

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA
FAUNA HUNGARIAE

XIV. KÖTET

DIPTERA I.

4/C. FÜZET

LEPKESZÚNYOGOK —
REDŐS SZÚNYOGOK
PSYCHODIDAE —
PTYCHOPTERIDAE

(70 ábrával)

ÍRTA

DR. SZABÓ JENŐ

ÉS

DELYNÉ DR. DRASKOVITS ÁGNES

Fauna Hung. 156.



1983

A XIV. kötethez tartozó valamennyi
füzet borítólapjának beszolgáltatása ellené-
ben a kötet kemény kötéstábláját bármelyik
könyvesbolt kiadja.

Szerkesztő bizottság:

1965-ig: *Dr. Boros István, Dr. Dudich Endre* (elnök), *Dr. Kottán Sándor,*
Dr. Soós Lajos és *Dr. Székessy Vilmos* (szerkesztő)

1965-től: *Dr. Balogh János, Dr. Jermy Tibor, Dr. Kaszab Zoltán* (főszerkesztő),
Dr. Kolozsváry Gábor, Dr. Kottán Sándor (elnök) és *Dr. Steinmann Henrik* (szerkesztő)

1981-től: *Dr. Balogh János* (elnök), *Dr. Jermy Tibor, Dr. Kaszab Zoltán* (főszerkesztő),
Dr. Mahunka Sándor, Dr. Papp Jenő és *Dr. Steinmann Henrik* (szerkesztő)

A kézirat a szerkesztő bizottsághoz 1981. III. 15-én érkezett

Lektorálta:

DR. MIHÁLYI FERENC

Az ábrákat OSZETZKY ZSUZSA és PÁL JÁNOS rajzolta

ISBN 963 05 3294 8

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó igazgatója

Szerkesztésért felelős: *Dr. Bíró Eszter* — Műszaki szerkesztő: *Agócs András*

Terjedelem: 7,8 (A/5) ív + 2 oldal melléklet — AK 1458 k 8286

HU ISSN 0076—2474

83.11472 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: *Bernát György*

RÖVIDITETT RENDSZERTANI MUTATÓ

„Magyarország Állatvilága” XIV. kötete 4/C. füzetéhez

(Dr. Szabó Jenő és Delyné Dr. Draskovits Ágnes: Lepkeszúnyogok—Redősszúnyogok—
Psychodidae—Ptychopteridae — Fauna Hung. 156.)

CSALÁDOK — ALNEMEK

- | | |
|--|---|
| Bazarella VAILLANT 64 | Psychoda LATREILLE 3, 4, 5, 16, 17, 18, 28,
29, 30 |
| Berdeniella VAILLANT 55 | Psychodidae 1 |
| Clytocerus EATON 7, 48 | Psychodinae 4, 5 |
| Duckhousiella VAILLANT 33 | Ptychoptera MEIGEN 82 |
| Mormia ENDERLEIN 6, 40, 43 | Ptychopteridae 79 |
| Jungiella VAILLANT 37 | Satchelliella VAILLANT 68 |
| Panimerus EATON 6, 43 | Sycorax HALIDAY 2, 4, 7 |
| Panimerus EATON sensu VAILLANT 36 | Szabóiella VAILLANT 65 |
| Pericoma WALKER 2, 4, 7, 51, 52, 53 | Telmatoscopus EATON 4, 6, 31, 40, 43 |
| Pericoma WALKER sensu VAILLANT 59 | Telmatoscopus EATON sensu VAILLANT 32 |
| Peripsychoda ENDERLEIN 6, 46 | Threticus EATON 6, 30 |
| Philosepedon EATON 28, 38 | Tonnoiriella VAILLANT 52, 54 |
| Phlebotominae 5 | Trichomyia HALIDAY 4, 11 |
| Phlebotomus RONDANI 1, 3, 4, 5, 13, 14 | Trichomyiinae 4 |
| | Trichopsychoda TONNOIR 1, 5, 16 |
| | Ulomyia WALKER sensu VAILLANT 66 |

FAJOK ÉS FAJ ALATTI KATEGÓRIKÁK

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| acuminatus SZABÓ 40 | bucegiana VAILLANT 78 |
| albicornis TONNOIR 42 | bucegica VAILLANT 58 |
| albifacies TONNOIR 45 | |
| albimana FABRICIUS 82, 85 | calceata MEIGEN 47 |
| albipennis ZETTERSTEDT 26 | calcilega FEUERBORN 60, 61 |
| albpunctatus WILLISTON 32 | canescens MEIGEN 75 |
| albomaculatus WAHLGREN 36 | cinerea BANKS 20 |
| alispinosa FEUERBORN 70 | cognata EATON 68 |
| alternata SAY 25 | compar EATON 20 |
| alticola SZABÓ 62 | compta EATON 76 |
| annulata TONNOIR 67 | contaminata LINNAEUS 82, 83 |
| apicealba TONNOIR 41 | crispi FREEMAN 70 |
| auriculata TONNOIR 47 | cubitospinosa JUNG 71 |
| auriculata CURTIS 48 | |
| avicularia TONNOIR 61 | dalii EATON 49 |
| | decipiens EATON 35 |
| banatica VAILLANT 41 | deminuens FEUERBORN 38 |
| belmontica VAILLANT 57 | dispar SARA 56 |
| bezzii SARA 66 | |
| bicornua KREK 11 | eatoni TONNOIR 43 |
| bistricana KREK 58 | erecta CURRON 32 |
| blandula EATON 64 | erminea EATON 27 |
| botosaneanui VAILLANT 38 | exquisita EATON 62 |
| brevicornis TONNOIR 27, 28 | extricata EATON 77 |
| britteni TONNOIR 36 | |

- fallax* EATON 64
feuerborni JUNG 11
fittkaii VAILLANT 41
fonticola SZABÓ 72
fraterculus EATON 34
freyi BERDÉN 57
fuliginosa MEIGEN 66
fusca MACQUART 47
fusca WALKER 48
- gemina* EATON 18
goetghebueri TONNOIR 45
grisescens TONNOIR 23
- handlirschi* CZIZEK 81, 86
haranti MIROUSE 32
hibernica EATON 66
hirta WALKER 66
hirta SZABÓ 71
hirtella TONNOIR 16
huescana VAILLANT 56
humoralis MEIGEN 29
hungarica SZABÓ 70
- incurva* FEUERBORN 68
integellus JUNG 46
- jungi* VAILLANT 63
- kariana* VAILLANT 77
- lacustris* MEIGEN 81, 88
laminatus SZABÓ 39
legnothisa SPEISER 32
limosus VAILLANT 35
lobata TONNOIR 20, 21
longicauda TONNOIR 81, 88
longicornis TONNOIR 38
lucifugus WALKER 31
- macedonicus* ADLER & THEODOR 16
manicata TONNOIR 55, 56
matthesi JUNG 56
meridionalis EATON 32
minuta BANKS (Psychoda) 22
minuta TONNOIR (Ptychoptera) 84
minutissima VAILLANT 62
modesta TONNOIR 61
mutua EATON 70
- neglecta* EATON 65
nigricauda TONNOIR 55
nocturna ALREN 32
notabilis EATON 44
nubila MEIGEN 74
numidica VAILLANT 61
- obscura* PEUS (Ptychoptera) 84
- obscura* TONNOIR (Psychoda) 22
ocellaris MEIGEN 50, 51
- paludosa* MEIGEN 81, 87
palustris MEIGEN 72
pannonica SZABÓ 63
papaasi SCOPOLI 15, 16
parvula SZABÓ 12
perfiliewi PARROT 16
petricola VAILLANT 62
pilularia TONNOIR 76
phalaenoides LINNAEUS 24
plumicornis TONNOIR 78
pollex BERDÉN 53
polyascoideus KREK 33
provincialis VAILLANT 40
pseudoexquisita TONNOIR 61
pulchra EATON 54
pusilla TONNOIR 22
- revisenda* EATON 42
rivosus TONNOIR 51
rotschildi EATON 33
rupicola VAILLANT 60
- scutellaris* MEIGEN 84
severini TONNOIR 27
sexpunctata CURTIS 25
silacea HALIDAY 11
silvicola ZWYRTEK & ROZKOSNY 86
similis MÜLLER (Sycorax) 9
similis TONNOIR (Telmatoscopus) 37
snowii HASEMAN 32
soleatus WALKER 40
spreti TONNOIR 22
stammeri JUNG 75
stavniensis KREK 57
subneglecta TONNOIR 65
- sziladyi* SZABÓ 73
- tatica* SZABÓ 62
tenella KREK 43
tonnoiri JUNG (Sycorax) 10
tonnoiri VAILLANT (Pericoma) 61
transsylvanica SZABÓ 53, 54
trifasciata MEIGEN 60
trifida KREK 10
trinodulosa TONNOIR 20
tristis MEIGEN 32
trivialis EATON 74
- undulata* TONNOIR 68
unispinosa TONNOIR 58
urbica HALIDAY 12
ustulatus WALKER 35
- valachius* VAILLANT 39, 40
variiegata MACQUART 50

10. család: PSYCHODIDAE — LEPKESZÚNYOGOK

Írta

DR. SZABÓ JENŐ

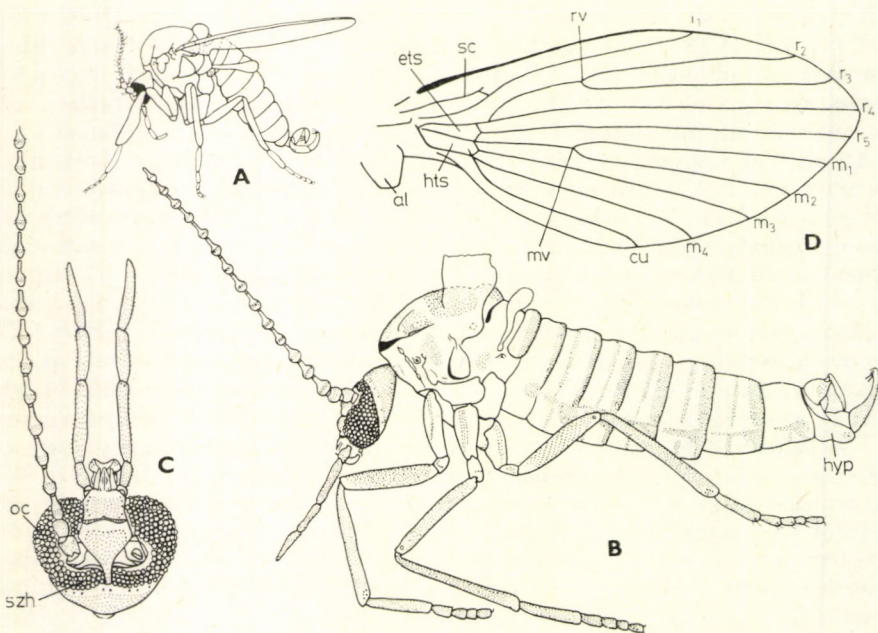
Többnyire kicsiny, ritkábban közepes nagyságú, 1,5—6 mm-es, hosszú csápú legyek. Az egész testüket és a szárnyaikat is többé-kevésbé dús, borzas szőrözet borítja, emiatt zömök természetűeknek látszanak és a molylepkékhez hasonlítanak. Egyesek szőrzete egyöntetűen grafit- vagy sárgásszürke színű (16. ábra), másoké kontrasztosan fehér és fekete szőrfoltokkal tarkított (38. ábra). Szárnyerezetükre jellemző a szárnytőből legyezőszerűen szétágazó, viszonylag sok, 10—11 hosszanti ér, amelyeket csak a szárnytő közelében kötnék össze haránterek (1. ábra: D).

A fejük mélyen álló (1. ábra: A, B). Pontszemeik nincsenek. A 2 összetett szemük (*oculi compositi*) fekete színű, és vagy kerekded (8. ábra: A), vagy leginkább a csáp tövét vese alakúan megkerülve, a fejtetőn szemhidat (1. ábra: C) képezve közelítik meg egymást, de a szomszédos szemhidak néha össze is olvadhatnak. Csápjuk 14—16 ízű. A 2 tőíz, a csáptőíz (*scapus*) és a csápcuklóíz (*pedicellus*) vaskosabb. A csápostorízek lehetnek megnyúltak, fonalszerűek (3. ábra: A), orsó vagy hordó alakúak (2. ábra: A), máskor hagyma alakúak: törészüik gömbölyded, hirtelen elvékonyodó, hosszú nyéllel (1. ábra: C) vagy rövid nyakkal. A csápostor ízein párosával álló, áttetsző érzékszervek, ún. *ascoidok* (2. ábra: A) láthatók, amelyek többnyire egyágúak, ujszerűek vagy Y alakúak, de lehetnek nagyobb számúak és változatos alakúak is. A hímek ascoidjai általában fejlettebbek a nőstényekéinél, sőt az utóbbiakéi olykor csökevényessé is válhatnak. A szájszervek anatómiájának taxonómiai jelentősége csak a szűrő-szívó szájszervű, vérszívó *Phlebotomusok* esetében van. A Psychodidák meghatározásában esetenként szerepet kapnak még a fej két oldalán meredő, bunkó alakú *corniculumok* (34. ábra: A), vagy az ezekhez hasonló, de az előtoron (*pronotum*) eredő patagiumok.

A szárnyat borító szőrzet az erekre korlátozódik, a szárnylemez csak kivételesen szőrös (*Trichopsychoda*). A szárny erezetének (1. ábra: D) fő jellegzetessége, hogy a 2. és a 3. sugárér (r_2 és r_3) közös nyéllel ered az elülső tősejtből vagy azon kívül, a 4. sugárérből, és ez alkotja az elülső vagy radialis villát (*rv*). Az 1. és a 2. középér (m_1 és m_2) szintén közös nyélből elágazva alkotja a hátulsó vagy medialis villát (*mv*). A fajok elkülönítésében használatos a szárnyindex és a középső-, illetve a csúcshög meghatározása is. A szárnyindex a szárny hosszúságának és szélességének a viszonyát fejezi ki (2. ábra: B). A középső szöglet (2. ábra: B) egyrészt az r_2 — r_3 és az m_1 — m_2 villa elágazáspontját összekötő egyenes, másrészt az m_1 — m_2 villa elágazáspontját és a könyökér (*cu*) végződését összekötő egyenes által bezárt szög alkotja. A szöglet mindig a szárny csúcsa felől mérjük; lehet 180° fölött vagy alatt is. A csúcshög (2. ábra: B) egyik szárát az r_4 és az r_5 erek végződését összekötő egyenes,

a másikat maga az r_5 ér alkotja. Az általuk bezárt szöget a szárnytő felőli oldalon mérjük. A bezárt szög tompa, ha az r_4 a szárny csúcsa közelében végződik, és hegyes, ha az r_5 a szárny csúcsában végződik. A szárnylemez a szegélyér (*costa*) teljesen körülveszi, és a szárnyat hosszú pillaszőrökből álló szőrszegély övezi.

Az ivarszervek alakjának általában nélkülözhetetlen szerepe van a fajok azonosításában. A hímek ivarszerve, a *hypopygium* — a *Sycorax* nem fajainak kivételével — fordított típusú, ún. „*hypopygium inversum*” (2. ábra: C); az egyedfejlődés folyamán a hossz tengely mentén 180° -kal elcsavarodik, úgy hogy a 9. hátlemez (*tergum*) és a páros fartoldalék (*cercus*) az alulso oldalra, a 9. haslemez (*sternum*), a páros fogószerv (*forceps*) és a párzószerv (*aedeagus*) pedig a hátoldalra kerül. A forceps ágai a tőizből (*coxit*) és a végizből (*stylus*) állnak. Közöttük helyezkedik el a bonyolult szerkezetű és fajra jellemző alakulású *aedeagus* (2. ábra: D). A *cercus* végén egy vagy több *retinaculum* (2. ábra: C) ágaskodik felfelé, számuk meglehetősen állandó, de nem minden fajé konstans. A *retinaculumok* (más néven *tenaculumok*) sörték összeolvadásából keletkeztek, s ez nemegyszer jól látható is a „kirojtosodó” végükön. A hímek, különösen a *Pericoma*-nem hímjeinek a meghatározásában lényeges bélyeg lehet a *subgenitalis* (nem *subgenitalis*!) lemez kialakulása, kitinesedése (22. ábra: C) vagy „hiánya”, illetve el nem kitinesedése is. A nőstények meg-



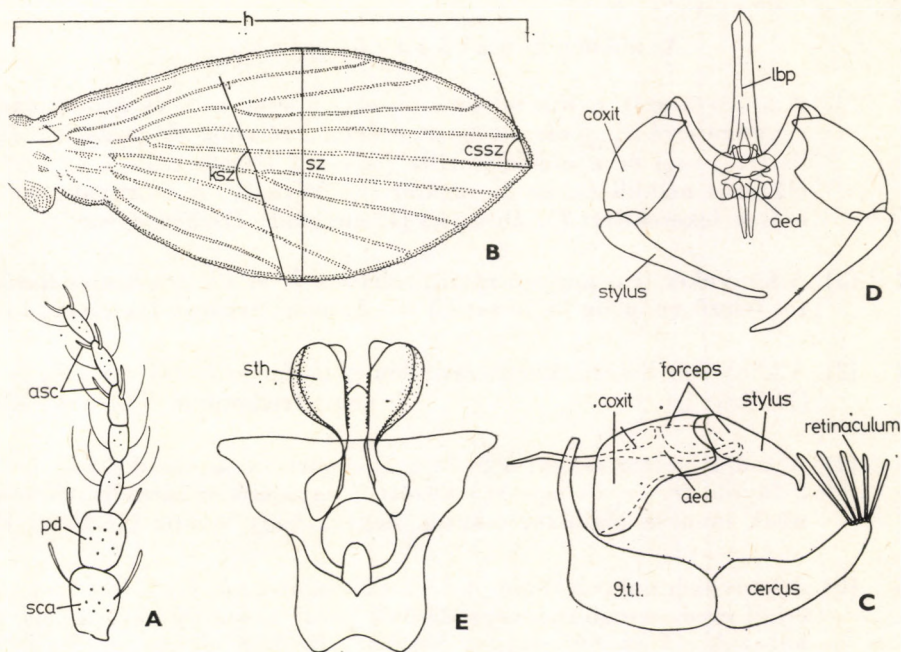
1. ábra. A: *Pericoma nubila* MEIGEN ♂ (szőrözet nélkül) — B: *Telmatoscopus albipunctatus* WILLISTON ♂ (szőrözet és szárny nélkül) (*hyp* = inverz típusú hím ivarszerv, hypopygium). C: ♀ feje a bal oldali csáppal és a tapogatókkal (*oc* = vese alakú összetett szem, *szh* = szemhíd) — D: *Pericoma* sp. szárnya (*al* = alula, *cu* = cubitus, *ets* = elülső tösejt, *hts* = hátulso tösejt, m_{1-4} = medialis vagy középső erek, *mv* = a medialis villa elágazáspontja, r_{1-5} = radialis vagy sugárekek, *rv* = a radialis villa elágazáspontja) A: FEUERBORN — B, C: VAILLANT nyomán, D: eredeti)

határozására jól felhasználható a tojócső (*ovipositor*) alatti subgenitalis lemez és a bonyolultabb szerkezetű *spermathecák* (2. ábra: E) fajra jellemző alakulása.

Életmódjuk rendkívül változatos. A faunaterületünkön élő fajok lárváinak java része tipikus tagja a vizek parti zónáját benépesítő ún. „határ-faunának” (*fauna liminaria*). Vannak azonban csak vízben fejlődő és talajlakó lárvájú csoportok, fajok is. A *Phlebotomus* fajok lárvái megtalálhatók az üreglakó emlősök, madarak földbe vájt odúiban, a barlangokban és az emberi települések, lakások fal- és padlórepedéseiben, ahol szerves szennyeződéssel, állati ürülékkel táplálkoznak. A *Psychoda* nem fajainak lárvái gyakoriak a trágyában, a bomló, korhadó-rothadó növényi maradványokban, a háztartási vagy élelmiszeripari szennyeződésekben, az illemhelyek ürülékében, a szennyvizekben, de előfordulnak a faodvakban felgyülemelő csapadékvízben (*dendrothelma*), vagy az ún. fafolyásokban, sőt a kalapos gombákban és az elpusztult csigák tetemében is. A *Psychodidák* többségének lárvái azonban leginkább a források, patakok, égeres és tőzegmoha lápok, ritkábban a tavak parti zónájában vagy a mohapárnáiban élnek. A vízparti tenyészhelyük elsősorban az iszap (*szapropel*) vagy még inkább a durva szemcséjű avartörmelék (*mydopel*, fórna), de megtalálhatók az algabevonatokban, a vízfröcskölte köveken és az ágdarabokon is.

Fejlődési idejük változó. Megkülönböztethetők rövid (6—25 nap), közepes (1—2 hónap) és hosszú (10—12 hónap) ideig fejlődő csoportok, fajok.

A bábjuk szabad-báb (*pupa libera*), amely eleinte fehér színű, de hamarosan barna vagy fekete színűvé válik. Imágójuk kettős T alakú repedésen át hagyja el a bábbört.



2. ábra. A: *Pericoma* sp. csápjának törése (*sca* = scapus, *pd* = pedicellus, *asc* = ascoid) a orsó vagy hordó alakú csápostorizékkal — B: *Panimerus goetgheueri* TONNOIR szárnya szőrözet eltávolítása után, a szőrzet csak az erekre korlátozódik (*h* = hosszúság, *sz* = szélesség vagy harántos felező vonal, *cssz* = csúcsszög, *ksz* = középső szög) — C: *Pericoma nubila* MEIGEN ♂ ivarszervének bal oldala (*aed* = aedeagus, *9. tl* = 9. tergalis lemez, *tergum nonum*) — D: *Telmatoscopus longicornis* (TONNOIR) forceps az aedeagussal felülnézetben (*aed* = aedeagus, *lbp* = lobus basalis proximalis, proximalis tönnyűlvány) — E: *Telmatoscopus rothschildi* EATON ♀ subgenitalis lemeze (*lamina subgenitalis*) a spermathecákkal (*sth* = spermatheca) (B: VAILLANT — a többi JUNG nyomán)

Az imágók rossz repülők, szinte mindig a lárváik tenyészőhelyeinek közvetlen közelében maradnak. Szívesen tartózkodnak a tenyészőhelyeik közelében levő bokrok, fák leveleinek a fonákán vagy egyéb tárgyakon. A Psychodidák imágói általában nem táplálkoznak, bélcsatornájuk is csökevényes, csak a szárazabb időszakban vagy környezetben vesznek magukhoz némi vizet vagy növénynedvet. Kivételt csak a *Phlebotomus* és a *Sycorax* nemek vérszívó nőstényei képeznek; az előbbieket petéinek kifejlődéséhez nélkülözhetetlen a vérfelvétel, az utóbbiakéhoz — a tenyésztési vizsgálatok szerint — nincs feltétlenül szükség vérré. A *Sycorax* fajok a kétélűek alkalmi vérszívói. Az ember vérét is szívó *Phlebotomus*ok, a vérszívással járó zaklatáson túl, átvivői, terjesztői lehetnek súlyos, nemegyszer halálos megbetegedéseknek (papatázi-láz, visceralis- és bőrleishmaniasisok, kala-azar stb.) is. Néhány *Psychoda* és *Telmatoscopus* faj lárváját kimutatták az ember húgy-ivarszervi myiasisában is.

Az ősi típusú család fajai az egész Földön elterjedtek. A leírt fajok száma megközelíti az 1000-et, de jóval több fajuk lehet még leíratlan. A Palaearktikumban honos fajok listája még nagyon hiányos. Lényegileg csak az európai, észak-afrikai és a távol-keleti (Japán) Psychodida faunát ismerjük alaposabban. Európában ma 273 lepkeszúnyogfajt tartunk számon. Több fosszilis fajuk került elő a balti borostyánkőből is.

A Psychodidae család fejlődéstörténetét, taxonómiáját ma még nem tisztázták egyértelműen.* Magyarország mai területéről eddig 13 nemből 56 Psychodida faj került elő, de a hazai fajok listája még jócskán bővílni fog a Kárpát-medence területéről már ismeretes 11 fajjal és 38 olyan fajjal, amelyeknek a hazai előfordulása — elterjedési területük ismeretében — bizonyosra vehető. Ezeket is figyelembe véve a határozó 105 Psychodida faj kulcsát, ökológiai leírását és elterjedési adatait közli.

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

- 1 (4) A szárnyerezet radius sectora (r_2-r_5) 3-ágú; a 2. és a 3. sugárér egyetlen érré (r_{2+3}) olvadt össze, ezért a 2 fő villás elágazás, a radialis ($r_{2+3}-r_4$) és a medialis villa (m_1-m_2) között csak 1 egyszerű, elágazás nélküli ér, az 5. sugárér (r_5) húzódik. A szárnyak csúcsa erősen lekerekített (3. ábra: E) (1. alcsalád: *Trichomyiinae*).
- 2 (3) A könyökér (*cu*) nagyon rövid, sohasem ér el a szárnylemez harántos felező vonaláig (3. ábra: E) 1. nem: *Sycorax* HALIDAY, 1839
- 3 (2) A könyökér hosszú, kb. a szárnylemez harántos felező vonaláig ér el (7. ábra: B) 2. nem: *Trichomyia* HALIDAY, 1839
- 4 (1) A radius sector 4-ágú; a 2. és a 3. sugárér nem olvad össze, így a 2 fővilla (r_2-r_3 és m_1-m_2) között 2 egyszerű ér húzódik. A szárnyak lándzsa alakúak, csúcsuk hegyes vagy tompa (1. ábra: D).
- 5 (6) A könyökér nagyon rövid. A 2. és a 3. sugárér közös nyele a 4. sugárérből ered, a cubitus végződésétől jóval a szárny csúcsa felé (9. ábra: A). A szárny nagyon keskeny, lándzsa alakú. A nőstények mandibulái jól fejlettek, vérszívásra alkalmas, szűrő-szívó száj-

* Ebben a tekintetben rendkívül jelentős F. VAILLANT munkássága (in LINDNER, 1971—1979), aki feldolgozta és rendszerezte a Psychodinae alcsalád Palaearktikumban honos fajait. Jelen munkában azonban csak részben követem a VAILLANT-féle rendszert; eltekintettem a korábban leírt nemek újraértékelésétől, és nem követem a viszonylag homogén *Telmatoscopus* és *Pericoma* nemek aprólékos és több vonatkozásban vitatható szétbontását, de — a könnyebb tájékozódás érdekében — a határozókulcsokba beépítettem és zárójelben közöltem a VAILLANT-féle új nemeket is.

szervvé alakultak (8. ábra: A), a hímeké elcsökevényesedett. A hímek ivarszervének stylusán több, erőteljes tövis mered (9. ábra: B, D) (2. alcsalád: *Phlebotominae*) 3. nem: **Phlebotomus** RONDANI, 1840

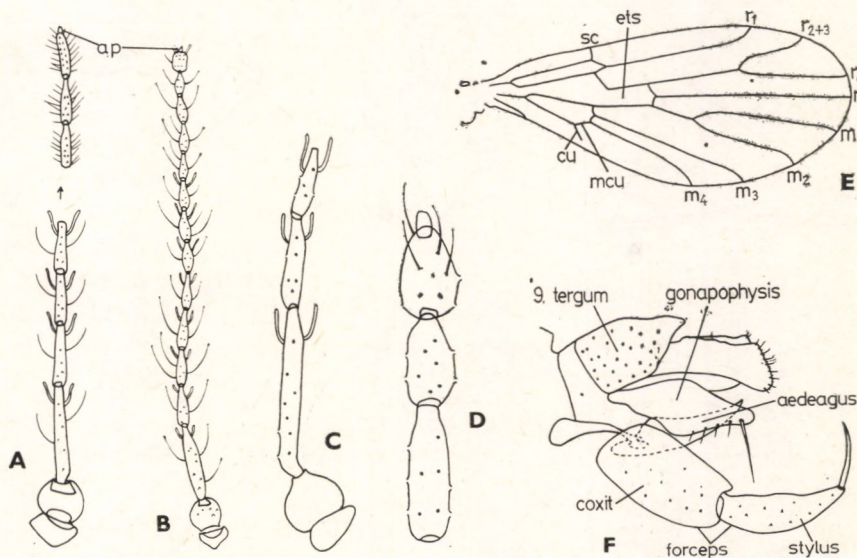
- 6 (5) A könyökér hosszú. A 2. és a 3. sugárér közös nyele jóval a könyökér végződése előtt ered a 4. sugárérből (1. ábra: D) vagy az elülső tösejtől (2. ábra: B). A szárny kevésbé keskenyedik el. A nőstények mandibulái fejletlenek, nincsen szűrő-szívó szájszervük (3. alcsalád: *Psychodinae*).
- 7 (22) A csápostor ízei hagyma alakúak; törésük gömbölyded, majd többé-kevésbé elvékonyodó, hosszú nyélben vagy rövidebb nyakban folytatódnak (1. ábra: C). A csáp általában hosszabb a szárny szélességénél.
- 8 (15) A csápízek száma 14—16, néhány csúcsíz (1—4) mindig határozottan kisebb az előző ostorízeknél (10. ábra: A). A 13. és az azt követő csúcsízeknek nincs hosszú, elvékonyodott nyelük, legfeljebb csak rövid, ún. nyakkal kapcsolódnak össze, de össze is olvadhatnak egymással. A csápostorízek ascoidjai többnyire Y alakúak (19. ábra: B). A szárny lándzsa alakú, csúcsa mindig hegyes (10. ábra: B). Az 5. sugárér (r_5) mindig a szárny csúcsában végződik. A radialis villa (r_2 — r_3) elágazáspontja mindig a szárny csúcsa irányába tolódik el a medialis villa (m_1 — m_2) elágazáspontjától. Apró, egyszínű, grafit- vagy sárgásszürke színű legyek.
- 9 (10) A szárnyat borító szőrzet nem korlátozódik csak az erekre, hanem kiterjed a szárnylemezre is, a radialis és a medialis villa az elágazásnál hiányos (10. ábra: B). A hímek cercusán felmeredő retinaculumok különleges alakúak, nagyon hosszúak, vékonyak és kis, lámpaernyőhöz hasonló képletekben végződnek (10. ábra: C, D)
4. nem: **Trichopsychoda** TONNOIR, 1922
- 10 (9) A szárny szőrös, a szőrzet azonban csak az erekre korlátozódik, a szárnylemez szőrtelen (2. ábra: B).
- 11 (12) A hímek cercusának a végén csak egyetlen retinaculum (11. ábra: C) található. Szárnyukat nyugalmi helyzetben háttétőszerűen összehúzó tartják. A csápostorízek ascoidjai többnyire Y alakúak
5. nem: **Psychoda** LATREILLE, 1796
- 12 (11) A hímek cercusának a végén 2 vagy 3 retinaculum található. Szárnyukat pihenő helyzetben nem háttétőszerűen, hanem lapos síkban tartják.
- 13 (14) A hímek cercusán 2 retinaculum áll (20. ábra: E). Az ascoidok Y alakúak (20. ábra: B)
6. nem: **Philosepedon** EATON, 1904

- 14 (13) A hímek cercusán a retinaculumok száma 3 (21. ábra: E). Az ascoïdok kétágúak; az egyik ág előre, a másik hátrafelé nyúlik (21. ábra: B) 7. nem: **Threticus** EATON, 1904
- 15 (8) A csáp csaknem mindig 16 ízből áll, és a csúcsízek nem lényegesen kisebbek a csápostor előző ízeinél. Az ascoïdok nem vagy csak ritkán Y alakúak, inkább egyszerű, ujjszerűek vagy nagyon változatos kiképzésűek. Az 5. sugárér nem mindig végződik a szárny csúcsában. Változatosabb színű, gyakran erősen kontrasztos, fehér-szürke-fekete szőrfoltokkal díszített lepkeszúnyogok.
- 16 (19) A csáp utolsó előtti ízének nincs vagy csak nagyon rövid distalis nyaka van, és ez az íz nem látszik rövidebbnek, mint az előzőek (32. ábra: A).
- 17 (18) A radialis villa nyele (r_{2+3}) jóval az elülső tősejten kívül, a 4. sugárérrel villát képezve ágazik el (30. ábra: G). Az r_5 mindig a szárny csúcsa mögött torkollik a szegélyerbe. A radialis villa elágazáspontja mindig a szárny csúcsa irányába esik a medialis villa elágazásától 9. nem: **Mormia** ENDERLEIN, 1935
- 18 (17) A radialis villa nyele (r_{2+3}) határozottan az elülső tősejtből ágazik ki (32. ábra: D). Az r_5 mindig a szárny csúcsában végződik. A radialis villa elágazáspontja soha sincs a szárny csúcsa irányában a medialis villától, és mindig a szárny töve irányába esik a cubitus végződésétől. A hímek csáptőizei közül a scapus megnyúlt, a pedicellus pedig körte alakú (32. ábra: A). A hímek fejének két oldalán 1—1 bunkó alakú corniculum található (32. ábra: B) 10. nem: **Panimerus** EATON, 1913
- 19 (16) A csáp utolsó előtti ízének hosszú, distalis nyele van (37. ábra: A).
- 20 (21) A radialis villa nyele az elülső tősejten kívül ágazik ki az r_4 -ből (36. ábra: F). Az r_5 a lekerekedő szárnycsúcs mögött éri el a szegélyeret. A hímek szárnyának analis régiója lebenyszerűen kiszélesedik (36. ábra: F), de a nőtényeké nem. A radialis villa elágazáspontja mindig a szárny csúcsa irányában van a medialis villától, és mindkettő a szárnytő közelébe tolódott. Nagyobb termetű, egyöntetűen sötét színű fajok 11. nem: **Peripsychoda** ENDERLEIN, 1935
- 21 (20) A radialis villa nyele közvetlenül az elülső tősejt csúcsából vagy attól a szárnytő irányába tolódva a tősejtből ered, de 1—2 esetben a tősejten kívül, a szárny csúcsa irányába tolódva is kiágazhat (*T. fraterculus* és *T. ustulatus*). Az elülső villa elágazáspontja azonos magasságban van a hátsó villával vagy attól a szárny töve irányába esik. A hím és a nőtény szárnya hasonló 8. nem: **Telmatoscopus** EATON, 1904

- 22 (7) A csápостor ízei orsó vagy hordó alakúak (2. ábra: A), az egyes ízek csúcsa olykor jobban elvékonyodhat, mint a töve, de soha sincs hirtelen és erősen elvékonyodó nyelük vagy nyakuk. A csáp rendszerint rövidebb a szárny szélességénél. Szárnyukat és torukat többnyire feltűnően kontrasztos, fehér-szürke-fekete színű szőrfolek díszítik. A szárnyukat pihenéskor mindig lapos síkban tartják.
- 23 (24) A hímek csápjának 1. tőize 5-ször, a nőstényeké pedig 3-szor hosszabb a szélességénél (39. ábra: A, B). A hímek csápjja csak 15-ízű, és az 1. ostorízen hosszú, hullámos sörtecsomó díszlik (39. ábra: A), a nőstények csápjja viszont 16-ízű, és az 1. csápостorízen nincs hullámos sörtecsomó. A szárny elülső tősejtje szokatlanul hosszú (39. ábra: D)
12. nem: **Clytocerus** EATON, 1904
- 24 (23) A csáp 1. íze (scapus) kevesebb mint 3-szor hosszabb a szélességénél. A hímek és a nőstények csápjja egyformán 16 ízből áll. A szárny elülső tősejtje rövid
13. nem: **Pericoma** WALKER, 1856

1. nem: *Sycorax* HALIDAY, 1839

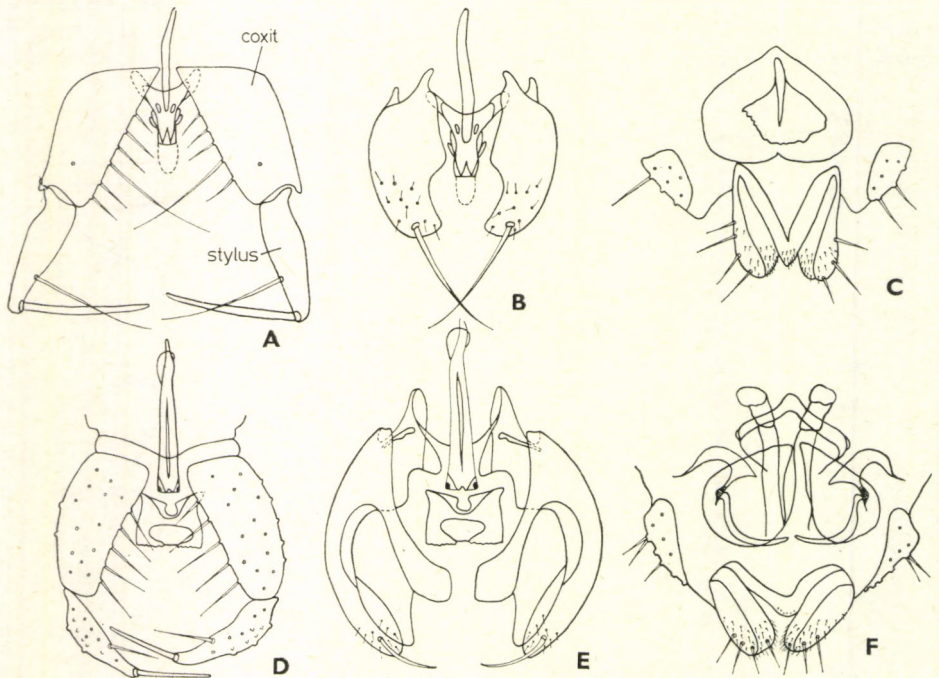
Nagyon apró, mintegy 2 mm nagyságú legyek. Szőrzetük viszonylag gyérebb. Szemeik kerekdedek, szemhídjaik nincsenek. Csápjuk (3. ábra: B) 15-ízű, az 1. csápiáz, a scapus rövid, gyűrű alakú, a 2. íz, a pedicellus göm-



3. ábra: A: *Sycorax similis* (MÜLLER) csápjja (*ap* = apiculus) — B: *S. silacea* HALIDAY csápjja — C: *S. trifida* KREK csápjjának törése és D: végízei — E: *S. silacea* HALIDAY szárnya (r_{1-5} = sugárcsontok, m_{1-4} = középcsontok, *cu* = könyökér, *ets* = elülső tősejt, *mscu* = medio-cubitalis harántér, *sc* = subcostalis ér) és F: ♂ ivarszerve oldalról (A, B, E, F: JUNG — C, D: KREK nyomán)

bölyű és nagyobb a scapusnál. A csápостor ízei megnyúltak, hengerek vagy palack alakúak, a csúcsízen apró végnyúlvány, ún. apiculus figyelhető meg. A csáp ascoidjai egyágúak, rövidek és ízenként kettesével, egymással szemben helyezkednek el. A szárny vége kerek (3. ábra: E), a radius sector 3-ágú; a 2. és a 3. sugárér egyetlen érré (r_{2+3}) olvadt össze, így a radialis (r_{2+3}) és a medialis villa ($m_1—m_2$) között csak egyetlen ér, az 5. sugárér (r_5) húzódik. A cubitus (*cu*) nagyon rövid, alig hosszabb a medio-cubitalis harántérnél (*m-cu*), és nem mindig éri el a szárny szegélyét. A hímek hypopygiuma (3. ábra: F) — a családban egyedüli kivételként — nem csavarodott meg! Az aedeagus szimmetrikus. A forceps (4. ábra: A, D) coxitja hengeres, szélességénél hosszabb, a stylus belső oldalán egyetlen hosszú érzősörte, a csúcsán pedig egy szintén hosszú és befelé álló, vaskos nyúlvány mered. A meglehetősen bonyolult felépítésű gonapophysis a cercusokkal együtt a forcepsok és 9. tergum között található (3. ábra: F és 4. ábra: B, E).

Az egyetlen nagy tapadószervvel és anális kopolytúval is bíró, lapos testű lárvák a vízfolyáshoz alkalmazkodtak; hosszabb-rövidebb ideig elviselik a víz alá merülést is. Hegyvidéki forrásokban és patakokban élnek, ahol a zúgók és vízesések kövein és mohapárnáiban is megtalálhatók. Az imágók a lárvák élőhelyei közelében, a fák, bokrok levelein tartózkodnak. A nőstények a kételtűek (*Amphibia*) alkalmi (fakultatív) vérszívói; a bélszatornájukban is kimutattak vért, de a tenyésztési vizsgálatok szerint petéik kifejlődéséhez nincs feltétlenül szükségük vérfelvételre.



4. ábra. A: *Scyorax similis* (MÜLLER) ♂ forceps (coxit, stylus) és közepén az aedeagusa alulról, B: gonapophysise (cercusok) és aedeagusa alulról, C: a ♀ ivarszervének külső és belső kitines részei alulról — D: *S. tonnoiri* JUNG ♂ forceps-e és aedeagusa alulról, E: gonapophysise és aedeagusa alulról, F: a ♀ ivarszervének külső és belső kitines részei alulról (JUNG nyomán)

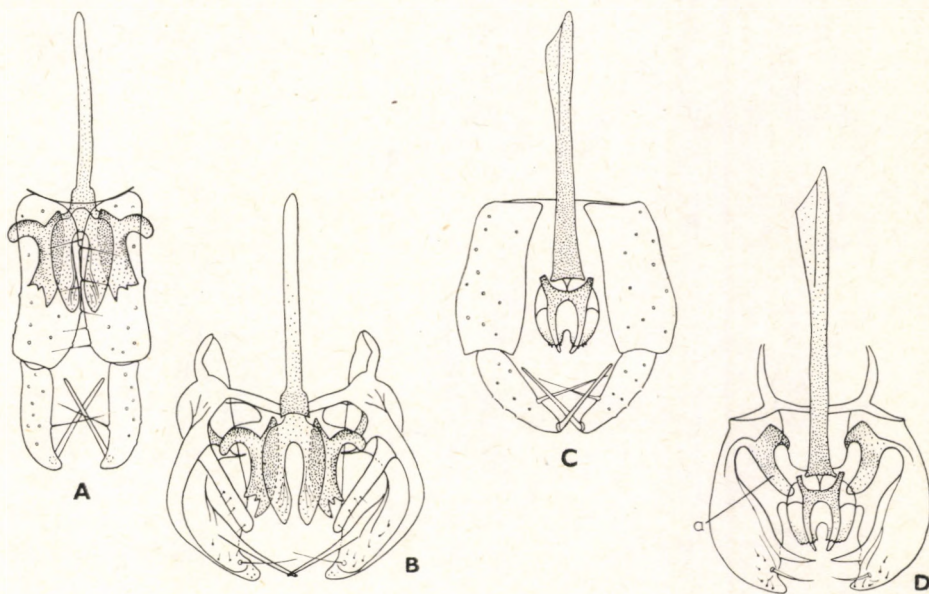
Az arktikus területek és Észak-Amerika kivételével az egész Földön elterjedtek. Eddig mintegy 30 fajuk ismeretes, amelyeknek az elterjedése a kipsztlóban levő állatcsoport jellemző sajátosságait mutatja; minden nagy állatföldrajzi régióban előfordulnak, de mindennél csekély a fajok száma. Európában 7 fajuk ismeretes, közülük faunaterületünkön eddig csak 1 faj került elő, nagyon valószínű azonban, hogy még további 5 fajukat is megtalálják.

- 1 (2) A csáp csúcscsige megnyúlt, hengeres (3. ábra: A), szélességénél legalább 4-szer hosszabb, csúcscsige apró, hagyma alakú apiculus figyelhető meg, amelynek hossza kb. $1/6$ -a a csúcscsige. A hím forcepsét a 4. ábra: A, cercusát és aedeagusát pedig a 4. ábra: B szemlélteti. A nőstény ivarszervének kitines vázelemeit a 4. ábra: C mutatja. A szárny 1,4—1,5 mm hosszú.

Ritka. Közép-Európa hegyvidéki forrásai környékén gyűjtötték. Hazánk területén még nem találták meg, de előfordulása hegyvidékeinken nagyon valószínű

[*similis* (MÜLLER, 1927)]

- 2 (1) A csáp csúcscsige zömök, ellipszis alakú (3. ábra: B), szélességénél legfeljebb 2-szer hosszabb, csúcscsige apró, hagyma alakú apiculus található.
- 3 (6) Az első csápstoríz legalább 9-szer hosszabb a szélességénél, és soha sem rövidebb a 2. és a 3. csápstoríz együttes hosszánál.



5. ábra. A: *Sycorax trifida* KREK ♂ forcepsé és aedeagusa alulról, B: gonapophysise és aedeagusa alulról — C: *S. bicornua* KREK ♂ forcepsé és aedeagusa alulról, D: gonapophysise alulról (a = ujszerű nyúlvány, lobus internus) (KREK nyomán)

- 4 (5) A hím ivarszervét a 4. ábra: D, E szemlélteti. A nőstény ivarszervének kitines részei a 4. ábra: F láthatók. A szárny 1,5—1,8 mm hosszú.

Németország és Jugoszlávia területén ismeretes faj. Hegyvidéki patakok és források környékén gyűjtötték. Elterjedési területe alapján hazai előfordulása is bizonyosnak látszik (III—V)

[tonnoiri JUNG, 1953]

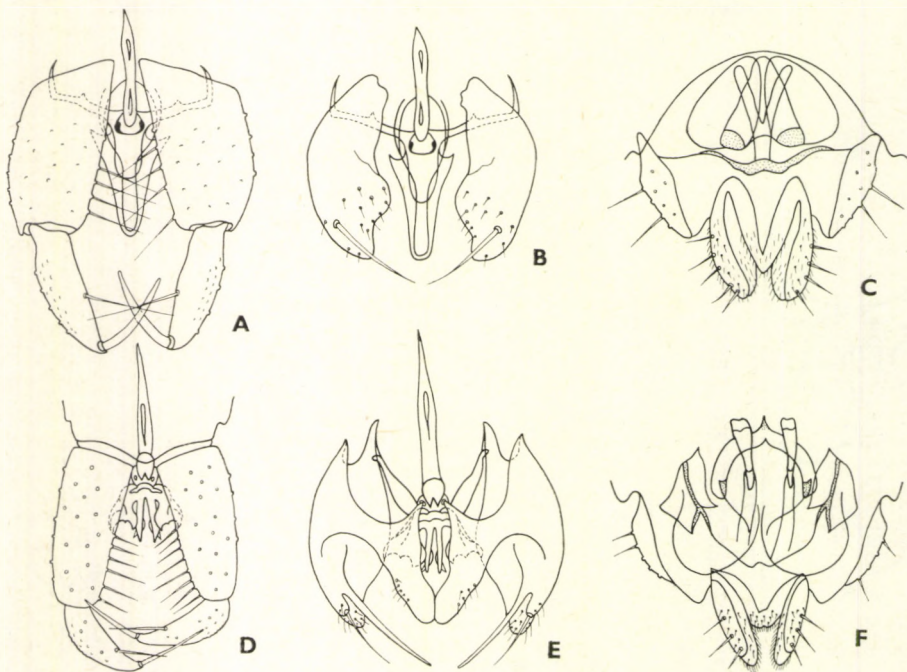
- 5 (4) A hím ivarszerve az 5. ábra: A, B szerint alakul. A nőstény ismeretlen.

Csak Jugoszláviából ismeretes faj, de hazánk déli hegyvidékein is előkerülhet

[trifida KREK, 1970]

- 6 (3) Az első csápostoríz legfeljebb 8-szor hosszabb a szélességénél, és mindig rövidebb, mint a 2. és a 3. ostoríz együttes hossza.

- 7 (8) A hím gonapophysisének, cercusainak alsó felszínén egy-egy rövid, ujjszerű nyúlvány, lobus internus (5. ábra: D) látható, amelyek nem érnek el az aedeagus széles, lapát alakú distalis nyúlványának feléig. A forceps: 5. ábra: C. Nősténye ismeretlen.



6. ábra. A: *Sycorax silacea* HALIDAY ♂ forcepsse és aedeagusa alulról, B: gonapophysise és aedeagusa alulról, C: a ♀ ivarszervének külső és belső kitines részei alulról — D: *S. feuerborni* JUNG ♂ forcepsse és aedeagusa alulról, E: gonapophysise és aedeagusa alulról, F: a ♀ ivarszervének külső és belső kitines részei (JUNG nyomán)

Jugoszláviában (Bosznia) hegyvidéki források és patakok környékén talál-
ták. Magyarországi előfordulása elsősorban a déli hegyvidékeinken valószínű

[*bicornua* KREK, 1970]

- 8 (7) A hím cercusainak alsó felszínén nincsenek rövid, ujszerű nyúl-
ványok.
- 9 (10) A hím ivarszervének jellegzetes részleteit a 6. ábra: A, B szemlélteti.
A nőtény ivarszervének külső és belső kitines elemeit pedig a 6.
ábra: C mutatja. A szárny 1,5—1,6 mm hosszú.

Európa-szerte elterjedt faj, de sehol sem gyakori. Magyarországon csak
a Zempléni-hegységben, a Kemence-patak környékén és az Ördög-völgyben
került elő (V—VI)

silacea HALIDAY, 1839

- 10 (9) A hím hypopygiuma eltérő alakú; forcepsét a 6. ábra: D, gonapo-
physisét pedig a 6. ábra: E szemlélteti. A nőtény ivarszerve: 6.
ábra: F. A szárny 1,5 mm hosszú.

Közép-európai elterjedéséről tudunk. Nagyon valószínű, hogy hazánk
területén is előfordul

[*feuerborni* JUNG, 1953]

2. nem: *Trichomyia* HALIDAY, 1839

Változó nagyságúak, az egészen apróktól a közepes termetűekig. 1,5—
3,5 mm hosszú szárnyukat egyszínű, viszonylag ritkább, sárgás vagy szürke
szőrözet borítja. Szemük kerekded, szemhídjuk nincs. Csápjuk 15-izű (7.
ábra: A). Az 1. csápíz közel akkora, mint a 2., mindkettő tojásdad vagy
gömbölyű. A csápóstor ízei palack vagy megnyúlt körte alakúak. Az ascoidok
(7. ábra: A) egyágúak, tömlő alakúak és meglehetősen hosszúak, nemegyszer
hosszabbak a csápóstorízeknél is, amelyeken egymással szemben, párosával
helyezkednek el. A szárny szőrös, és nagyon hasonló a *Sycorax*-nem fajaiéhoz,
ovális, a csúcsa kerek (7. ábra: B). A két fővilla, a radialis és a medialis villa
között itt is csak egyetlen ér, az 5. sugárér húzódik. A cubitus — ellentétben
a *Sycorax* fajokéval — hosszú, mindig hosszabb a medio-cubitalis harántér
ötszörösénél. A hímek hypopygiuma — eltérően a *Sycorax* fajokétól és hason-
lóan a többi Psychodidákéhoz — inverz, azaz megcsavarodott. Az aedeagus
szimmetrikus, a cercusok lebenszerűek vagy többé-kevésbé hengeresek (7.
ábra: E).

Lárvák hengeresek, kutikulájuk vastag, csupaszok; hiányzik róluk a Psychodida lár-
vákra általánosan jellemző szőrözet vagy az erősebb sörtézet. Ennek oka fában élő, faevő (xylo-
phag) életmódjukban keresendő. Az eddig ismert *Trichomyia* lárvaik mind korhadó fából
kerültek elő. A lárvaik xylobiosis mellett szól az is, hogy a balti és a mexikói (*Chiapas*)
borostyánkőben a mainál jóval több faj imágója konzerválódott, ami nyilvánvalóvá teszi az
erdei környezethez való általánosabb ragaszkodásukat. A lárvaik életmódjának, környezeti
igényeinek pontosabb megismerése még további vizsgálatokat igényel.

Az egész Földön elterjedtek, de — a *Sycorax*-nem fajaihoz hasonlóan — mindenütt
kevés a fajok száma. A Palaearktikumban csak 3 recens fajuk ismeretes. Hazánk területén 2
fajuk került elő, közülük az egyiket innen írták le.

- 1 (2) Apró termetű, szárnya (7. ábra: B) csak 1,8—2 mm hosszú. A hím ivarszerv (7. ábra: C) coxita és stylusa kb. egyforma hosszú és mindkettő hengeres, a stylus kissé vékonyabb, szélességénél 3,5—4-szer hosszabb, a végső felének belső oldalán sűrű sörtesor húzódik. Nősténye még nem ismeretes.

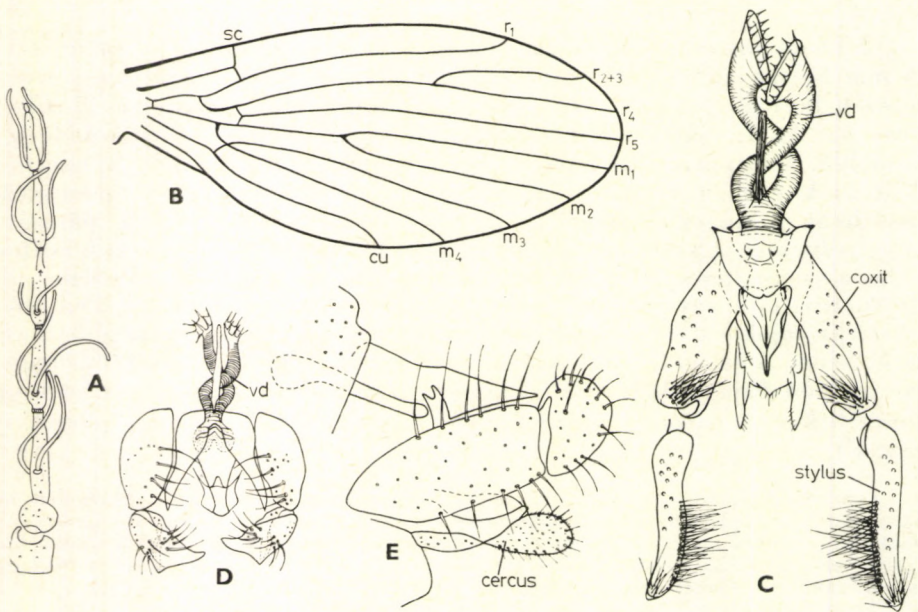
Ez a faj eddig csak Magyarország területéről, a Mecsek (Hidegkút-forrás) és a Zempléni-hegységből (Füzér, Vár-forrás) ismeretes. Imágói nyáron (VI—VII) erdei források és vízfolyások környékén, csak nagyon ritkán találhatók. Valószínűleg xylobiont lárvájú faj ez is

parvula SZABÓ, 1960

- 2 (1) Közepes termetű, szárnya 2,5—3 mm hosszú. A hypopygium (7. ábra: D, E) coxita és stylusa nem hengeres, mindkettő zömök, a stylus szögletes. A cercus lebenyszerű (7. ábra: E).

Európa-szerte elterjedt, de mindenütt csak 1—1 példányát gyűjtötték. A Fauna Regni Hungariae mű Fiume lelőhellyel közli. A Kárpát-medencéből ismeretes még Verebély (Vrable, Szlovákia) környékéről és hazánk területén Kőszeg lelőhely megjelöléssel. Imágója nagyon ritkán, leginkább csak véletlenül található vízközeli, hűvös, nyirkos erdőrésekben (VI—VII). Lárvojája korhadó fákon fejlődik, xylobiont

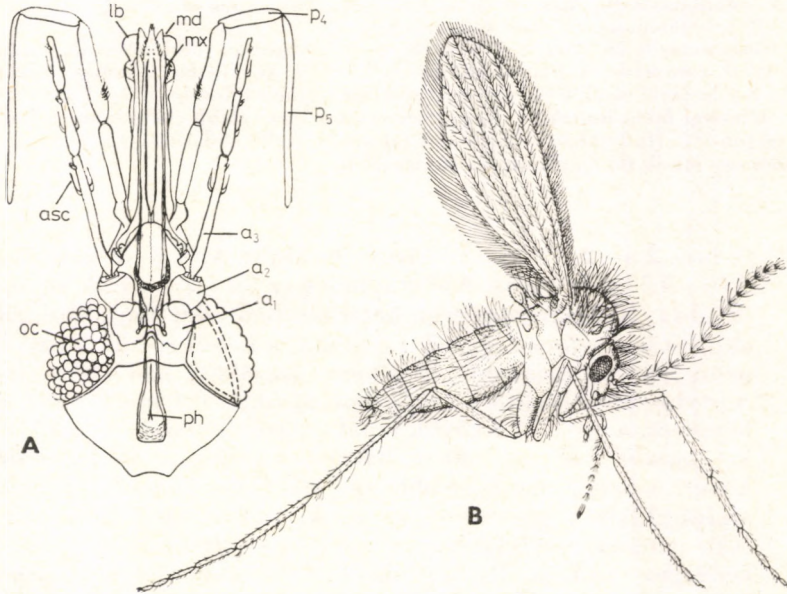
urbica HALIDAY, 1839



7. ábra. A: *Trichomyia urbica* HALIDAY csápja — B: *T. parvula* SZABÓ szárnya és C: ♂ ivarszerve (vd = vasa deferentia) — D: *T. urbica* HALIDAY ♂ ivarszerve (vd = vasa deferentia) felülről és E: oldalról (A, D, E: JUNG nyomán, a többi eredeti)

3. nem: *Phlebotomus* RONDANI, 1840

Gyérebben szőrös, egyöntetűen sárgásszürke színű, nagyon apró termetű legyek (8. ábra: B). A nőstények szájszervei (8. ábra: A) hosszú, szűrőszívó szervként működnek; a mandibulák szélesek, kard alakúak, és a csúcsuk külső éle finoman fogazott. A maxillák tör alakúak, a végük mindkét oldalán durvább fogak sorakoznak. A hímek mandibulái hiányoznak, és a maxilláik is rövidebbek a nőstényekéinél, simák, fogmentesek. A *Phlebotomus*-nembe sorolt fajok szájszervei eléggé egyöntetűek, a faunaterületünkön nem található *Sergentomyia*-nem fajaié viszont nagyon különbözőek és fajra jellemző kiképzésűek. Összetett szemeik (8. ábra: A) oválisak, egymástól távoliak, szemhídjaik nincsenek. A fonalas csápok (8. ábra: A, B) 16-ízűek. A 2. csáptőíz nagy és gömbölyű, a 3—16 csápíz hengeres, törészüik kissé duzzadt, a 3. csápíz lényegesen hosszabb a többinél. A 3—15. ízeken 1—1 pár, kis, tuskyszerű és áttetsző ascoid (8. ábra: A) látható. A fajok azonosításához meg szokták adni a csápformulát: pl. 2/3—8, amelyben az első szám az ascoidok csápízenkénti számát jelenti, a másik két szám pedig azt határozza meg, hogy a megadott ascoid szám hányadik csápízzel kezdődően és bezáróan található meg. A példaként szereplő csápformula jelentése: 2—2 ascoid van a 3—8. csápízen. A meghatározásban jelentősége van még a 3. csápíz viszonyított hosszúságának a 4. és 5. ízéhez. A tapogatók (8. ábra: A) szintén szerepet kaphatnak a fajok elkülönítésében; 5-ízűek, hosszabbak a szívókánál és erősen szőrösek. Az 1. tapogatóíz rövid, és gyakran összeolvad a 2. ízzel, rendszerint az 5. palpus íz a leghosszabb. Szárnyuk (9. ábra: A) nagyon keskeny, lándzsa alakú.



8. ábra. A: *Phlebotomus papatasi* (SCOPOLI) ♀ feje (*md* = mandibula, *mx* = maxilla, *lb* = labium, *oc* = összetett szem, *a*₁, *a*₂, *a*₃ = a csáp 2. és 3. íze, *asc* = ascoid, *p*₄, *p*₅ = a palpus 4. és 5. íze, *ph* = pharynx) — B: *Phl. papatasi* (SCOPOLI) ♀ imágó (A: THEODOR és B: SMART nyomán)

Az erezetre jellemző, hogy a radius sector (r_2-r_5) 4-ágú; a 2. és a 3. sugárér nem olvadt össze, ezért az elülső és a hátsó fő villás elágazás (r_2-r_3 és m_1-m_2) között 2 egyszerű ér húzódik. A cubitus nagyon rövid. A szárnyat borító szőrzet ezeknél is csak az erekre korlátozódik. A fajok meghatározásához fontos adat lehet még a szárnyindex (9. ábra: A): a 2. sugárérnek ($r_2 = \alpha$) a 2. és a 3. sugárér közös szárához ($r_{2+3} = \beta$) viszonyított hosszúsága (α/β). A hímek hypopygiuma (9. ábra: B) ezekben a fajokban is inverz típusú. Jellemző a *Phlebotomus*-nemre, hogy a styluson több erős sörte meredezik (9. ábra: B, D), ezek száma eredetileg 5 volt, a recens fajoké 1—5 között változik, de egyes esetekben redukálódhatnak is. A sörték száma, alakja, helyzete a stylussal együtt fontos határozó bélyeg. A páرزószerv, az aedeagus (9. ábra: B) oldalain 1—1 paramera (9. ábra: B) nyúlik hátrafelé. Az aedeagus és a paramerák alatt található a 9. tergít pálcika alakú, oldalsó függelékei (9. ábra: B), s ezek tövénél a cercusok (9. ábra: B). A nőstényeknek két spermatokjuk (spermatheca) van, amelyek közös vezetékbe torkollanak (9. ábra: C, E).

A fereg- vagy hernyőszerű, eucephal lárvák 20 °C-nál melegebb helyeken, a nyirkos talajban fejlődnek, akár 20—30 cm mélyen is. Megtalálhatók a fal- és sziklarepedésekben, lakásokban, romos épületekben, barlangokban, üreglakó állatok föld alatti odvaiban stb., ahol a helyenként felhalmozódó szerves törmelékanyagot (bomló, rothadó növényi részeket, elpusztult rovarokat, emlősök és madarak ürülékét stb.) fogyasztják.

Az imágók rossz repülők, lárváik tenyésző helyeitől csak ritkán távolodnak el meszebbre. Alkonyati, éjjeli állatok. Fénycsapdával vagy villanyfénynél gyűjthetők. Nappal sötétebb, szélvédett helyeken, a lakások, mellékhelyiségek zugaiban, falrepedéseiben vagy barlangokban, kisebb üregekben, állatok odvaiban stb. pihennek. A nőstények párás, meleg időben vérsóvárák. Az embert is zaklató vérszívók, amelyek a szúnyoghálón is átfurakodnak, mert jóval kisebbek a szúnyogoknál. Ismert átvivői és terjesztői a papatazi-láznak és a leishmaniosisok különböző formáinak, az Óvilágban a bőrleishmaniosisnak vagy keleti-fekélynek és a visceralis leishmaniosisnak vagy kala-azarnak.

A *Phlebotomus*-fajok főleg a trópusokon és a mediterrán területeken elterjedtek, ahol több 100 fajuk ismeretes. A Palaearktikum déli részén kb. 50 fajuk honos. Európában a mediterrán területekről észak felé Svájcig, Franciaországban Párizsig, Kelet-Európában pedig kb. a 46. szélességi fokig jutnak el. Magyarországon a legészakibb előfordulási helyük Budapest (Esztergom!?). Hazánkban mindössze 1 faj kiterjedtebb előfordulása bizonyos, de a déli országrészen egy másik faj felbukkanása is valószínű.

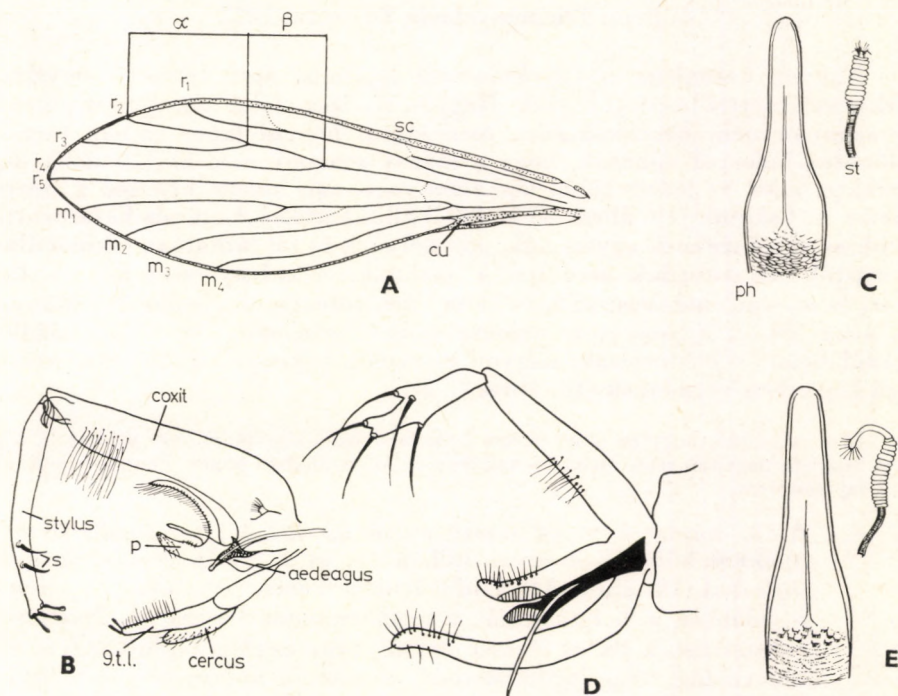
- 1 (2) A hím 2,5—2,7 mm. A szárny (9. ábra: A) 1,8—2 mm hosszú és 0,48—0,53 mm széles. A szárnyindex (α/β): 1,2—1,4. A hypopygium (9. ábra: B) coxitjai nagyon hosszúak (0,5—0,6 mm), törészüik belső oldalán kis, szőrös függelék található, a csúcsi részük alulsó oldalán pedig 16—18 hosszabb és vékony szőrökből álló szőrösomó van. A stylus megközelítően olyan hosszú (0,3—0,4 mm), mint a coxit, hengeres, a csúcán 3 rövid, lapát (spatula) alakú sörte áll, amelyeket basalis irányban, kissé hátrább további 2 kihegyesedő sörte követ. A paramerák felső oldalán 2 nyúlvány tűnik fel; a hosszabbik alulsó oldala végig szőrös, a másik, vastkosabb nyúlványon pedig csak néhány, rendkívül apró szőröske található (9. ábra: B). Az aedeagus (9. ábra: B) kúp alakú. A 9. tergít oldalfüggelékeinek a csúcsa kihegyesedik, rajta 2 (olykor 3) rövid, spatula alakú sörtét találunk. A nőstény 2,7—3,2 mm. A szárny 2—2,4 mm hosszú és 0,56—0,63 mm széles. A szárnyindex: 1,3—1,8. A pharynx (9. ábra: C) fogazata vonalhálózatnak vagy pikkelyzetnek látszik,

ami előre és hátrafelé finom fogazatba megy át. A spermatheca (9. ábra: C) szelvényes, a végén nyél nélküli, szőrös dudorral.

A Földközi-tenger környékén (Afrikában is) mindenütt gyakori. Kelet felé egészen Indiáig honos. Magyarországon még nem gyűjtötték, de az ország déli részén nagyon valószínű az előfordulása. Az ember vérszívója. A vírusos eredetű papatazi-láz és a Trypanosomákhoz tartozó egysejtűek, a visceralis- és bőrbetegségeket okozó Leishmaniák ismert terjesztője. Dél-Európában két generációja fejlődik ki, a legtöbb imágó júliusban és augusztusban repül. Gyakoriak a lakásokban és mellékhelyiségekben is. Lárvája a lakásokban a padló- és falredésekben felgyülemelő szerves szennyeződésben (pl. a rágcsálók ürülékében stb.) fejlődik. Lárvája és imágója egyaránt gyakori az odúlakó állatok földbe vajt üregeiben

[papatasi (SCOPLI, 1786)]

- 2 (1) A hím 2,2—2,4 mm. A szárny 1,8—2 mm hosszú és 0,55—0,60 mm széles. A szárnyindex: 1,2. A hypopygium (9. ábra: D) coxitjai törészének belső oldalán nincs függelék, de az alulso oldal közepén itt is feltűnik a hosszú szőrökből álló szőresomó. A stylus jóval rövidebb a coxitnál, kb. félig olyan hosszú, mint a coxit. A stylus csúcsán 2 hegyes, a stylussal egyforma hosszú sörte (tüske) áll,



9. ábra. A: *Phlebotomus* szárnya (*cu* = cubitus, r_{1-5} = radialis erek, m_{1-4} = medialis erek, *sc* = subcosta, α = az r_2 hossza, β = az r_{2+3} hossza) — B: *Phlebotomus papatasi* (SCOPLI) ♂ hypopygiuma (*p* = paramera, *s* = sörte, 9. *tl* = a 9. tergite oldallebenye), C: a ♀ pharynx (*ph*) és spermatheca (*st*) — D: *Phl. perfiliewi* PARROT ♂ hypopygiuma és E: a ♀ pharynx és spermatheca (A—C, E: THEODOR és D: LÓRINCZ & SZENTKIRÁLYI nyomán)

további 3 hasonló alkotású sörte pedig a stylusnak kb. a felező vonalában helyezkedik el. A paramerák egyszerűek, egyágúak. Az aedeagus karcsú, kb. olyan hosszú, mint a paramera. A 9. tergít oldalsó függelékei olyan hosszúak, mint a coxita, nem hegyesek és nincsenek rajtuk spatula alakú sörték. A nőtény 2,2—2,4 mm hosszú. A szárny szintén 2,2—2,4 mm hosszú és 0,6—0,7 mm széles. A szárnyindex: 1,5—1,8. A pharynx (9. ábra: E) hátsó negyedén finom, pontszerű fogacskák sorakoznak, a fogacskák csoportjának a határa előrefelé éles. A spermatheca (9. ábra: E) szelvényes, a szelvények száma 12—16 közötti, a végén hosszú nyelű, szőrös dudor látszik.

A Földközi-tenger környékéről és a Krímből ismeretes. Magyarországon Budapesten (pl. a Gellérthegy barlangjaiban) és attól délre, az Alföld több településén is (pl. Hódmezővásárhelyen) megtalálták. Ezeken a helyeken több személy jelentkezett az orvosnál, a *Phlebotomusok* szúrása nyomán jelentkező, enyhe lefolyású dermatosisos tünetekkel. Repülési idejük júniustól szeptemberig tart, de a leggyakoribbak augusztusban. Élőhelyeik azonosak a *Ph. papatasi*éval (= *macedonicus* ADLER & THEODOR, 1931)

perfiliewi PARROT, 1930

4. nem: *Trichopsychoda* TONNOIR, 1922

Nagyon hasonlóak a *Psychoda*-nem fajaihoz, apró termetű, egyszínű, szürkés szőrözettel borított legyek. Hegyes, lándzsa alakú szárnyukat pihenés-kor azonban nem háztetőszerűen összezárva, hanem lapos síkban tartják. Különösen jellemző vonásuk, hogy a szárny szőrzete nem korlátozódik csak az erekre, mint az összes többi lepkeszúnyogoknál, hanem kiterjed a szárnylemezre is. Csápjuk (10. ábra: A) 16 ízből áll, az utolsó 3 csúcsíz határozottan kisebb az előző ízeknél, egyformák, gömbölyűek és jól láthatóan elkülönülnek egymástól. Az ostorízek ascoidjai Y alakúak. A szárnyerezet két fővillája (r_2-r_3 és m_1-m_2) hiányos; az r_3 és az m_2 erek törésének kis darabja hiányzik (10. ábra: B). A hypopygium cercusain levő retinaculumok — a családban egyedülállóan — módosultak; nagyon hosszúak, vékonyak és kis, lámpaernyő alakú képletben végződnek (10. ábra: C, D).

Igen valószínű, hogy az ősbibb típusú lepkeszúnyogok képviselői, erre utal az is, hogy a nem fajainak nagyobb része Délkelet-Ázsiában és Ausztráliában honos. Faunaterületünkön csak 1 faj ismeretes.

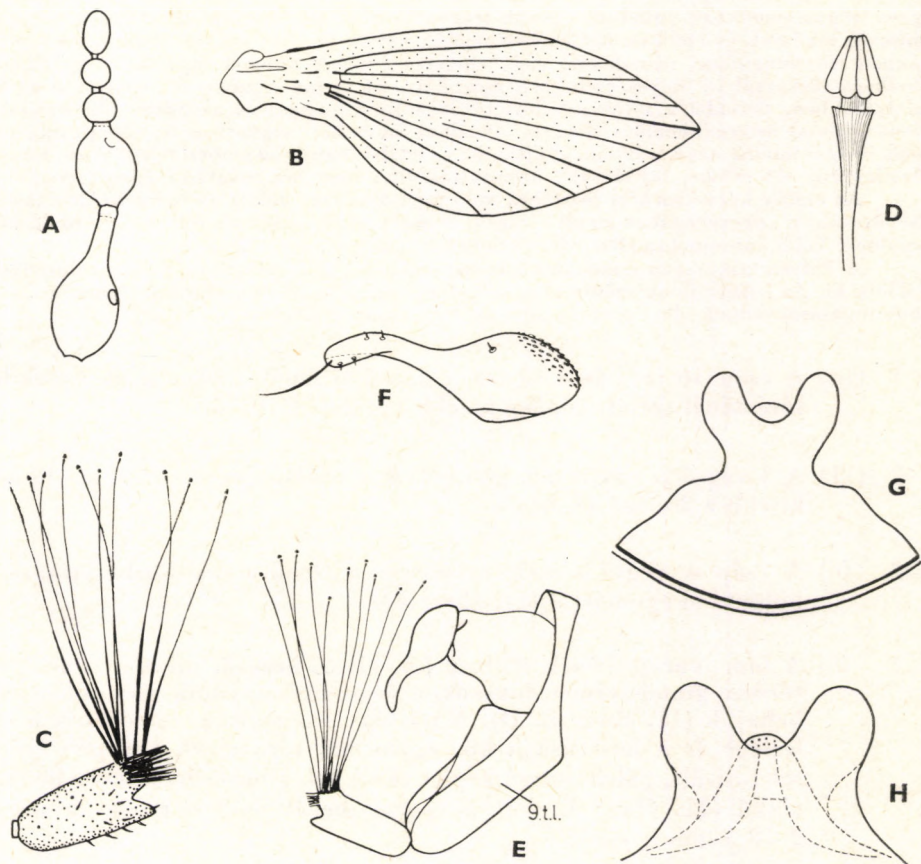
- — A 13. csápíznek nincs hosszú nyele, az utolsó 3 terminalis íz rövid nyakkal különül el egymástól, a 14. és a 15. íz gömbölyű, a 16. tojásdad (10. ábra: A). A hím ivarszervének (10. ábra: E) cercusai rövidebbek a 9. tergumnál, a retinaculumok hossza kb. 2-szerese a cercusának, a stylus törésze gumós, vége enyhén hajlott, egyenletesen vastag, vége legömbölyödő, a csúcsán hosszú érzősörte mered (10. ábra: F). A nőtény subgenitalis lemeze: mint a 10. ábra: G, H.

Lárváját rothadó almán tenyésztették ki. Európában elterjedt, de mindenütt nagyon ritka. Magyarországon csak Csurgó környékén gyűjtötték. Imágóját vonzza a lámpafény (IX—X)

hirtella (TONNOIR, 1919)

5. nem: **Psychoda** LATREILLE, 1796

A család legkisebb termetű fajai közé tartoznak (16. ábra); szárnyuk 1,2—3 mm között változó, de általában 2—2,5 mm hosszú. A testüket borító, többé-kevésbé dús, bozontos szőrözlet egyszínű, szürkés vagy barnás-sárgás árnyalatú. A szárny lándzsa alakú, csúcsa mindig hegyes, szőrzete csak az erekre korlátozódik, a szárnylemez szőrtelen, törésze „megtört”, emiatt pihenő helyzetben szárnyukat háztetőszerűen összezárva tartják. A szemhídjuk jól kialakult, a két szomszédos szemhíd azonban nem ér össze, néhány facettányi rész mindig marad közöttük. Csápjuk 14, 15 vagy 16 ízű, de a fajok többségének 16 ízű a csápjá. A csápostor ízei hagyma alakúak; törészüik kerekded, illetve harántosan ellipszoid, ami distalisan hirtelen elvékonyodó, hosszú nyélben vagy rövidebb nyakban folytatódik. A 13. és az azt követő apicalis ízeknek nincs vagy csak kivételesen van nyelük. A 13. íz még akkora, mint az előzőek, az utána következő csúcsízek azonban mindig lényegesen kisebbek,



10. ábra. A: *Trichopsychoda hirtella* TONNOIR csápjának végzei a 3 csúcsízzel, B: szárnya, C: retinaculumai, D: a retinaculum csúcsán levő lámpaernyőhöz hasonló képlete, E: hypopygiuma oldalról (9. tl = 9. tergalis lemez, tergum), F: stylusa, G: a ♀ subgenitalis lemeze és H: a végének finomabb szerkezete (TONNOIR nyomán)

sőt össze is olvadhatnak egymással. A csápostorízek ascoidjai csaknem mindig háromágúak; Y alakúak, 2 ág előre, 1 pedig hátrafelé irányul. Az 5. sugárér mindig a szárny csúcsában végződik. A radialis és a medialis villa (r_2-r_3 és m_1-m_2) között 2 egyszerű ér, a 4. és az 5. sugárér húzódik. A radialis villa elágazáspontja a szárny csúcsa irányába tolódott a medialis villától (15. ábra: H). A hímek cercusain csak egyetlen retinaculum ágaskodik, az aedeagus pedig rendszerint aszimmetrikus. A nőtények subgenitalis lemeze (lobus subgenitalis) és a spermathecai fajra jellemző alakúak.

Az imágók rossz repülők, ezért rendszerint a lárvák tenyészőhelyeinek közvetlen közelében tartózkodnak. A lárvák általában az elszennyeződött vizekben, a bomló, rothadó növényi anyagokban és a növényevő állatok trágyájában fejlődnek. Megjelenésük a természetes vizekben szerves szennyeződésre vagy bomló növényi anyagok felhalmozódására utal. Több *Psychoda* faj tömegesen tenyészik a szennyvíztisztító művek, berendezések (pl. csépegtetőtestek) és az élelmiszeripari üzemek szennyvizében. Ezek tipikus tagjai a szennyvizek faunájának és szerepük van a víztisztulási folyamatban is. Más fajok lárvái koprophagok (trágyaevők); ezek leggyakrabban a szarvasmarha és a ló trágyájában találhatók, mind az egyes trágyacsomókban, mind a nagyobb trágyarakásokban. Ismeretesek azonban ragadozó (húsevő) madarak és emlősök ürülékében fejlődő lárvák is. Tudomásunk van kalapos gombákban élő (fungiphag, mycobiont) vagy elpusztult csigák tetemét fogyasztó (cochlibiont) *Psychoda* lárvákról is. Egyes esetekben megtalálhatók a fák kiszivárgó nedveiben, az ún. fafolyásokban, továbbá a növények levéltövében (phytotelma) és az odvas fák üregeiben (dendrotelma) összegyülemelő vízben is. Az állati és emberi vizeletben fejlődő (urinobiont) fajok imágói mindig nagy számban gyűjthetők az istállókban és az emberi települések, lakások illemhelyein, sőt néhány faj lárváját kimutatták élő ember húgy-ivarszervében (myiasis) is.

Az ember közvetlen környezetéhez való ragaszkodásuk miatt az egész Földön (még a Csendes-óceán szigetvilágában is) elterjedtek, annak ellenére, hogy rosszul és csak rövid ideig repülnek. Több kozmopolita elterjedésű fajukat is ismerjük.

A Palaearktikumban mindenütt közönségesek és gyakoriak. Évente több nemzedékük fejlődik ki. Az ismert fajok száma nem sok, Európában 30 körüli. Hazánk területén 11 faj előfordulásáról tudunk, de 3 további faj még bizonyosan előkerül.

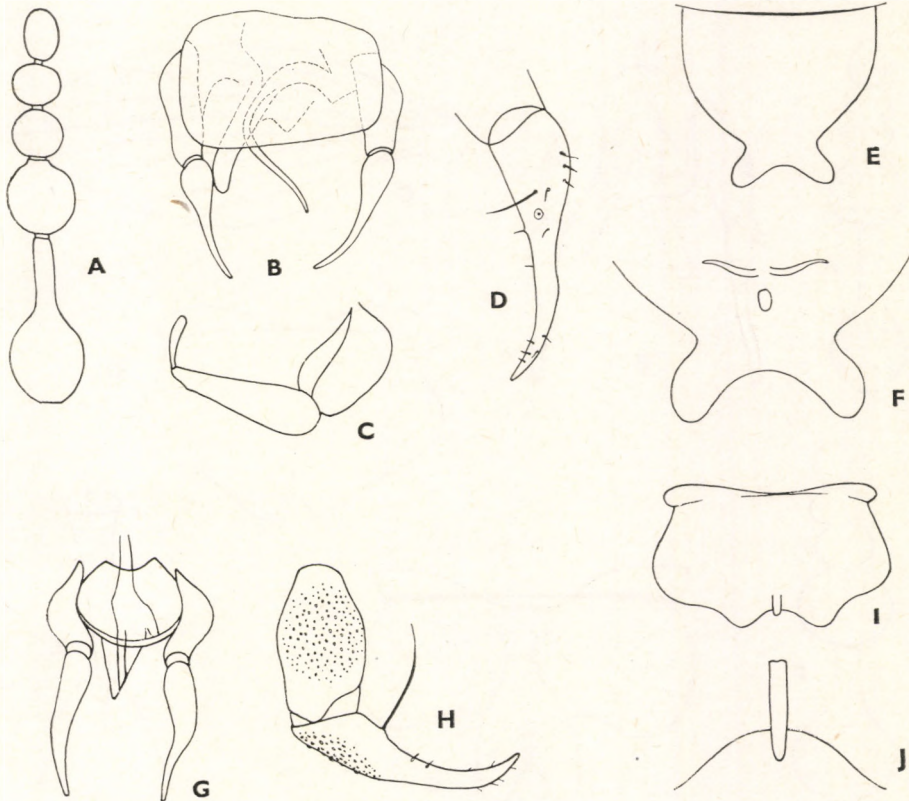
- 1 (16) A csáp 16 ízű, és a végén 3, a többi íznel, illetve azok kerekded törésznél szembenítően kisebb végső íz látható.
- 2 (11) A 3 végső íz egyforma, gömbölyű, a csúcsíz lehet ovális is, de nem kisebb a 2 előző végiznél.
- 3 (6) A csáp 4 végső ízének mindegyike rövid nyak közbeiktatásával különül el egymástól (11. ábra: A).
- 4 (5) A hím ivarszervének stylusa kb. olyan hosszú, mint a coxita, és a törése gumószerűen duzzadt, a vége elvékonyodik, és enyhe ívben behajlik (11. ábra: B, D). A nőtény subgenitalis lemezének a szélessége és a hosszúsága kb. egyforma, törésznél közepén erősen sclerotizált, pálcikaszerű képlet tűnik fel, a belső érzékszerv lövedék alakú (11. ábra: E, F). A spermatheca felülete recés. A szárny 2—2,5 mm hosszú.

Lárvája a források és patakok parti iszapjában fejlődik, szaprobiont. Európában mindenütt elterjedt, de sehol sem gyakori. Hazánkban eddig csak a Bükk hegységben (Lillafüred) gyűjtötték (VI—XI)

gemina EATON, 1904

- 5 (4) A hím ivarszervének stylusa lényegesen hosszabb a coxitnál, és a törése nem duzzadt meg gumószerűen, a közepe táján kissé elvékonyodik, és hosszú, keskeny, befelé hajló hegyben végződik (11. ábra: G, H). A nőstény subgenitalis lemeze szélesebb a hosszánál, a belső érzékszerv hosszú, vékony és hengeres (11. ábra: I, J). A spermathecák felülete nem recés. A szárny 2—2,5 mm hosszú.

Lárvája nagyon gyakori az ammóniumsókban gazdag közegben (urinobiont). Nagy mennyiségben szaporodik a trágyalében és a növényi bomlástermékeket tartalmazó vizekben. A kommunális szennyvizekben mindig megtalálható, de kevésbé tűri az állati eredetű szerves anyagokat. Jól alkalmazkodott a kevésbé nedves közeghez is, pl. megtalálható a rothadó növényesomókban, gombákban stb. Elviseli a fény teljes hiányát, imágója előkerült pl. 300 m mélyen levő szénbányából (Mátra hegység, Kányás-bánya) is, ahol a bányászok lámpájának fényére gyülekezve, az emberek izzadt bőrére tapadnak és kellemetlen viszketést okoznak. Imágója gyűjthető a szennyvíztisztító művekben, az illemhelyeken, a szabadban levő trágyarakásokon, a kanális partján és a szennyezett természetes vizek környékén is. Az egész Földön elterjedt, kozmopolita faj. Hiányzik azonban a forró égőben, ezzel szemben otthonos Skandinávia északi részein és az



11. ábra. A: *Psychoda gemina* EATON csápjának végső ízei, B: ♂ forcepse és aedeagusa, C: cercusa, D: stylusa, E: ♀ subgenitalis lemeze és F: a lemez végének finomabb szerkezete — G: *Ps. cinerea* BANKS ♂ forcepse és aedeagusa, H: coxitja és stylusa, I: a ♀ subgenitalis lemeze és J: belső érzékszerve (TONNOIR nyomán)

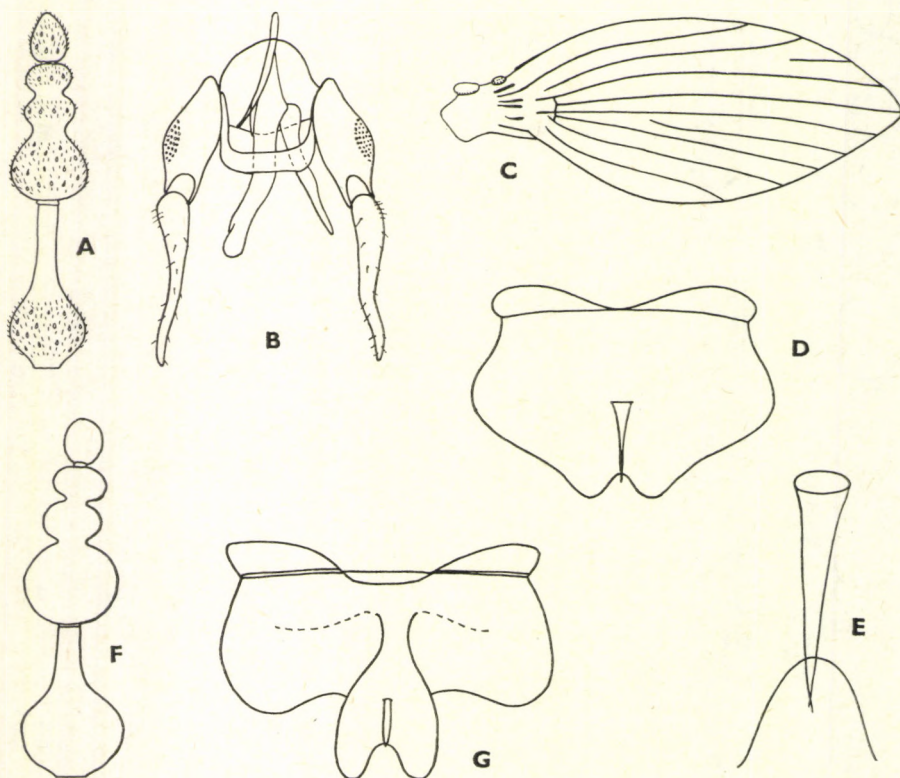
Alpokban 1000 m fölött is. Hazánkban mindenütt közönséges, tömegesen jelentkező faj (= *compar* EATON, 1904)

cinerea BANKS, 1894

- 6 (3) A csáp 4 végső íze közül csak a csúcsíz különül el rövid nyakkal az előzőtől, a többi 3 egyszerű befűződéssel válik el egymástól (12. ábra: A, F).
- 7 (8) A szárnyerezet 2 fővillája hiányos; a 3. radialis és a 2. medialis értörésze hiányzik (12. ábra: C). A csáp 3 apicalis íze egyforma (12. ábra: A), hasonló a *Ps. lobata*-éhoz. A hím forcepse: 12. ábra: B. A nőtény subgenitalis lemeze alig szélesebb a hosszánál (12. ábra: D, E).

Valószínűleg csak a növényevő emlősök (ló, szarvasmarha) trágyájában fejlődik. Holarktikus elterjedésű. Magyarországon csak a Bükk hegységben (Lilla-füred) gyűjtötték (IX)

trinodulosa TONNOIR, 1922



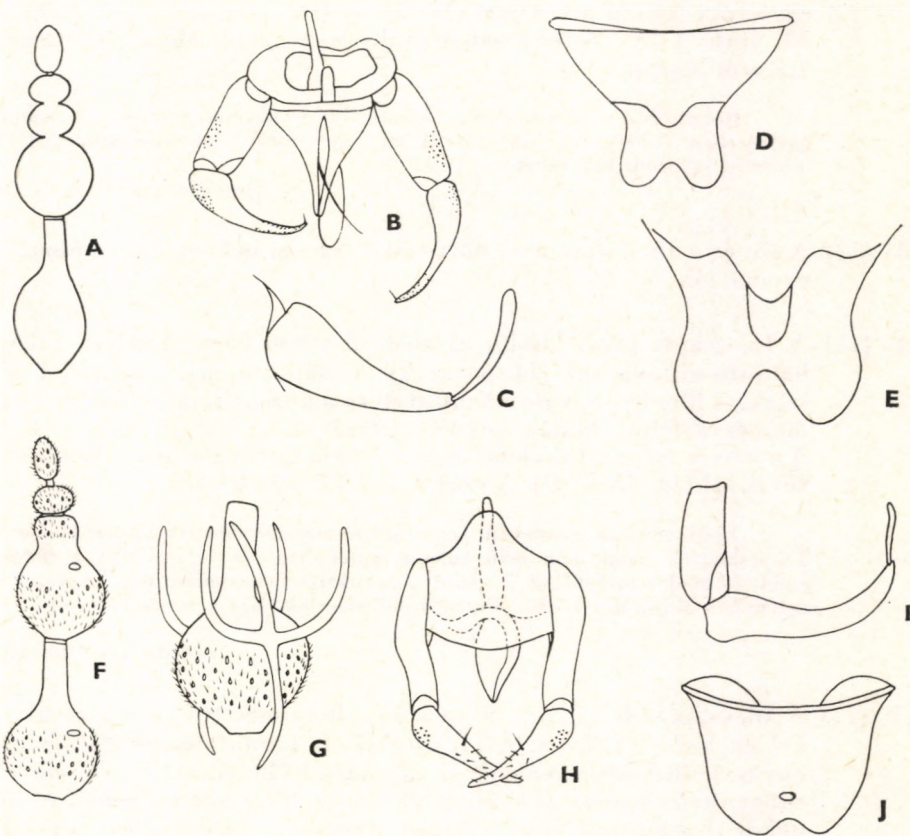
12. ábra. A: *Psychoda trinodulosa* TONNOIR csápjának végső ízei, B: ♂ forcepse az aszimmetrikus aedeagussal, C: szárnya (az r_3 és az m_2 erek törésze hiányzik), D: ♀ subgenitalis lemeze és E: belső érzékszerve — F: *Ps. lobata* TONNOIR csápjának végső ízei, G: a ♀ subgenitalis lemeze (TONNOIR nyomán)

- 8 (7) A szárnyerezet 2 fővillája, a radialis és a medialis villa szabályos.
- 9 (10) A nőstény subgenitalis lemeze jóval szélesebb a hosszúságánál, lebenye — a median mentén — jellegzetes szív alakú nyúlványt alkot (12. ábra: G). A csáp 3 csúcsíze egyforma (12. ábra: F). A csáp-ostorízek ascoidjai Y alakúak. A szárny 1,8—2 mm hosszú.

Lárvája a magasabbrendű (kalapos) gombákban fejlődik. Európában elterjedt faj. Faunaterületünkön — nem nagy egyedszámban — mindenütt megtalálható (VI—XI)

lobata TONNOIR, 1940

- 10 (9) A nőstény subgenitalis lemeze hosszabb a szélességénél, kétoldalt homorú (13. ábra: D, E). A csáp 3 csúcsíze egyforma (13. ábra: A), a *Ps. lobata*éhoz hasonló. A hypopygium (13. ábra: B, C) cercusa zömök, a legnagyobb szélességénél csak 2-szer hosszabb. A stylus



13. ábra. A: *Psychoda obscura* TONNOIR csápjának végső ízei, B: ♂ forcepse az aedeagussal, C: cercusa, D: a ♀ subgenitalis lemeze és E: végének finomabb szerkezete — F: *Ps. pusilla* TONNOIR csápjának végső ízei, G: csáp-ostoríze az ascoidokkal, H: a ♂ forcepse az aedeagussal, I: cercusa retinaculummal és J: a ♀ subgenitalis lemeze (TONNOIR nyomán)

befelé hajló, érző sörtéje rövid, és közvetlenül a stylus hegye előtt áll. Az aedeagus majdnem teljesen kétoldali részarányos (!). A szárny 2 mm hosszú.

VAILLANT (1971) ezt a fajt, aedeagusának „majdnem teljesen bilateralis szimmetriája” alapján, új nembe, a *Feuerborniella* nembe sorolta. Lárvája a források és a patakok partján felhalmozódó, vizes avartörmelékben él, gyakran a levél-parenchymába befurakodva. Ismert hazai előfordulási helye a Bükk hegységben Lillafüred (VI)

obscura TONNOIR, 1919

- 11 (2) A csáp 3 végső íze különböző nagyságú.
- 12 (13) A 13. és a 14. csápíz széles alappal összenőtt, egységes íznek látszik (13. ábra: F), az utolsó 2 csúcisz viszont jól láthatóan, rövid nyakkal különül el egymástól, illetve a 14. íztől. A csápostorízek ascoidjai — eltérően a többi fajétól — nem Y alakúak, hanem 3 előre és 1 hátrafelé irányuló águk van (13. ábra: G). A hím stylusa egyforma hosszú a coxittal (13. ábra: H), cercusa és retinaculum: 13. ábra: I. A nőstény subgenitalis lemeze: 13. ábra: J. A szárny 1,5 mm hosszú.

Holarktikus elterjedésű faj. Életmódjáról keveset tudunk. A Kárpát-medencében Erdélyben (Nagyenyed) már gyűjtötték, így magyarországi előfordulása is bizonyosra vehető

[**pusilla** TONNOIR, 1922]

- 13 (12) A 13. és a 14. csápíz nem nőtt össze, hanem befűződéssel különül el egymástól.
- 14 (15) A 16. csápíz jóval kisebb az előző 2 végső íznel, amelyek inkább harántosan oválisak (14. ábra: A). A csápostorízek ascoidjai Y alakúak. A hím hypopygiumának stylusa a közepe táján kissé kiszélesedik, és a felső oldalán hosszú sörtesáv húzódik (14. ábra: B, C). A nőstény subgenitalis lemezének a végén kifli alakúan hajlott lebeny tűnik fel (14. ábra: D). A szárny kb. 1,5 mm hosszú.

Életmódjának pontosabb megismerése még további vizsgálatokat igényel. Tenyésztették bomlásban levő kalapos gombában, de megtalálták a lárvoját emlős és madár ürülékében is. Szintén holarktikus elterjedésű faj. Magyarországon csak a Mátra hegységből (Parádfürdő) ismerjük (X) (= *spretta* TONNOIR, 1940)

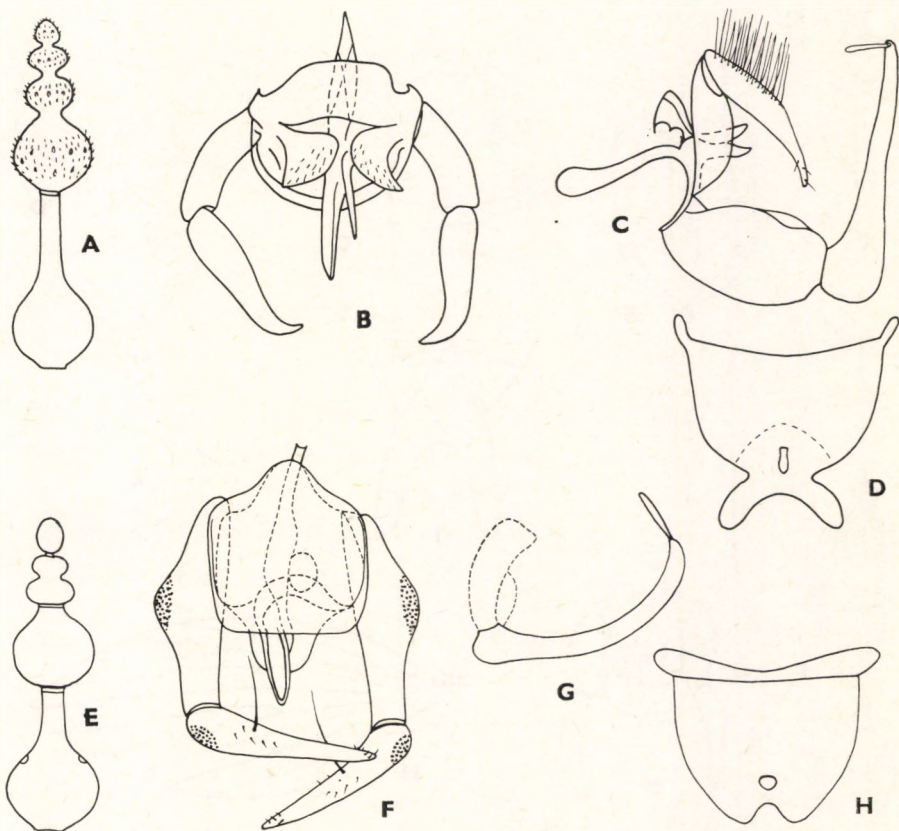
minuta BANKS, 1894

- 15 (14) A 16. csápíz kb. akkora, mint a 15., de mindkettő kisebb a valamivel nagyobb 14. íznel. A 14. és a 15. íz harántosan ovális, és csak enyhe befűződéssel válnak el egymástól (14. ábra: E). A nőstény subgenitalis lemeze (14. ábra: H) hosszabb a szélességénél, és kétoldalt domború. A hím ivarszerv cercusa hosszú, szélességénél kb. 5-ször hosszabb, ívben hajlott, hengeres (14. ábra: G). A stylus felülően egyenes, ék alakú, és a belső oldalának közepe táján hosszú érzősörte mered befelé, az aedeagus jellegzetesen aszimmetrikus (14. ábra: F).

Lárvája a vízparti iszapban (szapropel) és a legelőn elhullajtott szarvasmarha-trágyában vagy a trágyarakásokban tenyészik. Eddig csak a Palaearktikum európai részén ismeretes. A Kárpát-medencében Erdélyben (Nagyenyed környékén és az Északi-Kárpátokban: Alacsony-Tátra (Demenova-völgy) gyűjtötték. Magyarországon is előkerült Debrecen környékéről, Halápról és Észak-Borsodból, valamint az Aggteleki-karszt területéről (VIII—X)

grisescens TONNOIR, 1922

- 16 (1) A csápízek száma 16-nál kevesebb; a csáp 15 vagy 14 ízű.
- 17 (24) A csáp 15 ízű, és a végén 2, a többi ízénél, illetve azok kerekded tőrésznél szembetűnően kisebb végső íz látható.
- 18 (19) A csáp 3 végső íze rövid nyakkal határozottan elkülönül egymástól (15. ábra: A). A 2 terminalis íz egyformán kisebb az előzőknél.



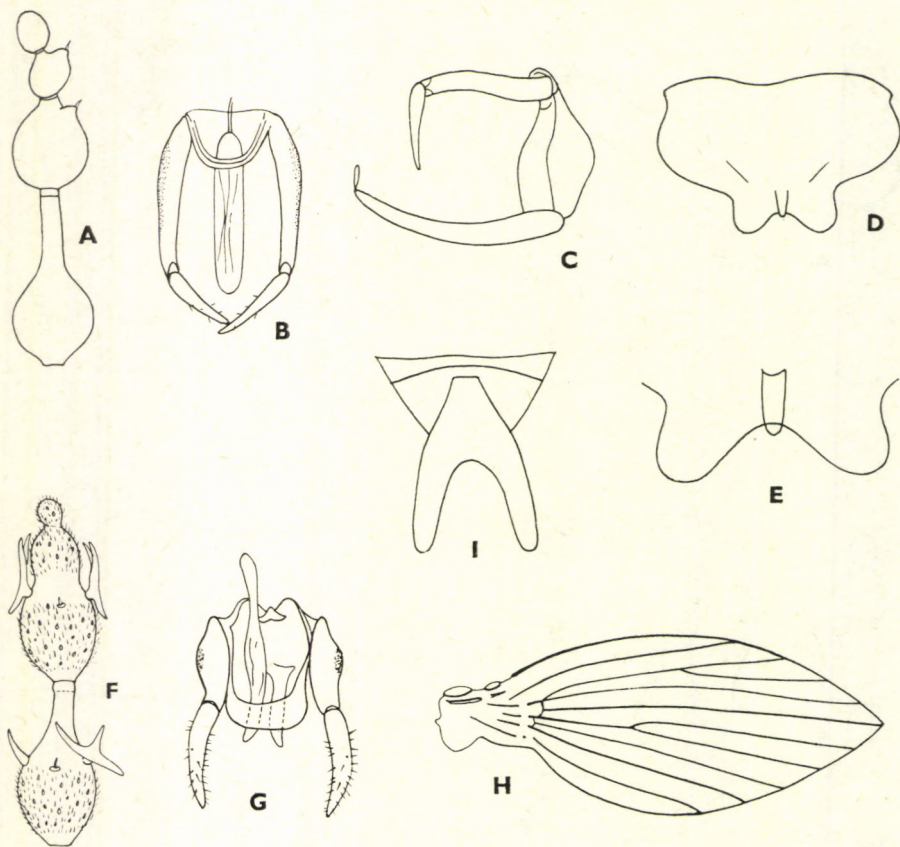
14. ábra. A: *Psychoda minuta* BANKS csápjának végső ízei, B: ♂ forcepse és aedeagusa felül-ről, C: hypopygiuma oldalról, D: a ♀ subgenitalis lemeze — E: *Ps. grisescens* TONNOIR végső csápízei, F: ♂ forcepse és aedeagusa, G: cercusa és H: a ♀ subgenitalis lemeze (TONNOIR nyomán)

A 13. és a 14. ízén kis érzőkúpok dudorodnak. A subgenitalis lemez szélesebb a hosszánál (15. ábra: D, E). A hím ivarszerv (15. ábra: B, C) aedeagusa szokatlanul hosszú és egyenletesen széles, a tőrésze nem szélesedik ki. A coxist jóval hosszabb a stylusnál, hengeres, tőrésze alig szélesebb a végénél. A szárny 1,5—2,3 mm hosszú.

Lárvája a szennyezett vizek parti iszapjában fejlődik, de előfordul a növényevő emlősök (szarvasmarha) trágyájában is. Imágóit nagy számban gyűjtötték a Keleti-főcsatorna mellé kihelyezett fénycsapdával. Fejlődési ideje nyáron, 20—25 °C-os hőmérsékleten 8 nap. Az egész Holarktisban elterjedt faj. Faunaterületünkön is gyakori

phalaenoides LINNAEUS, 1758

- 19 (18) A csáp 3 végső íze nem rövid nyakkal, hanem csak többé-kevésbé elvékonyodó befűződéssel különül el egymástól; a csúcsízek határai nem élesek.



15. ábra. A: *Psychoda phalaenoides* LINNAEUS csápjának végső ízei, B: a ♂ forcepse és aedeagusa felülről, C: hypopygiuma oldalról, D: a ♀ subgenitalis lemeze, E: a subgenitalis lemez vége a belső érzékszervvel — F: *Ps. alternata* SAY végső csápízei az ascoidokkal, G: a ♂ forcepse és aedeagusa felülről, H: szárnya és I: a ♀ subgenitalis lemeze (TONNOIR nyomán)

- 20 (21) A 13. és a 14. csápíz széles alappal összenőtt, egységes íznek látszik, a 2. íz között inkább csak nagyságrendi elkülönülés van (15. ábra: F). A 14. íz valamivel kisebb a 13. ízénél, a 15. íz viszont nagyon apró. A szárny csaknem minden érének végződésénél fekete színű szörpamacs díszlik, amelyeknek a sötétebb nyoma akkor is



16. ábra. *Psychoda alternata* SAY ♂ (Eredeti)

meglátszik a szárnylemezen, ha arról a szörzetet eltávolítjuk. A hím stylusának törése nem vastagodott meg, enyhén hajlott, hosszabb a coxitnál (15. ábra: G). A nőstény subgenitalis lemeze félköríves, amelyből jellegzetesen nagy, U vagy V alakú lebeny nyúlik ki (15. ábra: I). A szárny 2—3 mm hosszú (15. ábra: H). Az imágó: 16. ábra.

A faj lárvája a szennyvíztisztító művek vizében (különösen a csepegtetőtestekben) mindig tömegesen tenyészik, szerepe van a szennyvizek biológiai tisztításában. Angol neve is erre utal: „trickling filter fly”. Mindenféle kommunális szennyvízben (lakások, élelmiszeripari üzemek vízelvezetőiben stb.) megtalálható. Ismeretes az ember húgy-ivarszervi myiasisában is. Imágóját gyűjtötték 300 m mélyen levő szénbányában is. Az imágó rendszerint a lárvák élőhelyeinek a közvetlen közelében tartózkodik, de — a tapasztalatok szerint — képes nagyobb távolságra is elrepülni. Lárvajának jelenléte a természetes vizekben szervesanyagterhelésre utal. Az egész Földön elterjedt, kozmopolita faj. Hazánkban is nagyon gyakori, tömegesen jelentkező faj. Rövid fejlődési idejű, szinte mindig gyűjthető légy (= *sempunctata* CURTIS, 1839)

alternata SAY, 1824

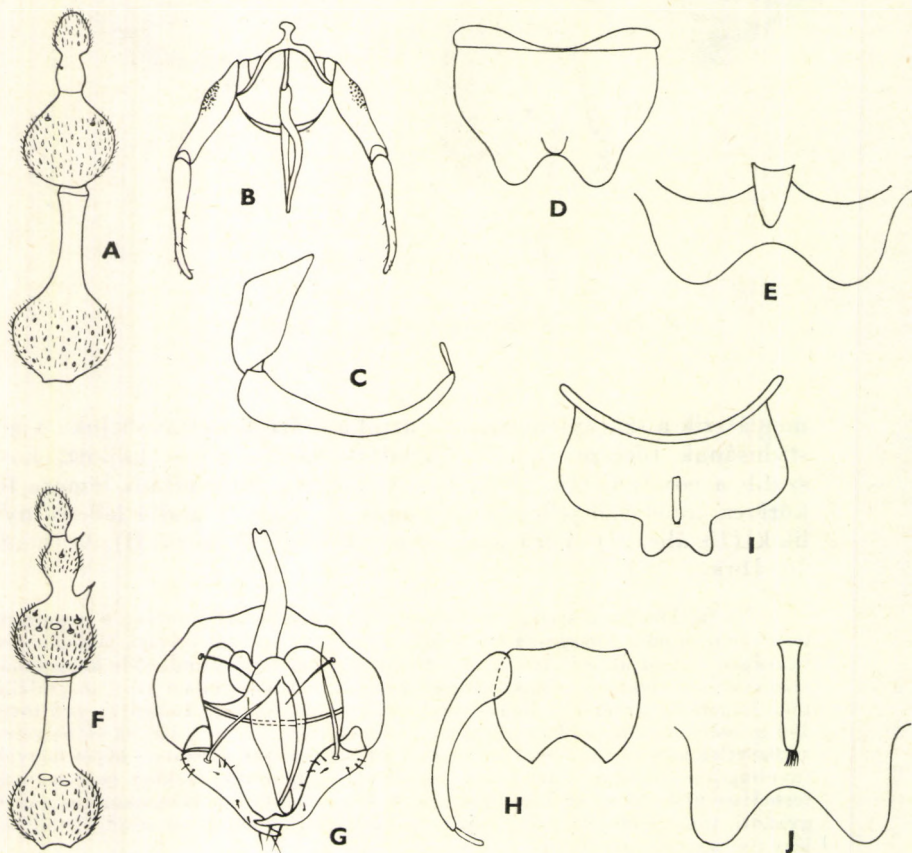
- 21 (20) A 13. és a 14. csápíz befűződéssel különül el egymástól, a 2. csúcász jóval kisebb a 13. ízénél.

- 22 (23) A csáp 14. íze határozottan kisebb a 15. íznél és nem szőrös (17. ábra: A). A forceps coxitis hengeres, de a törésznél kissé megduzzadt (17. ábra: B). A cercus hosszú, ívesen hajlott (17. ábra: C). A nőtény subgenitalis lemeze: 17. ábra: D, E.

A lárva tenyészőhelye nagyon változatos, leggyakrabban a bomló, erjedő vagy rothadó növényi maradványokban (burgonya, répaszilázs, szőlőtörköly stb.) található, előfordulhat azonban szarvasmarha- és lótrágyában is. Kitenyésztették még kalapos gombákból és denevér-ürülékből. Az imágó gyakori az ember környezetében, illemhelyeken, árnyékszékében (urinobiosis). Kimutatták az ember húgy-ivarszervi myiasisában is. Elterjedési területe — az ember közvetítésével — messze túlnyúlik a Palaearktis határain, pl. honos a Fidzsi-szigeteken is. Fauna-területünkön közönséges. Évente több nemzedéke is repül (IV—X)

albipennis ZETTERSTEDT, 1850

- 23 (22) A 14. és a 15. csápíz egyforma, a 13. és a 14. ízén apró, hegyes érzőkúp dudorodik (17. ábra: F). A szárnyat 10, sötét színű, 3



17. ábra. A: *Psychoda albipennis* ZETTERSTEDT csápjának végső ízei, B: a ♂ forcepse és aedeagusa, C: cercusa, D: a ♀ subgenitalis lemeze és E: végrésze a belső érzékszervvel — F: *Ps. erminea* EATON végső csápjízei, G: a ♂ forcepse az aedeagussal felülről, H: cercusa, I: a ♀ subgenitalis lemeze és J: a vége a belső érzékszervvel (TONNOIR nyomán)

szabálytalan sávban elrendeződő szőrfolt díszíti. A hím forcepsének (17. ábra: G) stylusa hullámosan hajlott. A nőtény subgenitalis lemeze: 17. ábra: I, J.

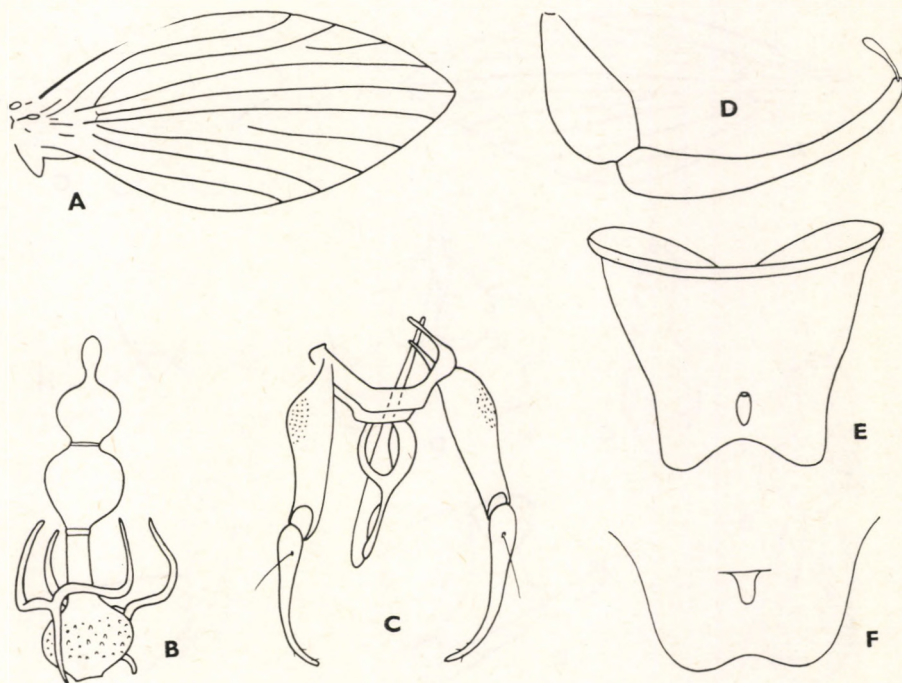
A Palaeartikumban elterjedt faj, amely hazánk területén is bizonyára előkerül majd

[*erminea* EATON, 1898]

- 24 (17) A csáp 14 ízű, és a végén 1, a többi ízénél, illetve azok kerekded tőrésznél szembetűnően kisebb csúcsíz látható (18. ábra: B).
- 25 (26) A szárnyerezet 2 fővillája hiányos; az r_3 és az m_2 erek tőrésze hiányzik (18. ábra: A). A csáp 12. ízének nincs distalis nyele (18. ábra: B). A hím coxitja nyúlánk, tőrésze kissé dudoros, a stylus erősen elvékonyodik, duzzadt tőrészen hosszú érzősörte mered (18. ábra: C), cercusa: 18. ábra: D. A nőtény subgenitalis lemeze (18. ábra: E, F) a *Ps. severinié*hez hasonló. Az imágó szürkésbarna színű, szárnya 1,2 mm hosszú.

Ezt a fajt VAILLANT (1971) az általa leírt *Copropsychoa* nembe sorolta lárvájának a többi fajétól eltérő alaktani sajátosságai miatt. A jellegzetes alkatú lárva csak a friss, még nem száraz felületű szarvasmarha-trágyán tenyészik. Európában ismert faj, amely hazánk területén is biztosan előkerül

[*brevicornis* TONNOIR, 1940]



18. ábra. A: *Psychoda brevicornis* TONNOIR szárnya, B: csápjának végső ízei az ascoidokkal, C: a ♂ forcepse az aedeagussal felülől, D: cercusa oldalról, E: a ♀ subgenitalis lemeze és F: vége a belső érzékszervvel (TONNOIR rajzán)

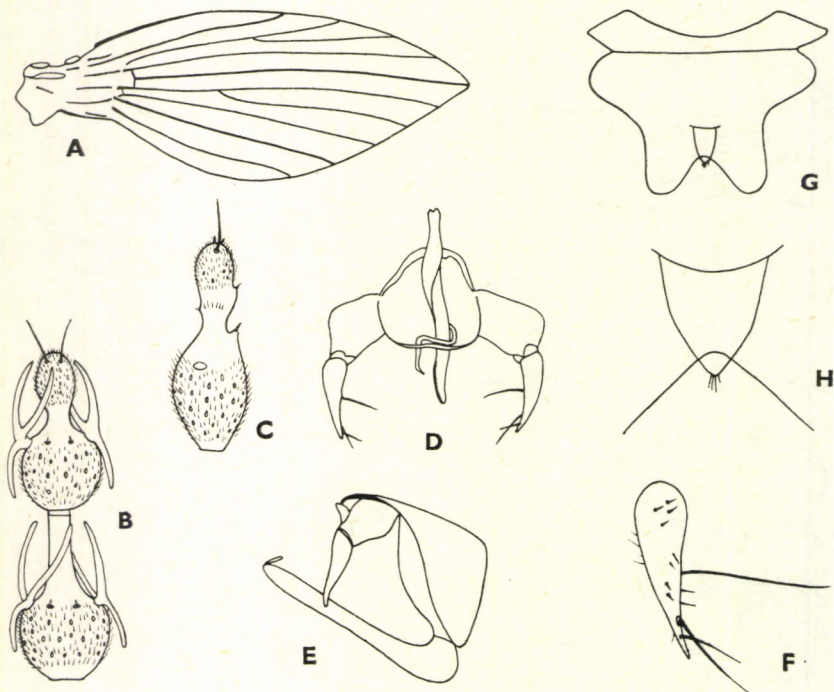
- 26 (25) A szárnyerezet 2 fővillája szabályos (19. ábra: A). A 12. csápíz distalis nyele az előző ízekéhez hasonló hosszú (19. ábra: B). A coxitnak a középső része dudorodik ki, a stylus ék alakú, a vége kissé behajlik, rajta 1 hosszú és 2 rövidebb érzősörte tűnik fel (19. ábra: D, E, F). A subgenitalis lemez hasonló a *Ps. brevicornis*éhoz, de az alapi része szélesebb (19. ábra: G, H). A szárny 2—2,7 mm hosszú.

Lárvéja közönséges a szennyvíztisztító berendezésekben (pl. a csepegtető-testekben), de ezenkívül minden olyan helyen, ahol bomló-rothadó növényi anyag halmozódik fel. Gyakori a ló- és szarvasmarha-trágyában és a trágyalében. Előkerült csirketrágyában is. TONNOIR (1922) kimutatta, hogy ez a faj szűznemzéssel (parthenogenetikusan) is szaporodik. Az azonban kérdéses, hogy indokolt-e ssp. *parthenogenetica* elnevezéssel, szűznemzéses alfaját megkülönböztetni, hiszen az sem alaktani, sem területi, ökológiai elkülönülést nem mutat. Kozmopolita faj. Hazánkban is mindenütt tömegesen jelentkezik kora tavasztól késő őszig a szabadban, de imágói télen is gyűjthetők a lakások mellékhelyiségeiben és a szennyvíztisztító üzemekben

severini TONNOIR, 1922

6. nem: *Philosepedon* EATON, 1904

Nagyon hasonlítanak a *Psychoda*-nembe sorolt fajokhoz. Szőrzetük egyöntetűen világosszürke színű. Szárnyukat pihenés közben — eltérően a *Psychoda*-fajokétól — nem háztetőszerűen, hanem lapos síkban tartják. Csáp-



19. ábra. A: *Psychoda severini* TONNOIR szárnya, B: csápjának végizei, C: 13. és 14. csápíz az érzőkúppokkal, D: a ♂ forcepse és aedeagusa, E: hypopygiuma oldalról, F: stylusa, G: a ♀ subgenitalis lemeze és H: a belső érzékszerve (TONNOIR nyomán)

jük 16 ízű, és az utolsó 3 íz jóval kisebb az előzőeknél. Ascoidjaik szintén Y alakúak. Legjellemzőbb elkülönítő bélyegük, hogy a hímek hypopygiumának a cercusán 2 retinaculum van, szemben a *Psychoda*-nem mindig magános retinaculumával.

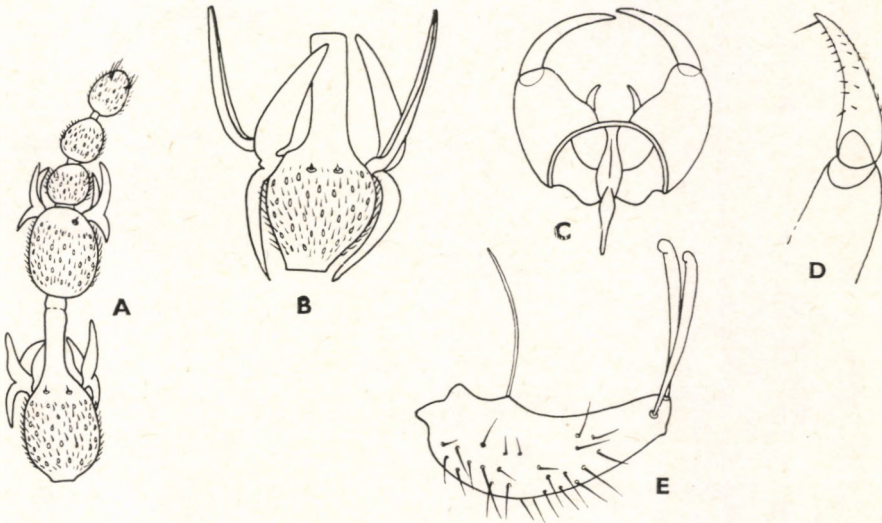
A nem minden eddig ismert fajának a lárvája — az elpusztult csigák maradványait tartalmazó — csigaházakból került elő. Lárváit a rothadó csigatetem vízben feloldódó testanyagaival táplálkoznak, ún. conchibiont vagy cochlibiont lárvák.

A nem fajai az egész Holarktiban elterjedtek. Európában 2 fajuk ismert, amelyek közül az egyik hazánk területén is előfordul.

- — A csáp 16 ízű, a 13. íznek nincs nyele, a 3 terminalis íz egyforma; rövid nyakkal különülnek el egymástól. Az ascoidok Y alakúak, a 2 elülső águk, különösen a törészen kiszélesedik (20. ábra: A, B). A hím forcepsének a coxítja vaskos, stylusa íves, fokozatosan elvékonyodó (20. ábra: C, D). A zömök cercuson 2 hosszú retinaculum és 1 hasonló hosszú érzősörte mered (20. ábra: E). A szárny 2—2,3 mm hosszú.

Lárvája elpusztult csigaházakban (*Helix*, *Cepea*, *Helicella* stb.), a csigák bomló tetemén található, ahová a nőstény, a petéből már kibújt, fiatal lárvaít rakja le; elevelyszülő (ovovivipar). Az ismert elterjedési területe Európa és a mediterrán Észak-Afrika; nagyon valószínű azonban, hogy az egész Palaeartikumban honos. A Kárpát-medencében, így hazánkban is főleg hegyvidéki területeken gyűjtötték, de csak nagyon kis példányszámban, nagyjából csigatetemekből tenyésztették ki (IV—IX)

humeralis (MEIGEN, 1818)



20. ábra. A: *Philosepedon humeralis* (MEIGEN) csápjának végső ízei a 3 apró csúcsízzel és az ascoidokkal, B: csápstorizé a kiszélesedő és Y alakú ascoidokkal, C: a ♂ forcepsé az aedeagus-sal, D: stylusa, E: cercusa 2 retinaculummal oldalról (TONNOIR nyomán)

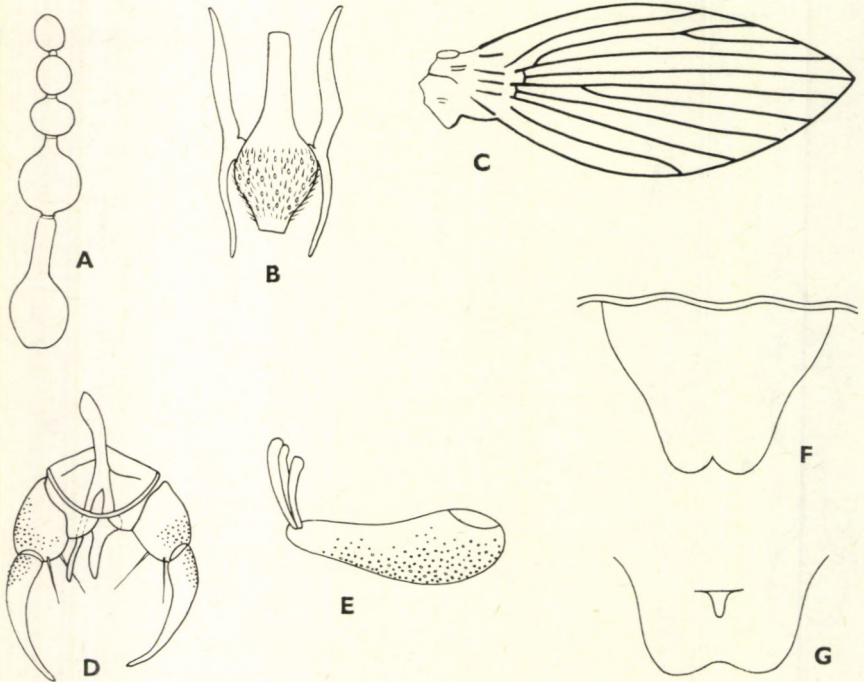
7. nem: *Threticus* EATON, 1904

Psychoda típusú lepkeszúnyogok, de a szárnyukat nem háztetőszerűen, hanem lapos síkban tartják. Szőrzetük egyszínű, szürkés-barnás árnyalatú. Csápjuk 16 ízű, a 3 csúcász ezeknél is egyformán kisebb a többinél, és rövid nyakkal válnak el egymástól. Az ascoidok csak kétágúak; az egyik ág előre, a másik hátrafelé irányul. Jellemző bélyegük, hogy a hímek cercusán 3 retinaculum áll (21. ábra: E).

Európában 3 fajuk ismeretes. Magyarország területén csak 1 fajukat gyűjtötték.

- — A 16 ízű csáp három terminalis íze határozottan és egyformán kisebb az előzőknél, a 13. íznek rövid nyele van, a kétágú ascoid egyik ága előre, a másik hátrafelé nyúlik (21. ábra: A, B). A hím forcepsének (21. ábra: D) coxita jóval rövidebb a stylusnál, és a belső oldalán 2 hosszú érzősőrte mered, az aedeagus aszimmetrikus. A nőstény subgenitalis lemeze: 21. ábra: F, G. A szárny medialis villájának elágazáspontja egészen a szárny törése felé tolódott (21. ábra: C).

Lárvája a *Psychoda*-fajokétól eltérően nem a finomszemcsés iszapban, a szapropelben, hanem a durvaszemcsés, vízparti avartörmelékben (mydopel, förna)



21. ábra. A: *Threticus lucifugus* (WALKER) csápjának végizei, B: csápostoríz kétágú ascoidokkal, C: szárnya, D: ♂ forceps az aedeagussal, E: cercusa oldalról 3 retinaculummal, F: ♀ subgenitalis lemeze és G: a lemez vége a belső érzékszervvel (TONNOIR nyomán)

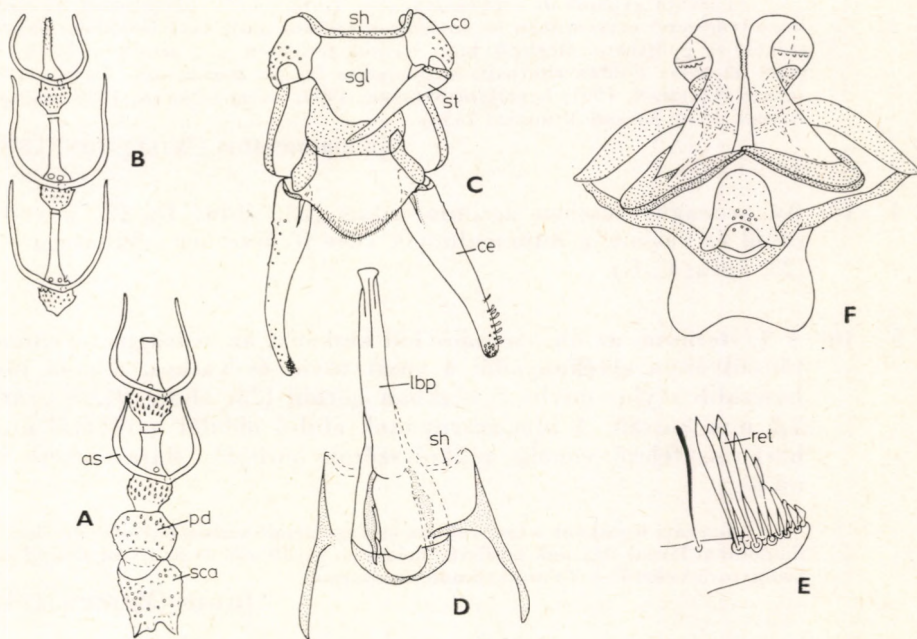
tenyészik. Hazánk területén a középhegységi források, patakok parti részén él. Imágója a partközeli bokrok, fák levelein tartózkodik. Az egész Kárpát-medencében, így hazánkban is elterjedt faj. Nálunk a Bükk hegységben (Szalajka-völgy) gyűjtötték (VI—VIII)

lucifugus (WALKER, 1856)

8. nem: *Telmatoscopus* EATON, 1904

Rendszerint sötétebb színű, sűrű, bozontos szőrökkel borított lepkeszűnyogok, de nem ritka közöttük a kontrasztosan fehér-szürke-fekete szőrfoltos, tarka faj sem. Szárnyukat pihenéskor leginkább lapos síkban tartják, akadnak azonban olyan fajok is, amelyek a szárnyukat háztetőszerűen összehátrázzák. A csáp többnyire 16 ízből áll, csak kivételesen 15 ízű. A csáp csúcsízei, a 3 terminalis íz nem lényegesen kisebb, mint az előzőek! Az 1. csápíz olyan hosszú vagy hosszabb, mint a 2. íz. A csápőstör ízei hagyma alakúak; kerekded törésüket hosszú, hirtelen elvékonyodó nyélrész követi (22. ábra: A, B). Az ascoidok egy vagy több ágúak, de sohasem Y alakúak. A hímek ivarszervei nagyon változatosak és fajra jellemzők.

Lárvái inkább a láposodó vagy mocsarasodó vizekben fejlődnek. Faunaterületünkön gyakoribbak a hegyvidéki vizekben, de néhány fajuk tenyészik az Alföld mocsaraiban is. Kifejlődhetnek bomló növényzetben is, vagy pl. a faodvakban (dendrohelmákban) felgyülemelő vízben.



22. ábra. A: *Telmatoscopus albipunctatus* (WILLISTON) csápjának törésze felülről (*sca* = scapus, *pd* = pedicellus, *as* = ascoid), B: a csáp végízei, C: a ♂ ivarszerve aedeagus nélkül (*ce* = cercus, *co* = coxite, *sgl* = susgenitalis lemez, *sh* = sternalis híd, *st* = stylus), D: aedeagusa (*lbp* = lobus basalis proximalis, proximalis tönnyűlvány, *sh* = sternalis híd), E: a cercus vége oldalról retinaculumokkal (*ret*), F: a ♀ subgenitalis lemeze és spermathecai (VAILLANT nyomán)

Új-Zéland és Dél-Amerika kivételével az egész Földön elterjedtek, a trópusi tájakon is gyakoriak. A Holarktison kívül viszonylag nagy fajszámban élnek Madagaszkár szigetén és Ausztráliában. A Palaearktikumban mintegy 60 fajuk ismeretes, amelyek közül hazánkban csak 6 faj került elő, ennél azonban lényegesen több lehet. A *Telmatoscopus*-nemet VAILLANT (1971) további nemekre bontotta, ezek a határozókulcsban jelezve vannak, és elnevezésük zárójelben megtalálható, de a *Telmatoscopus*-nem EATON-féle (1904) eredeti meghatározása és egysege a kulcsban megmarad.

- 1 (14) Az aedeagus distalisan csak egyszerű, hegyes nyúlványban vagy 2 egyenes (esetleg enyhén hajlott) nyúlványban végződik.
- 2 (7) 2 egyágú (23. ábra: A) vagy kétágú (22. ábra: A) ascoid található a csáp ostorízein. Az r_5 ér a szárny csúcsában vagy ahhoz nagyon közel végződik (*Telmatoscopus* VAILLANT, 1971).
- 3 (4) Az aedeagus bilateralisan szimmetrikus, a cercus hosszú és vékony (22. ábra: C, D), a retinaculumok orsó alakúak (22. ábra: E). A csáp 16 ízű; az 1. és 2. csáptőíz egyforma hosszú (22. ábra: A, B), a csápostorizék ascoidjai kétágúak, a csúcsíz végnyúlványát apró szőrök (mikrotrichák) borítják. A nőtény subgenitalis lemeze és spermathecai: 22. ábra: F. A szárny 3,4—4,1 mm hosszú.

Lárva gyakori az árnyékszékekben (urinobiont). Kimutatták az ember húgy-ivarszervi myiasisában is. Imágója a lakások mellékhelyiségeiben, árnyékszékekben gyűjthető. Meglepő, hogy hazánk területén még nem gyűjtötték, jól lehet az egész Földön elterjedt, kozmopolita faj (= *meridionalis* EATON, 1894; *snowii* HASEMAN, 1907; *legnothisa* SPEISER, 1909; *erecta* CURRAN, 1926; *nocturna* ALREN, 1930; *haranti* MIROUSE, 1958)

[*albipunctatus* (WILLISTON, 1893)]

- 4 (3) Az aedeagus részben aszimmetrikus (23. ábra: D, F), a cercus rövid és vaskos, a retinaculumok vége fésűszerűen „felhasogatott” (23. ábra: C, G).
- 5 (6) A 9. sternum, az ún. sternalis híd keskeny, az aedeagus proximalis tőnyúlványa elvékonyodó, a coxita rövid és vaskos, a nála jóval hosszabb stylus enyhe S alakban görbül (23. ábra: B). A szárny 2,3 mm hosszú. A hím szárnyának alulso oldalát a tövétől kb. a harántos felező vonalig pikkelyszőrök borítják. Barnásfekete színű légy.

Lárva leginkább a faodvakban összegyülemelő vízben fejlődik (ún. dendrolimnobiont lárva). Hazánk területén még nem került elő, de az itteni előfordulása bizonyosra vehető. A Palaearktikumban elterjedt

[*tristis* (MEIGEN, 1810)]

- 6 (5) A sternalis híd széles, az aedeagus tőnyúlványa szintén kiszélesedik, a coxita rövid és nagyon széles, a stylus — a *T. tristis*-ével ellentétben — viszonylag rövid és nem S alakban görbül (23. ábra: E, F). A szárny 2,7—3 mm hosszú, és nyugalmi helyzetben háztetőszerűen áll, az erek végződésénél pedig 1—1 sötét színű szőrfolt díszlik.

A nőstény subgenitalis lemeze: 2. ábra: E. Nagyobb termetű, rezes csillogású faj.

Lárvája szintén a faodvakban felgyülemelő csapadékvízben fejlődik. Nyugat-Európában ismeretes faj. Nagyon valószínű, hogy hazánk nyugati hegyvidékein is előfordul

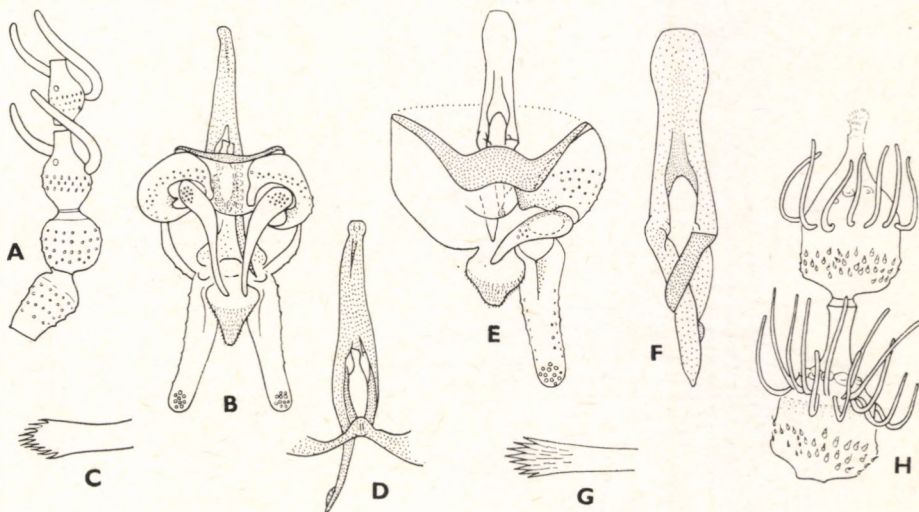
[rothschildi EATON, 1912]

- 7 (2) Számos ascoid található minden csápotorízen. A szárny csúcsa az r_4 és az r_5 erek végződése közé esik (*Duckhousiella* VAILLANT, 1971).
- 8 (11) A szomszédos szemhidak nem érnek össze. Az egyes csápotorízék ascoidjai egyetlen körben állnak (23. ábra: H).
- 9 (10) A hím hypopygiumának susgenitalis lemeze jól látszik, a végén 2 megvastagodás figyelhető meg (24. ábra: A), az aedeagus két nyúlványban végződik, amelyeknek a vége kissé megduzzadt. A stylus a középső részén erősen meggömbült. A cercuson 11–15 retinaculum csoportosul. A szárny 2,4–2,6 mm hosszú.

A fajt Jugoszláviából írták le. Lárváját egy halastó parti iszapjának apró mélyedéseiben gyűjtötték Lengyelországban. Elterjedési területe és ökológiai igénye ma még nem ismeretes. Hazánkban még nem találták meg, de az eddig ismert lelőhelyek alapján is nagyon valószínű a magyarországi előfordulása

[polyascoideus KREK, 1971]

- 10 (9) A hím susgenitalis lemeze átlátszó, emiatt alig észrevehető. Az aedeagus 2 szorosán egymás mellé simuló és tompán elvékonyodó, rövid



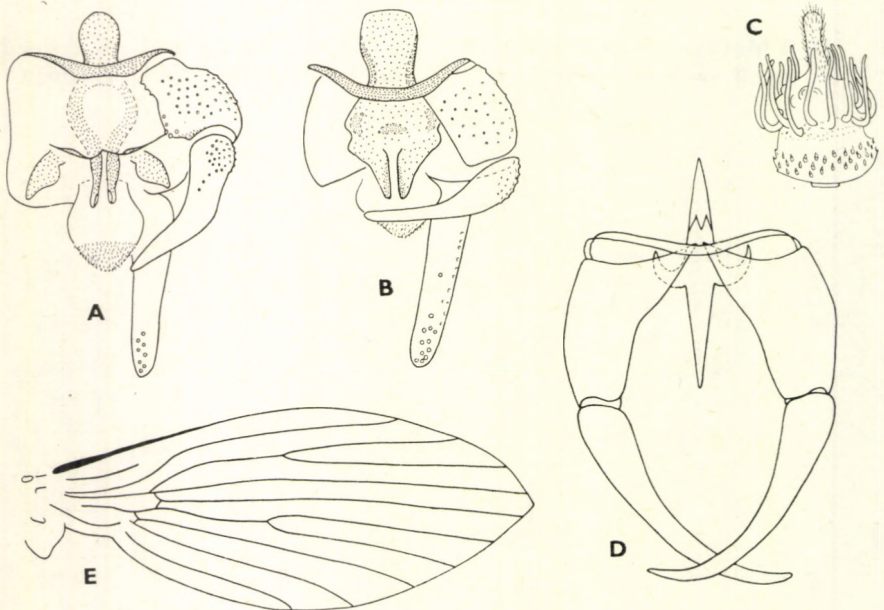
23. ábra. A: *Telmatoscopus tristis* (MEIGEN) csápójának törésze, B: a ♂ hypopygiuma felülről, C: a retinaculum „felhasogatott” vége, D: a részben aszimmetrikus aedeagusa — E: *T. rothschildi* EATON ♂ ivarszervének jellemző részletei, F: az aedeagus részletrajza, G: retinaculum vége — H: egykörben álló ascoidok (VAILLANT nyomán)

nyúlványban végződik (24. ábra: B). A proximalis tőnyúlvány kiszélesedik, és a vége levágottnak tűnik. A stylus meglehetősen rövid és a csúcsa lekerekedő. A cercuson 15 egyszerű retinaculum csoportosul. A szárnyat három, fekete színű szőrfolt díszíti. A radialis villa nyele az elülső tősejten kívül, az r_4 -ből ágazik ki.

Közép- és Nyugat-Európában honos faj, amely hazánk területén is bizonyára megtalálható

[*fraterculus* (EATON, 1917)]

- 11 (8) A szomszédos szemhidak összeérnek. Az egyes csápostorízek ascoidjai szabálytalan körben sorakoznak, vagy 2 szabályos kör mentén rendeződnek el (24. ábra: C).
- 12 (13) Az aedeagus tör alakú nyúlványban végződik (24. ábra: D), a proximalis tőnyúlvány is elvékonyodik és a vége hegyes. A subgenitalis lemez hiányzik, illetve nem látható, mert nem kitines. A coxita karsú, szélességénél több mint 2-szer hosszabb. A szintén hosszú stylus ívben hajlott. A cercus felfelé görbül, és a végén 9 retinaculum áll (25. ábra: A). A hím szárnyának (24. ábra: E) alulso oldalát fekete pikkelyszőrök borítják. A nőtény subgenitalis lemeze és a spermathecae a 25. ábra: B szerint alakultak ki.



24. ábra. A: *Telmatoscopus polyascoideus* KREK ♂ hypopygiumának jellemző részletei — B: *T. fraterculus* (EATON) ♂ ivarszervének fontosabb részletei, C: 2 körben sorakozó ascoidok — D: *T. decipiens* (EATON) ♂ forcepse az aedeagussal, E: szárnya (A—C: VAILLANT és D, E: JUNG nyomán)

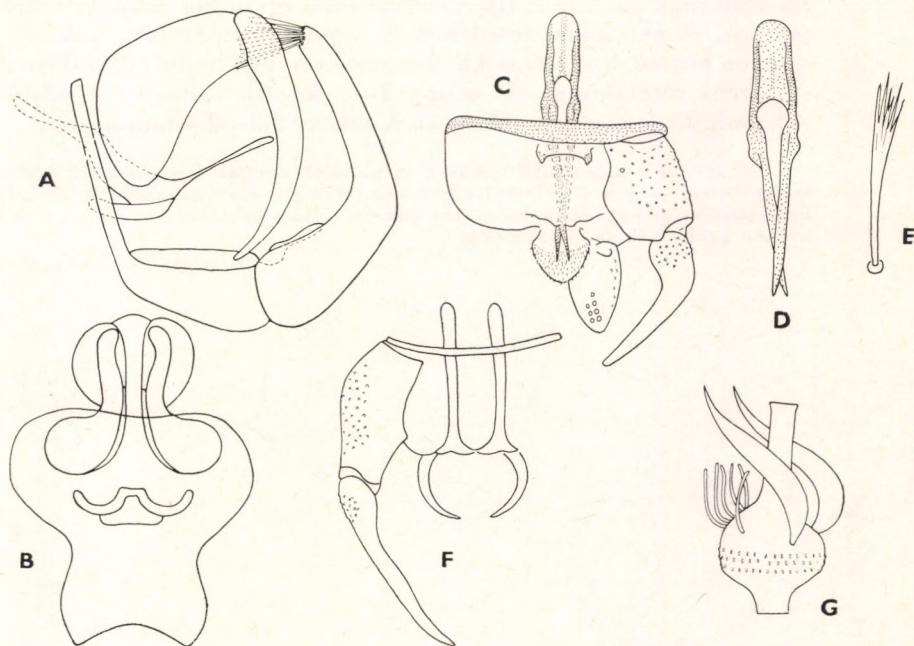
Főként Nyugat-Európában elterjedt faj, de közép-európai lelőhelye is ismeretes. Előfordulása nyugati hegyvidékeinken várható (VIII)

[*decipiens* (EATON, 1893)]

- 13 (12) Az aedeagus 2 vékony, hegyes nyúlványban végződik (25. ábra: C, D), a proximalis tőnyúlvány spatulaszerűen széles, és kétoldalt kitines megvastagodás szegélyezi. A susgenitalis lemez szintén nem kitines. A coxita zömök, szélességével kb. egyforma hosszú. A stylus a közepe táján térszerűen begömbölyül (25. ábra: C). A cercuson 7, a végén elágazó retinaculum látható (25. ábra: E). A szárny 1,7—1,9 mm hosszú, és a két fővilla — a *cu* végződésétől kissé distalisán — egy síkba esik, a szegélyszőrösztet világosabb-sötétebb színű mezőkre tagolódik.

A lárvája ubiquista; megtalálható a mocsarak, lápok vagy a lassan folyó vizek parti iszapjában éppen úgy, mint a hőforrások vagy a tengerpartok iszapjában. Az egész Palaearktikumban elterjedt. Imágóját Magyarországon is a legváltozatosabb élőhelyeken gyűjtötték. Így előkerült a Duna partjáról (Csepel), a Balaton környékéről (Tihany, Keszthely), kitenyésztették a nyíregyházi Sóstó vízparti iszapjából, de gyűjtötték a Debrecen melletti Halápon is. Évente több nemzedéke is kifejlődik (V—IX) (= *limosus* VAILLANT, 1954)

ustulatus (WALKER, 1856)



25. ábra. A: *Telmatoscopus decipiens* (EATON) ♂ hypopygiuma oldalról, B: a ♀ subgenitalis lemeze és spermathecái — C: *T. ustulatus* (WALKER) ♂ hypopygiumának jellemző részletei, D: aedeagus, E: retinaculum — F: *T. albomaculatus* (WAHLGREN) ♂ forcepsének egyik oldala (coxita, stylus) és aedeagus, G: csápostorix a fő- és melléscoidokkal (A, B: JUNG és C—G: VAILLANT nyomán)

- 14 (1) Az aedeagus 2, többé-kevésbé bonyolult felépítésű, tehát sohasem egyszerű nyúlványban végződik, s ezekhez gyakran kapcsolódik 2 sarló alakú kitinnyúlvány (25. ábra: F).
- 15 (20) Nincs igazi V alakú villa (furca), amely az aedeagus oldalnyúlványait összeköti a kitines belső híddal. Ha corniculumok vannak, akkor azok mindig hosszúak (*Panimerus* VAILLANT, 1971).
- 16 (17) A fej kétoldalt hosszú, bunkó alakú corniculumokkal. A 4—14. csápízeken 1—1 pár, nagy és széles főascoid és több vékony melléascoid látható (25. ábra: G). A scapus majdnem 3-szor hosszabb a pedicellusnál, amely gömbölyű és nincsenek rajta tüskék. A hypopygium (25. ábra: F) stylusa 1,5-szer hosszabb, mint a coxita. A cercuson 7—8, a végén kirojtosodó retinaculum áll.

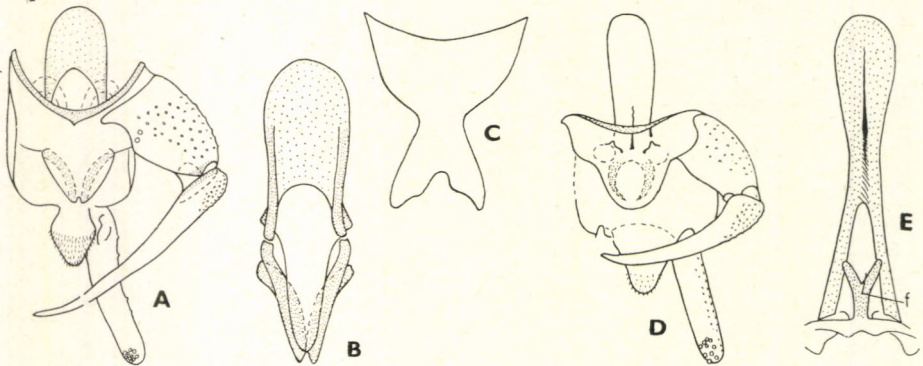
Európa-szerte elterjedt faj. Hazánkban is várhatóan előkerül

[*albomaculatus* (WAHLGREN, 1904)]

- 17 (16) A fej két oldalán nincsenek corniculumok.
- 18 (19) A gonapophysisek (aedeagus) végnyúlványai becsukott zsebkéshez hasonlítanak (26. ábra: B). A sternalis híd egyforma vékony, a közepén kis, ék alakú kiszélesedéssel. A hypopygium stylusa vékony és nagyon hosszú, a coxitnak kb. 2-szerese, enyhén hajlott (26. ábra: A). A cercus reticulumainak száma 7—9 között változik. A nőstény subgenitalis lemeze: 26. ábra: C. A szárny 2,3—2,4 mm hosszú.

Lárvéja a hideg víző források és patakok partján felhalmozódó növényi korhadékban vagy a vízfröcskölte köveken található. Európa-szerte elterjedt faj. Faunaterületünkön a Mecsek hegység forrásai (Hidegkút, Kanatavári-forrás) környékén gyűjtötték az imágóit (VI)

britteni TONNOIR, 1940



26. ábra. A: *Telmatoscopus britteni* TONNOIR ♂ hypopygiuma felülről (részletrajz), B: aedeagusa a becsukott zsebkés alakú gonapophysisekkel, C: a ♀ subgenitalis lemeze a spermathecákkal — D: *T. similis* TONNOIR ♂ ivarszerve felülről (részlet), E: az aedeagus V alakú furcája (f) (C, E: JUNG, a többi VAILLANT nyomán)

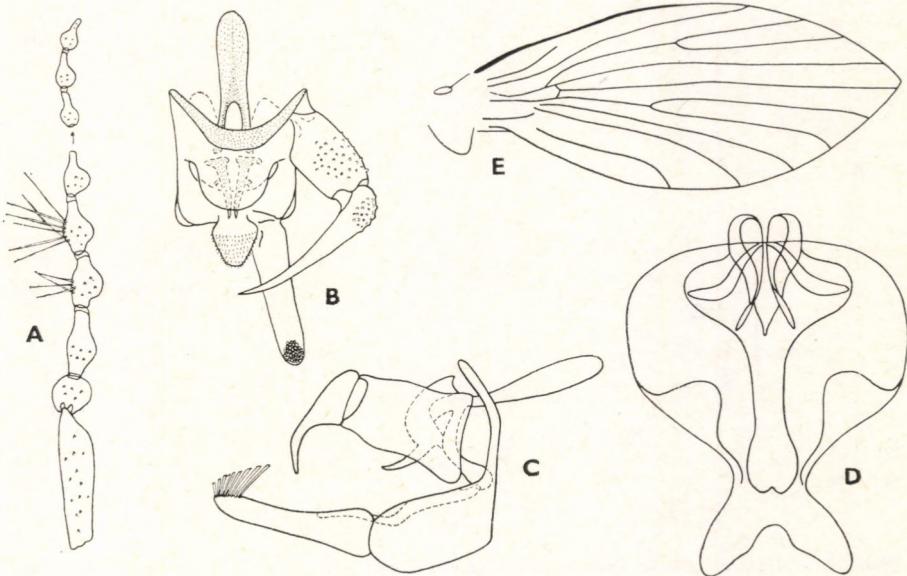
- 19 (18) A gonapophysisek meglehetősen hosszúak és egyenletes ívben hajlottak (26. ábra: D). A sternalis híd keskeny, és oldalai felé haladva nagyon elvékonyodik. A stylus kb. 1,5-szer hosszabb a coxitnál. A cercuson 9 retinaculum csoportosul, de számuk 8—10 között változhat. A csápostorízek nyele rövidebb, mint a gömbölyded törész. A szárny hossza: 1,7—2 mm.

Európában honos faj. Lárvája a vízparti detritusban él, de a tengerparton felhalmozódó és ott bomló, rothadó algacsomókban is tenyészik. Magyarország területén még nem gyűjtötték

[*similis* TONNOIR, 1922]

- 20 (15) Egységes, V alakú képződmény, ún. furca mindig található, amely összeköti az aedeagus oldalnyúlványait a kitines belső híddal (26. ábra: E). Ha corniculumok vannak, akkor azok mindig gömbölyűek (*Jungiella* VAILLANT, 1971).

- 21 (22) Corniculumok nincsenek. A csáp scapusa 3,5-szer hosszabb a szélességénél, a pedicellus gömbölyű. A hím csápostorízének a nyele excentrikus elhelyezkedésű, és a 2—3. ostorízek belső oldalán erős sörtecsomók állnak (27. ábra: A). Az egyes ostorízeken 1—1 pár széles főascoid és számos vékony melléascoid sorakozik (25. ábra: G). A hypopygium (27. ábra: B, C) sternalis hídjá széles, a stylus csaknem 1,5-szer hosszabb a coxitnál, a gonapophysisek meglehetősen hosszúak és kissé lefelé hajlanak. A cercuson 20—30 retinacu-



27. ábra. A: *Telmatoscopus longicornis* (TONNOIR) ♂ csápjá, a 2. és 3. csápostorízek belső oldalán erős sörtecsomókkal, B: hypopygiuma felülről (részlet), C: hypopygiuma oldalról, D: a ♀ subgenitalis lemeze és spermathecai, E: szárnya (A, C: JUNG, a többi VAILLANT nyomán)

lum csoportosul. A nőstény subgenitalis lemeze jellegzetes alakulását: 27. ábra: D. A szárny (27. ábra: E) 2—2,5 mm hosszú.

Európai elterjedésű (?) faj. Magyarországon a Bükk és a Zempléni-hegységben források és patakok környékén sok helyen gyűjtötték. Lárva a hegyvidéki vizek parti iszapjában él (V—VI) (= *diminuens* FEUERBORN, 1923)

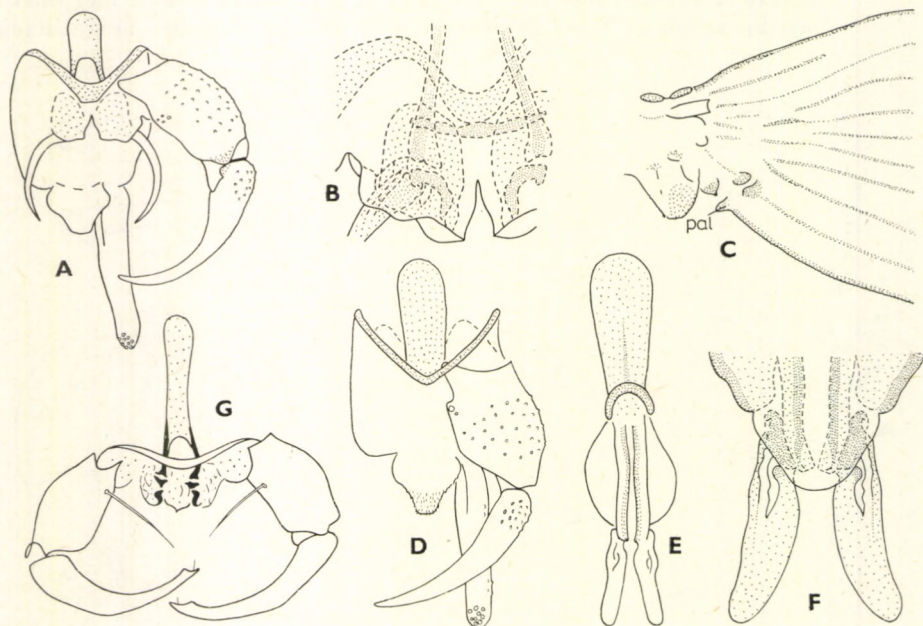
longicornis (TONNOIR, 1919)

22 (21) A fej két oldalán gömbölyded corniculumok találhatók.

23 (24) A gonapophysisek jól kialakultak (28. ábra: A). A szárny alulája mögött apró postalularis lebeny található (28. ábra: C). A gömbölyded corniculumok szélességüknél 2,5-szer hosszabbak. A csáp 1. tőize 3,2-szer olyan hosszú, mint a szélessége, a 2. tőíz vékonyabb, a vége felé kiszélesedik, és több mint 4-szer hosszabb a szélességénél. A hím ivarszervének (28. ábra: A, B) stylusa erőteljes és valamivel hosszabb a coxitnál. A cercuson általában 9 retinaculum ered. A hím susgenitalis lemeze a közepén mélyen hemetszett. A hosszú gonapophysisek befelé görbülnek. A szárny 2,7—2,8 mm hosszú.

Románia és Jugoszlávia területéről ismeretes faj, ezért magyarországi előfordulása is nagyon valószínű

[**botosaneanui** VAILLANT, 1963]



28. ábra. A: *Telmatoscopus botosaneanui* VAILLANT ♂ ivarszerve felülről (részlet), B: aedeagus (részlet), C: szárnyának törése a postalularis lebenyével (*pal*) — D: *T. valachicus* VAILLANT ♂ hypopygiumának jellemző részletei felülről, E: aedeagusának finomabb részletei és F: a nagy hátsó lebenyek finomabb szerkezete — G: *T. acuminatus* SZABÓ ♂ forcepse és aedeagusa felülről (A—F: VAILLANT és G: SZABÓ nyomán)

- 24 (23) A gonapophysisek nem alakultak ki. Az alula mögött nincs apró postalularis lebeny.
- 25 (26) Az aedeagusnak 2 nagy hátsó lebenye van (28. ábra: E, F), 1—1 lebeny legalább 2,5-szer hosszabb a szélességénél. A corniculumoknak nincs nyelük. A hypopygium (28. ábra: D, E) stylusa kissé hosszabb a coxitnál és ívben hajló. A cercuson 9 retinaculum áll. A szárny 1,7—1,9 mm hosszú.

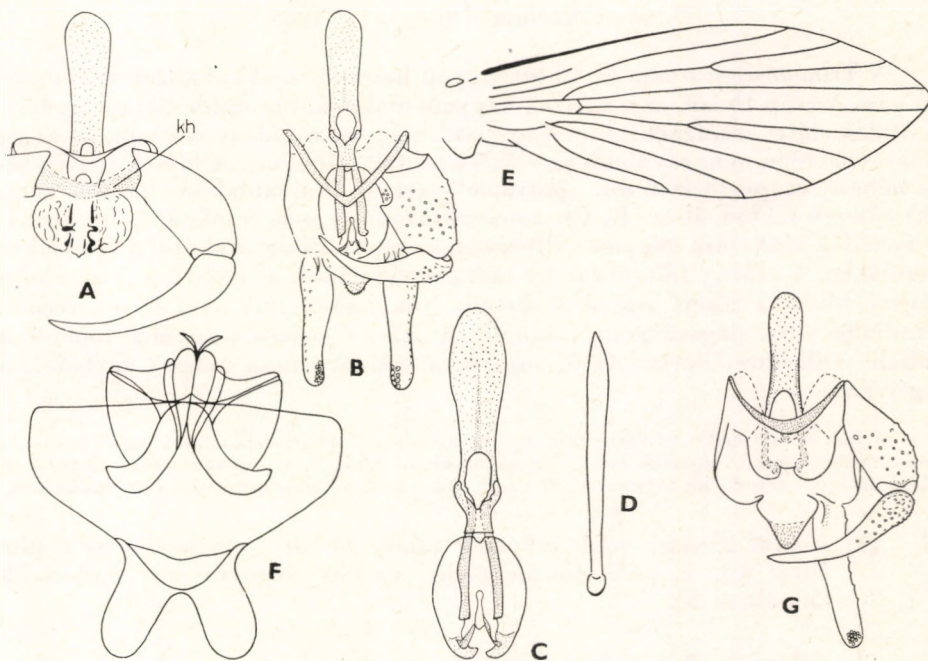
Lárviát csak forrásokban gyűjtötték. Románia és Jugoszlávia területén ismeretes. Hazai előfordulása is várható

[*valachicus* VAILLANT, 1963]

- 26 (25) Az aedeagusnak egyáltalán nincs, vagy ha van, nagyon rövid a hátsó lebenypárja.
- 27 (28) A hypopygium coxitjainak törészet széles, kitines híd köti össze (29. ábra: A). A sternalis híd enyhe ívben hajlott, és csak a középső részén látható rövid, fokozatos kiszélesedés. Nősténye ismeretlen.

Magyarország területéről, a Mecsek hegységéből (Hidegkút-forrás) leírt faj (VI). Életmódját nem ismerjük

laminatus SZABÓ, 1960



29. ábra. A: *Telmatoscopus laminatus* SZABÓ ♂ forcepse és aedeagusa felülről (*kh* = kitines híd) — B: *T. soleatus* (WALKER) ♂ ivarszerve felülről (részlet), C: aedeagusának részlete, D: retinaculum, E: szárnya, F: ♀ subgenitalis lemeze és spermathecai — G: *T. acuminatus* SZABÓ ♂ hypopygiuma felülről (részlet) (B—D: VAILLANT, E, F: JUNG nyomán, a többi eredeti)

- 28 (27) A 2 coxidot nem kapcsolja össze kitinhíd.
- 29 (30) A hypopygium (29. ábra: B, C) sternalis hídja V alakú és egyforma vastag, hasonló a *T. valachicus*éhoz. A cercus retinaculumainak (29. ábra: D) száma 9—12 között változik. A szárny (29. ábra: E) 2—2,5 mm hosszú. A nőstény subgenitalis lemeze: 29. ábra: F.

Lárvája a hegyvidéki vízfolyások partján összegyülemelő, vizes avartörmelek között található. Európa-szerte elterjedt faj. Hazánkban a Zempléni-hegységben (Huta-völgy, Tolcsva-völgy) került elő (VI) (= *provincialis* VAILLANT, 1960)

soleatus (WALKER, 1856)

- 30 (29) A sternalis híd nem V alakban, hanem ívesen görbül, és hosszán, fokozatosan vastagszik meg (29. ábra: G). A vége felé elvékonyodó stylus csúcsa előtt — a magyarországi példányokon — kis fogszerű kúp dudorodik, előtte kis érző sörtével, a coxít belső oldalán pedig hosszú érzősörte mered (28. ábra: G).

A fajt Magyarország területéről, a Bakony hegységből (Bakonybél, Pénzesforrás) írták le, de előkerült Közép-Európában is (VI)

acuminatus SZABÓ, 1960

9. nem: **Mormia** ENDERLEIN, 1935

A *Telmatoscopus*-nem fajaihoz nagyon hasonló, azokkal közeli rokonságban van. A csáp 16 ízű, az ostorizék hagyma alakúak, hosszabb distalis nyéllel. Az utolsó előtti csápíznek nincs vagy csak nagyon rövid nyaka van, és ez az íz észrevehetően nem rövidebb az előzőeknél (32. ábra: A). A hímek egy részének néhány csápostorizén ún. „porthole”-szervek (hajóablakhoz hasonló szervek) tűnnek fel (30. ábra: B, C), amelyek azonban más fajoknál hiányoznak. Az ascoidok alakulása nagyon változatos, az egyszerű ujj alakútól a falevélhez hasonlókig. A szárny (30. ábra: G) radialis villájának a nyele (r_{2+3}) az elülső tősejten kívül, a tősejt csúcsától distalis irányban ágazik ki a 4. sugárérből. A radialis villa elágazáspontja mindig a szárny csúcsa irányába tolódik a medialis villához képest. Az 5. sugárér a szárny csúcsa mögött torkollik a szegélyérbe.

A lárvák életmódja és környezeti igénye azonos a *Telmatoscopus*-fajokéval; inkább az elmocsarasodó vizek, vízpartok lakói. Magyarországon eddig 2, a *Mormia*-nembe tartozó faj előfordulásáról tudunk, de további 3 faj hazai előkerülésével még bizonyosan számolhatunk

- 1 (4) A hím 2 vagy több csápízen található ún. „porthole”-szerv (30. ábra: C), a pedicellusán pedig vaskos végnyúlvány dudorodik (30. ábra: A).
- 2 (3) A hím 4—8. csápízen láthatók „porthole”-szervek, és a 15. csápíz nyeles (30. ábra: D). A hypopygium (30. ábra: E) aedeagusának proximalis nyúlványa vékony, a cercuson 8—10 retinaculum csoportosul. A szárny (30. ábra: G) hossza 2,4—2,6 mm.

Nyugat-Európából és Olaszországból ismeretes faj, amely hazánkban a Zempléni-hegységből (Ósva-patak éger-lápos szakaszánál) került elő (V) (= *fitukai* VAILLANT, 1958)

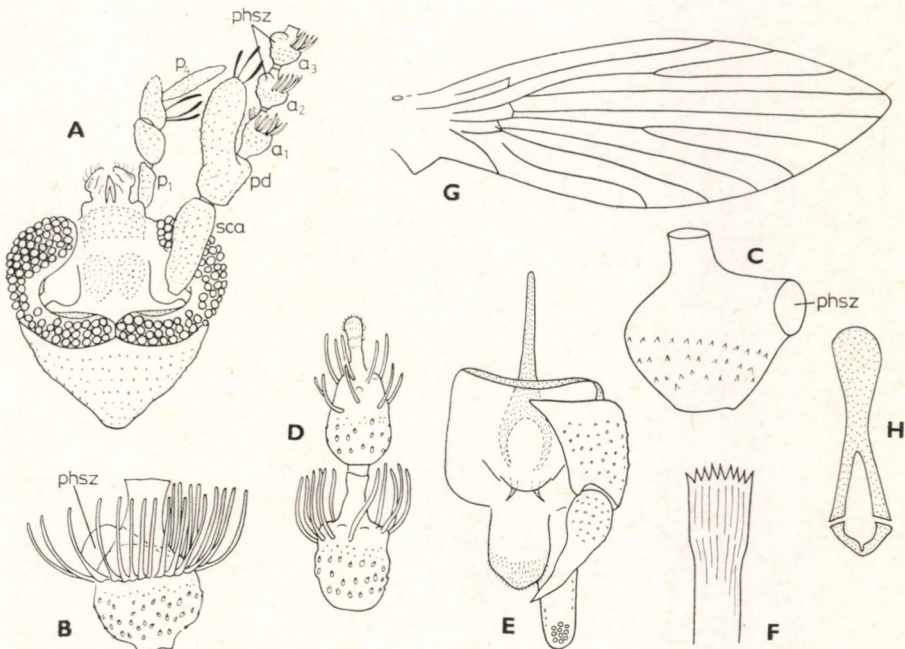
apicalba (TONNOIR, 1922)

- 3 (2) A hímnek csak az 5—6. csápízen található „porthole”-szervek, és a 15. csápíznek nincs nyele (32. ábra: A). A hypopygium proximalis tönnyűlványa spatula alakúan kiszélesedik (30. ábra: H), a cercuson 13 felhasogatott végű retinaculum (30. ábra: F) található.

A Bánságból írták le; Magyarországon is bizonyosan előkerül majd (VIII)

[**banatica** VAILLANT, 1975]

- 4 (1) A hím csápízein nincsenek „porthole”-szervek, és a pedicelluson sincs kidudorodó végnyűlvány.
- 5 (6) Az ascoidok sokágúak. A hím hypopygiumának (31. ábra: A) cercusán 6 retinaculum (31. ábra: B) ágaskodik. Az aedeagus (31. ábra: C) proximalis nyűlványa bot alakú. A szárny 2,2—2,4 mm hosszú.



30. ábra. A: *Mormia apicalba* (TONNOIR) ♂ feje ($a_1, a_2, a_3 = 1-3$. csápotoríz, a 2. és a 3. ízén ún. „porthole” szervekkel, $p_1, p_4 =$ az 1. és a 4. tapogatóíz, $pd =$ pedicellus a vaskos végnyűlvánnyal, $sca =$ scapus), B: csápotoríze a „porthole” szervevel (phsz) és az ascoidokkal, C: a hajóablakhoz hasonló „porthole” szerve (phsz), D: a csáp 2 csúcsíze (a 15. íz nyele), E: a ♂ hypopygiumának jellemző részletei, F: retinaculumának „felhasogatott” vége és G: a szárnya — H: *M. banatica* VAILLANT ♂ hypopygiumának proximalis tönnyűlványa (VAILLANT nyomán)

A korábban csak Belgiumból ismert faj Jugoszláviából (Bosznia) is előkerült, így hazai előfordulása is nagyon valószínű (V)

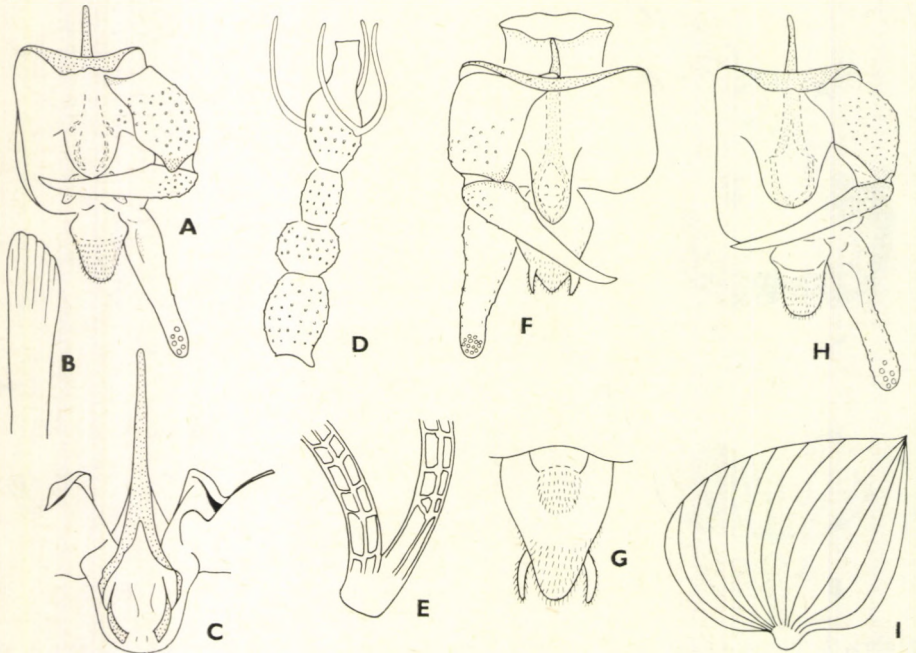
[*albicornis* (TONNOIR, 1919)]

- 6 (5) Az ascoidok nem sokágúak.
- 7 (8) Az ascoidok villa alakúak (31. ábra: D), és a belsejüket sajátos, csatornarendszernek tűnő képletek hálózják be (31. ábra: E). A 3. csápíznek nincs nyele, és olyan hosszú, mint a gömbölyű pedicellus. A hypopygium (31. ábra: F) cercusán 15—16 retinaculum áll. A subgenitalis lemez valójában 2 kis szarvszerű oldallebeny (31. ábra: G) van. A szárny 2,5—2,6 mm hosszú.

Nyugat-Európából és Jugoszláviából ismeretes faj; előfordulása hazánk területén is valószínű (IX)

[*revisenda* (EATON, 1893)]

- 8 (7) Az ascoidok falevél alakúan olvadtak össze (31. ábra: I), és a 4—14. csápízeken párosával helyezkednek el. A hypopygium (31. ábra: H) cercusain 6—6 retinaculum mered. A szárny 2,3—2,5 mm hosszú.



31. ábra. A: *Mormia albicornis* (TONNOIR) ♂ ivarszervének jellemző részletei, B: retinaculumának vége és C: aedeagusának részlete — D: *M. revisenda* (EATON) csápjának törésze a villás ascoidokkal, E: az ascoid belsejének „csatornarendszere”, F: a ♂ hypopygiumának jellemző részletei és G: a hypopygium valójában a kis szarvszerű oldallebenyekkel — H: *M. eatoni* (TONNOIR) ♂ ivarszervének jellemző részletei és I: falevél alakú ascoidja (VAILLANT nyomán)

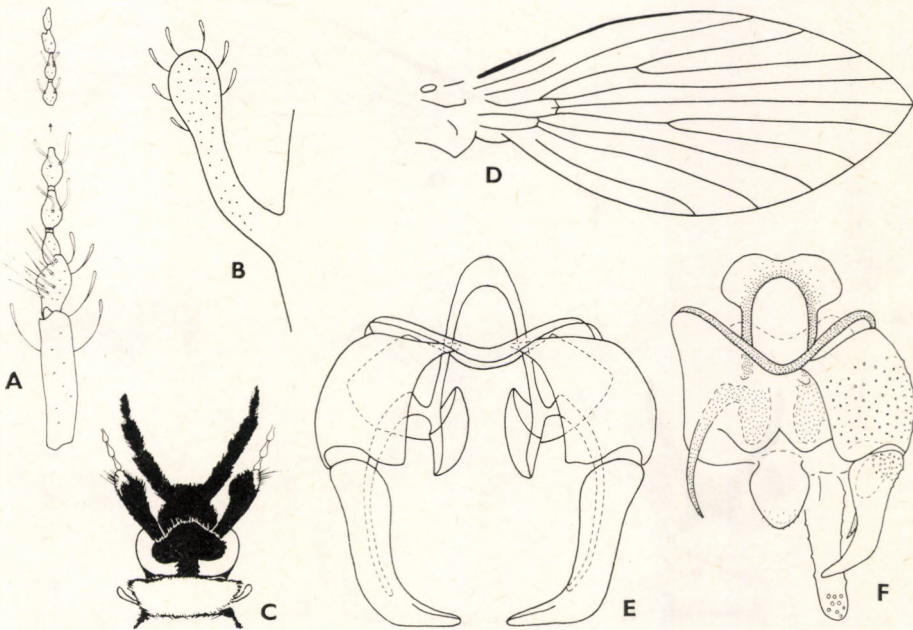
Európa-szerte elterjedt faj. Imágója faunaterületünkön Bátorligetről és a Zempléni-hegységből (Ördög-völgy) került elő (V–VI) (= *tenella* KREK, 1972)

eatonii (TONNOIR, 1940)

10. nem: **Panimerus** EATON, 1913

Közepes termetű, élénk fekete-fehér színű lepkeszűnyogok. A hímek szárnyának fonákát teljesen vagy részben fekete pikkelyszőrök borítják. A *Telmatoscopus*-nem fajaihoz hasonlóak, s velük közeli rokonságban vannak. A 16 ízből álló csáp ostorízei hagyma alakúak, és az utolsó előtti íznek nincs vagy csak nagyon rövid nyaka van, ez az íz nem kisebb az előzőeknél, hasonlóan a *Mormia*-nembe sorolt fajokéhoz. A hímek csápjának scapusa hosszú, hengeres és a pedicellusa jellegzetes, körte alakú. A hímek fején — a szőrözet eltávolítása után — 2, bunkó alakú corniculum (32. ábra: B) tűnik elő. A szárny (32. ábra: D) radialis villájának a nyele az elülső tősejt csúcsától határozottan basalis irányban ered a tősejtből. Az r_5 mindig a szárny csúcsában végződik. A radialis villa elágazása soha sincs distalis irányban a medialis villa elágazáspontjától, és a 2 villás elágazás mindig a szárny töve irányába tolódott a cubitus végződéséhez képest.

A nembe kb. 10 európai elterjedésű faj sorolható, közülük 3 Magyarországon is honos, 1 további faj előfordulása pedig valószínű.



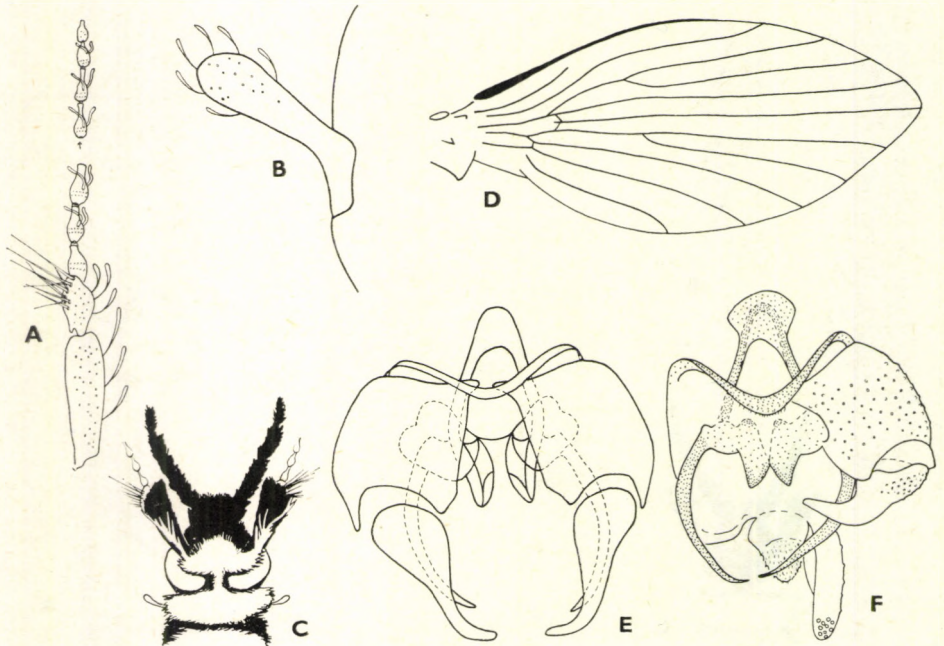
32. ábra. A: *Panimerus notabilis* (EATON) ♂ csápjának törésze és csúcsízei, a pedicelluson számos tüskével, B: corniculum, C: a ♂ fejének jellemző szőrözte, D: szárnya, E: forcepse és aedeagusa és F: a hypopygium jellemző részletei (A–E: JUNG és F: VAILLANT nyomán)

- 1 (2) A hím homlokát és a csápok tövét fekete, az előtorát pedig hófehér színű szőrzet borítja (32. ábra: C). A hím csápjának (32. ábra: A) 1. tőize hengeres, és kb. 2-szer olyan hosszú, mint a körte alakú 2. íz, amelyen számos erős tüske csoportosul. A fej oldalain 1—1 bunkó alakú corniculum (32. ábra: B) található. A szárny (32. ábra: D) alsó oldalát borító pikkelyszőrök csak a szárny tőfelére terjednek. Csaknem mindegyik ér végződésénél sötét színű szőrfolt díszlik. A hím hypopygiuma: 32. ábra: F, és forcepsének részletei: 32. ábra: E.

Imágója főleg a hegyvidéki, elláposodó források és patakok mentén található. Lárvája a vízzel átitatott avartörmelékben (mydopel, förna) él. Európában mindenütt előfordul, de meglehetősen ritka. Hazánk hegyvidékein és a Kárpát-medencében elterjedt (V—IX)

notabilis (EATON, 1893)

- 2 (1) A hím homlokát és a csápok tövét sűrűbb vagy ritkább, fehér színű szőrzet borítja, és a szárny alsó oldalán a fekete pikkelyszőrök túlterjednek a szárnylemez fele részén.
- 3 (4) A hím homlokát és a csápok tövét dús, fehér színű szőrzet fedi (33. ábra: C). A szárny fonákán levő fekete pikkelyszőrök a szárnylemez kétharmad részére terjednek, a csúcsi harmadot már szabályos szőrzet borítja. A hím csápjának (33. ábra: A) scapusa hen-



33. ábra. A: *Panimerus albifacies* (TONNOIR) ♂ csápjának törzse és végső része, B: corniculum, C: a ♂ fejének jellemző szőrzete, D: szárnya, E: forcepse és aedeagusa és F: a hypopygium jellemző részletei (A—E: JUNG és F: VAILLANT nyomán)

geres, és több mint kétszer hosszabb a körte alakú pedicellusnál, amelyen számos, hosszú tövis csoportosul. A fejen kétoldalt 1—1 bunkó alakú corniculum (33. ábra: B) található. A hím hypopygiumát a 33. ábra: E, F, a nőstény subgenitalis lemezét és spermathecáit pedig a 34. ábra: D szemlélteti.

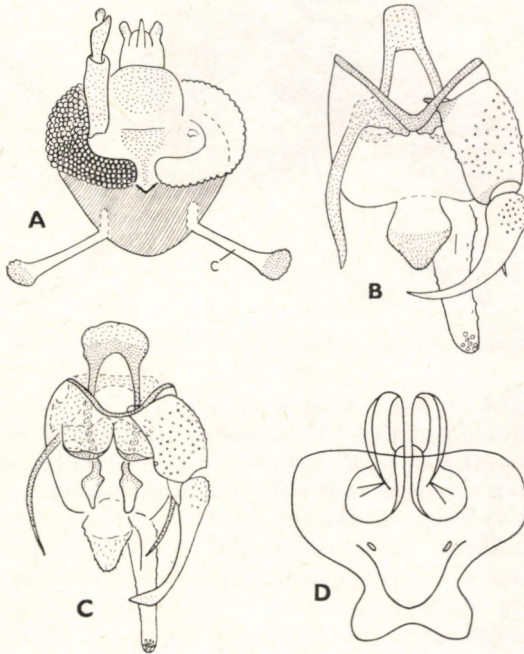
Ismert elterjedési területe Európa. Lárviáját állandó jellegű (obligat) szennykéreg borítja, ami megvédi a gyors kiszáradástól, ezért a változó vízállású vagy az időnként részben kiszáradó mocsarak, lápok parti övezetének külső, éppen csak nedves részén is megtalálható. Bátorligeten és más alföldi mocsárvidékünkön is előfordul, de a hegyvidéki vizeinkben is tenyészik (V—VI)

albifacies (TONNOIR, 1919)

- 4 (3) A hím homlokát és a csápok tövét gyéren álló, fehér szőrzet fedi, és a szárny alulsó oldalát teljesen elborítja a fekete színű pikkelyszőrzet.
- 5 (6) A hím ivarszervét a 34. ábra: B, a hím fejét a corniculumokkal a 34. ábra: A mutatja be. A szárny 2,2—2,3 mm hosszú.

Csak európai elterjedéséről tudunk. Hazánk hegyvidéki (Zempléni-hegység) és alföldi (Debrecen, Tiszafüred, Bucsa stb.) vizeinek a környékén egyaránt előfordul. Valószínű, hogy kifejlődik a faodvakban (dendrothelma) összegyülemelő vízben is (IV—X)

goetghebueri (TONNOIR, 1914)



34. ábra. A: *Panimerus goetghebueri* (TONNOIR) ♂ feje a corniculumokkal (c) és B: ♂ hypopygiumának jellemző részletei — C: *P. integellus* (JUNG) ♂ hypopygiuma — D: *P. albifacies* (TONNOIR) ♀ subgenitalis lemeze a spermathecákkal (A—D: VAILLANT nyomán)

- 6 (5) Olyan, mint az előző faj, de a hím ivarszerve különbözik attól (34. ábra: C). A szárny 2—3 mm hosszú.

Magyarországon még nem gyűjtötték, de itteni előfordulása is nagyon valószínű

[*integellus* (JUNG, 1956)]

11. nem: *Peripsychoda* ENDERLEIN, 1935

Viszonylag nagy termetű, sötét színű lepkeszúnyogok (35. ábra). Jellemző rájuk a szárny alakjában megnyilvánuló ivari kétalakúság: a hímek szárnyának analis régiója szembetűnően karélyos (36. ábra: F), a nőstényeké



35. ábra. *Peripsychoda auriculata* CURTIS ♂ (Eredeti)

azonban nem. Csápjuk 16 ízű, a scapus hengeres, és hossza a szélességének kb. 2-szerese, a pedicellus gömbölyű. A csápostor ízei inkább oválisak, a distalis részük azonban fokozatosan és kisebb mértékben elvékonyodik, de az utolsó előtti 15. íz vagy ízek vég része már a *Telmatoscopus*okéihez hasonlóan elvékonyodik és hosszabb nyélben folytatódik. Az ascoidok mindig sokágúak és csak előrefelé állók (36. ábra: A). A radialis villa nyele (r_{2+3}) a tősejten kívül, a 4. sugárérből ágazik ki. A 4. sugárér a legömbölyödő szárnycsúcsban végződik. A radialis villa elágazáspontja a medialisétől mindig a szárny csúcsa irányába tolódott el (36. ábra: F). A hímek pronotumán bunkó alakú patagiomok nyúlnak előre a fej mellett (36. ábra: B).

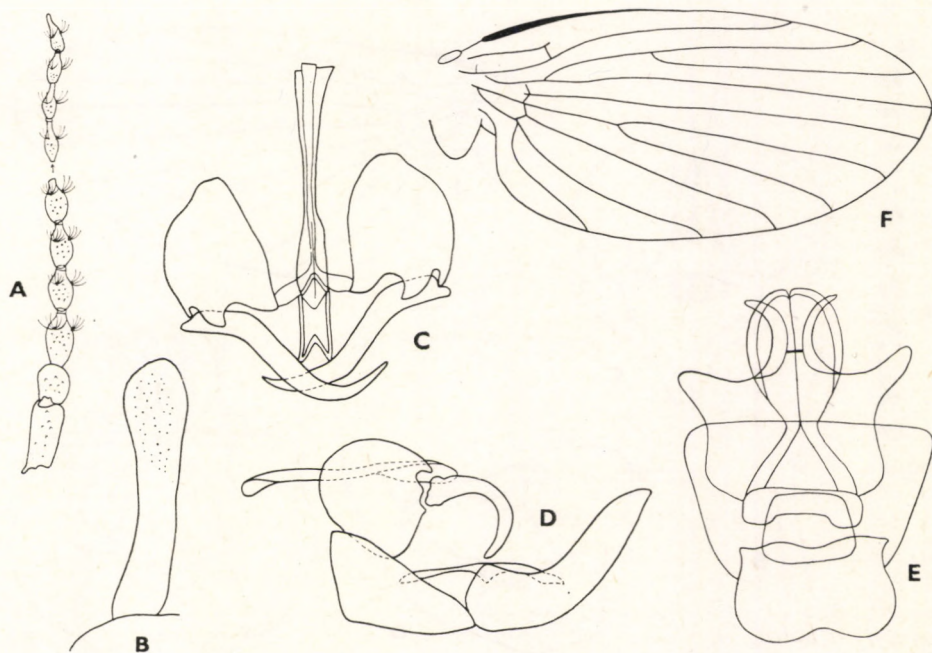
A nem fajtái főleg a déli féltéken terjedtek el. Európában 2 közelrokon fajuk honos, amelyek Magyarországon is előfordulnak.

- 1 (2) A hím szárnyának (36. ábra: F) alulsó oldalán, a 4. középéren és a könyökéren hosszú szőrök sorakoznak, a többi éren — kb. a szárny harántos középvonaláig — pikkelyszőrök vannak. A radialis villa a cubitus betorkollásától distalisan ágazik el. A hím előtorán levő patagiumok bunkó alakúak, és a legkeskenyebb részüknél kb. 8-szor hosszabbak (36. ábra: B). A hypopygiumot a 36. ábra: C, D, a nőstény subgenitalis lemezét a 36. ábra: E szemlélteti.

Lárvája a hegyvidéki források és patakok partján felhalmozódó, vízzel átitatott, durva szemcsés avartörmelékben (mydopel, förna) fejlődik. Imágója a lárvák élőhelye környékén levő bokrok, fák leveleinek a fonákán üldögél. Elterjedési területe — mai ismereteink szerint — Európa. Hazánkban ritka, csak a Zempléni-hegységből (Aranyos-völgy, Bagoly-kút) és a Bükkből (Noszvaj, Attila-forrás) ismeretes. A Keleti-Kárpátokban is gyűjtötték (Bicaz) (V—VIII) (= *calceata* MEIGEN, 1830; *auriculata* TONNOIR, 1940)

fusca (MACQUART, 1826)

- 2 (1) A hím szárnyának (37. ábra: F) alulsó oldalán, a 4. medialis éren és a cubituson fekete színű pikkelyszőrök találhatók, a többi ereken viszont ennél a fajnál szabályos szőrök sorakoznak. A medialis villa elágazáspontja a *cu* végződésétől a szárny töve irányába esik. A hím előtorán levő patagiumok a legkeskenyebb részüknél kb. 18-szor hosszabbak (37. ábra: B). A hím hypopygiumát a 37. ábra: C, D



36. ábra. A: *Peripsychoda fusca* (MACQUART) csápja, B: a ♂ patagiuma, C: ♂ hypopygiumának forcepse és aedeagusa, D: hypopygiuma oldalról, E: a ♀ subgenitalis lemeze a spermathecákkal és F: a ♂ szárnya (JUNG nyomán)

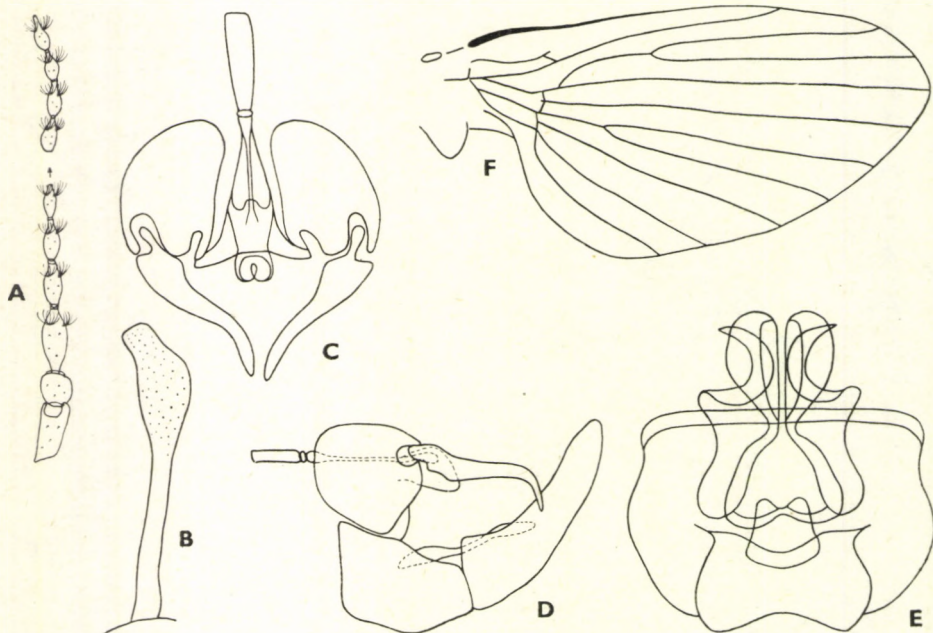
mutatja, a nőstény subgenitalis lemezét pedig a 37. ábra: E. A szárny 3—3,5 mm hosszú.

Európában szélteben elterjedt, gyakori faj. Hazánkban csak a hegyvidéki források és patakok környékén található. Lárvajának a környezeti igényei és a táplálkozásmódja hasonló az előző fajéhoz. Feltételezett mézszkerülő voltát (VAILLANT, 1966) a hazai előfordulási adatok cáfolják; mindenféle alapkőzetű hegyvidékünkön közönséges. Elterjedt az egész Kárpát-medencében (V—IX) (= *fusca* WALKER, 1856)

auriculata (CURTIS, 1839)

12. nem: *Clytocerus* EATON, 1904

Tarka, élénk fehér-szürke-fekete színű, sűrű, bozontos szőrökkel borított legyek (38. ábra). Az egymással szomszédos szemhidak jól kialakultak, de nem érnek össze. A hímek csápjja 15, a nőstényeké 16 ízből áll, a hímek scapusa kb. 5-ször, a nőstényeké kb. 3-szor olyan hosszú, mint amilyen széles, pedicellusuk egyformán gömbölyű. A hímek 1. csápostoríze lényegesen nagyobb a többinél, rajta hosszú, hullámos szőrnyaláb díszlik (39. ábra: A). A csápostorízek — eltérően az előző nemekétől — hordó alakúak, s rajtuk egyágú, ujszerű ascoidok ízenként kettésével nyúlnak előre. A hímek fejének hátsó részén, kétoldalt 1—1 bunkó alakú corniculum (39. ábra: C) válik láthatóvá a szőrzet eltávolítása után. A szárny (39. ábra: D) csúcsa hegyes, az



37. ábra. A: *Peripsychoda auriculata* (CURTIS) csápjja, B: patagiuma, C: a ♂ hypopygiumának forcepse és aedeagusa felülről, D: hypopygiuma oldalról, E: a ♀ subgenitalis lemeze a spermatheccákkal és F: a ♂ szárnya (JUNG nyomán)

elülső tősejt feltűnően hosszú, és a radialis villa nyele jóval a tősejt csúcsa előtt, annak közepe táján ágazik ki a tősejtből. A radialis és a medialis villa között 2 egyszerű ér, a 4. és az 5. sugárér húzódik. A cubitus mindig hosszú, és jól láthatóan torkollik a szegélyérbe. A hímek hypopygiuma csavarodott (invers), a cercuson legalább 5 retinaculum található.



38. ábra. *Clytocerus ocellaris* (MEIGEN) ♂ (Eredeti)

Lárvái főleg a forrás- és a tőzegmoha-lápokban, a folyóvizek elmocсарasodó részén és a vízpartok iszapjában élnek; jellegzetes tagjai a „fauna liminaria”-nak, a parti faunának. Állandó (obligát) jellegű szennykéreg képződéssel alkalmazkodtak a vízparti és a szárazabb időszakokban részben kiszáradó, lápos, mocsaras környezethez. A lárvák testét sűrűn álló, hosszú, vékony és hullámos, ezért könnyen összegubancolódo melléksórték borítják, amelyek közé iszapos növénytrörmelék rakódik. Az így kialakuló szennykéreg (crusta) — a hasoldal kivételével — teljesen beburkolja a lárvát. A crusta a test két oldalán végig érintkezik a nedves aljzattal, ahonnan a kapillaris úton felszívódo víz pótolja szennykéregből elpárolgó nedvességet, ezzel megóvjva a lárvát a kiszáradástól.

Holarktikus elterjedésű nem. Európában 5 fajuk ismeretes, amelyek közül Magyarországon 1 faj gyakori, de 2 másik faj is bizonyosan előkerül még.

- 1 (2) A szárny tősejtje rövidebb, a radialis villa nyele a tősejt csúcsától szélességének kb. 2-szeres távolságában ágazik ki. A medialis villa nyele hosszabb a radialis villáénál.

Lárvájának életmódja és morfológiai jellege azonos a nemnél mondottakéval. Az Északkeleti-Kárpátokban (Bártfa) gyűjtötték. Hazánkban még nem került elő

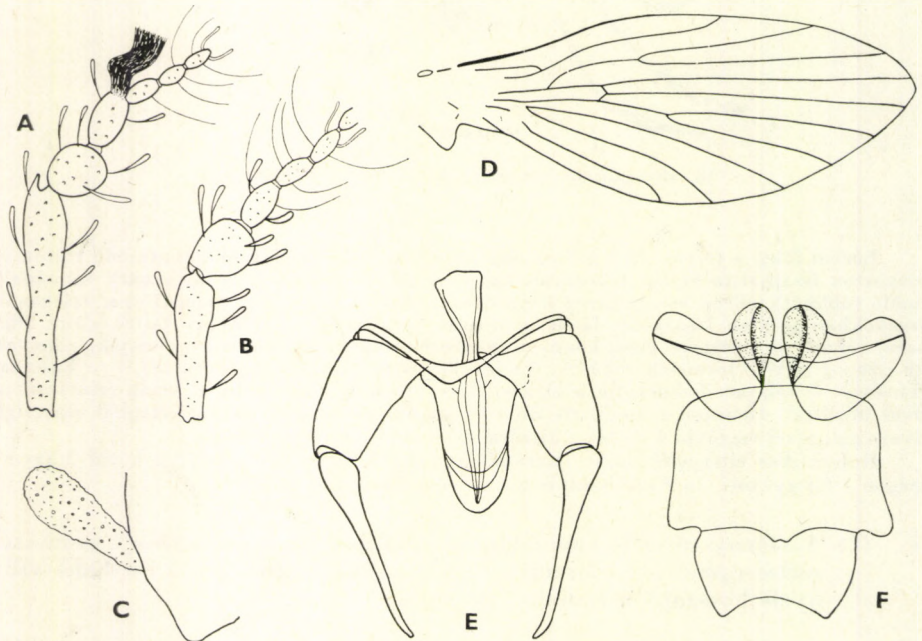
[*dalii* (EATON, 1893)]

- 2 (1) A szárny elülső tősejtje feltűnően hosszú. A radialis villa nyele kb. a tősejt közepén ered, a tősejt csúcsától szélességének kb. 3-szoros távolságára. A medialis villa nyele rövidebb, mint a radialisé.
- 3 (4) A fej hátulsó részének két oldalán levő corniculumok bunkó alakúak (39. ábra: C). A hypopygium (39. ábra: E) stylusa hosszú, vékony, és a törése csak kissé duzzadt meg, a coxita majdnem hengeres, jóval rövidebb a stylusnál. A cercuson levő retinaculumok száma 8—10 között változik. A nőstény subgenitalis lemezét és a spermathecáit a 39. ábra: F szemlélteti. A szárny (39. ábra: D) 2,5—3 mm hosszú.

A faj lárvájának életmódja azonos a nem leírásánál mondottakkal. Ismert elterjedési területe Európa. A Kárpát-medence s ezen belül hazánk hegy- és dombvidéki vízfolyásainak, égeres és tőzegmoha-lápjainak a környékén gyakori (IV—IX) (= *variegata* MACQUART, 1926)

ocellaris (MEIGEN, 1804)

- 4 (3) A fej hátulsó részének két oldalán levő corniculumok buzogány alakúak (40. ábra: A). A hím hypopygiumának a coxitja zömök, szélessége és hossza közel egyforma, a stylus töve megvastagodott, és lassan, fokozatosan vékonyodik el (40. ábra: C). A cercus retinaculumainak száma: 7. A szárny (40. ábra: B) 2 mm, hasonló az előző fajéhoz.



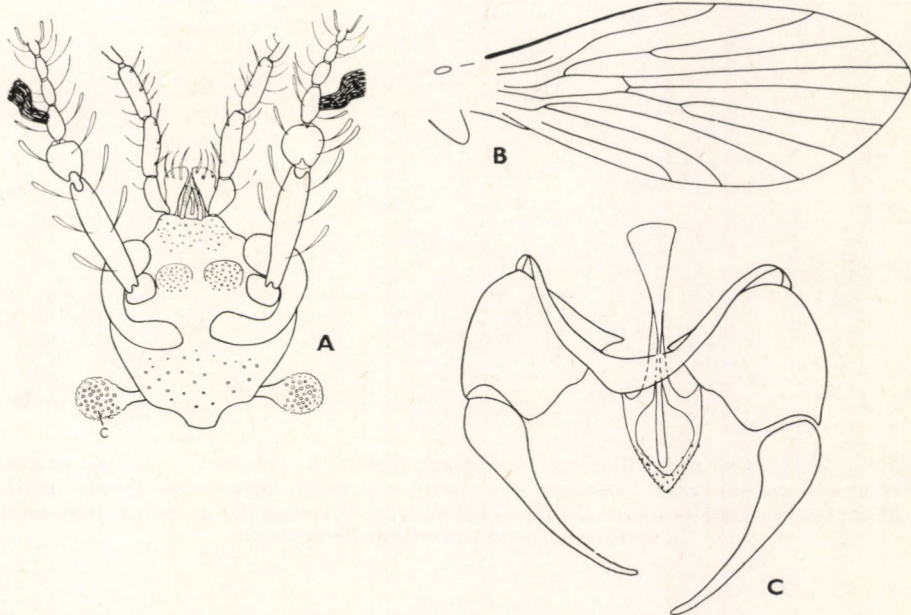
39. ábra. A: *Clytocerus ocellaris* (MEIGEN) ♂ csápjának törése, B: ♀ csápjának tőizei, C: ♂ corniculuma, D: szárnya, E: ♂ forcepse az aedeagussal felülről és F: a ♀ subgenitalis lemeze a spermathecákkal (JUNG nyomán)

Lárvájának alakja és életmódja a *C. ocellaris*éhoz hasonló. Elterjedési területe — mai ismereteink szerint — Európa. Faunaterületünkön még nem gyűjtötték, de itteni előfordulása is bizonyosra vehető. Közép-európai elterjedése ismeretes

[*rivosus* (TONNOIR, 1919)]

13. nem: *Pericoma* WALKER, 1895

Sűrű, bozontos, kontrasztosan fehér-szürke-fekete színű szőrfojtokkal díszített, világos vagy sötét színű legyek (53., 59. ábra). Szárnyukat nyugalmi helyzetben vízszintes síkban tartják. A szemhídjaik jól kialakultak, és általában nem érnek össze. A csáp 16 ízű, a scapus mindig rövidebb, mint a széleségének 3-szorosa, és gyakran egyforma hosszú a pedicelussal. A csápостor ízei orsó vagy hordó alakúak, a végük kissé vékonyabb lehet a tövüknél, de soha sincs hirtelen elvékonyodó, hosszú nyelük. Az ascoidok mindig egyszerűek, egyágúak. A szárny 4. és 5. sugárere önálló, így a 2 fővilla között 2 ér húzódik. A cubitus mindig hosszú, és egyértelműen betorkollik a szegélyérbe. A hímek ivarszerve csavarodott (invers); felül helyezkedik el a tagolt forceps és az aedeagus, alul pedig a 9. tergum és a cercusok nyúlnak hátrafelé. A cercus mindig egyszerű, és a végén változó számú retinaculum mered felfelé. A nőstények tojócsőve többé-kevésbé hosszú, a subgenitalis lemez és a spermataecák alakulása fajra jellemző.

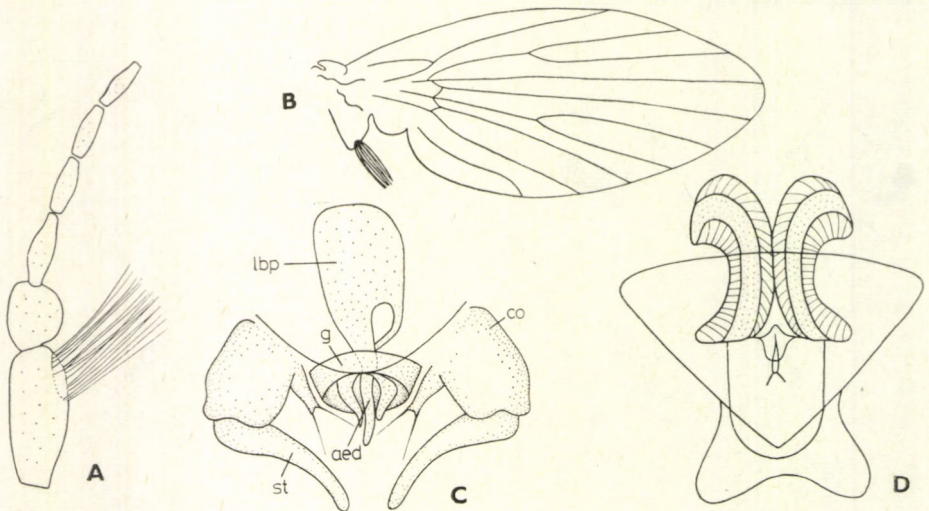


40. ábra. A: *Clytocerus rivosus* (TONNOIR) ♂ feje a csápok és a tapogatók törésével, valamint a buzogány alakú corniculummokkal (c), B: szárnya és C: a ♂ forcepse az aedeagussal (JUNG nyomán)

A lárvák hát—hasi irányban csak enyhén lapítottak, inkább hengeres testűek. Sörtézetiük rendkívül változatos, s ilyen módon kitűnően alkalmazkodtak a legkülönbözőbb vízfolyásokhoz. Leginkább a hegyvidéki forrásokban és patakokban tenyésznek (hideg stenothermek), az ott felhalmozódó durvaszemcsés növényi törmelékben (mydopel, fürna). Mindig a felszín közelében maradnak, mert légköri levegőre vannak utalva. Hazánk területén az alföldi vizekben nem találhatók *Pericoma*-fajok.

A *Pericoma* nem fajai elterjedtek az egész Földön, de a forró égövi területekről hiányzanak. Az északi féltekén csaknem kizárólag a szimmetrikus aedeagusú fajok honosak, a délin pedig az aszimmetrikus aedeagusúak. Az ősi típus az aszimmetrikus aedeagus képviseli, erre utal elterjedési területük is: Ausztrália—Új-Zéland—Dél-Amerika. Az Európában fellelhető, néhány aszimmetrikus aedeagusú, a déliekkel rokon vonásokat mutató faj (*P. pollex*, *P. transylvanica*) periferikusnak tekinthető, boreo-montan elterjedésű. Ezek itt nagyon valószínűen az ősi típusú *Pericomák* reliktum fajainak tekinthetők. Az Európában honos fajok száma — mai ismereteink szerint — 200 körül van, közülük hazánk területén eddig 26 fajról van tudomásunk, de számos további faj itteni előfordulása várható. A Kárpát-medencéből 58 fajt mutattak ki.*

- 1 (8) Az aedeagus aszimmetrikus, proximális tönnyűlványa erősen kiszélesedik (*Tonnoiriella* VAILLANT, 1971).
- 2 (5) Az aedeagus törészet széles, gallérszerű lemez övezi (41. ábra: C).
- 3 (4) A hím szárnyának (41. ábra: B) analis régiója kiöblösödik, az alulán rövid szőrpamacs nyúlik kb. a tősejt végződéséig, a szárny csúcsa tompa. A nőstény szárnyának analis régiója nem öblösödik ki.



41. ábra. A: *Pericoma pollex* BERDÉN ♂ csápjának törésze, B: szárnya, C: forcepse az aszimmetrikus aedeagussal (aed = aedeagus, co = coxita, g = gallér, lbp = lobus basalis proximalis, lebenyszerűen kiszélesedő proximális tönnyűlvány, st = stylus), D: a ♀ subgenitalis lemeze a spermathecákkal (spt) (BERDÉN nyomán)

* Homogén csoport, amelyet azonban VAILLANT (1971) tribus rangra emelt és több nemre bontott. A kulcs nem követi VAILLANT rendszerét, de a szakirodalomban való könnyebb tájékozódás érdekében a határozókulcsban (zárójelben) feltüntettem a VAILLANT-féle nemeket is.

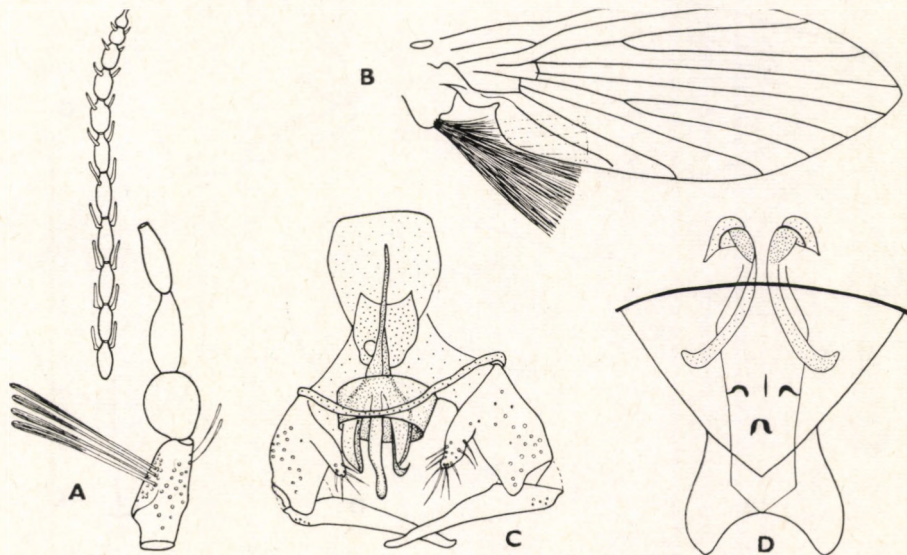
A csáp (41. ábra: A), eltérően a többi *Pericoma*-fajétól, csak 15 ízű; a hím scapusán hosszú sörtecsomó mered felfelé, a pedicellus gömbölyű. A hím ivarszerve nagyon jellegzetes (41. ábra: C): a coxita zömök, törésének belső oldalán vastos nyúlvány látható, amelyen két hosszú sörte ered, a stylus hosszabb a coxitnál és ívben hajlik kifelé. A nőtény subgenitalis lemezét és a spermathecáit a 41. ábra: D szemlélteti.

Észak-Európában (Skandinávia) elterjedt faj, amely a déli féltekén honos *Pericoma*-fajok rokonsági köréhez tartozik. Nagyon hasonlít a Keleti-Kárpátokból leírt *P. transsylvanicához*

[**pollex** BERDÉN, 1954]

- 4 (3) A hím szárnyának analis szakasza szintén erősen kiöblösödik, az alulán levő dús, egyforma hosszú szőrökből álló, ecetszerű szörpamacs a szárnylemez tőharmadáig nyúlik (42. ábra: B) és a szárny csúcsa hegyes. A nőtény szárnyán nincs kiöblösödés és hosszú szörpamacs. A csáp (42. ábra: A) szintén csak 15 ízű. A hím 1. csáptőizén hosszú sörtecsomó ágaskodik, a 2. csáptőiz gömbölyű. A hím hypopygiumának (42. ábra: C) coxitja zömök, törésének belső oldalán szőrökkel borított, vastos nyúlvány ered, a stylus hosszabb, egyenes, de enyhén hullámos kiképzésű. A nőtény subgenitalis lemezének (42. ábra: D) törése jellegzetesen háromszög alakú.

A *P. pollex* közeli rokona, amellyel együtt ez a faj is a déli féltekén (Dél-Amerika, Ausztrália és Új-Zéland) honos *Pericomák* rokonsági köréhez tartozik. Európában reliktum fajoknak tekinthetők, erre utal periferikus boreo-montan elterjedésük is. Indokolt lenne ezt a 2 fajt a délen élő rokonaikkal együtt új



42. ábra. A: *Pericoma transsylvanica* SZABÓ ♂ csápja, B: szárnya, C: forcepse az aszimmetrikus aedeagussal, D: a ♀ subgenitalis lemeze a spermathecákkal (Eredeti)

nembe vagy még magasabb rendszertani kategóriába sorolni. A VAILLANT (1971) által létesített *Tonnoiriella*-nem jelenlegi formájában ennek az igénynek csak részben felel meg, mert csak az Európában honos aszimmetrikus aedeagusú fajokat veszi tekintetbe, s azok közül sem mindegyik illik a rokonsági körbe. A faj Erdélyből (Székelyudvarhely) ismeretes (VIII)

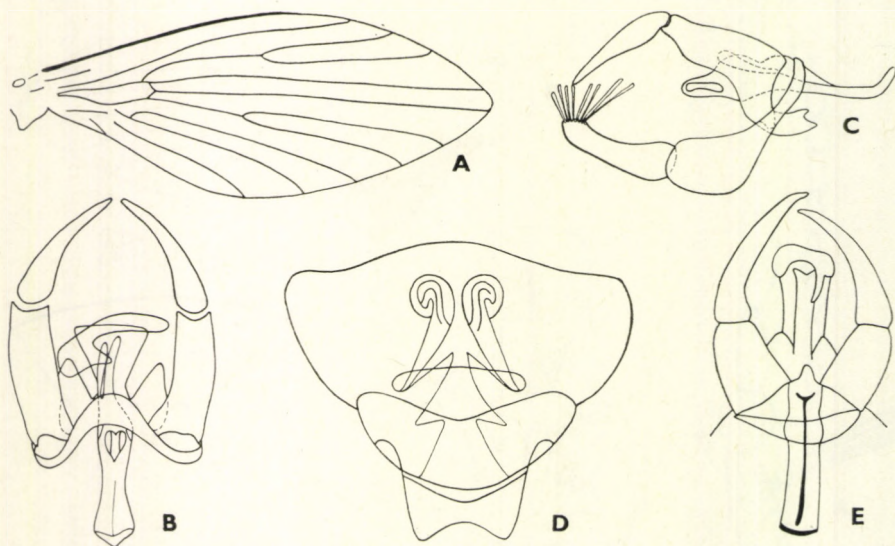
[*transylvanica* SZABÓ, 1960]

- 5 (2) Az aedeagus törését nem övezi gallérszerű lemez.
- 6 (7) Az aedeagus felülről nézve széles és kb. a coxita végződéséig ér (43. ábra: B, C). A hím szárnyának analis régiója szabályos (43. ábra: A), nem karélyos, az alulán pedig csak kicsi, különböző hosszúságú szőrökből álló szőrösomó található. A csáp — a nemre jellemzően — 16 ízből áll. A hím hypopygiumának coxitja keskeny, szélességénél legalább 2-szer hosszabb, a törésén nincs nyúlvány. A stylus kb. egyforma hosszú a coxittal, enyhe ívben hajlik befelé. A retinaculumok száma: 8—12. A nőtény subgenitalis lemeze: 43. ábra: D.

Az egész Palaearktikumban elterjedt. A lárva speciális, fésű alakú oldal-sörtéivel a gyors folyású vizekben is jól megkapaszkodik a vízben levő köveken és egyéb sima felületű tárgyakon. Magyarországon — az alföldi területek kivételével — mindenütt gyakori (V—IX)

pulchra EATON, 1893

- 7 (6) Az aedeagus felülről nézve keskenyebb, és messze túlnyúlik a coxita végződésén (43. ábra: E). A hím szárnyának alakulása hasonló az előző fajéhoz, a csáp szintén. A hypopygium coxitja rövidebb, alig



43. ábra. A: *Pericoma pulchra* EATON ♂ szárnya, B: forcepse az aszimmetrikus aedeagussal, C: hypopygiuma oldalról és D: a ♀ subgenitalis lemeze a spermathecákkal — E: *P. nigricauda* TONNOIR ♂ forcepse az aszimmetrikus aedeagussal (A—D: JUNG és E: NIELSEN nyomán)

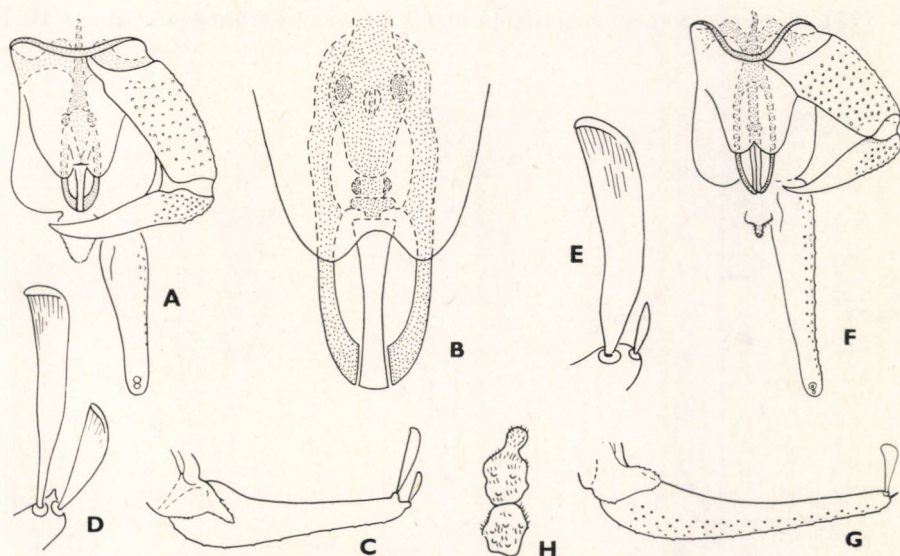
hosszabb a szélességénél, a stylus kb. 2-szer hosszabb a coxitnál. A retinaculumok száma 7—8.

Elterjedési területe — ismereteink szerint — Európa. Magyarországon a Zempléni-hegységből (Kőkapu, égeres forrásláp) és a Bükkből (Szalajka-völgy, éger-láp) ismeretes

nigricauda TONNOIR, 1919

- 8 (1) Az aedeagus bilateralisan szimmetrikus.
- 9 (48) A csáp apicalis nyúlványa rövid és apró (44. ábra: H).
- 10 (27) A cercus végén csak 2 nagyon különböző nagyságú vagy csak 1 retinaculum látható 1—2 rövid tüskével együtt (44. ábra: D, G) (*Berdeniella* VAILLANT, 1971)
- 11 (16) A cercus végén 2 vagy csak 1 retinaculum és 1 tüske található.
- 12 (13) A cercus végén 2 nagyon különböző nagyságú, szabályos retinaculum ered (44. ábra: C, D). A hím hypopygiumának (44. ábra: A) és aedeagusának (44. ábra: B) csak apró részletei különböznek a *P. manicata*tól.

A fajnak több változata ismeretes Európa magas hegysegeiben. A változatoknál a csápízek alakulásában és a szárnyerezetben mutatkoznak kisebb eltérések. Lárvája forrásokban és hegyi patakokban él, az ott felhalmozódó és



44. ábra. A: *Pericoma dispar* SARA ♂ ivarszerve felülől, B: aedeagusának részlete, C: cercusa, D: retinaculumai — E: *P. manicata* TONNOIR ♂ cercusának retinaculum 1 tüskével, F: hypopygiuma és G: cercusa — H: *Pericoma* sp. csápjának csúcsíze rövid apró apicalis nyúlvánnyal (VAILLANT nyomán)

vízzel átitatott avartörmelékben. Imágóját csak tavasszal gyűjtötték. Európa-szerte elterjedt faj: az Alpokban, a Mediterráneumban és Európa középhegységeiben egyaránt előfordul. Hazánkban még nem gyűjtötték, de előfordulása itt is bizonyosra vehető (IV—V)

[dispar SARA, 1958]

- 13 (12) A cercus végén csak 1 retinaculum és 1 tüske ágaskodik (44. ábra: E).
 14 (15) A hypopygium (44. ábra: F) coxítja nem egészen 2-szer olyan hosszú, mint a közepén mért szélessége, és a stylus kb. egyforma hosszú a coxittal. A cercust a 44. ábra: G szemlélteti. A szárny 2,5 mm hosszú.

Lárvája a gyors folyású hegyi patakok mohapárnáiban él. Magyarországon a Bükk (Garadna-patak) és a Zempléni-hegységben (Nagy-patak) gyűjtötték. Évente több nemzedéke is repül (III—IX) (= *huescana* VAILLANT, 1958)

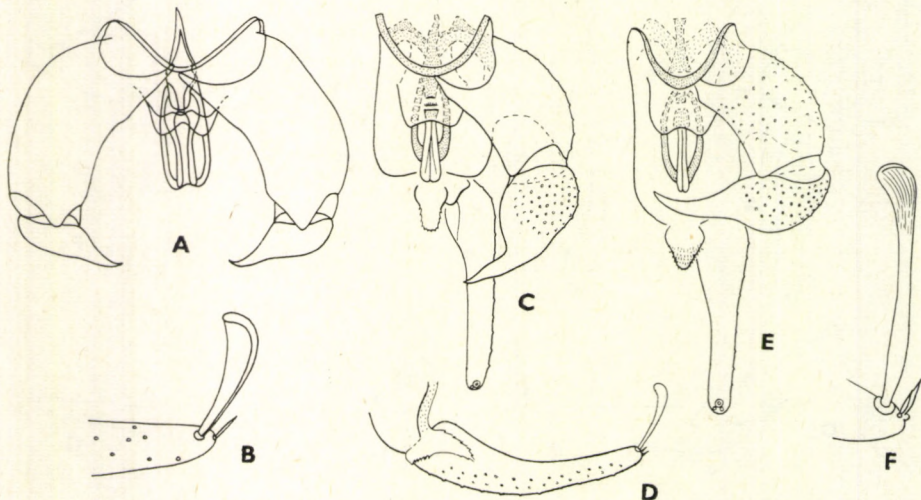
manicata TONNOIR, 1920

- 15 (14) A coxita majdnem 2-szer olyan hosszú, mint amilyen széles, és a külső oldalán jócskán kerekített; a stylus nagyon szembetűnően kisebb a coxitnál (45. ábra: A). A cercuson 1 retinaculum és 1 tüske ered (45. ábra: B). A szárny 2,2 mm hosszú.

Közép-Európában elterjedt faj. Hazai előfordulása is nagyon valószínű

[matthesi JUNG, 1953]

- 16 (11) A cercus végén 1 retinaculum és 2 tüske található (45. ábra: D, F).



45. ábra. A: *Pericoma matthesi* JUNG ♂ forcepse és aedeagusa, B: retinaculum — C: *P. freyi* BERDÉN ♂ hypopygiuma, D: cercusa — E: *P. belmontica* (VAILLANT) ♂ hypopygiuma, F: retinaculum (A, B: JUNG és C—F: VAILLANT nyomán)

- 17 (20) A retinaculum nagyon vékony, oldalról nézve több mint 6-szor hosszabb a szélességénél (45. ábra: F).
- 18 (19) A hypopygium stylusa térd alakúan görbül, a törésze gömbölyded, a vége kúposan kihegyesedő (45. ábra: C). A cercust a 45. ábra: D szemlélteti. A szárny 2,4—2,6 mm hosszú.

Lárvája a mészkőhegységek vizeiben él, kb. 300—2300 m tengerszint feletti magasságig. Európa hegyvidékein elterjedt faj, amely hazánkban is előkerülhet

[freyi BERDÉN, 1954]

- 19 (18) A stylus görbülete íves, nem térd alakú, törésze sem annyira gömbölyded, és a vége fokozatosan elvékonyodik (45. ábra: E). A cercus retinaculum: 45. ábra: F.

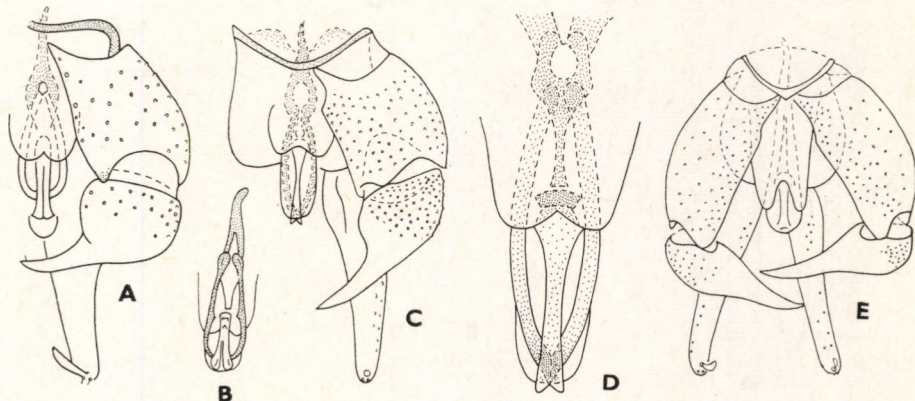
Az Alpokból ismeretes faj. Hazánk nyugati és északi hegyvidékein várható az előfordulása

[belmontica (VAILLANT, 1976)]

- 20 (17) A retinaculum széles és oldalról nézve kevesebb mint 4-szer hosszabb a szélességénél.
- 21 (24) A coxist felülről nézve kevesebb mint 1,5-szer hosszabb a szélességénél. A stylus törésze gömbölyű, hirtelen elvékonyodik végrésszel.
- 22 (23) A hím hypopygiumát és kinagyított aedeagusát a 46. ábra: A, B szemlélteti.

Jugoszláviában (Bosznia) elterjedt faj. Lárvája a patakok parti övezetében tenyészik, elsősorban középhegységi területeken

[stavniensis KREK, 1969]



46. ábra. A: *Pericoma stavniensis* KREK ♂ hypopygiuma és B: aedeagusának részlete — C: *P. bucegica* (VAILLANT) ♂ ivarszerve és D: aedeagusának kinagyított részlete — E: *P. bistri-cana* KREK ♂ hypopygiuma (A, C, E: KREK és B, D: VAILLANT nyomán)

- 23 (22) A hím hypopygiuma és kinagyított aedeagusa a 46. ábra: C, D szerinti alakul.

A Kárpát-medencéből, a Keleti-Kárpátokból leírt faj (Bucsecs)

[*bucegica* (VAILLANT, 1976)]

- 24 (21) A coxita felülről nézve több mint 1,5-szer hosszabb a szélességénél, és a stylus általában keskenyebb.

- 25 (26) A hypopygium (46. ábra: E) stylusának a külső oldala enyhe S alakban hajlik, és a susgenitalis lemez mélyen bemetszett.

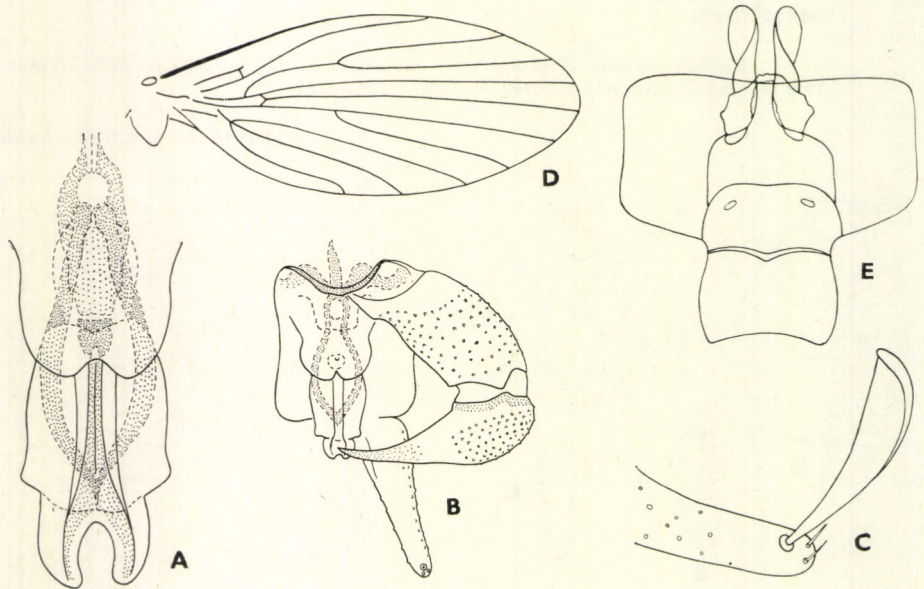
Jugoszláviában többfelé elterjedt faj. Előfordulása hazánk déli részén is várható

[*bistricana* (KREK, 1972)]

- 26 (25) A stylusnak nincs S alakú hajlata, és jellemző az erősen fejlett aedeagusa (47. ábra: A, B). A nőstény subgenitalis lemezét a 47. ábra: E, a szárnyat a 47. ábra: D mutatja be, amely 2,7—2,9 mm hosszú.

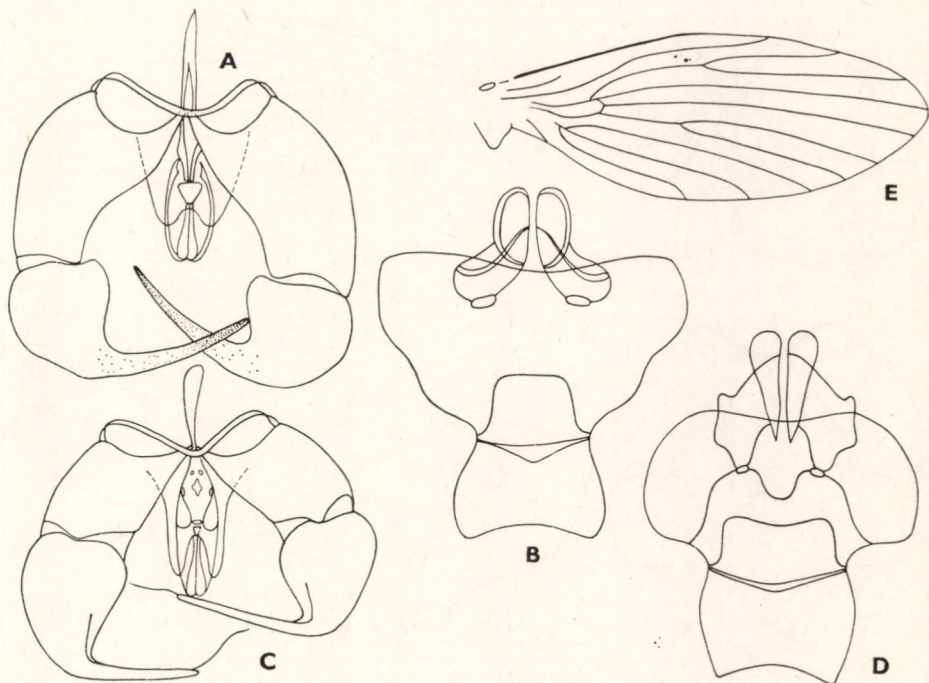
Lárvéja hegyvidéki források és patakok lakója. Európa-szerte elterjedt. A Kárpát-medencében eddig csak az Északi-Kárpátok magas hegységeiből (Szlovák-érchegység, Magas-Tátra) került elő. Hazánk területén még nem gyűjtötték, de a Zempléni-hegységben vagy az Északi-Középhegységben bizonyosan előkerül (VIII—IX)

[*unispinosa* TONNOIR, 1919]



47. ábra. A: *Pericoma unispinosa* TONNOIR ♂ aedeagusának részlete, B: hypopygiuma, C: retinaculum 2 tüskével, D: szárnya, E: a ♀ subgenitalis lemeze a spermathecákkal (A, B: VAILLANT és C—E: JUNG nyomán)

- 27 (10) A cercus végén kettőnél több, valódi retinaculum található (*Pericoma* WALKER sensu VAILLANT, 1971).
- 28 (45) A két szomszédos coxít törése távolabb esik egymástól (48. ábra: A, C).
- 29 (42) A stylus csak egyszeresen görbül befelé (48. ábra: A, C). A hím susgenitalis lemeze két lekerekedő csúcslebenyben végződik (48. ábra: A, C).
- 30 (37) A stylus törése gumószerűen megvastagodott, majd hirtelen elvékonyodó s egyre keskenyedő végrészben folytatódik (48. ábra: A).
- 31 (36) A stylus elvékonyodó végrésze erősen begörbül (48. ábra: A).
- 32 (33) A stylus gumószerű törése felülről nézve jóval szélesebb a coxít végénél (48. ábra: A). A coxít kb. 2-szer olyan hosszú, mint a közepén mért szélessége, és a törése kikerekedik. A nőstény subgenitalis lemezét a 48. ábra: B szemlélteti.



48. ábra. A: *Pericoma trifasciata* (MEIGEN) ♂ forcepse, B: a ♀ subgenitalis lemeze a spermathecákkal — C: *P. calcilega* FEUERBORN ♂ forcepse, D: a ♀ subgenitalis lemeze a spermathecákkal és E: szárnya (JUNG nyomán)

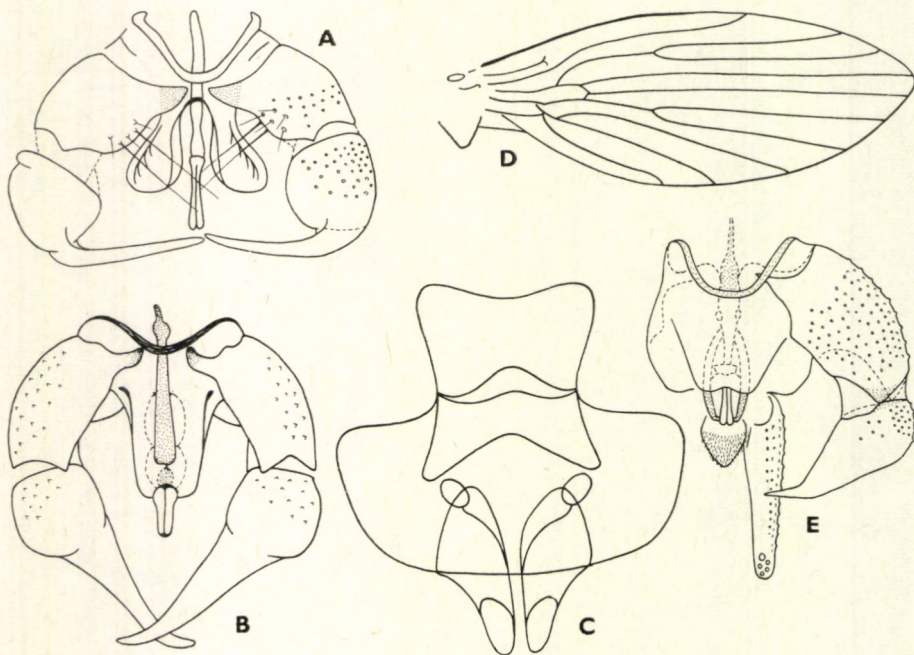
Lárvája a mézshegységek forrásaiban és patakjainak parti övezetében található. Speciális, sarló alakú, háti sörtéin a vízből mész válik ki, ami a lárva hátoldalán egységes mézskéreggé olvad össze. Ez az állandó (obligát) jellegű mézskéreg (crusta) megóvjá a lárva az alkalmi kiszáradástól olyan módon, hogy a nyirkos aljzattal érintkező mézskéregben kapillaris úton pótlódik az elpárolgó nedvesség. A lárva a mohapárnákban is megtalálható. Európa mézskéreghegységeiben — így hazánkban is — mindenütt elterjedt (IV—IX) (= *rupicola* VAILLANT, 1955)

trifasciata (MEIGEN, 1804)

- 33 (32) A stylus gumószerű törése felülről nézve majdnem egyforma széles a coxittal, amely zömök, legfeljebb olyan hosszú, mint a szélessége.
- 34 (35) A hím susgenitalis lemezének oldalsó lebenyei ujjszerűen keskenyek (48. ábra: C). A nőstény subgenitalis lemezét és a spermathecáit a 48. ábra: D mutatja be. A szárny (48. ábra: E) 2—2,3 mm hosszú.

Európa mézskéreghegységeiben általánosan elterjedt faj. Lárvját az előző fajéhoz hasonló mézskéreg borítja, amely nélkül hamarosan elpusztul. Hazánk minden meszes alapkötetű hegyvidékén megtalálható (IV—IX)

calcilega FEUERBORN, 1923



49. ábra. A: *Pericoma tonnoiri* VAILLANT ♂ forcepse az aedeagussal — B: *P. pseudoexquisita* TONNOIR ♂ forcepse az aedeagussal, C: ♀ subgenitalis lemeze a spermathecákkal és D: szárnya — E: *P. modesta* TONNOIR ♂ forcepse és aedeagusa (A, B: eredeti, C, D: JUNG és E: VAILLANT nyomán)

- 35 (34) A hím susgenitalis lemezének az oldalsó lebenyei karéjosan kiszélesednek (49. ábra: A).

A faj típuspéldánya az Északi-Kárpátokból, Árvaváraljáról származik (leg. KERTÉSZ, 1913. VII. 11.). TONNOIR a Természettudományi Múzeum birtokában levő példányt *P. calcilegán*ak határozta meg. SZABÓ (1964) leírta ennek a példánynak a *P. calcilegától* eltérő bélyegeit, de egyetlen példányról lévén szó, nem minősítette új fajnak. BOTOSANEANU Jugoszláviában talált egy ugyanilyen hím példányt (1967. VIII. 18.), s ezt, valamint a kárpáti példányt VAILLANT új fajként írta le

[tonnoiri VAILLANT, 1978]

- 36 (31) A stylus gumószerűen megvastagodott töréséből a végrész fokozatosan vékonyodik el és enyhe S alakúan görbül meg (49. ábra: B). A coxít szélességénél kb. kétszer hosszabb, a külső oldala kikerekedik. A hím susgenitalis lemeze hosszabb a coxitnál, a csúcán csak kis bemélyedés látszik. A cercuson 5 valódi retinaculum mered felfelé. A nőstény subgenitalis lemezét és spermathecáit a 49. ábra: C szemlélteti. A szárny (49. ábra: D) 2,3—2,5 mm hosszú.

Lárvája a hegyvidéki források és a gyors folyású patakok mohapárnáiban vagy még inkább a parton összegyülemelő növénytörmelékben él. Sörtéi közé törmelékanyag rakódik, s ez szennykéregként borítja a lárva hátát. Európa-szerte elterjedt faj. Hazánk területén eddig az aggteleki karszt vizeiben (Jósvafő) került elő (V) (= *avicularia* TONNOIR, 1940)

pseudoexquisita TONNOIR, 1940

- 37 (30) A stylus törése nem vagy csak kevésbé gömbölyű, és a vége felé csak fokozatosan vékonyodik el.
- 38 (39) A stylus kevesebb mint 3-szor hosszabb a szélességénél, és a törésre viszonylag csak kissé vastagodott meg (49. ábra: E). A hím susgenitalis lemeze 1,2—1,3-szer szélesebb a hosszánál, és a csúcán csak nagyon enyhe bemetszés látható. A coxít olyan vagy csaknem olyan hosszú, mint a stylus, amely zömök, és hosszának 3/4 részénél térszerűen begörbül. A szárny 2—2,3 mm hosszú.

A lárva a lassan folyó vizek parti homokjában, iszapjában tenyészik. Európai elterjedésű faj, de Észak-Afrikából (Algéria) is előkerült. Hazai előfordulása is valószínű (= *numidica* VAILLANT, 1955)

[modesta TONNOIR, 1922]

- 39 (38) A stylus a szélességénél több mint 3-szor hosszabb, és a törése nem vastagodott meg (50. ábra: A).
- 40 (41) A stylus enyhe S alakú ívben hajlott (50. ábra: A). A cercuson 4, a csúcán ecetszerűen „felhasogatott” retinaculum (50. ábra: B) látható. A hím susgenitalis lemeze a szélességénél valamivel hosszabb, a csúcsi részének bemetszése széles és kevésbé mély, a csúcsi lebenyek kerekítettek. A coxít felülről nézve csaknem olyan hosszú, mint a stylus, amely 3,5—4-szer olyan hosszú, mint amilyen széles, és egyenesen vékonyodik (50. ábra: A).

A lárva élőhelye nagyon változatos: gyűjtötték forrásokban, patakokban és a folyóvizek alsó szakaszának parti homokjában és iszapjában, de gyakori a tiszta vizű patakok mohapárnáiban is. Az imágó alakotani variabilitása alapján valószínűleg több alfaját is el lehet különíteni. Európában és Észak-Afrikában (Algéria) mindenütt elterjedt, valószínű, hogy az egész Palaearktikumban honos. Romániában Jassi környékén (Birnava-patak) is gyűjtötték. Hazánk középhegységi vizeiben gyakori (V—VIII) (= *minutissima* VAILLANT, 1963; *petricola* VAILLANT, 1962)

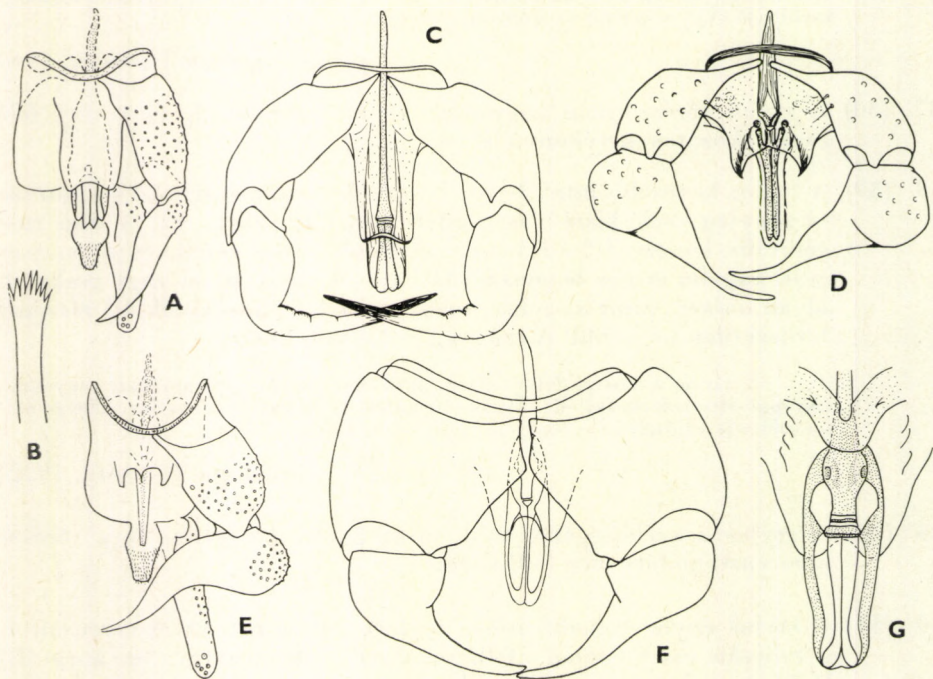
exquisita EATON, 1893

- 41 (40) A stylus térd alakúan erősen görbült. A hím susgenitalis lemeze megnyúlt, csaknem párhuzamosan keskeny, szélességénél több mint 1,5-szer hosszabb (50. ábra: C). A 4. csápíz vége szokatlanul széles, mintegy alapja az 5. íznek, amellyel együtt egységes íznek tűnik. A szárny 2,5 mm hosszú.

Nagyon hasonlít a *P. alticolához*. Az eredeti leírás (SZABÓ, 1960) a *P. alticola* alfajának tekintette. Csak a Magas-Tátrából (Strbské Pleso, Mlynica-völgy) ismeretes. Valószínűleg ottani endemizmus a *P. alticola* formakörön belül. Magyarország területén még nem gyűjtötték (VIII)

[**tatrica** SZABÓ, 1960]

- 42 (29) A stylus S alakúan görbült, és a hím susgenitalis lemezének a végén nem 2 kerekded, hanem 2 hegyes végű lebeny látható (50. ábra: D).



50. ábra. A: *Pericoma exquisita* EATON ♂ hypopygiuma, B: „felhasogatott” végű retinaculum — C: *P. tatrica* SZABÓ ♂ forcepse az aedeagussal — D: *P. pannonica* SZABÓ ♂ forcepse az aedeagussal — E: *P. kariana* VAILLANT ♂ hypopygiumának részlete — F: *P. blandula* EATON ♂ forcepse az aedeagus részlete (A, B—E, G: VAILLANT és F: JUNG nyomán, a többi eredeti)

- 43 (44) A stylus S alakú görbülete nagyon enyhe ívű, törésze gömbölyded, majd fokozatosan vékonyodik el (50. ábra: D). A cercuson 5 retinaculum ered. A szárny 2,1—2,3 mm hosszú.

Nyugat- és közép-európai elterjedéséről van tudomásunk. Magyarországon a Bakony hegységben gyűjtötték (Köpince-forrás), innen írták le a fajt is (VI—VII)

pannonica SZABÓ, 1960

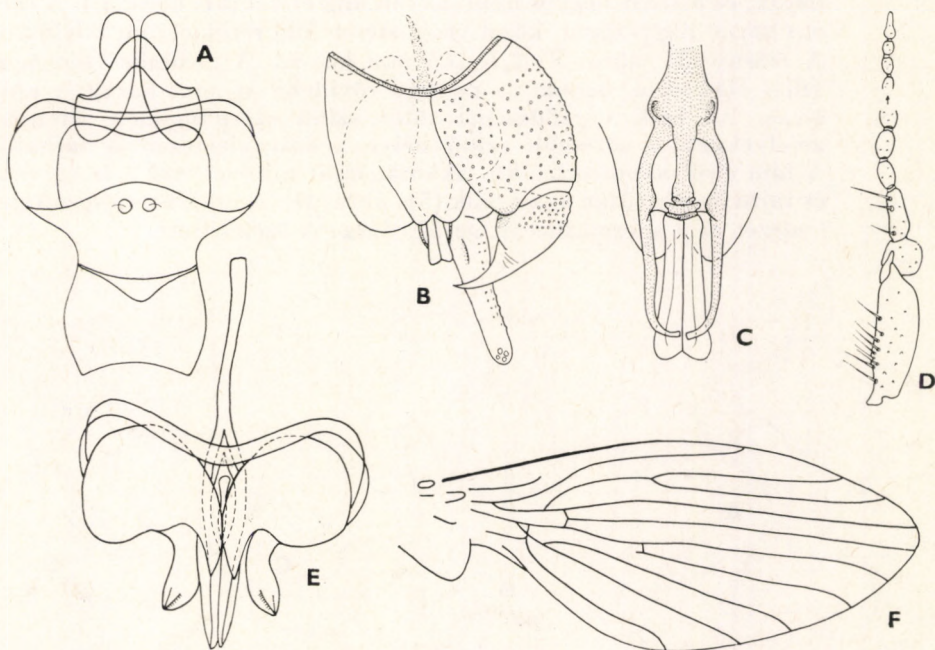
- 44 (43) A stylus S alakú görbülete határozottabb és az előző fajéhoz képest robusztusabb (50. ábra: E). A szárny 2,2—2,5 mm hosszú.

Nagyon hasonlít a *P. pannonicához*, azzal azonos fajnak látszik. A Balkán déli részéről, Görögországból ismeretes (X)

[*kariana* VAILLANT, 1978]

- 45 (28) A forceps coxitiái zömökek, és a törészüik szorosan egymás mellé zárul (50. ábra: F). A cercuson 4 retinaculum mered felfelé.

- 46 (47) Az aedeagus belső lamellái hosszúak, nagyobb részük vékony, a csúcsuk viszont kiszélesedik (50. ábra: G). A nőstény subgenitalis lemezét az 51. ábra: A szemlélteti. A szárny hossza 2—2,5 mm.



51. ábra. A: *Pericoma blandula* EATON ♀ subgenitalis lemeze és a spermathecái — B: *P. fallax* EATON ♂ hypopygiuma, C: aedeagusának részlete — D: *P. subneglecta* TONNOIR ♂ csápjja, E: forceps az aedeagussal és F: szárnya (A, D, E, F: JUNG és B, C: VAILLANT nyomán)

Európa-szerte elterjedt, nagyon közönséges faj. Lárvája egyaránt megtalálható a meszes és a bázikus alapkőzetű hegységek vízfolyásainak parti övezetében, az avartörmelékben, a mohapárnákban, az algákkal bevont köveken, de az iszapban is. Bizonyára elterjedt az egész Palaearktikumban, mert Észak-Afrikában is közönséges faj. Hazánk hegyvidéki vízfolyásai mentén mindenütt gyűjthető, ha nem is nagy egyedszámban (IV—X)

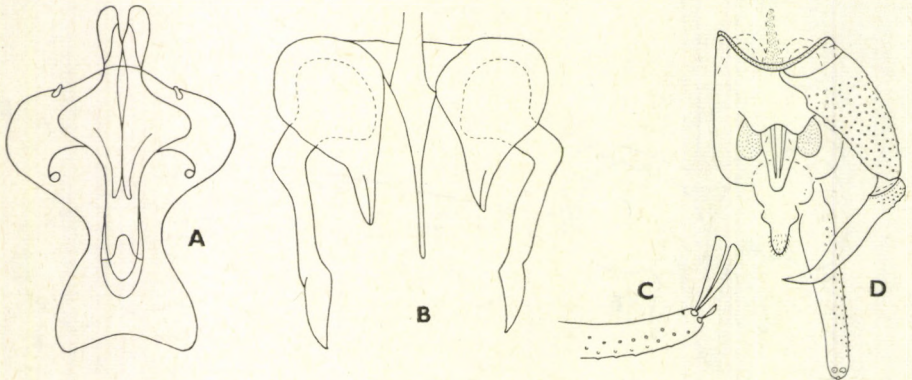
blandula EATON, 1893

- 47 (46) Az aedeagus belső lamellái egész hosszukban majdnem egyforma vastagok (51. ábra: C). A hím forcepse és aedeagusa az 51. ábra: B szerint alakul. A szárny 2,2—2,7 mm hosszú.

Szintén Európa-szerte elterjedt faj. Nagyon hasonlít a *P. blandulához*, azzal könnyen összetéveszthető. Hazánk hegyvidéki forrásai és patakjai mentén mindenütt gyűjthető. Lárvája főleg a mohapárnákban tenyészik, de a vízparti avartörmelékben is megtalálható (V—IX)

fallax EATON, 1893

- 48 (9) A csáp apicalis nyúlványa hosszú és vékony (51. ábra: D).
- 49 (52) A forceps tőize, a coxít csökevényes vagy teljesen hiányzik (*Bazarella* VAILLANT, 1971).
- 50 (51) A coxít gömbölyded, a belső oldalán hátrafelé álló, kihegyesedő, rövid nyúlvánnyal. A stylus a coxít alulso oldalán ered, kissé kifelé hajlik, és a coxít hegyes nyúlványán alig ér túl (51. ábra: E). A cercus végén nagyszámú, közel vízszintesen álló retinaculum található. A szárny (51. ábra: F) 2,7—3,5 mm hosszú. A medialis villa nem villás elágazású, hanem az m_1 és a rövidebb m_2 eret harántér köti össze. Az erek végződésénél sötét színű szörpamacsok vannak, amelyeknek a sötétebb színű helye a szárnylemezen is látható. A hím első csápostoríze kb. akkora, mint a következő 2 íz együtt, és rajta 3 erős tüske ágaskodik (51. ábra: D). A nőstény subgenitalis lemezét és a spermathecáit az 52. ábra: A szemlélteti.



52. ábra. A: *Pericoma subneglecta* TONNOIR ♀ subgenitalis lemeze és spermathecái — B: *P. neglecta* EATON ♂ forcepse az aedeagussal — C: *P. hibernica* EATON ♂ cercusának vége retinaculumokkal és D: hypopygiumának jellemző részletei (A, B: JUNG és C, D: VAILLANT nyomán)

Csak európai elterjedéséről tudunk. Lárvája a hegyvidéki források és patakok lakója; a vízfröcskölte mohapárnákban és a vízzel átitatott, bomló avarban él. Magyarországon a Bakony és Bükk hegységben számos helyen gyűjtötték. A Kárpát-medencében ismeretes a Nagy-Fátrában is (Ruzomberok, csermely) (IV—IX)

subneglecta TONNOIR, 1922



53. ábra. *Pericoma fuliginosa* (MEIGEN) ♂ (Eredeti)

- 51 (50) A coxita gömbölyű, rövid, hegyes nyúlvánnyal. A stylus a coxita aluloldali oldalán ered, jóval hosszabb a coxitnál, és a tőrésze közelében térd alakúan görbült (52. ábra: B). Egyéb tekintetben olyan, mint a *P. subneglecta*.

Szintén csak európai elterjedése ismeretes. Hazai előfordulása nagyon valószínű

[*neglecta* EATON, 1893]

- 52 (49) A forceps tőize, a coxita normálisan kifejtett.
- 53 (54) A cercuson csak 3 retinaculum található, amelyek közül 2 normális nagyságú és spatula alakú, a 3. viszont jóval kisebb a másik kettőnél, nagyon vékony, tüskeszerű és kissé hajlott (52. ábra: C). A hypopygium (52. ábra: D) coxitja és stylusa egyforma hosszú. A hím susgenitalis lemezének 2, lekerekített, distalis lebenye között a bemetszés kevésbé mély. A szárny 2,3—2,4 mm hosszú (*Szaboiella* VAILLANT, 1971).

Nyugat- és Dél-Európában honos faj. Magyarországon Kőszeg környékéről került elő (V—VI) (= *bezzii* SARA, 1963)

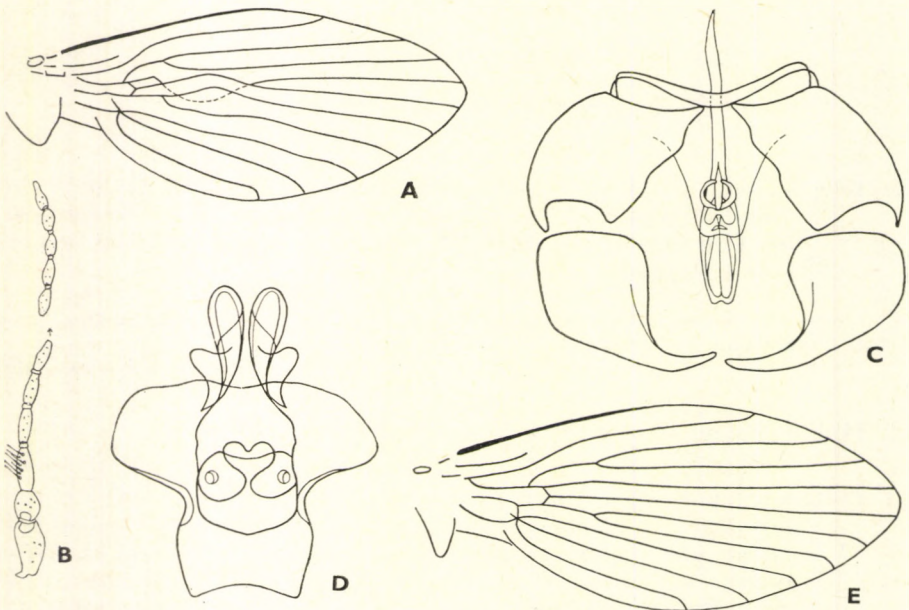
hibernica EATON, 1893

- 54 (53) A cercuson 3-nál több retinaculum csoportosul.
- 55 (60) Az első, a 2 első vagy a 3 első csápostorízen tüskék merednek (*Ulomyia* WALKER sensu VAILLANT, 1971).
- 56 (57) A hím szárnylemezen, a töve közelében mély, zsebszerű beöblösödés van (54. ábra: A), a nőstény szárnyán ilyen képződmény nincs (54. ábra: E). Az első csápostorízen számos, erős tüske csoportosul (54. ábra: B). A stylus törése gömbölyded, valamivel szélesebb a coxitnál, és befelé hajló, erős vég részben folytatódik (54. ábra: C). A cercus csúcán 6—8 retinaculum ágaskodik. A nőstény subgenitalis lemeze és a spermathecák az 54. ábra: D szerint alakulnak. Az imágó: 53. ábra.

A faj számára WALKER (1856) a szárny zsebszerű beöblösödése alapján önálló nemet, az *Ulomyia* nemet állította fel, amelyet VAILLANT (1971) a csápostorízek tüskéire alapozva kibővített. Európában mindenütt közönséges. Hazánkban, az alföldi területek kivételével gyakori, tömegesen megjelenő faj. Lárvája a források és patakok mentén felgyülemelő növényi korhadékban (szapropelben) fejlődik (IV—IX) (= *hirta* WALKER, 1856)

fuliginosa (MEIGEN, 1804)

- 57 (56) A hím szárnylemezen nincs zsebszerű beöblösödés.



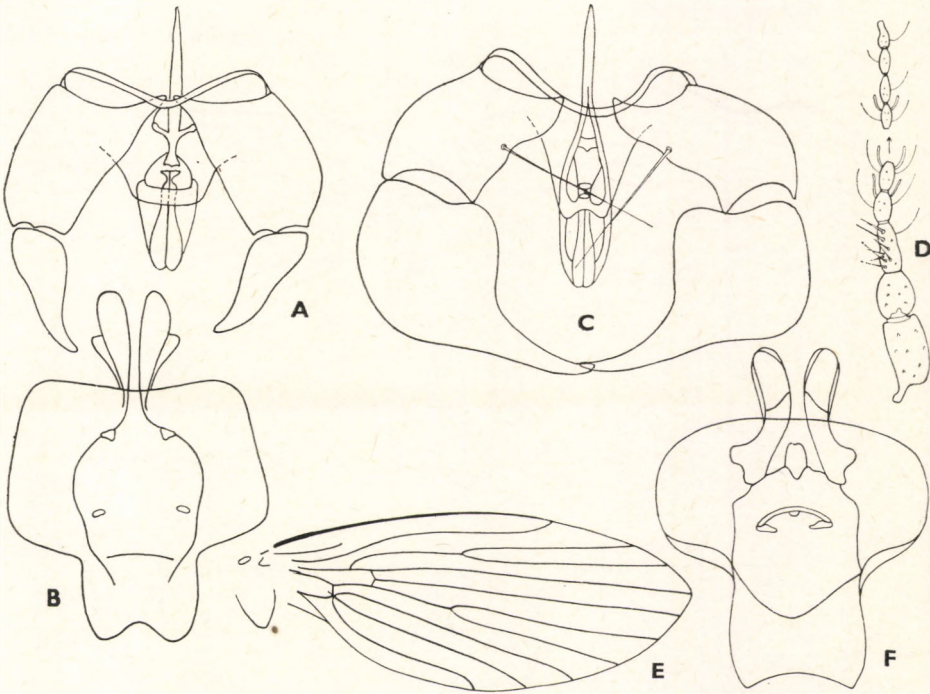
54. ábra. A: *Pericoma fuliginosa* (MEIGEN) ♂ szárnya, B: csápjja, C: forcepse és aedeagusa, D: a ♀ subgenitalis lemeze spermathecákkal és E: a szárnya (JUNG nyomán)

- 58 (59) A hím csápjának első 3 ostoríze összeolvadt, és rajta számos, erős, a szőröktől jól megkülönböztethető tüske csoportosul. Az előtoron kétoldalt 1—1 fekete színű szőrökkel borított patagium található. A szárny normális alkatú, 2—2,3 mm hosszú. A hypopygium viszonylag kicsi (55. ábra: A), a coxita nagyobb a stylusnál, amely rövid és a csúcsa felé fokozatosan elvékonyodik, a susgenitalis lemez vége enyhén öblös és lekerekített. A cercuson 3—5 retinaculum csoportosul. A nőtény 3 első csápostoríze nem olvadt össze. A subgenitalis lemez és a spermathecák az 55. ábra: B szerint.

Európa hegyvidékein elterjedt. A Kárpát-medencében csak az Északi-Kárpátokból ismeretes (Bártfa). Magyarországon még nem gyűjtötték (VI)

[annulata TONNOIR, 1919]

- 59 (58) A hím csápjának csak az első 2 ostoríze olvadt össze, amelyeken szintén több, erős sörte mered (55. ábra: D). Az előtoron hosszú, fehér színű szőrökkel borított patagiumok találhatók. A szárny (55. ábra: E) 2,2—2,8 mm hosszú. A hím (55. ábra: C) coxitja rövid, és jóval kisebb, mint az erőteljesen fejlett, a coxitnál jóval szélesebb alapú stylus. A susgenitalis lemez csúcsa homorúan öblös.



55. ábra. A: *Pericoma annulata* TONNOIR ♂ forcepse az aedeagussal, B: a ♀ subgenitalis lemeze spermathecákkal — C: *P. cognata* EATON ♂ forcepse és aedeagusa, D: csápjá, E: szárnya, F: a ♀ subgenitalis lemeze spermathecákkal (JUNG nyomán)

A cercuson 6—7 retinaculum mered fel. A nőtény első 2 csáp-
ostoríze nem olvadt össze. A subgenitalis lemezt és a spermathecák-
kat az 55. ábra: F szemlélteti.

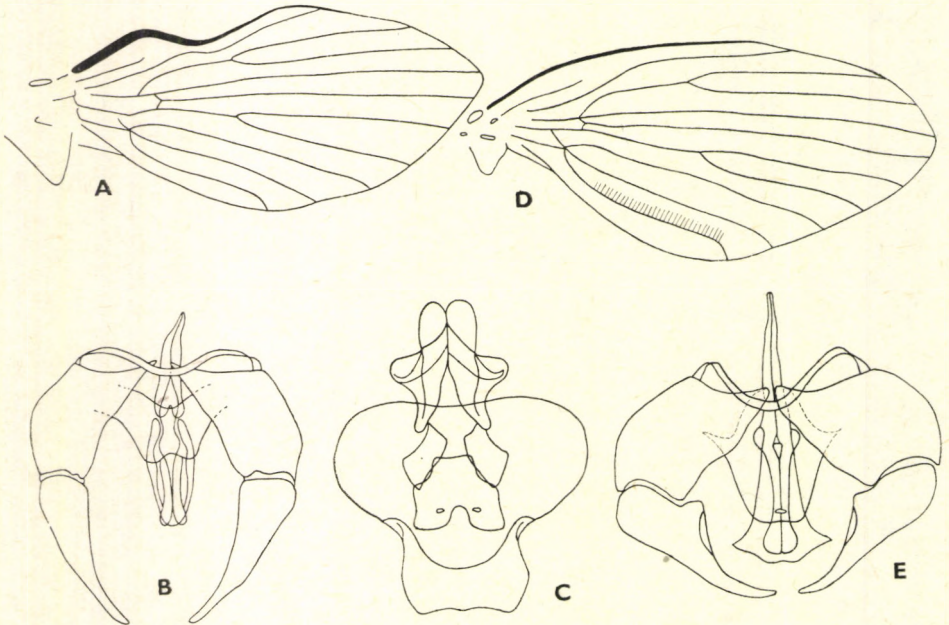
Lárvája az iszapos növénytörmelékkel borított forrásokban (limnokren,
helokren) és patakpartokon él. Az Északi-Kárpátokból (Szlovák-érchegység) és
Erdélyből (Homoród-fürdő) ismeretes. Az egész Magyar-Középhegységben, de a
dunántúli dombvidék vizei környékén is gyakori (V—VIII)

cognata EATON, 1893

- 60 (55) Az első csáp-ostorízeken nincsenek tüskék (*Satchelliella* VAIL-
LANT, 1971).
- 61 (62) A hím szárnyának elülső szegélyén bemélyedés látszik (56. ábra: A).
A 2 első csáp-ostoríz majdnem teljesen összeolvadt. Az előtoron két-
oldalt félgömb alakú tegulák találhatóak. A hím hypopygiumát az
56. ábra: B, a nőtény subgenitalis lemezét és a spermathecáit
pedig az 56. ábra: C szemlélteti. A cercuson 6—7 retinaculum
csoportosul.

Ezt a fajt JUNG (1956) a szárny deformációja alapján az *Ulomyia*-nembe
sorolta. VAILLANT (1971) az *Ulomyia*-nemet — az első csáp-ostorízeken levő tüs-
kékre alapozva — tovább bővítette, és ezt a fajt is ebbe a nembe sorolta. A faj
leírásában azonban nem történik utalás az első csáp-ostorízeken levő tüskékre!
Közép-Európából leírt faj, amely hazánk területén még nem került elő (= *incurva*
FEUERBORN, 1922)

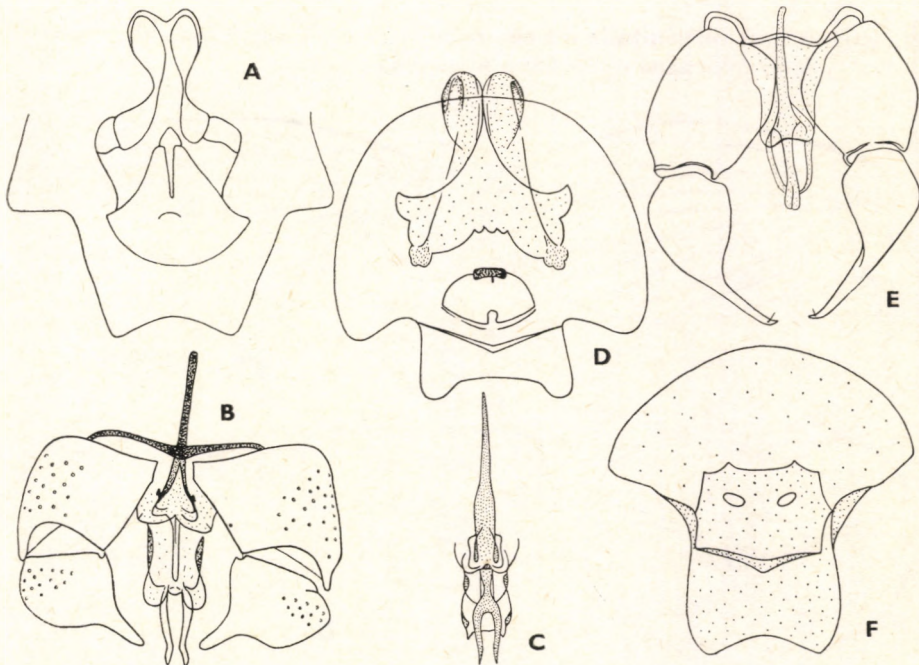
[**undulata** TONNOIR, 1919]



56. ábra. A: *Pericoma undulata* TONNOIR ♂ szárnya, B: forcepse és aedeagusa, C: a ♀ sub-
genitalis lemeze spermathecákkal — D: *P. mutua* EATON ♂ szárnya, E: forcepse az aedeagus-
sal (JUNG nyomán)

- 62 (61) A hím szárnyának elülső szegélyén nincs beöblösödés.
- 63 (84) A stylus hátulról előrefelé a szimmetriasík irányában görbül (56. ábra: E).
- 64 (73) A stylus kevesebb mint 3-szor olyan hosszú, mint amilyen széles, törése gyakran gömbölyded.
- 65 (66) A hím szárnyának alulso oldalán, a könyökér 3/4 részén, egyforma hosszú, merev, fekete színű sörtékből álló sörtesor húzódik (56. ábra: D). A szárny 3—3,5 mm hosszú. Az előtoron kétoldalt 1—1 tegula található. A hím coxita kb. egyforma hosszú a szélességével, a külső oldala kerekített. A stylus törése kevésbé vastagodott meg, de a belső oldalának közepe táján erőteljesen fejlett dudor van (56. ábra: E). Az aedeagus vége jellegzetesen kiszélesedik. A retinaculumok csúcsa fésűszerű. A nőstény subgenitalis lemeze és a spermathecai az 57. ábra: A szerint.

A faj stylusának a kiképzése VAILLANT-nál (1979, Fig. 556) eltér a JUNG-féle (1956, Abb. 54) ábrától. A magyarországi példányok stylusa azonos a JUNG-féle ábrázolással. Lárvojá a hegyvidéki források növényi korhadékkal vegyes iszapjában, télen és tavasszal nagy számban gyűjthető. Jelentős szerepe van az



57. ábra. A: *Pericoma mutua* EATON ♀ subgenitalis lemeze és spermathecai — B: *P. crispum* FREEMAN ♂ magyarországi és C: európai példányainak forcepsé és aedeagusa, D: a ♀ subgenitalis lemeze és spermathecai — E: *P. hirta* SZABÓ ♂ forcepsé és aedeagusa, F: a ♀ subgenitalis lemeze (A: JUNG és C: VAILLANT nyomán, a többi eredeti)

avar lebontásában. A fajnak ma még csak európai elterjedéséről vannak adataink. A Kárpát-medencében a Magas-Tátrából (Visné Hagy) ismeretes. Hazánk területén pedig a Bükk, Mátra és a Zempléni-hegység forrásai környékén gyűjtötték főleg tavasszal (V—VI) (= *alispinosa* FEUERBORN, 1922)

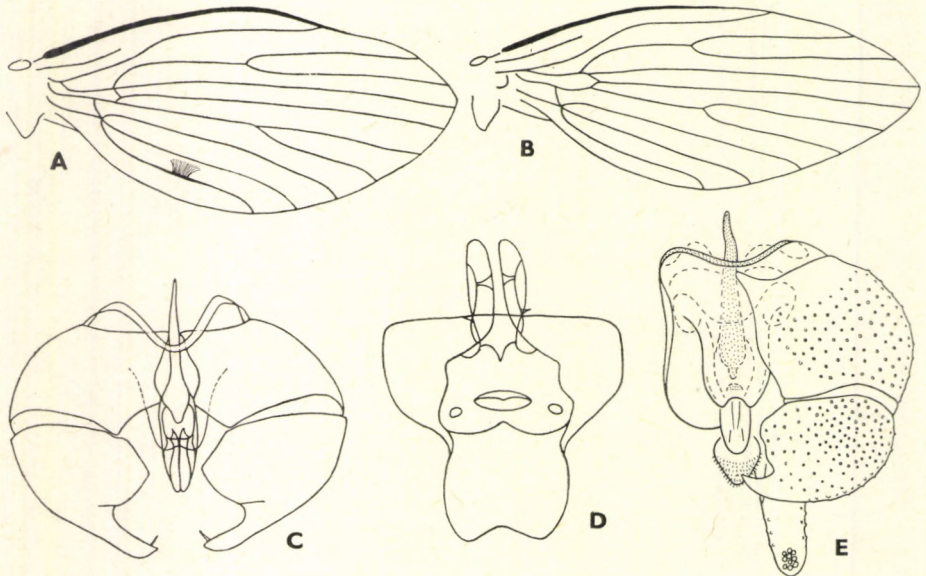
mutua EATON, 1893

- 66 (65) A hím szárnyának alulso oldalán, a könyökéren nincs sörtesor, vagy csak egy izolált sörtecsomó található (58. ábra: A).
- 67 (68) A hím susgenitalis lemeze jóval hosszabb a coxitnál, és az aedeagus jellegzetesen villás nyúlványa még a zömök styluson is túlnyúlik (57. ábra: B). A szárny 3—3,3 mm hosszú. A nőstény subgenitalis lemezét és spermathecáit az 57. ábra: D szemlélteti.

A FREEMAN által leírt (1953) hím susgenitalis lemezének alakja (57. ábra: C) eltér a *P. hungarica* néven Magyarországról leírt (SZABÓ, 1960) fajától, amelyet VAILLANT (1979) az előbbivel azonos fajnak tekint. Lárvája nagy mennyiségben található a hegyvidéki forrásokban összegyülemelő vizes avartörmelékben. Európai elterjedésű faj, amely a Kárpát-medencének főleg a déli részén terjedt el. Magyarországon a Mecsekben gyakori, de a Bükk hegység délnyugati részén (Attila-forrás) is gyűjtötték (VIII—IX) (= *hungarica* SZABÓ, 1960)

crispi FREEMAN, 1953

- 68 (67) A hím susgenitalis lemeze nem vagy csak alig hosszabb a coxitnál, és az aedeagus nyúlványa nem villás.



58. ábra. A: *Pericoma cubitospinosa* JUNG ♂ szárnya, B: a ♀ szárnya, C: ♂ forcepse és aedeagus és D: a ♀ subgenitalis lemeze — E: *P. palustris* (MEIGEN) ♂ hypopygiuma (A—D: JUNG és E: VAILLANT nyomán)

- 69 (70) A stylus 2—2,5-szer hosszabb a szélességénél, a tőrésze gömbölyded, és a susgenitalis lemez jóval rövidebb a coxitnál (57. ábra: E). A szárny 3—3,2 mm hosszú. A nőstény subgenitalis lemezét az 57. ábra: F ábrázolja.



59. ábra. *Pericoma palustris* (MEIGEN) ♂ (Eredeti)

A Déli-Kárpátokból (Mehadia) leírt faj, amelyet VAILLANT (1978) az *Ulo-myia*-nembe sorolt (VI)

[hirta SZABÓ, 1960]

- 70 (69) A stylus nem vagy csak alig valamivel hosszabb a szélességénél.

- 71 (72) A hím szárnyának alulsó oldalán, a cubitus közepe táján izolált sörtecsomó van (58. ábra: A), ezen a helyen a *cu* is megvastagszik, a nőstény szárnyán (58. ábra: B) azonban nincs sörtecsomó. A szárny 2,7—3 mm hosszú. A hím hypopygiumának (58. ábra: C) a coxitja szélesebb a hosszánál, a stylus félgömbölyű tőrésze hirtelen elvékonyodik, vastos végrészben folytatódik, csúcsa előtt rövid érzősörtével. A cercuson 10 retinaculum csoportosul. A nőstény subgenitalis lemezét és a spermathecáit az 58. ábra: D mutatja be.

Nyugat- és Közép-Európából ismeretes faj. Lárvája a hegyvidéki források avartörmelékében tenyészik. Hazai előfordulása bizonyosra vehető

[cubitospinosa JUNG, 1953]

- 72 (71) A hím könyökerének alulsó oldalán nincs sörtecsomó. A hím hypopygiuma az 58. ábra: E szerint. A nőstény subgenitalis lemezét a

60. ábra: A szemlélteti. A cercuson rendszerint 8 retinaculum található. Imágó: 59. ábra.

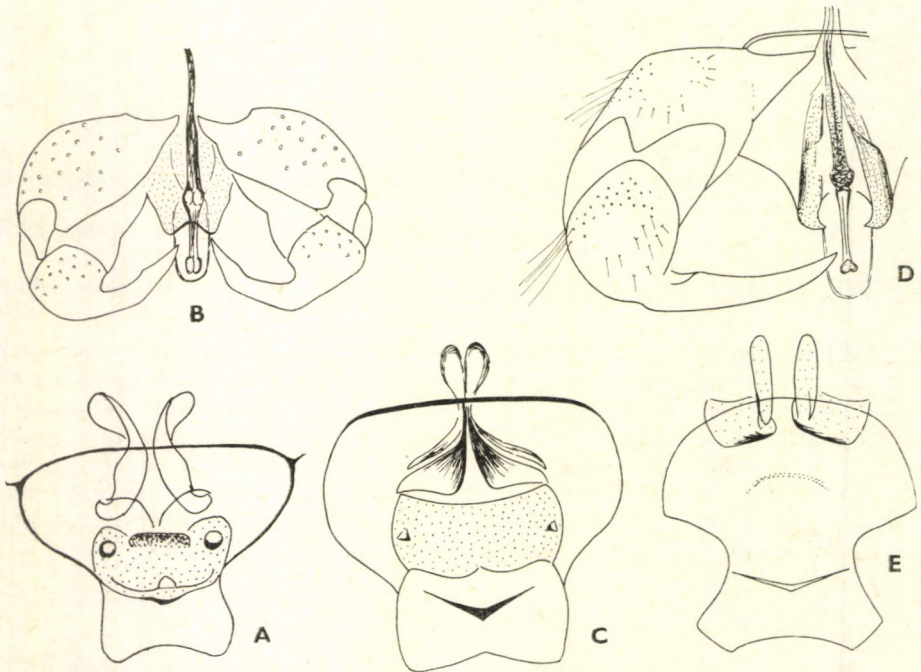
Európában Skandináviától az égei-tengeri szigetekig mindenütt honos, de gyűjtötték Kisásziában is. A Magyar-Középhegység vizei környékén mindenütt közönséges (V—IX)

palustris (MEIGEN, 1818)

- 73 (64) A hím stylusa 3-szor vagy több mint 3-szor hosszabb a szélességénél.
- 74 (77) A stylus erőteljesen befelé görbül.
- 75 (76) A stylus görbülete kettősen térszerű, de lehet ívesen görbült is (60. ábra: B), törése csak kissé szélesedik ki. A coxita hosszabb a szélességénél, és a külső oldala kerekített. A szárny 2,8—3,8 mm hosszú. A nőstény subgenitalis lemeze és spermathecai: 60. ábra: C szerint.

Magyarországról, a Zempléni-hegységből leírt faj, amelynek a lárváját a Dauphiné-Alpokban is megtalálták. Magyarországon gyűjtötték még a Bükk, a Mátra és a Bakony hegységben is (V—IX), de mindenütt ritka. Lárva a hegyvidéki források és patakok parti övezetében összegyülemelő, vizes avartörmelékben és a mohapárnákban fejlődik (V—IX)

fonticola SZABÓ, 1960



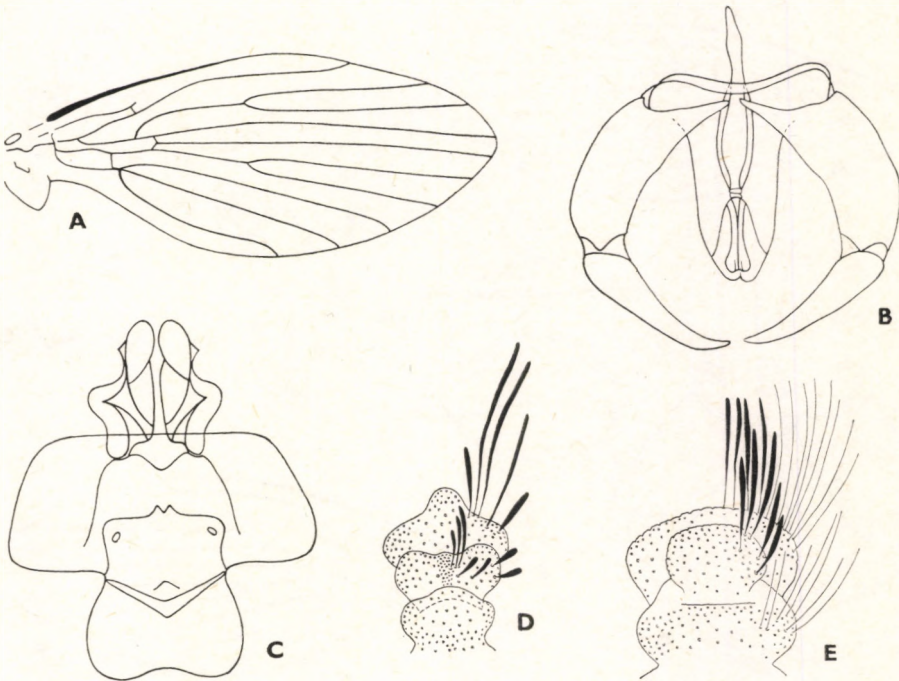
60. ábra. A: *Pericoma palustris* (MEIGEN) ♀ subgenitalis lemeze és a spermathecai — B: *P. fonticola* SZABÓ ♂ forcepse az aedeagussal, C: a ♀ subgenitalis lemeze spermathecákkal — D: *P. sziladyi* SZABÓ ♂ forcepsének egyik oldala az aedeagussal, E: a ♀ subgenitalis lemeze spermathecákkal (Eredeti)

- 76 (75) A stylus derékszögben, de nem térszerűen, hanem ívesen görbült, törése gömbölyded, és a törésnél hosszabb, vaskos végrész belső oldalán kúpszerű dudor látszik. A rövid coxít szélesebb a hosszánál (60. ábra: D). A szárny 3—3,5 mm hosszú. A nőtény subgenitalis lemezét a 60. ábra: E szemlélteti.

Ezt a fajt is Magyarországról, Kőszeg környékéről írták le (V)

sziladyi SZABÓ, 1960

- 77 (74) A stylus csak enyhe ívben hajlik befelé, a törése pedig nagyon kis mértékben szélesedik ki, a hossza viszont a szélességének többszöröse.
- 78 (81) A cercuson található retinaculumok száma általában 5.
- 79 (80) A hím homlokán, az erőteljesen fejlett fronto-facialis lebenyeken (61. ábra: D) hosszú, hófehér szőrökből álló homlok-bóbita díszlik, amelyet fekete pikkelyszőrök öveznek. A hím ivarszerve (61. ábra: B) és a nőtény subgenitalis lemeze (61. ábra: C) olyan, mint a *P. trivialis*-é. A szárny (61. ábra: A) 2,5—3,6 mm hosszú.



61. ábra. A: *Pericoma nubila* (MEIGEN) ♂ szárnya, B: a ♂ forcepse az aedeagussal, C: a ♀ subgenitalis lemeze spermathecákkal, D: ♂ fronto-facialis nyúlványa — E: *P. trivialis* EATON ♂ fronto-facialis nyúlványa (A—C: JUNG és D, E: VAILLANT nyomán)

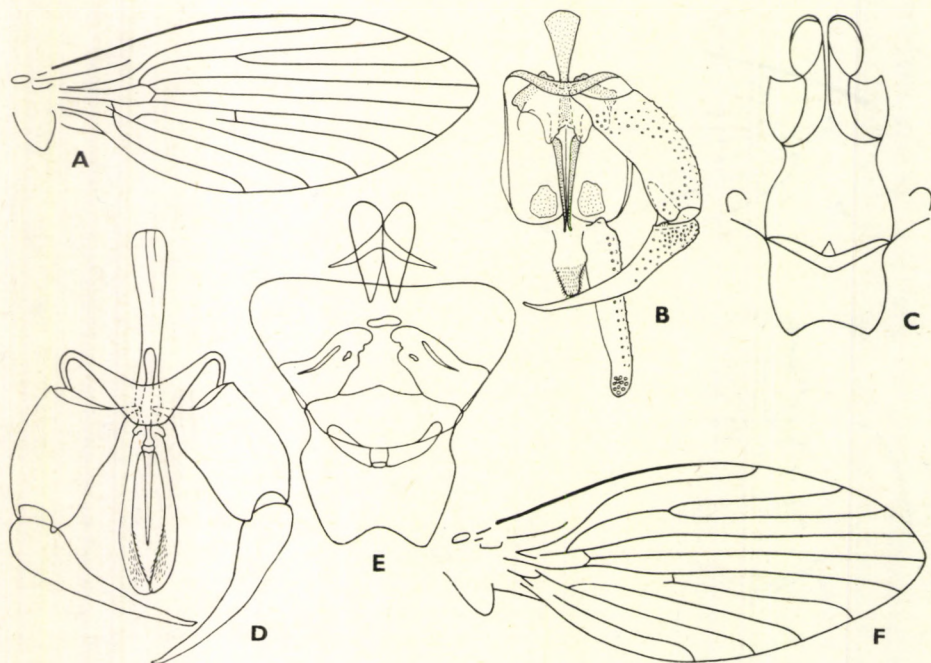
Lárváját állandó (obligatorius) szennykéreg borítja. A hegy- és dombvidékek elmoszasodó, elláposodó vizeiben (égeres lápokban) mindenütt közönséges, tömegesen jelentkező faj. A ma ismeretes elterjedési területe Európa. Magyarországon — az alföldi területek kivételével — mindenütt közönséges. Kárpát-medencei elterjedésére jellemző, hogy a Magyar-Középhegységben mindenütt megtalálható, de észak felé csak a Zempléni-hegység déli részéig fordul elő, ettől északra már nem. Az Északi-Kárpátok magas hegysegeiben a *P. trivialis* helyettesíti. A 2 fajt egyesek (JUNG, 1956) azonosnak, mások (VAILLANT, 1961) külön fajnak tekintik. A Kárpát-medencében kimutatott területi (arealis) elkülönülésük legalábbis alfaji szintű különbségre utal; a 2 fajnál kimutatott (VAILLANT, 1961), különböző alakulású homloklebenyek (61. ábra: D, E) is a faji szintű megkülönböztetés mellett szólnak (V—IX)

nubila (MEIGEN, 1818)

- 80 (79) A hím fején a fronto-facialis lebenyek rövidebbek (61. ábra: E), a rajtuk található szőrőbóbita jelentéktelenül kicsi, inkább sűrű szürke színű szőrőkből áll. Egyéb bélyegei azonosak a *P. nubila*éval.

Elterjedési területe szintén Európa. A Kárpát-medencében elsősorban Szlovákia területén gyakori. Magyarországon a Zempléni-hegység északi részén található, de előkerült a Bükk-fennsík vizeiben is. A Bükk-fennsík azonban állatföldrajzi tekintetben elkülönült alhavasi jellegű területnek, ún. subalpin exclave-nak minősül, s mint ilyen, jócskán tartalmaz magashegyi faunaelemeket is, közöttük a *P. trivialis* (V—IX)

trivialis EATON, 1893



62. ábra. A: *Pericoma canescens* (MEIGEN) szárnya, B: ♂ hypopygiuma, C: ♀ subgenitalis lemeze spermathecákkal — D: *P. stammeri* JUNG ♂ forcepse az aedeagussal, E: ♀ subgenitalis lemeze spermathecákkal, F: szárnya (JUNG nyomán)

- 81 (78) A hím cercusán 6-nál több retinaculum található.
- 82 (83) Az aedeagus oldalsó lamellái egyenesek (62. ábra: B). A susgenitalis lemez rendkívül kicsi. A coxita legalább 2-szer hosszabb a szélességénél. A cercuson 8—11 retinaculum látható. A szárny (62. ábra: A) medialis villája szabálytalan; a 2. középér harántérrel kapcsolódik az 1. középérhez. A szárny 2,5—3 mm hosszú. A nőstény subgenitalis lemezét és a spermathecait a 62. ábra: C szemlélteti.

A lárva sörtéi közé állandó jellegű (obligat) szennykéreg rakódik, ami iszapos növénytrömelékből képződik. Hegyvidéki források és patakok parti övezetében tenyészik. Európa-szerte elterjedt faj. A Kárpát-medencében Erdélyben (Csíkszépvíz és Nagyenyed környékén) gyűjtötték. Az Északi-Kárpátokban még nem került elő, pedig ottani előfordulása is bizonyosra vehető. Magyarországon — az Alföld kivételével — mindenütt elterjedt, közönséges faj. Évente több nemzedéke is repül (IV—IX)

canescens (MEIGEN, 1804)

- 83 (82) Az aedeagus oldalsó lamellái ívesen hajlottak (62. ábra: D), a középső nyúlvány tör alakú és jóval rövidebb az oldalsóknál, amelyeknek a felső oldalán apró szőröcskék (mikrotrichák) láthatók. A coxita kb. olyan hosszú, mint az alapjának a szélessége. A stylus erősen megnyúlt és a vége felé kissé hullámos. A cercuson 15—20 retinaculum csoportosul. A szárny (62. ábra: F) 2,7—3,2 mm hosszú, 2. középérét szintén harántér kapcsolja az 1. középérhez. A nőstény subgenitalis lemeze és a spermathecait a 62. ábra: E szerint.

Lárvája a hegyvidéki vizek avartörmelékekkel vegyes iszapijában tenyészik. Európában Svédország északi részétől Jugoszláviáig elterjedt. Hazánk területén csak az északi hegyvidékeken gyűjtötték (Zempléni-hegység, Bükk és Mátra hegység), főleg égerlápos források és patakok mentén (V—VI)

stammeri JUNG, 1953

- 84 (63) A stylus elülről hátrafelé U alakúan görbült (63. ábra: B), vagy a végrésze görbül kétszeresen (64. ábra: C, E).
- 85 (92) A stylus elülről hátrafelé U alakúan görbült.
- 86 (89) A styluson 3—4 hosszú, lapos sörte ágaskodik.
- 87 (88) A stylus gömbölyded törésze U alakúan visszahajló, hosszú, vékonyabb nyúlványban folytatódik, amelyen 3 különböző hosszú, egymástól meglehetősen eltávolodó, lapos sörte mered (63. ábra: B). A cercuson 6—7 retinaculum csoportosul. A szárny (63. ábra: A) medialis villája szabályos. A nőstény subgenitalis lemezét és spermathecait a 63. ábra: C szemlélteti.

Lárvája a vízparti avartörmelékben található a hegyvidéki források és patakok parti részén. Valószínűleg palaearktikus elterjedésű faj, mert Európán

kívül a mediterrán Észak-Afrikában is honos. Hazánkban a Bükk hegységből, a Karancs hegységből (Salgóvári-forrás) és Visegrád környékéről ismeretes (V—X)

pilularia TONNOIR, 1940

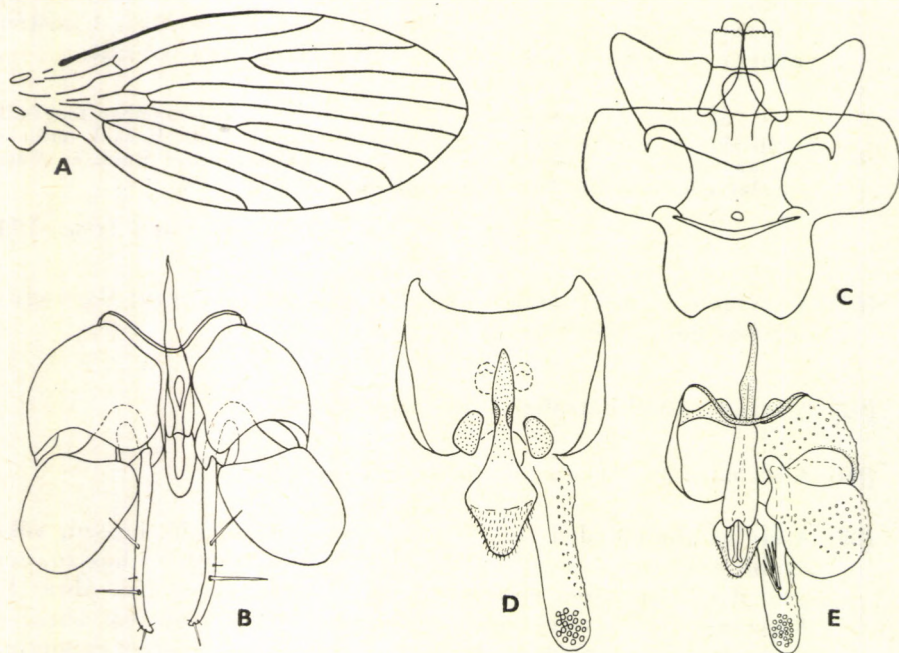
- 88 (87) A stylus gömbölyded tőrésze U alakúan visszahajló, kissé vaskosabb és rövidebb nyúlványban folytatódik, amelyen 4 különböző nagy, szorosan egymás mellett álló, lapos sörte nyúlik visszafelé (63. ábra: E). A cercuson 15 meglehetősen hosszú retinaculum van (63. ábra: D). A szárny 3—3,5 mm hosszú.

Nyugat- és Közép-Európában elterjedt faj. Hazai előfordulása is nagyon valószínű

[*compta* EATON, 1893]

- 89 (86) A visszahajló styluson nincsenek sörték.

- 90 (91) A stylus gömbölyű tőrészből az enyhe U alakú ívben visszahajló végrész fokozatosan vékonyodik el és nincsenek rajta sörték. A subgenitalis lemez nyúlnak a végén kettős karéjos lebennyel. A cer-



63. ábra. A: *Pericoma pilularia* TONNOIR szárnya, B: ♂ forcepse az aedeagussal és C: ♀ subgenitalis lemeze és spermathecai — D: *P. compta* EATON ♂ 9. tergite a subgenitalis valvával és az egyik cercussal felülről, E: ♂ hypopygiumának részlete felülről (A—C: JUNG és D, E: VAILLANT nyomán)

cus kb. 4-szer hosszabb a szélességénél, rajta 10—12 retinaculum található (64. ábra: A). A szárny 3—3,5 mm hosszú.

Európában honos faj, amelyet Magyarországon még nem találtak meg

[*extricata* EATON, 1893]

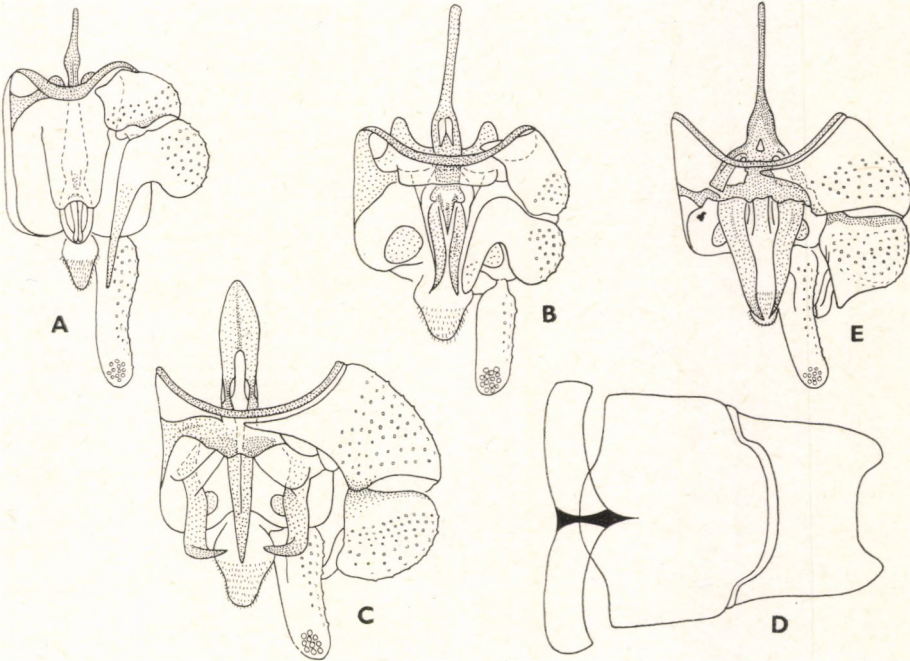
- 91 (90) A stylus törésze gömbölyded, de a végrészéhez képest csak kissé szélesedik ki. Az U alakban visszahajló végrésze széles, hát-hasi irányban lapított, viszonylag rövid és vastag. A susgenitalis lemez rövid és csonka. A cercus rövidebb, legfeljebb 3-szor hosszabb a szélességénél, a retinaculumok száma 12 (64. ábra: B).

Európában az Alpokban elterjedt faj. Előfordulása hazánk nyugati hegyvidékei várható

[*jungi* (VAILLANT, 1979)]

- 92 (85) A stylus teáskannához hasonló, és a csúcsi része kétszeresen görbült (64. ábra: C, E).

- 93 (94) Az aedeagus oldalsó lamellái has-háti irányban erősen görbültek. Az aedeagus proximalis tönnyűlványa spatulaszerűen kiszélesedik



64. ábra. A: *Pericoma extricata* EATON ♂ hypopygiuma (részlet) — B: *P. jungi* (VAILLANT) ♂ hypopygiuma (részlet) — C: *P. plumicornis* TONNOIR ♂ hypopygiuma (részlet), D: ♀ subgenitalis lemeze — E: *P. bucegiana* (VAILLANT) ♂ hypopygiuma (részlet) (A—C, E: VAILLANT nyomán, D: eredeti)

(64. ábra: C). A szárny 4 mm hosszú. A nőstény subgenitalis lemeze:
64. ábra: D szerint.

A fajt Ausztriából írták le. A Kárpát-medencében a Magas- és az Alacsony-Tátrában ősszel tömegesen jelentkező faj. Hazánk területén még nem gyűjtöttek (IX)

[*plumicornis* TONNOIR, 1922]

94 (93) Az előbbi fajhoz nagyon hasonló, de az aedeagus oldalsó lamellái csak enyhe ívű, kettős S alakú görbületet mutatnak (64. ábra: E).

A Keleti-Kárpátokból leírt faj. Magyarország területén még nem ismeretes

[*bucegiana* (VAILLANT, 1979)]

11. család: PTYCHOPTERIDAE* — REDŐS SZÚNYOGOK

Írta

DELYNÉ DR. DRASKOVITS ÁGNES

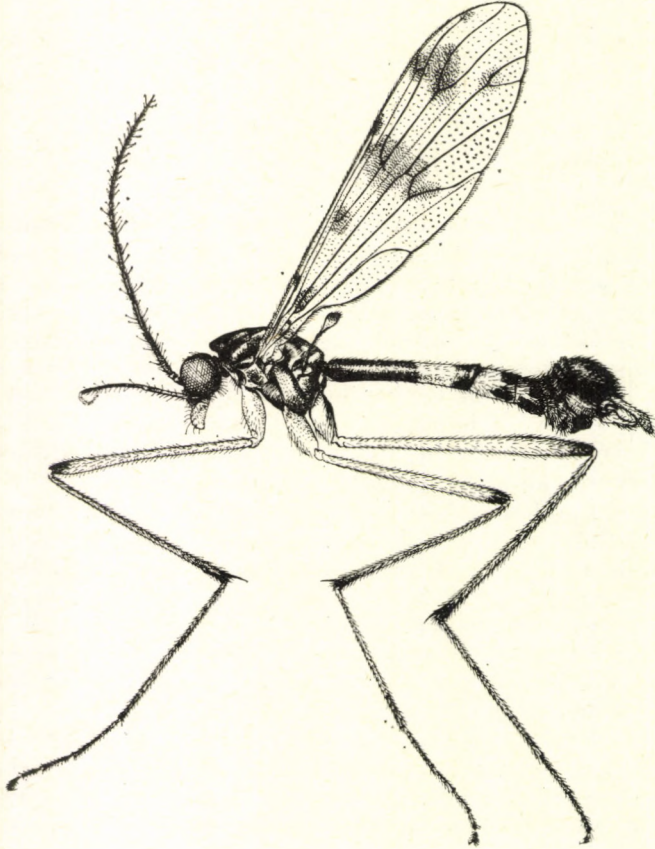
Nagyobb, 8—11 mm-es szúnyogalkatú legyek. Testük megnyúlt, fényes, lábaik viszonylag hosszúak, könnyen letöredeznek. Szárnyuk rendszerint foltos. Testalkatuk a lószúnyogokéra (Tipulidae) emlékeztet, lárva és báb állapotban a lepkeszúnyogokra (Psychodidae) és a téli szúnyogokra (Trichoceridae) hasonlítanak leginkább. Az imágók legjellemzőbb ismertetőjegye a szárnyerezet (lásd a szárny részletes ismertetésénél). A szárny felületén soha sincsenek feltűnően hosszú szőrök vagy pikkelyek. Csápjuk első 2 íze viszonylag rövid és vastag, a többi íz hosszú és vékony, a csápostort alkotja (65. ábra). Tapogatójuk 5 ízű, viszonylag hosszú, a végíz a leghosszabb. Hátukon V alakú barázda húzódik (67. ábra: B). Pontszemeik hiányoznak.

Fejük kerek, jobbára fekete, legfeljebb részben sárga. Homlokuk erősen kitinizált, a fej elülső oldalán a clypeus kapcsolódik hozzá. Alatta a kicsiny, csúcsban végződő felső ajak (*labrum*) található. Tapogatójuk alapíze csökevényes, a végíz viszonylag hosszú és hajlítható. Az alsó ajak (*labium*) páros, feltűnően nagy labialis lemezekké, a labellumokká alakult. Állkapcsaik hiányoznak vagy kevésbé fejlettek. Csápjuk 16 ízű, az ostorízek közül az első a leghosszabb. A végíz nagyon kicsiny, szinte alig látható. A hímek csápja hosszabb, mint a nőstényeké.

Toruk jól fejlett, fényes fekete vagy sötétbarna, legfeljebb részben sárga. Nyakszirtjükön ún. cervicalis lemez látható. Előhátk (*pronotum*) feltűnően nagy, elülső szegélye lekerekített vagy enyhe csúcsban végződik. A hát középvonalában, továbbá a notopleura elülső csúcsából kiindulva barázdák húzódnak, amelyek a hát hátulsó felén a pajzsocska előtt egy pontban találkoznak (67. ábra: B). Ide fut még a notopleura hátulsó csúcsa közelében eredő mély bevágódás is, amely a Ptychopteridákon kívül még csak néhány szúnyogalkatú légy családra jellemző V alakú rajzolatot alkotja. Pajzsocskájuk viszonylag kicsiny. Szegélyerük az egész szárnyat körülveszi. 10 hosszanti erük van, ezek mindegyike eléri a szárnyszegélyt (67. ábra: A). Az r_{1+2} ér csak a legvégén ágazik el, az r_1 ág a szegélyérbe, az r_2 pedig az r_3 érbe torkollik. Az r_4 és r_5 ág közös hosszú nyélből ered, villás elágazású. Korongsejtjük hiányzik. Középerük 3-ágú. A középerék és a sugárerek között 1, a könyökér és a végső ér között rendszerint 2 érszerű redő húzódik. Könyökerük és végső erük sohasem egyesül egymással. Radiomedialis haránterük az r_{4+5} eret köti össze a középerrel. Mediocubitalis haránterük a középer egyik ágából kiindulva húzódik a könyökérig. A szárnyon különböző alakú és nagyságú foltok vannak, amelyek

* Az irodalomban Liriopidae néven is szerepel.

esetenként fontos fajelválasztó bélyegek, bár alakjukban és méretükben fajon belül is kisebb eltérések tapasztalhatók. A szárny középvonalaiban a szárny szegélyétől kiindulva összefüggő, széles sötétbarna sáv húzódhat (pl. 67. ábra: A), de előfordul, hogy a barna színeződés csak a haránterek mentére

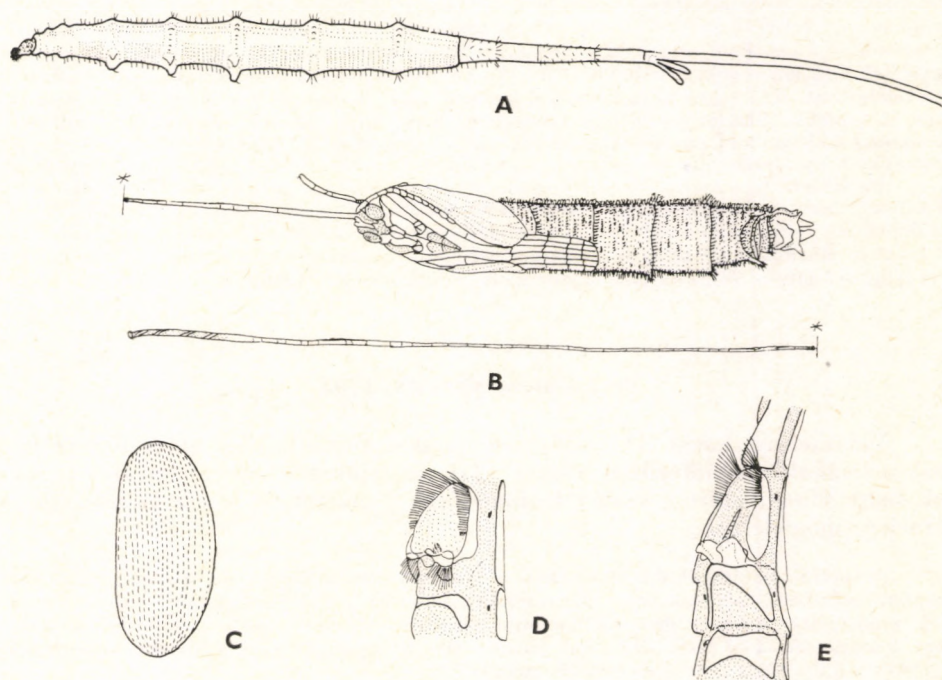


65. ábra. *Ptychoptera contaminata* (LINNAEUS) ♂ (Eredeti)

korlátozódik (67. ábra: C, D). Az r_{1+2} és az r_{4+5} erek elágazási pontjában többnyire egymással összefüggő folt található. Ezenkívül elszórt barna foltok lehetnek még a vállér mentén, a szegélyalatti ér szegélyérbe való torkollásánál, a középér elágazási pontjában, továbbá az r_3 ér szegélyérbe futási helyén és még a szárny számos pontján. Lábaik nagyon hosszúak és vékonyak, pálcikaszerűek, a lábszárakon erős sarkantyúk vannak. Az elülső lábszáron 1, a középsőn és a hátulsón 2—2 sarkantyú található.

Potrohuk egyszínű fényes fekete vagy sötétbarna, de előfordulhat, hogy sárga harántszívek díszítik. A hímek és a nőstények potroha fajon belül is eltérő színű és rajzolatú lehet. A hímek potrohvége buzogányszerűen megvastagodott, ivarszervük viszonylag nagy és bonyolult felépítésű. Potrohuk 9 szelvényből áll. Haslemezeik normális felépítésűek, vagy a fajok egy részének

3. haslemezén kicsiny, zsebszerű bemélyedés látható, amelyet sűrű sörtékből álló sörtekoszorú szegélyez (66. ábra: D, E). A nőstény párosodáskor cercusát ebbe az üregbe süllyeszti, és eközben a hím potroha ventralis irányban erősen begömbül. Párosodáskor mint rögzítő szervnek van jelentősége, és csak azokon a fajokon (*P. handlirschi* CZIŽEK, *P. lacustris* MEIGEN, *P. longicauda* TONNOIR és *P. paludosa* MEIGEN) található, amelyek surstylusa puha. A neve „ivari segédszerv”. A hímek 8. és 9. potrohlemeze ivarszervvé módosult. A hím ivarszerv dorsalis oldalán igen változatos alakú és állományú páros függelék, a surstylus található. Ez lehet egyszerű (pl. 68. ábra: B) vagy többszörösen elágazó (pl. 68. ábra: E), puha (pl. 68. ábra: E) vagy erősen kitinizált (pl. 68. ábra: A). A surstylus alatt egyszerű vagy többszörösen elágazó dorsalis és ventralis stylus van (pl. 68. ábra: A). A dorsalis stylus alakja kivételes esetben fontos fajelválasztó bélyeg lehet (pl. 70. ábra: D, F). A praegenitalis haslemez szintén segíthet a közeli rokon fajok elkülönítésében (pl. 70. ábra: C, E). A nőstények potroha 10 szelvényből áll. A 3 utolsó szelvény erősen redukálódott és ivarszervvé módosult. A nőstények cercusa csőryszerűen hajlott, kihegyezett, rendszerint erősen kitinizált. Újabban a praegenitalis haslemez és a spermatheca alapján próbálják az egymáshoz közel álló fajok nőstényeit elválasztani. Ezek a bélyegek azonban a gyakorlatban igen körülményesen alkalmazhatók, és a határozókulcsba nem illeszthetők be. A Ptychopteridák határozása ezért többnyire az egymástól könnyebben megkülönböztethető hím ivarszerveken alapul. Ilyen esetekben a nőstények teljes biztonsággal nem



66. ábra. A: *Ptychoptera* sp. lárvája, B: bábja és légsőve — C: *P. albimana* (FABRICIUS) tojása — D: *P. lacustris* MEIGEN és E: *P. handlirschi* CZIŽEK ♂ „ivari segédszerve” (PEUS nyomán)

határozható meg, legfeljebb más testi bélyegek (pl. szárnyfoltok, különböző testrészek színe) vagy gyűjtési adatok alapján következtethetünk faji hovatartozásukra. Azonos időpontban és helyen gyűjtött kétnemű példányok rendszerint azonos fajhoz tartoznak. Akad közöttük olyan is, amelynek nőtényét még egyáltalában nem gyűjtötték.

A Ptychopteridae család fajainak tojása, lárvája és bábja jól elkülöníthető más közel-rokon családok említett fejlődési alakjaitól. Tojásaik $0,8 \times 0,2$ mm nagyságúak, halvány-sárgák (66. ábra: C). Lárváik megnyúltak, karcsúak, testük 7—9 szelvényből áll. Kifejlett állapotban elérhetik a 7 cm-t is. Csak hátulsó 1 pár stigmájuk fejlődött ki, amely rövidebb-hosszabb légcső végén ered (66. ábra: A). Egyéb külső testi bélyegekben az alacsonyabb rendű legyek lárváira emlékeztetnek. Bábjuk legfeljebb 1,5 cm hosszú, fonalszerű, vékony. Ezeknek már 2 légcsővük van, amelyek közül az egyik legalább olyan vagy 2-szer olyan hosszú, mint a test (66. ábra: B).

A családba tartozó fajok lárvái és bábjai sekély állóvizekben a víz alatti iszaprétegben fejlődnek. Rögzítőszervük nincsen, ezért csak olyan helyeken képesek megmaradni, ahol gyenge a vízáramlás. Erős vízmozgás elsodorhatja az állatokat, vagy legalábbis akadályozza a víz felszínére nyúló légcsővek működését. Gyors folyású patakokban a lárvákat és bábokat öblökben és iszappadokon kell keresni, ahol nagyon sekély a víz, és áramlása minimálisra csökken. Ilyen helyeken a lárvák táplálékot, korhadó és rothadó növényi anyagokat is nagyobb mennyiségben találnak. A szennyvízcsatornák sekély, iszapos partközeli részei is kedvező életfeltételeket biztosítanak számukra. Hasonló környezetben igen nagy példányszámban kerültek elő két faj (*P. albimana* FABRICIUS és *P. contaminata* LINNAEUS) lárvái. A családba tartozó fajok lárvái és bábjai általában gyengén savas kémhatású patakokban, kisebb vízfolyásokban, szivárgó források közelében és mocsaras területeken fordulhatnak elő. A lárvák az iszapban gilisztaszerűen összehúzódnak és kinyújtózva ütemesen mozognak. Nyugalmi helyzetben függőlegesen, fejjel lefelé állnak és légcsővüket a víz felszíne fölé nyújtják. A larva viszonylag hosszú ideig életben marad levegő nélkül is. A báb is függőleges helyzetben áll az iszapban, de fejjel felfelé. A nőtények potrohában egyidejűleg 500—600 tojás fejlődik. A tojásokból 1 hét alatt kelnek ki a lárvák. A lárvastádium hosszára vonatkozó pontos megfigyelések még nincsenek. A bábokból 10—12 nap alatt fejlődnek ki az imágók. Larva állapotban telelnek át. Az imágók kora tavasszal jelennek meg, és késő őzsig folyamatosan repülnek. Nem jó repülők. Elsősorban hegyes vidékeken élnek, ahol patakok vagy nedves, állóvizes területek közelében levő növényeken tanyáznak. A hazánkban élő fajok közül a *P. contaminata* LINNAEUS hegy- és síkvidéken egyaránt megtalálható, a többi faj csak hegyvidékről került elő.

Rendkívül fajszerű, kicsiny család. Az egész világon 2 nembe sorolt alig több mint 50 fajuk ismeretes. Többségük a Palaeartikum lakója, de az etiópiai és az orientalis faunaterületen, sőt a nearktikus régióban is megtalálhatók. Európában és Ázsiában alig több mint 20 fajuk él. Hazánkban csak az egyik nembe tartozó 7 fajukat gyűjtötték, további 3 előkerülésére lehet számítani. A másik nem fajainak előfordulása nem is várható.

Ptychoptera MEIGEN, 1803

Valamennyi hazai fajunk ebbe a genusba tartozik. A családjellemzésben csak a hazánkban előforduló, illetve várható fajokra érvényes határozóbélyegek szerepelnek, ezért a család legfontosabb ismertetőjegyei a genus jellemzésnek is megfelelnek.

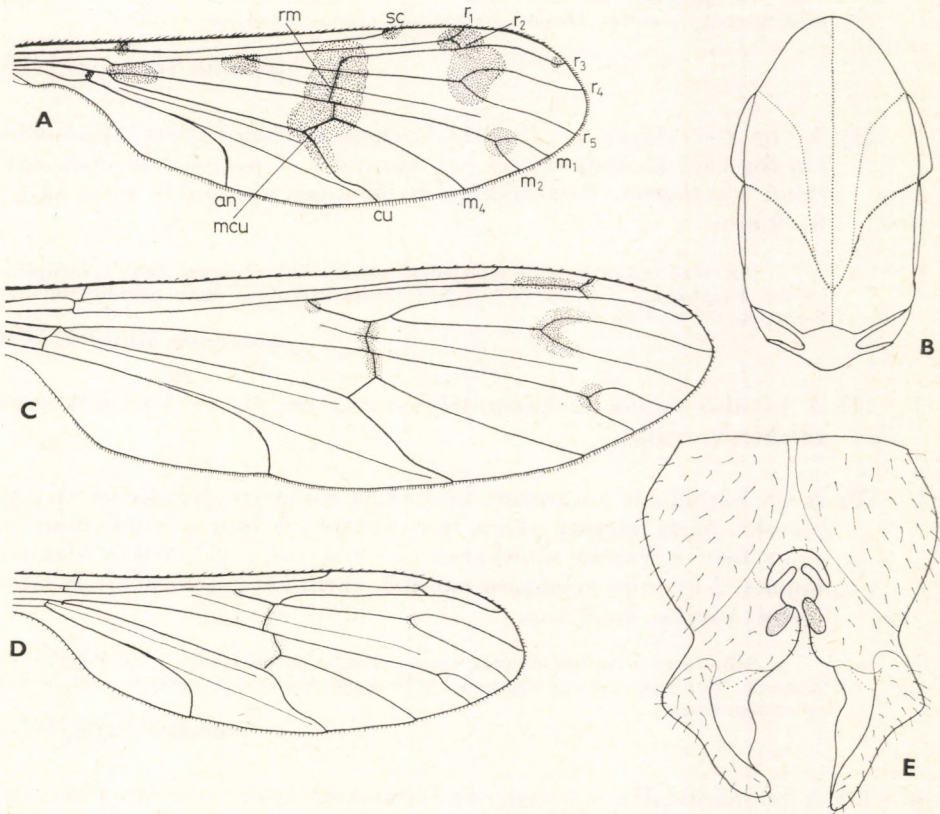
Az alábbi határozókulcs elsősorban a hím ivarszervek felépítésén alapul. A kulcsban azonban más testi bélyegek (pl. szárnyrajzolat, különböző testrészek színe) is előfordulnak, ezek rendszerint mindkét nem példányaira jellemzők. Néhány esetben előfordul azonban, hogy a megadott külső testi bélyeg (pl. potroh színe és rajzolata) csak a hímekekre vonatkozik. Ilyenkor a kulcsban a „hím” megjelölés szerepel.

- 1 (10) A hím surstylusa merev, kitines. A hím 3. haslemezen soha sincsen zsebszerű bemélyedés, ennek legfeljebb csak a nyomai láthatók.

- 2 (3) A szárnyon a haránterek mentén, továbbá az r_{1+2} és az r_{4+5} erek elágazási pontjának környékén feltűnően nagy sötétbarna foltok láthatók. Ezenkívül még számos apró folt található a szárny különböző részein (67. ábra: A). A hím 2—4. (65. ábra), a nőtény 2—5. potrohlemezén széles sárga harántsáv húzódik. Az r_{4+5} ér radiomedialis harántér elé eső szakasza 2-szer olyan hosszú, mint a radiomedialis harántér (67. ábra: A). Teste fényes fekete, csak a pajzsocska sárga. Lábai a lábfejek és a combok, illetve a lábszárak töve kivételével sárgák. A fenti bélyegek alapján e faj nőtényei is meghatározhatók. A hím surstylusa egyszerű, nem elágazó (68. ábra: B). 8—10 mm.

Egész Európában elterjedt faj. Az eddig ismert *Ptychoptera*-fajok között ez a leggyakoribb. A Hortobágyi Nemzeti Park területén, Ágasegyháza és Hejőbába környékéről került elő. Lárvaít és bábjaít szennyvízcsatornáknban tömegesen találták (IV—IX)

contaminata (LINNAEUS, 1758)



67. ábra. A: *Ptychoptera contaminata* (LINNAEUS) szárnya (an = végsőér, cu = könyökér, m_1 — m_2 és m_4 = a középér ágai, mcu = mediocubitalis harántér, r_1 — r_5 = a sugárér ágai, rm = radiomedialis harántér és sc = mellékér), B: tora — C: *P. albimana* (FABRICIUS) szárnya — D: *P. minuta* TONNOIR szárnya és E: ♂ surstylusa (Eredeti)

3 (2) A szárnyon soha sincsenek nagy felületre kiterjedő határozott körvonalú foltok. A szárny legfeljebb a haránterek mentén, az erek elágazási pontjaiban és a szegélyérbe való torkollásuk környékén elmosódó világosbarna. A potroh egyszínű fekete vagy sötétbarna, legfeljebb világosbarna elmosódó színeződés látható egyes szelvényeken. Az r_{4+5} ér radiomedialis harántér elé eső szakasza kevesebb mint 2-szer olyan hosszú, mint a radiomedialis harántér (mint a 67. ábra: C, D).

4 (7) Valamennyi csípőjük sárga.

5 (6) A hím surstylusának külső oldala könyökszerűen kitüremkedik, belső oldalán soha sincsen fogszerű nyúlvány (67. ábra: E). A potroh hátoldalán világosbarna elmosódó foltok láthatók. Pajzsocskája és lábai jórészt sárgák. 8—9 mm.

Európai faj. Keleten a Szovjetunió európai területén, északon Finnországban még előfordul. Ez ideig csak Nyugat-Európa néhány pontjáról és Csehszlovákiából ismeretes. Hazánk hegyvidéki tájain előkerülése várható

[minuta TONNOIR, 1919]

6 (5) A hím surstylusának külső oldala enyhén ívben hajlott, belső oldalán fogszerű kiemelkedéssel (68. ábra: D). A potroh hátoldala egyszínű sötétbarna. Pajzsocskája és lábainak nagyobbik része sárga. 8—9 mm.

Az előző fajhoz hasonló elterjedésű azzal a különbséggel, hogy a legutóbbi időben hazánkban a Bükk hegységben (Szalajka-völgy) nagy példányszámban került elő (VII—IX)

scutellaris MEIGEN, 1918

7 (4) A hátulsó csípők csaknem teljesen, az elülsők és középsők csak részben barnák.

8 (9) A tor hátoldalát határozott körvonalú sárga szegély díszíti. A pajzsocska felett kicsiny sárga folt látható. A hím hypopygiuma és egész teste egyszínű sötétbarna. A surstylus rövid, félkör alakban hajlott, 2 ujszerű elágazása van (68. ábra: C). Pajzsocskája és lábai jórészt sárgák. 8—9 mm.

Mindössze a típuspéldányai ismeretesek, amelyek Berlin környékéről származnak. Nöstényei ez ideig még nem kerültek elő. Hazai előfordulására feltehetően számítani lehet

[obscura PEUS, 1958]

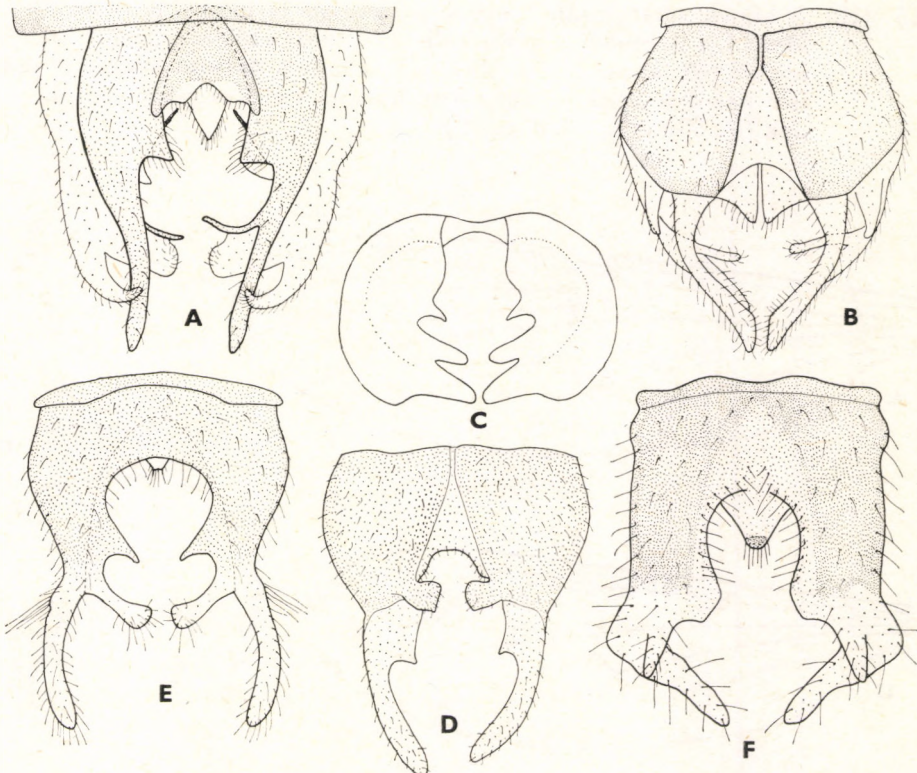
9 (8) A tor hátoldalán soha sincsen határozott körvonalú sárga szegély, és a pajzsocska feletti sárga folt is hiányzik, legfeljebb a pajzsocska közelében a postalarcalluson látható sárga színeződés. A hím hypopygiuma sárga, mindig világosabb, mint a test. A surstylus felütően hosszú, ujszerű nyúlvány és háromszög alakú kiszögellés

látható rajta (68. ábra: A). Pajzsocskája és lábai többnyire sárgák. 9—11 mm.

Európai faj, északon Finnországban, keleten a Szovjetunió európai területén még előfordul. Közele rokonaihoz hasonlóan elég ritka, imágóit eddig csak hegyvidéken gyűjtötték. Hazánkban a Börzsönyben (Kemence-patak), a Bükkben (Szalajka-völgy), a Kőszegi-hegységben és a Vértesben (Vérteskozma) került elő. Lárvaít és bábjaít Németországban szennyvízcsatornáknakban is megfigyelték (IV—V, VIII—X)

albimana (FABRICIUS, 1787)

- 10 (1) A hím surstylusa lágy, sohasem kitines. A hím 3. haslemezőn zseb-szerű bemélyedés látható, amelyet sűrű sörtekoszorú szegélyez (66. ábra: D, E).
- 11 (14) A pleurák felső fele és a pajzsocskák sárga. A hím surstylusán 2 nyúlvány látható (pl. 68. ábra: E).
- 12 (13) A hím 2. és 3. potrohlemezőn széles sárga harántsáv húzódik. A hím surstylusán eredő nyúlványok közül az egyik keskeny, tompa hegy-



68. ábra. A: *Ptychoptera albimana* (FABRICIUS) és B: *P. contaminata* (LINNAEUS) ♂ hypopygiuma hátulról — C: *P. obscura* PEUS, D: *P. scutellaris* MEIGEN, E: *P. silvicola* ZWYRTEK & ROZKOŠNÝ és F: *P. handlirschi* CZIŽEK ♂ surstylusa (Eredeti)

ben végződik, a másíknak vége bunkó alakban kiszélesedik (68. ábra: E). Szárnyrajzolata mint a 69. ábra: A. 8—10 mm.

Ezt a fajt Szlovákiában gyűjtött példányok alapján írták le. Azóta nálunk is előkerült a Zempléni-hegységéből (Ördög-völgy, Kemence-patak) (V—VI)

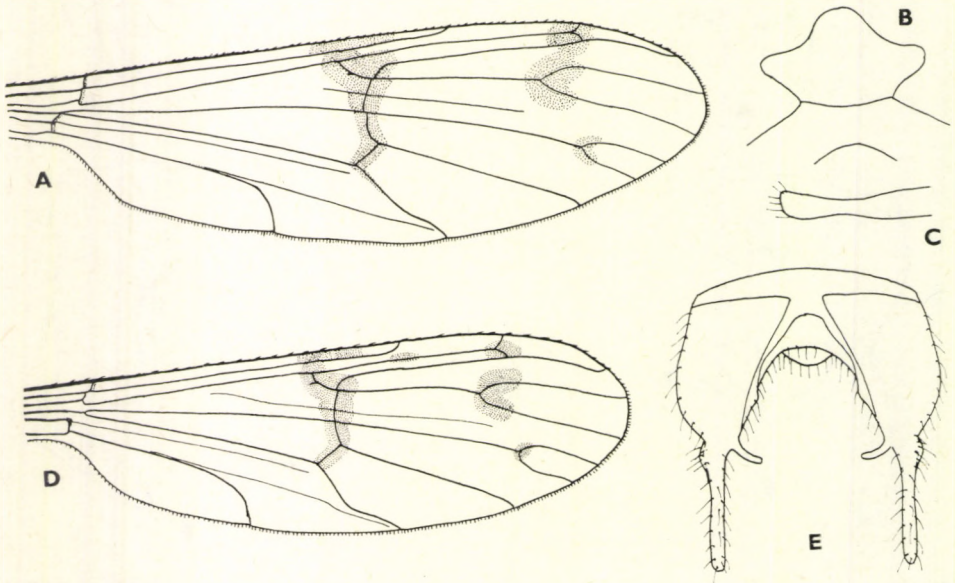
silvicola ZWYRTEK & ROZKOŠNÝ, 1967

- 13 (12) A hímnek csak a 3. potrohlemezen húzódik széles sárga harántsáv. A hím surstylusán eredő nyúlványok közül az egyik széles, a csúcsán egyenes vonal határolja, a másíknak vége fokozatosan elkeskenyedik (68. ábra: F). 7—11 mm.

Nyugat- és Közép-Európában gyűjtötték. Hozzáink legközelebb Csehszlovákiából és Lengyelországból került elő. Hazai előfordulására feltétlenül számítani lehet

[handlirschi CZIŽEK, 1919]

- 14 (11) A pleurák felső fele és a pajzsocska fekete. A hímek surstylusán egyetlen nyúlvány ered, de előfordulhat, hogy ez is hiányzik.
- 15 (18) A hímek surstylusán 1 ujszerű elágazás látható (69. ábra: E, 70. ábra: G). A hímek praegenitalis haslemeze szélesebb, mint amilyen hosszú (69. ábra: B, 70. ábra: E). A hímek dorsalis stylusa a csúcs felé haladva bunkószerűen kiszélesedik, csúcsán rövid szőrök vannak (69. ábra: C, 70. ábra: F).



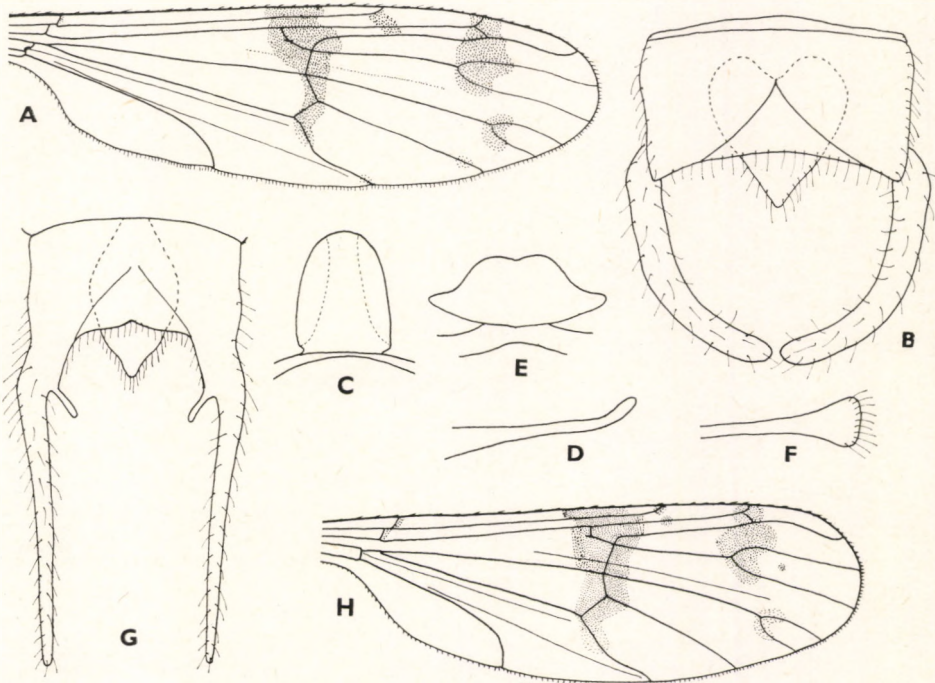
69. ábra. A: *Ptychoptera silvicola* ZWYRTEK & ROZKOŠNÝ szárnya — B: *P. paludosa* MEIGEN ♂ praegenitalis haslemeze, C: ♂ dorsalis stylusa, D: szárnya és E: ♂ surstylusa (Eredeti)

- 16 (17) A hím potroha egyszínű fekete. A szárnyon az r_{1+2} és az r_{4+5} erek elágazási pontját körülvevő folt nem érintkezik egymással (69. ábra: D). A hím surstylusa rövid, az ujjszerű kitüremkedéstől számítva rövidebb, mint amilyen széles a praegenitalis haslemez (69. ábra: B, E). A praegenitalis haslemez 3-ágú, középen soha sincsen befűződve (69. ábra: B). A dorsalis stylus töve és csúcsa megközelítően egyforma széles (69. ábra: C). 8—10 mm.

Európai faj, eddig Angliában, Finnországban, a Szovjetunió európai területén, továbbá Közép- és Nyugat-Európa még számos pontján gyűjtötték. A Kárpát-medencében mindössze két hegyvidéki lelőhelye ismeretes, a Bükkből (Nagyvisnyó) és az Alacsony-Tátrából (Cervana Scala) (VI—VII)

paludosa MEIGEN, 1804

- 17 (16) A hím 1. potrohszelvényén keskeny, 2. és 3. szelvényén széles sárga harántsáv húzódik. A szárnyon az r_{1+2} és az r_{4+5} erek elágazási pontját körülvevő folt összeolvadt (70. ábra: H). A hím surstylusa hosszú, az ujjszerű kitüremkedéstől számítva mintegy 1,5-szer olyan hosszú, mint amilyen széles a praegenitalis haslemez (70. ábra: G, E). A praegenitalis haslemez 2-ágú, közepén kicsiny beöblösödés látható (70. ábra: E). A dorsalis stylus csúcsa mintegy 4-szer olyan széles, mint a töve (70. ábra: F). 8—9 mm.



70. ábra. A: *Ptychoptera lacustris* MEIGEN szárnya, B: ♂ surstylusa, C: ♂ praegenitalis haslemeze és D: ♂ dorsalis stylusa — E: *P. longicauda* TONNOIR ♂ praegenitalis haslemeze, F: ♂ dorsalis stylusa, G: ♂ surstylusa és H: szárnya (Eredeti)

Európai faj. A legészakibb előfordulása Anglia. Ezenkívül még a Szovjetunió európai területén és Közép-Európa néhány pontján gyűjtötték. Az előző fajokhoz hasonlóan csak hegyvidéken fordul elő. Hazánkban a Börzsönyben (Magyarkút), a Bükkben (Szalajka-völgy) és a Gerecsében (Pusztamarót) került elő (VII—IX)

longicauda TONNOIR, 1919

- 18 (15) A hím surstylusán soha sincsen ujjszerű elágazás (70. ábra: B). A hím praegenitalis haslemeze hosszabb, mint amilyen széles (70. ábra: C). A hím dorsalis stylusa csúcsa felé fokozatosan elkeskenyedik, csupasz (70. ábra: D). Labelluma, tapogatójának tövi fele, csípői és lábai részben sárgák. A hím 2. és 3. potrohszelvényén széles sárga sáv húzódik. Szárnyán határozott körvonalú fekete foltok vannak (70. ábra: A). 8—9 mm.

Európában előfordulási területének északi határa Finnország, keleten a Szovjetunió európai területe. Eddig csak hegyvidéken, a Bakonyban (Ügod), a Bükkben (Nagyvisnyó, Szalajka-völgy), a Mátrában (Pisztrángos-tó), a Mecsekben (Büdöskút) és a Zempléni-hegységben (Kőkapu, Ördög-völgy) gyűjtötték (IV—VI, IX)

lacustris MEIGEN, 1830

Ára: 24,—Ft

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

eddig megjelent füzetei:

(A sorozat 1—150. füzetének adatait lásd a 151. füzethez mellékelt tájékoztatóban)

151. *Dr. Tóth László*: Holyvák II. — Staphylinidae II.
VII. kötet (Coleoptera II.) 6. füzete, 110 oldal, 54 ábra (1982. IV. 30.)
152. *Dr. Jenser Gábor*: Tripszek — Thysanoptera
V. kötet (Insecta) 13. füzete, 192 oldal, 85 ábra (1982. VII. 20.)
153. *Zombori Lajos*: Levéldarázs-alkatúak II. — Tenthredinoidea II.
XI. kötet (Hymenoptera I.) 3/A. füzete, 144 oldal, 69 ábra (1982. X. 10.)
154. *Dr. Steinmann Henrik*: Függelék (Mutatók) — Appendix (Indices)
XV/A. kötet (Diptera II.) F. füzete, 27 oldal (1983. IV. 30.)
155. *Dr. Tóth László*: Holyvák V. — Staphylinidae V.
VII. kötet (Coleoptera II.) 9. füzete, 69 oldal, 38 ábra 198 (1983. IV. 30.)

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

készülő füzetei:

- VIII. kötet (Coleoptera III.) 15. füzete:
W. H. Rucker: Különbözőcsápú bogarak VI. — Diversicornia VI.
- XVII. kötet (Heteroptera, Homoptera) 3. füzete:
Dr. Vásárhelyi Tamás: Poloskák III. — Heteroptera III.