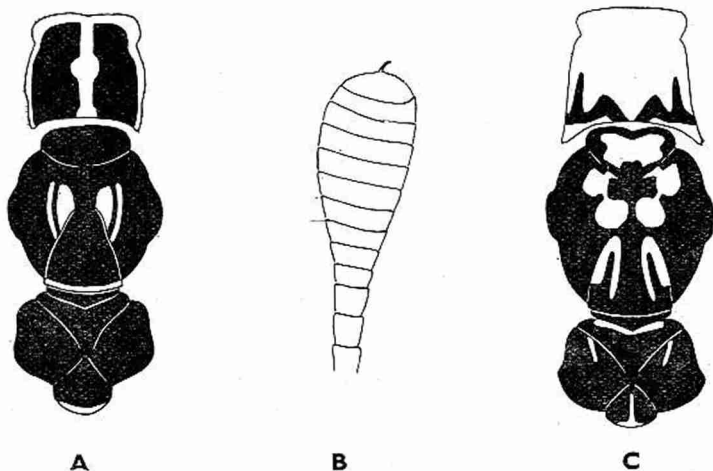
Közepes termetű, átlátszó, üvegszerű szárnysejtű, halványbarnás vagy sárgás színű rovarok. Szárnyaik közepesen hosszúak, rendszeren 1—1 vagy több nagyobb méretű, fekete vagy sötétbarna folttal a hátulsó szárny szegélyere közelében. Az elülső szárny costalis mezője keskeny. A sugárér oldalágának eredési pontja a szárnylemez középső harmadában van (82. ábra). A fejük széles, felülről nézve legalább kétszer szélesebb, mint amilyen hosszú; középső részén elöl nézve fekete vagy sötétbarna folt van. Csápjuknak tőizei szélesek, a szemek közepvonalaiban ízesülnek, a végén levő kiszélesedés, ún. bunkó jól látható. Lábaik közepesen hosszúak, rendszeren túlérnek a potroh közepén. A tor és a potroh hátlemezein változatos mintázat látható.

Hazánkban a nem 1 faja él.

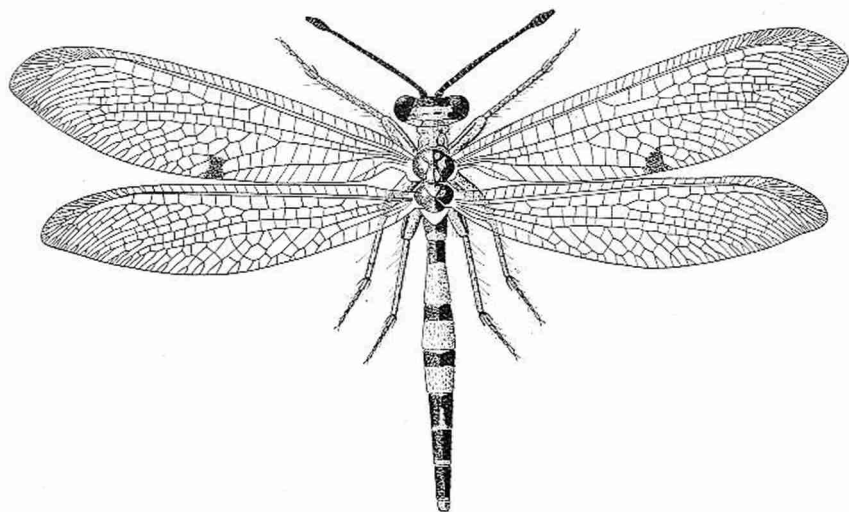
- — Fejük közepén a csápok tőizei közt nagy kerekded, fekete vagy sötétbarna színű folt van, amely vékony csík alakjában a csápok tőizei alá is lehúzódik (65. ábra: E). Az előtor elülső része világos, a hátulsó részén pedig sötét, hullámos szalag fut harántirányban. A középtor elülső részén körkörös mintázat látható, hátulsó részén és az utótoron pedig vékony, sárgás színű vonalak vannak (81. ábra: C). A csáp vége egyenletesen kiszélesedő, a csúcshoz végén kis kihúzott képlet látható (81. ábra: B). Az elülső szárny középerce alatti erek alulsi oldalága alatti sejt sor végénél nagy, sötétbarna vagy fekete folt van, amely szabad szemmel is jól látható (82. ábra). 18—21; 42—54 mm.

Közép-, Kelet- és Dél-Európa lakója. Hazánkban közönséges; különösen fényre nagy mennyiségben rajzik. Lárva szőlőskertekben, gyümölcsösökben, konyhakertekben, laza talajokban, homokban él. V—VIII. hónapokban repül. Közönséges — Kétfoltos hangyaleső

flavicornis Rossi



81. ábra. A: *Euroleon nostras* FOURC. elő-, közép- és utótor felülről — B: *Megistopus flavicornis* Rossi csápjának vége, C: elő-, közép- és utótor felülről (Eredeti)

82. ábra. *Megistopus flavicornis* Rossi hímje (Eredeti)

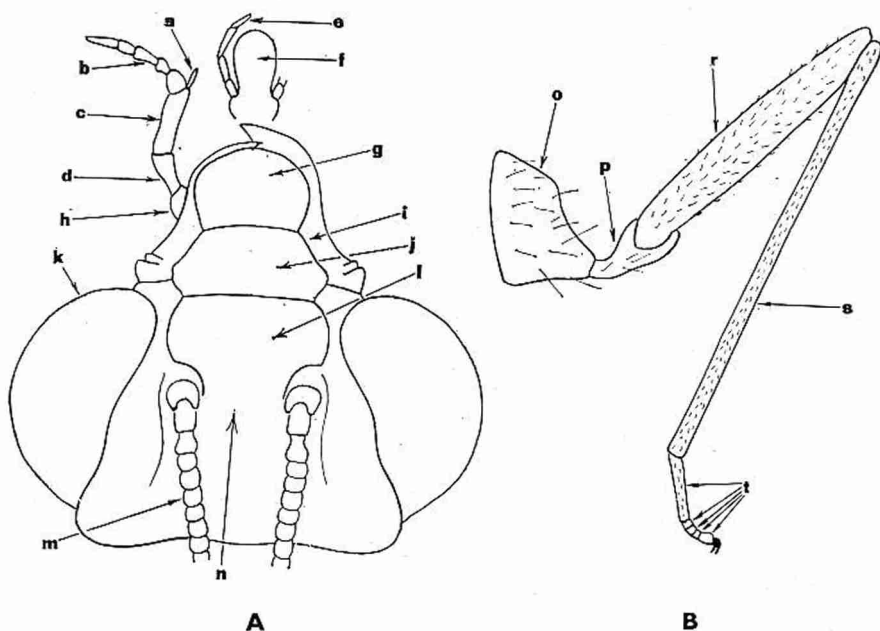
4. család: MANTISPIDAE — FOGÓLÁBÚ FÁTYOLKÁK

A fogólábú fátyolkák testén jól láthatóan elkülönül a fej, a tor és a potroh (85. ábra). Fejük (83. ábra: A) közepes nagyságú, háromszögletű, előlről nézve a szemekkel együtt csaknem olyan széles, mint amilyen hosszú; arci részei jól fejlettek, szájszervei kicsinyek, aprók. Alsó ajkuk (83. ábra: A: f) jóval hosszabb, mint amilyen széles, lemezszerű; tövi részén 4—4, nagyjából egyenlő hosszú vagy különböző méretű tapogatóíz (83. ábra: A: e) látható. Alsó állkapcsuk végtagszerű ízekből áll (83. ábra: A: a—d, h). A csúcsi íze (83. ábra: A: a) előtti íz, az ún. szár (83. ábra: A: c) alsó állkapcsi tapogatót (83. ábra: A: b) hordoz. Felső állkapcsuk (83. ábra: A: i) erős, széles, kard alakú. Felső ajkuk (83. ábra: A: g) széles és hosszú, sárga színű. Fejpajzsuk (83. ábra: A: j) és homlokuk (83. ábra: A: l) keskeny vagy széles. Az összetett szemek (83. ábra: A: k) aránylag laposak, a fej oldalsó-középső részén foglalnak helyet, oldalról nézve kör alakúak. A csápok (83. ábra: A: m) a fej középső részén ízesülnek; 1. ízük kicsiny, további ízeik gyöngyfűzérszerűek. A homlok mögötti erősen besüppedt fejtető (83. ábra: A: n) sárga színű, felszínén rendszeren rozsdabarna mintázat látható, amelynek fontos rendszertani értéke van.

Előtoruk szabadon áll, első pillantásra karesú vázához hasonlít, amelynek elülső része erősen kiszélesedett, pártaszerűen széthajolt és középső része elkeskenyedett. Sárga színű felszínén a fejtetőhöz hasonló színű, változatos formájú mintázat látható. Közép- és utótoruk jól elkülönül egymástól, és nagy felületű szárnyakat hordoz. Szárnyaik nem hajthatók össze, és üvegyszerűen átlátszóak. Elülső szárnyuk (84. ábra: A) hosszú, keskeny, rendszerint legalább háromszor vagy többször hosszabb, mint amilyen széles. Elülső peremét a szegélyér (84. ábra: A: a) határolja, amelyen kissé a csúcs felé hajló,

rövid és sűrű szőrözet látható. A szegély alatti ér (84. ábra: A: c) a szárny csúcsi harmadában erősen megközelíti a szegélyeret, majd azzal egyesül. A szegély- és szegély alatti erek közt levő costalis mező (84. ábra: A: d) keskenyebb vagy szélesebb, felszínén 8–12 antecubitalis harántér (84. ábra: A: b) látható. A szegély alatti ér alatt ered a sugárér (84. ábra: A: e), amelynek rendszeren két oldalága (84. ábra: A: g, h) van; ezek közt ún. sugársejtek (84. ábra: A: x_1) helyezkednek el. A középér (84. ábra: A: f) egyenes és osztatlan szakasza rövid. A középér és a sugárér oldalágai közt levő sejteket helyzetük miatt középső sejteknek nevezzük (84. ábra: A: x_2). A középér alatt alaperek (84. ábra: A: m) vannak, amelyek közt levő sejteket alapi sejteknek (84. ábra: A: x_3) jelöljük. A szárnylemez sejtjei közt haránterek (84. ábra: A: i, j) vannak. A sugárér és az elülső szegélyér csúcsi részében rendszeren halványsárga vagy sárgásbarna színű szárnyjegy van (84. ábra: A: k). A csúcsi erek (84. ábra: A: l) közt csúcsi sejtek vannak (84. ábra: A: x_4). A hátulsó szárny (84. ábra: B) erezte főbb vonásaiban megegyezik az elülsőével, azonban azon a sugárérnek jól láthatóan oldalága van (84. ábra: B: n).

Elülső lábuk különlegesen módosult, az előtor elülső peremének közelében a nyak közvetlen közelében ered: ún. fogóláb (85. ábra), amelyhez hasonló pl. az imádkozó sáskáknál ismeretes. Csípőjük rövid és széles, tomporuk rendkívül kicsiny, combjuk erősen fejlett és hosszú, sokkal erősebb és hosszabb, mint a középső és hátulsó combok együttesen. Lábszáruk sonka alakú, rendkívül erős és a különlegesen fejlett lábfejzékkel együtt alkotja a fogó



83. ábra. A: *Mantispa* sp. feje felülről és B: lába (a = alsó állkapocs csúcsa, b = tapogatója, c = szára, d = tőize, e = alsó ajki tapogató, f = alsó ajak, g = felső ajak, h = alsó állkapocs, i = felső állkapocs, j = fejpajzs, k = szem, l = homlok, m = csáp, n = fejtető, o = csípő, p = tompor, r = comb, s = lábszár és t = lábfej) (Eredeti)

és rögzítő készülék legfontosabb részét. A lábszár külső peremén rövidebb és hosszabb tüskék vannak, valamint a belső peremen egy-egy hosszabb tövis, amelyek közé a lábfejzések tökéletesen beilleszkednek. A középtoron ízesülő középső és az utótoron levő hátulsó lábak szerkezete (83. ábra: B) tipikus. Csípőjük (83. ábra: B: o) széles, tomporuk (83. ábra: B: p) vékony és combjuk (83. ábra: B: r) hosszú és karcsú. Lábszáruk (83. ábra: B: s) pálcikaszerű, lábfejzeik (83. ábra: B: t) különböző méretűek.

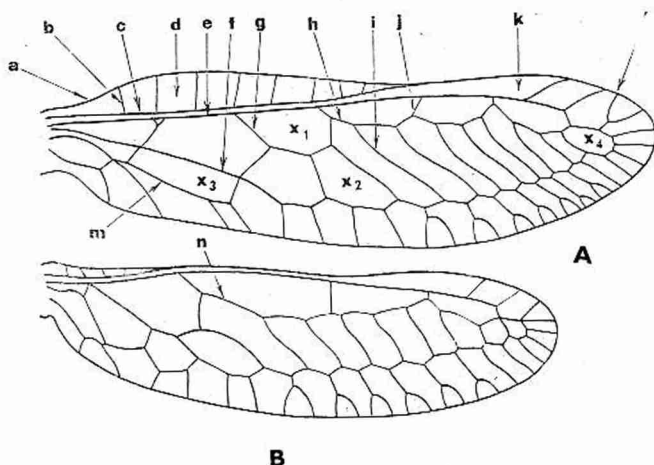
Potrohuk 9 szelvényből áll. A szelvények nagyjából egymáshoz hasonlóak, kivéve a 7—9. szelvényt, amelyek megrövidültek. Ivarszerveik a potroh végén helyezkednek el.

Az ivarérett fogólábú fátyolkák aránylag jó repülők, de keveset mozognak és többnyire a lombon, levelek végén üldögélnek és szárnyaikat csak újabb les hely felkereséséhez használják. Rövid ideig élnek. A petékből kikelő lárvák nem táplálkoznak, hanem *Lycosa* nevű pókot keresnek, amelynek petezacskójába furakodnak. A lárvák ugyanis paraziták, amelyek a *Lycosa* potroha végén függő petezacskóban fejlődnek ki és alakulnak át. A petezacskóban levő lárvák valósággal felfalják a pók egész nemzedékét. A fogólábú fátyolkák közismert ritkaságát éppen speciális fejlődési menetükkel magyarázzák; ugyanis a *Lycosa* éppen veszedelmes ellenfelük, így nagy részük elpusztul, és csak a kikelt lárvák töredéke képes az észrevételül megközelített petezacskóba bejutni és abban kifejlődni. Az imágók főként tölgyesekben élnek, ahol a nap nagyobbik részében áldozatukra lesnek, amelyeket főként fogólábukkal ragadnak meg, tartanak fogva, míg elfogyasztják őket. Alkonyatkor rajzanak, és párosodásuk után csaknem nyomban petéznek.

Mintegy 70 ismert fajuk közül hazánkban kettőt említhetünk, amelyek 1 nembe tartoznak.

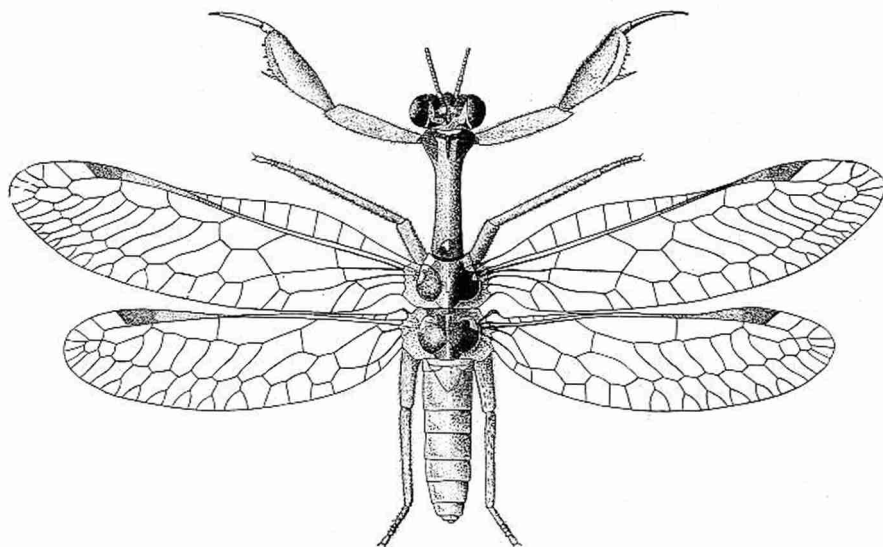
1. nem: *Mantispa* ILL.

Fejük felülről nézve háromszögletű (83. ábra: A). Szemeik nagyok, aránylag laposak, oldalról nézve körkörös, köztük és a csápok mögött



84. ábra. A: *Mantispa* sp. első és B: hátsó szárnya (a = szegélyér, b = antecubitalis harántér, c = szegély alatti ér, d = costalis mező, e = sugárér, f = középer, g = sugárér 1. és h = 2. oldalága, i = harántér, j = harántér, k = szárnyjegy, l = csúcsi ér, m = alapér, n = a hátsó szárny sugárérének oldalága, x₁ = sugársejt, x₂ = középsősejt, x₃ = alapi sejt és x₄ = csúcsi sejt) (Eredeti)

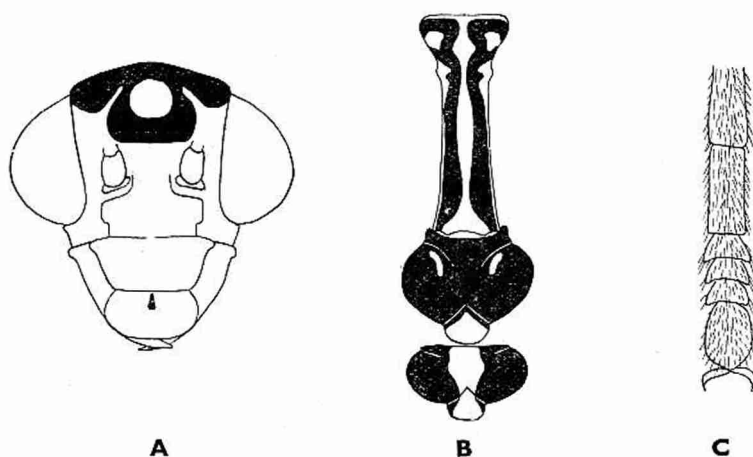
sötétbarna mintázat látható (86. és 87. ábra: A). Előtoruk karcsú és hosszú; elülső pereme valamivel szélesebb, mint a hátulsó; középső részén mért széles-



85. ábra. *Mantispa styriaca* PODA hímje (Eredeti)

sége kb. a fele az elülső perem szélességének. Az elülső szárnyon a sugárér oldalágai közt 4 sugársejt van (84. ábra: A: x_1). Közép- és utótoruk jól fejlett, széles. Halványsárga színű lábait sűrű és rövid szőrözet borítja.

Hazánkban a nem 2 faja fordul elő.



86. ábra. A: *Mantispa perla* PALL. feje előlről, B: elő-, közép- és utótor felülről, C: lábfejei (Eredeti)

- 1 (2) Feje előlről nézve hosszú, jól láthatóan hosszabb, mint amilyen széles. Fejtetője domború, felső részén egyszerű sötétbarna, olykor vörhenyes mintázat van (86. ábra: A). Az elülső szárny costalis mezője szélesebb, mint a következő faj esetében. Előtora nagyrészt sötét, hátán 2 széles, sötétbarna sáv húzódik megszakítás nélkül az elülső peremtől a hátulsóig. A középtor felszíne (két apró sárga foltot leszámítva, a hátulsó perem mentén pedig egy nagyobb világos részt) vörhenyes színű (86. ábra: B). A középső lábak lábfejei közül az 1. aránylag rövid (86. ábra: C). 12—13; 29—31 mm.

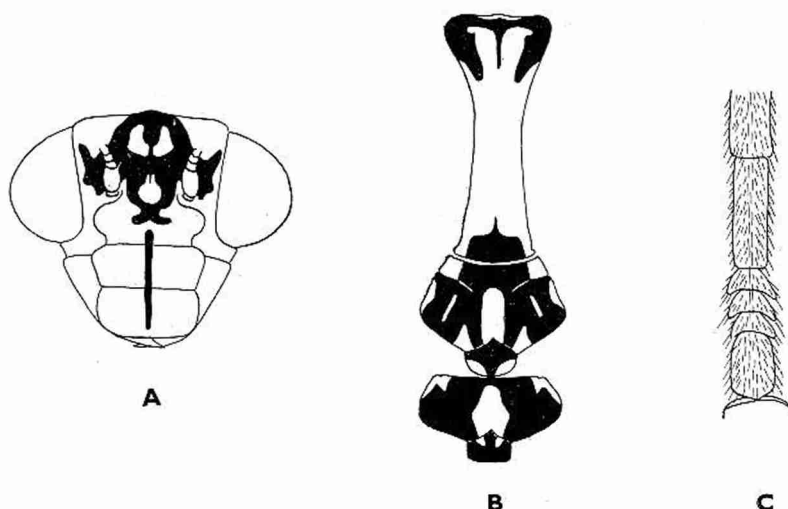
Spanyolországtól a Szovjetunió déli részéig mindenütt előfordul. Hazánkból Hódmezővásárhelyről ismerjük. Napos erdei tisztások, erdőszegélyek lakója, de a sűrűbb erdőket is felkeresi. Többnyire utak, szabad területek fölé hajló ágak, bokrok levelein üldögel, júniustól augusztus végéig repül. Ritka

perla PALL.

- 2 (1) Feje előlről nézve rövid. Csápjai a szemek középső részének vonalában ízesülnek. Fejtetője lapos, felszínén változatos sötétbarna mintázat látható (87. ábra: A). Az elülső szárny costalis mezője keskenyebb, mint az előző fajé (85. ábra). Előtora nagyrészt világos, háti felszínén az elülső és hátulsó pereme közelében kisméretű sötétbarna színeződés látható (87. ábra: B). A középtor felszíne sárga és sötétbarna. A középső lábak lábfejei közül az 1. aránylag hosszú (87. ábra: C, 85. ábra). 13—14; 29—34 mm.

Közép-európai faj. Ukrajnától Franciaországig sok lelőhelye ismeretes. Élőhelye megegyezik az előző fajéval, de tölgyeseinkben a nyári hónapokban gyakoribb. Nyári hónapokban repül. — F o g ó l á b ú f á t y o l k a

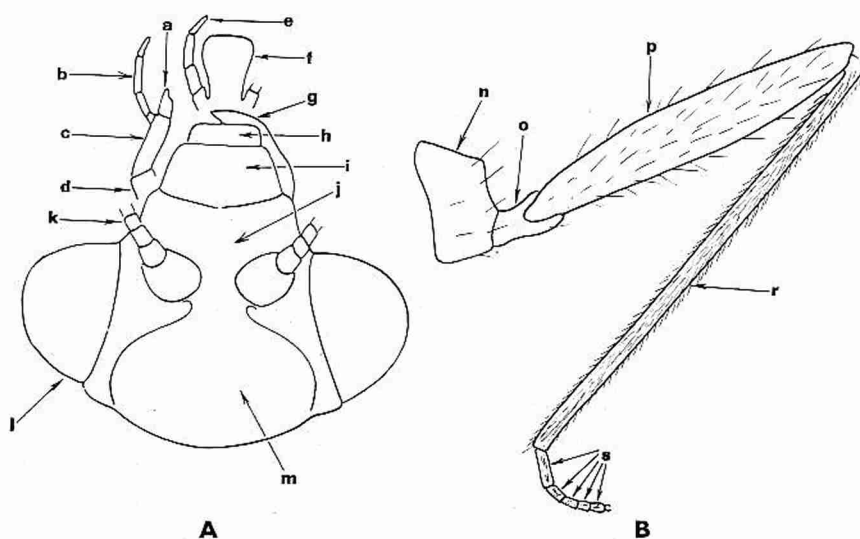
styriaca PODA



87. ábra. A: *Mantispa styriaca* PODA feje előlről, B: elő-, közép- és utótora felülről, C: lábfejei (Eredeti)

5. család: CHRYSOPIDAE — FÁTYOLKÁK

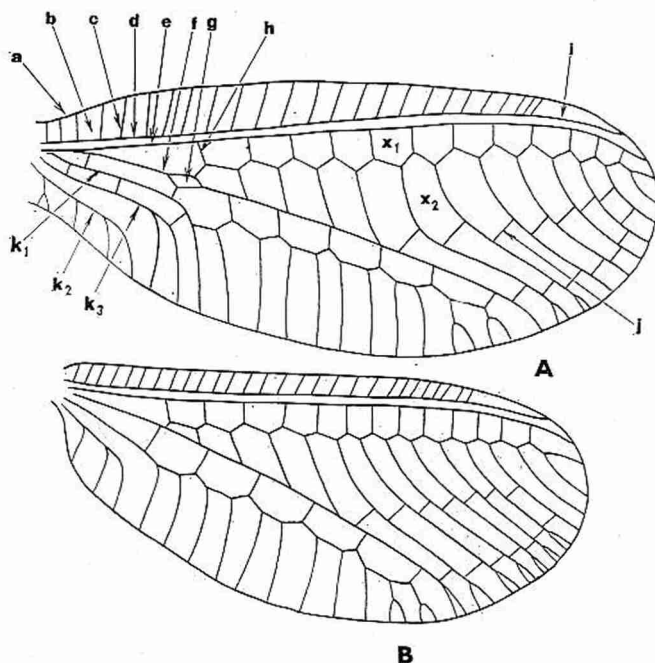
Halványzöldes, kékes, olykor sárgás színű, 31–65 mm fesztávolságú, aránylag sűrű szárnyerezetű és rendszeren kellemetlen szagú rovarok. Fejük (88. ábra: A) ún. nyakrész (collum) közvetítésével függ össze a torral; szabadon mozgatható, rendszeren kerekded vagy háromszögletű tokot alkot, amely mindig szélesebb, mint amilyen hosszú (kivéve a *Hypochrysa nobilis* SCHN. fejét, amely hosszabb, mint amilyen széles). Szájszervük rágó, amely harapófogóyszerűen összezáródó kitinlemezekből, felső és alsó állkapcsokból, valamint tapogatókból áll. Alsó állkapcsuk (88. ábra: A: a–d) közvetlenül a rágók alatt helyezkedik el, és egyes ízei végtagszerűen mozgathatók. Felső állkapcsuk (88. ábra: A: g) oldala kivágott, és amikor az alsó állkapocs könyök-szerűen behajlik, karéjai éppen ezt a kivágást fedik el. A kivágás a nedvek összegyűjtésére való, amelyet a tapogatók felfognak és a szájba terelnek. Az alsó ajak (88. ábra: A: e–f) töve keskeny és lapátszerűen kiszélesedik; 4-ízű tapogatót hordoz. Felső ajkuk (88. ábra: A: h) félkör vagy szalag alakú lemez, amely ízületi hártya közvetítésével függ össze a fejpajzs elülső szélével. Fejpajzsuk (88. ábra: A: i) azzal a sima kitinlemezzel is egybeolvad, amelyet arcnak (gena) nevezünk. Homlokuk (88. ábra: A: j), a fejtok két szem közé eső része, a csápok töve előtt foglal helyet. A szemek (88. ábra: A: l) rendkívül nagyméretűek, félgömb alakúak és a fej két oldalának nagy részét elfoglalják. A szemek nagysága változó, legnagyobb a *Chrysopa pallida* SCHN., a *C. carnea* STEPH., a *C. flava* SCOP. fajokon, és legkisebb a *Hypochrysa nobilis* SCHN. fajú. A csápok (88. ábra: A: k) az összetett szemek előtt a homlokon foglalnak helyet. A csápok ízeinek száma ugyanazon a fajon belül is változ-



88. ábra. A: *Chrysopa* sp. feje és B: lába (a = alsó állkapocs csúcsa, b = tapogatója, c = szára, d = tőize, e = alsó ajak tapogatója, f = alsó ajak, g = felső állkapocs, h = felső ajak, i = fejpajzs, j = homlok, k = csáp, l = szem, m = fejtető, n = csípő, o = tompor, p = comb, r = lábszár és s = lábfej) (Eredeti)

hat, így a határozások során a csápok ízeinek számát nem vesszük figyelembe. Fejtetjük (88. ábra: A: m) a csápok tövétől fokozatosan vagy hirtelen kiemelkedik és lapos vagy hólyagszerű.

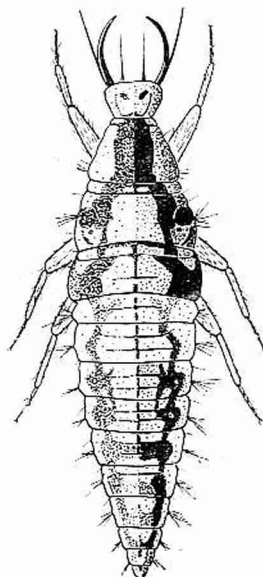
Az előtor felső része, az ún. előhát alakja rendkívül változatos lehet; vannak széles, keskeny, erősen lekerekített, kihegyezett peremű szelvények, és vannak kifejezetten szélesek és hosszúak. Közép- és utótoruk rendszeren egy színű, olykor foltozott. Szárnyaik (89. ábra: A—B) nagyok, egymással csaknem egyenlőek, csúcsuk lekerekített, hártyaszerűen finomak. Az elülső szegélyér (89. ábra: A: a) gerincén hosszabb vagy rövidebb szőrök vannak. A costalis mező (89. ábra: A: b) rendszeren keskeny, de ismeretes feltűnően széles vagy szabálytalan ívelésű costalis mezőjű faj is. A szegélyérről párhuzamos vagy nem párhuzamos a szegély alatti ér (89. ábra: A: d), amellyel viszont rendszeren párhuzamos az alatta haladó sugárér (89. ábra: A: e). A costalis mezőben számos antecubitalis harántér van (89. ábra: A: c). A sugárér oldalága (89. ábra: A: h) nem egyenes lefutású, hanem haránterengként megtört. A sugársejtek a sugárér és annak oldalága közt helyezkednek el (89. ábra: A: x_1). A sugársejtek alatt vannak a középsejtek (89. ábra: A: x_2), amelyeknek a száma a határozásban olykor döntő lehet. A középér (89. ábra: A: f) hosszú, elülső ötödében vagy hatodában sajátos gyűrűt alkot, amely néha 3—4-szögletű (91. ábra: A—B). Abban az esetben, ha 3-szögletű, aszerint, hogy hegyesebb csúcsa a szárny töve vagy csúcsa felé mutat, nagyobb faj-



89. ábra. A: *Chrysopa* sp. elülső és B: hátsó szárnya (a = elülső szegélyér, b = costalis mező, c = antecubitalis harántér, d = szegély alatti ér, e = sugárér, f = középér, g = könyöksejt, h = sugárér oldalága, i = szárnyjegy, j = harántér, k_{1-3} = alaperek, x_1 = sugársejtek, x_2 = középsejtek) (Eredeti)

csoportokat különíthetünk el. A középér gyűrűjét, ún. könyöksejtjét (89. ábra: A: g) így mindig figyelmesen kell megvizsgálnunk. A középér alatt alaperek vannak (89. ábra: A: k_1 — k_3). A szárnylemez csúcsa közelében egyes fajoknál szárnyjegyet (89. ábra: A: i) láthatunk. A hátulsó szárny erezte nagyjából megegyezik az elülsőével.

Lábaik kizárólag kapaszkodásra alkalmasak; alakra és nagyságra csaknem egyformák. A lábat a torhoz az erős csípő (88. ábra: B: n) köti, amely-



90. ábra. *Chrysopa* sp. lárvája (Eredeti)

nek felszínén hosszú vagy rövid, serteszerű szőrözet látható. Tomporuk (88. ábra: B: o) kicsiny, combjuk (88. ábra: B: p) széles és lábszáruk (88. ábra: B: r) hengeres. Lábfejük (88. ábra: B: s) 5 ízből áll, amelyek különböző nagyságúak és arányúak lehetnek.

Potrohuk 8 jól megkülönböztethető szelvényből áll. Egyes szerzők 9—10 potrohszelvényt említene, de az első, valamint az utolsó két szelvény összeforrt, így csak 8 szabad lemeztől tehetünk említést. Ivarkészülékük a potroh végén van. A nemek elkülönítése a határozás során nem döntő jelentőségű, egyes esetekben azonban szükség lehet rá: a hím ivarlemezei lefelé irányulnak és keskenyebbek, mint a nőstényé.

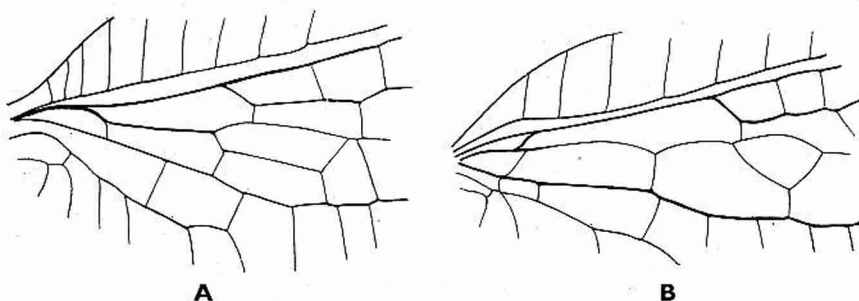
A fátyolkák, vagy népies nevükön lipelegyek vagy gyöngyikék legtöbb faja már kora tavasszal megjelenik, és mire kilombosodnak a fák, már mindenütt gyakoriak. Leginkább a dús növényzetű lombos erdőket, kerteket keresik fel, és leginkább a fűz-, nyír-, nyár-, juhar-, akác- és tölgyerdőket kedvelik, de egyes fajaik minden erdőtípusban megtalálhatók. Fő táplálékuk a levéltetvek, amelyen lárváik élnek. A kifejlett állat főként növényi nedvekből él, és ezenkívül virágok hímporát is eszi, váladékát is nyalogatja. Nappal ritkán és keveset mozognak. Alkonyatkor rajzanak, és néha nagy számban repülnek fényre. Igen nagy számban repülnek rumos-mézes (lepke-) családokra. A különböző nemzedékek tavasztól őszig párosodnak, és néhány faj imágói áttelelnek. Párosodás után a hím csakhamar elhal, a nőstény pedig lerakja a petéit, amelyeket nem közvetlenül ragaszt levelekre, hanem hosszú és rugalmas

szálak végére erősíti. Egyszerre és egy helyre 20—30 petét rak, amelyekből már néhány nap múlva kikelnek a lárvák. A lárvák gyorsan növekszenek, ragadozó életmódot folytatnak; alakjuk nagyjából egyforma (90. ábra). Rágóik hosszúak és élesek, amelyekkel áldozatukat felszúráják és testnedveit kiszívják. Amikor elérték teljes nagyságukat, fakérges alá, repedésekbe húzódnak, és sűrű szövésű kokont készítenek, amelyben átalakulnak. A kokonból kikelt imágó napokig puha, lágy és röpképtelen. Az ivarérett példányok csakhamar párosodnak és petét raknak.

Az egész világon elterjedtek, kivéve Új Zélandot. 25 nemük és kb. 450 fajuk ismeretes, amelyből Európában, mintegy 60 fajról tudunk.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) Az elülső szárny középerének elülső részén levő könyöksejt (89. ábra: A: g) négyszögű (91. ábra: A). Szárnyaik hosszúkásak, kissé hegyesek. Szárnyjegyük a szegélyér és a szegély alatti ér közt foglal helyet; a sugárér oldalágát alulról igen hosszúra nyúlt hatszögletű középsősejt határolják. A hátulsó szegélyérbe nyúló végvillák száma: 10—14
1. nem: *Nothochrysa* McL.
- 2 (1) Az elülső szárny középerének elülső részén levő könyöksejt háromszögletű. A háromszögletű könyöksejt leghegyesebb szöge a szárnytő felé fordul (91. ábra: B) és közte, valamint a szárnytő közt 3 sejt van, vagy a leghegyesebb szög a szárnycsúcs felé fordul, s közte, valamint a szárnytő közt 2 sejt van (97. ábra).
- 3 (4) Az elülső szárny középerének elülső részén levő könyöksejt leghegyesebb szöge a szárnylemez töve felé fordult, és közte, valamint a szárny töve közt 3 sejt van (91. ábra: B). A szegély alatti ér és a szegélyér nem a szárnylemez csúcsánál egyesül, hanem a szárnylemez $\frac{2}{3}$ -ánál, és így szárnyjegye nem a szegélyér és a szegély alatti ér közt, hanem az utóbbi és a sugárér csúcsi szakasza közt foglal helyet (94. ábra)
2. nem: *Hypochrysa* HAG.
- 4 (3) Az elülső szárny középerének elülső részén levő könyöksejt leghegyesebb szöge a szárnycsúcs felé fordult, közte, valamint a szárnytő közt 2 sejt van (102. ábra). A szegély alatti ér és a szegélyér a szárny-



91. ábra. A: *Nothochrysa capitata* FABR. és B: *Hypochrysa nobilis* SCHN. elülső szárnyának tövi része (Eredeti)

lemez csúcsánál egyesül, így szárnyjegye az előbbi két ér közt foglal helyet. A sugárér oldalágát alulról hosszúkás középsejtek határolják. A hátulsó szegélyérbe torkolló végvillák száma: 10–12

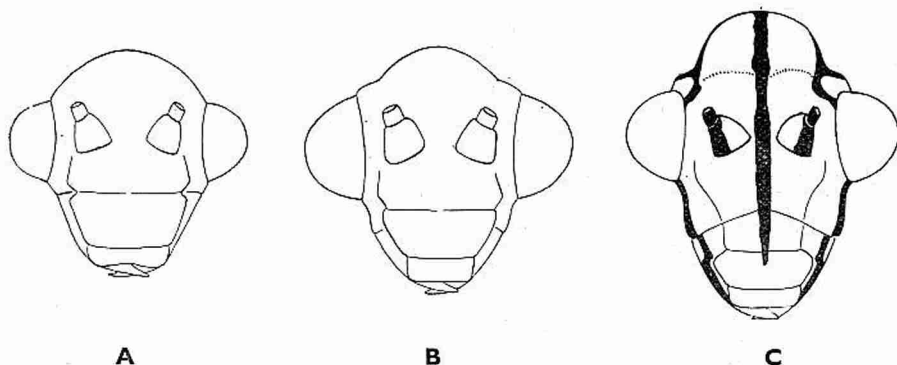
3. nem: *Chrysopa* LEACH

1. nem: *Nothochrysa* McL.

Közepes vagy nagytermetű, hosszúkás és kissé hegyes szárnyú rovarok. Az elülső szárny középerének elülső részén levő könyöksejt négyszögletes, formája változatos. Szárnyjegyük a szegély- és a szegély alatti erek közt foglal helyet; vörhenyes vagy rozsdabarna színű. Fejük és előtoruk aránylag széles, felszínét változatos mintázat díszíti, vagy folt nélküli. Fejtetőjük lapos vagy aránylag lapos, nem hólyagos. Az elülső szárny középere és sugárere közt két sorba rendeződtek a sejtek, vagy a sugárér és a középér, valamint a középér és a középér alatti ér közt rendeződtek el, úgyhogy a megfelelő sejteket alkotó haránterek vagy a középérből indulnak ki, vagy az egyik a középérből, a másik a középér alatti érből (93. ábra).

Hazánkban a nem 4 faja él, ill. várható.

- 1 (4) Teste és a csápjai vastagok, vaskosak. Az elülső szárny csúcsi felében levő középső sejtek a középér végéről indulnak; a csúcsi-, sugár- és középső sejtek közt látható páros harántérsorok párhuzamosak vagy nagyjából párhuzamosak. A tor háti felszínén oldalsó helyzetű hosszú csíkok húzódnak és a potroh közepén egy hosszanti lefutású barna csík van, vagy a toron barna foltok vannak és a potroh közepén hosszanti barna csík nincs és legfeljebb foltosor látható.
- 2 (3) A tor hátán oldalsó lefutású csíkok, a potroh hátán pedig egy, szabad szemmel is látható barna csík van. Teste okkersárga vagy zöld, és vöröscsbarna sávok díszítik. Szárnya kétszer hosszabb, mint amilyen széles, csúcsa kissé hegyes. Csápjai a fej, tor és a potroh együttes hosszánál kétszer hosszabbak, barna színűek. Lába egyszínű, a hátulsó

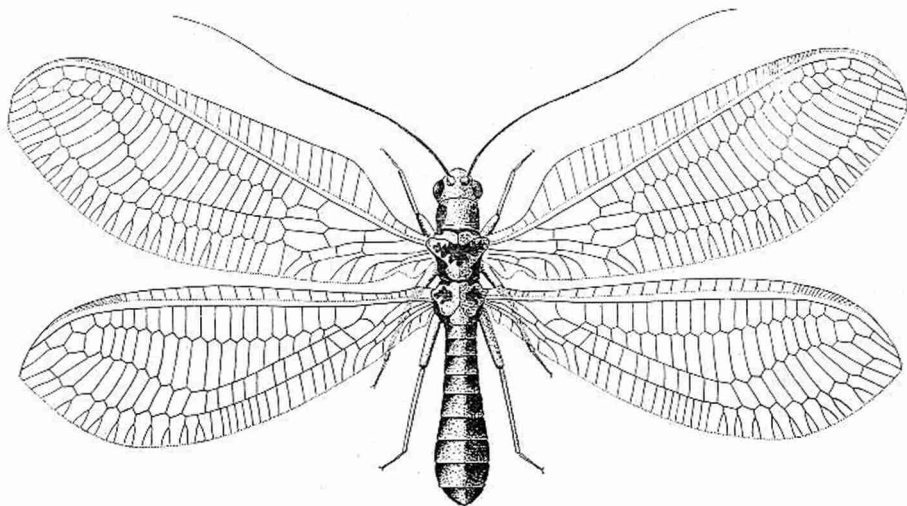


92. ábra. A: *Nothochrysa capitata* FABR., B: *N. fulviceps* STEPH. és C: *Hypochrysa nobilis* SCHN. feje előlről (Eredeti)

pár lényegesen hosszabb, mint az elülső két pár; karma kampós. Potroha zömök, felül vörösbarna vagy barna sáv díszíti. 17–18; 43–48 mm.

Hazája Közép- és Dél-Európa, de Olasz-, Németországban és Ausztriában a leggyakoribb. Nyugati és déli határszéleink mellett nagyobb erdőkben előkerülhet. VII–VIII. hónapokban repül. Ritka

[italica Rossi]



93. ábra. *Notochrysa fulviceps* STEPH. nősténye (Ercdeti)

- 3 (2) A tor hátán barna színű foltok vannak, amelyek azonban nem alkotnak oldalsávokat. A potroh hátán hosszanti barna sáv nincs, olykor azonban háromszögletű foltokból álló foltosorozat látható. Szárnyai rövidebbek, mint az előző faj esetében. Csápjai valamivel rövidebbek, mint a fej, tor és a potroh együttes hossza; fekete színűek. 14–15; 32–38 mm.

Hazája a Földközi-tenger melléke, de a Kárpát-medencében Erdélyből is előkerült. Nagyobb szálerdőkben, főképpen lombos, de örökzöld erdőkben is él, és a nyári hónapokban repül. Ritka

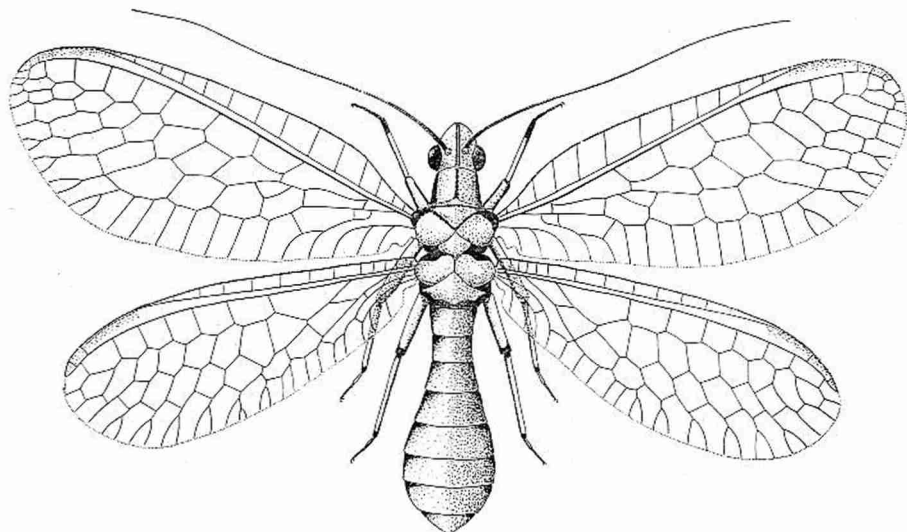
[stigmatica RAMB.]

- 4 (1) Teste és a csápjai vékonyak, finomak. Az elülső szárnyak csúcsi felében levő középső sejtek a középér és a középér alatti erek közül indulnak ki; a csúcsi-, sugár- és középső sejtek közt látható páros harántérsorok nem párhuzamosak.
- 5 (6) Feje előlről nézve aránylag nagy, narancssárga; szemei kicsinyek (92. ábra: A), csápjai feketék, tapogatói sötétbarnák. Az elülső szárny sugárerének eredési pontja a középér elülső részén levő könyöksejt belső sarkával egy vonalba esik (91. ábra: A). Szárnyai víztiszták, szárnyjegye erős, vörösesbarna színű, háromszögletű. Antecubitalis

harántereinek száma 24—26. Az elő-, közép- és utótör felül sötétebb, mint alul. Előtörának elülső pereme szélesen lekerekített (95. ábra: A). 13—15; 40—44 mm.

Közép- és nyugat-európai faj, hazánkból főképpen hegyvidéki, nagyobb, összefüggő erdőségekből került elő. Nyári hónapokban repül. Ritka

capitata FABR.



94. ábra. *Hypochrysa nobilis* SCHN. hímje (Eredeti)

- 6 (5) Feje előlről nézve aránylag kicsiny, aránsárga; szemei nagyobbak, mint az előző fajé (92. ábra: B), csápjai vörösesbarna színűek, tőize fekete, tapogatói barnák. Szárnyai jóval hosszabbak és keskenyebbek, mint az előző faj esetében; szárnyjegye többé-kevésbé látható, de nem élesen elhatárolt. Antecubitalis harántereinek száma 38—42. Előtörának széles elülső pereme kissé szélesebb, mint amilyen hosszú; oldalsó részén barna színű szegély látható. Közép- és utótora is sötétbarna színű foltokkal tarkázott (95. ábra: B, 93. ábra). 13—15; 46—52 mm.

Közép-, Nyugat- és Észak-Európában él, és hazánk néhány pontjáról is előkerült. Olykor fényre is repül, a fényforrásra azonban csak ritkán repül rá, rendszeren körülrepkedik, majd eltávozik. Nagyobb erdőkben, nyári hónapokban rajzik. Ritka

fulviceps STEPH.

2. nem: *Hypochrysa* HAG.

Apró termetű, sárga és fekete mintázatú, hosszú fejű rovarok. Szárnyaik erezete a ritkán elhelyezett harántereivel, ill. azok számával a család vala-

mennyi fajától lényegesen eltér. Elülső szárnyának középső részén látható sejtjei nagyméretűek; középerének elülső részén levő könyöksejtje háromszögletű, leghegyesebb sarka a szárny töve irányába fordult (94. ábra). Testük aránylag nagy, fejük hosszú (92. ábra: C), csápjai hosszúak, és nyugalomban lényegesen túlnyúlnak a potroh végén. Hátsó szárnyuk lényegesen rövidebb, mint az elülső. Az antecubitalis haránterek száma csekély, rendszeren 11–15.

Magyarországon a nem 1 faja él.

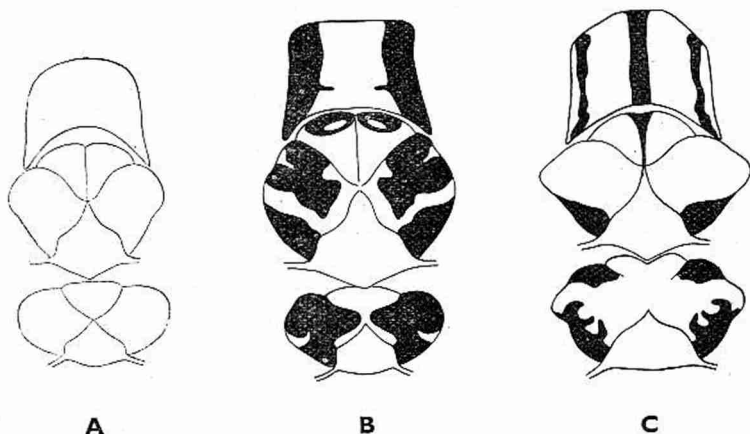
- — Feje okkersárga, középső részén fekete sáv húzódik végig a fejpajzs középső részéig (92. ábra: C). Az elülső szárny középerének elülső részén levő könyöksejt és a szárny töve közt 3 sejt van; a sugárér oldalágának credési pontja előrébb van, mint a könyöksejt belső sarka (91. ábra: B). Előtora okkersárga, felszínén három hosszanti fekete sáv húzódik. A közép- és utótör hátán sajátos fekete mintázat van (95. ábra: C). Szárnyai átlátszók, szivárványszínűek, csaknem ellipszis alakúak. Lábai rövidek, erősek, nyugalomban nem érik el a potroh végét, kinyújtva azonban túlérnek a potroh közepén (94. ábra). 6–8; 21–24 mm.

Közép-Európában él, Magyarországon sok helyről előkerült. Nagyobb erdők lakója. Májustól júliusig repül. Ritka

nobilis SCHN.

3. nem: *Chrysopa* LEACH

Halvány vagy erősebben zöld, olykor kékeszöld vagy sárga színű, szivárványfényű állatok. Szárnyaik szélesek, csúcsuk lekerekített és csak olykor kissé kihúzottak. Elülső szárnyának szegély alatti ere hosszú, és az elülső szegélyérhez csak a szárnyjegy utáni szakaszon csatlakozik. A fajok egy részénél a szárnyjegy és az utána következő csúcsi szakaszon haránterek

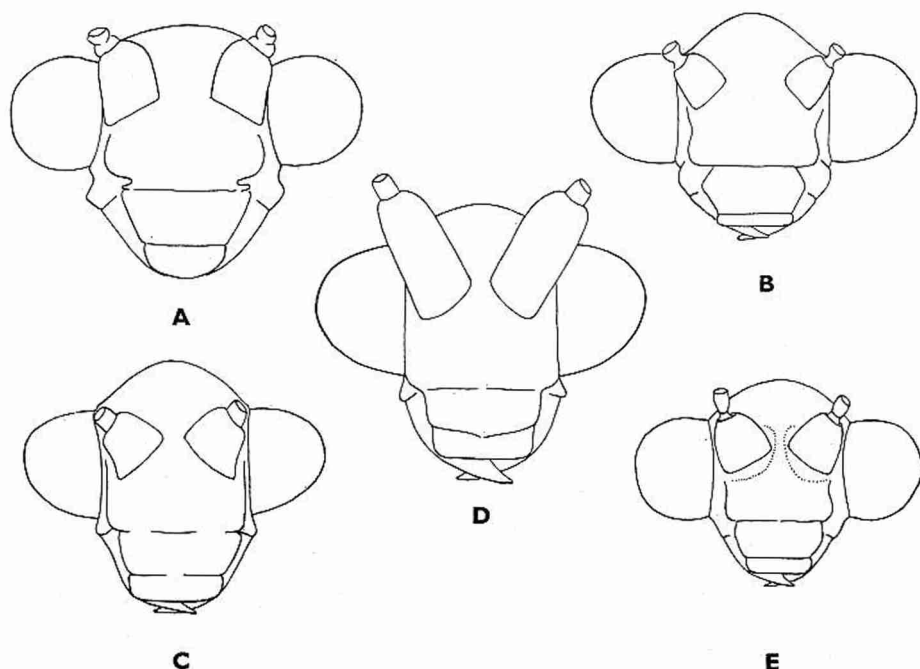


95. ábra. A: *Notochrysa capitata* FABR., B: *N. fulviceps* STEPH. és C: *Hypochrysa nobilis* SCHN. elő-, közép- és utótör felülről (Eredeti)

nincsenek. A sugárér oldalága és a hátulsó szegélyér közt hosszú sejtek sorakoznak. Az elülső szárnyon a sugár- és középer közt a hátulsó szegélyérhez 10–12 végvilla csatlakozik. Az elülső szárny középerc elülső részén levő könyöksejt háromszögletű és leghegyesebb sarkával a szárnylemez csúcsa felé fordult (97., 102., 110., 118. ábra). A könyöksejt és a szárnytő közt 2 sejt van. A fejen változatos mintázat látható vagy folt nélküli. A fejen levő foltok száma és elhelyezkedésének alakja a határozásban döntő jelentőségű.

Faunaterületünkön 26 faj és 23 változat fordul elő, ill. várható.

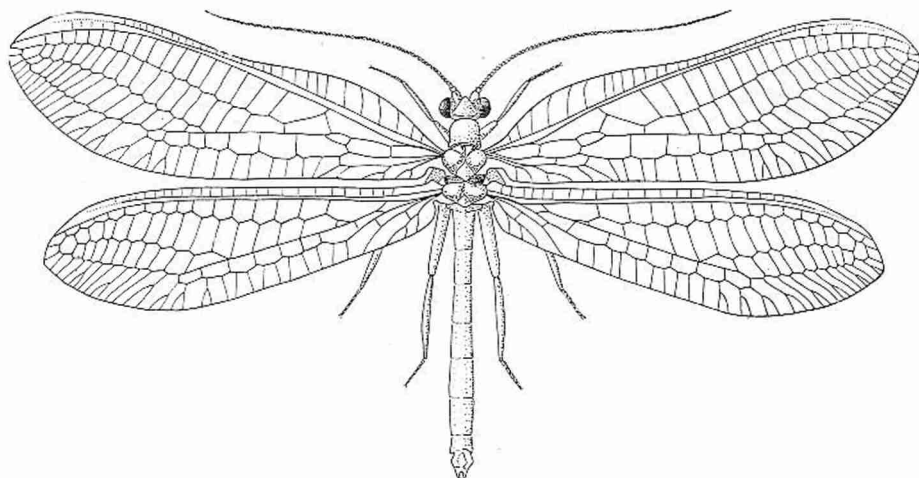
- 1 (10) A fejen nincsenek határozott, jól látható és körülhatárolható fekete vagy színes, többnyire vörhenyes vagy vörösesbarna színű foltok. Feje egyszínű: fehér, halványsárga vagy sötét, okker- vagy zöldes-sárga színű, ill. zöld (96. ábra: A–E).
- 2 (9) Fejtetője a csápok töve mögött sima, a csápok tőizei közt nem emelkedik fel hólyagszerűen, vagy alacsony kiemelkedés látható ezen a helyen, amelyen a csápok tőizei lényegesen túlnyúlnak. A szárnyak elülső szegélyén rövid, ritka, serteszerű szőrözet van.
- 3 (8) Fejtetője sima, a csápok között és mögött kiemelkedés nincs.



96. ábra. A: *Chrysopa flava* SCOP., B: *C. pallida* SCHN., C: *C. ingens* STEINM., D: *C. vittata* WESM. és E: *C. ciliata* WESM. feje előlről (Eredeti)

- 4 (5) Az elülső szárny costalis mezőjében sok, 38–42, vagy több antecubitalis harántér van. Elülső szegélye tövi részében erősen és jól láthatóan kiöblösödik. Feje előlről nézve igen széles, vaskos, a csápok töizei aránylag hosszúak, felhajtva a fejtetői lemez végéig érnek (96. ábra: A). Elő-, közép- és utótora aránylag hosszú és keskeny. Az előtor elülső pereme egyenes, elülső sarkai tompán lemeteszettek (98. ábra: A, 97. ábra). 14–16; 42–46 mm.

Közép-, Nyugat- és Észak-Európában, de Észak-Amerikában és Ausztráliában is előfordul. Hazánkban aránylag ritka, leginkább alföldi akác-, juhar- és tölgy-



97. ábra. *Chrysopa flava* Scop. hímje (Eredeti)

erdőkben fordul elő. Nősténye petézéskor főképpen levelekre, fakéregre helyezi petéit; a fátyolkákra jellemző hosszú szálon ülő petéket, ill. azok szárait csokorba összeköti és rendszeren 12–18 petéből álló nyalábokat hagy hátra, amelyek ellenállóbbak, mint a magányosan állók. Imágója a nyári hónapokban repül

flava Scop.

- 5 (4) Az elülső szárny costalis mezőjében kevesebb mint 30, rendszeren 22–24 antecubitalis harántér van. Az elülső szárny elülső szegélyere nem szélesedik ki előre felé, hanem egyenletesen ívelt. Feje egyszínű halványsárga vagy sötét zöldessárga. Tora halvány zöldessárga, ibolyás oldalszegéllyel, vagy sötét sárgásbarna márványozással. Az előtor elülső pereme felülről nézve keskeny (98. ábra: B) vagy széles (98. ábra: C).
- 6 (7) Az elülső szárny costalis mezője keskeny. Feje halványsárga, tora és potroha zöldessárga színű, és szegélyét ibolyásbarna sáv díszíti. Az előtor elülső pereme jól láthatóan keskenyebb, mint a hátulsó (98. ábra: B). Feje előlről nézve széles, szemei feltűnően nagyok, csápjai közepesek és fejtetője erősen ívelt (96. ábra: B). A szárnyak

erezete halvány zöldesfehér, kivéve az antecubitalis harántereket, a középeret és az alaperek többi szakaszát, amelyek barnák. Szárnyjegye sárgásbarna. 15–17; 46–50 mm.

Közép-Európában él és hazánk magasabb hegyein is előfordul. Nagyobb erdőségekben, főképpen tölgy-, bükk-, fenyőerdőkben található, a nyári hónapokban repül. Ritka

pallida SCHN.

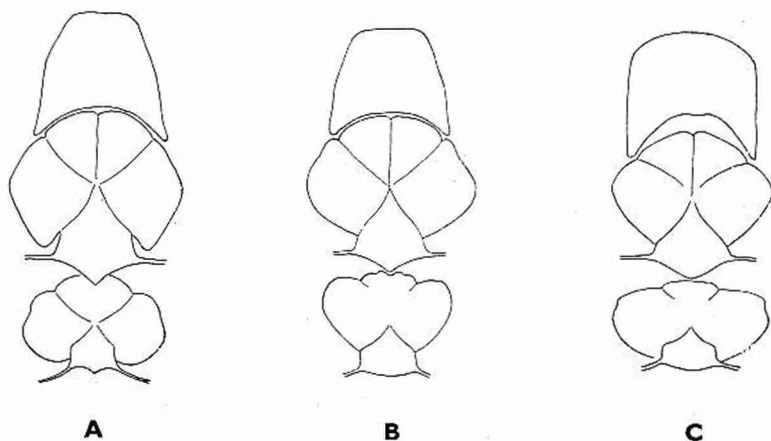
- 7 (6) Az elülső szárny costalis mezője széles. A fejet és az egész testet sötét zöldessárga márványozott foltok borítják, amelyek nem különállóak és elmosódók. Feji része előlről nézve kb. kétszer hosszabb, mint az egyik szem magassága (96. ábra: C). Előtora széles, elülső pereme lekerekített és nem, vagy csak alig láthatóan keskenyebb, mint a hátulsó pereme (98. ábra: C). A szárnyak erezete sötét, szennyeszöld színű, kivéve a sugárér elülső szakaszát, amely okkersárga. Szárnyjegye fűzöld. 13; 36 mm.

A faj hazánkból került elő, Tolnárról, fénycsapdával; májusban rajzik

ingens STEINM.

- 8 (3) A fejtető felszínén a csápok mögött alacsony kiemelkedés látható, amelyen a csápok töize messze túlnyúlik. A csápok töize rendkívül hosszú, csaknem kétszer olyan hosszú, mint amilyen széles (96. ábra: D). Előtora széles, csak valamivel keskenyebb, mint az utótora (99. ábra: A). Az elülső szárny costalis mezője keskeny (100. ábra: A). A szárnyak erezete fehér, halvány fehéresszürke vagy halvány fehéressárga, kivéve néhány, a fő közelében levő haránteret, amelyek halvány barnássárga színűek. 14–16; 38–42 mm.

Hazája Közép-Európa, Észak-Amerika és Japán. Magyarországról bizonyító példánya még nem került elő; legközelebbi lelőhelye az erdélyi Bihar. Felföldeken,



98. ábra. A: *Chryposa flava* SCOP., B: *C. pallida* SCHN. és C: *C. ingens* STEINM. elő-, közép- és utótora felülről (Eredeti)

erdős vidékeken él, főleg fenyőerdőkben repül júniustól szeptemberig. Ritka (= *integrata* HAG.)

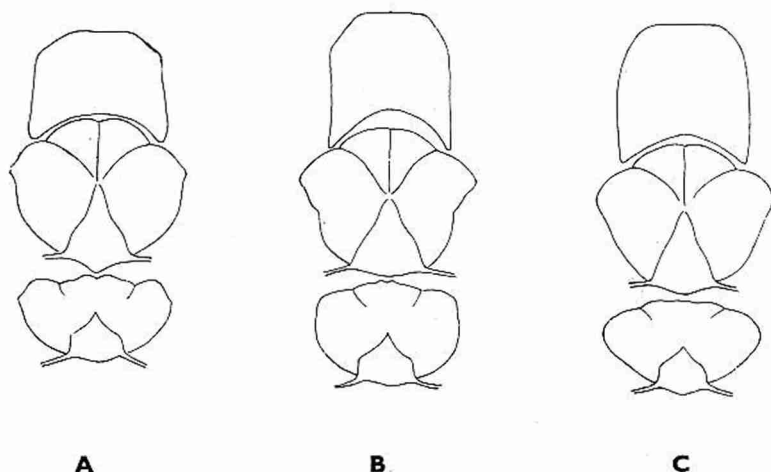
[*vittata* WESM.]

- 9 (2) A fejtetőn a csápok mögött erős hólyagszerű kiemelkedés látható; előlről nézve a szemek a fej méreteihez képest nagyok, csápjainak töizei szélesek (96. ábra: E). Előtora aránylag keskeny és hosszú, kissé hosszabb, mint amilyen széles; elülső pereme egyenes, elülső sarkai lemeteszettek (99. ábra: B). A szárnyak elülső szegélyén sűrű és hosszú, csillószerű szőrözet van (100. ábra: B). A szárnyak ereztei fehéres sárgászöld, a haránterek jó része pedig sötét, olykor feketés-szürke. 8–10; 32–35 mm.

Közép-, Nyugat- és Észak-Európában él; hazánk számos pontjáról előkerült. Júniusban jelenik meg és nyár derekáig repül, főképpen hűvös és nedves erdőkben található. Lárva korong alakú pajzsot készít növényi eredetű hulladékokból és azt hátán hurcolja. Vedlések során pajzsát eldobja és újat készít, amely rendszerint nagyobb, mint az előző. Ritka (= *alba* L.)

ciliata WESM.

- 10 (1) A fejen a szájszervek mellett vagy ezeken kívül a homlokon és a csápok közt, ill. a fejen a fejtetőn is jól látható, többnyire fekete vagy vörhenyes színű, olykor piros foltokból álló mintázat látható, amely a fej egy vagy nagy részét elborítja. Feje két- vagy több színű.
- 11 (24) A fejen csak a szájszervek mellett látható fekete vagy vörhenyes színű folt (101. ábra: A–C); a csáptövek alatt, a csápok közt és a fejtetőn foltok vagy mintázat nincs.
- 12 (13) A szárnyakon 3 fehéres, ezüstös, opálos sáv húzódik a tövektől a szárny csúcsa felé; 1 a costalis mezőben halad végig, 1 a szárnylemez



99. ábra. A: *Chrysopa vittata* WESM., B: *C. ciliata* WESM. és C: *C. tricolor* BRAU. elő-, közép- és utótóra felülről (Eredeti)

középső részében a könyöksejtig, 1 további pedig a hátulsó szegélyér mentén halad, rendszeren a csúcsi harmadig. A szájszerv mellett fekete, kis kiterjedésű folt van, amelynek környékén olykor kevés vörös színeződés látható, amely azonban nem éri el a csáp tövét (101. ábra: A). Fejtetője sárgászöld. Elő- és középtora aránylag keskeny, utótora kissé széles (99. ábra: C). 7–8; 20–22 mm.

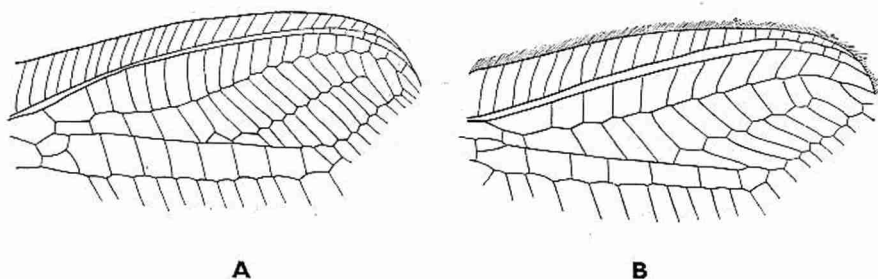
Német-, Lengyel- és Svédországból, valamint Ausztriából ismerjük, míg az utóbbi években a szlovákiai Tátrafüredről és hazánkban Sopronból is előkerült. Hűvös, nagyobb erdők lakója. Nyári hónapokban repül. Ritka (= *gracilis* HEYD.)

tricolor BRAU.

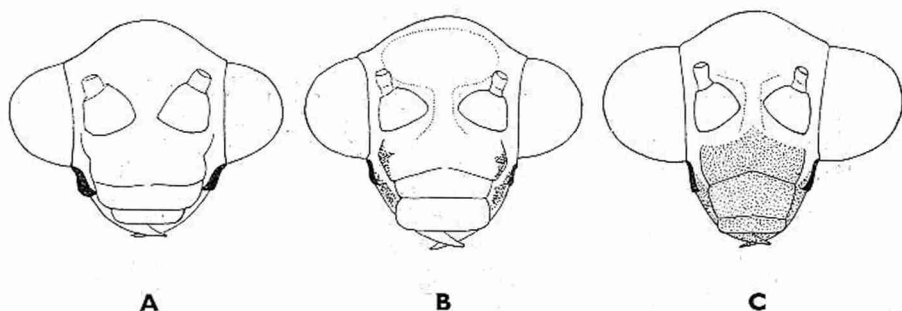
Változata:

1. A szájszerv melléki vörös folt kiterjedt, elborítja az arc nagy részét és az 1. csápízt, a szemek és a csáp töve közt hátrahúzódik a nyakszirtig. Fejtetője fényes zöld. 8; 21 mm. — Magyarországról a Bükk hegységi Répáshutáról került elő tölgyerdőből
var. **rubrocapitata** STEINM.

- 13 (12) A szárnylemezeken fehéres, opálos sávok nincsenek. A szárnyak üvegszerűen átlátszók, esetleg enyhén homályosak és oldalsó megvilágítás esetén fémes vörös, zöld, kék vagy szivárványfényben tűn-



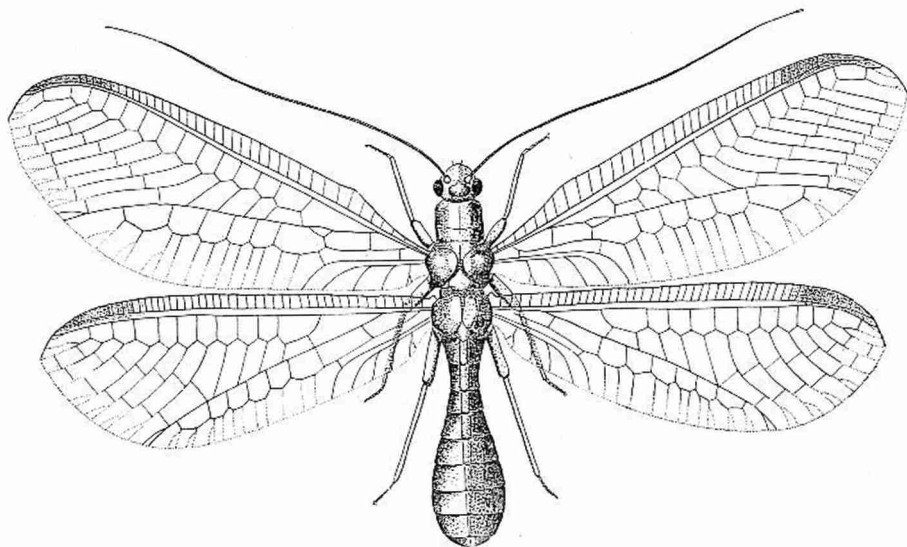
100. ábra. A: *Chrysopa vittata* WESM. és B: *C. ciliata* WESM. elülső szárnyának elülső része (Eredeti)



101. ábra. A: *Chrysopa tricolor* BRAU., B: *C. carnea* var. *rhodostigma* STEINM. és C: *C. carnea* var. *ruficapitata* STEINM. feje előlről (Eredeti)

dökölnék. Az elülső szárny sugárere oldalágának 1. harántere a középeret a könyöksejt utáni szakaszon érinti (103. ábra: B) vagy a középer elülső részén levő könyöksejt felső ágába torkollik (107. ábra: C).

- 14 (15) Az elülső szárny sugárere oldalágának 1. harántere a középeret a könyöksejt utáni szakaszon érinti, azaz az 1. harántér a könyöksejten kívül esik (103. ábra: B). A testen — fejen, toron és potro-



102. ábra. *Chrysopa carnea* STEPH. hímje (Eredeti)

hon — többé-kevésbé jól látható sárga sáv húzódik végig (103. ábra: A). A fej arci részén látható fekete folt környéke nem vörös (103. ábra: C). A potrohlemezek háti felszínén sötétbarna vagy vörhenyes színű sávok nincsenek. A nőstény utolsó hasi potrohlemeze hosszú, sokkal hosszabb, mint amilyen széles (103. ábra: D). A hím potrohvégét jól látható bemetszés két részre tagolja (103. ábra: E, 102. ábra). 8—11; 22—30 mm.

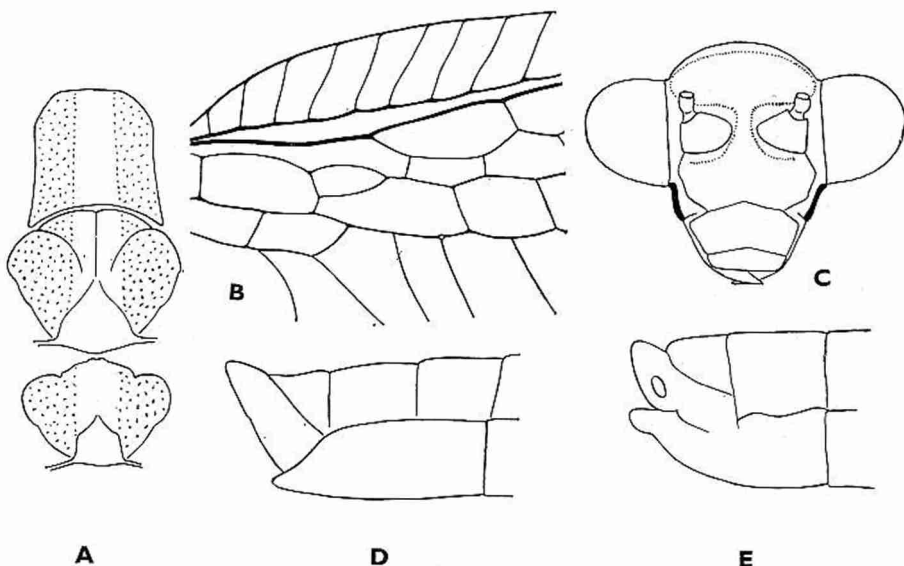
Hazája Európa, Ázsia, Észak-Afrika és Észak-Amerika. Magyarországon rendkívül közönséges. Ün. áttelelő faj, amely szabálytalan kétgenerációs ciklusban él a mérsékelt égöv alatt. Az őszi nemzedékcsoport szeptember—október hónapokban kel ki, majd ősz végéig lárvák alakban él és fakérgék, barlangok, lakások zugaiiban lárvák alakban tel át, vagy átalakul és mint imágó húzódik meg. Így tél derekán is találkozhatunk példányaival, amelyek színei fakók, halványak. Ekkor és tavasz elején, főképpen rumos-mézes (lepke-) csalátkon könnyen és nagy számban gyűjthetők, de a fényt is felkeresik. Az áttelelt nemzedék tavasszal, többé-kevésbé gyorsan visszaszerzi eredeti zöld vagy zöldessárga színét, azután párosodik, petét rak, majd elhull. A különböző párok peterakása csaknem tavasztól őszig tart, így a nemzedékek egymás után kelnek ki és összefolynak. A tavaszi nemzedékcsoport azokból a példányokból áll, amelyek lárvák alakban telnek át és tavasszal kelnek ki, rendszeresen április és május hónapokban. Az egyes párok peterakásuk után már nem sokáig

élnék. A különös és szabálytalan nemzedékcsoportok miatt csaknem egész esztendőben gyűjthetők a lárváik és az imágóik egyaránt (= *vulgaris* SCHN.)

carnea STEPH.

Változatai:

- a (f) A testen jól látható sárga sáv húzódik végig; a teste zöldes színű.
- b (c) A tor hátán 4 sötét, többnyire fekete folt van: 1—1 az elülső sarok közelében, és további 1—1 a szelvény hátulsó sarka közelében (104. ábra: D). — Magyarországról a Bakonyból és Kisvárdáról került elő, VII—VIII. hónapokban
var. *quadrimaculata* STEINM.
- c (b) A tor hátán fekete foltok nincsenek.
- d (e) Az arc oldalsó részén levő fekete folt mellett élénkvrös színeződés van (101. ábra: B). Szárnylemezei szélesek, végük kerek. Fejtetője kissé hólyagos; fejpajza aránylag keskeny és hosszú. — Hazánkból számos lelőhelyről előkerült. Rendkívül közönséges, már a kora tavaszi hónapokban repül és július végén is előfordul
var. *rhodostigma* STEINM.
- e (d) Az arc oldalsó részén látható fekete folt mellett vörös színeződés nincs. Szárnylemezei keskenyek és hegyesek. — Hazánkban nagymarosi és budapesti lelőhelyekről került elő
var. *minor* PONC.
- f (a) Testén nem húzódik végig sárga sáv és a fej, tor és potroh felszínén csak ritkán látható sárga színeződés.
- g (h) A tor hátának elülső és középső részén 4 fekete folt látható, amelyek közül az első kettő nagyjából háromszögletű és lényegesen nagyobb, mint amilyen a hátulsó 2 (104. ábra: E). — Magyarországról hegyes és dombos vidékekről, főként a Dunántúlról került elő, VI—VII. hónapokban
var. *tetrastigma* STEINM.



103. ábra. *Chrysopa carnea* STEPH. A: elő-, közép- és utótóra, B: az elülső szárny tövi szakaszának elülső része, C: feje előlről, D: nőstényének és E: hímjének potrohvége oldalról (Eredeti)

h (g) A tor hátán fekete foltok nincsenek.

i (l) A potrohszelvények hátán, a 4—8. lemezek hátulsó peremei közelében vagy peremein keskeny, szalagszerű színeződés látható; az 1. háti szelvény középső részén félkör alakú kimetszés nincs (104. ábra: A), vagy a 4—8. lemezek felszínén széles, sötét sávok vannak, amelyek szinte az egész szelvényt elborítják; az 1. szelvény középső részén félkör alakú kimetszés van (104. ábra: B).

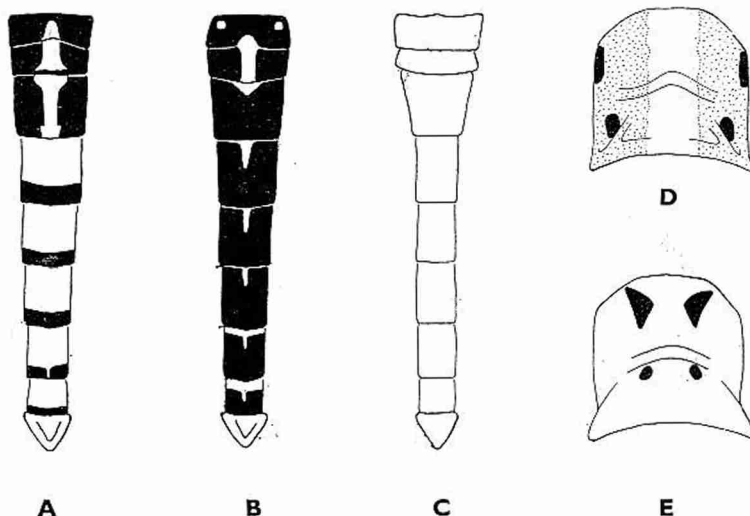
j (k) A 4—8. potrohszelvények hátán keskeny színeződés látható; az 1. szelvény középső részén félkör alakú kimetszés nincs (104. ábra: A). — Hazánkban mindenütt közönséges
var. *stenozone* STEINM.

k (j) A 4—8. potrohszelvények hátán széles színeződés van; az 1. szelvény középső részén félkör alakú kimetszés látható (104. ábra: B). — Magyarországon csaknem egész esztendőben repül. Mindenütt közönséges
var. *brachyzona* STEINM.

l (i) A potrohszelvények hátán sötétbarna vagy vörhenyes színű sávok, mintázat nincs (104. ábra: C). Potroha egyszínű sárga vagy fűzöld.

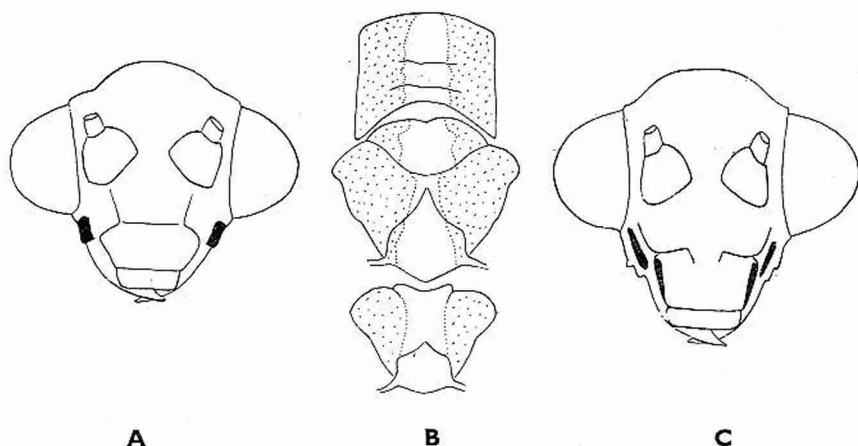
m (n) Az arc oldalsó részén levő fekete folt mellett vörös színeződés látható (101. ábra: C), amely teljesen elborítja a fej alulso részét a csápok töizei alatt levő félkör alakú mélyedésig. — Az ország számos pontjáról előkerült az év legnagyobb részében
var. *ruficapitata* STEINM.

n (m) Az arc oldalsó részén levő fekete folt mellett vörös színeződés nincs, vagy ha halvány nyomai láthatók, a színeződés nem nagy kiterjedésű és távolról sem éri el a csápok töizei alatt levő félkör alakú mélyedést. A potroh 3. szelvénye hosszabb, mint a két első szelvény együttes hossza (104. ábra: C). — Magyarországon rendkívül közönséges és az év legnagyobb részében számos lelőhelyről előkerült
var. *unipunctata* STEINM.



104. ábra: A: *Chrysopa carnea* var. *stenozone* STEINM., B: var. *brachyzona* STEINM. és C: var. *unipunctata* STEINM. potroha felülről, D: var. *quadrimaculata* STEINM. és E.: var. *tetrastigma* STEINM. előtora felülről (Eredeti)

- 15 (14) Az elülső szárny sugárere oldalágának 1. harántere a könyöksejtet határoló érszakaszba torkollik, azaz az 1. harántér a könyöksejten belül esik.
- 16 (23) Feje, tora és potroha zöld vagy zöldeskék színű.
- 17 (22) A lábfejek kampós karmai félkör alakban, ívelten hajlítottak. Az előtor, valamint a közép- és utótor hátának közepén okker- vagy halványsárga, élesen elhatárolt sáv húzódik (105. ábra: B, 106. ábra: A), vagy fűzöld, vörhenyes és sárga foltokkal tarkázott, olykor egyszínű zöld (106. ábra: C). Hátsó szegélyere, különösen a szárnylemezek tövi részén jól láthatóan és feltűnően okkersárga vagy fűzöld.
- 18 (21) Az elő-, közép- és utótor hátának közepén széles okker- vagy halvány fehéressárga sáv húzódik; a szelvények oldala sötét- vagy világoszöld. Előtora szélesebb (105. ábra: B) vagy keskenyebb (106. ábra: A); felszínén, különösen az oldalsó peremek közelében sűrű, fekete és rövid vagy ritka, fehér és hosszú szőrözet van. Utóbbi esetben az oldalsó részek közepén vörhenyes színű mintázat nincs.
- 19 (20) Az elő-, közép- és utótor hátának közepén széles, okkersárga, zománcszerűen fényes, feltűnő sáv húzódik (105. ábra: B). A szárnylemezek hátsó szegélyerének tövi szakasza, valamint a fejtető élénk okkersárga. Csápja narancsvörös, töve széles (105. ábra: A). Előtórának oldalsó szélei sötétzöld színűek; felszínén nagyobb kiterjedésű barna, olykor sárga foltok vannak, és az előtora elülső pereme közelében fekete, rövid, serteszerű szőrözet van. Az elülső szárny antecubitalis harántereinek száma 21 vagy több. 8–9; 30–39 mm.



105. ábra. A: *Chrysopa flavifrons* BRAU. feje előlről, B: elő-, közép- és utótora felülről — C: *C. zelenyi* STEINM. feje előlről (Eredeti)

Hazája Közép- és Dél-Európa. Magyarországon ritkának tartották, az utóbbi években azonban, különösen fénycsapdával csaknem mindenhol előkerült. Nyári hónapokban közönséges

flavifrons BRAU.

- 20 (19) Elő-, közép- és utótórának közepén halvány, fehéressárga színű sáv húzódik. A szárnylemezeken hátsó szegélyere zöld. Csápja fehéressárga színű. A szemek alatt és a fejpajzs szélén 2–2 folt pár látható (105. ábra: C). Az előtör oldalsó szegélye halvány fűzöld, olykor zöldeskék; felszínét halvány, fehéressárga vagy fehér színű, hosszú szőrözet díszíti. Előtora keskeny (106. ábra: A). Az elülső szárny antecubitalis harántereinek száma 18 vagy kevesebb. 7–8; 25–28 mm.

Hazája Magyarország. Számos példánya hazánk számos pontjáról, főképpen hegyvidékről (Makkoshotyka, Mátraháza stb.), de síkvidékről is (Tompá stb.) került elő a nyári hónapokban

Zelenyi STEINM.

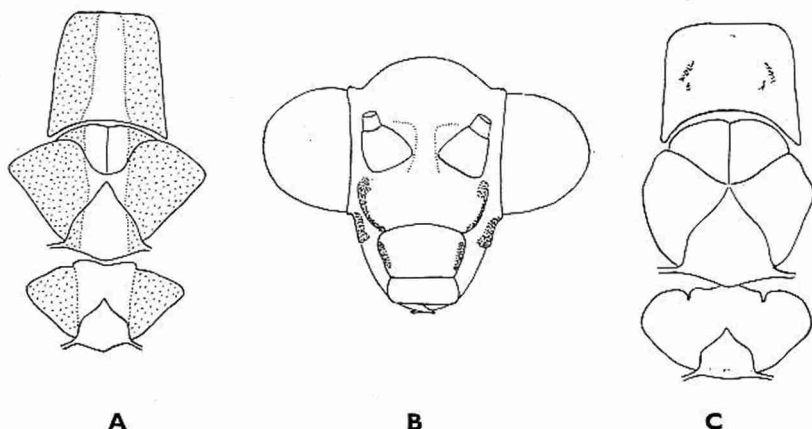
- 21 (18) Az elő-, közép- és utótórának közepén sáv nem húzódik; háta egyseges fűzöld színű, amelyet különösen az előtörön vörhenyes vagy barna színű foltok díszítenek (106. ábra: C). A fej arci részén a száj-szervek mellett sötétbarna folt van, amely felett nagy kiterjedésű, rendszeren a csáptővekig tartó vörösbarna, rótvörös vagy vérpiros színű sávok, vonalak vannak (106. ábra: B). Az antecubitalis haránterei zöldesek vagy kékeszöldek. 11–12; 30–32 mm.

Közép-európai faj, amely hazánkból különösen hegyvidéki erdőkből került elő, kora nyári és nyári hónapokban. Ritka

nigrocostata BRAU.

Változatai:

- a (b) A szárnyak antecubitalis haránterei sötétbarnák, olykor feketésszürkék. — Magyarországról a Bükk hegységi Répáshutáról került elő augusztus hónapban
var. **discordia** STEINM.



106. ábra. A: *Chrysopa Zelenyi* STEINM. elő-, közép- és utótora felülről — B: *C. nigrocostata* BRAU. feje előlről, C: elő-, közép- és utótora felülről (Eredeti)

b (a) A szárnyak antecubitalis haránterei világosak.

c (d) Az előtor háta egyszínű fűzöld, vörhenyes foltok nincsenek rajta. — Magyarországról a Bükk és Sátor-hegységből került elő, VI—VIII. hónapokban
var. *viridis* STEINM.

d (c) Az előtor háta barna vagy zöld, rajta nagy kiterjedésű foltok vannak. — Magyarországról Sopronból, valamint a Bükk és Sátor-hegységből került elő, VI—VIII. hónapokban
var. *maculosa* STEINM.

- 22 (17) A lábfejek karmai fokozatosan hajlítottak. Az elő-, közép- és utótor háta egyszínű zöld. Szárnyerei közül a hosszantiak zöldek, a harántirányúak és az antecubitalis haránterek feketék. Feje és csápja sárga, olykor sárgásbarna. Az előtor felszíne sima, lapos; kissé szélesebb, mint amilyen hosszú, elülső szöglete tompított; sertézett szélei sötétbarnák. Lábai zöldek. 8—9; 20—22 mm.

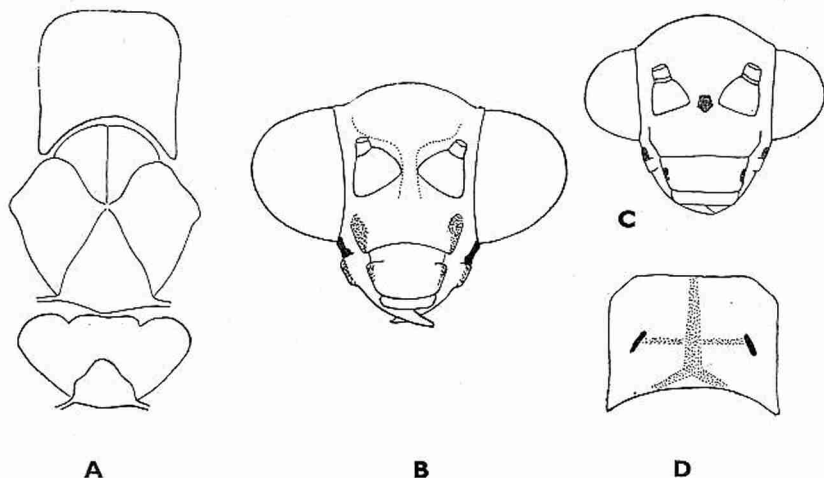
Hazája a Földközi-tenger melléke. Hazai bizonyító példányunk nincs, Noviból ismerjük. Élőhelyéről közelebbi adatunk nincs. Júniusban repül. Ritka

[*nigrovenosa* PONG.]

- 23 (16) Feje és potroha halvány sárgásbarna vagy sárga színű. A szárnyak erezte halványsárga, olykor sárgásbarna, kivéve az antecubitalis haránterek végződéseit, valamint a középer alatti és az 1. alapér közti 2. haránteret, amelyek sötétbarnák, olykor feketék. Az előtor elülső pereme egyenes, elülső sarka lekerekített (107. ábra: A). Feje nagyjából olyan széles, mint amilyen hosszú. Összetett szemei nagyok (107. ábra: B). 9—10; 28—32 mm.

Magyarországtól Spanyolországig nagyobb kiterjedésű, főként alföldi, homokos talajú erdőkben, szikes mocsarak környékén, tisztásokon, bozótosokban él, nyári hónapokban repül (= *tenella* SCHN.)

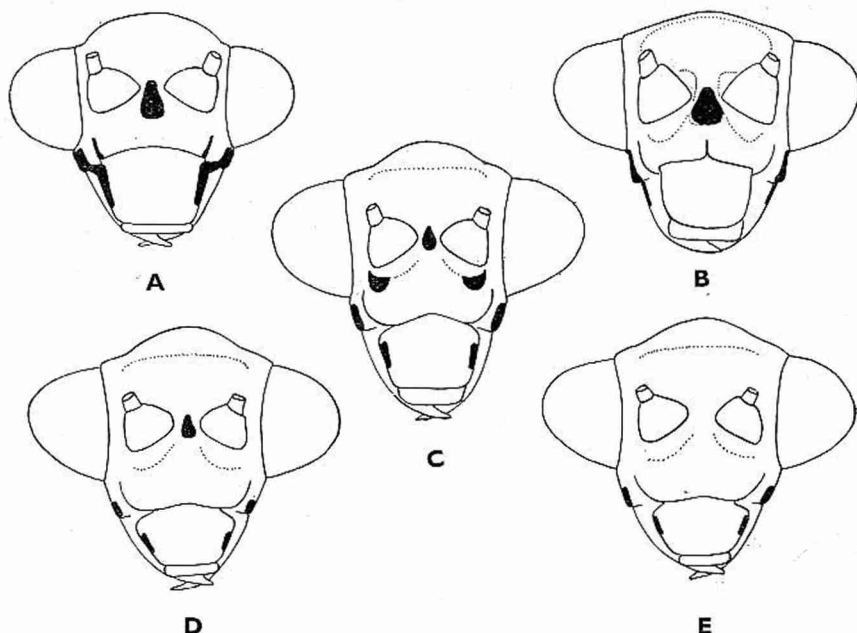
albolineata KILL.



107. ábra. A: *Chrysopa albolineata* KILL. elő-, közép- és utótor felülől, B: feje előlről — C: *Chrysopa dasyptera* McL. feje előlről és D: előtor felülől (Eredeti)

Változata:

1. Az antecubitalis haránterek, valamint a sugárér oldalágának első harántere teljesen vagy nagyjából fekete. — Magyarországról számos lelőhelyről (Várgesztes, Sopron, Kunfehértó, Szarvas, Felsőtárkány, Pacsa stb.) előkerült kora nyári és nyári hónapokban var. *ardor* STEINM.
- 24 (11) A fejen a szájszervek melletti foltokon kívül a csápok tőizei alatt a homlokon vagy a csápok közt is látható rendesen fekete vagy vörhenyes színű folt (108. ábra: A—E). Fejtetője folt nélküli vagy a fejtetőn is páros foltok, ill. nagyobb kiterjedésű, rendesen a csápok tőizei alatti foltokból kiinduló és a csápok köztivel folytatódó és a fejtetőre is áthúzódó, nagyjából X alakú mintázat van, amelynek hátulsó része zárt (116. ábra: A) vagy nyitott (116. ábra: B), és ezáltal a fejtető hátulsó részén zárt, kör vagy patkó alakú, alapszínű rész látható.
- 25 (36) Fejtetője folt nélküli. A fejen a szájszervek melletti foltokon kívül a csápok tőizei alatt is, vagy csak a csápok közt látható fekete vagy vörhenyes színű folt (107. ábra: C).
- 26 (27) A csáptő külső oldalán jól látható fekete folt van. A fejtető rendkívül erősen kiugró. A fejpajzson és az arcon oldalsó vonal húzódik. Az előtor elülső és hátulsó részén egyforma széles; hátulsó pereme erősen kivágott, elülső peremén sötét szegélyszáv látható. Középtora elülső



108. ábra. A: *Chrysopa abdominalis* BRAU., B: *C. aspersa* WESM., C: *C. septempunctata* WESM., D: *C. septempunctata* var. *quinquepunctata* SCHN. és E: *C. septempunctata* var. *quadripunctata* SCHN. feje előlről (Eredeti)

szélén 2 apró, vörhenyes színű folt van, oldalán 2 fekete színű barázda húzódik. Szárnyainak töve vörhenyes, a szárnyjegyek zöldek, élesen elhatároltak. Potroha olajzöld színű, utolsó szelvénye erősen megnyúlt. 10—12; 32—36 mm.

Hazája a Földközi-tenger melléke és főként Görög- és Törökországban, Kiszáziában, Dalmáciában, Boszniában gyakoribb; a Kárpát-medencén belül Murányból került elő. Hegyvidéki szálerdők lakója, a nyári hónapokban repül. Ritka

[Zelleri SCHN.]

- 27 (26) A csáptó külső oldalán fekete folt nincs. A fejtető enyhén kiugró vagy lapos. A szárnyak töve nem vörhenyes, és a szárnyjegy nem elszigetelt.
- 28 (31) Apró termetű fajok; a szárnyak fesztávolsága 16—24 mm. Feje zöld vagy piszkossárga. Homloklemeze a szemek közt széles vagy keskeny. A fejen az arci részen és a csápok töizei közt jól látható fekete folt van, a homlok folt nélküli. Előtora széles, csaknem szélesebb, mint amilyen hosszú; felszínén kereszt alakú halvány sáv látható és két sötét folt (107. ábra: D), vagy kereszt alakú folt nélküli és a szelvény oldalsó peremei mentén széles sáv van, amely hullámos vonalban húzódik hátra.
- 29 (30) Szárnyjegyei jól láthatók, zöld színűek. A szárnyak erezete fűzöld színű. Feje zöld, homloklemeze a szemek közt széles (107. ábra: C). Az előtor felszínén kereszt alakú halvány sáv látható és a harántsáv végén a szelvény oldalsó szakaszán 1—1 fekete, olykor sötétbarna színű folt van (107. ábra: D). Csápja okkersárga színű, 1. íze kissé hólyagos, 2. ízén fekete gyűrű látható. Lábai világoszöld színűek és a lábfejek világosbarnák. 6—7; 16—22 mm.

Kelet-európai faj, hazája a Szovjetunió európai részének középső és nyugati része. Kárpát-medencei lelőhelye nem ismeretes, de főképpen hegyvidéki erdőkben, irtásokon, fenyvesekben, tölgyesekben előfordulhat. Ritka

[dasyptera McL.]

- 30 (29) Szárnyjegyei hiányoznak. A szárnyak erezete sötét, a hosszanti erek barnászöldek, a haránterek barnák és végződése kissé vastagok. Feje piszkossárga színű, homloklemeze a kiszélesedett szemek miatt keskeny. Az előtor felszínén az oldalsó peremek mentén széles sáv húzódik, amely átterjed a közép- és utótorra, valamint a potroh háti felszínére is. Szárnyai rendkívül hegyesek, keskenyek. A hím utolsó potrohszelvénye igen széles, háti lemezei megnyúltak, és így az utolsó előtti teljesen elfedi az utolsó potrohszelvényt. 7—8; 18—24 mm.

Balkáni faj, amely Olaszországban is él. Legközelebbi ismert lelőhelye Novi. Hazánkból még nem került elő. Ligeterdős erdei tisztások lakója, májusban repül. Ritka

[clathrata SCHN.]

- 31 (28) Közepes vagy nagyobb termetű fajok; a szárnyak fesztávolsága 28 mm vagy nagyobb. Testük színe sárga vagy sárgászöld, olykor

kékeszöld vagy zöld. A tor és a potroh oldalszegélyein világosbarna sáv nincs.

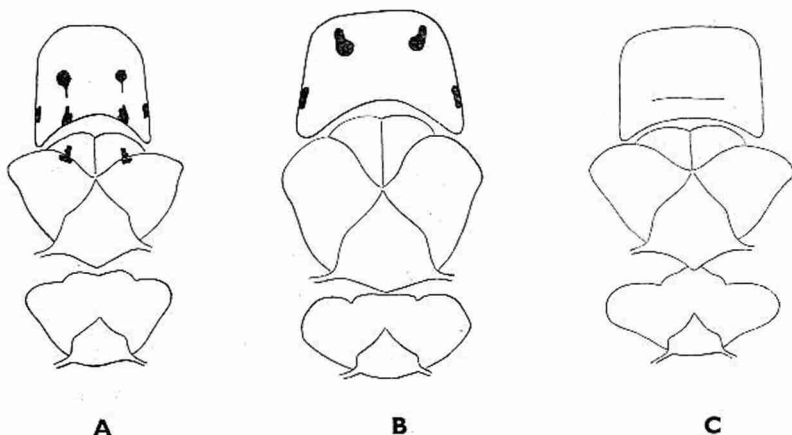
- 32 (35) A csápok közt nagyméretű, rendkívül feltűnő és szabad szemmel is jól látható fekete folt van, amely a csápok töve elé a homlokra is kiterjed (108. ábra: A—B). Az előtor hátán kisebb-nagyobb sötét foltok vannak, amelyek a szelvény hátulsó részén (109. ábra: A) vagy elülső és oldalsó részén helyezkednek el (109. ábra: B). Az elülső és hátulsó szárny elülső szegélyerének tövén apró fekete folt láthat. Közepes nagyságú fajok.

- 33 (34) A potrohszelvények hátán 6 pár sötétbarna színű, jól látható folt van. Feje előlről nézve kerekded, fejtetője domború, az arci részen levő fekete foltok aránylag szélesek, nagyok (108. ábra: A). Előtora inkább hosszabb, mint amilyen széles; felszínén rendszeren 3 pár sötét folt van, amelyek nagyrészt a szelvény hátulsó felében helyezkednek el (109. ábra: A). A szárnyak erezte halvány, fehéreszöld színű, kivéve a harántereket, amelyek teljesen vagy csak töveik közelében sötétbarnák. Az ereket sűrű, rövid szőrözet borítja. 8—9; 28—30 mm.

Északi faj; előfordul Svéd-, Német- és Lengyelországban valamint a Szovjetunió európai részében; Magyarországról ártéri erdőkből és magasabb hegyekből került elő. Kora nyári hónapokban repül. Ritka

abdominalis BRAU.

- 34 (33) A potrohszelvények hátán páros sötétbarna foltosor nincs. Feje előlről nézve kissé szögletes, fejtetője előlről nézve kissé lapos, és az arci részen levő fekete foltok aránylag kicsinyek, keskenyek (108. ábra: B). A csáp töizein fekete folt nincs. Előtora szélesebb, mint amilyen hosszú, felszínén rendszeren 2 pár fekete folt van, amelyek a szelvény

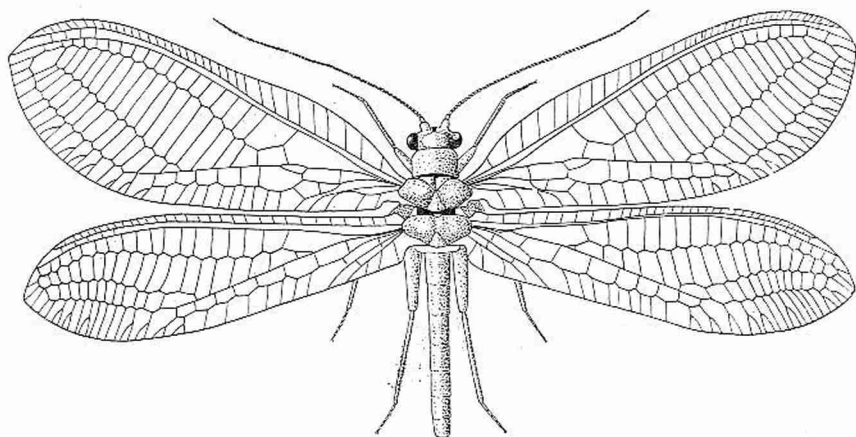


09. ábra. A: *Chrysopa abdominalis* BRAU., B: *C. aspersa* WESM. és C: *C. septempunctata* WESM. elő-, közép- és utótóra felülről (Eredet)

elülső és oldalsó részén foglalnak helyet (109. ábra: B), vagy egyes példányokon a foltok halványak, olykor alig látszanak. Szárnyerezete zöldesfehér, haránterei nagyrészt sötétek. Szárnylemezei kissé homályosan átlátszóak. 9–10; 32–36 mm.

Európából sok helyről kimutatták, de Kisázsziából és Közép-Ázsiából is ismerjük. Hazánkban hegy- és síkvidéken egyaránt él, a nyári hónapokban repül

aspera WESM.



110. ábra. *Chrysopa septempunctata* WESM. hímje (Eredeti)

Változatai:

- a (b) A csáp töizén jól látható fekete folt van, amely a csápok töizei közt levő fekete folttól jól elkülöníthető. Az arc oldalsó részén a szem alatt, valamint a fejpajzs szélén 1–1 vékony vonal látható. — Magyarországi előfordulása valószínű [var. *notata* STEPH.]
- b (a) A csáp töizén fekete folt nincs. Az arc oldalsó részén a szem alatt, valamint a fejpajzs szélén levő két vékony vonal helyett nagy, fekete folt van. — Magyarországról cserjésekből és akácokból került elő, a nyári hónapokban rajzik var. *maculata* STEPH.

- 35 (32) A csápok közt levő fekete folt kisméretű és a csápok töve elé a homlokra nem, vagy csak igen kis mértékben terjed ki (108. ábra: C–D), vagy hiányzik (108. ábra: E). Az előtor hátán foltok nincsenek. Az elülső és hátulsó szárny elülső szegélyere tövi szakaszán sötét folt nincs. A törzsfaj fején 7 folt látható: 1 a csáptövek közt, 1–1 a csáptövek alatt a homlok oldalsó részén, 1–1 a szemek alatt és 1–1 a fejpajzs oldalsó peremén (108. ábra: C). Előtora kissé szélesebb, mint amilyen hosszú. Utótora fejlett, csak valamivel keskenyebb, mint a középtor (109. ábra: C, 110. ábra). 13–16; 38–44 mm.

Európai elterjedésű faj, amely hazánkban rendkívül gyakori. Akác-, hárs-, tölgy- és juharerdőkben, gyümölcsösökben, szőlőkben, kevert erdőkben egyaránt él, alkonyatkor lámpák körül rajzik. Nyári hónapokban igen nagy számban lakásokba is beropul

septempunctata WESM.

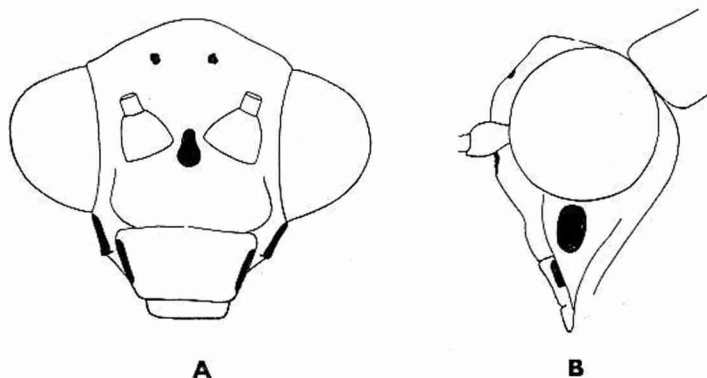
Változatai:

- a (d) A csápok tőizei alatt a homlokon foltok nincsenek. A csápok közt vagy kicsiny és fekete folt van, vagy folt nélküli.
- b (c) A csápok tőizei alatt a homlokon ferde, harántirányú és félkör alakú mélyedés jól látható. A csápok tőizei közt kicsiny fekete folt van (108. ábra: D). — Hazánkban ritka, Győr, Velence és Kompolt környékéről ismerjük; VII—VIII. hónapokban rajzik
var. *quinquepunctata* SCHN.
- c (b) A csápok tőizei alatt levő félkör alakú mélyedés csak halványan látható. A csápok tőizei közt fekete folt nincs (108. ábra: E). — Magyarországról a Budai-hegyekből került elő; VII—VIII. hónapokban repül
var. *quadripunctata* SCHN.
- d (a) A csápok tőizei alatt a homlokon félkör alakú foltok vannak. Nagytermetű testének hossza jóval meghaladja a törzsalak nagyságát: 20—22 mm. — A Kárpát-medencéből Trencsénből került elő augusztusban
[var. *Pazsiczkyi* PONG.]

36 (25) A fejen a szájszervek mellett, a csápok tőizei alatt (*N. ventralis* CURT. kivételével) és a csápok között levő foltokon kívül a fejtetőn is látható 2 egyedülálló fekete vagy vörhenyes, olykor barna folt (112. ábra: A—B), ill. a fejtetőn nagyobb kiterjedésű színeződés van, vagy a különféle helyzetű foltok, különösen a csápok alatt és között levők, valamint a fejtetői foltok összeolvadása után X alakú mintázat jön létre (116. ábra: A—B).

37 (42) A halvány- vagy fűzöld színű fejtetőn 2 egyedülálló, vörhenyes színű vagy fekete folt van (112. ábra: A—B).

38 (39) A fejtetőn levő 2 vörhenyes színű folt kisméretű és olykor csak nehezen látható. A csápok közt nagy kiterjedésű fekete folt van, amely szabad szemmel is jól látható (111. ábra: A). Feje oldalról nézve háromszög alakban előrenyúlik és fejtetője lapos (111. ábra: B). Az előtor hátának közepe táján 2 nagyméretű, sötétbarna folt van, amelyeket a középtor elülső és középső lebenye határán újabb folt-



111. ábra. *Chrysopa ventralis* CURT. A: feje előlről és B: oldalról (Eredeti)

pár követ (113. ábra: A). Az elülső és hátulsó szárnylemez elülső szegélyerének tövi szakaszán jól látható fekete folt van. A szárnyak erezete halványzöld, haránterei jórészt sötétek. 11–13; 32–34 mm.

Északi faj, amely Dél-Szibériától Közép-Európáig él. Számos változata és 1 alfaja van (ssp. *prasina* BRAU.), amely hazánkban nem él. A törzsalak főként hegyvidéken, nagyobb erdőségekben, főképpen tölgyesekben, bükkerdőkben él, júniustól augusztusig repül. Ritka

ventralis CURT.

- 39 (38) A fejtetőn levő foltok feketék. A csápok közt levő fekete folt kicsiny, a csápok tövei elé a homlokra csak kismértékben terjed ki (112. ábra: A–B). Az előtor hátán nagyméretű sötétbarna foltpár nincs, legfeljebb halvány színeződés látható. Az elülső és hátulsó szárnyak elülső szegélyere tövi szakaszán folt nincs.

- 40 (41) A szárnyak costalis mezőjében levő antecubitalis haránterek, valamint az alapér és a középér elülső szakaszán levő könyöksejt alatti harántér nagyrészt feketé. Feje széles, szemei nagyok vagy aránylag nagyok, domborúak. A csápok töizei aránylag nagyok, szélesek (112. ábra: A). Előtora változatos alakú és nagyságú, többnyire nagyméretű, elülső peremének oldalsó sarka lementszett (113. ábra: C). A fejtetőn 2 fekete folt van. Szárnyerezetét ritka és hosszú szőrözet díszíti. Jól megtermett, erős állatok. 9–11; 28–30 mm.

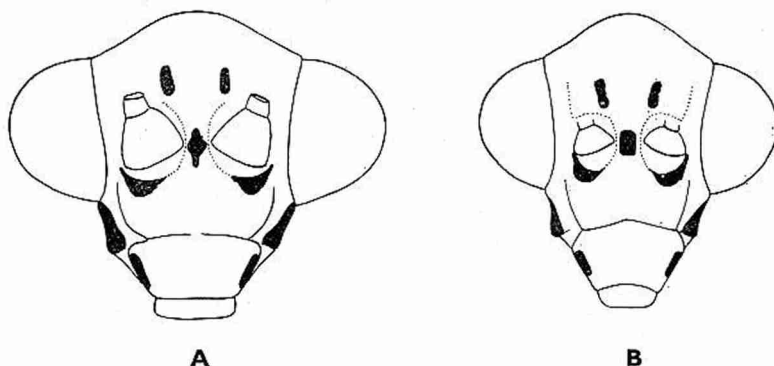
Közép- és Dél-Európán kívül Kisáziában és Szibériában él. Magyarországon áprilistól szeptember végéig rendkívül közönséges. Változatos színű, bizonyos élőhelyeken rendszerint csak hasonló színezetűek élnek. Közönséges

formosa BRAU.

Változata:

1. Fejtetői lemezén 3 folt van, amelyek olykor össze is olvadnak. A nyakszirt két oldalán és a homlok közepén is van 1–1 jellemző folt. Arcán 2 folt van (113. ábra: B), előtorának elülső szögletén 1–1 folt, közepén 2 elmosódott gyenge sáv és 3 elmosódott foltoecska látható, amelyeket a középtoron 2 nagyobb folt követ.

— Hazai példányaink lelőhelyét leírója nem közölte var. **frontalis** PONG.



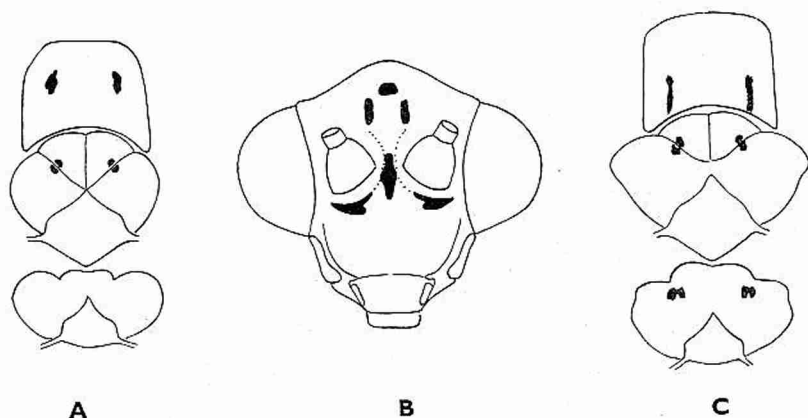
112. ábra. A: *Chrysopa formosa* BRAU. és B: *C. phyllochroma* WESM. feje előlről (Eredeti)

- 41 (40) A szárnyak erezte teljesen zöld, kivéve néhány alapér tövi szakaszát és a középer alatti ér 1. haránterét, amelyek sötétek. Feje keskeny, szemei aránylag kicsinyek és a csápok tőizei aprók (112. ábra: B). Előtora nagyjából olyan széles, mint amilyen hosszú; elülső pereme egyenes vagy kissé ívelt; felszínén 2 apró folt, valamint azokat összekötő halvány színeződés látható (115. ábra: A). Szárnyerezetét sűrű és hosszú szőrzet díszíti. Apró termetű, gyenge állatok. 6—8; 22—26 mm.

Közép- és Észak-Európa lakója, de Szibériából és Közép-Ázsiából is előkerült. Magyarországon ritkának vélték, de fénycsapdával számos helyről és sok példányban előkerült. Májustól júliusig repül. Mindenütt közönséges

phyllochroma WESM.

- 42 (37) A fejtetőn változatos mintázat látható. Ha a csápok mögött csak 2 folt van (114. ábra: C), akkor a csáptő belső részén fekete folt látható. A páros foltokon kívül vagy további foltok (114. ábra: D), vagy a nyakszirt táján egy harántvonal látható (114. ábra: A—B), ill. a fej csáp körüli foltjai összeolvadtak, és a csáp előtti, csáptövek közti és a fejtetői foltok X alakú mintázatot alkotnak, amelyek felső része zárt (116. ábra: A) vagy nyitott (116. ábra: B).
- 43 (44) A fejtetőn levő foltok különálló, a csáptövek közti és alatti foltokkal nem olvadtak egybe (114. ábra: A—E), és legfeljebb az egymás mögött levő fejtetői foltok közül olvadt egybe 1—1 vagy több. A fej csáp körüli foltjai közül legfeljebb a csápok közti és alatti foltok egyesültek vékony vonal közbeiktatásával (114. ábra: A, D—E). A csáptövek belső oldalán nagyméretű fekete foltok vannak, amelyek a csáptövek közti fekete folttal többé-kevésbé összeolvadtak. A fejtetőn széles harántsáv és előtte 2 apró és 2 nagyobb méretű fekete folt van



113. ábra. A: *Chrysopa ventralis* CURT. elő-, közép- és utótora felülről — B: *C. formosa* var. *frontalis* PONG. feje — C: *C. formosa* BRAU. elő-, közép- és utótora felülről (A és C — eredeti — B — PONGRÁCZ nyomán)

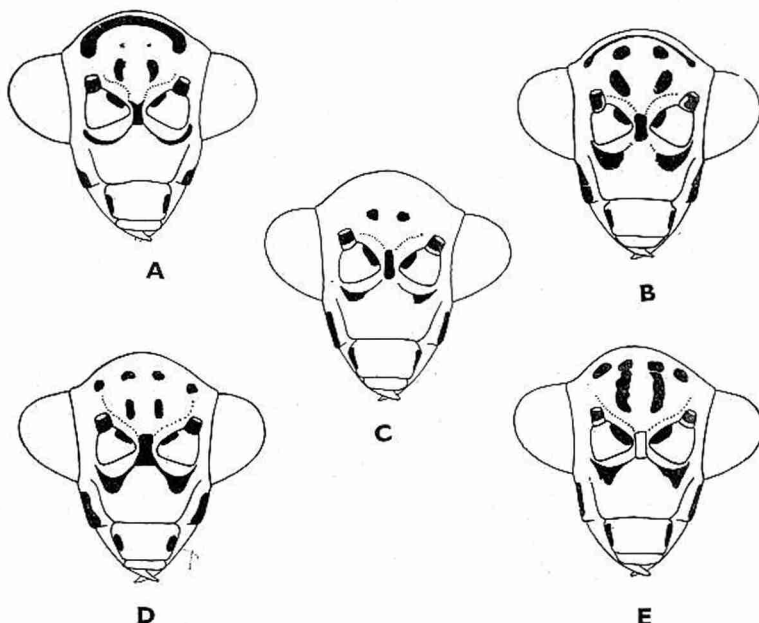
(114. ábra: A). Szárnyai rövidek, csúcsuk szélesen lekerekített; erezete zöld, kivéve a könyöksejt körüli néhány haránteret, amelyek közül 1—1 vagy valamennyi sötét lehet. A tor felszínét változatos nagyságú és helyzetű foltok tarkítják (115. ábra: B). 9—10; 23—27 mm.

Közép-, Észak- és Nyugat-Európában él, de Kisázsiaiban és a Kaukázus vidékén is előfordul. Magyarországról főként füzesekből, égeresekből, de hegyvidéki tölgyesekből is ismerjük. Tavasz végén, nyár elején repül

abbreviata CURT.

Változatai:

- a (b) A fejtetőn a szemek közt vékony harántsáv van, amely előtt 4 közepes vagy nagyobb méretű fekete folt látható (114. ábra: B). — Magyarországról, főként homokos talajú erdőkből nagy mennyiségben és számos lelőhelyről került elő május—június hónapban var. **quadrimaculata** STEINM.
- b (a) A fejtetőn a szemek közt vékony harántsáv nincs (114. ábra: C) vagy 4 különálló fekete folt van (114. ábra: D—E).
- c (d) A fejtetőn a szemek közt és a csápok töizei mögött 2 fekete folt látható (114. ábra: C); a csápok töizei alatt levő félkör alakú foltok kisméretűek, keskenyek. — Magyarországon Kecskemétről, Ágasegyházáról és a Bükk hegységi Tardipatak völgyéből került elő június hónapban var. **bipunctata** STEINM.
- d (c) A fejtetőn a szemek közt és a csápok töizei mögött 6 fekete folt van, amelyek közül 4 sorjában, vonalat alkotva húzódik a fejtető kidomborodó részén, és alatta 2 rövid (114. ábra: D) vagy 2 hosszú, sávszerű folt van (114. ábra: E). A csápok töizei alatt levő félkör alakú foltok nagyméretűek, szélesek.



114. ábra. A: *Chrysopa abbreviata* CURT., B: *C. abbreviata* var. *quadrimaculata* STEINM., C: var. *bipunctata* STEINM., D: var. *hexapunctata* STEINM. és E: var. *complicata* STEINM. feje előlről (Eredeti)

- e (f) A fejtetőn a felső sorban levő 4 folt a további 2 folttól jól elkülönül; a csápok 2. íze teljesen fekete (114. ábra: D). — Magyarországon Kunfehértóról, Ágasegyházáról és Fácánkertből került elő, a nyári hónapokban

var. *hexapunctata* STEINM.

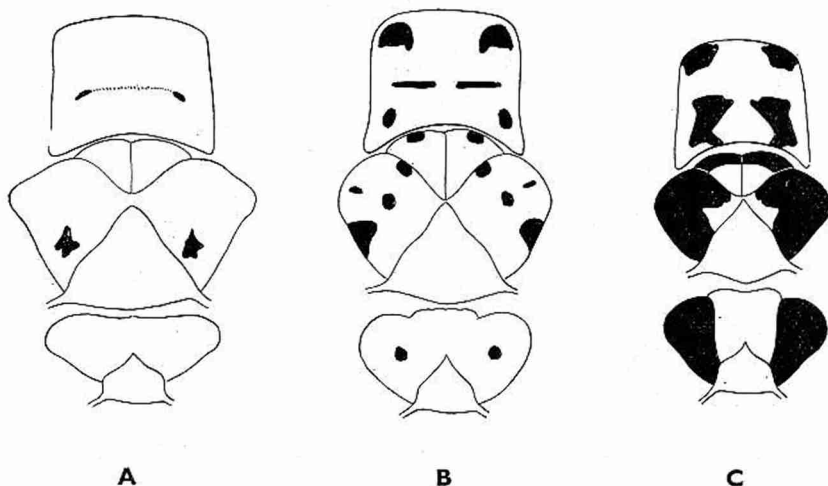
- f (c) A fejtetőn a felső sorban levő 4 fekete folt közül a belsők a további 2 szalagszerű fekete folttal egyesültek vagy csaknem egyesültek (114. ábra: E); a csáp 2. íze részben fekete. — Hazánkban Kéleshalom, Kecskemét és Baj környékéről került elő a kora nyári és nyári hónapokban var. *complicata* STEINM.

- 44 (43) A fejtetőn levő foltok egybeolvadtak a csáp körüli foltokkal. A csáp-tövek előtti foltok széles sávot alkotnak a csápok töizei alatt, és egybefolynak a csáp-tövek közötti, valamint a csápok mögötti foltokkal, az X alakú mintázat nyakszirti része újból összezárul és gyűrű alakban öleli körül a világos alapszínű, folt nélküli, kör alakú részt (116. ábra: A), vagy a rajzolat nyakszirti része nyitott, így a folt nélküli alapszínű része nem szabályos, s nem kör alakú (116. ábra: B).

- 45 (46) A fejtetőn levő, X alakban rendeződött, összeolvadt foltok nyakszirti része zárt, és a fejtető középső részén kör alakú, világos alapszínű, zöld vagy kék rész van (116. ábra: A). Előtora nagyjából négy-szögletes, olyan hosszú, mint amilyen széles; felszínén 4 nagyméretű fekete folt van. Közép- és utótorának oldalsó szegélyei, valamint az előbbinek elülső szegélye is fekete (115. ábra: C). A szárnyak erezete a hosszanti erek kivételével fekete; élénk szivárványfényűek, végük kissé hegyes, jegyei élénkzöld színűek. Az erezet szőröcskéi igen sűrűn állnak. A könyökér a végén megtörik és csak azután hocsátja ki a villákat. 11–13; 28–33 mm.

Európai faj. Magyarországról főképpen nedvesebb, nagyobb erdőkből ismerjük, de kisebb mennyiségben mindenütt előfordul. Kora tavasztól késő őszig repül (= *perla* L.) — Aranyszemű fátyolka

chrysops L.

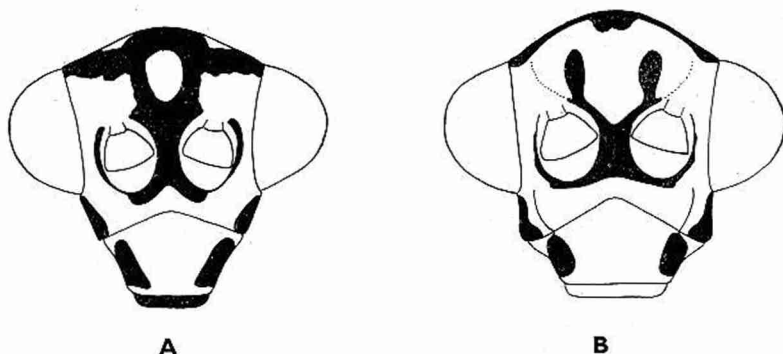


115. ábra. A: *Chrysopa phyllochroma* WESM., B: *C. abbreviata* CURT. és C: *C. chrysops* L. elő-közép- és utótorá felülről (Eredeti)

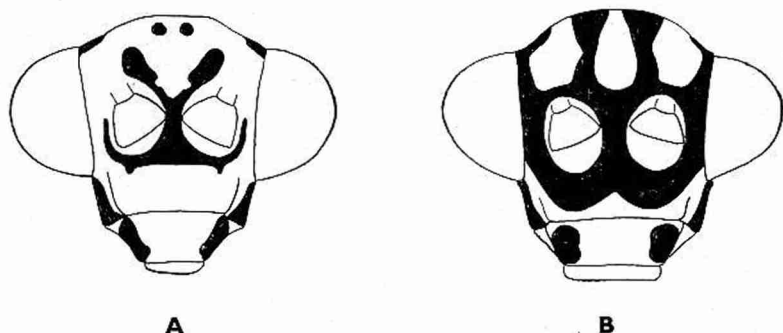
Változata:

1. A tor háti szelvényei teljesen feketék vagy olykor sötét bronzvörösek. — Magyarország területéről még nem került elő, de előfordulásával számolni lehet
[var. *nigrodorsalis* PONG.]

- 46 (45) A fejtetőn levő, X alakú mintázatot alkotó foltok nyakszirti része nyitott (116. ábra: B, 117. ábra: A—B). Teste sárgászöld, amelyen élesen elhatárolt fekete vonalak, foltok, szegélyek vannak.
- 47 (48) A fejtetőn levő és a csápok körül X alakban rendeződött fekete mintázat keskeny, finom rajzolatú. A fejtetőn levő 2 nagyméretű fekete foltot a csápok közötti folttal összekötő vékony ágak alig láthatók. A nyakszirti sáv az X alakú mintázattól távolabb helyezkedik el. Az X alakú mintázat felső, fejtetői ága összetartó (116. ábra: B). A fejpajzs felső pereme erősen tompaszögű. Előtora széles, lényegesen szélesebb, mint amilyen hosszú; a közép- és utótör oldalsó nyúlványai erősen kihúzódtak (119. ábra: A). A szárnyak antecubitalis harántereinek száma: 19—22. 8—9; 20—24 mm.



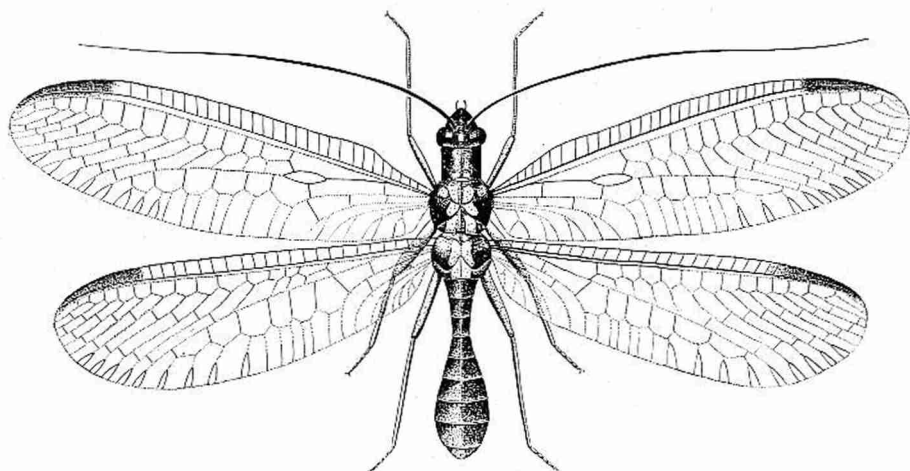
116. ábra. A: *Chrysopa chrysops* L. és B: *C. hungarica* KLAP. feje előlről (Eredeti)



117. ábra. A: *Chrysopa Walkeri* McL. és B: *C. dorsalis* BURM. feje előlről (Eredeti)

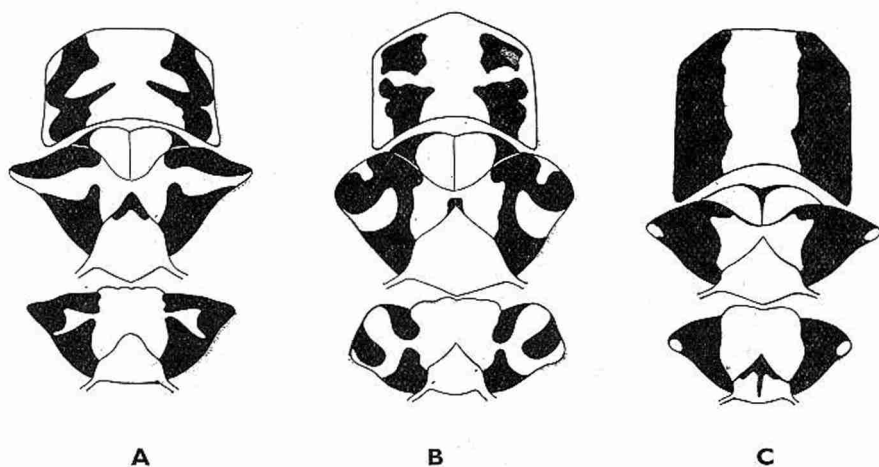
A faj hímjei a budapesti Farkasvölgyből kerültek elő. Az utóbbi években azonban a Börzsöny hegységi Királyrétről és Erdélyből is előkerült. Nősténye ismeretlen. Nyári hónapokban rajzik. Ritka

hungarica Klap.



118. ábra. *Chrysopa dorsalis* BURM. hímje (Eredeti)

48 (47) A fejtetőn levő és a csápok körül X alakban rendeződött fekete mintázat széles, erős rajzolatú; a fejtető felszínén levő 2 nagy területű foltot a csápok közötti folttal összekötő vonalak vastagok. Nyakszirti foltjai rendkívül kicsinyek, alig láthatók. Az X alakú mintázat a szemek körül is gyűrűt alkot (117. ábra: B), vagy a szemek körül



119. ábra. A: *Chrysopa hungarica* Klap., B: *C. Walkeri* McL. és C: *C. dorsalis* BURM. elő-, közép- és utótóra felülről (Eredeti)

nem alkot gyűrűt (117. ábra: A). Előtora széles és elülső pereme közepén kissé kihúzott (119. ábra: B), vagy hosszú és elülső pereme egyenes (119. ábra: C). A szárnyak szegélyér alatti erei zöldek vagy feketék.

- 49 (50) A szárnyak szegélyér alatti erei zöldek. A fej arci mintázata kis felületű, az X alakú rajzolat nem öleli körül a csápok tőzeit, és a középső fekete mintázat nem éri el a szemeket (117. ábra: A). Az elő-, közép- és utótör oldalsó peremén végigfutó fekete sávok megszakítottak és harántirányú sárga vagy zöldes színű sávok, foltok ékelődtek bele. Az előtör felszínén 4 különálló fekete folt van; elülső pereme tompaszögű (119. ábra: B). 10–12; 32–36 mm.

Hazája Dél-, Közép-, és Nyugat-Európa, Kisázsia és Közép-Ázsia. Hazánkból rendszeren fenyvesekből, dombosvidékek erdősegeiből került elő. Nyári hónapokban repül. Ritka

Walkeri McL.

- 50 (49) A szárnyak szegély alatti erei feketék. A fej arci mintázata nagy felületű, az X alakú rajzolat teljesen körülöleli a csápok tőzeit és a szemeket hosszú szakaszon érinti (117. ábra: B). Az elő-, közép- és utótör oldalsó peremén végigfutó fekete sávok megszakítatlanok. Előtora hosszú, oldalsó peremén teljesen fekete, közép- és utótora oldalirányban kissé kihúzott és mindkettő lényegesen rövidebb, mint az előtör (119. ábra: C, 118. ábra). 9–10; 26–28 mm.

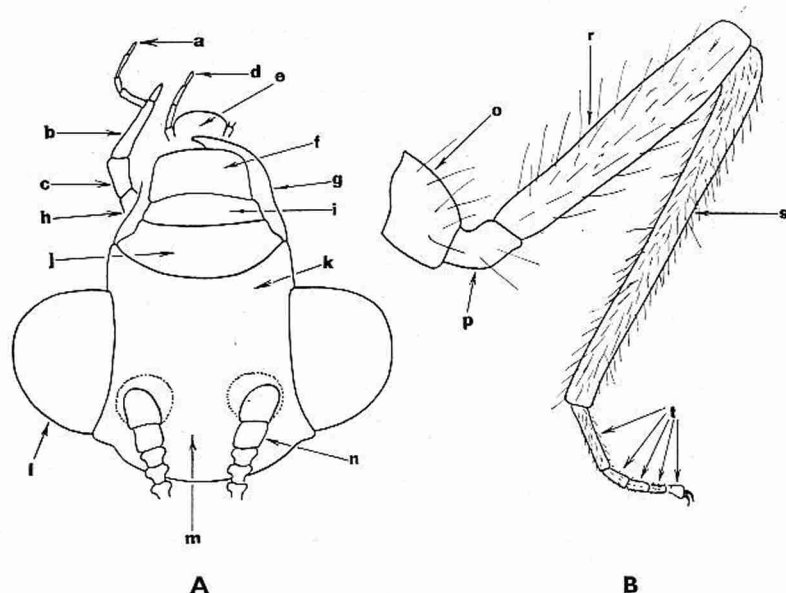
Hazája Közép-Európa. Magyarországról homokos talajú fenyvesekből május és június hónapokban került elő. Ritka

dorsalis BURM.

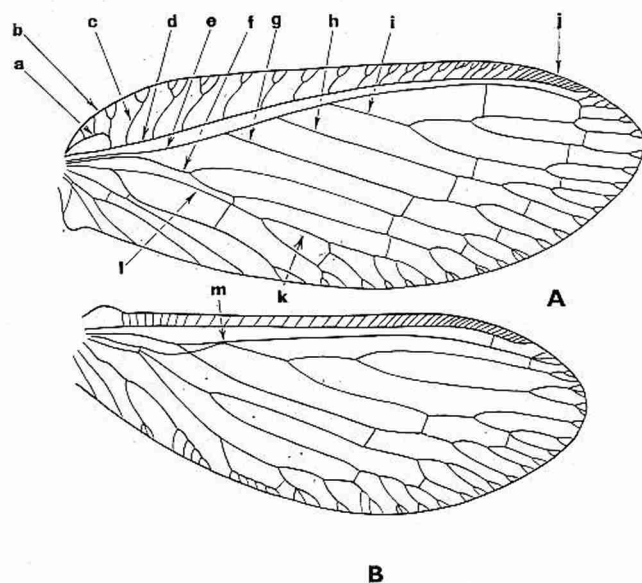
6. család: HEMEROBIIDAE — BARNA FÁTYOLKÁK

Apró termetű, sárgásbarna, barna, olykor feketés színű, leginkább a fátyolkákra hasonlító rovarok. Fejük (120. ábra: A) alakra nézve jellegzetesen recésszárnyszerű. Az alsó állkapocs (120. ábra: A: h) csúcsa alatt levő szár (120. ábra: A: b) végén 4 ízből álló tapogató van (120. ábra: A: a). A szár a tőizen (120. ábra: A: c) ered. Alsó ajkuk (120. ábra: A: e) lapos, rövid, oldalsó részén 4 ízből álló ún. alsó ajki tapogató (120. ábra: A: d) van. Felső ajkuk (120. ábra: A: f) rendszeren széles, csak ritkán hosszabb, mint amilyen széles. Felső állkapcsuk (120. ábra: A: g) rövidebb vagy hosszabb, vége kissé kihúzott vagy tompa. Fejpajzsuk (120. ábra: A: i) 1, a homlok (120. ábra: A: j, k) 2 részből áll. Szemeik (120. ábra: A: l) nagyok, félgömb alakúak vagy kissé laposak, a fej oldalsó-hátulsó részén helyezkednek el. Csápjaik (120. ábra: A: n) a fejtető (120. ábra: A: m) elülső részén ízesülnek, rövidek, ízük gyöngyfüzérszerűek.

Az elő-, közép- és utótör közül az 1. rendszeren széles és rövid, a 2. és 3. szelvény közepesen fejlett, és nagyrészt a fátyolkákéra emlékeztet; felszínén foltok, színeződések, minták ritkán láthatók, rendszeren nincsenek. Szárnyaik nagy felületűek és szélesek. Az elülső szárny (121. ábra: A) elülső szegélyere (121. ábra: A: b) gerincén ritkább vagy sűrűbb szőrözlet látható.

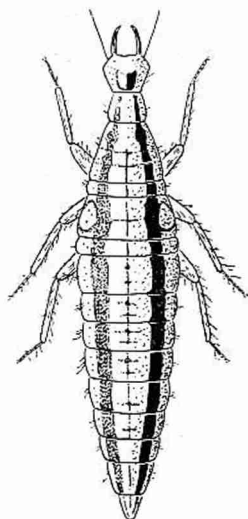


120. ábra. A: *Wesmaelius* sp. feje és B: lába (*a* = alsó állkapocs tapogatója, *b* = szára, *c* = tőize, *d* = alsó ajki tapogató, *e* = alsó ajak, *f* = felső ajak, *g* = felső állkapocs, *h* = alsó állkapocs, *i* = fejpajzs, *j* = homlok elülső és *k* = felső része, *l* = szem, *m* = fejtető, *n* = csáp, *o* = csípő, *p* = tompor, *r* = comb, *s* = lábszár és *t* = lábfej) (Eredeti)



121. ábra. A: *Hemerobius* sp. elülső és B: hátulsó szárnya (*a* = visszafutó ér, *b* = elülső szegélyér, *c* = antecubitalis harántér, *d* = szegély alatti ér; *e* = sugarér, *f* = középér, *g* – *i* = sugarér oldalágai, *j* = szárnyjegy, *k* = középér alatti ér közbülső sejtje, *l* = középér alatti ér [cubitus]; *m* = érhurok) (Eredeti)

A costalis mező felszínén a tövi részben ún. visszafutó ér (121. ábra: A: a) látható, amelynek megléte vagy hiánya fontos határozóbélyeg. Az antecubitalis haránterek (121. ábra: A: c) száma, valamint osztatlansága vagy osztottsága minden esetben gondos mérlegelést érdemel, mert a fajok nagy részénél fontos bélyeg. A szegély alatti ér (121. ábra: A: d) hosszan fut a szárnylemez csúcsa irányában, és az elülső szegélyérrel egyesül. A sugárér (121.



122. ábra. *Hemerobius* sp. lárvája (Eredeti)

ábra: A: e) számos oldalágat (121. ábra: A: g—i) bocsát ki, amelyeknek száma a nemek elhatárolásában döntő jelentőségű. A szárnylemez csúcsán az antecubitalis haránterek összesűrűsödtek és szárnyjegyet (121. ábra: A: j) alkotnak. A középér (121. ábra: A: f) csakhamar kettéágazik és hosszú sejteket alkot. A középér alatti ér (cubitus) hátulsó szegélyér felőli részén a fajok egy részénél 3- vagy 4-szögletű sejtet (121. ábra: A: k) találunk, amelynek helyzete és jelenléte a határozásnál jól felhasználható. A hátulsó szárny erezte nagyjából megegyezik az elülsőével, de a sugárér alatt annak oldalága sajátos érhurkot (121. ábra: B: m) alkothat.

A lábak szerkezete egyszerű (120. ábra: B). A csípő (120. ábra: B: o), a tompor (120. ábra: B: p), a comb (120. ábra: B: r), a lábszár (120. ábra: B: s) és a lábfej ízeinek (120. ábra: B: t) arányai, valamint felszínének szőrözöttsége vagy színe a határozás során nem lényeges bélyeg.

A potroh végén helyezkedik el az ivarszerv; hím esetében különösen a potrohníylványt (132. ábra: A), a nőstényeknél a hasi vagy olykor a háti potrohfüggelék alakját, formáját és méretét kell figyelembe venni.

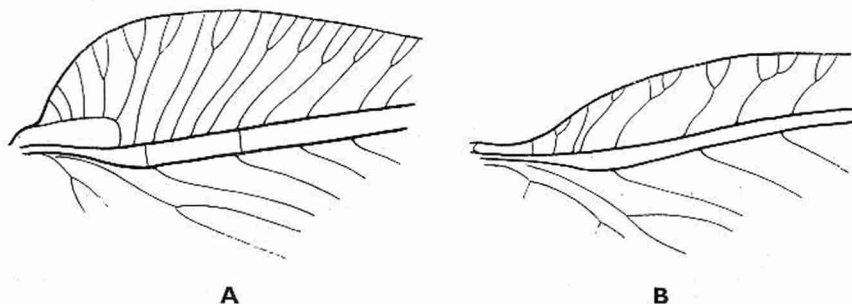
A Hemerobiidák, amelyeket barna fátyolkáknak is nevezhetünk, kora tavasztól késő-őszig gyűjthetők. A kikelt imágók néhány nap múlva ivarérettek és párosodhatnak. A nőstények többnyire levelekre, fakéregre helyezik czüstfehér, kicsiny petéiket, amelyekből a lárvák már néhány nap múlva kikelnek (122. ábra). A lárvák egy része a talajban, moha közt, avarban, más része leveleken, fakérgen alatt, azok repedéseiben él; ragadozó. A bebábozódás is a lárvák élőhelyén történik, és a kokonokból rendszeren néhány hét alatt kikelnek az imágók. Rendszeren

a lárvák telelnek át, de megfigyelték bebábozódott lárvákat is telelő időszakban. Átalakulásukról keveset tudunk.

A barna fátylekek valamennyi kontinensen elterjedtek és a világon mintegy 220 fajukról tudunk. Magyarországon 12 nembe 35 fajuk tartozik.

A nemek határozókulcsa

- 1 (16) Az elülső szárnyon a costalis mező tövi harmadában visszafutó ér (121. ábra: A: a) van, amely a szegély alatti érből ered, és egy erős hajlat után a szegélyérbe torkollik (123. ábra: A). A sugárér oldalágainak száma 8 vagy több (124. ábra: A), ill. 7 vagy kevesebb (124. ábra: B—D).
- 2 (3) Az elülső szárny sugárerének 8—11 vagy több oldalága van (124. ábra: A); sarló alakú, csúcsa hátrafelé görbült, és vége alatt a fajok egy részénél félkör alakú kivágás vagy félkör alakú kivágások vannak (126. ábra). A costalis mezőben levő antecubitalis haránterek a mező közepének vonalában keresztirányú haránterekkel vannak összekötve kb. a szárnylemez közepéig. A szárny síkján 3 hosszú, megszakítatlan harántérsorozat látható (126. ábra)
1. nem: **Drepanopteryx** LEACH
- 3 (2) Az elülső szárny sugárerének 7 vagy kevesebb, 7—6 (124. ábra: B), vagy 5-nél is kevesebb oldalága van (124. ábra: C). A szárnylemez nem sarló alakú, csúcsa nem görbült hátrafelé, és a csúcs alatt félkör alakú kimetszés vagy kimetszések nincsenek, hanem a csúcsa lekerekített (127. ábra). A costalis mezőben levő antecubitalis harántereket keresztirányú haránterek nem kötik össze. A szárny síkján rendszeren csak két hosszabb vagy rövidebb, megszakított vagy megszakítatlan harántérsorozat látható.
- 4 (5) Az elülső szárnyon a sugárérnek 6 vagy 7 oldalága van (124. ábra: B). A szárnylemez középső részén a hosszanti lefutású ereket két teljes, megszakítatlan harántérsorozat díszíti. Az elülső szárny costalis



123. ábra. A: *Megalomus pyraloides* RAMB. és B: *Eumicromus angulatus* STEPH. elülső szárnya tövi szakaszának részlete (Eredeti)

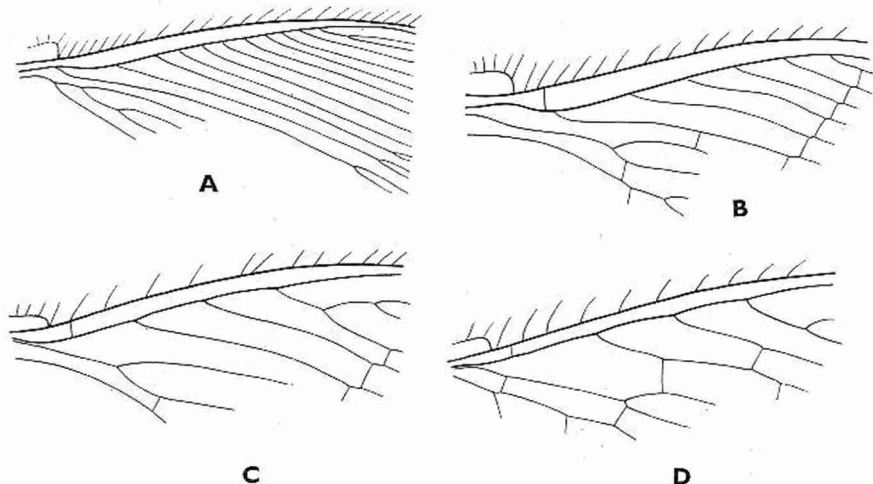
mezője rendkívül széles, az antecubitalis haránterek rendszeren villás, olykor kétszeresen vagy háromszorosan villás elágazásúak (127. ábra)

2. nem: **Megalomus** RAMB.

- 5 (4) Az elülső szárnyon a sugárérnek 5-nél kevesebb oldalága van. A szárnylemez középső részén a hosszanti lefutású ereket 1 vagy 2 megszakított harántérsorozat díszíti (139. ábra). Az elülső szárny costalis mezője közepes szélességű vagy keskeny. Az antecubitalis haránterek rendszeren osztatlanok vagy villás elágazásúak (141. ábra).
- 6 (11) Az elülső szárnyon a sugárér első oldalága és a középér első oldalága közt harántér nincs (125. ábra: A). A sugárérnek 2—3 vagy 4 oldalága van. Közepes nagyságú: 10 mm-nél nagyobb fesztávolságú vagy 9 mm-nél kisebb fesztávolságú, apró termetű rovarok.
- 7 (8) Nagyobb termetű fajok, a szárnyak fesztávolsága 15 mm-nél rendszeren jóval nagyobb. Az elülső szárnyon a csúcs felé eső ún. külső harántérsorozat 5 vagy több érből áll. A sugárér oldalága és a középér közti harántér a sugárér első oldalága első elágazása előtt vagy annak tövénél helyezkedik el. A sugárérnek 3—4 oldalága van. A hátulsó szárny harántérsorozata szabályos sort alkot (139. ábra)

3. nem: **Hemerobius** L.

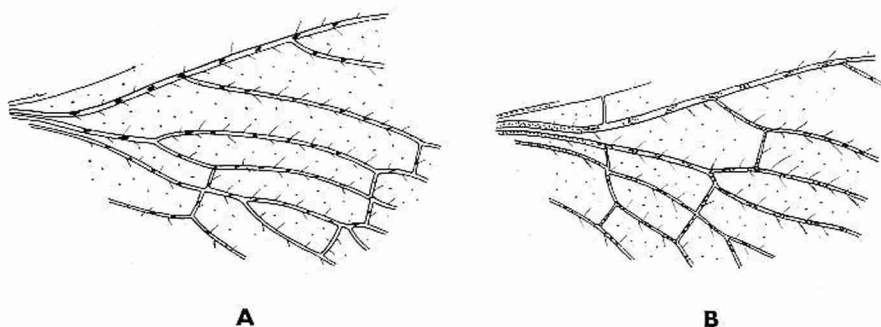
- 8 (7) Apró termetű fajok, a szárnyak fesztávolsága 15 mm-nél rendszeren jóval kisebb. Az elülső szárnyon a csúcs felé eső külső harántérsorozat 4 vagy kevesebb érből áll. A sugárér oldalága és a középér közti harántér a középér első elágazásánál vagy annak közelében van.



124. ábra. A: *Drepanopteryx phalaenoides* L., B: *Megalomus pyraloides* RAMB., C: *Hemerobius limbatellus* ZETT. és D: *Nireberge fuscescens* WALLGR. elülső szárny sugárérének és oldalágainak vázlata (Eredeti)

A hátulsó szárnyon általában nincsen harántérsorozat, és ha van is, nem alkot szabályos sort.

- 9 (10) Az elülső szárny sugárerének két oldalága van: az 1. a sugárér tövi szakaszán a középér eredési pontja közelében, a 2. a szárnylemez közepe táján ered a sugárérből. A fej arci része csillogó fekete vagy világos sárgásbarna
4. nem: **Symphorobius** BANKS
- 10 (9) Az elülső szárny sugárerének 3 oldalága van, amelyek a szárnylemez tövi felében, középtájon erednek a sugárérből, egymás közelében (124. ábra: D). A fej arci része fekete vagy sárgásbarna
5. nem: **Nireberge** NAV.
- 11 (6) Az elülső szárnyon a sugárér első oldalága és a középér első oldalága közt harántér van (125. ábra: B). A sugárérnek 2 (147. ábra), 3 (149. ábra) vagy 4 oldalága van (154. ábra). Közepes, ill. nagyobb testméretű, sötét vagy világos, foltozott vagy egyszínű szárnyfelületű és testű rovarok. Az elülső szárnyak keskenyek, megnyúltak vagy szélesek.
- 12 (13) Az elülső szárny sugárerének 2 oldalága van (147. ábra); hosszanti és haránterei találkozási pontjánál kisebb-nagyobb sötétbarna foltok vannak. Toruk sötétten szegélyezett
6. nem: **Subboriomyia** STEINM.
- 13 (12) Az elülső szárny sugárerének 3 (149. ábra) vagy 4 oldalága van (154. ábra); lemeze megnyúlt, keskeny és a costalis mező keskeny, vagy a szárnylemez széles és a costalis mező is arányosan széles.
- 14 (15) Az elülső szárnyak keskenyek, megnyúltak, a costalis mező keskeny (149. ábra). A sugárérnek 3 oldalága van, ha kivételesen 4 oldalága lenne, akkor a hátulsó szárnylemezen ha van is harántér a sugárér és oldalága közt, az a sugárér oldalágának elágazása előtt helyezkedik el, vagy nincs harántere. A hímek potrohnyúlványai oldalról



125. ábra, A: *Hemerobius stigma* STEPH. és B: *Boriomyia subnebulosa* STEPH. elülső szárnya sugárerének tövi szakasza (Eredeti)

nézve többé-kevésbé párhuzamos szélűek és alapi részükön megnyúltak. A nőstények 9. potrohszelvénye rövid

7. nem: **Boriomyia** BANKS.

- 15 (14) Az elülső szárnyak szélesek, a costalis mező aránylag széles (154. ábra). A sugárérnek 4 oldalága van. A hátulsó szárnylemezen a sugárér és oldalága közt levő harántér a sugárér oldalága első elágazásától távolabb, a csúcs felé helyezkedik el. A hímek potrohnyúlványai oldalról nézve háromszögletűek, alulso szegélyükön alacsony, kiálló, hegyes vagy fogazott nyúlvány van. A nőstények 9. potrohszelvénye megnyúlt

8. nem: **Wesmaelius** KRÜG.

- 16 (1) Az elülső szárnyon a costalis mező tövi szakaszán visszafutó ér nincs, a mező ezen a szakaszon rendkívül keskeny (123. ábra: B). A sugárér oldalágainak száma 2 (157. ábra), 3 (158. ábra), 4 (159. ábra) vagy 5–6 (160. ábra).

- 17 (18) Az elülső szárny sugárérének 2 oldalága van (157. ábra). A costalis mezőben levő antecubitalis haránterek rendszeren egyszerűek és nem helyezkednek el szorosan egymás mellett. A szegély alatti ér és a sugárér közt rendszeren 4 harántér van. Az elülső szárnylemezen 1 sor harántér van. Hátulsó szárnyaik gyakran rövidek, csökevényesek vagy teljesen kifejtettek, és az elülső szárnylemez hosszánál csak valamivel rövidebbek

9. nem: **Psectra** HAC.

- 18 (17) Az elülső szárny sugárérének 3 vagy több oldalága van. A szegély alatti és a sugárér közt 1 vagy 2 harántér van. A hátulsó szárnyak nem csökevényesek, normálisan fejlettek. Az elülső szárnyon 2 teljes harántérsorozat van. Szárnyaik keskenyek, megnyúltak (158. ábra), vagy szélesek, tojásdadok (159. ábra).

- 19 (20) Szárnyaik keskenyek és megnyúltak (158. ábra). Az elülső szárnyon a sugárérnek 3 oldalága van. A hátulsó szárnyon az elülső 3 antecubitalis harántér hosszabb, a többi rövid. A szárnylemezek homályosan átlátszóak, felszínén kisebb-nagyobb, rendszeren sötétbarna színű foltok vannak

10. nem: **Micromus** RAMB.

- 20 (19) Szárnyaik szélesek és oválisak. Az elülső szárnyon a sugárérnek 4 (159. ábra) vagy 5–6 oldalága van (160. ábra). Kisebb termetű fajok, a szárnyak fesztávolsága 11–13 mm vagy nagyobb, 18–27 mm.

- 21 (22) Az elülső szárny sugárérének 4 oldalága van (159. ábra). A hátulsó szárnyon a középér nem folyt össze az alatta futó érrel (cubitusszal). Szárnylemezei homályosak, átlátszatlanok, sárgásbarnák, felszínén sötét foltok nincsenek. Kisebb termetű fajok, fesztávolságuk 11–13 mm

11. nem: **Eumicromus** NAKAH.

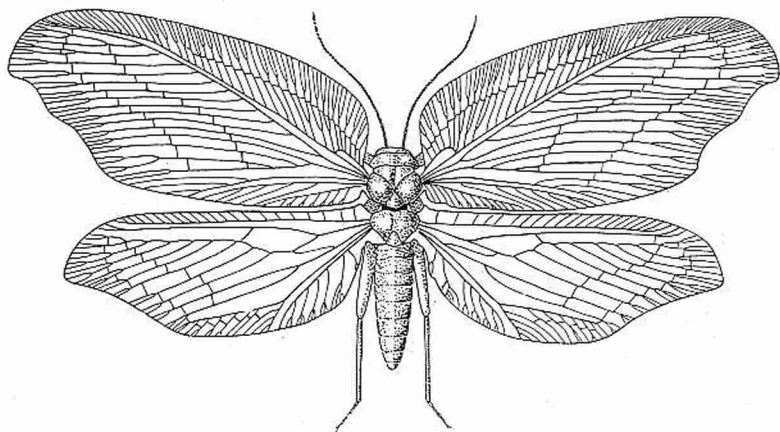
- 22 (21) Az elülső szárny sugárérének 5–6 oldalága van (160. ábra). Az elülső szárny felszínén a hosszanti ereket összekötő haránterek sorai mentén sötétbarna sávok húzódnak, amelyek mellett azoknál lényegesen

kisebb felületű további foltok vannak. Hátsó szárnyaik teljesen folt nélküliek. Nagyobb termetű fajok, fesztávolságuk 18—27 mm

12. nem: *Stenomicromus* KRÜG.

1. nem: *Drepanopteryx* LEACH

Molylepkére vagy tegzesre emlékeztető, sárgásbarna színű, közepes nagyságú rovarok. A fejük előlről nézve kissé hosszúkas, sárgásbarna, olykor sárgászöld színű, nyugalomban erősen leszegi és a szárnyak kiszélesedő vállai,



126. ábra. *Drepanopteryx phalaenoides* L. hímje (Eredeti)

valamint az elülső szárnyak széles costalis mezői közé rejti. Szárnyaik szélesek és a sugárér rendkívül sűrűn, rendszeren 8—11 oldalágat bocsát ki (124. ábra: A). Szárnyerezetük nagyon sűrű, hosszanti erei nagyjából párhuzamosak, hosszú szakaszon egyenesen futnak. A szárny síkján 3 hosszú, megszakítatlan harántérsorozat látható (126. ábra). A costalis mezőben levő antecubitalis haránterek közepe táján a csúcsi harmad kivételével harántérsorozat látható. Lábaik hosszúak, nyugalomban lényegesen túlnyúlnak a potroh végén.

Magyarországon a nem 2 faja él, ill. várható.

- 1 (2) Az elülső szárny sugáreréből 10—11 oldalág ered (124. ábra: A), costalis mezője rendkívül széles; a csúcs felé kissé kihegyesedő, hátrafelé hajlik, majd a hátsó perem csúcsi része kétszeresen beöblösödik (126. ábra). A hátsó szárnyon 2 sugáréri oldalág van, amelyek csakhamar további 7—8 oldalágra oszlanak; csúcса lekerekített. Csápja sárgásbarna. Tora erősen szőrös. Előtora széles, lényegesen szélesebb, mint amilyen hosszú. 8—12; 24—28 mm.

Északi faj, amely hazánkban elég gyakori. Igen nagy számban repül fényre és lámpák körül könnyen gyűjthető. Áprilistól augusztus végéig repül, nappal keveset mozog. Nagyobb erdőkben él, de kertekben, gyümölcsösökben is előfordul — Szarlósszárnyú fátyolka

phalaenoides L.

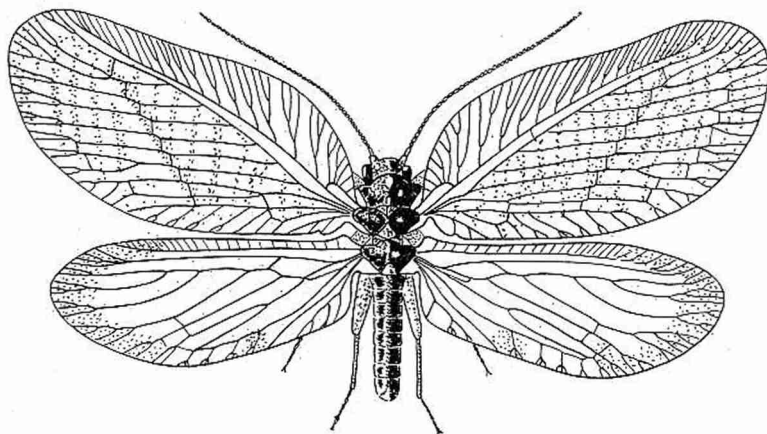
- 2 (1) Az elülső szárny sugárereiből 8 oldalág ered, costalis mezője aránylag keskeny, keskenyebb, mint az előző faj esetében. A szárnylemez csúcsa kihegyezett, és hátulsó pereme a csúcs mögött nem beöblösödött, hanem egyenes. Csápja sötét, gyakran fekete. Jól láthatóan kisebb méretű faj, szárnyainak fesztávolsága 16–17 mm. Színezete hasonló az előzőéhez, sárgásbarna színű szárnyain sötétbarna sávok vannak. 6–7; 16–17 mm.

Elterjedése nagyjából megegyezik az előzőével, és hazánkban éri el a legdélebbi előfordulását. Legközelebbi ismert lelőhelye: Szalmonca és Tátrafüred. Magasabb hegyeinkben, nagyobb erdőkben szeptemberben és októberben előfordulhat

[algida ERICH.]

2. nem: *Megalomus* RAMB.

Rendkívül széles costalis mezővel rendelkező, sárgásbarna színű rovarok. Az elülső szárnyuk rendkívül széles, és többnyire csak alig több, mint kétszer



127. ábra. *Megalomus hirtus* L. hímje (Eredeti)

hosszabbak a szélességüknél. Az elülső szárny costalis mezőjének tövi szakaszán visszafutó ér van (123. ábra: A); sugárereiből 6 vagy 7 oldalág ered (124. ábra: B). Fejük előlről nézve aránylag hosszú, és a csápok a szemek közt, középtájon egymástól elég távol erednek (128. ábra: A, C). A hím potrohnyúlványa szélesebb vagy keskenyebb, és a potroh hosszára keresztben áll (129. ábra: A, C).

Magyarországon a nem 2 faja él, ill. várható.

- 1 (2) Az elülső szárnyon a foltok sűrű és harántirányú sorokban rendeződtek (127. ábra). Teste feketés, esetenként sötétbarna színű. Feje előlről nézve lényegesen hosszabb, mint a következő faj esetében. A csápok tőizei erősek, vastagok (128. ábra: A). Előtora széles, oldalsó peremei mentén és elülső-középső részén világos foltok vannak. Középtora széles, feltűnően mintázott (128. ábra: B). A hím potroh-

nyúlványa széles, vaskos és aránylag rövid, utolsó hasi potrohlemeze megnyúlt (129. ábra: A, 127. ábra). 5—6; 15—19 mm.

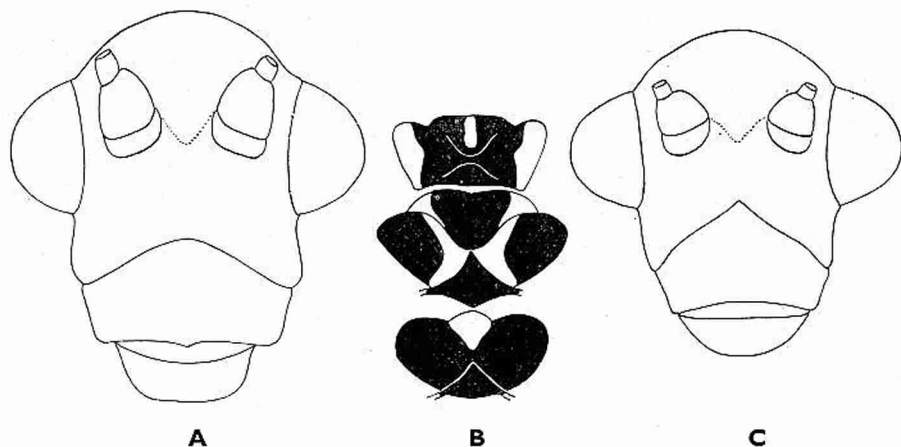
Egész Európában elterjedt. Hazánkban júliustól augusztusig repül, ligeterdős domboldalakon, főképpen az ország nyugati és északi részében található (= *tortricoides* RAMB.)

hirtus L.

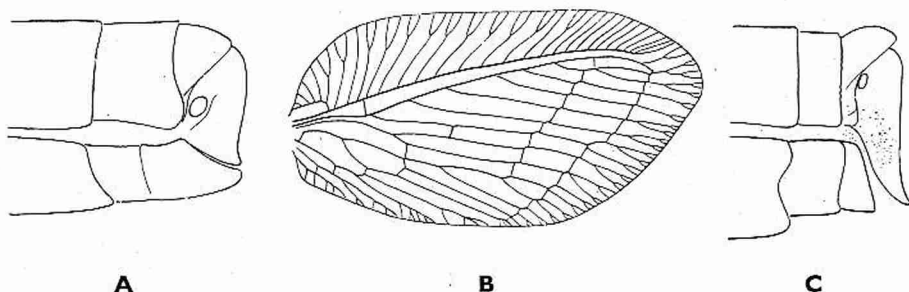
- 2 (1) Az elülső szárny foltjai aprók, ritkák, és lényegesen kevesebb van belőlük, mint az előző fajon (129. ábra: B). Teste világosbarna, olykor sárgásbarna vagy sárga. Feje előlről nézve lényegesen rövidebb, mint az előző fajé. A csápok töizei aránylag vékonyak (128. ábra: C). Hátulsó szárnyán a csúcs közelében és a hátulsó peremek mentén összefüggő halványsárgás színeződés látható. A hím potrohnyúlványa vékony, karcsú és hosszú, utolsó hasi potrohszelvénye rövid (129. ábra: C). 5—6; 15—20 mm.

Elterjedése és repülési ideje megegyezik az előző fajéval. Magasabb hegy-ségeken, erdei tisztásokon él. Hazánkból bizonyító példánya még nem került elő. Legközelebbi ismert lelőhelye: Tátraszéplak

[*pyraloides* RAMB.]



128. ábra. A: *Megalonus hirtus* L. feje előlről, B: elő-, közép- és utótora felülől. — C: *M. pyraloides* RAMB. feje előlről (Eredeti)



129. ábra. A: *Megalonus hirtus* L. hímjének potrohvége oldalról — B: *M. pyraloides* RAMB. elülső szárnya és C: hímjének potrohvége oldalról (Eredeti)

3. nem: *Hemerobius* L.

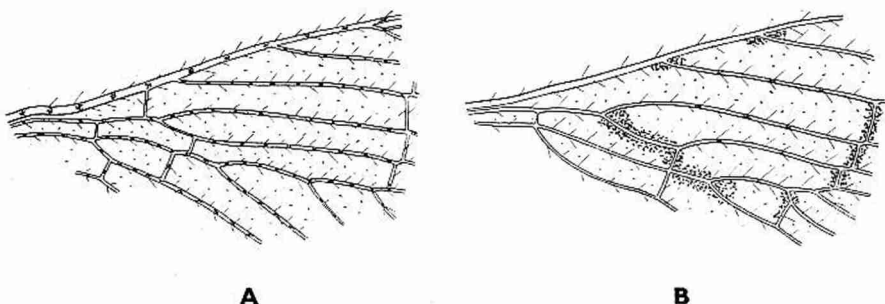
10 mm-nél nagyobb fesztávolságú, rendszeren világossárga vagy halvány sárgásbarna színű rovarok. Fejük rendszeren széles, szemcik aránylag kicsinyek (131. ábra: C). Előtörük rövidebb, mint amilyen széles, elülső pereme kissé felhajlik és rásimul a fej hátulsó, nyakszirti részére. A szárnyak közül az elülső rendszeren folt nélküli vagy sötétbarna foltokkal tarkázott. Az elülső szárny costalis mezőjének tövi szakaszán visszafutó ér van; a sugárér oldalágainak száma 3–4 (124. ábra: C). A csúcs felé eső ún. külső harántérsorozat 5 vagy több érből áll. A hímek potrohnylványa 1- vagy 2-tagú, és a nyulvány csúcsa bemetszett vagy bemetszetlen.

Magyarországon a nem 12 faja él ill. várható.

- 1 (4) A fej arci része előlről nézve sötét, rendszeren fekete vagy olykor sötétbarna, feketésbarna színű. Az elülső szárny közepére alatti ere (cubitus) ún. közbülső sejt nélküli (130. ábra: A) vagy közbülső sejttel alkot (130. ábra: B).
- 2 (3) Az elülső szárny közepére alatti ér közbülső sejt nélküli (130. ábra: A), felszínén nagyobb és sötét foltokból álló mintázat nem látható. A szárnyak erezetén rövid szakaszokra kiterjedő és felváltva sorakozó sötétbarna és sárga gyűrűk vannak, amelyek közül a sárga gyűrűk szélesebbek, rendszeren 2–3-szor szélesebbek, mint a barnák. Feje előlről nézve aránylag keskeny, fejtetője erősen domború (131. ábra: A). Előtora aránylag rövid, rövidebb, mint a következő fajé (131. ábra: B). A hím potrohnylványa kettős, ujjszerű; csúcsán levő bemetszése mély és az ujjak nagyjából azonos vastagságúak (132. ábra: A). A nőtény 9. potrohszelvényének hátulsó pereme oldalról nézve a középső részén szélesen kimetszett (133. ábra: A). 4–5; 12–14 mm.

Hazája Európa. Magyarországról számos lelőhelyét ismerjük; leginkább a nagyobb kiterjedésű erdőségeket, kissé hűvösebb, nedvesebb völgyeket kedveli, de síkvidéken is él. Májustól októberig repül

nitidulus FABR.



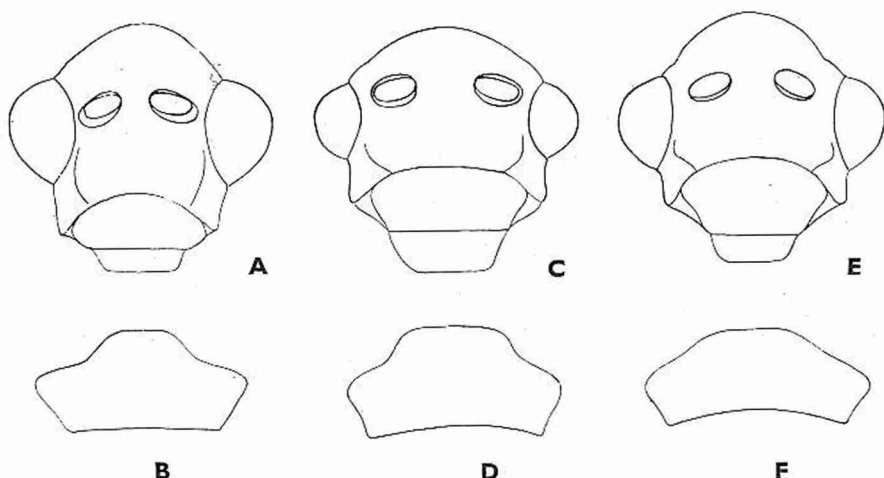
130. ábra. A: *Hemerobius nitidulus* FABR. és B: *H. atrifrons* STEPH. elülső szárny sugárérének tövi szakasza (Eredeti)

- 3 (2) Az elülső szárny közepere alatti ér közbülső sejtet alkot (130. ábra: B), felszínén, különösen a középér 1. elágazása, valamint az első harántér-sorozat környékén nagy felületű, sötétbarna foltok vannak. A szárnyak erezetén sárga és barna gyűrűk nincsenek. Feje előlről nézve aránylag széles, szemei kicsinyek (131. ábra: C). Előtora aránylag széles, szélesebb, mint az előző fajú (131. ábra: D). A hím potrohnyaúlányára aránylag hosszú, a csúcsán levő bemetszés hegyesszögű; csúcsi nyúlányai közül a felső jól láthatóan szélesebb, mint az alsó (132. ábra: B). A nőtény 9. potrohszelvényének hátulsó peremén oldalról nézve a felső részen kimetszés látható (133. ábra: B). 4–5; 9–11 mm.

Hazája Közép-, Nyugat- és Észak-Európa. Magyarországon Sopronból került elő. További kárpát-medencei lelőhelyei: Tencsén és Csorba-tó. Augusztusban repül. Ritka

atrifrons STEPH.

- 4 (1) A fej arci része előlről nézve világos, rendszeren sárgásbarna vagy barna, ill. sárga.
- 5 (12) A fej arci része előlről nézve világosbarna vagy sárgásbarna színű, de nem világos-, okker- vagy citromsárga. A hím potrohnyaúlányának végén jól látható kimetszés van, és a nyúlány így 2 tagból álló ún. csúcsi nyúlányokban végződik (132. ábra: C–E). A nőtény 9. potrohszelvényének hátulsó pereme oldalról nézve 2 vagy 1 tagból áll, kimetszett, ívelt vagy hullámos (133. ábra: C–F).
- 6 (7) Az elülső szárny felszínén sötétbarna színű, széles, ún. foltkoszorú látható, amely a középér és a középér alatti ér, az első harántér-sor,



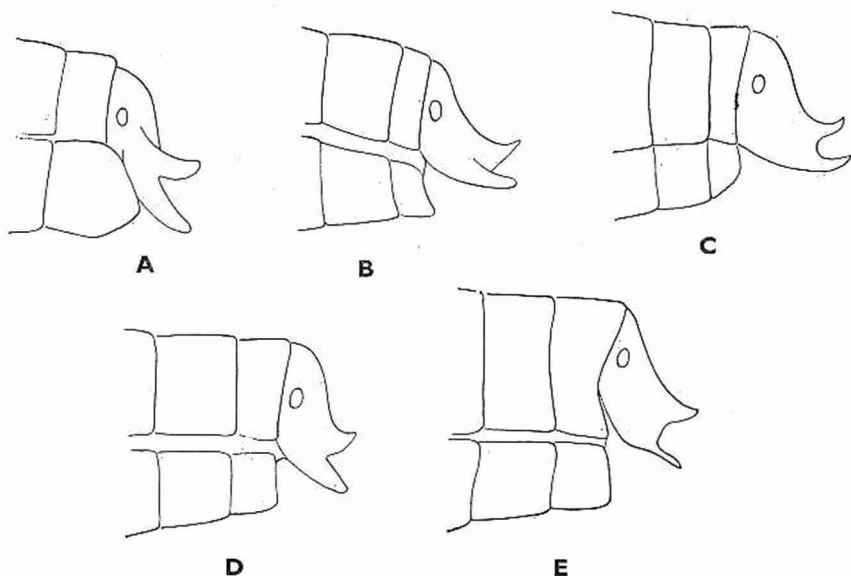
131. ábra. A: *Hemerobius nitidulus* FABR. feje előlről és B: előtora felülről — C: *H. atrifrons* STEPH. feje előlről és D: előtora felülről — E: *H. pini* STEPH. feje előlről és F: előtora felülről (Eredeti)

valamint a sugárér vonalán helyezkedik el (134. ábra: A). Feje előlről nézve aránylag széles, a csápok tőizei keskeny és ovális gödörben ízesülnek a fejtokon (131. ábra: E). Előtora keskeny, elülső pereme enyhén ívelt (131. ábra: F). A hím potrohnyúlványa végén kikerekített bemetszés látható, nyúlványa ujjszerű végződéseinek hossza kb. egyenlő (132. ábra: C). A nőstény 9. potrohszelvénye hát- és haslemezre különült (133. ábra: C). 4,5–5,5; 12–13 mm.

Északi faj, amely még Finnországban is él. Magyarországról Mátraházáról és a Zemplén-hegységi Makkoshotykáról került elő. Fenyvesekben él, júniustól augusztus végéig repül. Ritka

pini STEPH.

- 7 (6) Az elülső szárny felszínén széles ún. foltkoszorú nincs, vagy csak a középer és a középer alatti ér közt látható sötétbarna mintázat (134. ábra: B), ill. a szárnylemez felszíne folt nélküli.
- 8 (9) Az elülső szárny felszínén a középer és a középer alatti ér közt nagy kiterjedésű, sötétbarna, olykor fekete mintázat látható, amelyet a fenti erek hátulsó szegélyér előtti, ún. utolsó elágazások táján további apró foltok követnek (134. ábra: B). Feje előlről nézve kissé szögletes, néha vörhenyesbe hajló, sötétbarna színű (135. ábra: A). Az előtor elülső pereme egyenes oldalsó szakaszok közt enyhén előreugró (135. ábra: B). A hím potrohnyúlványa végén levő bemetszés nagyjából derékszögű (132. ábra: D). A nőstény 9. potrohszelvénye széles, hátulsó pereme oldalról nézve széles és egyenletesen kimetszett, hosszú (133. ábra: D). 4–5,5; 16–18 mm.



132. ábra. A: *Hemerobius nitidulus* FABR., B: *H. atrifrons* STEPH., C: *H. pini* STEPH., D: *H. fenestratus* TJED. és E: *H. stigma* STEPH. hímjének potrohvége oldalról (Eredeti)

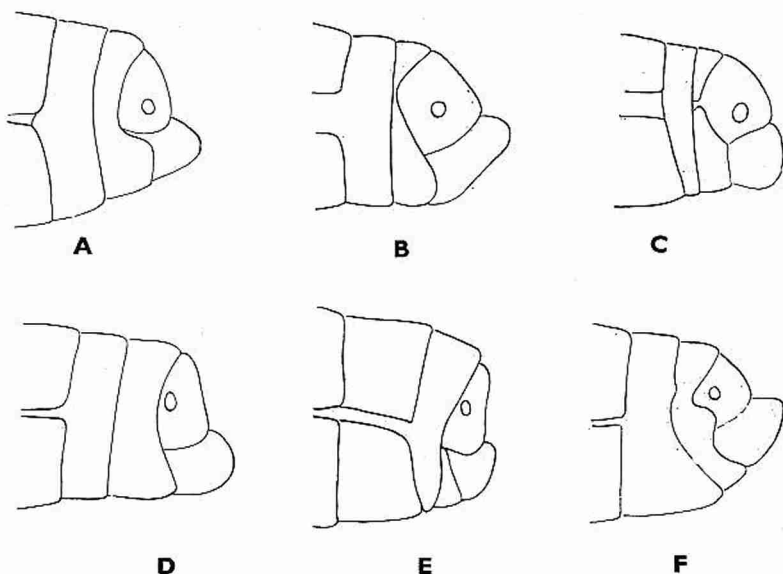
Skandináviából, Dániából, Németországból, Csehszlovákiából és hazánkból ismerjük. Nálunk fénycsapdával Zircről és Sopronból került elő. Nagyobb, összefüggő erdők lakója, VI–VIII. hónapokban repül. Ritka

fenestratus TJED.

- 9 (8) Az elülső szárny felszíne sötétbarna foltokkal nem díszített, a szárnylemez egyszínű, halvány sárgásbarna vagy fehéressárga színű, opálosan átlátszatlan, olykor áttetsző. A szárnyak erezte halványsárga. Az elülső szárny erezte szabályosan ismétlődő világosbarna sávokkal díszített. A hátulsó szárny erezte egyszínű.
- 10 (11) Szárnyai halvány sárgásbarna színűek, jegyei különösen a nőtényen jól láthatók, haránterei vörhenyesek, olykor pirosak. A tor háta egyszínű vörösesbarna. A fej arci része előlről nézve lényegesen szélesebb, mint a következő fajé- az arc szemek előtt levő szakasza rövid, kb. egyenlő hosszú a felső ajak szélességével (135. ábra: C). Az előtor elülső pereme felülről nézve egyenes, és a két oldalsó karéj elülső peremének egymásra mért szöge csaknem 180° (135. ábra: D). A hím potrohnya ványa széles, vaskos, a végén levő csúcsi kimetszése kissé szögletes (132. ábra: E). A nőtény 9. potrohszelvénye aránylag széles, oldalról nézve hátulsó pereme csaknem egyenes (133. ábra: E). 4–6; 14–17 mm.

Északi faj, amely Magyarország sík-, domb- és hegyvidékein egyaránt előfordul. Különösen fenyves, bükkös, és tölgyes erdőket, irtásokat kedvel, és feltehetően 2 generációban él kora tavasztól késő őszig

stigma STEPH.



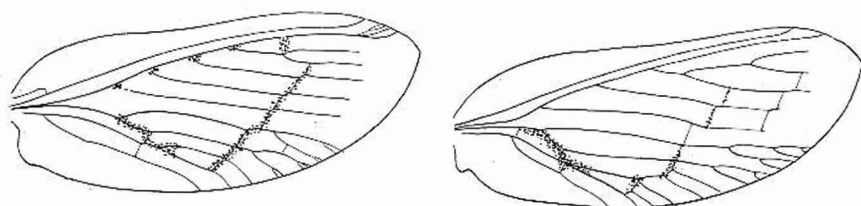
133. ábra. A: *Hemerobius nitidulus* FABR., B: *H. atrifrons* STEPH., C: *H. pini* STEPH., D: *H. fenestratus* TJED., E: *H. stigma* STEPH. és F: *H. limbatus* WESM. nőtényének potrohvége oldalról (Eredeti)

- 11 (10) Szárnyai fehéressárga színűek, jegyei halványak, néha egyáltalán nem is láthatók. A fej arci része előlről nézve jól láthatóan keskenyebb, mint az előző fajé. Az arc szemek előtt levő szakasza hosszabb, mint a felső ajak, és csaknem olyan hosszú, mint a szem magassága (135. ábra: E). Az előtor pereme felülről nézve erősen hullámos (135. ábra: F). A nőstény 9. potrohszelvénye rendkívül keskeny, oldalról nézve hátulsó pereme kétszeresen íveltén kimetszett (133. ábra: F). 4—5; 13—14 mm.

Eddig Németországból és Olaszországból ismertük, újabban Magyarországról is előkerült (Várgesztes, Budatétény); augusztus hónapban rajzik. Ritka

limbatus WESM.

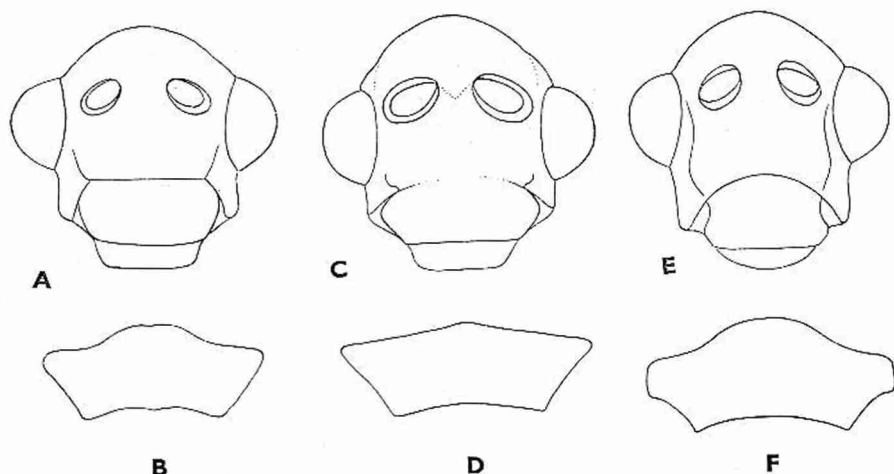
- 12 (5) A fej arci része előlről nézve világossárga, olykor okker- vagy citromsárga színű. Az elülső szárny középere alatti ere közbülső sejt nélküli, vagy közbülső sejtet alkot. A hím potrohnyúlványa 1-tagú (137.



A

B

134. ábra. A: *Hemerobius pini* STEPH. és B: *H. fenestratus* TJED. elülső szárnya (Eredeti)



135. ábra. A: *Hemerobius fenestratus* TJED. feje előlről és B: előtora felülről — C: *H. stigma* STEPH. feje előlről és D: előtora felülről — E: *H. limbatus* WESM. feje előlről és F: előtora felülről (Eredeti)

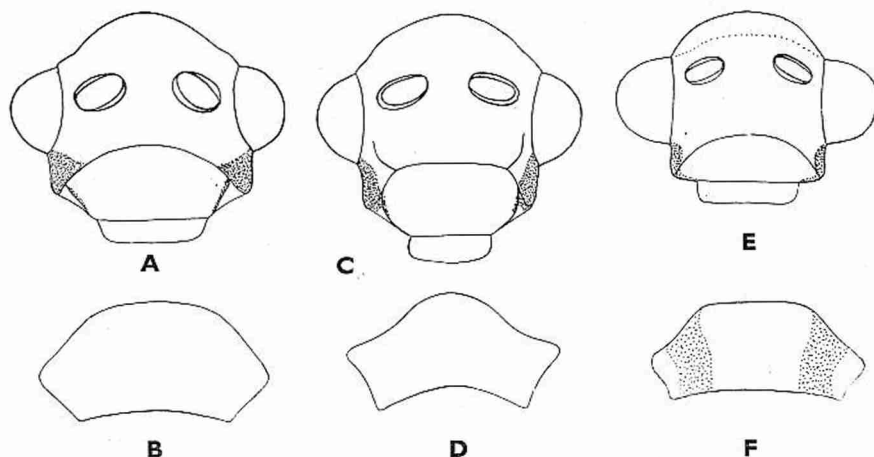
ábra: A—C), vagy csúcsán kivágás látható és a nyúlvány 2 tagból álló ún. csúcsi nyúlványokban végződik (137. ábra: E—F), ill. a nyúlvány vége 2-tagú, és alulso peremén újabb kitüremlése van (137. ábra: D). A nőtény 9. potrohszelvénye oldalról nézve keskenyebb vagy szélesebb; hátulso peremén kisebb-nagyobb kimetszés látható (138. ábra: A—E) vagy a hátulso pereme hullámos (138. ábra: F).

- 13 (14) Az elülső szárny közepere alatti ér közbülső sejt nélküli, felszínén folt nincs. Szárnylemezei halvány sárgásbarna, olykor sárgásfehér színűek, erezete világossárga, amelyen hosszú szakaszokból álló sötétbarna gyűrűk vannak. Feje előlről nézve széles, az arc szemek alatti, ill. előtti szakaszán sötétbarna folt látható (136. ábra: A). Az előtor elülső pereme egyenletesen ívelt (136. ábra: B). A hím potrohnyúlványa 1-tagú, alapi része vastag, vége elvékonyodó, egyenletesen kihúzott, és csúcsán 2 tompa hegyben végződő kitüremlés látható (137. ábra: A). A nőtény 9. potrohszelvényének felső szakasza oldalról nézve félkör alakban egyenletesen kivágott (138. ábra: A). 5—6; 11—18 mm.

Európában sokfelé előfordul és Magyarországon rendkívül közönséges. IV—X. hónapokban repül

micans OLIV.

- 14 (13) Az elülső szárny közepere alatti ér közbülső sejtet alkot, felszíne nem foltos, vagy csak kisebb-nagyobb foltok, sávok, színeződések, vonalak vannak rajta, különösen a középér elülső részén, valamint az első harántérsorozat táján. A hím potrohnyúlványa 1 (137. ábra: B) vagy 2 csúcsban végződik, és felső vagy alulso peremén további bemetszések, kiemelkedések, hegyek lehetnek.



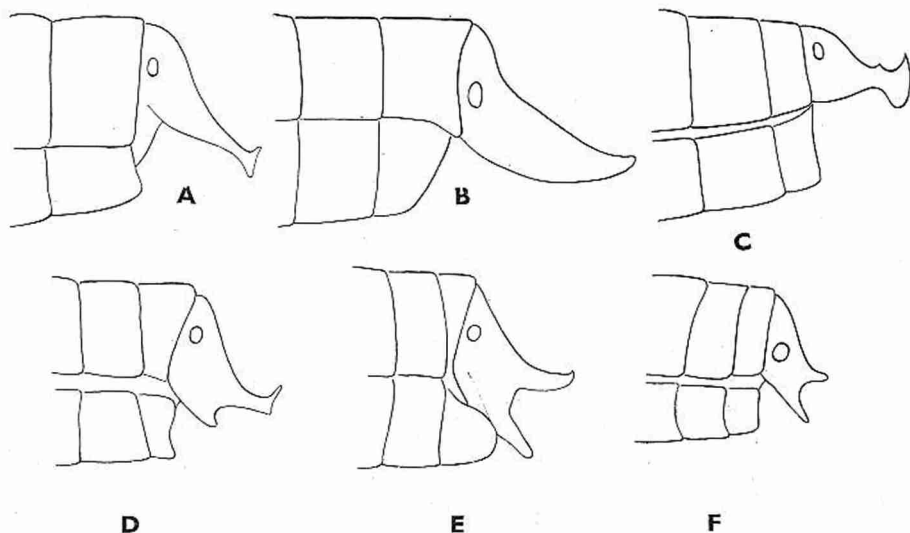
136. ábra. A: *Hemerobius micans* OLIV. feje előlről és B: előtora felülről — C: *H. marginatus* STEPH. feje előlről és D: előtora felülről — E: *H. lutescens* STEPH. feje előlről és F: előtora felülről (Eredeti)

- 15 (16) Az elülső szárny elülső szegélyere és szegély alatti ere közti costalis mező széles, legszélesebb szakaszán szélesebb, mint a szem átmérőjének kétszerese. Az elülső szárnylemez hátulsó szegélyere mentén, annak közelében kisebb-nagyobb halványbarna színű sávok, foltok többszörösen megszakított sora látható. A hátulsó szárny erezte egyszínű sárga. Feje előlről nézve aránylag széles; oldalsó peremén a szemek alatt többnyire sötétbarna foltpár látható (136. ábra: C). Az előtor elülső sarka aránylag kihúzott (136. ábra: D). A hím potrohnyaíványa egytagú, széles és hosszú, kardszerű (137. ábra: B). A nőtény 9. potrohszelvényének hátulsó pereme oldalról nézve erősen, félkör alakban kivájt (138. ábra: B). 5—6,6; 19—22 mm.

Előfordul Franciaországtól Skandináviáig, de Japánban is megtalálták. Hazai bizonyító példányunk nincs, de várható, mert Máramaroszigetről és Mehádiából ismerjük. VI—VIII. hónapokban repül. Ritka

[marginatus STEPH.]

- 16 (15) Az elülső szárny szegélyere és a szegély alatti ere közti costalis mező jól láthatóan keskenyebb, mint a szem átmérőjének másfélszerese, rendszeren az utóbbi átmérőjének 1,2—1,1-szeresével egyenlő, vagy még annál is keskenyebb. A hím potrohnyaíványa nem kardszerű, hanem egytagú, és kalapácsszerű (137. ábra: C), vagy kéttagú csúcsban végződik (137. ábra: D—F). A nőtény hasi potrohfüggeléke hosszú, kihúzott (138. ábra: C) vagy rövid (138. ábra: D—F).
- 17 (18) A hím potrohnyaíványa egytagú, töve vastag, széles, középső része elkeskenyedő, majd vége erősen kiszélesedik, kalapácsszerű (137



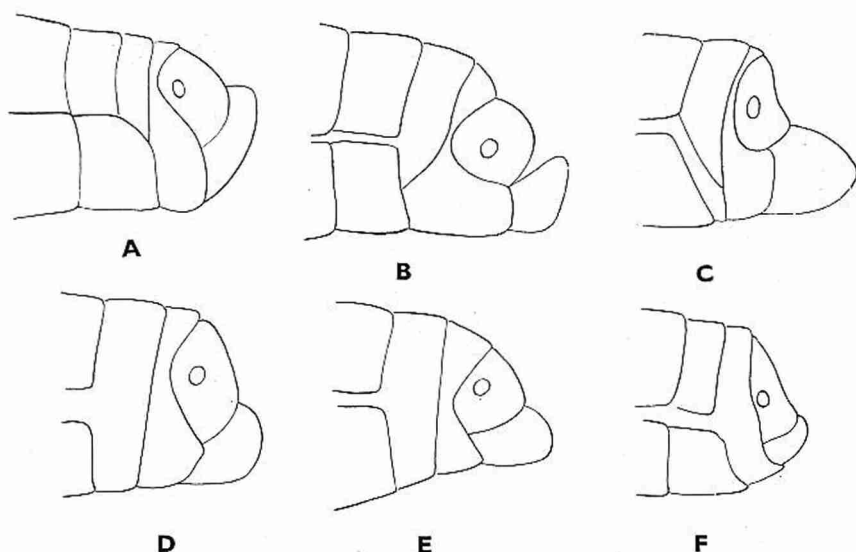
137. ábra. A: *Hemerobius micans* OLIV., B: *H. marginatus* STEPH., C: *H. lutescens* STEPH., D: *H. humuli* L., E: *H. simulans* WALK. és F: *H. limbatellus* ZETT. hímjének potrohvége oldalról (Eredeti)

ábra: C). A nőtény hasi potrohfüggeléke oldalról nézve jól láthatóan hosszabb, mint a 8–9. potrohszelvények együttes szélessége, 9. potrohszelvényének hátulsó pereme oldalról nézve felső részén rendkívül keskeny, erősen kimetszett, alul széles, domború (138. ábra: C). Feje előlről nézve aránylag keskeny, szemek alatti részén sötét foltok vannak (136. ábra: E). Az előtor elülső pereme enyhén domború vagy egyenes (136. ábra: F). 4,5–6; 13–18 mm.

Egész Európában előfordul. Magyarországról Csopak, Répáshuta, Makkoshotyka, Sopron és Mátraháza környékéről került elő. Nagyobb erdőkben, főként fenyvesekben és szálerdőkben, áprilistól októberig repül

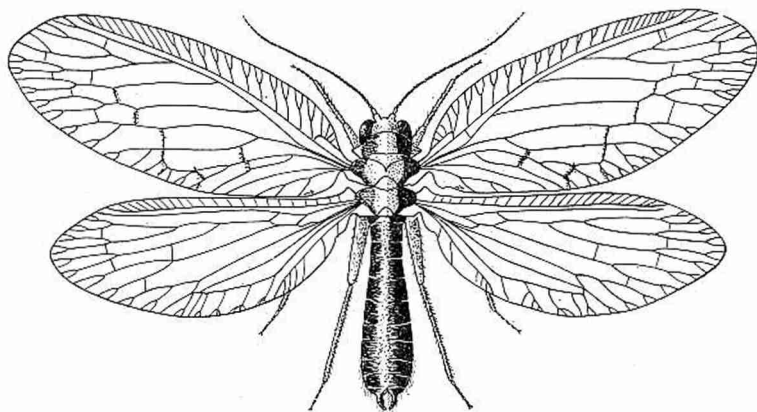
lutescens STEPH.

- 18 (17) A hím potrohnyúlványa kétagú, lemeze széles és aránylag vastag, csúcsán kétagú kitüremlés látható, majd alulsó peremén újabb nyúlvány van (137. ábra: D), vagy csúcsán mélyen bemetszett, és az ujszerű csúcsi nyúlványok egyenlő hosszúak (137. ábra: E), vagy a felső rövidebb, mint az alulsó (137. ábra: F). A nőtény 9. potrohszelvényének hátulsó peremén levő kimetszés oldalról nézve jól láthatóan a szelvény felső részén helyezkedik el és tompaszögű (138. ábra: D), vagy a szelvény középső részén van és derékszögű (138. ábra: E), ill. a szelvény hátulsó pereme hullámos (138. ábra: F).
- 19 (20) A hím potrohnyúlványának csúcsán kétagú kitüremlés látható; alulsó peremén széles, vastag és tompa csúcsban végződő újabb nyúlvány van (137. ábra: D). A nőtény 9. potrohszelvényének hátulsó



138. ábra. A: *Hemerobius micans* OLIV., B: *H. marginatus* STEPH., C: *H. lutescens* STEPH., D: *H. humuli* L., E: *H. simulans* WALK. és F: *H. limbatellus* ZETT. nőtényének potrohvége oldalról (Eredeti)

peremén levő tompaszögű és egyenletesen ívelő kimetszés oldalról nézve jól láthatóan a szelvény felső részén helyezkedik el (138. ábra: D). Feje aránylag alacsony, előlről nézve igen széles, szemek alatti részén rendszeren sötétbarna, olykor sárgás- vagy vörhenyesbarna színű folt látható (140. ábra: A), de a folt hiányozhat is. Az előtor elülső pereme körívszerű, oldalsó sarkai közepesen kihúzottak (140. ábra: B). Az elülső szárnyak felszínén csak 1—1 sötétbarna folt látható, olykor



139. ábra. *Hemerobius humuli* L. hímje (Eredeti)

több apróbb folt is van, de a sárga színű erezetet hosszú sötétbarna gyűrűk díszítik (139. ábra). 4—6; 15—17 mm.

Európa, Ázsia és Észak-Amerika nagy részén előfordul. Magyarországon rendkívül közönséges, májustól októberig mindenütt előfordul — Barna fát-y o l k a

humuli L.

- 20 (19) A hím potrohnyúlványának csúcsán kéttágú kitüremlés nincs, a nyúlvány csúcsa kétágú, ujjszerű csúcsi nyúlványokban végződik, amelyek közt kisebb-nagyobb bemetszés látható; csúcsi nyúlványai egyenlő hosszúak (137. ábra: E) vagy a felső rövidebb, mint az alulso (138. ábra: F). A nőstény 9. potrohshelvényének hátulso peremén levő kimetszés oldalról nézve jól láthatóan a középső részen van és a kimetszés derékszögű (138. ábra: E), vagy a szelvény hátulso pereme hullámos (138. ábra: F). Az elülső szárnyon kisebb-nagyobb kiterjedésű sötétbarna színeződés látható.
- 21 (22) A hím potrohnyúlványának csúcsa mélyen bemetszett, és az ujjszerű csúcsi nyúlványok nagyjából egyenlő hosszúak; 9. hasi potrohlemeze oldalról nézve hosszú és a potrohnyúlvány középső részéig ér (137. ábra: E). A nőstény 9. potrohshelvényének hátulso peremén levő kimetszés oldalról nézve a középső részen van, s nagyjából derékszögű, hasi potrohfüggeléke lényegesen hosszabb, mint a következő

faj esetében (138. ábra: E). Feje előlről nézve aránylag hosszú, fejtetői része erősen kiemelkedik (140. ábra: C). Az előtor oldalsó karéjai felülről nézve szélesen lekerekedettek (140. ábra: D). Az elülső szárnylemezekon nagyobb felületű sötétbarna foltok nincsenek, legfeljebb a középér alatti ér első elágazásánál van kis területű folt. 5–6; 16–19 mm.

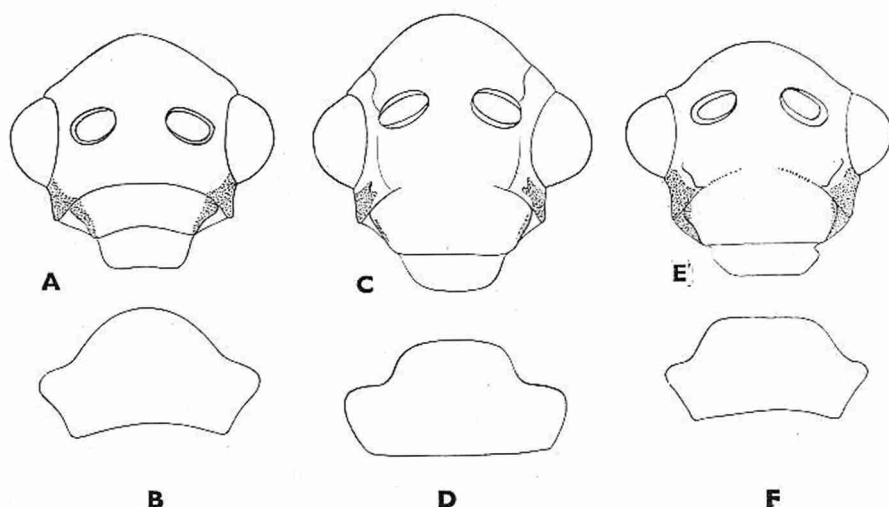
Európa, Ázsia és Észak-Amerika számos pontján él. Magyarországon Dobogókőről és a Börzsöny hegységi Kisinócról került elő. IV–VII. hónapokban repül. Ritka

simulans WALK.

- 22 (21) A hím potrohnyaúlványának csúcsa kevésbé mélyen bemetszett, mint az előző faj esetében, és az ujjszerű nyúlványok közül a felső valamivel rövidebb, mint az alsó; 9. hasi potrohlemeze oldalról nézve rövid és a potrohnyaúlvány alapi részéig ér (137. ábra: F). A nőstény 9. potrohszelvényének hátulsó pereme oldalról nézve hullámos, hasi potrohfüggeléke kicsiny, lényegesen rövidebb, mint az előző faj esetében (138. ábra: F). Feje előlről nézve aránylag rövid és fejtetői része kevésbé kiemelkedő (140. ábra: E). Az előtor oldalsó karéjai felülről nézve kissé kihúzottak (140. ábra: F). Az elülső szárnylemezen nagyobb felületű sötétbarna foltok vannak a középér, a középér alatti ér és az első harántérsorozat környékén. 5–6; 16–20 mm.

Északi faj, amely Skandináviától Magyarorszáig terjedt el. Hazánkban Keszthely, Tolna és Budapest-Rókushegy környékétől került elő. VII–VIII. hónapokban repül. Ritka (= *punctatus* BRAU.)

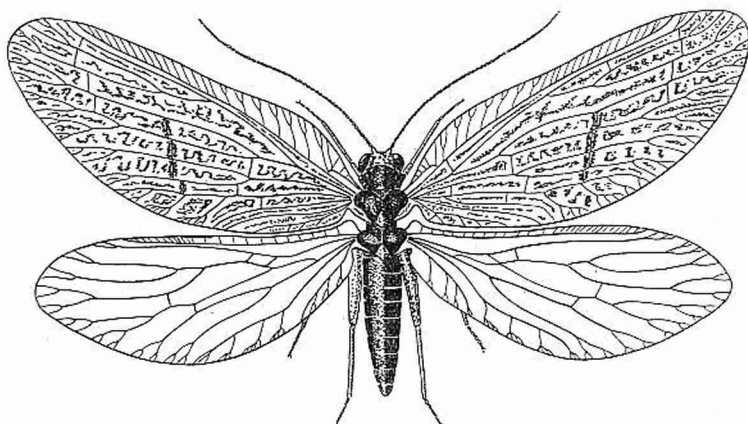
limbatellus ZETT.



140. ábra. A: *Hemerobius humuli* L. feje előlről és B: előtora felülről — C: *H. simulans* WALK. feje előlről és D: előtora felülről — E: *H. limbatellus* ZETT. előlről és F: előtora felülről (Eredeti)

4. nem: *Symphorobius* BANKS

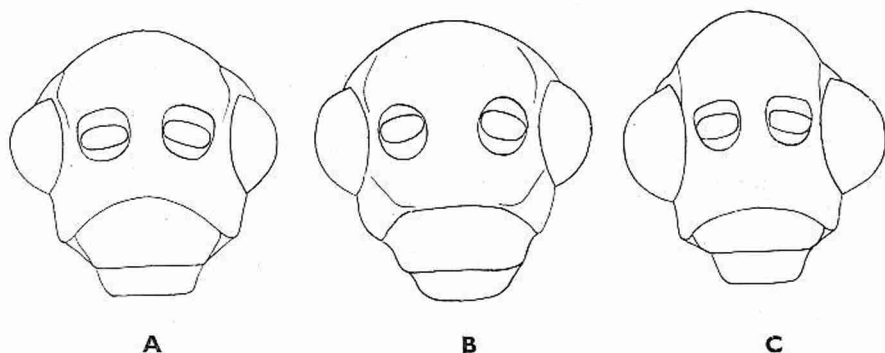
Apró természetű, sötétbarna, olykor szürkésbarna vagy halvány feketésbarna színű, 15 mm-es fesztávolságot el nem érő rovarok (141. ábra). Az elülső szárny costalis mezőjében visszafutó ér van, amely a szegély alatti érből ered, majd erős ív után rendszeren az elülső szegélyér közvetlen közelében fut hátra a



141. ábra. *Symphorobius elegans* STEPH. nősténye (Eredeti)

tőhöz. A hosszanti és haránterek közt levő sejthártyák rendszeren színtelenek vagy sárgásbarnák, ill. felszínükön szakadozott színeződés látható, amely sajátos márványozottságot mutat. A sugárérnek 2 oldalága van, amelyek közül az 1. a sugárér tövi szakaszán a középér eredési pontja közelében, a 2. a szárnylemez középső részén ered a sugárérből. A hím 9. potrohszelvénye megnyúlt és legalább 3-szor hosszabb, mint amilyen széles, vagy még hosszabb, egyenes vagy meggömbült.

Magyarországon a nem 3 faja él.



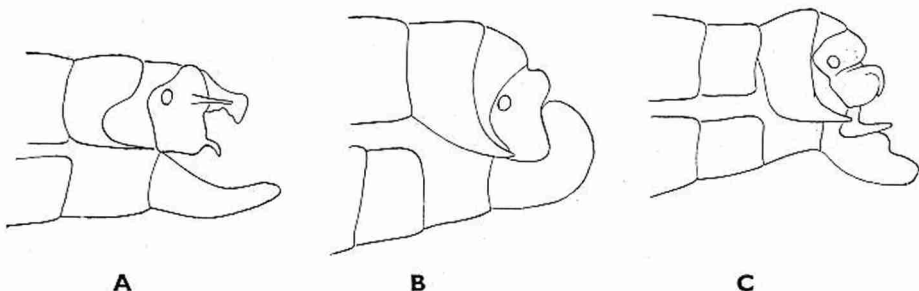
142. ábra. A: *Symphorobius elegans* STEPH., B: *S. laetus* STEINM. és C: *S. pygmaeus* RAMB. feje előlről (Eredeti)

- 1 (4) A fej elülső, csápok alatti része csillogó fekete vagy kátránybarna színű; előlről nézve arca széles, nagyjából kör alakú és a fejtető közepén domború (142. ábra: A—B). Az elülső szárnyak erezete teljesen vagy világos megszakításokkal sötétbarna; felszínén az egyes hosszanti és haránterek közt levő szárnysejtek halványbarnák, és átvilágításuk esetén jól láthatóan, szakadozottan, szabálytalanul vagy sávokban márványozottak.
- 2 (3) Az elülső szárnyak erezete egyszínű sötétbarna, olykor fekete vagy feketésbarna színű; felszínén a hosszanti és haránterek közt levő területeken sötétbarna, szakadozott színeződés van, amely szabálytalan mintázatot alkot (141. ábra). Feje előlről nézve nagyjából olyan széles, mint amilyen hosszú, a szemek alatt levő szakasza egyenes, és ezáltal a feje ezen a szakaszon szélesebb, mint a következő faj esetében (142. ábra: A). A hím 9. háti potrohszelvénye erősen meggörbült és karomszerű elülső csúcsban végződik; hasi nyúlványa kissé hajlott, vékony (143. ábra: A). 3—4; 11—13 mm.

Európában mindenütt közönséges. Magyarországon lényegesen ritkább, mint a következő faj. Tölgyesekben, mogyorósokban él, hazánkban főképpen hegyvidéki erdőkből került elő. Alkonyatkor fény körül rajzik, májustól augusztusig repül. Ritka

elegans STEPH.

- 3 (2) Az elülső szárnyak erezete kétszínű: világos, fehéressárga, ill. barna; felszínén a hosszanti és haránterek közti sejthártyákon sötétbarna, rendszeren szabályos sorokba rendeződött színeződés van, amely világos, fehéressárga sávokkal, foltokkal váltakozik. A szárnysejtek világos és sötét foltjainak határát az erezet sem korlátozza, hanem színeit átveszi. Feje előlről nézve kerekded, a szemek alatt levő szakasza ívelt, és ezáltal a feje ezen a szakaszon keskenyebb, mint az előző faj esetében (142. ábra: B). A hím 9. potrohszelvénye kevésbé erősen görbült, mint az előző fajé, és kihúzott, hegyes csúcsban végződik; hasi nyúlványa erősen meggörbült, vastag (143. ábra: B). 3—4; 9,5—11 mm.



143. ábra. A: *Sympherobius elegans* STEPH., B: *S. laetus* STEINM. és C: *S. pygmaeus* RAMB. hímjének potrohvége oldalról (Eredeti)

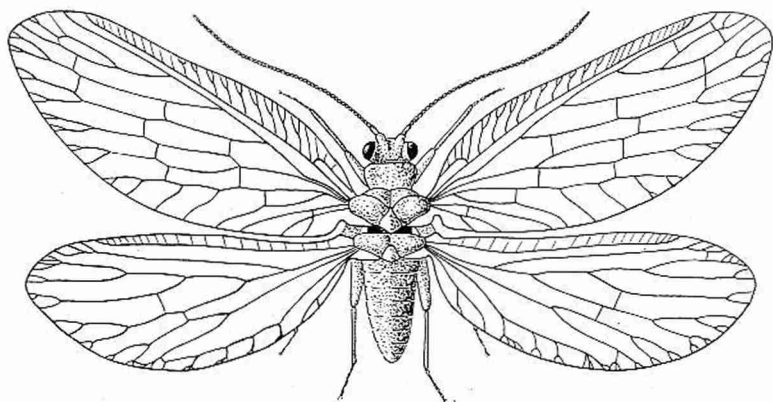
A faj Magyarország sík- és dombvidéki erdőiből került elő. Alkonyatkor lámpák körül rajzik. V—VIII. hónapokban repül. Ritka

laetus STEINM.

- 4 (1) A fej elülső, csápok alatti része halvány, sárgás vagy sárgásbarna színű; elülső részén az arca keskeny, jól láthatóan magasabb, mint amilyen széles, és a fejtetője erősen domború (142. ábra: C). Az elülső szárnyak erezete kétszínű, nagyjából sötétbarna; ez a színeződés az ereket szélességénél 2—4-szer hosszabb világos, fehéressárga gyűrűkkel váltakozik. A hosszanti és haránterek közti szárnysejteken halvány sárgásbarna mintázat látható. A tor hátának nagy része világos, sárgásfehér színű, szelvényeinek szegélyei sötétek. A hím 9. potrohszelvénye széles és a vége erősen meggörbült, hegyes csúcsban végződik; hasi nyúlványa rövid és felső pereme oldalról nézve hullámos (143. ábra: C). 3—4; 8—11 mm.

Hazája Európa és Észak-Afrika. Magyarországon mindenütt közönséges. V—IX. hónapokban repül

pygmaeus RAMB.



144. ábra. *Niremberge fuscescens* WALLGR. hímje (Eredeti)

5. nem: **Niremberge** NAV.

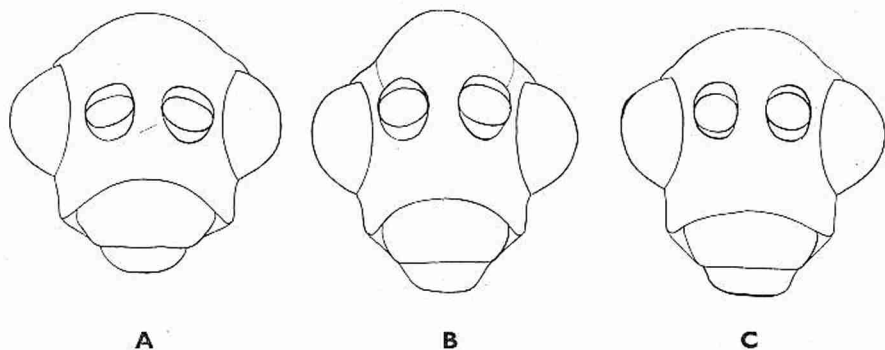
Apró termetű, rendszeren egészen sötét vagy csak kissé világos szárnyú, aránylag gyengén repülő rovarok. Az elülső szárnylemez csúcsi részén levő harántérsorozat ereinek száma 4 vagy kevesebb. A sugárérnek 3 oldalága van, amelyek közül az első a szárnylemez tövi felében középtájon ered a sugárérből, majd az utána következő további két oldalága nagyjából azonos távolságra fut a hátulsó szegélyér irányába (124. ábra: D). Az erezete halvány sárgásbarna vagy szürkésbarna, csaknem fekete színű. A fej arci része széles vagy keskenyebb (145. ábra: A—C). Az előtor elülső pereme bemetszett vagy egyenes. A potroh hátlemezei feketék vagy világossárgák, felszínén pamacsokból álló szőrszálak vagy gyér szőrözet van.

Magyarországon a nem 3 faja él.

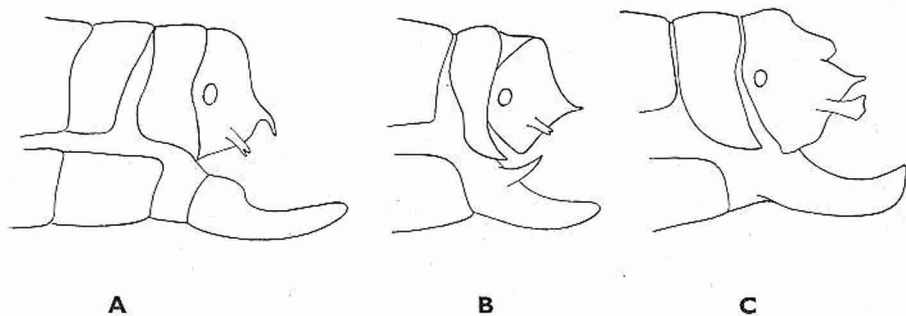
- 1 (2) Az elülső szárny crezete halvány sárgásbarna színű, a hosszanti és haránterek közt levő sejthártyák halványsárgák; a lemezének középső és csúcsi részében levő haránterek környékén barnásszürke színeződés nincs. A fej arci része széles (145. ábra: A), sötét, vörhenyesbarna színű. Előtora felülről nézve széles, elülső peremének középső részén élesen bemetszett; közép- és utótora vörhenyesbarna színű. A potroh hátlemezei világossárgák. A hím hasi nyúlványa hosszú, oldalról nézve felső pereme elkerelkedő bemetszéssel (146. ábra: A, 144. ábra). 3—4,5; 9—11 mm.

A Szovjetunió európai területének északi vidékeit kivéve Európa nagy részén csaknem mindenütt előfordul. Magyarországon Moharáról került elő fénycsapdával. Az erdeifenyveseket, lucosokat kedveli, májustól augusztus végéig repül. Ritka (= *inconspicuus* McL.)

fuscescens WALLGR.



145. ábra. A: *Nireberge fuscescens* WALLGR., B: *N. pellucidus* WALK. és C: *N. Klapaleki* ZEL. feje előlről (Eredeti)



146. ábra. A: *Nireberge fuscescens* WALLGR., B: *N. pellucidus* WALK. és C: *N. Klapaleki* ZEL. hímjének potrohvége oldalról (Eredeti)

- 2 (1) Az elülső szárny erezete sötét szürkésbarna vagy sötétbarna színű, a hosszanti és haránterek közt levő sejthártyák halvány fehéressárga vagy fehér színűek. A fej arci része keskeny (145. ábra: B—C), fényes fekete vagy sárgásbarna színű. Előtora felülről nézve széles, de elülső pereme közepén nem bemetszett. A potroh hátlemezei szénfeketék vagy halványsárgák, és felszínükön hosszú szörpamacsok nincsenek.
- 3 (4) A fej elülső, csápok körüli része csillogó szénfekete, előlről nézve hosszú, lényegesen hosszabb, mint amilyen széles, fejtetői része erősen kiemelkedő (145. ábra: B). Előtora felülről nézve széles, szénfekete, fényes, oldalsó peremei mentén 1—1 sárgás, rendszeren dudorszerűen kiemelkedő felületen folt van, elülső pereme egyenes. Közép- és utótora egyszínű fekete, olykor feketésbarna. Potroha fekete, felszínén gyér szőrözet van. A hím hasi potrohnya rövid, vége tompa, felső peremének tövi szakaszán hosszú, törszerű tüske van; 9. háti potrohszelvénye keskeny (146. ábra: B). 3—3,5; 9—10 mm.

Spanyol-, Olasz-, Francia- és Németországból, továbbá Angliából, Romániából és Csehszlovákiából ismertük, majd az utóbbi években hazánkban is előkerült Sopron és Makkoshotyka környékéről. VIII—IX. hónapokban repül. Ritka

pellucidus WALK.

- 4 (3) A fej elülső, csápok körüli része sárgásbarna színű, előlről nézve kissé szélesebb, mint az előző faj esetében, fejtetői része ívelten domború (145. ábra: C). Előtora felülről nézve sárgásbarna, oldalsó peremei mentén sötétbarna. A közép- és utótór középső részén világossárga sáv húzódik, oldalsó részei sötétek, rendszeren lilás sötétbarna. Potroha halvány sárgásbarna vagy sárga színű, felszínén ritka és vékony, rövid szőrök vannak. A hím hasi potrohnya hosszabb és vastagabb, mint az előző faj esetében, és a nyúlvány háti felszínének csúcsi végén kissé kihúzott; felső peremének tövi szakaszán tüske nincs, 9. háti potrohszelvénye széles (146. ábra: C). 3—4; 9—10 mm.

A fajt Csehszlovákiából írták le. Magyarországról augusztusban került elő Budatétényről. Ritka

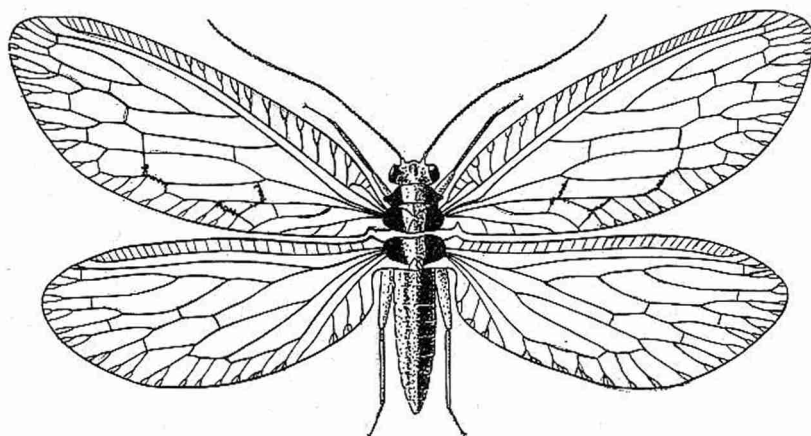
Klapaleki ZEL.

6. nem: **Subboriomyia STEINM.**

Közepes nagyságú, sárgásbarna színű rovarok. Az elülső szárny sugár-erének 2 oldalága van, amelyek közül az 1. vagy belső a szárnylemez belső harmadában ered a sugárérből a középtől nagyobb távolságra, a 2. oldalág a szárnylemez közepe táján ered a középtől kétszer távolabb, mint az elülső oldalág (147. ábra). A fej és a tor háta közepesen széles és sárgásbarna sávval díszített, oldalsó szegélye sötétbarna. Potrohuk sötét szürkésbarna színű, felszínét ritka és hosszú szőrözet díszíti. A csápok és lábak vékonyak, hosszúak és világossárgák.

Hazánkban a nem 1 faja él.

- — Feje előlről nézve aránylag széles és fejtetői része erősen kiemelkedik. A csápok előtti, homloki része fényes fekete, amelyen sötétbarna márványozott színeződés látható (148. ábra: A). Csápja világossárga. Elülső szárnya ovális, erezete sárga és barna gyűrűsorozatokból áll,

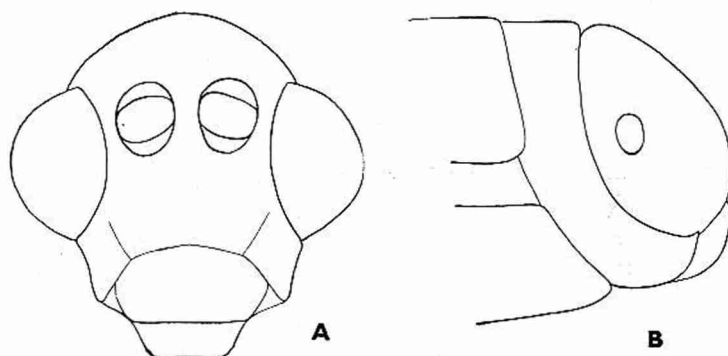


147. ábra. *Subboriomys fuscus* STEINM. nősténye (Eredeti)

közülük a sárga színű gyűrűk ritkábbak. A sugárérnek 2 oldalága van, amelyek közül a külső csakhamar újabb 2 oldalágra oszlik. A szárnylemezeken nagyobb kiterjedésű fekete foltok nincsenek, és kicsiny foltok csak a középer alatti ér (cubitus) mentén, valamint a középer alulsó oldalága első elágazása közelében vannak (147. ábra). A nőstény 9. potrohszelvénye oldalról nézve felső részén keskenyebb, a hátulsó pereme kissé kivágott, alulsó részén pedig szélesebb (148. ábra: B, 147. ábra). 4,5; 15 mm.

A faj nősténye Magyarországról, Budatétényről került elő fénycsapdával, augusztus hónapban

fusca STEINM.



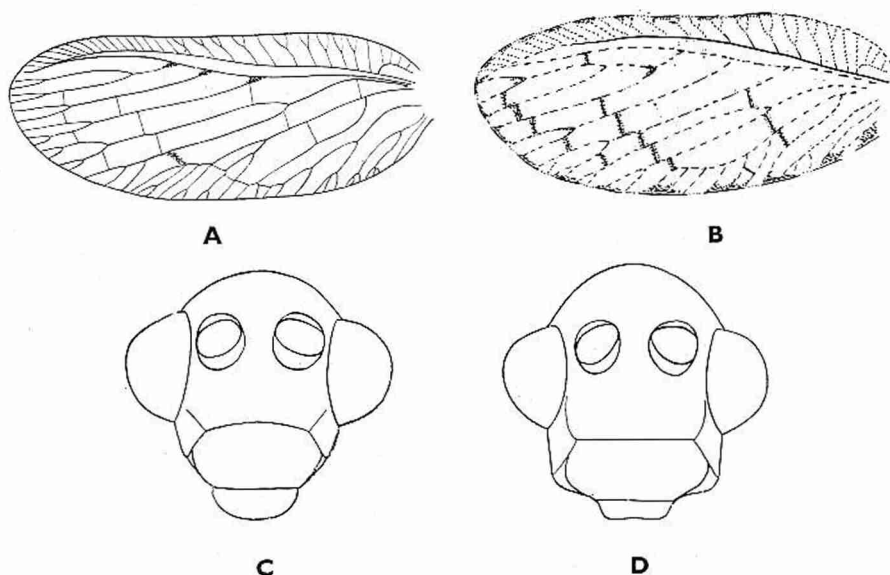
148. ábra. A: *Subboriomys fuscus* STEINM. feje előlről és B: nőstényének potrohvége oldalról (Eredeti)

7. nem: *Boriomyia* BANKS

Közepes nagyságú, 12–21 mm fesztávolságú, igénytelen külsejű rovarok. Az elülső szárny sugárerének 3 oldalága van, amelyek a szárnylemez közepe táján a középér eredési pontjától nagyobb távolságra lépnek ki a sugárérből, egymástól egyenlő távolságra. Erezete egy- vagy kétszínű: sárga vagy sárga és barna. A szárnylemez felszínét kisebb-nagyobb foltok díszítik, különösen a hátulsó szegélyér és a középér környékén olykor a foltok szórطان helyezkednek el vagy a szárnylemezek foltatlanok. A hímek potrohnyúlványa jól fejlett, rendszeren hosszabb, mint a 9. háti lemez hossza, és a vége visszafelé hajló csúcsban vagy páratlan nyúlványban végződik (150. ábra: A–E). A nőtények hasi potrohfüggeléke rövid, rendszeren nem, vagy csak alig nyúlik túl a 10. háti lemezen (152. ábra: A–E).

Magyarországon a nem 5 faja él, ill. várható.

- 1 (4) Elülső szárnya egyszínű világossárga vagy barna; felszínén nagyobb foltok, valamint a hosszanti és a haránterek találkozási pontjainál sötétbarna, olykor fekete folt nincs, kivéve a középér alulso oldalága 2. haránterének és a sugárér oldalági eredési pontjainak környékét, ahol apró folt, színeződés lehet (149. ábra: A).
- 2 (3) A hím potrohnyúlványa rövid, vastos, csúcsa széles, alig vagy nem keskenyebb, mint a töve; 9. hasi potrohlemeze széles, oldalról nézve felső peremén kismértékben ívelt, de nem mélyen kimetszett (150.



149. ábra. A: *Boriomyia baltica* TJED. és B: *B. rava* WITHYC. elülső szárnya — C: *B. subnebulosa* STEPH. és D: *B. nervosa* FABR. feje előlről (Eredeti)

ábra: A). A nőstény 9. potrohszelvénye széles, hasi potrohfüggeléke rövid, oldalról nézve csak igen kis mértékben nyúlik túl a háti függeléken (152. ábra: A). Elülső szárnya világos, szürkés-sárgásbarna, a sugárér oldalágainak eredési pontjainál sötét foltocskák vannak. 4–5; 12–14 mm.

Észak- és Nyugat-Európa lakója. Nagyobb hegyeinkben, szálerdőkben, fenyvesekben a nyári hónapokban előfordulhat. Ritka

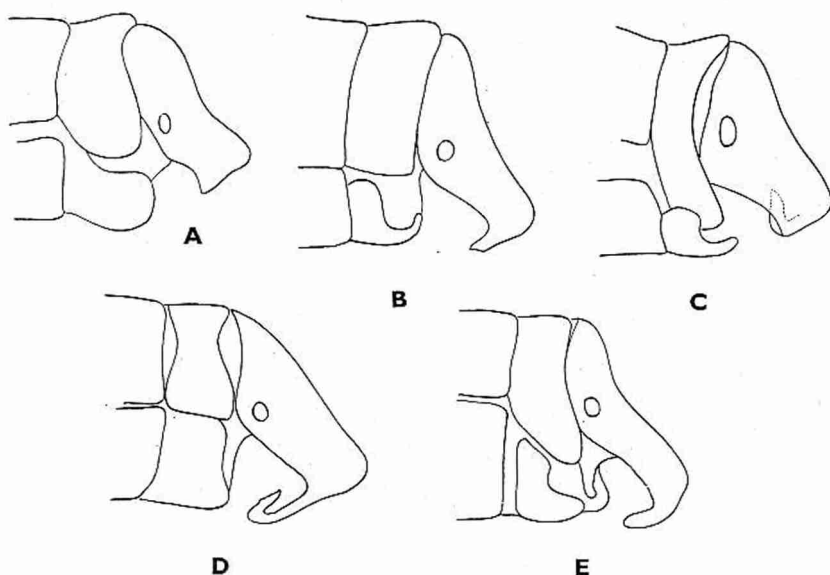
[*baltica* TJED.]

- 3 (2) A hím potrohnyúlványa hosszú, a vége erősen meggörbült, és csúcsa a potroh vége felé irányul, kihegyezett vagy lemetezett; 9. hasi potrohlemeze keskeny, oldalról nézve felső pereme erősen kivágott, és így hátulsó pereme felfelé hajló nyúlványban végződik (150. ábra: B). A nőstény 9. potrohszelvénye keskeny, hasi potrohfüggeléke hosszú, oldalról nézve csaknem egész terjedelmével túlnyúlik a háti függeléken (152. ábra: B). Elülső szárnya sárgásbarna, erezetén rendszeren sötétbarna és világos gyűrűk váltakoznak; a középér alulsó oldalágának vége előtt apró, fekete folt van. 5–6; 18–21 mm.

Északi faj, amely összefüggő nagyobb erdőségeinkből előkerülhet. Nyári hónapokban repül. Ritka

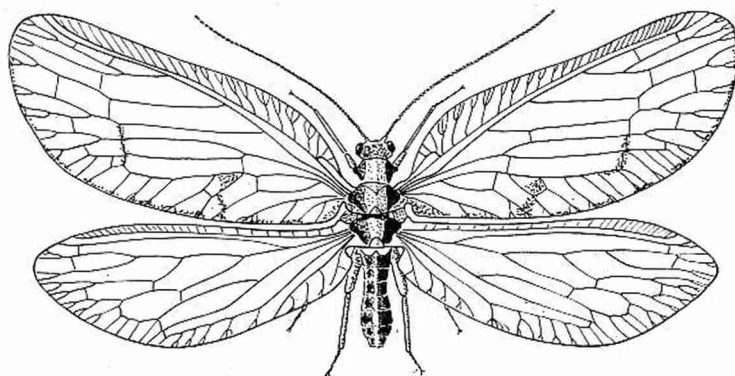
[*Mortoni* McL.]

- 4 (1) Az elülső szárny felszínén a szegélyerek mentén vékony, szalagszerű színeződés látható, haránterei mentén, azok két oldalán kis terjedelmű sötét színeződések láthatók (149. ábra: B), vagy a szárny-



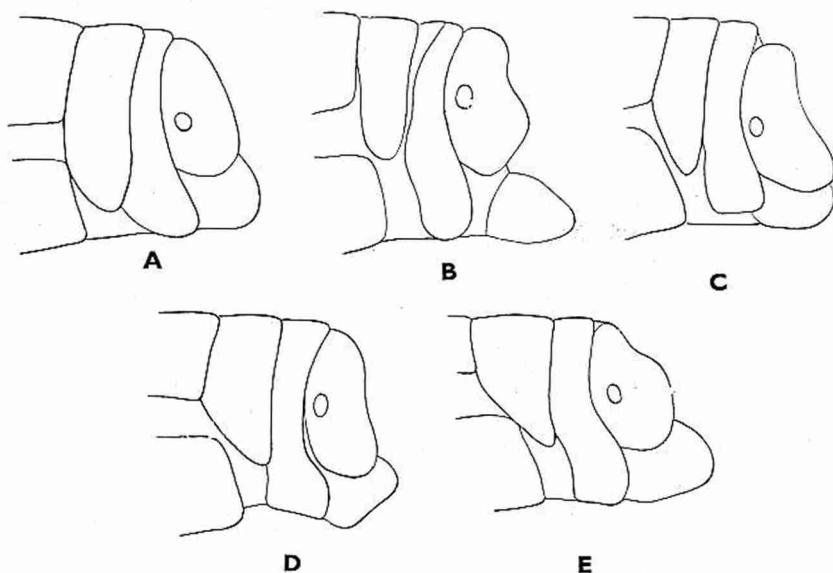
150. ábra. A: *Boriomyia baltica* TJED., B: *B. Mortoni* McL., C: *B. rava* WITHYC., D: *B. subnebulosa* STEPH. és E: *B. nervosa* FABR. hímjének potrohvége oldalról (Eredeti)

lemezek felszínén nagy kiterjedésű, sötétbarna, olykor fekete folt van, különösen a hátulsó szegélyér mentén (151. ábra). A hím potrohnyúlványának végén visszahajló végződés látható (150. ábra: C—E).



151. ábra. *Borionmyia subnebulosa* STEPH. hímje (Eredeti)

- 5 (6) Az elülső szárny felszínén a szegélyerek mentén körben vékony, sötét színeződés látható; haránterei mentén, azok kétoldalán kis terjedelmű sötétbarna foltok vannak (149. ábra: B). Az erezeten sötétbarna és sárga gyűrűk sorakoznak váltakozva. A hím potrohnyúlványának tövi szakasza széles, legalább kétszer szélesebb, mint



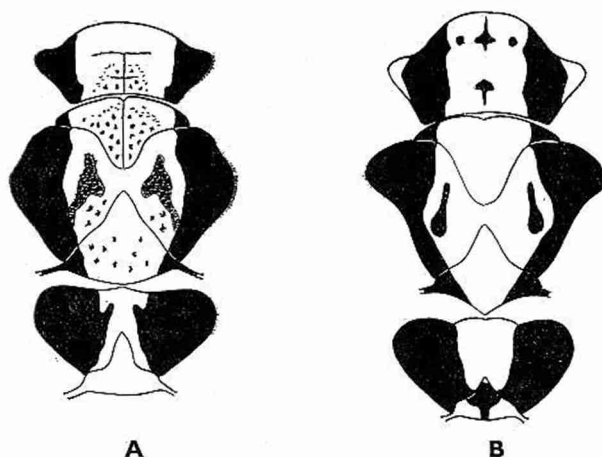
152. ábra. A: *Borionmyia baltica* TJED., B: *B. Mortoni* McL., C: *B. rava* WITHYC., D: *B. subnebulosa* STEPH. és E: *B. nervosa* FABR. nőstényének potrohvége oldalról (Eredeti)

a csúcsi, amelynek belső sarkán rövid, vékony, ún. csúcsi nyúlvány látható; 9. hasi potrohszelvénye kicsiny, oldalról nézve felső pereme erősen kimetszett (150. ábra: C). A nőstény 9. potrohszelvénye keskeny, hasi potrohfüggeléke rövid, rövidebb vagy egyenlő hosszú, néha valamivel hosszabb, mint a háti (152. ábra: C). 4—5,5; 16—17 mm.

Nyugat- és Észak-Európából ismerjük, az utóbbi években Csehszlovákiából is előkerült. Hazai bizonyító példányunk még nincs, de különösen hegyvidéki fenyvesekből előkerülhet. VI—VII. hónapokban repül. Ritka

[rava WITHYC.]

- 6 (5) Az elülső szárny felszínén, főként a hátulsó szegélyér mentén széles mezőket alkotó sötétbarna színeződés látható; haránterei mentén, azok kétoldalán, de a középér, valamint egyes tövi erek közt is nagy kiterjedésű, sötétbarna foltok vannak. A hím potrohnyaúlványának tövi szakasza vékony vagy aránylag vékony, és kétszeres szélességénél keskenyebb, mint a csúcsi szakasza, amelynek belső szakaszán hosszú vagy közepesen hosszú csúcsi nyúlvány látható (150. ábra: D—E). A nőstény 9. hasi potrohfüggeléke hosszabb, mint az előző fajé, és lényegesen túlnyúlik a háti függeléken (152. ábra: D—E). Az elő-, közép- és utótör hátán széles, sárgás színű sáv húzódik, oldalsó peremei sötétbarnák (153. ábra: A—B).
- 7 (8) Feje előlről nézve laposabb és fejpajzsi szakasza keskenyebb, mint a következő faj esetében (149. ábra: C). Előtora rövid és széles, felülről nézve elülső pereme lapos, oldalsó peremei feketék (153. ábra: A). Az elő-, közép- és utótör hátán hátrafelé húzódó sárga sávban sötétbarna pontok, színeződések vannak. Középtora széles és vaskos. A hím potrohnyaúlványa közepesen keskeny, végén hosszú és vékony csúcsi nyúlvány van, amely a potroh felé halad, majd megfordul és



153. ábra. A: *Boriomyia subnebulosa* STEPH. és B: *B. nervosa* FABR. elő-, közép- és utótora felülről (Eredeti)

visszafelé ível (150. ábra: D). A nőtény hasi potrohfüggeléke kissé szögletes, háti függeléke oldalról nézve keskeny (152. ábra: D, 151. ábra). 5—6; 19—21 mm.

Hazája Európa. Magyarországról sok lelőhelyről előkerült. Nyári hónapokban erdőkben, tisztásokon, gyümölcsösökben, kertekben él. Közönséges

subnebulosa STEPH.

- 8 (7) Feje előlről nézve íveltebb, domborúbb, fejpajzsi szakasza szélesebb, mint az előző fajú (149. ábra: D). Előtora aránylag hosszú, felülről nézve elülső pereme erősen, ívelten kiugró, oldalsó peremeinek csúcsa sárga (153. ábra: B). Az elő-, közép- és utótör hátán hátrafutó sárga csíkban néhány sötét folt van. Középtora karcsú. A hím potrohnyúlványa erősen elvékonyodott, végén vastag és rövid csúcsi nyúlvány van, amely a potroh irányában halad, majd kissé meggörbül; 9. hasi potrohlemeze oldalról nézve háromszögletű, felső pereme kimetszett (150. ábra: E). A nőtény hasi potrohfüggeléke ovális, háti függeléke oldalról nézve széles (152. ábra: E). 5—6; 16—20 mm.

Európában csaknem mindenütt előfordul, de leginkább a hegyvidék erdősegeit kedveli. Nyáron, alkonyatkor, a kora esti órákban repül (= *betulina* STROM.)

nervosa FABR.

8. nem: *Wesmaelius* KRÜG.

Aránylag nagytermetű, széles és hosszú szárnyú rovarok. Az elülső szárny sugáreréből 4 oldalág ered, felszínén halvány vagy sötétbarna mintázat látható. Előtörük szélesebb vagy keskenyebb, közép- és utótörük egy színű sárgásbarna, ill. sötétbarna és a középső részén kissé világos. A hím potrohnyúlványa hosszú, lapátszerű, tövi szakaszán keskenyebb, mint csúcsi végén (156. ábra: B és D). A nőtény háti függeléke háromszögletű és a hasi függeléke rövid (156. ábra: A), vagy a háti függeléke kerek és a hasi függelék csúcsa kihúzott (156. ábra: C és E).

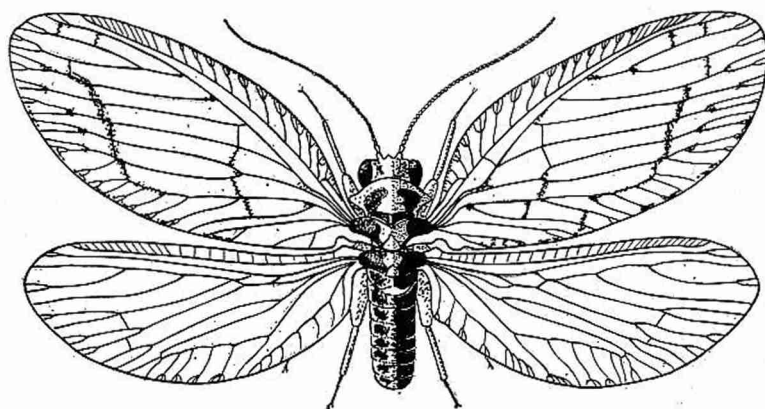
Magyarországon a nem 3 faja él, ill. várható.

- 1 (2) Az elülső szárny sugárerének 2. oldalága és a középer közt harántér-sor nincs. A feje előlről nézve világossárga, felső részét a szemek felett és alatt fekete folt díszíti (155. ábra: A). Az előtör hátán 2 hátrafelé futó feketésbarna sáv van (155. ábra: B). Az elülső szárny felszíne és erezete fehér, középere alulso oldalágának 1. elágazásánál jól látható fekete folt van, amelyet a hátulso szegélyér mellett egy nagyobb felületű, elmosódott, halványbarna folt követ. A nőtény háti potrohfüggeléke háromszögletű, hasi függeléke kicsiny, és lényegesen rövidebb szakasszal nyúlik túl a háti függeléken, mint szélességének a fele (156. ábra: A). 6; 18 mm.

Magyarországról került elő. Hímje ismeretlen. Nyugati hegyvidékeink nagyobb erdősegeiben él, Sopronból gyűjtötték fénycsapdával, augusztusban. Ritka

ignoratus STEINM.

- 2 (1) Az elülső szárny sugárerének 2. oldalága és a középér közt 3–4 harántérből álló sorozat van. Feje előlről nézve sötét vörhenyesbarna színű vagy fekete, felső részét a szemek felett és alatt különálló foltok nem díszítik (155. ábra: C, E). Az előtor hátán hosszanti lefutású vonalak nincsenek, legfeljebb harántvonalkák, vagy a szelvény oldalsó részén szabálytalan hullámos sáv látható (155. ábra: D, F). A hím potrohnyúlványának alulso peremén oldalról nézve rövid, tüskeszerű további nyúlvány van (156. ábra: B, D). A nőstény hasi potrohfüggelékének töve széles, vége kihúzott, tompa (156. ábra: C, E).



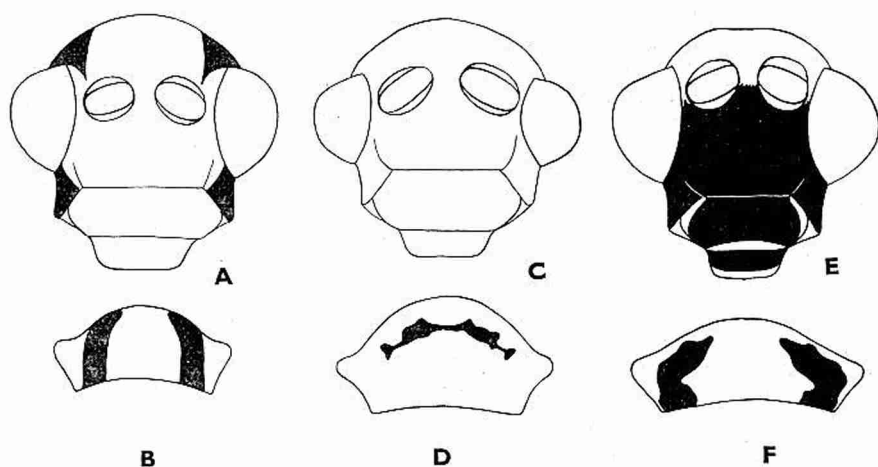
154. ábra. *Wesmaelius quadrifasciatus* REUT. hímje (Eredeti)

- 3 (4) Az elülső szárny erezete sárga, amelyen rövid szakaszokból álló világosbarna gyűrűk ritkábban helyezkednek el, mint a következő faj esetében. A szárnysejthártyák sárgák. A fej elülső része sárgásbarna, olykor vörhenyes színű, széles (155. ábra: C). Előtora széles, elülső pereme felülről nézve erősen ívelten előreugró; felszínén harántirányú foltok vannak (155. ábra: D). A hím potrohnyúlványa aránylag hosszú, csúcsa kissé kihúzott; 9. hasi potrohlemeze kicsiny (156. ábra: B). A nőstény 9. potrohszelvénye keskeny, hátulso pereme oldalról nézve egyenletesen homorú, hasi függeléke hosszú (156. ábra: C). 7–9; 22–25 mm.

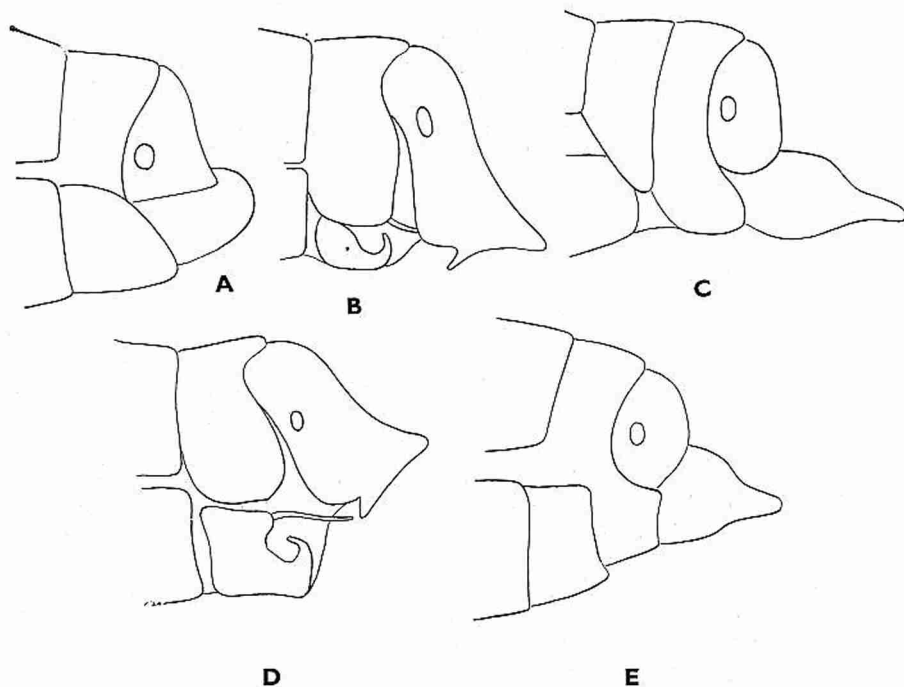
Európában Skandináviától Spanyolországig él. Magyarországon még nem került elő, de a környező országokból sorra kimutatták, így hazai előfordulása várható. Nyári hónapokban repül

[*concinus* STEPH.]

- 4 (3) Az elülső szárny erezete fehér, amelyen hosszabb szakaszokból álló sötétbarna gyűrűk helyezkednek el. Szárnysejthártyái fehérek. A fej elülső része fekete, keskeny (155. ábra: E). Előtora keskeny, elülső pereme lapos, kevésbé ívelt, mint az előző faj esetében; felszínén sötét mintázat látható (155. ábra: F). A hím potrohnyúlványa aránylag rövid, 9. hasi potrohlemeze nagyobb méretű, mint az előző fajé (156. ábra: D, 154. ábra). A nőstény 9. potrohszelvénye széles, hátulso



155. ábra. A: *Wesmaelius ignoratus* STEINM. feje előlről és B: előtora felülről — C: *W. concinnus* STEPH. feje előlről és D: előtora felülről — E: *W. quadrifasciatus* REUT. feje előlről és F: előtora felülről (Eredeti)



56. ábra. A: *Wesmaelius ignoratus* STEINM. nőstényének, B: *W. concinnus* STEPH. hímjének és C: nőstényének, D: *W. quadrifasciatus* REUT. hímjének és E: nőstényének potrohvége oldalról (Eredeti)

pereme oldalról nézve félkör alakban kimetszett, hasi függelke rövid (156. ábra: E). 6–8; 19–22 mm.

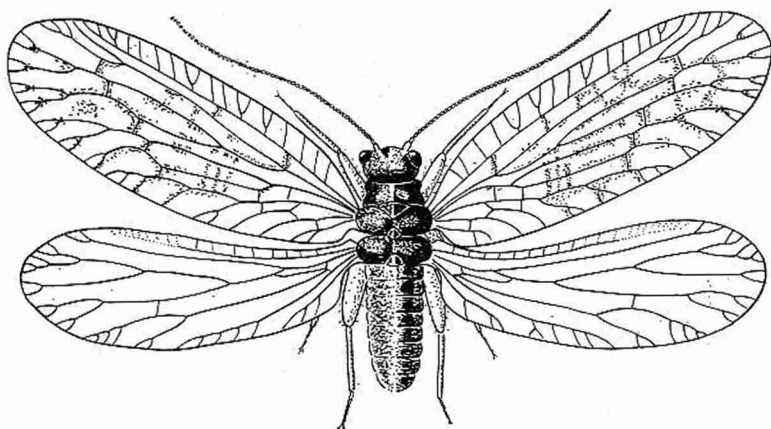
Közép-, Kelet- és Észak-Európa lakója. Magyarországról még nem került elő. Nagyobb erdők, fenyvesek, tölgyesek lakója, nyári hónapokban repül. Legközelebbi ismert lelőhelye: Szlovákia: Banska Stiavnica, Táttra, Ritka

[*quadrifasciatus* REUT.]

9. nem: *Psectra* HAG.

Közepes vagy kicsiny termetű, sötétszürkés, barnás színű, olykor csökevényes hátulsó szárnyú rovarok. Az elülső szárny costalis mezőjének tövi szakaszán visszafutó ér nincs, és a mező ezen a szakaszon igen keskeny. A sugárér oldalágainak száma 2. A szegély alatti ér és a sugárér közt rendszeren 4 harántér van. A hátulsó szárnyak gyakran rövidek, csökevényesek vagy teljesen kifejtettek (157. ábra).

Magyarországon a nem 1 faja él.



157. ábra. *Psectra diptera* BURM. hímje (Eredeti)

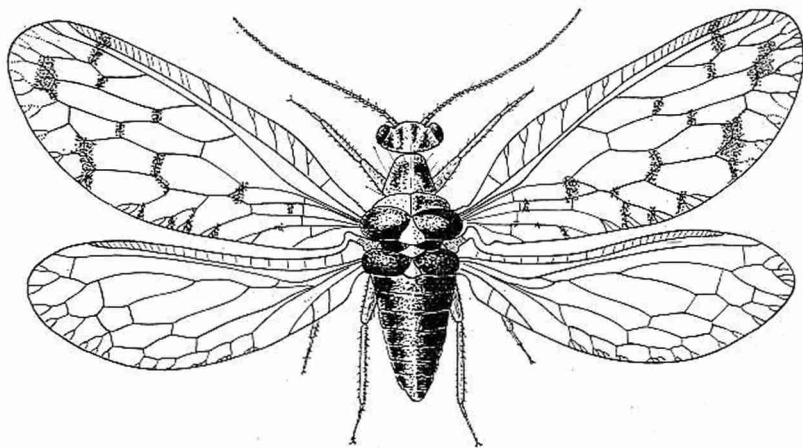
- — Az elülső szárny costalis mezője keskeny, felszínén 17–18 osztatlan vagy villás elágazású antecubitalis harántér van. A sugárérnek 2 oldalága van, amelyek közül az 1. a szárnylemez elülső harmadában, a középér eredési pontja közelében, a 2. a szárny csúcsi részében ered. A szárnylemez felszínét márványozott színeződés tarkítja. Feje előlről nézve sötétbarna, csaknem fekete színű, fényes. Előtora széles, felszínén világosbarna színű ovális foltok vannak. Hátulsó szárnya, ha kifejtett, fehér, sejthártyái átlátszatlanok, az erek jó része fehér, és főként a szárnylemez csúcsi részében levő erek lehetnek sötétek (157. ábra). 2,6–3,1; 8–11 mm.

Európa, Ázsia és Észak-Amerika lakója. Hazánkban néhány példány került elő, főként Kunfehértóról, fénycsapdával. VI.—VIII. hónapokban repül. Ritka

diptera BURM.

10. nem: *Micromus* RAMB.

Közepes nagyságú, foltos szárnyú rovarok. Elülső szárnyuk aránylag keskeny és megnyúlt, felszínén, főképpen a haránterek mentén nagy kiterjedésű, halványbarna színű foltok vannak. A szárnyak sejthártyái fehérek, homályosan átlátszók. A sugárérnek 3 oldalága van, amelyek a szárnylemez



158. ábra. *Micromus variegatus* FABR. hímje (Eredeti)

középső részén, egymástól nagyjából egyenlő távolságban helyezkednek el (158. ábra). A hátulsó szárny elülső antecubitalis haránterei kissé hosszabbak, mint a többiek, a costalis mező elülső része kissé szélesebb, mint a további része. Lábaik és csápjaik halvány sárgásbarnák. Fejük és toruk, valamint potrohuk sárgásbarna, helyenként sötétbarna vagy fekete foltokkal tarkázott (158. ábra).

Magyarországon a nem 1 faja él.

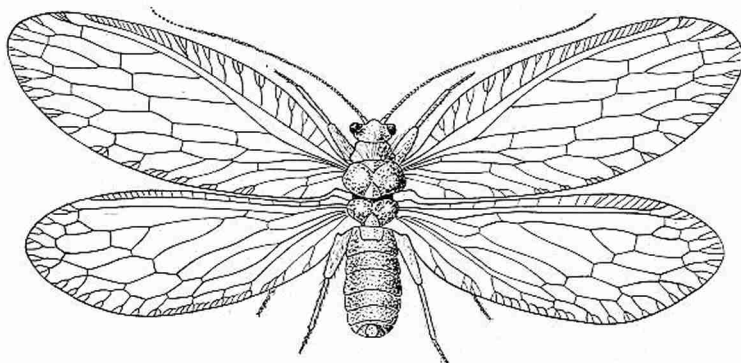
- — Feje előlről nézve kissé hosszúkas, hosszabb, mint amilyen széles, felszíne fényes fekete. Előtora felülről nézve aránylag hosszú, olykor csaknem olyan hosszú, mint amilyen széles. Az elülső szárny felszínén, főként a haránterek környékén, a hátulsó szárny felszínén pedig a csúcs közelében nagyobb felületű, halványbarna foltok vannak. A középér és a középér alatti ér (cubitus) hosszabb szakaszon egymás közelében fut, és egymással párhuzamos, majd egyesül. A közép- és utótor középső részén nagyobb felületű sárga mezők vannak, a szelvények háti felszínének oldalsó részei sötétbarnák vagy feketék (158. ábra). 5–6; 15–17 mm.

Európában mindenütt közönséges, kivéve a Szovjetunió európai részének északi vidékeit. Magyarországon rendkívül közönséges, és a nyári hónapokban éjjel lámpák körül rajzik vagy lombzaton nagy számban látható

variegatus FABR.

11. nem: **Eumicromus** NAKAH.

Közepes nagyságú, sárgásbarna szárnyú, vörhenyesbarna testű rovarok. Az elülső szárny sugárereinek 4 oldalága van, amelyek a szárnylemez középső részén, nagyjából egymástól egyenlő távolságra helyezkednek el. Az elülső szárny erezete sárgásbarna, a sejthártyák felszínén, főképpen azok középső részén a szárnylemez színénél kissé sötétebb sárgásbarna színű, márványozott



159. ábra. *Eumicromus angulatus* STEPH. nősténye (Eredeti)

színeződés látható (159. ábra). A hátulsó szárny erezete sárga színű, folt nélküli. A csáp vörös. A test erősen szőrös, vörhenyesbarna.

Magyarországon a nem 1 faja fordul elő.

- — Feje előlről nézve aránylag hosszú és a csápok alatti részen vörös vagy vörhenyesbarna színű; fejtetői részén középen halványan kivehető sárgás sáv halad hátrafelé a nyakszirtig. Előtora kissé szélesebb, mint amilyen hosszú, utó- és középtora pedig vörhenyes színű és oldalsó szegélyei kissé sötétebbek. Az elülső szárny costalis mezőjében a főképpen villás vagy kétszeresen villás elágazású, helyenként osztatlan antecubitalis haránterek száma 20 vagy több (158. ábra). 5—6; 15—18 mm.

Európa, Ázsia és Észak-Amerika nagy részén előfordul. Hazánkból igen sok lelőhelyről ismerjük, és kora nyártól késő ősziig gyűjthető. Közönséges

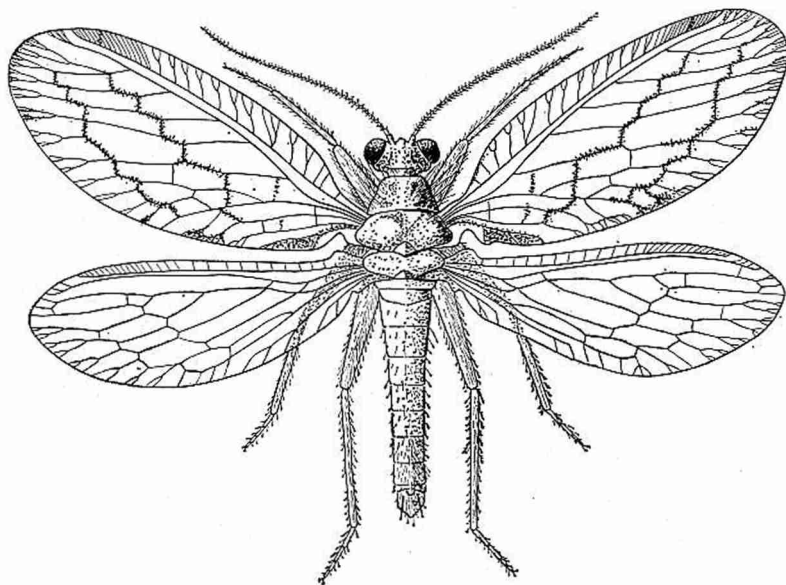
angulatus STEPH.

12. nem: **Stenomicromus** KRÜC.

Aránylag nagyméretű, széles és hosszú szárnyú rovarok. Az elülső szárny sugárereinek 5—6 oldalága van, amelyek a középer eredési pontjától a szárnylemez középső részén át a csúcsi harmadig egyenletesen, nagyjából egymástól egyenlő távolságra erednek a sugárerből. Elülső szárnyuk felszínén a hosz-

szanti ereket összekötő haránterek sorai mentén sötétbarna vagy halványbarna sávok húzódnak (160. ábra), amelyek mellett azoknál lényegesen kisebb felületű további foltok vannak. Hátsó szárnyuk teljesen folt nélküli. Felülről nézve fejük és toruk nagy része világossárga, potrohuk sárgásbarna, olykor feketésszürke.

Magyarországon a nem 1 faja várható.



160. ábra. *Stenomicromus paganus* L. hímje (Eredeti)

- — Feje előlről nézve kissé hosszabb, mint amilyen széles, világos sárgásbarna színű. Előtora kb. olyan széles, mint amilyen hosszú, vagy némelykor kissé szélesebb; felszíne sárga, ezen az alapszínen halványbarna mintázat látható. Az elülső szárny harántérsorozatai mentén halvány vagy sötétbarna színű színeződés húzódik. A costalis mezőben 20-nál sokkal több, rendszeren 25–32 antecubitalis harántér látható, amelyek közül számos villásan vagy kétszeresen villásan elágazó (160. ábra). 7–8; 18–27 mm.

Európában Skandináviától Spanyolországig sok helyről ismerjük. Magyarországról Mátraházáról, Makkoshotykáról és Füzéről került elő. Nyári hónapokban, főképpen alkonyatkor repül. Ritka

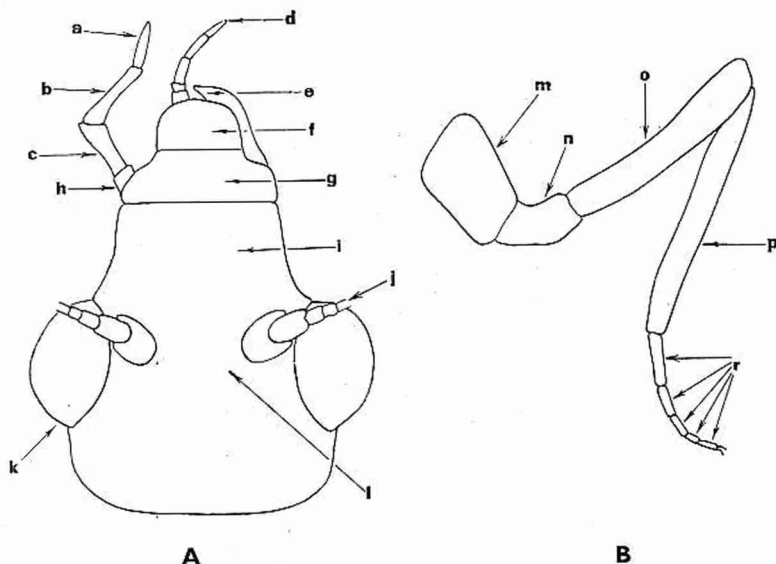
paganus L.

7. család: SISYRIDAE — SZIVACSLEGYEK

Apró termetű, sötét színű, rendszeren sötétbarna vagy szürkésfekete rovarok. Fejük (161. ábra: A) hosszúra nyúlt vagy rövid, és csak alig hosszabb, mint amilyen széles, vagy egyenlő hosszú szélességével. Szájszerveik közepeesen fejlettek. Az alsó állkapocs (161. ábra: A: h) csúcsíze, szára és tőize (161.

ábra: A: *a—c*) különböző hosszúságú és arányú. Alsó ajkuk rövid, felülről nem látható, oldalsó peremein rendszeren 4—5-ízű tapogató (161. ábra: A: *d*) ered. Felső állkapcsuk széles és a vége hegyes (161. ábra: A: *e*). Rendkívül keskeny vagy szélesebb a felső ajkuk (161. ábra: A: *f*), amelynek felső részén helyezkedik el a fejpajzs (161. ábra: A: *g*). Homlokuk (161. ábra: A: *i*) alakja fajoként más és más, rendszeren rövid és széles (165. ábra: A—B). Csápjaik a szemek közt ízesülnek, elülső ízeik szélesek (161. ábra: A: *j*). Összetett szemeik rendszeren kicsinyek (161. ábra: A: *k*) vagy nagyok (165. ábra: A—B). Fejtetőjük (161. ábra: A: *l*) ívelt, alacsonyabb vagy magasabb.

Az elő-, közép- és utótor háta széles, sárga vagy sötétbarna, olykor fekete színű. Szárnyaik nagy felületűek. Az elülső szárny elülső szegélycrének (162. ábra: A: *a*) felszínén rojtszerű szőrözet látható; costalis mezője (162. ábra: A: *c*) keskeny, a benne látható antecubitalis haránterek (162. ábra: A: *b*) száma csekély, osztatlanok és aránylag ritkán állnak. A szegély ér alatt futó következő hosszanti ér a szegély alatti ér (162. ábra: A: *d*). A szegély alatti ér alatti ér, amelyet sugárérnek nevezünk (162. ábra: A: *e*), az előbbivel hosszú szakaszon párhuzamosan halad, majd a szárny csúcsán több ágacsikára hasad és a szegélyérbe torkollik. A sugárérnek 1 oldalága (162. ábra: A: *f*) van, amely rövid szakasz után kettéágazik, és felső oldalága, valamint a sugárér közt 2—3 sugársejtet (162. ábra: A: *x*₁) tartalmaz. A középer (162. ábra: A: *g*) hosszú szakasz után kettéhasad és oldalágai osztatlanul vagy további kettéágazások után torkollnak a hátulsó szegélyérbe. A szárnylemez csúcsi részében haránterek, ún. harántérsorozatok nincsenek. Haránterek mindössze a sugárér és oldalága közt, valamint a sugárér oldalágai és a középer oldalágai



161. ábra. A: *Sisyra* sp. feje és B: lába (*a* = alsó állkapocs csúcsa, *b* = szára és *c* = tőize, *d* = alsó ajak tapogatója, *e* = felső állkapocs, *f* = felső ajak, *g* = fejpajzs, *h* = alsó állkapocs, *i* = homlok, *j* = csáp, *k* = szem, *l* = fejtető, *m* = csípő, *n* = tompor, *o* = comb, *p* = lábszár és *r* = lábfej) (Eredeti)

közt láthatók. A középer alatt halad a középer alatti ér (cubitus) (162. ábra: A: *h*), amely alatt alaperek vannak. A hátulsó¹ szárny erezetének szerkezete nagyjából megegyezik az elülsőével, de a hátulsó szárny középer alatti ere hosszabb és a sugárér oldalága, valamint a középer közt harántér (162. ábra: B: *i*) van.

A lábak szerkezete egyszerű. A csípő (161. ábra: B: *m*), a tompor (161. ábra: B: *n*), a comb (161. ábra: B: *o*), a lábszár (161. ábra: B: *p*) és a lábfejek (161. ábra: B: *r*) aránya és alakja változatos, de a határozásban nem játszanak szerepet.

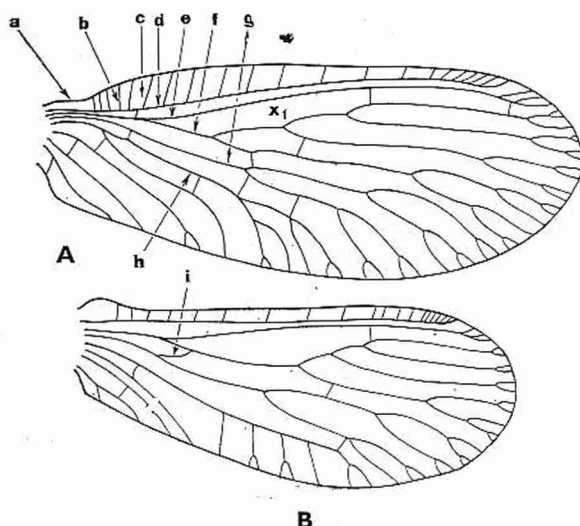
A potroh végében helyezkednek el az ivarszervek, amelyeknek külső alakja nagyjából hasonló szerkezetű és a határozások számára nem használják fel.

A Sisyridák, amelyeket szivacslegyeknek is neveznek, ritkán fordulnak elő nagyobb tömegekben. A párosodó párok vizek felett keringenek, majd a nőtény a vízből kiálló tárgyakra vagy vizek fölé hajló ágakra, levelekre helyezi petéit, amelyek a vízbe jutva kelnek ki. A lárvák (163. ábra) édesvízi szivacsokon, algákon, moszatokon élnek és ragadozó életmódot folytatnak. Különösen alföldi, lassú folyású vizesárkokban, patakokban találjuk őket, de tavakban is előfordulnak. A különféle vízínövényzeten meghúzódnó lárvák többször vedlenek, majd átalakulásuk előtt a szárazföldre másznak, és ott a talajon olyan helyet keresnek, amely valamivel a víz szintje felett van, ott beássák magukat a nedves földbe, ahol bebábozódnak. A kokonban átalakult állat kikelése után szárazföldi, repülő életmódot folytat. Ragadozó életű fajok, legtöbbször szúnyogokat, apró legyeket, álcákat csíp el és testnedvüket szívja ki. A nászrepülő párok főképpen vizek környékén verődnek egybe, de, amint azt a fényesapda adatai is bizonyítják, vizek mellől olykor nagyobb távolságra is elvetődhetnek.

A világon 6 nemük és mintegy 20 fajuk ismeretes, amelyből Európában 4 fajuk él. Magyarországon 1 nembe tartozó 2 fajuk ismeretes.

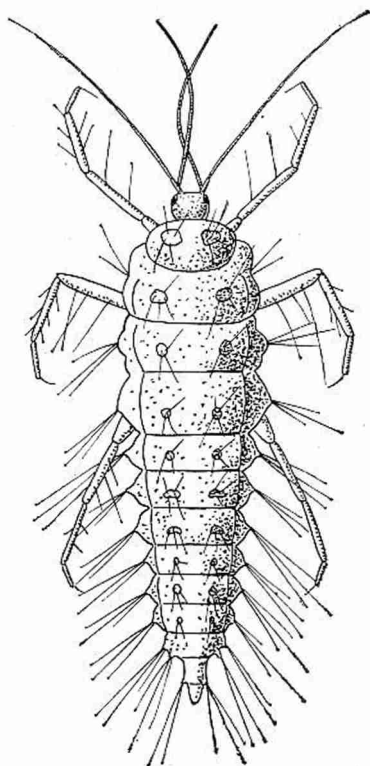
1. nem: *Sisyra* BURM.

Közepes vagy apró termetű, sötétbarna, olykor feketés színű rovarok. Elülső szárnyuk aránylag széles, csúcsa széleszen lekerekített, felszínén foltok



162. ábra. A: *Sisyra* sp. elülső és B: hátulsó szárnya (*a* = elülső szegélyér, *b* = antecubitalis harántér, *c* = costalis mező, *d* = szegély alatti ér, *e* = sugárér, *f* = sugárér oldalága, *g* = középer, *h* = középer alatti ér, *i* = harántér, *x₁* = sugársejt) (Eredeti)

vagy elütő színeződések nincsenek. A sugárér alatt 2—3 sugársejt látható (162. ábra: A: x_1). A sugárér oldalágai közül a felső további oldalágakra hasad, amelyek közt hosszú sejtek húzódnak. A szárnylemez csúcsi részében harántérsorozat nincs. A hátulsó szárnylemez középere és középér alatti ere közt hosszú sejt van (164. ábra).



163. ábra. *Sisyra* sp. lárvája (Eredeti)

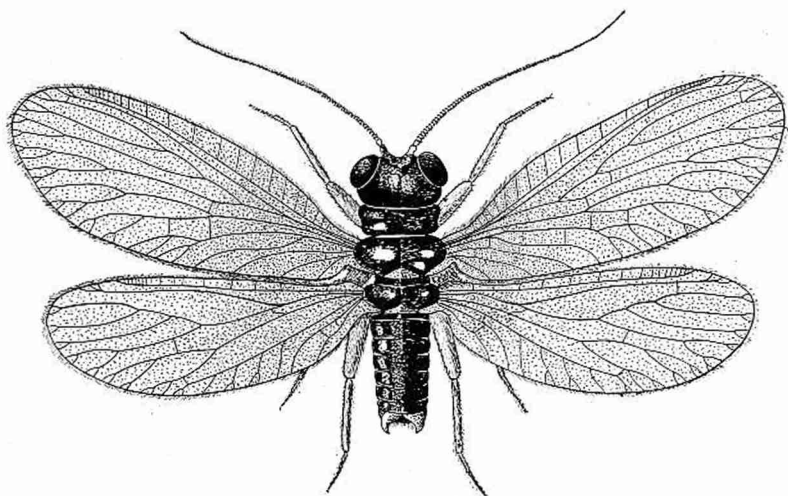
A nem Európában előforduló 4 faja közül hazánkban csak 2 él.

- 1 (2) Sötétbarna, olykor fekete színű. Feje előlről nézve nagy részén fekete, aránylag széles, a csáp tőizei nagyok, szélesek, fejtetőjük kissé lapos, és a fejpajzs, valamint a felső ajak lemezei keskenyek (165. ábra: A). Az elő-, közép- és utótör háta sötétbarna, csaknem fekete. Csápja sötétbarna. Az elülső szárny erezete egyszínű sötétbarna (164. ábra). 3—4; 14—16 mm.

Skandináviától Spanyolországig elterjedt faj; hazánkban sokfelé megtalálható, de sohasem fordul elő nagyobb mennyiségben. Vizesárvakkal, patakokkal átszelt erdőkben él, májustól szeptemberig repül — Szivacslegy

fuscata FABR.

- 2 (1) Világossárga színű. Feje előlről nézve halványsárga, aránylag keskeny, csápjának töizei keskenyek. Fejtetője erősebben kidomborodó, mint az előző faj esetében, és fejpajzsa, valamint felső ajka széles

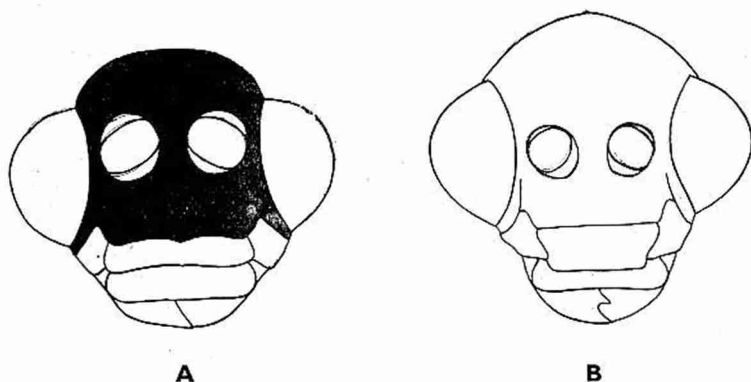


164. ábra. *Sisyra fuscata* FABR. hímje (Eredeti)

(165. ábra: B). Elő-, közép- és utótorának felszíne világossárga. Csápja sárga és valamivel rövidebb, mint az előző faj esetében. Az elülső szárny erezte világossárga színű, kivéve az elülső szárnylemez középső és hátulsó részén levő néhány haránteret, amelyek sötétbarnák. 3–4; 14–16 mm.

Elterjedése megegyezik az előző fajéval, de sokkal ritkább, és hazánkból csak Tarhosról került elő egy példánya. VI–VII. hónapokban repül, s alkonyatkor tisztásokon keresztül folyó patakok, vizesárok felett, közeli erdők tisztásain rajzik. Ritka

Dalii McL.

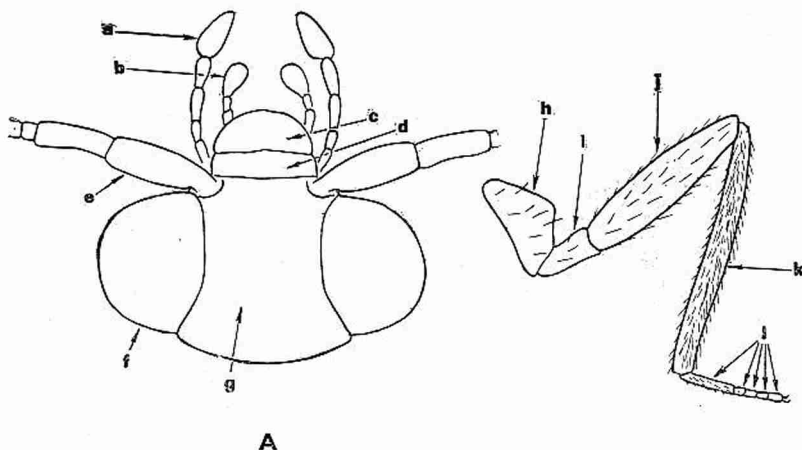


165. ábra. A: *Sisyra fuscata* FABR. és B: *S. Dalii* McL. feje előlről (Eredeti)

8. család: CONIOPTERYGIDAE — LISZTES FÁTYOLKÁK

Rendkívül apró termetű, többnyire hófehér, hamvas testű és szárnyú rovarok. Fejük aránylag nagy, széles, és a test további részeitől jól elkülönül. Alsó ajkuk, valamint alsó állkapcsuk többnyire hosszú tapogatópárt hordoz (166. ábra: A: b, a). Felső ajkuk (166. ábra: A: c) és fejpajzsuk (166. ábra: A: d) kicsiny és főképpen csak élő példányokon vizsgálható, mert gyorsan összeszárad. Csápjaik (166. ábra: A: e) a szemek közt, többnyire azok előtt ízesülnek. A csápok a test további részeihez hasonlóan hófehérek és különböző hosszúságúak. Összetett szemeik rendszerint sötétek, feketék, nagyok, és a fej oldalsó részének nagy részét elfoglalják. Fejtetőjük (166. ábra: A: g) széles.

Előtörök rövid és aránylag széles, a fej átmérőjénél minden esetben keskenyebb, felszínén foltok vagy mintázatok nincsenek. Közép- és utótörök az előtornál lényegesen nagyobb, de színezetben azzal megegyezik. Elülső szárnyuk (167. ábra: A) rendszeren jól fejlett, széles, csúcsa lekerekített és a töve felé fokozatosan keskenyedek. Felszínén az ereket csak forgatva vagy fénytöréssel vizsgálható. Az elülső szegélyér (167. ábra: A: a) alatt, vele párhuzamosan halad a szegély alatti ér (167. ábra: A: b). A két elülső ér közt levő costalis mező rendkívül keskeny, és felszínén antecubitalis haránterek nincsenek, vagy olykor, különösen a tő felé, 1–1 harántér látható. A szegély alatti ér alatt halad a sugárér (167. ábra: A: c), amely a recésszárnnyúak többi családjának fajtáitól eltérően nem halad a szegély alatti érrel párhuzamosan, hanem többnyire nagyobb ívet ír le, és attól távolabb fut. A szegély alatti ér és a sugárér közt rendszeren 1 hosszú sugársejt (167. ábra: A: x_1) látható. A csúcs közelében többnyire 1 harántér helyezkedik el, amely ezt a mezőt 1 csúcsi sejtre is elkülöníti (167. ábra: A: x_4). A sugárérnek 1 oldalága van (167. ábra: A: e). A sugárér oldalága és a sugárér közt többnyire 1 harántér és 2 sejt, 1 középsősejt (167. ábra: A: x_2) és 1 csúcsi sejt van. A sugárér, ill. a középső

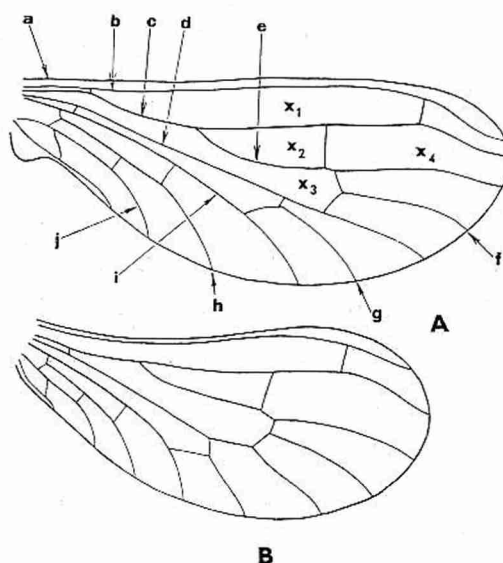


166. ábra. A: Lisztcske feje és B: lába (a = alsó állkapcsi és b = alsó ajki tapogató, c = felső ajak, d = fejpajzs, e = csáp, f = szem, g = fejtető, h = csípő, i = tompor, j = comb, k = lábszár, l = lábfejek) (Eredeti)

közt rendszeren 1 alapsejt (167. ábra: A: x_3) és 2 vagy több csúcsi sejt van. A sugárér oldalága és a középér közti területen ún. betétér van (167. ábra: A: f), amely a család fajaira igen jellemző. A középér és a középér alatti ér (167. ábra: A: i) közt látható a 2. betétér (167. ábra: A: g), valamint rendszeren a középér alatti ér alatt van az 1. alapér (167. ábra: A: h), valamint a 2. alapér (167. ábra: A: j). Az erezet leírása vázlatos, ugyanis a fajok nagy részénél ettől kisebb-nagyobb mértékben eltérést tapasztalhatunk. A 2. szárny egyes fajoknál csökevényes (169. ábra: A—B), másoknál normálisan fejlett, és az elülsőtől csak kevéssel különbözik, attól kissé rövidebb. A lábak szerkezete egyszerű. A csípő (166. ábra: B: h), a tompor (166. ábra: B: i), a comb (166. ábra: B: j), a lábszár (166. ábra: B: k) és a lábfejek (166. ábra: B: l) különböző méretűek, rendszerint igen hosszúak, és a comb, valamint a lábszár a többi ízek sokszorosát is meghaladhatják. Nyugalomban a potroh mellé fektetett lábak annál lényegesen hosszabbak (173. ábra).

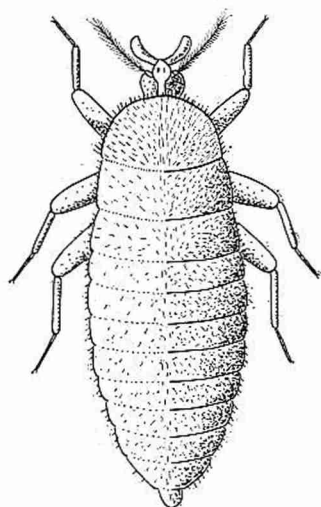
A potroh és az ivarszervek a határozásokban nem szerepelnek.

A lisztes fátyolkák különösen tavasszal és nyár elején láthatók nagyobb tömegben, lombozattal sűrűn benőtt területeken. Ártéri erdőkből, nagyobb erdőkből, erdei utakon, tisztásokon többnyire a déli órákban nagy tömegekben rajzanak, a sűrű lombzat közé nyalábokban betűző napsugárban felkavart por vagy liszt módjára keringenek. A rövid ideig élő párok csakhamar egymásra találhatnak és párosodnak. A nőstény petéit levelekre, fakéregre, olykor talajra, mohára, avarra helyezi. A lárvák néhány nap múlva kikelnek és ragadozó életmódot folytatva élnek az előbbi élőhelyeken (168. ábra). Rendszeren a kikelés előtt álló lárvák telelnek át, és kora tavasszal bebábozódnak. Olykor azonban már ősz végén bebábozódnak és bábban telelnek át. Az ezüst színű és rovartojásnak látszó bábok a nap vagy a levegő melegére kelnek ki, ill. a megrepedt bábőről kikelő imágók néhány órás száradás után már repülő életmódot folytatnak.



167. ábra. A: Coniopterygidae elülső és B: hátulsó szárnya (a = elülső szegélyér, b = szegély alatti ér, c = sugárér, d = középér, e = sugárér oldalága, f—g = betéterek, i = középér alatti ér, h—j = alaperek, x_1 = sugársejt, x_2 = középsejt, x_3 = alapsejt, x_4 = csúcsi sejt) (Eredeti)

Keveset kutatott csoport. Életmódjuk, egyedfejlődésük, biológiájuk és rendszertanuk egyaránt még sok tisztázatlan kérdést tartalmaz. Csaknem az egész világon élnek, kb. 15 nemük és mintegy 70 fajuk ismeretes. Magyarországon 6 nemben 9 fajt tartunk nyilván, ill. előfordulásuk várható.



168. ábra. Coniopterygidae lárvája (Eredeti)

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) Hátsó szárnyuk csökevényes, kifesztve lényegesen rövidebb, mint az elülső szárny fele, felszínén az erezetnek csak halvány nyomai látszanak, és mindössze a sugárér, a sugárér egyik oldalága, a szegély alatti ér és az alaperek nyomai vehetők ki (169. ábra). Az elülső szárny sugárerének első oldalága a szárnylemez csúcsi felében erősen felhajlik, majd közte és a 2. oldalága közti harántér 2 közbülső eret alkot
1. nem: *Conwentzia* ENDERL.
- 2 (1) Hátsó szárnyuk normálisan fejlett, kifesztve csak kevéssel rövidebb, mint az elülső szárny; felszínén az erezet többé-kevésbé jól kivehető.
- 3 (6) A hátsó szárny sugárerének oldalága betétérként fut a sugárérrel nagyjából párhuzamosan, és ezáltal előrefelé, a szárnylemez csúcsa felé ível (170. ábra: A—B). Az elülső szárny sugárerének 1. oldalága a szárnylemez csúcsi felében kettéágazik, az elágazás utáni felső ág haránterével kapcsolatban áll a sugárér 2. oldalága és a csúcsi sejtek hosszúak (170. ábra: A), vagy az elágazás utáni felső ág újból kettéágazik, és csak azután kapcsolódik harántér útján a sugárér második oldalágával és a csúcsi sejtek rövidek (170. ábra: B).
- 4 (5) Az elülső szárny sugárerének 1. oldalága a szárnylemez csúcsi felében kettéágazik, majd az elágazás utáni felső ág harántér útján kap-

csolatban áll a sugárér 2. oldalágával; csúcsi sejtjei aránylag hosszúak (170. ábra: A). A hátulsó szárny sugárerének oldalága és a sugárér közt levő harántér a csúcstól aránylag távol áll

[2. nem: *Aleuropteryx* Löw.]

- 5 (4) Az elülső szárny sugárerének 1. oldalága a szárnylemez csúcsi felében kettéágazik, majd az elágazás utáni felső ág, miután újból elágazott, egy harántér útján kapcsolatban áll a sugárér 2. oldalágával; csúcsi sejtjei aránylag rövidek (170. ábra: B). A hátulsó szárny sugárerének oldalága és a sugárér közt levő harántér a csúcshoz aránylag közel áll

[3. nem: *Helicoconis* ENDERL.]

- 6 (3) A hátulsó szárny sugárerének oldalága jól láthatóan a sugárérből ered, nem betétér, és ezáltal a középsejt lényegesen rövidebb, mint az előző nemek fajtái esetében. Nem előrefelé és a sugárérrel párhuzamosan fut, hanem attól jól látható szög alatt eltérve halad a szárnylemez hátulsó szegélyerébe (171. ábra: A).

- 7 (10) A hátulsó szárny sugárerének oldalága és a középér közt jól látható betétér van, amely a hátulsó szegélyérhez 1 vagy 2 eret bocsát (171. ábra: A—B, 173. ábra: A).

- 8 (9) A fej, tor, potroh és a szárnyak felszíne hamvas hófehér színű. A hátulsó szárny sugárerének oldalága és a középér közt levő betétér páratlan, azaz a fenti erek közti haránterek 1 eret bocsátanak a hátulsó szegélyérhez (171. ábra: A—B). Az elülső szárny sugárerének elülső oldalága és a középér közt betétér látható

4. nem: *Semidalis* ENDERL.

- 9 (8) A fej, tor, potroh és a szárnyak felszíne hamvas halványbarna színű. A hátulsó szárny sugárerének oldalága és a középér közt levő betétér páros, azaz a fenti erek közt levő haránterek 2 eret bocsátanak a hátulsó szegélyérhez (172. ábra: A). Az elülső szárny sugárerének elülső oldalága és a középér közt betétér nincs

[5. nem: *Parasemidalis* ENDERL.]

- 10 (7) A hátulsó szárny sugárerének oldalága és a középér közt betétér nincs, az erek rendszeren villás elágazásban végződnek és oldalágaik a hátulsó szegélyérhez csatlakoznak. Az elülső szárny sugárerének 1. és 2. oldalága közt levő középsejtje hosszú, és a sejt csúcsa felőli külső haránterének határa az elülső és hátulsó oldalágak elágazása után, az új ágak alulsó, ill. felső ágai közt van (172. ábra: B)

6. nem: *Coniopteryx* CURT.

1. nem: *Conwentzia* ENDERL.

Halvány szürkésfehér, hamvas szárnyú és testű rovarok. Fejük kerekded, csápjaik hosszúak és elérnek az elülső szárny elülső szegélyerének arra a szakaszára is, ahol az elülső szegélyér már visszafelé hajlik, vagy rövidebb, és

nem éri el ezt a szakaszt; sárga vagy sárgásbarna színű. Elő-, közép- és utótoruk felülről nézve aránylag széles, jól fejlett, sárgásbarna vagy fekete színű. Az elülső szárny sugárérének elülső és 2. oldalága közt levő betétérnek 2 továbbfutó ere van (169. ábra: A—B). Hátsó szárnyaik csökevényesek, felszínén csak a szegély alatti sugárér 1 oldalággal, valamint néhány alapér nyoma látható.

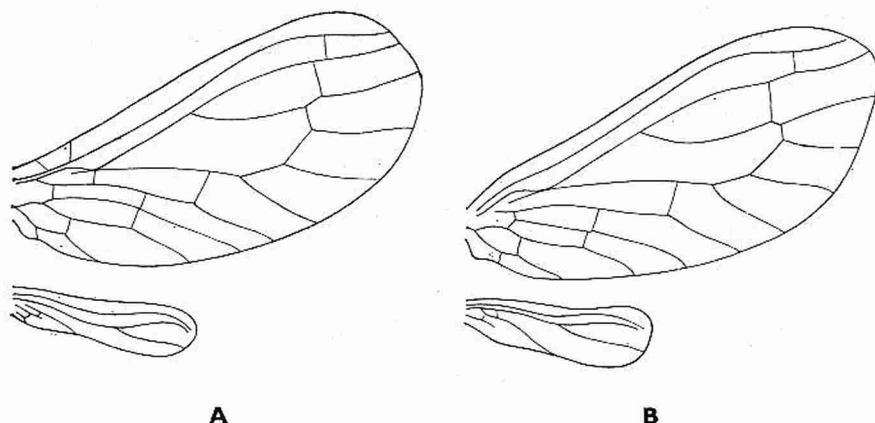
Magyarországon a nem 2 faja él, ill. várható.

- 1 (2) A fej, tor, potroh, valamint a lábak színezete halvány, többnyire világossárga vagy fehéressárga. Csápja hosszú, lényegesen hosszabb, mint a következő faj esetében, és az elülső szárny elé kinyújtva jól megfigyelhető, hogy annak elülső szegélyére mentén eléri azt a részt, ahol a szegélyér már visszafelé ível. Elülső szárnyai halvány sárgásfehér színűek. A sugárér 1. és 2. oldalága közt levő betétér a sugárér és 1. oldalága közti harántér előtt kezdődik (169. ábra: A). 2—2,5; 6—7 mm.

Közép- és Dél-Európában él, a Földközi-tenger európai partvidékén gyakori. Horvátországból számos lelőhelyről, valamint Csehszlovákiából is jól ismerjük. Tölgyesekben, fenyvesekben júniustól augusztusig előfordulhat

[psociformis CURT.]

- 2 (1) A fej, tor, potroh, valamint a lábak színezete sötétbarna vagy sárgásbarna. Feje és a potroh vége rendesen barna, melle és csápja sötétbarna vagy feketésbarna. Csápja rövidebb, mint az előző faj esetében, és az elülső szárny elé kinyújtva jól látható, hogy annak elülső szegélyére mentén nem éri el azt a részt, ahol a szegélyér visszafordul. Elülső szárnyai halvány sárgásbarna színűek, a sugárér 1. és 2. oldalága közt levő betétér a sugárér és 1. oldalága közti harántér után kezdődik (169. ábra: B). 1,8—2,5; 6,5—8 mm.



169. ábra. A: *Conventzia psociformis* CURT. és B: *C. pineticola* ENDERL. elülső és hátsó szárnya (ENDERLEIN nyomán)

Észak- és Közép-Európában él, de Spanyolországból is kimutatták. Magyarországon Mátraházáról került elő. Áprilistól augusztusig, nagyobb erdőkben él. Ritka

pineticola ENDERL.

2. nem: *Aleuropteryx* Löw.

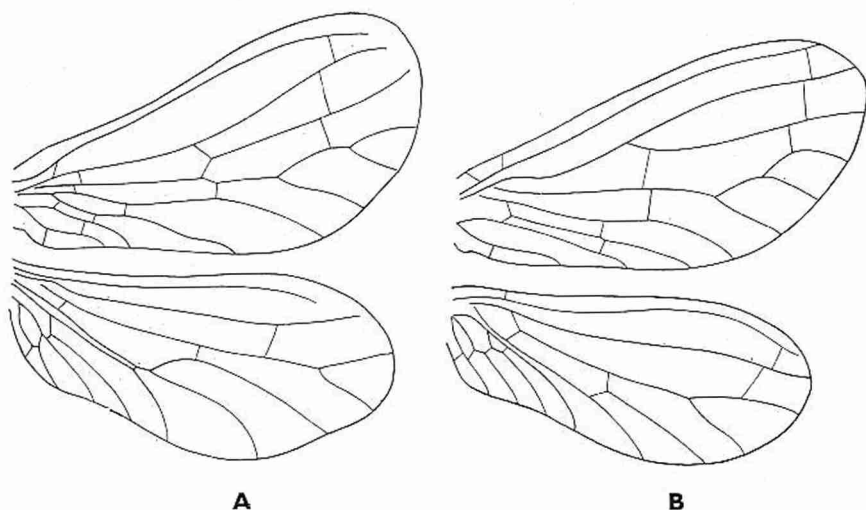
A feketésbarna fejű, torú és potrohú rovarok szárnyai halványsárgák, rendszeren víztiszták és csúcsuk szélesen lekerekített. Elülső szárnyaik csak alig valamivel hosszabbak, mint a hátulsók, amelyek alakra is rendkívül hasonlítanak az elülsőkre. Csápjuk sárga, aránylag rövid, és távolról sem éri el az elülső szárny elülső szegélyerének azt a szakaszát, ahol az hátrafelé ível; ízeinek száma 26–27. Az elülső szárny csúcsi sejtjei aránylag hosszúak, sugárerének 1. és 2. oldalága közt 2 harántér van, amelyek közül a 2. vagy külső a szegélyértől aránylag távol áll (170. ábra: A).

Magyarországról a nem 1 fajának előfordulása várható.

- — A szárnyak fesztávolsága 7 mm. Elülső szárnyának színe halvány fehéressárga vagy sárgásbarna, rendszeren kissé áttetsző, víztiszta. A hátulsó szárny sugárere és annak oldalága közt levő harántér a szárnylemez külső harmadában foglal helyet, az oldalág vége villásan elágazik. A középér és a középér alatti ér (cubitus) hosszú szakaszon párhuzamosan fut, majd egy rövid harántérrel kapcsolatba kerülnek egymással és azután elhajlanak egymástól (170. ábra: A). 2; 7 mm.

Északi állat, amely Szibériában is előfordul. Magyarországról még nem került elő, de legközelebbi lelőhelyei (Bécs és Bohémia) felől várható. Június–július hónapokban repül. Ritka

[Loewi KLAP.]



170. ábra. A: *Aleuropteryx* Loewi KLAP. és B: *Helicoconis lutea* WALLGR. elülső és hátulsó szárnya (ENDERLEIN nyomán)

3. nem: *Helicoconis* ENDERL.

Hamvas fehéressárga szárnyfelületű és potrohú, sötétbarna, csaknem fekete torú, barna fejű és fehér lábú rovarok. Csápjuk sárga, 23—24 ízből áll, közepes hosszúságú. Az elülső szárny sugárere és szegély alatti ere kissé vastagabb, mint a többi hosszanti ér; csúcsi sejtjei aránylag rövidek. A sugárér 1. oldalága hosszú osztatlan szakasz után kettéágazik, és felső ága csakhamar újból kettéválk. Az újabb ágak közül a felső rövid harántérrel kapcsolatban áll a 2. sugároldalággal (170. ábra: B).

Magyarországon 1 fajának előfordulása várható.

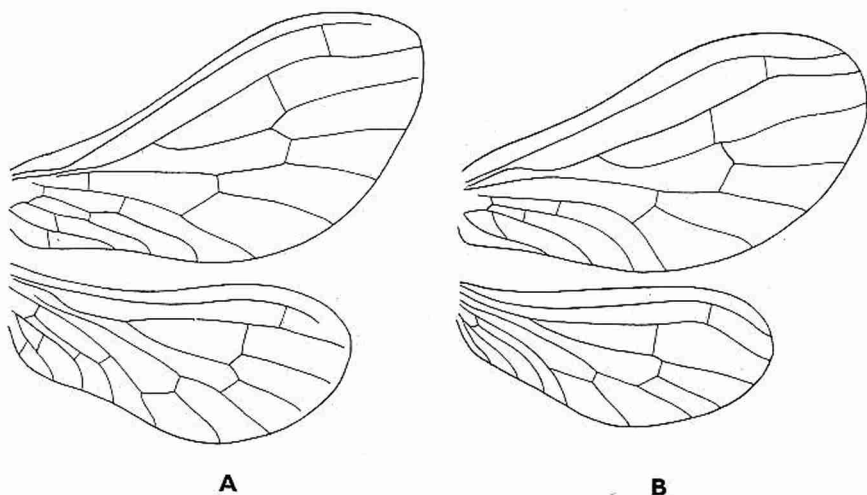
- — Elülső szárnya aránylag hosszú és csúcsa keskenyen lekerekített; sugárere a szegély alatti érrel csaknem egész hosszúságában párhuzamos. A sugárér 1. oldalága hosszú, osztatlan szakasz után kettéágazik, amely új ágak közül a felső csakhamar újabb ágakra oszlik. A hátulsó szárny sugárerének oldalága betétérszerű (170. ábra: B). A csáp ízei aránylag vastagok, sárgák. 2—3; 5,5—6 mm.

Északi faj, amely főképpen Svédországban, Finnországban, Angliában, Németországban, Csehszlovákiában, Ausztriában fordul elő, de ismerjük Szibériából is. Magyarországról még nem került elő. Júniustól augusztus végéig repül. Ritka

[lutea WALLGR.]

4. nem: *Semidalis* ENDERL.

A fej, tor, potroh, a szárnyak és a lábak felszíne hamvas hófehér bevonattal fedett, amelyet ha eltávolítunk, a szárnyak sejtthártyái halványsárga színűvé válnak. A csápok ízeinek száma 30—33; felszíne halvány sárgásfehér, néha okkersárga. Az elülső szárny sugárerének 1. és 2. oldalága, valamint



171. ábra. A: *Semidalis aleyrodiformis* STEPH. és B: *S. curtisana* ENDERL. elülső és hátulsó szárnya (ENDERLEIN nyomán)

az 1. oldalág és a középer közt betéterek vannak. Hátsó szárnya széles, csúcsa szélesen lekerekített, sugárere a csúcsi harmadban egyenes vagy erősen meggömbült; középső sejtje széles vagy keskeny (171. ábra: A—B).

Magyarországon a nem 2 faja él, ill. várható.

- 1 (2) Elülső szárnya jól láthatóan nagyobb, mint a következő faj esetében. Az elülső szárny 1. csúcsi sejtje széles, a sugárér 2. oldalága és a sugárér közt levő harántér az oldalág kettéágazása után helyezkedik el a felső ág mentén. A hátsó szárny sugárere egyenes, középső sejtje széles (171. ábra: A). Csápja hosszabb, mint az elülső szárny hosszának a fele. 2—3; 7—8 mm.

Finnországtól Spanyolországig előfordul. Magyarországon Budapestről és Visegrádról ismerjük. Májustól augusztusig repül — *Lisztés fátyolka*

aleyrodiformis STEPH.

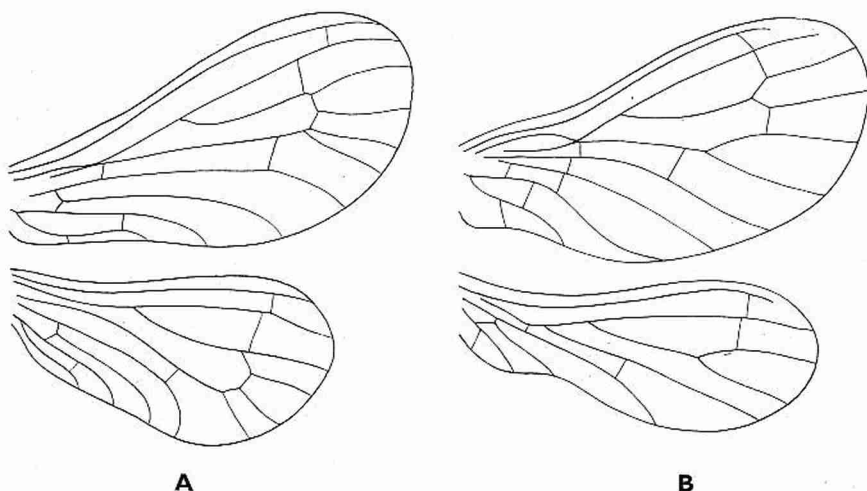
- 2 (1) Elülső szárnya jól láthatóan rövidebb, mint az előző faj esetében. Az elülső szárny 1. csúcsi sejtje keskeny, a sugárér 2. oldalága és a sugárér közt levő harántér a betétér harántere előtt helyezkedik el. A hátsó szárny sugárere a szárnylemez csúcsi harmadában jól láthatóan meggömbül, középső sejtje keskeny (171. ábra: B). Csápja rövidebb, mint az elülső szárny hosszának a fele. 2—3; 5,5—6 mm.

Hazája Németország, Berlin környékéről ismeretes. Ritka

[*curtisana* ENDERL.]

5. nem: *Parasemidalis* ENDERL.

A fej, tor, potroh és a szárnyak felszíne hamvas és halványbarna színű. A csáp ízének száma 27—32. Az elülső szárny középsejtje hosszú, külső,



172. ábra. A: *Parasemidalis annae* ENDERL. és B: *Coniopteryx pygmaea* ENDERL. elülső és hátsó szárnya (ENDERLEIN nyomán)

szárnycsúcs felé eső végén kétágú betétér látható. A középér ívelten fut hátrafelé. A hátulsó szárny sugárereinek oldalága és a középér közt levő betétér páros, azaz az előbbi erek közt levő haránterek 2 eret bocsátanak a hátulsó szegélyérbé (172. ábra: A).

Magyarországon a nem 1 faja várható.

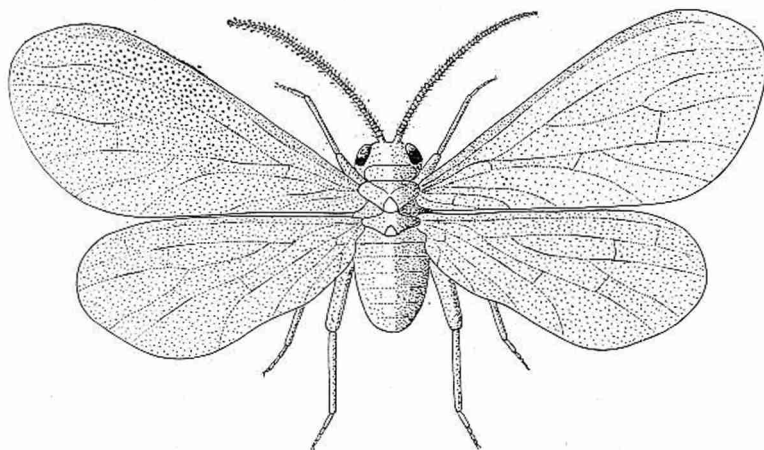
- — Az elülső szárny szegély alatti ere a szárnylemez csúcsán torkollik a szegélyérbé. A sugárér a szegély alatti érrel nagyjából párhuzamosan fut, majd azzal a csúcs előtt egy rövid harántérrel kapcsolódik. A sugárér 1. és 2. oldalága közt levő középső sejt hosszú; kettős betétér látható. Hátulsó szárnya szélesen lekerekített, rövid, felszínén a középsejt széles és aránylag rövid, a sugárér 1. és 2. oldalága közt kettős betétér van (172. ábra: A). 1,8—2; 5—6 mm.

Nyugat-Európa lakója, amely főként Németországban és Angliában gyakori. Hazai bizonyító példányunk nincs, de júniustól augusztusig nagyobb, hűvös erdőkben előfordulhat.

[*annae* ENDERL.]

6. nem: *Coniopteryx* CURT.

Hófehér színű, hamvas testű, szárnyú és lábú rovarok. Az elülső szárny sugárereinek 1. és 2. oldalága közt levő középsejt hosszú és a sejtsúcs felőli külső harántér határa az elülső és hátulsó oldalágak elágazása után, az új



173. ábra. *Coniopteryx tineiformis* CURT. hímje (Eredeti)

ágak alulsó, ill. felső ágai közt van (172. ábra: B). A hátulsó szárny sugárereinek oldalága és a középér közt betétér nincs. A szárnyak erezete egyszerű, a hosszanti erek a szárnylemez elülső szegélyereinek vonalára íveltek és elágazásaik többnyire villásak. A csápok ízeinek száma alacsony, rendszeren 23—26, rövidek, és vagy nem érik el a szárnylemez közepét, vagy éppen elérik azt, csak ritkán érnek túl rajta (173. ábra).

Magyarországon a nem 2 faja él, ill. várható.

- 1 (2) A szárnyak fesztávolsága 6—7 mm. Az elülső szárny szerkezete igen hasonlít a következő fajéra, de a hófehér hamvasság alatt kissé barnás, füstös színezetű, és az 1. alaper vége befelé hajlik. A szárnylemezen 2, halványan látható fehér tükör van a sugárér 1. oldalágának eredési pontja közelében, valamint az 1. és 2. alaper közt. Csápja lényegesen hosszabb, mint a következő faj esetében (173. ábra). 2—3; 6—7 mm.

Spanyolországtól Skandináviáig mindenütt elterjedt. Magyarországon számos lelőhelyről, sok példányban került elő április végétől augusztus végéig. Közönséges (= *lactea* WESM.)

tineiformis CURT.

- 2 (1) A szárnyak fesztávolsága 5—5,25 mm, de 5,5 mm-nél mindig kevesebb. Az elülső szárny alapszíne halvány citromsárga, 1. alaperének vége kifelé hajlik. A szárnylemezekon fehér színű tükör nincs. A hátulsó szárny hosszanti erei közt a csúcsi részben mindössze 3 harántér látható: 1. a szegély alatti és sugárér közt, 2. a sugárér és második oldalága közt, 3. a sugárér első oldalága és a középér közt (172. ábra: B). A csápja lényegesen rövidebb, mint az előző faj esetében. 1,8—2,1; 5—5,25 mm.

Nyugat- és Észak-Európában él. Magyarországról még nem került elő. Legközelebbi lelőhelyei Csehszlovákiában vannak. Májustól augusztusig repül

[pygmaea ENDERL.]

IRODALOM

1. BRAUER, F. & LÖW, F.: *Neuroptera austriaca* (Wien, 1857, pp. 80). — 2. ENDERLEIN, G.: *Monographie der Coniopterygiden* (Zool. Jahrb., 23, 1906, p. 173—242). — 3. ESBEN-PETERSEN, P.: *Help-notes towards the determination and the classification of the European Myrmeleonidae* (Entom. Medd., København, 1918—19, p. 97—127). — 4. MEINANDER, M.: *The Neuroptera and Mecoptera of Eastern Fennoscandia* (Fauna Fennica, 13, 1962, pp. 96). — 5. McLACHLAN, P.: *Monograph of the British Neuroptera-Planipennia* (Trans. Ent. Soc. Lond., 1868, p. 145—224). — 6. MINDRU, C.: *Revizuirea sistematica a familiei Myrmeleonidae din R. P. R.* (Anal. Stiintifice, 7, 1961, p. 329—336). — 7. PONGRÁCZ, S.: *Magyarország Chrysopái alak- és rendszertani tekintetben* (Allatt. Közlem., 11, 1912, p. 1—161). — 8. SCHNEIDER, G. TH.: *Symbolae ad Monographiam generis Chrysopae, Leach* (Vratislaviae, 1851, pp. 178). — 9. STEINMANN, H.: *Magyarország hangyalesői (Neuroptera)* (Fol. Ent. Hung., 16, 1963, p. 211—226). — 10. STEINMANN, H.: *The Chrysopa Species (Neuroptera) of Hungary* (Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung., 56, 1964, p. 257—266). — 11. STITZ, H.: *Netzflügler, Neuroptera* (in: BROHMER, P.: *Die Tierwelt Mitteleuropas*, VI, 1927, p. XIV/1—2). — 12. TJEDER, B.: *Genital structures and terminology in the order Neuroptera* (Ent. Medd., 27, 1954, p. 23—40).

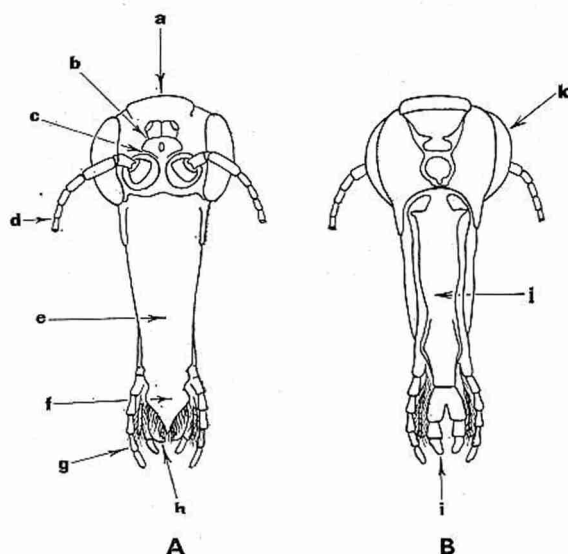
22. rend: MECOPTERA — CSŐRÖS ROVAROK

Írta

Dr. STEINMANN HENRIK

A csőrös rovarok rendkívül változatos külsejű és nagyságú rovarok; közös rendbe sorolásukat csak hosszúra nyúlt fejpajzsuk csőrszerű alakulásának és rágó-szívó szájszervük hasonlatosságának köszönhetik.

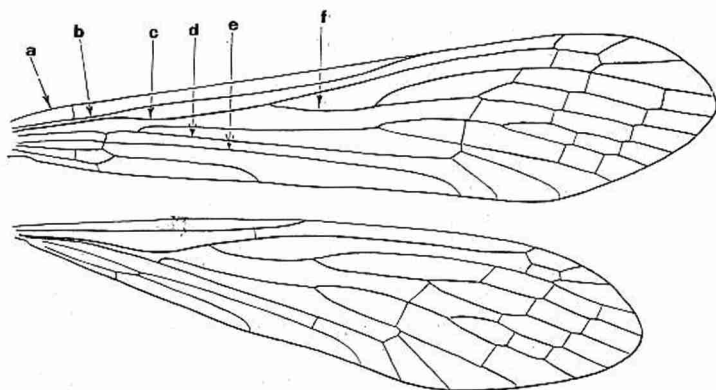
Fejük (caput) (174. ábra: A—B) hosszúra nyúlt és aránylag keskeny; arci része kicsiny. Fejtetőjük (vertex) (174. ábra: A: *a*) lapos és csak ritkán kiugró vagy erősen domború; elülső felszínén 3 pontszem (ocelli) (174. ábra: A: *b*) látható, amelyek közül 1 középső helyzetű, és a csápok tőizei felett, azok közt helyezkedik el. Homlokuk (frons) (174. ábra: A: *c*) kicsiny és rövid, a csáp (antenna) (174. ábra: A: *d*) tőizei, valamint a pontszemek közt van. Összetett szemeik (facetta) (174. ábra: B: *k*) aránylag kicsinyek, a fej hosszának rendszeren nem éri el a felét, hanem annál lényegesen rövidebbek. Fejpajzsuk (clypeus) (174. ábra: A: *e*) a csápok tőizei alatt, a szájszervek közt



174. ábra. A: *Panorpa* sp. feje előlről és B: hátulról (*a* = fejtető, *b* = pontszemek, *c* = homlok, *d* = csáp, *e* = fejpajzs, *f* = felső ajak, *g* = alsó állkapocsi tapogató, *h* = felső állkapocs, *i* = alsó ajak tapogatója, *j* = alsó ajak, *k* = szem) (Eredeti)

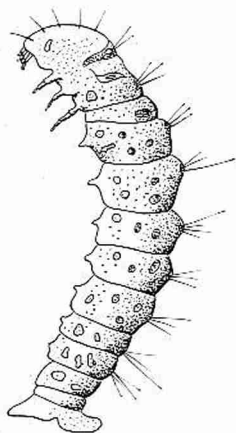
látható, csőrszerű, és a rend jellegzetessége, hogy legalább másfélszer hosszabb, mint a szem átmérője előlről nézve; alulról nyitott hengerpalászerű, amelynek alulso felszínén a hosszúra nyúlt alsó ajak (labium) (174. ábra: B: j) látható. Az alsó ajak csúcsán egy véglemez van, amely a páros tapogatókat (palpus labialis) (174. ábra: B: i) hordozza. A fejpajzs végén, rendszeren egy elkeskenyedő szakasz után látható a felső ajak (labrum) (174. ábra: A: f), amelynek vége többnyire kihúzott vagy tompa. Az alsó és felső ajak közt helyezkedik el az alsó állkapocs (maxilla), amelyből a hosszú, páros, ún. alsó állkapcsi tapogató ered (palpus maxillaris) (174. ábra: A: g). Felső állkapcsuk (mandibulae) (174. ábra: A: h) kicsiny és a rend fajai csak áldozatuk megsebzésére használják.

Szabadon álló előtoruk (prothorax) (177., 179., 188. ábra) rövid, rendszeren kissé szélesebb, mint amilyen hosszú, felszínén mintázat vagy foltozat ritkán látható. A hazai fajok előtora többnyire egyszínű vagy a rendszeren sötét előtor helyenként nem színezett. Közép- és utótoruk (meso- és metathorax) jól láthatóan elkülönül egymástól, nagy szárnyakat visel (Bittacidae és Panorpidae) vagy vékony és rövid szárnycsökevényeket hordoz (Boreidae). A szárnyas fajok szárnyai rendszeren hosszúak és keskenyek (179., 188. ábra), folt nélküliek vagy sötétbarna foltokkal díszítettek (183. ábra: A—D). A tori szelvények felszíne rendszeren csupasz, és csak néha találunk szórtan elhelyezkedő hosszabb-rövidebb szőrözetet. A közép- és utótor oldalsó peremén eredő szárnyak színe sárgásfehér vagy halvány sárgásbarna. Szárnyaik nagyjából egyforma alakúak, keskenyek, hosszúak, és a végük szélesebben vagy keskenyebben lekerekített. Az elülső szegélyér (costa) (175. ábra: a) gerincén rendszerint ritka vagy sűrű, serteszzerű szőrözet látható. A szegélyérrel párhuzamosan haladó és azzal összefutó ún. szegély alatti ér (subcosta) (175. ábra: b) egyesülési pontja egyes esetben határozóhélyeg. A szegélyér és a szegély alatti erek közt levő mező (costalis mező) rendkívül keskeny, és felszínén ún. antecubitalis harántér csak ritkán fordul elő, rendszeren a mező antecubitalis harántér nélküli. A szegélyér alatt futó 2. hosszanti ér a sugárér (radius) (175. ábra: c), amely hosszan előre ível a szárnylemez csúcsához és osztatlanul vagy elágazva egyesül az elülső szegélyérrel. A sugárérnek oldalága (sector radii) (175. ábra: f) van, amely rövid szakasz után újabb ágakra oszlik;



175. ábra. *Panorpa* sp. elülső és hátsó szárnya (a = elülső szegélyér, b = szegély alatti ér, c = sugárér, d = középér, e = középér alatti ér, f = sugárér oldalága) (Eredeti)

ezeket az ágakat haránterek kötik össze. A sugárér és annak oldalága közt helyezkednek el a sugársejtek, de ezeknek a határozásban szerepük nincs. A középsejt (media) hosszú, többnyire egy bizonyos szakasz után több ágra hasadhat; ezeken az ágakon kívül a legtöbb faj esetében egy ún. felső oldal-ágat is találunk, amely a középpérrel párhuzamosan halad (175. ábra), azzal csak harántérrel kapcsolódik. A középpér alatti ér (cubitus) (175. ábra: e) nagyjából a középpérrel halad párhuzamosan; a határozásokban nem játszik szerepet. A hátulsó szárny crezete igen nagymértékben emlékeztet az elülsőére, és



176. ábra. *Panorpa* sp. lárvája (Eredeti)

attól rendszeren csak abban különbözik, hogy a szegély alatti ér lényegesen rövidebb, és többnyire a szárnylemez közepe táján egyesül az elülső szegélyérrel. A szárnyak felszínén sok esetben a határozásokhoz jól felhasználható sötétbarna, olykor vörhenyesbarna vagy fekete foltok vannak, amelyek a szárnylemezeket részben vagy nagy részét elboríthatják (188. ábra).

A lábak szerkezete egyszerű. Csípőjük (coxa) igen jól fejlett, rendszeren hosszú, erőteljes; tomporuk (trochanter) kicsiny, combjuk (femur) és láb-száruk (tibia) hosszú, hengeres. Az utóbbi tövi része kissé szélesebb, mint csúcsi vége, amelynél kettős sarkantyúk vannak. A lábfejek (tarsus) rövidebbek vagy hosszabbak.

Potrohuk (abdomen) 9–10 szelvényből áll, amelyekhez pl. a Panorpidák nőstényeinél még egy 11. szelvény és egy további függelék is járul. A szelvények nagyjából egyformák és a csúcs felé keskenyednek, kivéve a Panorpidák hímjeit, ahol az első 6 szelvény normális, a 7. és 8. hosszú nyéllé forrt egybe, a 9. és 10. pedig különleges hím ivarkészülékkel alakult (184. ábra: A–C).

A rend 5 családba sorolható fajai szárazföldi életet élnek. A hótücskök (Boreidae) imágói szárnyatlanok, a csörös recésszárnyúak (Bittacidae) és a valódi skorpiólegyek (Panorpidae) imágói szárnyasok és jól repülnek. Valamennyien ragadozók. A nőstények petéiket rendszeren növényzetre, fakéregre, avarra vagy alá, olykor moha közé rakják. A lárvák csakhamar kikelnek, hernyószerűek (176. ábra), ragadozók. Többszöri vedlés után finom szövédékből kokont készítenek, amelyben átalakulnak. A kikelt állatok csakhamar ivarérettek, párosodnak és petét raknak, majd a hímek előbb, a nőstények kissé később elhalnak.

A rend 5 családjából hazánkban csak 3 család fajai fordulnak elő. A határozókulcsok végén látható egy vagy két szám az állatok testének hosszát, valamint szárnyainak fesztávolságát jelenti mm-ben.

A családok határozókulcsa

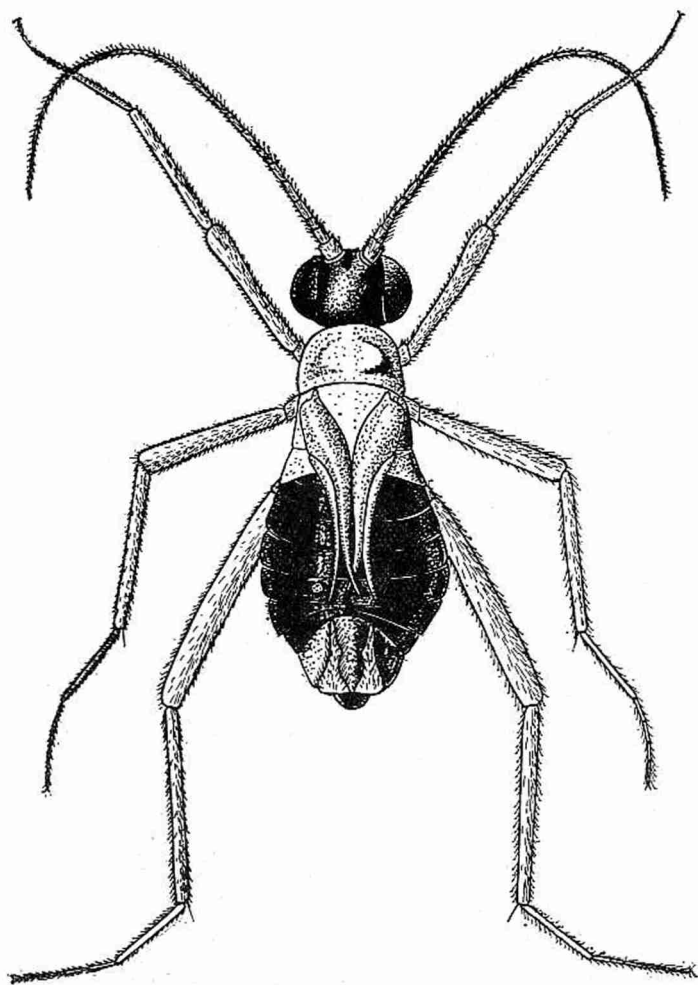
- 1 (2) A közép- és utótor hátán páros szárnykezdemények vannak, amelyek fonál alakúak, csökevényesek. Az állatok röpképtelenek. Kicsiny méretűek, a fej, tor és a potroh együttes hossza 5 mm-nél lényegesen rövidebb, rendszeren 3—3,5 mm. Imágóik télen és kora tavasszal élnek (177. ábra) — **H ó t ü c s k ö k** 1. család: **Boreidae**
- 2 (1) Nagyméretű kifejlett szárnyaik vannak, amelyeknek felszínén sötétbarna foltok nincsenek (179. ábra) vagy vannak (188. ábra). 35 mm-nél lényegesen nagyobb, vagy közepes, 35 mm-nél rendszeren jól láthatóan kisebb fesztávolságú rovarok. Imágóik kora tavasztól késő őszig élnek. A hím potroha végén különleges ivarkészülék látható, amely a 9. és 10. szelvény egyesüléséből származik (180. ábra: C); az ivarkészülék olykor hosszú nyélen ül.
- 3 (4) Nagyméretű, 35 mm-nél nagyobb fesztávolságú rovarok. Szárnyaik folt nélküliek, rendkívül keskenyek és vékonyak. Fejük előlről nézve akkora vagy valamivel nagyobb, mint a kinyújtott fejpajzs és a felső ajak együttes hossza (180. ábra: B). A hím potrohának végén levő ivarkészülék nem hosszú, a potrohszelvényekkel szorosan összefügg (180. ábra: C). Lábaik rendkívül hosszúak, a comb csúcsa a potroh végéig ér és a láb további részei a potrohon messze túlnyúlnak; az elülső láb kinyújtva eléri vagy túléri az elülső szárny hosszát (179. ábra) — **C s ő r ő s r e c é s s z á r n y ú a k** 2. család: **Bittacidae**
- 4 (3) Közepes méretű, 35 mm-nél kisebb fesztávolságú, foltos szárnyú, közepesen széles szárnyú rovarok. Fejük előlről nézve lényegesen rövidebb, mint a kinyújtott fejpajzs és felső ajak együttes hossza (181. ábra: A—C). A hím potroha végén levő ivarkészülék hosszú és jól látható nyélen függ, amely a potroh fölé hajtható; hátulról nézve ovális (184. ábra: A—C), a potroh további részeitől jól láthatóan elkülönül. Lábaik közepesen hosszúak, a comb csúcsa nem éri el a potroh végét, hanem annak közepe táján végződik. Az elülső láb kinyújtva távolról sem éri el az elülső szárny végét, hanem rendszeren az elülső szárny hosszának feléig ér, vagy annál rövidebb (188. ábra) — **S k o r p i ó l e g y e k** 3. család: **Panorpidae**

1. család: BOREIDAE — HÓTÜCSKÖK

Rendszeren fekete színű vagy sötétbarna, sárgásbarna színekkel kevert mustrázatú, kicsiny testű rovarok. A fej, tor és a potroh együttes hossza kevesebb mint 5 mm.

Fejük aránylag nagy; felülről nézve csaknem olyan széles, mint a potroh legszélesebb szakasza. Összetett szemeik nagyok és a fej nagy részét elfedik. Előlről nézve a fejtetői és homloki rész széles, a fejpajzs és a felső ajak pedig

lényegesen keskenyebb (178. ábra: A—B). A csápok a szemek közt ízesülnek, hosszúak, kinyújtva lényegesen hosszabbak, mint a fej, tor és a potroh együttes hossza, vagy csak kevéssel érnek túl a potroh végén; ízeik hosszúak.



177. ábra. *Boreus Westwoodi* H.A.G. hímje (Eredeti)

Előtoruk felülről nézve aránylag széles, felszíne sima. A közép- és utótor hátán rövid, a potroh végén túl nem érő vagy azt el nem érő hosszúságú páros szárnykezdemények vannak. A csökevényes szárnyak tövi szakasza szélesebb, csúcsuk vékony, kihegyezett; felszínén ereket nem látható, rövidebb vagy hosszabb finom pihezerű szőrözettel borított. Lábaik hosszúak, vékonyak, de járásra alkalmasak. Nyugalomban a potroh mellé fektetett hátulsó láb combja eléri vagy túléri a potroh csúcsát, és csak kevés faj hátulsó combja

rövidebb, mint a potroh. A lábszár és a lábfejek, amely utóbbik igen hosszúak, messze túlérnek a potroh csúcsán.

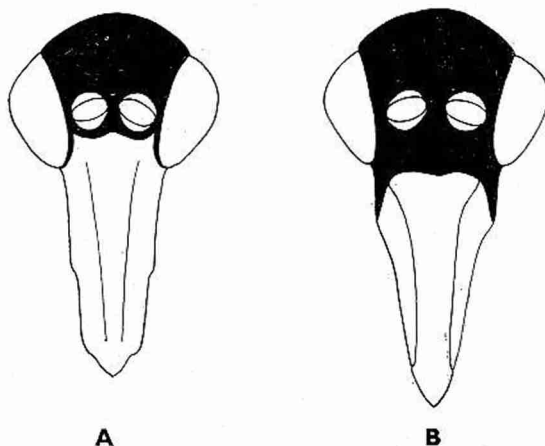
Potrohuk 8 szelvényből áll, s a 9. és 10. szelvények az ivarszervek lemezeit alkotják. A hímek és nőtények elkülönítése könnyű feladat: a hímek potroha végén kettős cercus látható, amelyek előre felé állnak, s a potroh hátára felhajthatók (177. ábra).

A hótücskjök imágói ősszel kelnek ki a bából és avarban, fű közt élnek. Nagyobb hidegekben a talaj morzsalékos régei közt húzódnak meg, majd főképpen napos, száraz időben, sűrűn járnak ki a felszínre, akár a hótakaró felszínére is. Különösen hegyvidéki patakok köves partjai mentén láthatók, és inkább napos időben, hóolvadás idején gyűjthetők. A párok még a tél folyamán párosodnak és mire a tavasz beáll, petét raknak, majd elhalnak. A lárvák a kora tavaszi hónapokban kelnek ki, és az év nagy részében lárvá alakban élnek. Ragadozók. Az igen kis fajszerű csoport fajai közül hazánkban 2 él, amelyek 1 nembe tartoznak.

1. nem: *Boreus* LATR.

Fejük oldalról nézve hosszú, csaknem olyan hosszú vagy hosszabb, mint a tor és a potroh együttes hossza; rendszeren fekete, vagy legalább a fejtetői és homloki része fekete vagy sötétbarna (178. ábra: A—B). Csápjaik rendkívül hosszúak, vékonyak és ízeik száma eléri vagy meghaladja a 15-öt. Szárnyaik fonálszerűek, az utó- és középtor háti felszínén erednek, rövidek, hátrahajtván nem érik el a potroh végét, és rendszeren csak kevéssel érnek túl a potroh közepén. Nőtényeik szárnyatlanok. A hím potroha végén kettős, felfelé hajtott nyúlvány van, amely nyugalomban behajtható a potroh hátulsó részének üregébe. A nőtény potroha végén jól látható hosszú, a potroh hosszának felénél hosszabb tojócső van, amely a vége felé fokozatosan vékonyodik. Lábaik hosszúak, combjaik normálisan fejlettek, és lábszáraik is arányosak, de a csípő rendkívül hosszú és a lábfejek közül pl. az 1. csaknem fele olyan hosszú, mint a lábszár (177. ábra).

Magyarországon a nem 2 faja él.



178. ábra. A: *Boreus Westwoodi* HAG. és B: *B. hyemalis* L. feje előlről (Eredeti)

- 1 (2) Feje rövidebb, előlről nézve a felső, fejtetői és homloki részén fekete, zománcszerű színeződés fedi, amely a csápok tőizei alatt vékony vonallá keskenyedett, és ehhez hasonló vékony vonallal közelíti meg a szemet (178. ábra: A). Előtora felülről nézve sárgásbarna színű, felszínén sötétbarna mintázat van, amely azonban példányonként más és más elrendeződést mutat. A hátulsó láb combja aránylag rövid, és csak kevéssel hosszabb, mint a potroh. A lábszárak és lábfejek sárga színűek (177. ábra). 2,8—3,2 mm.

Közép-, Kelet- és Észak-Európa lakója. Magyarországon február—március hónapokban erdőkben, patakok partján, olykor olvadó hó tetején vagy avar közt található. Közönséges — *Ormányos tücsök*

Westwoodi HAG.

- 2 (1) Feje hosszabb, előlről nézve a felső, fejtetői és homloki részén, valamint a fejpajzs felső szakaszán fekete színű. A fekete színeződés lényegesen nagyobb felületet takar, és a szemek alulso pereme alá húzódik, a csápok tőizei alatt széles sávot alkot (178. ábra: B). Előtora felülről nézve fekete. A hátulsó láb combja aránylag hosszú, lényegesen hosszabb, mint a potroh. A lábszárak és a lábfejek sárgásbarnák. 2,7—3,3 mm.

Közép- és Nyugat-Európa számos pontjáról előkerült. Magyarországon a téli és kora tavaszi hónapokban mindenütt közönséges — *Hó tücsök*

hyemalis L.

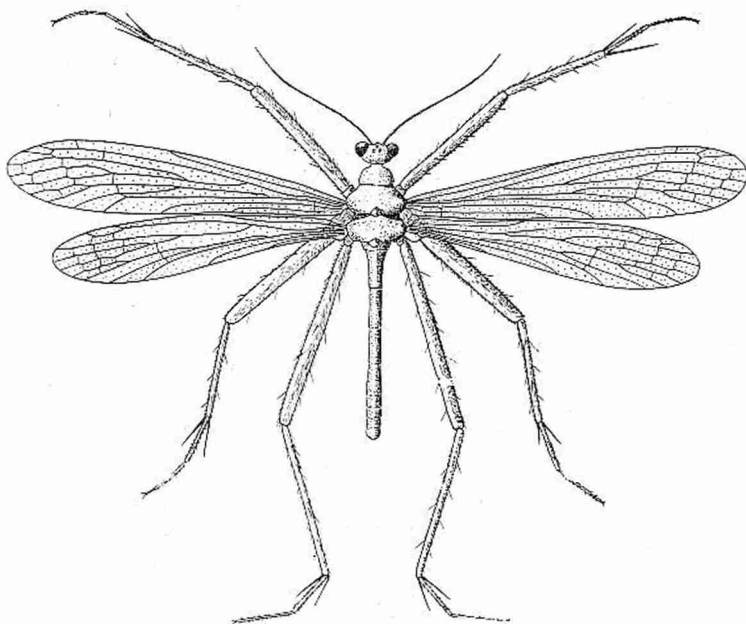
2. család: BITTACIDAE — CSÖRÖS RECÉSSZÁRNYÚAK

Nagyméretű, 35 mm-nél nagyobb, olykor 50 mm-t is elérő fesztávolságú, szúnyogszerű rovarok. Csörös recésszúnyognak is nevezik őket.

Fejük előlről nézve nagyméretű, akkora vagy valamivel nagyobb, mint a fejpajzs és felső ajak hossza együttesen (180. ábra: B). Fejtetőjük széles és domború, felszínén egyes fajoknál változatos, rendszeren fekete színű mintázat látható. Homlokuk nagy részét a pontszemek foglalják el, amelyek igen nagyok és egymástól aránylag távol helyezkednek el. A csápok tőizei a szemek közt, a pontszemek alatt helyezkednek el, kicsinyek; további ízei rövidek, és maga a csáp is rövid, nem éri el az elülső szárny hosszának a felét, csak kevéssel ér túl az elülső láb combjának a csúcsán (179. ábra). A fejpajzs elülső, tövi része széles, a további fokozatosan elkeskenyedő. Összetett szemeik a fej oldalsó-középső részén vannak, aránylag nagyok és közepesen kiemelkedők, ritkán szélesebbek, mint a fej szemek közti része előlről nézve. Felső ajkuk rendkívül kicsiny, és az egyes szájrészek (alsó állkapocs, alsó ajak, tapogatók stb.) megegyeznek a rend jellemzésénél leírt részekével.

Elő-, közép- és utótörük szorosan egymás közelében helyezkedik el, de összeforratlan. Előtörük keskeny és közepesen hosszú, lényegesen keskenyebb, mint a középtör, és egyenlő vagy csak valamivel keskenyebb, mint az utótör. Az előtör oldalsó-középső része lekerekített. Szárnyaik rendkívül hosszúak, keskenyek és csúcsuk széles lekerekítettek (179. ábra). A szárnylemezek tövi szakasza keskeny. A hosszanti erek, valamint a szárnylemez

csúcsi harmadában elhelyezkedő haránterek, amelyek rendszeren 2—3 sort alkotnak, a folt nélküli szárny felszínén jól láthatók. A lábak rendkívül hosszúak. Az elülső láb kihúzva eléri vagy túléri az elülső szárny hosszát, a középső láb hosszabb, vagy csak kevéssel rövidebb, mint a hátulsó szárny, a hátulsó láb pedig csaknem kétszer hosszabb, mint a potroh, amelyen egyes fajoknál még a comb is túlnyúlik. A lábszárak csúcsi végénél a lábfejek közelében rendkívül hosszú páros és egyenes sarkantyúkat visel. Sarkantyúi tövis-



179. ábra. *Bittacus italicus* MÜLL. hímje (Eredeti)

szerűek. A lábfejek rendkívül hosszúak; az 1. lábfej olyan hosszú, mint a lábszár harmada, és csaknem olyan hosszú vagy hosszabb, mint a lábszárak sarkantyújának hossza (179. ábra).

Potrohuk 10 szelvényből áll, amelyek közül az 1. és 2., valamint a 9. és 10. egyesült. A 2—5. szelvények igen hosszúak, a többi rövid. Az ivarszervek a potroh végén helyezkednek el.

A csőrös recésszárnnyúak füves réteken, erdei tisztásokon élnek, ragadozók. Rendkívül mohó és falánk állatok. Többnyire apró termetű rovarokkal élnek, de minden mozgó lényt, ha nagyságrendileg elbírnak vele, megragadnak és elpusztítanak. Táplálkozás közben különös helyzetet foglalnak el: elülső lábukkal fűszálakba, levelekbe kapaszkodnak, azon ringatóznak, középső és hátulsó lábukkal pedig áldozatukat ragadják meg és tartják fogva. Csaknem egész nap táplálkoznak, miután apró áldozataikat csak megsebzik, s folyékony testnedveit szívják ki. Meleg nyári napokon párosodnak, majd a nőtények szögletes, kockaszerű tojásaikat a talaj felett elpotyogtatják. A tojásokból csakhamar kikelő lárvák többszöri, rendszeren 7 vedlés után a következő év tavaszának végén, nyár elején bebábozódnak s átalakulnak.

A család fajai a világ nagy részén elterjedtek. Hazánkban 1 nem 1 faja él.

1. nem: **Bittacus** LATR.

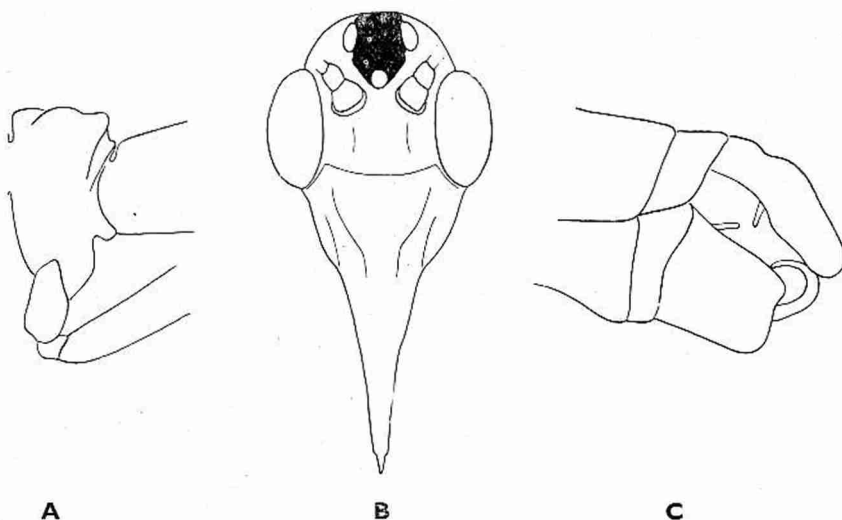
Csápjuk rövid, lényegesen rövidebb, mint az elülső szárny hosszának a fele. Szárnyaik halványsárgák, felszínükön foltok vagy más színeződések nincsenek; halványan átlátszók, csillogóan fényesek, keskenyek, hosszúak. Potrohuk hosszú, egyes szelvényei közül a 2–5. hosszú és kacsú. A hátulsó láb combja csaknem eléri vagy éppen eléri a potroh végét (179. ábra). A láb-szárazak csúcsi végénél olykor az 1. lábfejíz hosszát csaknem elérő hosszúságú páros, egyenes és hegyes tüskék vannak, amelyeket sarkantyúknak nevezünk.

Magyarországon a nem 1 faja él.

- — Az elülső szárny szegélyere és szegély alatti erének egyesülési pontja a szárnylemez közepe táján, a csúcsi félben van. A sugárér oldal-ágának eredési pontja a szárnylemez elülső harmada határának környékén látható (175. ábra). Utótora oldalról nézve igen hosszúra nyúlt, lényegesen hosszabb, mint a potroh 1. és 2. összeforrt szelvénye (180. ábra: A). Feje előlről nézve széles, homloki részén a pontszemek közt aránylag nagy felületű fekete folt van (180. ábra: B). Hátulsó combja nagyjából olyan hosszú, mint a potroh. A hím utolsó hasi szelvénye széles és hosszú, háti lemeze keskeny (180. ábra: C, 179. ábra). 16–19; 38–42 mm.

Kozmopolita faj. Hazánkban főképpen síkvidéki erdei tisztásokon, legelőkön, réteken él és a nyári hónapokban repül (= *tipularius* LATR.) — Csörös recés-szárnyú

italicus MÜLL.



180. ábra. A: *Bittacus italicus* MÜLL. utótora oldalról, B: feje előlről és C: hímjének potrohvége oldalról (Eredeti)

3. család: PANORPIDAE — SKORPIÓLEGYEK

Közepes nagyságú, 35 mm-nél kisebb fesztávolságú, rendkívül vagy kevésbé foltos szárnyú rovarok, amelyeknek képviselői mindenütt nagy számban megtalálhatók.

Fejük előlről nézve lényegesen rövidebb, mint a kinyújtott fejpajzs és felső ajak együttes hossza, fejtetői része enyhén domború vagy lapos. A homlok elülső felszínén 3 pontszem látható, amelyek közül a páratlan mindig a csápok töizei közé esik. Fejpajzsuk és homlokuk rendszeren fekete vagy vörhenyes, sárgásbarna színű folttal, olykor foltokkal mintázott. Csápjaik a szemek közt ízesülnek, többnyire jól látható üregben, és hosszú ízeivel eléri a szárnylemez közepét, sőt azon túl is érhetnek. Összetett szemeik aránylag laposak, kicsinyek, a fej oldalsó-középső szakaszán helyezkednek el. Fejpajzsuk rendkívül hosszúra nyúlt (174. ábra: A: e), keskenyebb vagy szélesebb, hosszabb vagy rövidebb. A fejpajzs hosszának és szélességének arányai, valamint ezeknek a többi fejrészhez való aránya a határozások során nem használható fel megbízhatóan, mert az egyes részek méretei változékonyak. Felső ajkuk rendszeren kihúzott csúcsban végződik. Az alsó állkapocs, valamint az alsó ajak páros tapogatói jól láthatók és aránylag hosszúak. Alsó ajkuk (174. ábra: B: j) felülről nem látható, hosszúra nyúlt, keskeny.

Előtörük keskenyebb, mint a közép- és utótör, olykor az utóbbival egyenlő széles vagy kissé szélesebb annál. Lábaik jól fejlettek és kapaszkodásra, járásra egyaránt alkalmasak. Az elülső szárny erezte nagyjából meg egyezik a 175. ábrán bemutatott szárny erezetével. Felszínén kisebb-nagyobb méretű, összefüggő vagy szórtan elhelyezkedő, rendszeren sötétbarna, olykor fekete foltok vannak, amelyeknek helyzete igen jól felhasználható a határozásokhoz. A hátulsó szárnyak erezte nagyjából azonos szerkezetű az elülsőével, de a szegély alatti ér mindig rövidebb, és rendszeren a szárnylemez közepén vagy az előtt torkollik az elülső szegélybe (kivéve a *Panorpa alpina* RAMB. elülső szárnyát, amelynek szegély alatti ere ugyancsak rövid). A sugárérnek 1 oldalága van, amely rendszeren további mellékágakra oszlik. A szárnylemezek aránylag keskenyek és csúcsuk szélesen lekerekített (183. ábra: A—D).

Potrohuk 10 szelvényből áll, amelyek hímen és nőtényen különbözőképpen módosultak. A hím első 6 potrohszelvénye normális, a 7. és 8. egy hosszú és hengeres nyéllé alakult, a 9. és 10. szelvények pedig különleges hím ivarkészülékkel forrtak. Az ovális hím ivarkészülék nagy részét ún. oldalsó lebenyek alkotják, amelyek végén 1—1 agyarszerű, nagy horog van; ennek vége begömbült vagy karomszerűen meghajolt (184. ábra: A—C). Az oldalsó lebenyek közt középen látható a középső lebeny, amelynek külső része páros nyúlványokban végződik; a nyúlványok hossza és alakja a határozások során döntő jelentőségű. A középső lebeny nyúlványai közt látható az alaplemez, amelynek két oldalán változatos alakú függelékek vannak; ezek vékonyak, szélesek, kihegyezettek, tompák, lemezszerűek stb. lehetnek. A nőtények potrohvégén egy ún. 11. szelvény s egy további függelék is látható. Ezek alakja azonban nem használható fel a határozásokhoz.

A skorpiólegyek ragadozó állatok. Többnyire apró rovarokkal táplálkoznak, de nagyobb méretű fajokat, pl. cserebogarakat is megtámadnak. Élő zsákmány hiányában gyümölcsökre, virágokra is rászállnak és annak felszínét, szöveteit megsebezve nedveit nyalogatják, szivogatják. Igen nagy mennyiségben találhatók, és kora tavasztól nyár derekáig, néha tovább is élnek, repülnek. A napos, nyílt lombzatot kerülik, és a nap legnagyobb részében árnyékos,

nedves, hűvös bokrokban, füvek közt, lombzatban üldögélnek és az arra vetődő rovarokra vadásznak. Borús, esős időben, valamint a késő délutáni órákban élénkebbek, többet repülnek, rajzanak. Az egymásra talált párok párosodása után a nőstény az olykor 100 vagy több petéből álló petecsomóját a talajba rakja, amelyből csakhamar kikelnek a lárvák. A skorpiólegyek lárvái (176. ábra) hernyószerűek. Fején 20—28 szem található csoportosan a fej kétoldalán. Csápja 4-izű. A tor alulso részén helyezkednek el a torlábak és a potrohan további 8 pár előláb lehet, amely a hernyószerű alakot csak tovább hangsúlyozza. Rendszeresen azonban a csökevényes előlábak hamar lehullanak, s a szelvényeken azok helyén apró kidudorodások láthatók. 9 pár légzőnyílása van, amelyből 1 pár az előtoron és 8 pár a potroh szelvényein helyezkedik el. A lárvák áttelelnék, majd kora tavasszal, más esetben már késő ősszel bebábozódnak. A bábokból kikelő skorpiólegyek csakhamar megszáradnak s repülő életmódot folytatnak.

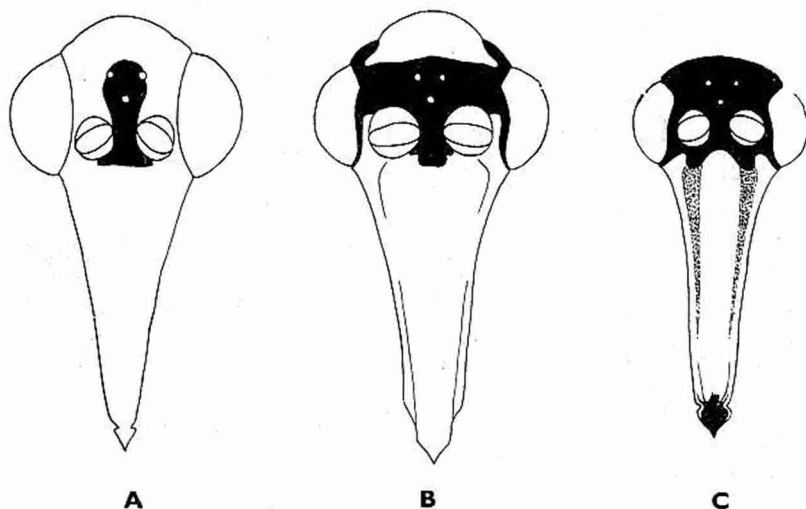
Magyarországon a fajok 1 nembe tartoznak.

1. nem: *Panorpa* L.

Keskeny és hosszú, tarka szárnyú rovarok. Szárnyaikat nyugalomban hátukon háztetőszerűen összecusukva tartják vagy legyekhez és hártvaszárnyúakhoz hasonlóan hátukon laposan elfektetik. Az elülső és hátulsó szárnylemezek foltjai nagyjából szimmetrikusan helyezkednek el, és csak kisebb mértékű egyedi változékonyságot mutatnak. Csápjaik hosszúak és vékonyak, az elülső szárny elé húzva őket jól láthatóan túlérnek azok középső részén, de sohasem érnek el a szárnylemezek csúcsáig. Hátsó lábaik közepesen hosszúak, nyugalomban a potroh mellé fektetve jól láthatóan túlérnek azon, ha nőstények; hímek esetében rövidebbek, mint a potroh és a hím ivarkészülék együttes hossza.

Magyarországon a nem 6 faja és 1 változata él, ill. várható.

- 1 (2) A fej elülső részén a csápok tőizei közt és felett levő fekete folt kicsiny, oldalt nem éri el a szemeket, és felül nem terjed túl a pontszemek által határolt területen (181. ábra: A). Az elő-, közép- és utókor hátán



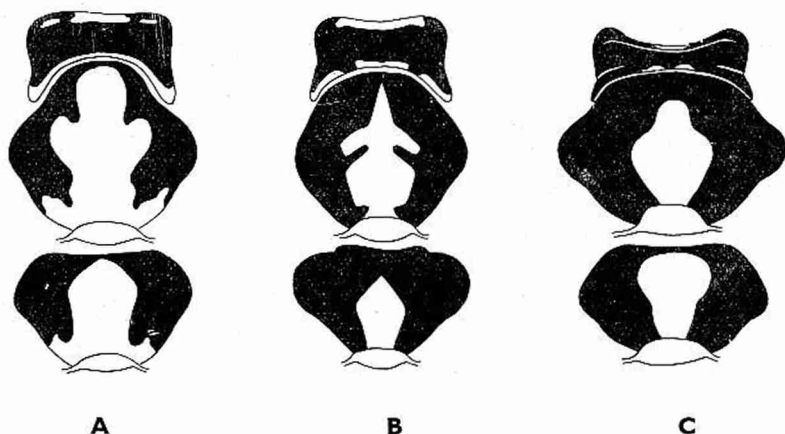
181. ábra. A: *Panorpa cognata* RAMB., B: *P. meridionalis* RAMB. és C: *P. communis* L. feje előlről (Eredeti)

fekete foltok vannak, az üresen maradt területek szabálytalan alakúak, nagy felületűek, és a fekete színeződés hátul nem éri el a közép- és utótör hátsó-középső lebenyét (182. ábra: A). A szárnyak felszínén halványbarna színű foltok vannak, amelyek közül a csúcsi folt kicsiny vagy közepes méretű, a csúcs előtti folt pedig fordított Y alakú, a szárnylemez elülső szegélyerétől a hátsó szegélyéig tart, vékony (183. ábra: A). A hím ivarkészülékének oldalsó lebenyei aránylag keskenyek, a középső lebeny nyúlványai hosszúak, az alaplemez függelékei pedig igen vékonyak (184. ábra: A). 10–11; 28–32 mm.

Hazája Közép-Európa és a Baltikum, Magyarországon szórványosan gyakori
A nyári hónapokban repül

cognata RAMB.

- 2 (1) A fej elülső részén a csápok tőizei közt, alatt és felett levő fekete folt nagy, oldalt eléri vagy elérheti a szemeket, és felül túlér vagy túlérhet a pontszemek által határolt területen (181. ábra: B–C). Az elő-, közép- és utótör hátán levő fekete foltok kiterjedtebbek és elérik a közép- és utótör középső lebenyét (182. ábra: B–C). A szárnyak felszínén nagy, összefüggő, sötétbarna foltok vannak, amelyek szélesek és teljesen elfedik a szárnyak csúcsát (183. ábra: B) vagy csak részlegesen fedik azt el (183. ábra: C–D).
- 3 (4) Az elülső és hátsó szárnyak felszínén nagy, összefüggő, sötétbarna, olykor csaknem fekete színű foltok vannak, amelyek közül a csúcsi foltok igen kiterjedtek és teljesen, nagy felületen elfedik a szárnylemez csúcsát (183. ábra: B). Feje előlről nézve aránylag nagy, a pontszemek körüli foltok a 181. ábra: B-n látható módon rendeződnek el. A közép- és utótör hátán nyílve szőhöz, ill. lándzsahegyhez hasonló világossárga foltok vannak (182. ábra: B). 9–12; 28–32 mm.

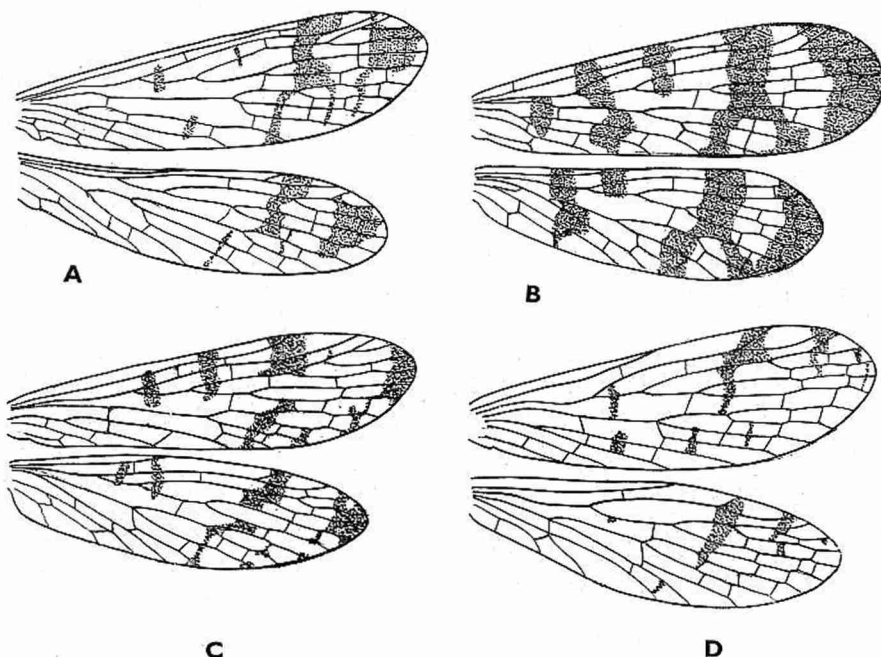


182. ábra. A: *Panorpa cognata* RAMB., B: *P. meridionalis* RAMB., és C: *P. communis* L. elő-, közép- és utótora felülről (Eredeti)

Hazája Európa déli része, valamint a Földközi-tenger melléke. Magyarországi lelőhelye még nem ismeretes. Nyirkos, nedves erdőkben, utak mentén, tavaszi és kora nyári hónapokban előfordulhat

[*meridionalis* RAMB.]

- 4 (3) Az elülső és hátulsó szárnyak felszínén közepes vagy kisebb, sötétbarna, olykor barnásszürke színű foltok vannak, amelyek közül a csúcsi foltok kevésbé kiterjedtek és csak részlegesen vagy igen kismértékben fedik el a szárnyak csúcsát (183. ábra: C, D). Feje előlről nézve viszonylag közepes vagy kisméretű, a pontszemek körüli foltok vagy elfedik az egész fejtetőt és a homlokot, vagy annak csak kis részét hagyják szabadon. A fejpajzs felszínén olykor páros, hosszanti lefutású sávok vannak, amelyek barna színűek (181. ábra: C).
- 5 (6) Az elülső és hátulsó szárnyak felszínén levő foltok közül a csúcs előtti sávok hosszúak és megszakítás nélkül húzódnak az elülső szegélyértől a hátulsóig (185. ábra: A—B). A csúcsi sávok nagyrészt elérik a szárnylemezek szegélyerét. A fej felső részén levő fekete színeződés előlről nézve a szemek alulso részéig tart és az alulso szegélye erősen hullámos (181. ábra: C). A közép- és utótor hátán nagyméretű, körte alakú sárga foltok vannak (182. ábra: C). A hím ivarkészülékének oldalsó lebenyei aránylag hosszúak és közepesen szélesek, a végén levő agyarszerű fogak töve széles, belső peremén a tő közelében 2 tompa fog látszik. A középső lebeny nyúlványai igen vékonyak,



183. ábra. A: *Panorpa cognata* RAMB., B: *P. meridionalis* RAMB., C: *P. hybrida* McL. és D: *P. alpina* RAMB. elülső és hátulsó szárnya (Eredeti)

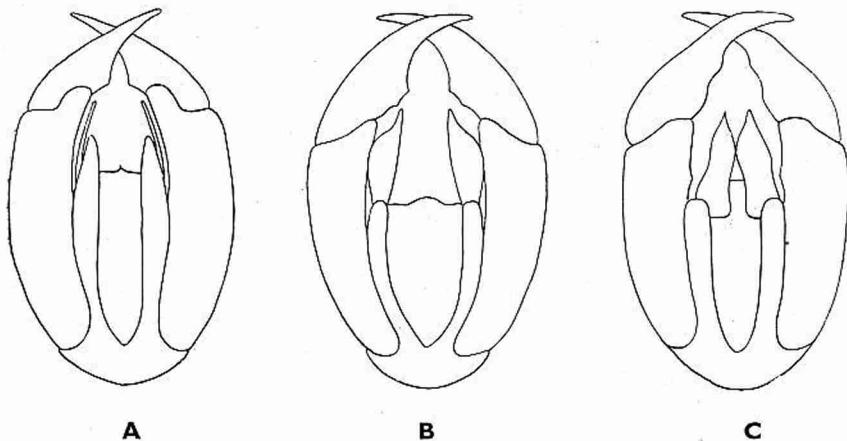
rövidek. Az alaplemez függelékei lemezszerűek, elülső peremük széles és belső sarkukon kihúzott (184. ábra: B). 12—15; 28—31 mm.

Európában mindenütt közönséges. Magyarországon tavasszal és kora nyáron igen nagy számban mindenhol megtalálható — K ö z ö n s é g e s s k o r p i ó l é g y

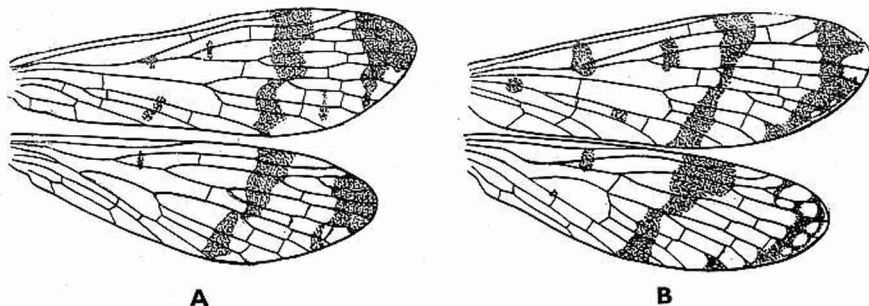
communis L.

V á l t o z a t a :

1. A szárnyak csúcsi foltjai a szegélyértől többé-kevésbé jól elhatárolódnak (185. ábra: B). — Magyarországon a törzsfajjal együtt mindenütt gyakori
ab. *vulgaris* L.
- 6 (5) Az elülső és hátulsó szárnyak felszínén levő foltok közül a csúcs előtti sávok megszakítottak és a szárnylemezek közepe táján jól láthatóan elhatárolódnak egymástól (183. ábra: C—D). A fej elülső, fejtetői és homloki részén levő fekete színeződés csáptövek alatti határa nem hullámos (186. ábra: A—C). A közép- és utótör hátán nem körte alakú, hanem flaskó (187. ábra: A) vagy nyíl alakú folt van (187. ábra: C), ill. a szelvények hátán fekete színeződés nincs (187. ábra: B).



184. ábra. A: *Panorpa cognata* RAMB., B: *P. communis* L. és C: *P. hybrida* McL. hímjének ivarkészüléke hátulról (Eredeti)

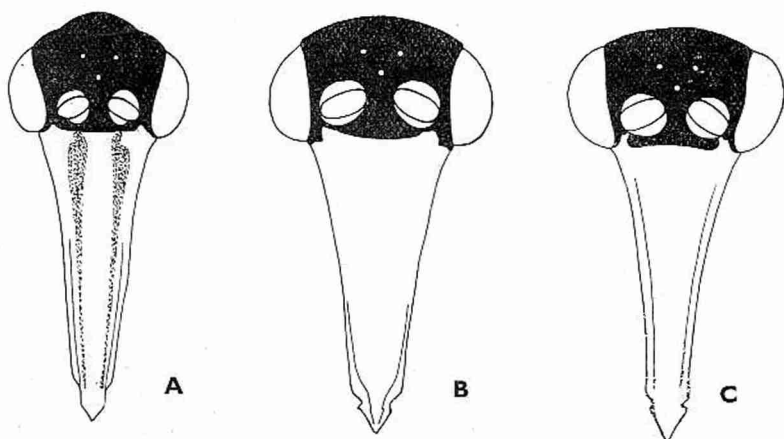


185. ábra. A: *Panorpa communis* L. és B: *P. communis* ab. *vulgaris* L. elülső és hátulsó szárnya (Eredeti)

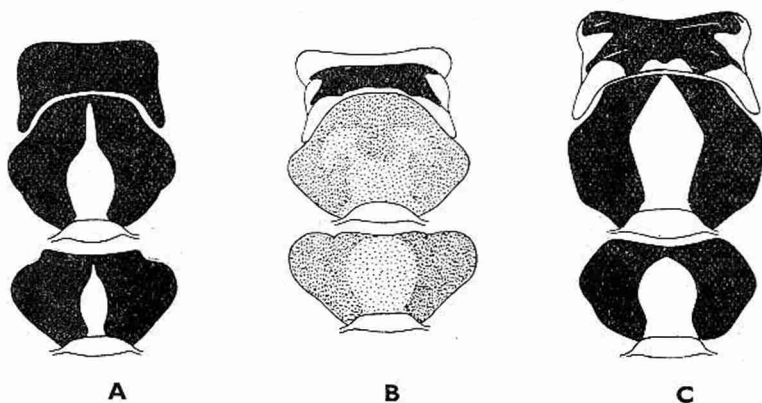
- 7 (8) Az előtor háta egyszínű fekete. A közép- és utótor hátán flaskó alakú középső mintázat látható (187. ábra: A). Szárnyai keskenyek, felszínén az elülső szegélyér mentén 3—3 pár sötét folt látható (183. ábra: C). A hím ivarkészülékének oldalsó lebenyei aránylag szélesek, belső lebenyének nyúlványai vastagok és éppen olyan hosszúak, mint az ivarkészülék fele. A középső lebeny függelékei fogszerűek, csúcsuk kihúzott, hegyes (184. ábra: C). A fejtető előlről nézve erősen domború, a fejpajzs felszínén olykor sötétbarna páros csíkok futnak (186. ábra: A). 11—14; 27—31 mm.

Hazája Közép- és Nyugat-Európa, valamint a Baltikum. Magyarországon a nyári hónapokban repül, sík és hegyvidéken fák lombja és bokrok közt nagy számban található

hybrida McL.

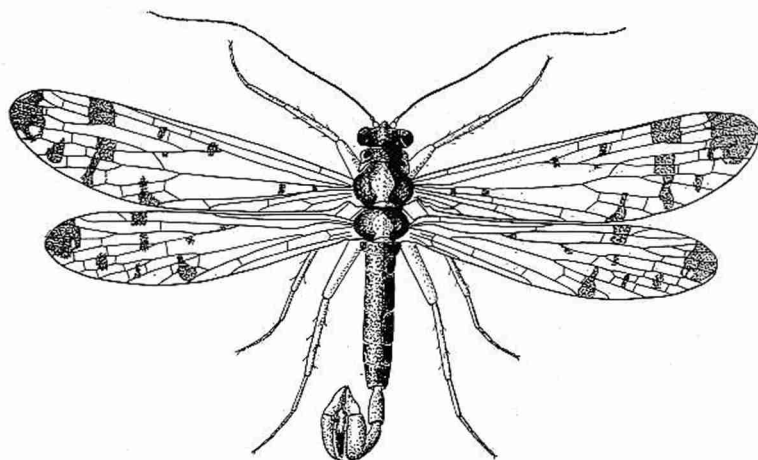


186. ábra. A: *Panorpa hybrida* McL., B: *P. alpina* RAMB. és C: *P. germanica* L. feje előlről (Eredeti)



187. ábra. A: *Panorpa hybrida* McL., B: *P. alpina* RAMB. és C: *P. germanica* L. elő-, közép- és utótorra felülről (Eredeti)

- 8 (7) Az előtor háta kétszínű, sárga és fekete. A közép- és utótor hátán vörhenyes és sárga vagy fekete és sárga színű mintázat van, amely nem flaskó alakú (187. ábra: B—C). A szárnyak felszínén igen kevés halvány és kisméretű (183. ábra: D), vagy kissé több folt látható (188. ábra). A hím ivarkészülékének oldalsó lebenyei keskenyek és félkör alakban helyezkednek el, a középső lebeny nyúlványai hosszúak (189. ábra: A), vagy az oldalsó lebenyek szélesek, a középső lebeny nyúlványai pedig rövidek (189. ábra: B).
- 9 (10) A szárnyak csúcsi foltja igen kicsiny, foltozata egyébként, mint a 183. ábra: D-é. Feje előlről nézve kissé szélesebb (186. ábra: B).



188. ábra. *Panorpa germanica* L. hímje (Eredeti)

Az előtor középső részén fekete sáv látható. A közép- és utótor hátán vörhenyes és sárga színű mintázat van (187. ábra: B). A hím ivarkészülékének oldalsó lebenye aránylag keskeny és félkör alakban helyezkedik el, belső peremén a csúcs közelében nem tüskézett, a végén levő agyarszerű kampók hosszúak és belső peremük enyhén hullámos. A középső lebeny nyúlványai lényegesen hosszabbak, az alaplemez elülső pereme egyenlő hosszú vagy csak kevéssel rövidebb, mint az oldalsó lebeny hossza (189. ábra: A). 9—12; 26—29 mm.

Északi faj, amely csak az utóbbi években került elő Magyarország nagyobb hegységeiből. Kora nyári és nyári hónapokban repül

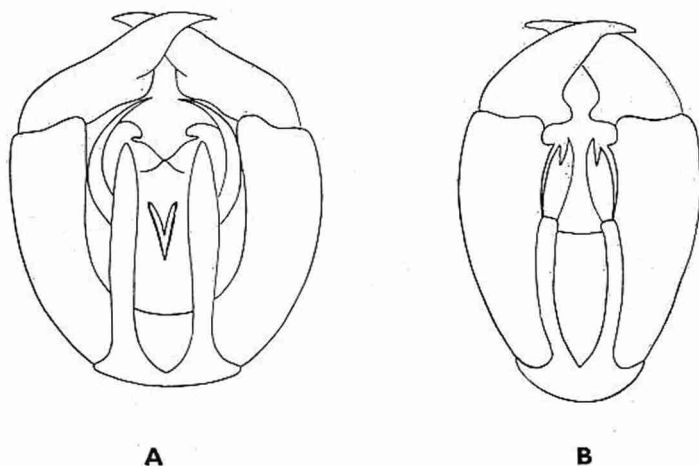
alpina RAMB.

- 10 (9) A szárnyak csúcsi foltja lényegesen nagyobb, foltozata egyébként olyan, mint a 188. ábrán látható példányé. Feje előlről nézve kissé keskenyebb (186. ábra: C). Az előtor hátán széles és szabálytalan alakú fekete foltozat látható. A közép- és utótor hátán sárga és fekete mintázat van. A középső részen elhelyezkedő sárga mintázat lándzsa-

hegy formájú (187. ábra: C). A hím ivarkészülékének oldalsó lebenye aránylag széles, belső peremén a csúcs közelében jól láthatóan fogazott, a végén levő agyarszerű kampók rövidek, vastagok és belső peremük erősen hullámos. A középső lebeny nyúlványai rövidek és vékonyak, az alaplemez elülső pereme lényegesen rövidebb, mint az oldalsó lebeny hossza (189. ábra: B, 188. ábra). 10–13; 27–30 mm.

Elterjedése és előfordulása megegyezik a *P. communis* L.-ével. Közöséges (= *montana* BRAU.) — Német skorpiólégy

germanica L.



189. ábra. A: *Panorpa alpina* RAMB. és B: *P. germanica* L. hímjének ivarkészüléke hátulról (Eredeti)

IRODALOM

1. BRAUER, F. & Löw, F.: *Neuroptera austriaca* (Wien, 1857, pp. 80). — 2. ESBEN. PETERSEN, P.: A synonymic list of the order Mecoptera (Entom. Medd., København, II, Bd-10, 1914, pp. 129). — 3. MEINANDER, M.: The Neuroptera and Mecoptera of Eastern Fennoscandia (Fauna Fennica, 13, 1962, pp. 96). — 4. STITZ, H.: Netzflügler, Neuroptera (in: SROHMER, P.: Die Tierwelt Mitteleuropas, VI, 1927, p. XIV/1—2). — 5. WILLEMSE, H.: Mecoptera (Panorpata) Neerlandica (Tijdschr. Entom., Bd. 62, 1919, pp. 131).

RÖVIDÍTETT RENDSZERTANI MUTATÓ

„Magyarország Állatvilága” XIII. kötetének 14. füzetéhez

(Dr. Steinmann Henrik: Tevenyakú fátyolkák, Vízifátyolkák, Recésszárnyúak és Csőrös rovarok — Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera és Mecoptera — Fauna Hung. 82.)

RENDEK — ALNEMEK

Acanthaclisini 73
Acanthaclis RAMB. 73, 80
Aleuropteryx LÖW. 179, 181
Ascalaphidae 56, 63
Ascalaphus FABR. 66
Bittacidae 190, 193
Bittacus LATR. 195
Boreidae 190
Boreus LATR. 192
Boriomyia BANKS 141, 161
Burcha NAV. 37
Chaulionidae 41
Chrysopa LEACH 109, 112
Chrysopidae 57, 105
Coniopterygidae 58, 176
Coniopteryx CURT. 179, 184
Conwentzia ENDERL. 178, 179
Creagris HAG. 75
Creoleon TILLY. 75, 90
Creoleonini 75
Dendroleon BRAU. 73, 82
Dendroleonini 73
Drepanopteryx LEACH 138, 142
Eumicromus NAKAH. 141, 170
Euroleon ESB.-PET. 76, 98
Formicaleo LEACH 75
Formicaleon BANKS 75, 88
Formicaleonini 74, 75, 78
Glenurini 76
Helicoconis ENDERL. 179, 182
Hemerobiidae 58, 135
Hemerobius L. 139, 145
Hypochrysa HAG. 108, 111
Inocellia SCHN. 37, 38
Inocellidae 14, 36
Lesna NAV. 9
Macronemurus COSTA 74, 87
Mantispa ILL. 102
Mantispidae 57, 100
Mecoptera 187

Megalomus RAMB. 139, 143
Megaloptera 41
Megistopini 76
Megistopus RAMB. 77, 99
Micromus RAMB. 141, 169
Morter NAV. 76, 94
Myrmecaelurini 75
Myrmecaelurus COSTA 75, 92
Myrmeleon L. 76, 95
Myrmeleonini 76, 77
Myrmeleontidae 56, 69
Navasana STEINM. 9, 17
Neuroleon NAV. 74, 84
Neuroptera 53
Niremberge NAV. 140, 157
Nothochrysa McL. 108, 109
Osmylidae 56, 58
Osmylus LATR. 61
Palpares RAMB. 73, 78
Palparini 72
Panorpa L. 197
Panorpidae 190, 196
Parasemidalis ENDERL. 179, 183
Planipennia 53
Psectra HAG. 141, 168
Puncha NAV. 9, 18
Raphidia L. 9, 22
Raphidiidae 14
Raphidioptera 1
Raphidilla NAV. 9, 31
Semidalis ENDERL. 179, 182
Sialidae 45, 48
Sialis LATR. 45, 48
Sisyra BURM. 173
Sisyridae 58, 171
Stenomicromus KRÜG. 142, 170
Subboriomyia STEINM. 140, 159
Subilla NAV. 9, 20
Sympherobius BANKS 140, 155
Wesmaelius KRÜG. 141, 165

FAJOK ÉS FAJ ALATTI KATEGÓRIÁK

- abbreviata* CURT. 131
abdominalis BRAU. 126
adanana ALB. 12
alba L. 116
albolineata KILL. 123
alecyrodiformis STEPH. 183
algida ERICH. 143
alloncurea NAV. 29
alloysiana COSTA 34
alpina RAMB. 202
angulatus STEPH. 170
annae ENDERL. 184
appendiculatus LATR. 88
ardor STEINM. 124
aspera WESM. 127
atrifrons STEPH. 146

baetica RAMB. (*Acanthaclisis*) 82
baetica RAMB. (*Rhaphidilla*) 36
baltica TJED. 162
betulina STROM. 165
bilineatus BRAU. 88
bipunctata STEINM. 131
Biró NAV. 14
brachyzona STEINM. 120
Braueri ALB. 39

canariensis NAV. 85
capitata FABR. 111
carnea STEPH. 119
catta ROSSI 90
caucasica ESB.-PET. 16
centrodes NAV. 35
chrysops L. (*Chrysopa*) 132
chrysops L. (*Osmylus*) 63
ciliata WESM. 116
clathrata SCHN. 125
cognata RAMB. (*Panorpa*) 198
cognata RAMB. (*Raphidia*) 26
communis L. 200
complicata STEINM. 132
concinus STEPH. 166
crassicornis SCHN. 39
curtisana ENDERL. 183

Dalii McL. 175
dasyptera McL. 125
dichroma STEINM. 24
diptera BURM. 168
discordia STEINM. 122
distinguendus RAMB. 95
dorsalis BURM. 135
durmitorica STEINM. 27

elegans STEPH. 156
etrusca ALB. 25
europaeus ESB.-PET. 98
euxina NAV. 28

fenestratus TJED. 148

flava SCOP. 114
flavicornis ROSSI 99
flavifrons BRAU. 122
flavilabris COSTA 31
flavilatera L. 47, 50
flavipes STEIN 25
formicarius L. 96
formosa BRAU. 129
frontalis PONG. 129
fuliginosa PICT. 47, 50
fulviceps STEPH. 111
fusca STEINM. 160
fuscata FABR. 174
fuscescens WALLGR. 158

germanica L. 203
gracilis HEYD. 117

hexapunctata STEINM. 132
hirtus L. 144
humuli L. 153
hungarica KLAP. (*Chrysopa*) 134
hungarica NAV. (*Lesna*) 12
hyalinus OLIV. 95
hybrida McL. 201
hyemalis L. 193

ignoratus STEINM. 165
inconspicuus McL. (*Niremberge*) 158
inconspicuus RAMB. (*Myrmeleon*) 97
ingens STEINM. 115
insularis ALB. 20
integra HAG. 116
italica ROSSI 110
italicus MÜLL. 195

Klapaleki ZEL. 159
kolyvanensis LAXM. 67

lactea WESM. 185
laetus STEINM. 157
laticaput STEINM. 15
lestica STEINM. 13
libelluloides RAMB. (*Palpares*) 79
libelluloides SCHAFF. (*Ascalaphus*) 69
limbatellus ZETT. 154
limbatus WESM. 149
lineatus FABR. 90
Loewi KLAP. 181
longicauda STEIN 10
longicornis L. 68
lugdunense VILL. 92
Luigionii NAV. 25
lutaria L. 47, 50
lutea WALLGR. 182
lutescens STEPH. 152

macaronius SCOP. 67
Maclachlani ALB. 38
maculata STEPH. 127

maculatus FABR. 63
maculicaput STEINM. 23
maculicollis STEPH. 35
maculosa STEINM. 123
major BURM. 17
marginatus STEPH. 151
meridionalis RAMB. 199
micans OLIV. 150
microstigma STEIN 28
minor PONG. 119
Mocsáryi PONG. 97
monotona STEINM. 27
montana BRAU. 203
Mortoni MCL. 162

Navasi STEINM. 11
nemausensis BORKH. 85
nervosa FABR. 165
nigricollis ALB. 32
nigrilabris STEINM. 96
nigripes NAV. 80
nigrocistata BRAU. 122
nigrodorsalis PONG. 133
nigrovenosa PONG. 123
nitidulus FABR. 145
nobilis SCHN. 112
nostras FOURC. 98
notata FABR. (Lesna) 17
notata STEPH. (Chrysopa) 127

occitania STEPH. 81
occitanica VILL. 81
ophiopsis L. 31
ottomanus GERM. 68

paganus L. 171
pallida SCHN. 115
pantherinus FABR. 84
Pazsiczkyi PONG. 128
pellucidus WALK. 159
perla L. (Chrysopa) 132
perla PALL. (Mantispa) 104
perumbrata STEINM. 18
phalaenoides L. 142
phyllochroa WESM. 130
pilicollis STEINM. 14
pineticola ENDERL. 181
pini STEPH. 147
plumbeum OLIV. 92
pontica ALB. 30
prasina BRAU. 129
psociformis CURT. 180
punctatus BRAU. 154
punctulatus HAG. 94
pygmaea ENDERL. 185
pygmaeus RAMB. 157

pyraloides RAMB. 144

quadrifasciatus REUT. 168
quadrinaculata STEINM. (Chrysopa abbreviata var.) 131
quadrinaculata STEINM. (Chrysopa carnea var.) 119
quadripunctata SCHN. 128
quinquepunctata SCHN. 128

Ratzeburgi BRAU. 19
rava WITHYC. 164
Regisborisi NAV. 29
rhodopica NAV. 31
rhodostigma STEINM. 119
rubrocapitata STEINM. 117
ruficapitata STEINM. 120

Schneideri RATZ. 21
septempunctata WESM. 127
sericea ALB. 22
sicula NAV. 38
simulans WALK. 154
stenoazona STEINM. 120
stigma STEPH. 148
stigmata STEINM. 17
stigmatica RAMB. 110
styriaca PODA 104
subnebulosa STEPH. 165
sulfuricosta STEINM. 21

tenella SCHN. 123
tetragrammicus FABR. 90
tetrastigma STEINM. 119
tineiformis CURT. 185
tipularius LATR. 195
tortricoides RAMB. 144
tricolor BRAU. 117
trigrammus PALL. 93
unipunctata STEINM. 120
variegatus FABR. 169
ventralis CURT. 129
viridis STEINM. 123
vittata WESM. 116
v-nigrum RAMB. 91
vulgaris L. (Panorpa) 200
vulgaris SCHN. (Chrysopa) 119

Walkeri MCL. 135
Westwoodi HAG. 193

xanthostigma SCHUM. 33

Zelenyi STEINM. 122
Zelleri SCHN. 125