

**MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA**  
**FAUNA HUNGARIAE**

---

**XVII. KÖTET**

**HETEROPTERA, HOMOPTERA**

**22. FÜZET**

**PAJZSTETVEK — COCCOIDEA**

**(86 ábrával)**

**ÍRTA**

**DR. KOSZTARAB MIHÁLY**

**ÉS**

**DR. KOZÁR FERENC**

**Fauna Hung. 131.**



**1978**

A XVII. kötethez tartozó valamennyi füzet borítólapjának beszolgáltatása ellenében a kötet kemény kötéstábláját bármelyik könyvesbolt kiadja.

Szerkesztő bizottság:

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

1965-től: *Dr. Balogh János, Dr. Jermy Tibor, Dr. Kaszab Zoltán* (főszerkesztő),

*Dr. Kolosváry Gábor, Dr. Koltán Sándor* (elnök)

és *Dr. Steinmann Henrik* (szerkesztő)

A kézirat a szerkesztő bizottsághoz 1976. május 5-én érkezett

Lektorálta:

DR. SZELÉNYI GUSZTÁV

Az ábrákat CSIBY MIHÁLY és DR. KOZÁR FERENCNÉ készítette

ISBN 963 05 1488 5

1828—1978

MEGJELENT AZ AKADÉMIAI KÖNYVKIADÁS

150. ÉVÉBEN

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó igazgatója

Szerkesztésért felelős: Dr. Jolsvay Alajos — Műszaki szerkesztő: Agócs András

Terjedelem: 16.8 (A/5) fv AK 731 k 7880

78.5030 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György



# PAJZSTETVEK — COCCOIDEA

Írta

DR. KOSZTARAB MIHÁLY és DR. KOZÁR FERENC

## TARTALOM

Coccoidea — Pajzstetvek .....	3
Irodalom .....	179
A pajzstetvek tápnövényei .....	181
A pajzstetvek természetes ellenségei .....	185
Rendszertani mutató (latin—magyar) .....	187
Családsorozatok — nemek .....	187
Fajok és faj alatti kategóriák .....	188



A pajzstetveket könnyen elkülöníthetjük a többi Homopterától a visszafejlődött lábfej alapján, amely 1, ritkán 2 ízű, és egyetlen karomban végződik (7. ábra: *b*). A hímeknek nincs szájszervük, és szinte kivétel nélkül két-szárnyúak. A szárnyak ritkán elcsökevényesedtek. A nőtények mindig szárnyatlanok, és gyakran lábuk is visszafejlődött. A fej a tori szelvényekkel a nőtények testén egyetlen fejtorrá forrt össze, s a fejtor is összenőtt a potroh-hal (2. ábra). A nőtény teste rendszerint viaszváladékkal borított. Ez lehet lemezszerű (pl. Ortheziidae, 1. ábra), porszerű (pl. Pseudococcidae, 9. ábra), kagylószerű (pl. Diaspididae, 76. ábra) vagy csupasz (pl. Coccidae, 58. ábra és Kermesidae, 34. ábra), amikor a nőtény háta erősen szklerotizált.

Mivel csak néhány tanulmány foglalkozik a lárvák és a hímek leírásával, határozókulcsainkat és leírásainkat szinte kivétel nélkül az ivarérett nőtényekre alapoztuk. Az itt megadott rövid alaktani áttekintés is ezekre vonatkozik. Részletesebb alaktani leírásokat az egyes családok jellemzésénél adunk. A méretek mindig a preparált példányokra, míg a test színe az élő nőtényekre vonatkozik. Számszerű adatainkban a szélsőségeket adjuk meg, pl. a test méreteiben, a circumgenitalis mirigyképletekben stb. A test, tojászsák és pajzs méreteit mm-ben fejeztük ki, a többi alaktani részletek méreteit  $\mu$ -ban (mikron) adjuk.

A nőtény alakja változó, rendszerint tojásdad, megnyúlt vagy kerekded. Hátuk többnyire domború, hasuk lapos, homorú, ritkán domború. A fűfélék szárán, a levélhüvely alatt élők rendszerint erősen lapos testűek, pl. az *Aclerda*-fajok és a *Chaetococcus phragmitis* (MARCHAL) (14. ábra). A tölgyön levő *Kermes*-fajok gubacsszerűen gömb alakúak, míg a fenyőn élő *Physokermes*-fajok szív, vese vagy rügy alakúak. A test nagysága 0,5 és 35 mm között változhat, de a hazai fajok többségének hossza 1—5 mm között van. Kültakarójuk változó keménységű, és különböző mértékben szklerotizált. A csápízek száma 0—16 között váltakozhat. Egyes családokban (pl. Asterolecaniidae, Cryptococcidae és Diaspididae) ezek visszafejlődtek, és legfeljebb egy kis szelvényezetlen bütyök látható (67. ábra: *a*). A Pseudococcidae, Eriococcidae fajok csápja több ízű, a Margarodidae család fajain pedig számuk 16-ig is terjedhet. A szemek többnyire két kis, kerek, pigmentes folt alakjában észlelhetők. Az Ortheziidae család egyes tagjai szemének töve kúp alakban megnyúlt (2. ábra: *i*) és szklerotizált. Néha a szemek teljesen hiányoznak (pl. Diaspididae). A szájszervek a szájtövi pajzsból, a kúp alakú szipókából és

\*Dr. Michael Kosztarab, Department of Entomology, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia 24061, USA.



4 hosszú szúrósértéből állnak (80. ábra: c). A szipóka rendszerint az elülső lábpár között foglal helyet. A szúrósérték gyakran hurokszerűen rendeződnek. A száj olykor visszafejlődött vagy teljesen hiányzik. A lábak néha jól fejlettek, 5 ízűek (pl. Ortheziidae), gyakrabban elcsökevényesedtek 1—3 izre, vagy hiányoznak (pl. Diaspididae). Olykor az egyes lábízek összenőnek, pl. a lábszár a lábfejjel vagy a tompor a combbal (egyres Ortheziidae fajok). Az elülső lábak ásólábakká (6. ábra) alakultak a földben élő Margarodidae fajok esetében. A lábfej végén és a karmok tövén rendszerint 2—2 serteszőr (= karomserte) (8. ábra: c) van. A karmon gyakran fogacska található. A tompor általában háromszögletű, és mindegyik oldalán 2—2 korong alakú gödörke figyelhető meg. Áttetsző gödörkék vannak a combon és ritkábban a lábszáron is (pl. Pseudococcidae). A két tori légréspár (8. ábra: b) jól fejlett és minden családban jelen van, míg a potrohi légrések (7. ábra: e) kisebbek, és csak a Margarodidae és Ortheziidae családok fajain fejlődtek ki. A korong alakú mirigyek gyakoriak a tori légrések elülső kamrájában (18. ábra: D), de korong alakú mirigycsoportok gyakran találhatóak a tori légrések nyílása közelében is (8. ábra: b). A légrésektől a test széléig néha egy légré sbarázda (46. ábra: A) vezet, amelyben különböző korong alakú mirigyek vannak (pl. Asterolecaniidae és Cerococcidae). Ugyancsak a toron találjuk a Pseudococcidae fajokon az elülső háti respárt (8. ábra: l), míg a hátulsó pár a 7. potrohszelvényen van. A Pseudococcidae fajokon a hasi rések a 4. és 5. potrohszelvényénél fejlődtek ki (8. ábra: m). A Diaspididae családban a potroh hátulsó szelvényei (a 4. vagy 5-től a 8-ig) összenőttek egyetlen farlemezre vagy pigidiummá (67. ábra: k). A pigidium szélén itt karéjokat és lemezeket találunk. A végbélnyílás vagy analis nyílás (67. ábra: m) rendszerint a hát utolsó potrohszelvényén van, de a Kermesidae fajokon gyakran a hasi oldalon található. A családok többségében ezt egy szklerotizált gyűrű veszi körül, amelyen analis gyűrűsérték és viaszmirigyek (8. ábra: g) vannak. A Margarodidae család esetében az analis gyűrű csökevényes, és nincsenek serték vagy viaszmirigyek. Az analis nyílást a Coccidae család fajainak többségén két lemez (végpajzsocska) (38. ábra: g) takarja, míg az Aclerididae esetében csak egyetlen lemez van. A potroh gyakran két dudorban vagy ún. analis nyúlványban (20. ábra: d) végződik. Ezeket rendszerint 1—1 hosszú analis nyúlványsértét találunk (pl. Pseudococcidae és Eriococcidae).

A viasz kiválasztó mirigyek nagyon változatosak. Ezek gyakran korong alakúak (8. ábra: e, f) vagy hengeresek, illetve csőszerűek (8. ábra: d, j). A korong alakú mirigyek az egyszerű egysejtűektől a soksejtűekig változhatnak. Páros (8-as alakú) viaszmirigyek (62. ábra: c) jelenléte jellemző az Asterolecaniidae, Cerococcidae és Kermesidae családok tagjaira. A hengeres mirigyeknek több fajtája van. A Pseudococcidae családban gyakoriak a csöves, gomba (8. ábra: j), palack alakú (20. ábra: g) és sugaras mirigyek (13. ábra: B). Itt ritkán két- és háromsöves mirigyek (18. ábra: B, C) is kifejlődtek. A test szőrei különböző alakúak és méretűek: pl. hajszál-, serte-, tüske- vagy töviszerűek. A tüske és korong alakú mirigyek csoportjai képezik a test szélén a Pseudococcidae fajok nagy részében a ceráriumokat (8. ábra: h). Feltűnő nagy, tompa vagy hegyes tüskék horítják az Eriococcidae és Ortheziidae fajok testét. A nőstények tojásrakás idején a tojások védelmére gyakran viaszváladékot fejlesztenek. Az Eriococcidae család tagjaira jellemző a nemezserű tojászsák (21. ábra), amely magát a nőstényt is betakarja, míg a Pseudococcidae fajok többségénél a nőstény a tojásaival együtt laza, vattaszerű



viaszszakban (16. ábra) van. A *Pulvinaria* nem (Coccidae) fajai esetében csak a tojáscsomót takarja be laza, vattaszerű tojázsák, amely felemeli a nőstény testvégét (55. ábra). A Kermesidae fajoknál és ugyancsak a Coccidae fajok többségénél a nőstény teste betakarja a tojásokat, míg a Diaspididae fajoknál a tojások a nőstény pajzsának védelme alatt vannak. Egyedül az Orthoziidae család fajai hordják magukkal tojásaikat, a csótányokhoz hasonlóan, a potroh végén. Itt a tojások egy csőszerű, fehér viaszlemezkekből álló tojázsákban (3. ábra) vannak. Az *Asterolecanium*-fajok esetében mind a nőstény, mind tojásai áttetsző, rugalmas viaszhártya alatt vannak. Az egyes Margarodidae fajok föld alatti cisztákat (5. ábra) alkotnak, pl. a 2. fejlődési fokozatú lárvák a *Porphyrophora polonica* (LINNÉ) faj esetében.

A pajzstetűfajok kivétel nélkül növényevők. Ez meghatározza a csoport gazdasági jelentőségét is. Igen sok pajzstetűfajt a legkártékonyabb rovarok között tartunk számon. Az egyes pajzstetűcsaládok képviselői a legkülönbözőbb növényfajokon fordulnak elő. Az összes Kermesidae faj és az Asterolecaniidae egy része egyetlen növény családnak (Fagaceae) tagjain, azon belül is egy nem (*Quercus*) fajain élnek. Más családok, mint a Diaspididae vagy a Coccidae fajai a lehető legkülönbözőbb növényfajokon fordulnak elő. Közöttük rendkívül széles gazdanövénykörrel rendelkezők is vannak, mint pl. a kaliforniai pajzstetű (*Quadraspidiotus perniciosus* COMSTOCK), amelynek az eddig felderített gazdanövény száma meghaladja a 700-at. A pajzstetűfajok többsége a növények föld feletti részén él, de több családnak vannak gyökéren élő, specializálódott fajai, mint a *Chortinaspis subterraneus* LINDINGER tarackbúza-pajzstetű, a *Phenacoccus hordei* LINDEMAN gyökér-pajzstetű vagy a *Rhizopulvinaria artemisiae* SIGNORET üröm-gyapjaspajzstetű. Míg a fajok többsége csak a növények bizonyos részén él, addig más fajok, pl. a kaliforniai pajzstetű vagy a közönséges kagylópajzstetű a növény valamennyi föld feletti részén előfordulhat. Vannak olyan fajok is, amelyeknek különböző fejlődési alakjai a növények más-más részén élnek: pl. az akác-pajzstetű (*Parthenolecanium corni* BOUCHÉ) nőstényei az ágakon, a lárvák a leveleken. A legtöbb, nagy kárt okozó faj a kagylós (Diaspididae), a teknős (Coccidae) és a vándor pajzstetvek (Pseudococcidae) családjában fordul elő, amelyek egyben fajszámban is a leggazdagabbak. Egyes fajok, mint az akác-pajzstetű vagy a szilva-pajzstetű (*Sphaerolecanium prunastri* FONSCOLMBE) időnként megismétlődő gradációkkal hívták magukra a figyelmet, míg más fajok, mint a piros körte-pajzstetű (*Epidiopsis leperii* SIGNORET) és a kaliforniai pajzstetű állandó tömeges jelenlétükkel bizonyos kultúrák legveszélyesebb károsítói közé tartoznak.

A pajzstetűfajok elterjedése elsősorban passzívan az ember, a szél és az állatok útján történik. Aktívan terjednek a repülő hímek és az első fokozatú lárvák, valamint azoknak a fajoknak a nőstényei, ahol ezek nem telepednek le állandó jelleggel. Élő növényekkel sok veszélyes pajzstetűfajt széthurcoltak az eredeti elterjedési területéről a világ valamennyi részébe, mint az eper-pajzstetű (*Pseudaulacaspis pentagona* TARGIONI-TOZZETTI) és a kaliforniai pajzstetű stb. A kaliforniai pajzstetű az utóbbi 50–60 év alatt a föld minden fontosabb gyümölcsstermelő vidékére eljutott. A pajzstetvek a növények nedveit szívogatják, és ezáltal legyengítik azokat, amit sok esetben a növények pusztulása követ. Különösen a fiatal növények halnak el hamarosan. A kártétel formái eltérők lehetnek. A szívogatás hatására először az ágak végei, majd az egész növény elpusztulhat. Gyakran előfordul, hogy az erősen károsított növények levelei lehullanak. Több faj a növényen deformációkat okoz: ilyen a himlős pajzstetvek (Asterolecaniidae) szívogatásának hatására kialakuló krátterszerű képződmény a kergén, vagy a piros körte-pajzstetű és nyárfa-kagylópajzstetű által kiváltott ághorpadások és torzulások. Több pajzstetűfajról, de elsősorban a Pseudococcidae család képviselőiről kimutatták, hogy vírusbetegségek terjesztői lehetnek. A Pseudococcidae és Coccidae családhoz tartozó pajzstetűfajok egy része nagy mennyiségű mézharmatot választ ki, ami a növények leveleit bevonja. Ebbe a por beleszárad, később a korompenész is megtelepszik rajta, és ez jelentősen csökkenti az asszimiláló felületet, azonkívül a növényt vagy termést el is csúfítja. Egyes erdészeti növények esetében megfigyelték, hogy tömeges rovarkárosítás, pl. tarrágás vagy szárazság után az ott élő pajzstetűfajok erősen elszaporodnak, és a már amúgy is legyengült növényeket teljesen el is pusztíthatják.

Az egyes pajzstetűfajok nemzedékszámuk eltérő. Vannak örökletesen egynemzedékű fajok, míg mások nemzedékszámuk a hőmérséklettől függően változik. Ismerünk olyan fajokat, amelyek 1 nemzedékének kifejlődéséhez több év kell (pl. *Xylococcus filiferus* Löw), míg más fajok esetében, különösen a trópusi fajoknak, nálunk az üvegháziaknak, egy év alatt 6–8 nemzedékük is van (pl. *Pseudococcus obscurus* ESSIG). A mérsékelt égövben a fajok több-



ségének évente 1 nemzedéke fejlődik ki. A 2 vagy annál nagyobb nemzedékszám ritka. Két-nemzedékű a kaliforniai pajzstetű. A különböző fajok áttelelése minden fejlődési alakban történhet. Tojás alakban tel a *Lepidosaphes ulmi* LINNÉ, L<sub>1</sub> alakban a *Quadraspidiotus perniciosus* COMSTOCK, L<sub>2</sub> alakban a *Parthenolecanium corni* BOUCHÉ és a *Quadraspidiotus ostreaeformis* CURTIS, nőtényi alakban az *Epidiaspis leperii* SIGNORET, lárvá és nőtényi alakban is telelhet a *Leucaspis loewi* COLVÉE. A pajzstetvek szaporodása leggyakrabban váltivarú, mint a *Quadraspidiotus perniciosus*é, míg sok faj szűznemzéssel is szaporodik. A szűznemzéssel szaporodó fajok nagy részének hímjei ismeretlenek, míg másoknál a hímek olyan kis számban fejlődnek ki, hogy jelentős szerepük a megtermékenyítésben nem lehet. Ismert a hermaphroditizmus jelensége is (pl. *Icerya purchasi* MASKELL). A fajok többsége tojásrakó, de vannak elevenszülők is, mint a *Quadraspidiotus perniciosus*. Egyes fajok lárvái a tojások lerakása után azokból azonnal kikelnek. A kagylós pajzstetvek a pajzs alá rakják tojásaikat, s a nőtényi teste összehúzódik, hogy helyet biztosítson a tojásoknak. A teknős pajzstetvek a hasuk alá rakják tojásaikat, és megkeményedő hátlemezüik védőburkot képez. Más fajok viaszszálakból vagy lemezekből ún. tojázsákokat készítenek, abba rakják tojásaikat (*Pseudococcidae*, *Ortheziidae*, s ugyancsak egyes teknős pajzstetvek, pl. az *Eriopeltis* SIGNORET is). E két mód kombinációja ismert a gyapjas pajzstetűnél (*Pulvinaria betulae* L.), amelynek tojásai nem férnek a nőtényi alá, így kiegészítésképpen még tojázsákokat is készít. A tojászám rendkívül változó, 12-től 7000-ig is ingadozhat. A legalacsonyabb tojászámot a *Syngenaspis parlatoriae* SULC fajnál figyelték meg, a legmagasabbat az akác-pajzstetűnél és a bíbor tetvek esetében. Az egyes fajok tojákszámja jelentősen változhat a tápnövénytől és éghajlati viszonyoktól függően is. Az embrionális fejlődési idő a lerakott tojásoknál eltérő. Egyes fajok esetében, mint a *Sphaerolecanium prunastri* FONSCOLOMBE vagy a *Quadraspidiotus ostreaeformis* CURTIS alig néhány óra, míg a tojás alakban telelő fajoknál (pl. *Eriopeltis festucae* FONSCOLOMBE és *Lepidosaphes ulmi* L. stb.) 8–10 hónap is lehet. A nőtények fejlődése során rendszerint 3–4 fejlődési alak figyelhető meg. Az L<sub>3</sub> alak még kevés fajnál került elő (pl. *Sphaerolecanium prunastri* FONSCOLOMBE). Ritkán, pl. egyes Margarodidae fajoknak 4-nél több fejlődési alakjuk is van (pl. *Xylococcus*-nem). A hímek fejlődési alakjainak száma 5 [L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, előbáb (pronimfa), báb (nimfa) és imágó]. Mivel a hímek fejlődése a szakaszos átalakuláshoz hasonló, a múltban használt és németből átvett pronimfa és nimfa megjelölések helyett az előbáb és báb kifejezéseket is használják. A kifejtett hímeknek szájszervük nincs, és életük néhány órától 1–2 napig tart. Tevékenységük a nőtények megkeresésére és megtermékenyítésére korlátozódik. Arra vonatkozólag, hogy 1 hím hány nőténnyel párosodik és hányat termékenyít meg, ismereteink igen hiányosak. Általában 1 hím 1–3-szor párosodik, de megfigyelték 10 párosodást is.

A pajzstetvek gyűjtésére legkedvezőbb a május–június hónap. Igen sok fajnak ekkor található preparálásra és meghatározásra alkalmas teljesen kifejlett állapotú nőtényei. Más fajok a nyár második felére fejlődnek ki, vagy nőtényi alakban telelnek. A pajzstetvek gyűjtésekor jó nyomravezetők lehetnek a hangyák. Ahol a növényeken hangya látható, ott mézharmatot termelő pajzstetűnek (pl. *Coccidae*, *Pseudococcidae*) vagy levéltetűnek kell lennie. Fás növényeken a pajzstetvek gyakran telepednek a sebek és forradások környékére. A gyűjtések során mindig arra kell gondolni, hogy a pajzstetvek a növény kérgének színéhez alkalmazkodnak, és nehezen észrevehetőek. Ezért célszerű a növényeken levő kis képződményeket alaposan megnézni, és a növény felületét megkaparni. A gyűjtött anyagot kétféleképpen tárolhatjuk. Amennyiben a gyűjtött anyagból hímeket és parazitákat akarunk nevelni, úgy fiolákban vagy celofán zacskókban száraz állapotban tároljuk. Jobb nevelési eredményre lehet számítani, ha a pajzstetves ágakat vízbe tesszük, és vászonnal lezárt üveghengerben neveljük ki a hímeket és parazitáikat. Jó minőségű preparátum készítéséhez célszerű a friss anyagból a nőtényeket azonnal 70%-os alkoholba helyezni. A mikroszkópi vizsgálatra alkalmas preparátum készítésének menete a következő:

1. Száraz, régi vagy alkoholos anyagot közvetlenül, míg élő állatokat 2 órás etilalkoholban (70%-os) való rögzítés után preparálhatunk.

2. A pajzstetveket 10 csepp Essig I (összetételét lásd a 6. pont után) oldatot tartalmazó fiolába helyezzük, és 30–60 percig, az állatok elszíntelenedéséig vízfürdőben főzzük.

3. Ezt követően a pajzstetveket 10 csepp Essig II (lásd a 6. pont után) festékes oldatba helyezzük és vízfürdőben főzzük. A jól kifehéredett, vékony bőrű állatokat hosszabb ideig, a vastag bőrű, gyengén kifehéredett állatokat kevesebb ideig festjük, *Coccidae* fajokat általában 5–20 percig, *Diaspididae* fajokat 10–30 percig, *Pseudococcidae* fajokat pedig 30–60 percig.

4. A festő oldatból a rovarokat 10 percre 96%-os alkoholba helyezzük, és megtisztítjuk a belső maradványoktól és a viasztól.

5. Az alkoholból 5–10 percre szegfűszegolajba helyezzük őket.

6. A szegfűszegolajból a tárgylemezre cseppentett kanadabalsamba tesszük, és ter-



mészetes helyzetbe igazítjuk az állatok lábait, csápjait, és ezután tárgylemezzel lefedjük. A preparátumokat célszerű 2 hétig szárítani (maximum 40 °C-on).

Az Essig I oldat összetétele: 20 rész tejsav (85%), 2 rész fenol (vízben oldott), 4 rész jégecet és 1 rész desztillált víz. Az Essig II összetétele: 15 ml Essig I, 20 csepp savanyú fuxin, 20 csepp rózsá lignin, 20 csepp eritrosin (a festékeket 2%-os vizes oldatból vesszük). Egy preparátumba csak 1–2 állatot teszünk. Ezzel a módszerrel 1 preparátum készítése ideje maximum 4–5 óra, de a sorozatban való készítés idején az egyes preparátumra eső idő 40–50 perc.

A pajzstetvek alrendjét ma már több mint 20 családra osztották fel. Az eddig ismert 6000-nél több fajt mintegy 700 nembe sorolják. A Palearktikus régióból 1100-nál több faj ismert, amelyet 160 nembe sorolnak. Hazánkból 66 nem 115 faja ismert, és további 30 nemhez tartozó 94 faj előkerülése várható. Az elmúlt évek tapasztalatai szerint több, a tudományra új faj előkerülése is várható, különösen a Pseudococcidae család köréből, elsősorban lágyszárú növényekről és különféle növények gyökereiről.

A munka során több olyan Coccoidea nemmel és fajjal is kellett foglalkoznunk, amelyek elhatárolása a korábban leírt nemektől vagy fajoktól bizonytalan alapokon nyugszik, ilyenek pl. *Diaspidiotus*, *Quadraspidiotus*, *Dysmicoccus*, *Trionymus* stb. nemek. E nemek világviszonylatban vett rendszertani revíziója sürgősen szükséges, de ez jelenlegi munkánk keretein kívül álló feladat.

Előkerült még hazánkból 24 faj, amelyek csak üvegházi és szobai dísznövényeken élnek. Ezeket a fajokat az egyes családoknál csak megemlítjük, mert a dísznövényekkel elvben a világ bármely más táján élő pajzstetűfajt behurcolhatnak hazánkba. Ezeknek feldolgozása meghaladja a faunafüzet lehetőségeit. Jelen füzet kiegészül egy határozókulccsal ezekről a fajokról is.

#### A családok határozókulcsa (nőtényekre alapozva)

- 1 (4) A potrohon légrések (2. ábra: *d*) vannak. Hengeres mirigyek nincsenek (1. családsorozat: *Archaeococcoidea*).
- 2 (3) Az analis gyűrű határozottan kifejlődött, lapos, sok viaszmirigye és 6 hosszú sertéje van. Szemeik rendszerint kocsányon ülnek. Csápjaik 3–8 ízűek. Testüket fehér viaszlemezek borítják (1. ábra), amelyek a tojászsákot is alkotják — **L e m e z e s p a j z s t e t v e k**  
1. család: **Ortheziidae**
- 3 (2) Az analis gyűrű csökevényes (7. ábra: *f*), viaszmirigyek és serték nincsenek. Szemeik ritkán ülnek kocsányon. Csápjaik 6–16 ízűek. Testüket nem borítják viaszlemezek — **B í b o r p a j z s t e t v e k**  
2. család: **Margarodidae**
- 4 (1) A potrohon légrések nincsenek. Hengeres mirigyek rendszerint vannak (2. családsorozat: *Neococcoidea*).
- 5 (6) A hátulsó potrohszelvények lapos pigidiummá (67. ábra: *k*) alakultak. Lábatlanok és csápjaik is csökevényesek. Levehető kerek vagy kagyló alakú pajzs alatt élnek, ez 1–4 mm átmérőjű — **K a g y l ó s p a j z s t e t v e k**  
11. család: **Diaspididae**
- 6 (5) Pigidiumuk és pajzsuk nincs. Rendszerint jól fejlett lábaik és csápjaik vannak.

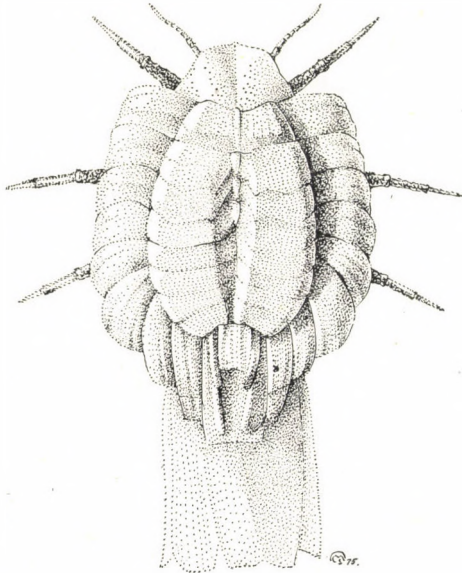
- 7 (8) Az analis nyílást 2 háromszögletű lemez (38. ábra: g) (= végpajzsocska) takarja (a *Physokermes* nem kivételével, de ott a nőstény rügy alakú, és csak lucfenyőn él). A potroh végén hosszú analis bevágás van. Általában 4 mm-nél nagyobbak, kerekdedek vagy oválisok. Tojásaik a nőstény teste alatt vagy viaszszákban találhatóak — **T e k n ő s p a j z s t e t v e k** 7. család: **Coccidae**
- 8 (7) Az analis nyílás lemezek nélküli, vagy csak 1 lemez takarja. A potroh végén nincs bevágás, vagy az csak sekély.
- 9 (10) Az analis nyílást 1 lemez takarja. A potroh hátulsó szélén párhuzamos barázdák vannak. Csak a fűfélék és a nád levélhüvelében élnek, közel a szárcsomókhoz — **R o v á t k á l t p a j z s t e t v e k** [8. család: **Acleridae**]
- 10 (9) Az analis nyílás lemez nélküli. A potroh hátulsó szélén nincsenek párhuzamos barázdák.
- 11 (12) A hátulsó légrések mögött póruslemez (31. ábra: j) van. Az analis gyűrűt rövid és vastag serték övezik. Kis testű (1 mm körüli), fehér viasztakaróval borított pajzstetvek. Nálunk csak bükkfán élnek — **B ü k k - g y a p j a s p a j z s t e t v e k** 5. család: **Cryptococcidae**
- 12 (11) A hátulsó légrések mögött nincs póruslemez. Az analis gyűrűt nem övezik rövid és vastag serték.
- 13 (18) A nőstény testén páros viaszmirigyek (60. ábra: j) figyelhetők meg.
- 14 (17) Páros viaszmirigyek a háton és egy szegély alatti sávban a hasoldalon is vannak. A hasoldali csöves mirigyek a testen elszórtan találhatóak. A csápok 1—9 ízűek. A test szelvényezettsége néha kivehető. Alakja változó, ovális, kerek vagy körte, de sohasem gömb vagy vese alakú. A tölgyön kívül más fákön és cserjéken is élnek.
- 15 (16) Az analis pajzs kifejlődött, pajzs alakú. A potroh hátoldalán rostaszerű mirigyek vannak (6 fajon nincsenek). A csöves mirigyeknek 1 hosszú nyúlványuk van. A fejtoron 2-sejtű mirigyek (60. ábra: j) fejlődtek ki. A nőstény 1,5—3,0 mm hosszú, tojásaival együtt nemezszerű tojásrejtő zsákban található — **Á l h i m l ő s p a j z s t e t v e k** 9. család: **Ceroccidae**
- 16 (15) Az analis pajzs hiányzik. A rostaszerű mirigyek mindig hiányoznak. A csöves mirigyeken hosszú nyúlványok nincsenek. 2-sejtű mirigyek a fejtorról hiányoznak, de ha vannak, akkor ezek aprók, és erősen elszórtan találhatóak. A nőstény kicsi (1 mm), és gyakran kis mélyedésben áttetsző viaszréteg alatt van — **H i m l ő s p a j z s t e t v e k** 10. család: **Asterolecaniidae**



- 17 (14) Páros viaszmirigyek csak a háton vannak. A hasi csöves mirigyek I szegély alatti sávban (33. ábra: *b*) a test szélén található. A csápok 5 ízűek. Testük szelvényezetlen, gömb vagy vese alakú. Csak tölgyön élnek — Tölgy-kéregpajzstetvek  
6. család: **Kermesidae**
- 18 (13) A nőstények testéről hiányoznak a páros viaszmirigyek.
- 19 (20) Háti (8. ábra: *l*) és hasi rések rendszerint megtalálhatók. A csöves mirigyek nem vékonyodnak el. Az analis nyúlványok — ha vannak — nem feltűnőek. Testükön általában nincs tüskeszerű serte. A nőstény tojásaival vattaszerű viaszszákban található — Vándorpajzstetvek :  
3. család: **Pseudococcidae**
- 20 (19) Háti és hasi rések hiányoznak. A csöves mirigyek elvékonyodnak. Rendszerint feltűnő analis nyúlványok vannak. A testükön gyakran tüskeszerű serték található. A nőstény tojásaival együtt majdnem mindig nemezszerű viaszszákban található — Tüskés pajzstetvek  
4. család: **Eriococcidae**

1. család: **ORTHEZIIDAE — LEMEZES PAJZSTETVEK**

A legszebb pajzstetvek tartoznak ebbe a családba. A nőstények tojászsák nélkül 1,5—4 mm hosszúak, kerekded vagy tojásdad alakúak. A potroh végén viaszlemezről feltűnő fehér, csőszerű tojászsákot formálnak (1. ábra),



1. ábra. *Arctorthezia cataphracta* OLAFSEN ♀ (Eredeti)

és ezt magukkal hordják. Testüket is fehér vagy szürkés viaszlemezek borítják, ezek gyakran szép sávokat alkotnak a háton és a test szélein. Egész életükön át szabadon mozognak a növényeken. Testük jól kivehetően szelvényezett és különböző alakú és nagyságú tövisekkel borított, amik feltűnő mezőket alkotnak (2. ábra). A csápok 3—8 ízűek, az utolsó íz csúcsa egy erősebb sertével. Szemeik a szemtövi kúp megnagyobbodása folytán úgy tűnnek, mintha kocsányon ülnének. Lábaik hosszúak, néha a lábszár és lábfej vagy a tompor és a comb összenőtt. Lábízeiken rövid és vastag tüskék vannak, ezek rendszerint sorokban helyezkednek el. A potroh légrései (2. ábra: *d*) gyakran soksejtű mirigyekkel és különleges tövisekkel koszorúzottak. A potrohon rendszerint 4—8 pár légrés található. Ezeket olykor nehéz látni, mert a test tövisei borítják. Az analis nyíláson lapos véggyűrű van, ezen sok viaszmirigy és 6 hosszú serte (2. ábra: *e*) ül. Korong alakú mirigyei rendszerint 4-sejtűek (2. ábra: *h*), olykor 8-sejtűek. A hengeres mirigyek hiányoznak.

A család tagjai könnyen felismerhetők a potroh hasoldalán levő félkör alakú, tojászsák-képző tövismezőről.

Elsősorban lágyszárú növényeken és bokrokon, ritkábban fásszárú növényeken élnek; polifágok. Európában gazdaságilag jelentős kárt nem okoznak.

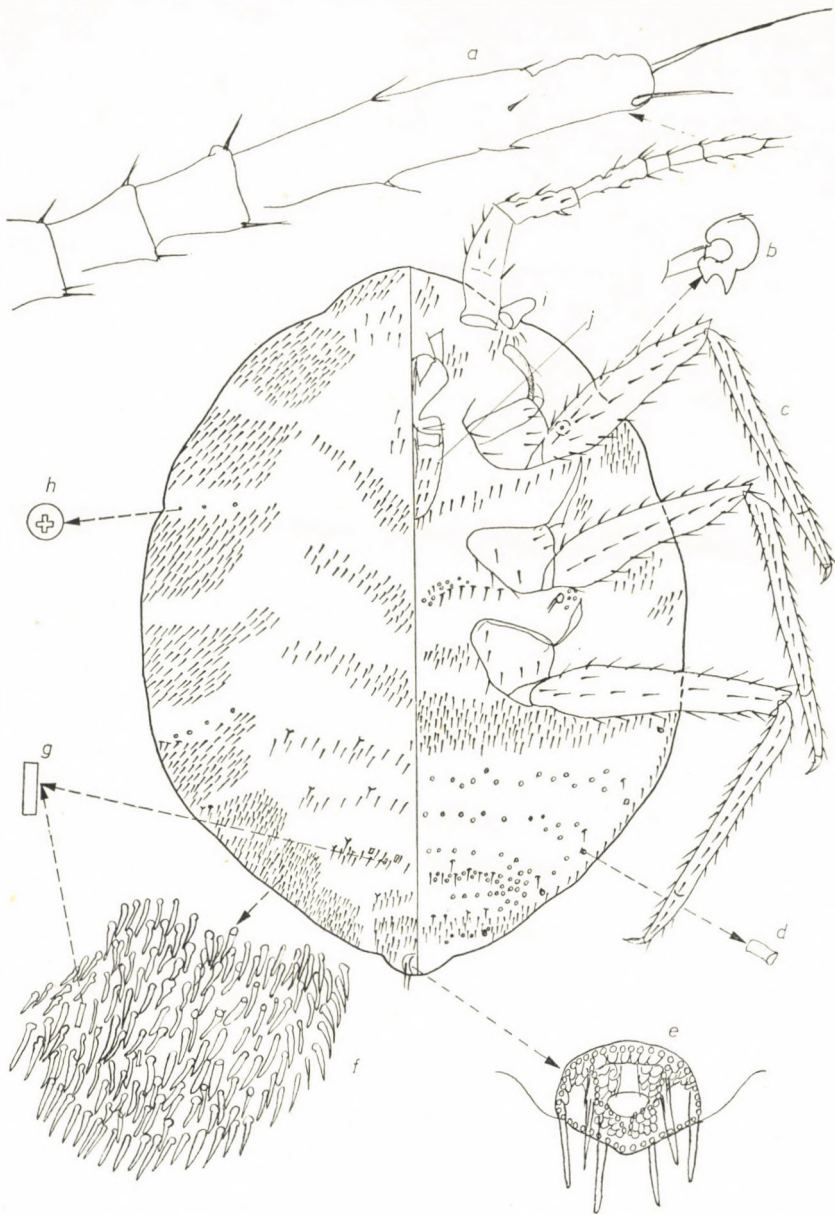
A család 72 fájának többsége nearktikus és neotropikus területen él. A fajokat 6 nembe sorolják. Hazánkból 2 nem 2 faja ismert. Még két nem előkerülése várható 1—1 fajjal. Ezek a fajok korábbi faunalistáinkban szerepeltek a Kárpát-medencéből.

Hazánkban csak üvegházakban fordul elő az *Orthezia insignis* DOUGLAS, 1887, amelyet a határozókulcsban nem említünk. Ez a faj dísznövényeket károsít.

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

- 1 (4) Lábszára és lábfeje szabad. Csápja rendszerint 8 ízű. Az ivarérett nőstények hossza kb. 2,5—4 mm, tojászsák nélkül.
- 2 (3) A tor légrései (2. ábra: *b*) soksejtű mirigyek nélkül. Karmai rendszerint 2 (ritkán 3) apró foggal. A hát közepén levő páros viaszlemezsávok keskenyek és elnyúltak  
3. nem: **Orthezia** BOSC D'ANTIC, 1784
- 3 (2) A tor légrései soksejtű mirigyekkel. Karmai fogatlanok. A hát közepén levő páros viaszlemezsávok félkör alakúak  
[1. nem: **Arctorthezia** COCKERELL, 1902]
- 4 (1) A lábszár és a lábfej összenőtték. Csápja rendszerint 7 vagy kevesebb ízű (2. ábra: *a*). Az ivarérett nőstények kb. 1,5—2,5 mm hosszúak, tojászsák nélkül.
- 5 (6) Csápja 5—7 ízű, a két első íz nagy. Az elülső 5 pár potrohlégrés (2. ábra: *d*) kifejlődött. Az egész hát viaszlemezekkel takart  
2. nem: **Newsteadia** GREEN, 1902
- 6 (5) Csápja a valóságban 3 ízű (bár 4 ízűnek tűnik). Potrohlégrései határozottan nem vehetők ki. A hát közepe viaszlemezek nélkül (4. ábra)  
[4. nem: **Ortheziola** SULC, 1895]





2. ábra. *Newsteadia floccosa* (DE GEER) ♀ mikroszkópi részletrajza. A teljes rovat ábrázoló képek jobb oldala a has-, a bal a hátoldalt mutatja (a: csáp, b: elülső légrés, c: elülső láb, d: potrohi légrés, e: analis gyűrű, f: tüskemező, g: hengeres mirigy, h: 4-sejtű, korong alakú mirigy, i: szem, j: szipóka) (Eredeti)

1. nem: *Arctorthezia* COCKERELL, 1902

Nőstények 3—4 mm hosszúak, közel kerek oválisak. Csápjuk rendszerint 8, néha 7, ritkán 6 ízű. Szemeik jól fejlettek, kocványon ülnek. Lábaik normálisak, a lábszár és a lábfej szabadok, a karmok fogatlanok. A tor légrései soksejtű mirigyekkel. Potrohuk 7 vagy 8 pár légréssel. Testük mindkét oldalról viaszlemezekkel fedett (1. ábra). Tojászsákjuk nem feltűnően fejlett.

Ritka nem. A legkülönbözőbb növényekről gyűjtötték (pl. mohák, zúzmók, fűfélék, bokrok).

Elterjedésük holarktikus, 3 fajjal, ebből Európában 1 van. A Kárpát-medencében csak a magas hegyekben él.

- — Teste kb. 3 mm hosszú és 2,5 mm széles, ovális, fehér viaszlemezekkel borított. Az általunk látott nőstényeknek 7 ízű csápjuk van. A test hátoldalán 10 pár peremtüskecsoport látható, amelyekből 10 pár feltűnő testperemi viaszlemez fejlődik. A torközép hátoldalán 3 kisebb, pajzs alakú viaszlemez található (1. ábra). Tojászsákja rövid, széles, párhuzamos oldalakkal. Kb. 1,5—2 mm hosszú.

A faj kárpát-medencei lelőhelyadatai tápnövényeket nem tartalmaznak. Hazánkban hegyvidékeinken előfordulhat — H e g y i l e m e z e s p a j z s t e t ű

[*cataphracta* OLAFSEN, 1772]

2. nem: *Newsteadia* GREEN, 1902

A nőstények aprók, kb. 1,0—2,5 mm hosszúak. Csápjuk 6 vagy 7 ízű (kivételesen egy mexikói faj: *N. tristani* SILVESTRI, 3 csápízzel). A 2 alsó csápíz nagy. A szemek megnyúlt szemtövi kúppal, kissé hajlottak (2. ábra: *i*). A lábszár és a lábfej összenőtt. A tor légrései (2. ábra: *b*) tüskéből és soksejtű mirigyekből álló gyűrű nélkül. A potrohon 5 pár légrés van. Testük mindkét oldala viaszlemezekkel takart. A potroh háti peremén levő tüskecsoportok (2. ábra: *f*) kiemelkedő sávba egybeolvadtak. Teljesen kifejlett tojászsákjuk a testhez hasonló hosszúságú.

Fásszárú növényeken, bokrokon és fűféléken élnek. Kozmopolita elterjedésű nem, 11 fajjal. Ebből 1 Európában általánosan elterjedt.

- — Teste 1,6 mm hosszú, ovális. A csápok rendszerint 6 ízűek. Szemei megnyúlt kúcsma alakúak. Lábai fogatlan karommal. A test hátoldalán 10 pár peremi tüskecsoport van, ezek közül a 6—9. csoport egybeolvad. A 10 pár harántmezőből az elülső 4 mezőt a test közepvonala részben vagy egészben kettéosztja.

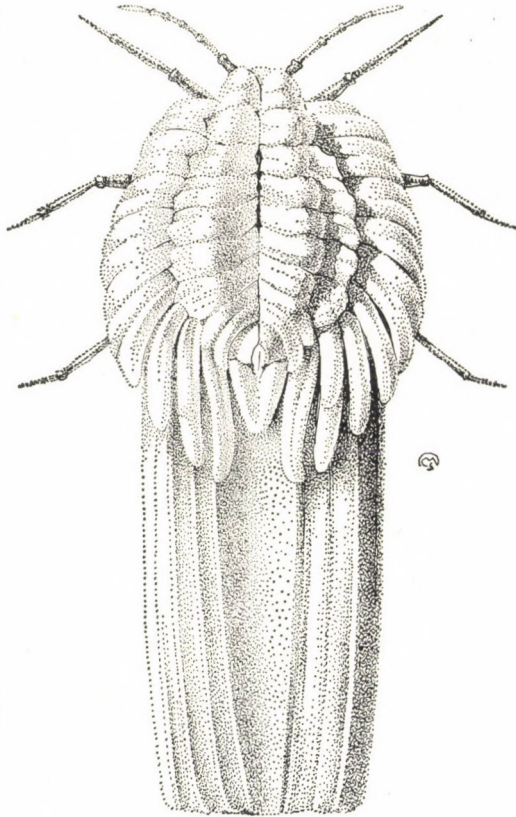
*Acer*, *Crataegus*, *Pinus*, *Populus*, *Quercus* ágairól, törzséről, valamint *Carex*-ről gyűjtötték Európában. Hazánkban Kőszegről mohából és a Nagymilicről *Thymus* sp.-ről került elő. Az NSZK-ban az *L*<sub>1</sub> kivételével minden alakban áttelel. Nemzedékszámja bizonytalan — M o h a - p a j z s t e t ű

*floccosa* (DE GEER, 1778)



3. nem: *Orthezia* BOSC D'ANTIC, 1784

Testük ovális, 2,5—4 mm hosszú a tojászsák nélkül. A csápok 7 vagy 8 ízűek, az alsó ízek nem fejlődtek feltűnően nagyra. Szemük a lapos kúp alakútól a megnyúlt aszimmetrikus alakúig változó. A comb és a tompor határvonala elmosódott. Lábszárak és lábfejük szabad. Karmaik hosszúak, rendszerint apró fogakkal a belső felületen. A tori légrések jól fejlettek, fel-



3. ábra. *Orthezia urticae* (LINNÉ) ♀ (Eredeti)

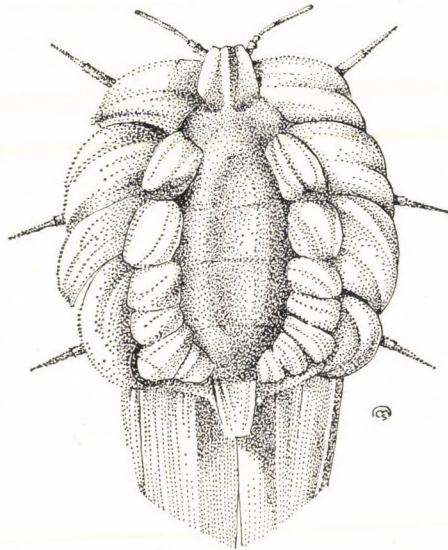
tűnően nagyobbak, mint a potrohon, nyílásuk soksejtű mirigyek nélkül. A potroh rendszerint 7 vagy 8, ritkán 4 pár légréssel. A hátulsó 2 pár mindig közel van egymáshoz, és diagonálisan helyezkedik el az analis gyűrű mögött. A test tövisei csoportokban vagy sávokban helyezkednek el; rendszerint 10 vagy 11 mezőpárban a test szélén, és 10 sávban a hát mindkét felén. A viaszlemezek testüket rendszerint teljesen beborítják (3. ábra). Tojászsájkjuk jól fejlett, feltűnő.

Polifág fajok, elsősorban lágyszárúakon fordulnak elő. Kozmopolita nem, kb. 40 fajjal, többségében nearktikus és neotropikus elterjedésű. Nyolc faj ismert a Palearktikumból. Hazánkban 1 faj él.

— — Teste 3,5 mm hosszú, 2,5 mm széles, ovális, teljesen fedett viaszlemezekkel (3. ábra), amelyek a háton 4 párhuzamos sávot alkotnak. A csápok 8 ízűek. Szemei megnyúlt kúp alakúak, külső oldalukon 1 vagy 2 bütyökkel. Karmai 2 vagy 3 apró foggal. A tor légréseit feltűnő tüskegyűrű övezi. Potrohán 8 pár légréssel. Tojászsákja gyakran a testtel azonos hosszúságot ér el.

Polifág faj, elsősorban lágyszárú növényeken él, mint az *Achillea*, *Euphorbia*, *Galium*, *Urtica* stb. Nagyobb tömegben ritkán jelenik meg. Erdő- és útszéleken, napos helyeken gyűjthető. Hazánkban általános, egyike a legrégebben gyűjtött fajoknak. Az NSZK-ban az  $L_1$  kivételével minden fejlődési alakban áttelel. Nemzedékszámja bizonytalan. Ezek a megfigyelések hazai adatainkkal egyeznek. Minden fejlődési alak egész nyáron megfigyelhető. 200–500 tojást rak —  
Csalán-pajzstetű

*urticae* (LINNÉ, 1758)



4. ábra. *Ortheziola signoreti* (HALLER) ♀ (Eredeti)

4. nem: **Ortheziola** SULC, 1895

Testük ovális, 1,5–2,5 mm hosszú. Csápjuk 3 ízű, de 4 ízűnek tűnik, mivel a szem alapja korongszerű, megnagyobbodott, és egy ál csápalapízt képez. A végső íz hosszabb, mint a 2 alsó. Szemeik hüvelykujjszerű megnyúlt kocsányon ülnek, amelynek töve összenőtt a csáp első megnagyobbodott ízével. Lábszáraik és lábfejeik összenőttek, ezen a tüskék feltűnő hosszanti sorokban helyezkednek el. Karmaikon fogak nincsenek. A tor légrései tüskesorozással övezettek. A potroh légrései elcsökevényesedtek, a rendelkezésünkre álló példányokon nem feltűnőek. Korong alakú mirigyeik 4-sejtűek, néhány a hasoldalon nagyobb és 8-sejtűnek tűnik. A test tövisvei vastagok, alapjuk széles, bunkószerű végződésel. Feltűnő lemezszerű megvastagodás van a hátoldalon, az analis gyűrű előtt. Testük nagy része viaszlemezekkel borított (4. ábra).



Európában moháról, rózsáról, *Ilex* sp.-ről és fűfélékről került elő. Ritka. Palearktikus elterjedésű, 1 fajjal.

— — A faj mikroszkópi leírása nagyban egyezik a nemével, és azt csak kiegészíthetjük itt a preparátatlan példányok leírásával. A test hossza tojászsák nélkül 2 mm alatti. A csáp végső íze hosszú végsértével. A test peremén a viaszlemezek (4. ábra) 2 sorban ülnek. A külső sor 9 nagyobb, a belső sor 14—15 kisebb lemezzel. A hát közepe sárga, ovális alakban csupasz, és a test szelvényezettsége látható. A tojászsák V alakban végződik.

A kárpát-medencei lelőhelyadatok tápnövényt nem tartalmaznak. Hazánk hegyvidékein előfordulhat. Az NSZK-ban mohában minden fejlődési alakban áttelel. Nemzedékszámát bizonytalan (= *vejdotskyi* SULC, 1895)

[signoreti (HALLER, 1880)]

## 2. család: MARGARODIDAE — BÍBOR PAJZSTETVEK

A nőtények hossza 1,5-től 35 mm-ig terjed, többségük 10 és 25 mm között van. Alakjuk a megnyúlt párhuzamos oldalú testtől (7. ábra) a közel kerekdedig változó, gyakran oválisak. A test hátoldala domború, a hasoldal domború vagy ritkábban homorú. Olykor testük egészen gömb alakú. Kültakarójuk változó, az egészen vékonytól az erősen szklerotizáltig, de többnyire rugalmas, ritkán megvastagodott kitinpajzsokkal. Testük szelvényezettsége rendszerint feltűnő. Színük rendszerint sárgásbarna, ritkán bíborpiros (lengyel bíbortetű). Csápjuk változó, a legtöbb nyúlánk, jól fejlett, majdnem hengeres szelvényekkel (7. ábra: a). Az alapíz rendszerint a legnagyobb, a többiek fokozatosan kisebbednek a csúcs felé, a 2. íz érzőgödörkével; a csúcsálló íz, de olykor mások is vastag és rövid érzősértékkel. Az ízek száma rendszerint 7—11, olykor kevesebb, ritkán 15 is lehet. Szemeik elcsökevényesedtek, enyhén domborúak, tövük rendszerint szklerotizált. Szájuk változó, olykor hiányzik. Lábaik általában jól fejlettek, rendszerint egyfogas karommal. Lábfejeik 1 vagy 2 ízűek. Lábuk a *Xylococcus* nem esetében elcsökevényesedett. A tor légréseiben (7. ábra: c) gyakran mirigyek vannak. Potrohi légrés (7. ábra: e) 2—8 pár, ezek olykor nagyobbak a tori légréseknél. A potroh légrései mirigyekkel (*Xylococcus* nem) vagy azok nélkül. Korong alakú mirigyek változók, az egysejtűtől soksejtűig (7. ábra: g). Hengeres mirigyek hiányoznak. Sertéik, tüskéik és testszőreik különböző alakúak. Az analis nyílás végesőben végződik, gyakran kitinperemmel, ez serték és pórusok nélkül (7. ábra: f).

Az ivarérett nőtényeket rendszerint fehér, porszerű viaszlepedék borítja. Tojásaikat és magukat gyakran viaszfonáltömegeg védik. Egyes fajok cisztákat képeznek.

A család oligofág nemekből áll. Külön nem fajai károsítják a nyírfákat, hársfákat és fenyőket, ahol gubacsokat képeznek. Két nem fajai talajban légyszárú növények gyökerein élnek. Ritka fajok, rejtett életmódjuk miatt nehezen gyűjthetők. Fejlődésmenetük változatos, a *Xylococcus filiferus* Löw több évig fejlődik, a fajok többsége egyéves fejlődésű. A *Matsucoccus matsumurae* KUWANA évente 2 nemzedéket nevel. Kozmopolita elterjedésű kb. 250 fajjal, ebből 50 faj ismert a palearktikus régióból. Nálunk csak 2 faj ismert és 3 faj előfordulása várható.

Hazánkból ismert még az *Icerya purchasi* (MASKELL, 1878), amely veszedelmes kártevő szubtrópusi területeken. Nálunk csak üvegházakban fordul elő, és ott kárt is okozhat.

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

- 1 (4) Egyszerű korong alakú mirigyekkel. Lábfejeik 2 ízűek vagy hiányzanak.
- 2 (3) A csápok csökevényesek. Lábaik hiányoznak, vagy elcsökevényesedtek apró, íz nélküli dudorrrá. A potroh légrései 8 párban helyezkednek el. Tori és potrohi légréseik elején korong alakú mirigyekkel, ezek csoportokban vagy peremszerűen helyezkednek el. A potroh légrései nagyobbak a tor légréseinél. Az anális cső feltűnő  
[5. nem: *Xylococcus* LÖW, 1882]
- 3 (2) A csápok és a lábak jól fejlettek. Lábfejük 2 ízű. A tor légrései 7 párban helyezkednek el. A tori és potrohi légrések eleje korong alakú mirigyek nélkül. A tor légrései nagyobbak a potroh légréseinél. Az anális cső csökevényes  
[1. nem: *Matsucoccus* COCKERELL, 1909]
- 4 (1) Egyszerű korong alakú mirigyek nélkül. Lábfejeik 1 ízűek.
- 5 (6) A karom 6—12 nagy, fejes karomsertével (7. ábra: b), ezek hosszabbak a karomnál. A potroh légréseinek száma 6 pár (7. ábra: e). A csápok 8 ízűek (7. ábra: a)  
[4. nem: *Steingelia* NASSONOV, 1908]
- 6 (5) Karmaik rendszerint 2 sertével (6. ábra). Ha több serte van, ezek rövidek, elkeskenyedő csúccsal. A potrohon légrések nincsenek, vagy azok száma 8 pár.
- 7 (8) A potroh légrések nélkül. Csápjuk rendszerint legalább 7 ízű. A karmok fokozatosan elkeskenyednek a csúcs felé. Testük gyakran erős sertéssel  
3. nem: *Porphyrophora* BRANDT, 1833
- 8 (7) A potrohon 8 pár légrés van. Csápjuk rendszerint 6 ízű. Az első láb karma kampó alakú (6. ábra), szélessége a tövén közel egyenlő a karom hosszúságával, vagy annál nagyobb. Testük erős serték nélkül  
2. nem: *Neomargarodes* GREEN, 1914

1. nem: *Matsucoccus* COCKERELL, 1909

Testük megnyúlt, a vége felé kissé szélesebb, kb. 3—6 mm hosszú. A csápok 9 ízűek, közel egymáshoz erednek, tövi 2 íze nagy és széles, a többiek a csúcs felé kiszélesednek, 2. íze 3 érzőgödörkével. Az 5. íztől a csúcsig 1—1 pár vastag érzősertével a normális szórszerű serték mellett. Szípókájuk hiányzik. Lábuk vastag, a tompor mindegyik oldalon 5—8 érzőgödörkével. A lábfej 2 ízű, alapíze rövid. Karmuk rövid és vastag, két széles karomujjal, amelyek hosszabbak a karomnál. A tor légrései a test szélén helyezkednek el,



kicsik, korong alakú mirigyek nélkül. A potroh légrései 7 (ritkán 3) párban helyezkednek el, ezek kisebbek a tor légréseinél. A test mirigyei kétfélék: egyszerűek és soksejtűek, kétsejtes középpel. Nagyobb serték harántsorokban állnak a has szelvényein, a kisebbek elszórtan a test mindkét felületén. Az analis cső csökevényes. A tojászsák bolyhos, selyemszerű.

Oligofágok, *Pinus* fajokon a fák kérge alatt gubacsokban élnek. Nemzedékszámuk és áttelelésük fajonként változó. Holarktikus elterjedésű nem, kb. 16 fajjal, ebből a Palearktikumban 3 faj él. Faunaterületünkön 1 faj előfordulására számíthatunk.

— — Teste a nem leírásával egyező, kb. 3,5 mm hosszú. A csápok között 7—8 soksejtű mirigyből álló csoport helyezkedik el. Magányos soksejtű mirigyek találhatóak a csápok töve körül, valamint a fejtor széle mentén és harántsorokban a potrohon.

Tülevelű fák kérge alatt és repedéseiben él. Az utóbbi években figyelték fel kártételére. Napos időben tavasszal a nőtények előjönnek a kéreg alól. Évente 2 nemzedéke van. Lárva alakban telet, 200—250 tojást rak. Ausztriában, Csehszlovákiában és Lengyelországban ismert, hazánkban is várható [= *pini* (GREEN, 1925)] — F e n y ő - k é r g e p a j z s t e t ű

[*matsumurae* (KUWANA, 1905)]

## 2. nem: *Neomargarodes* GREEN, 1914

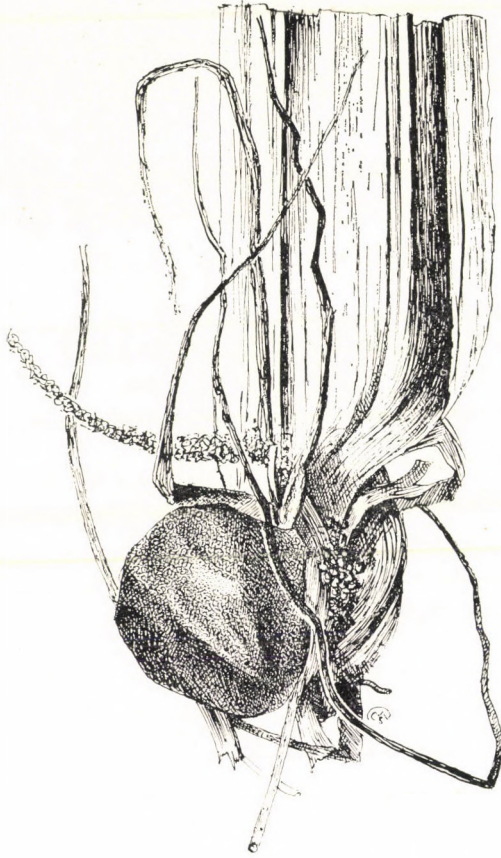
Testük preparátumban széles, ovális, majdnem kör alakú. Kültakarójuk rugalmas. Csápjuk 6 ízű, rövid és vastag. A csáp töve elszélesedik, ízei rövidek és hengeresek. Szemeik és szájszerveik hiányoznak. Elülső lábaik erősen megnagyobbodtak, különlegesen kampós karommal (6. ábra), amelynek szélesebb az alapja, mint a hossza. A tor és a potroh légréseinek elülső kamrájában korong alakú mirigyek vannak. A potroh légrései 8 párban helyezkednek el, ezek fokozatosan kisebbednek a potroh vége felé. Testmirigyeik soksejtűek. Testük tüske nélküli, de nagyszámú hosszú, hajszálszerű szőrökkel borított. Analis nyílásuk félkör alakú, az analis cső kifejlődött.

Különféle növények (pl. *Aristida*, *Chondrilla*, *Festuca*, *Ruta*) gyökerein élnek. Tojásrakás idején fehér, vattaszerű tojászsákot választanak ki. A lárvák cisztákban fejlődnek. A palearktikus és orientális régiókban 9 faj él, a Palearktikumban 6 fajuk ismert. Magyarországon 1 faj fordul elő.

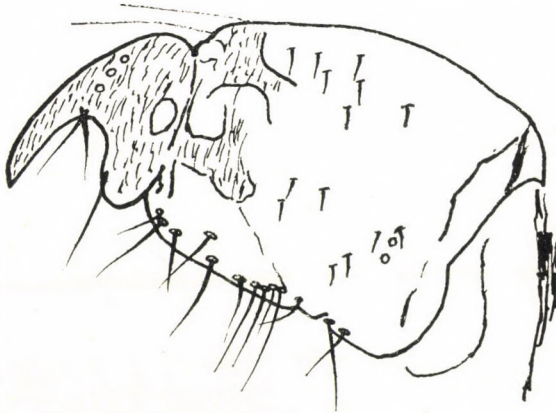
— — Teste a nem leírásával egyező, ovális, kb. 2—6 mm hosszú. Színe sárgásfehér. A potroh 1—6. hasi szelvényén a soksejtű mirigyek részben kettős harántsorokban helyezkednek el. Ezek a sorok a potroh 1—3. szelvényein megszakítottak. Az utolsó potroh-szelvények sertéi 350  $\mu$  hosszúak. A nőtény fehér vattaszerű viasszal borítja tojásait. Cisztát formál a gyökéren, amely barnásfekete (5. ábra).

A *Festuca* fajok gyökerén, gyökérnyaki részein él. Évente 1 nemzedéke van. A nőtények a cisztákból Ukrajnában augusztusban jönnek elő. Csehszlovákia és Lengyelország területéről is ismert. Feltehetően e faj lárvái kerültek elő hazánkban Csevharsztról és Nagyszénásról *Festuca vaginataról* és *F. pallensről*. A nőtényt Fülöpházán *F. vaginataról* gyűjtötték — C s e n k e s z - g y ö n g y t e t ű

*festucae* ARCHANGELSKAIA, 1935



5. ábra. *Neomargarodes festucae* ARCHANGELSKAIA cisztái a fűfélék gyökérszélén (Eredeti)



6. ábra. *Neomargarodes festucae* ARCHANGELSKAIA ♀ lába (Eredeti)



3. nem: *Porphyrophora* BRANDT, 1833

Testük ovális vagy majdnem kerek, olykor körte alakú. Színe meggyvörös. Méretük a fajtól függően változó. Kültakarójuk rugalmas. Csápjuk 6—16 ízű, rendszerint azonban 7—8 íze van. Az alapíz igen széles és nagy, csúcside érzősértékkel a normális szőrök mellett. Szipókájuk nincs. Lábaik jellegzetese, első lábaik megnagyobbodtak, a csípő és a tompor összenőtt. A tomporon 5 vagy több érzőgödör van mindegyik oldalon. Lábszáruk és lábfejük gyakran összenőtt. Karmuk erősen megnagyobbodott és kitines. Karomsértéik szőrszerűek, 1 vagy 2 pár, néha megnagyobbodtak. Középső és hátulsó lábaik kisebbek. A tor légrései kerek nyílással, megkeményedett peremmel, belül korong alakú mirigyekkel. Testük tüskék helyett szőrökkel és sertékkal borított, ezek vékonyak és hosszúak.

Tojásrakás idején, a nőtény fehér, vattaszerű tojászsákokat választ ki. Fűfélék és más lágyszárú növények (pl. *Cerastium*, *Cynodon*, *Festuca*, *Phragmites*, *Poa*, *Potentilla*, *Scleranthus* stb.) gyökerein élnek. Néha kárt is okoznak búzában, szamócéban, lucernában. Lárvaik cisztákban találhatóak, a hímek és nőtények július, augusztus hónapban jelennek meg. Csak a palearktikus és etiópiai régiókban élnek; 15 fajuk van, ebből 12 a Palearktikumból ismert. Hazánkból csak 1 fajt ismerünk.

- — Teste a nem leírásával azonos, 3—7 mm hosszú. A tor légréseiben 5—6 korong alakú mirigy van. A potroh 1—3 hasszelvényén a korong alakú mirigyek harántmezőket alkotnak, amelyek legalább olyan szélesek, mint a szelvény fél hossza. A test hátoldalán a középvonalban levő serték 300—350  $\mu$  hosszúak. Az 1—6. és 8. szelvényen levő serték harántirányú sávokat alkotnak.

Különbféle lágyszárú növények gyökerein él, mint a *Cerastium*, *Fragaria*, *Melampyrum*, *Scleranthus*, *Spergularia*. Néha tömegesen elszaporodik, és a növények száradását okozza. Egy nemzedéke van. Az  $L_{1-3}$  lárva a nőtény tojászákjában a talajban telnek. Tavasszal a 2. fejlődési fokozatban cisztát képeznek. Később a hím lárvaik előjönnek a cisztákból, és fejlődésüket fehér, vattaszerű kokonban fejezik be. A hímek és nőtények júliusban jelennek meg. A nőtények tojásaikat augusztusban rakják, maximum 700 db-ot. Lengyelországban régóta használták természetes festék — karmin — készítésére. A múlt század végétől a szintetikus festékek kiszorították a karmint. Ez a faj Közép- és Kelet-Európában általános. Hazánkban Budapestről (Sashegy) és a Hortobágyról említik *Alkanna*, *Festuca*, *Potentilla* és *Scleranthus* fajokról — **L e n g y e l b í b o r p a j z s t e t ű**

**polonica** (LINNÉ, 1758)

4. nem: *Steingelia* NASSONOV, 1908

Testük hosszúkás, keskeny, a vége felé enyhén szélesedik (7. ábra). Kültakarójuk rugalmas. A csápok közel egymáshoz, a fej csúcán találhatóak, 8 ízűek. Alapíze nagy és széles, míg a csúcisz hosszúkás és érzősértéket is visel. Lábaik megvastagodottak. Tomporuk rövid, 3 érzőgödörkével mindegyik oldalon, lábfejük rövid és széles, 1 ízű. A karom széles alapú, nincs foga, a csúca felé kiszélesedő, kb. 12 karomsértével (7. ábra: b), amelyek a karomnál hosszabbak. Korong alakú mirigyek hiányoznak a tor és potroh légréseiből (7. ábra: e). Utóbbiból 6 pár van. Csak soksejtű mirigyek (7. ábra: g)

vannak. A test sertéi kétfélék: kb.  $200 \mu$  nagyok, amelyek a hason haránt-sorokban és a csípő körül helyezkednek el, míg a kisebbek — kb.  $20 \mu$  — a test mindkét oldalán. Anális nyílásuk kicsi (7. ábra: f), kerek, majdnem a test végén van. Az anális cső jelentéktelen. A tojászsák vattaszerű.



7. ábra. *Steingelia gorodetskia* NASSONOV ♀ mikroszkópi részletrajza (a: csáp, b: karom a sertéssel, c: légrés, d: hátsó láb, e: potrohi légrés, f: anális gyűrű, g: korong alakú mirigy) (Eredeti)



*Betula*-fajokon élnek. Ritkák. 2 palearktikus faja közül az egyik nálunk is várható.

- — Teste a nem leírásával egyező, kb. 3,6—4 mm hosszú, henger alakú. Lábszára közel olyan hosszú, mint a comb, mindkettő erős sertéssel, amelyek a lábszáron sorokat alkotnak. A 3. és 4. potrohszelvényen 4—4 hosszú serte van (7. ábra). A leghosszabb serték a potrohon 155  $\mu$  hosszúak és a tövüknél 6  $\mu$  vastagok. A soksejtű mirigyek nagy számban harántsávokat alkotnak a test szelvényein, tömegük a potroh végén van.

*Betula*-fajok törzsén él. Ritka. Tojásrakás idején a nőtények lemásznak a fák tövéhez a fűbe és az avarba. A Szovjetunióból és Lengyelországból ismert, hazánkban is várható — Ny í r f a - p a j z s t e t ű

[gorodetskia NASSONOV, 1908]

### 5. nem: *Xylococcus* Löw, 1882

Testük ovális, szelvényezetlen, potrohuk vége felé keskenyedő, hosszuk kb. 2 mm. Csápjuk apró dudorrá csökevényesedett, a csúcsban sertéssel borított, tövükön 4 érzőgödörkével. Lábaik hiányoznak vagy íz nélküli dudorrá csökevényesedtek, 1 apró karommal. A tor légrései kisebbek, mint a potrohon levők, és mindkettő korong alakú mirigyekkel a légrések első kamrájában. A potroh légréseinek száma 8 pár, hengeresek, soksejtű mirigyekkel, amelyek közepén 2 nagy sejt van. A test felületén soksejtű mirigyek vannak, ezek közepe az oválistól a négysejtűig változó, peremükön kb. 16 sejtrel. Testük szőrei ritkán állnak és rövidek. Az analis nyílás nehezen látható, míg az analis cső feltűnő, és szklerotizált mezőben foglal helyet.

Fák ágelágazásaiban gubacsokban élnek, csak két fehér, hosszú viaszszál látszik ki belőlük. Ritkák. Lombhullató és tűlevelű fákon élnek. Erdei fajok. A Palearktikumból 3 faj ismert. Hazánkban 1 faj előfordulása várható.

- — Ovális, szelvényezetlen testtel. A potroh vége szklerotizált, közepén feltűnő analis csővel. Ezt egy csoport kitines peremű, egyszerű, korong alakú mirigy veszi körül. A test szélén 8 pár nagy, cső alakú potrohlégrécs van, ezek vastag légsövekben folytatódnak. A potroh végének szélén pár szőr ül. A lárvák és a nőtények pirosak.

Oligofág faj. *Tilia*-fajok ágain él. Lárvai több évig fejlődnek. Ausztriában, Csehszlovákiában, Lengyelországban ismert, de nálunk is várható — H á r s - á g p a j z s t e t ű

[filiferus Löw, 1882]

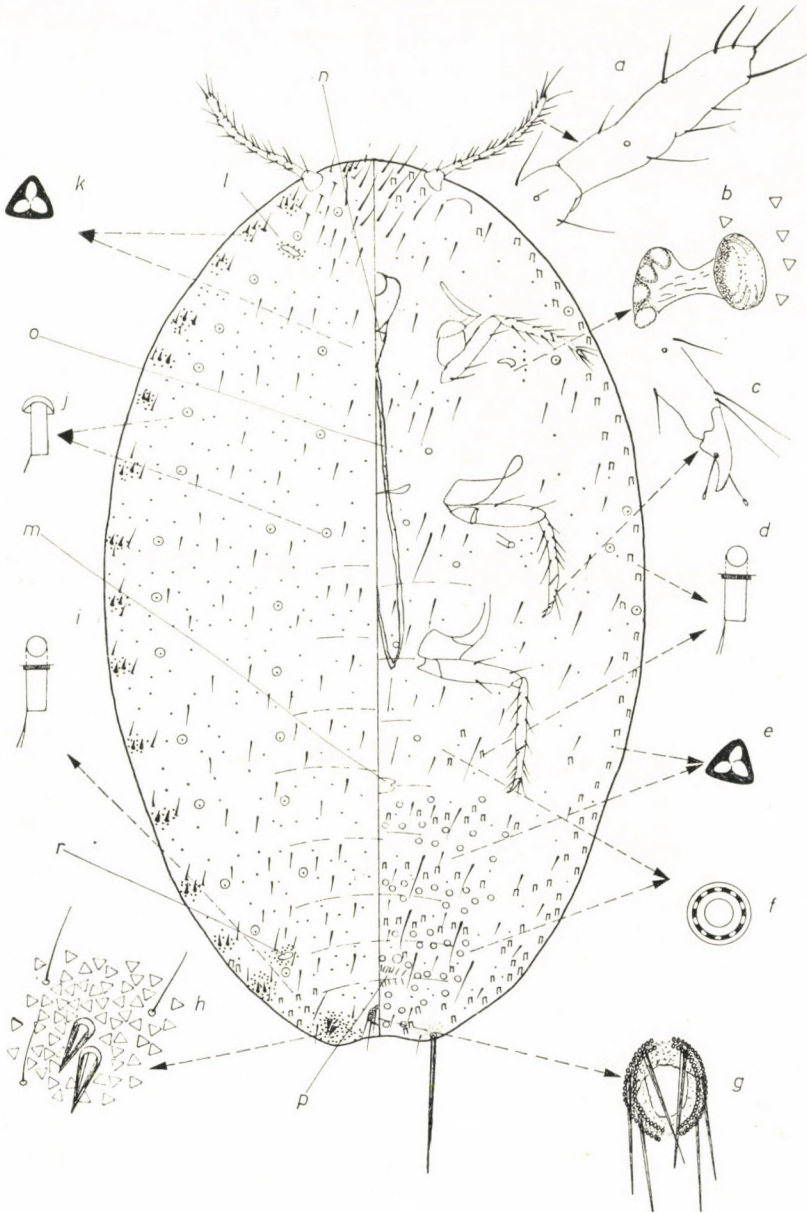
### 3. család: PSEUDOCOCCIDAE — VÁNDOR PAJZSTETVEK

A tojásrakó nőtények rendszerint ovális vagy megnyúlt ovális alakúak, olykor közel párhuzamos oldalakkal. A hátoldal általában mérsékelten domború, a hasoldal lapos vagy enyhén homorú. Testük normálisan viaszporból álló váladékkal takart, amelyet 3-, 5- és soksejtű mirigyek termelnek. A test



szelvényezettsége rendszerint jól látható, csak néha elmosódott vagy hiányzó. Testük kültakarója többnyire rugalmas, néha a hátoldalon kis kitinlemezek vannak, ritkán a potroh vége vagy a test (pl. *Antonina* nem) egész felülete erősen szklerotizált. A test nagysága 1—12 mm között változik, de a fajok többségéé 3—6 mm. A csápok 2—9, de rendszerint 5—8 ízűek. A 2. ízén érzőgödörke van, míg a csúcsízen néhány érzőserte található. Ezekből 1 az utolsó előtti ízén, néha 1 az ezt megelőző ízén is. Egyszerű pontszemek többnyire vannak, és ezek egy szklerotizált alapon helyezkednek el. A szípóka többnyire háromszög (8. ábra: *n*) alakú, gyakran megnyúlt, olykor rövid és széles. A szűrősertehurok hosszúsága néha jellemző az egyes fajokra. A fajok többségének lábai jól fejlettek, 5 ízűek, ritkábban csökevényesek vagy hiányoznak (pl. *Antonina* nem). A csápon, combon és lábszáron áttetsző pórusok lehetnek, míg a tomponon érzőgödörkéek vannak. A karom alsó felületén gyakran fogacskát (15. ábra: *D*) találunk. A karom tövén 2 vagy több karomsertét (8. ábra: *c*) figyelhetünk meg. Ezek hossza és alakja segít az egyes fajok szétválasztásában. A tor légrései (8. ábra: *b*) jól fejlettek, elülső kamrájukban gyakran korong alakú mirigyeket találunk. A potrohnak nincsenek légrései. Rendszerint a hát szélén, ritkán a hátoldal középvonalában is ceráriumok (8. ábra: *h*) (= viasz kiválasztó mirigy- és tüskecsoport) vannak. A ceráriumok, különösen az analis nyúlványon levők, szklerotizált sávon vagy kitinlemezen (pl. *Ceroputo* nem) helyezkednek el, bennük általában 2 (ritkán 1) vagy több vastag, kúp alakú tüskét, 3-, esetleg 5-sejtű mirigyeket és szőrös sertéket találunk. Száma 0—26 között változik, de a testszegélyen rendszerint 18 pár lehet. A nemek és fajok leírásában a ceráriumokat C-vel és helyzetüket számokkal jelöljük. Így pl. a fejtetőn levőt C<sub>1</sub>-gyel, a potrohnyúlványon levőt C<sub>18</sub>-cal. A kitines analis gyűrű a potroh 10. szelvényén ül, rendszerint 6, ritkábban több sertével és pórusok 1—2 sorával. Az analis nyúlványok, ha kifejlődtek, rendszerint a 9. szelvény kidomborodó hátulsó széleiből állnak. A hasoldalon általában a test leghosszabb sertéjét, az analisnyúlvány-sertét találjuk, gyakran rövidebb melléksertékekkel, míg a hátoldalán 1 cerárium van. Az ivarrés (8. ábra: *p*) a potroh hasoldalán a 8. és 9. szelvény közötti határon foglal helyet. Az ivarrés jelenléte bizonyítja, hogy imágóval van dolgunk. A nőstény testfelületén különböző mirigyeket találunk nagy számban. Ezeket két csoportba soroljuk: vannak hengeres (8. ábra: *d, j*) és korong (8. ábra: *e, f*) alakú mirigyek. A hengeres mirigyeknek 4 fajtáját találjuk: csövesek, gomba (8. ábra: *j*) (pl. *Allococcus* nem), palack alakúak (pl. *Coccura* nem), valamint a sugaras (13. ábra: *c*) (pl. *Heliococcus* nem) mirigyek. A korong alakú mirigyeknek (8. ábra: *e, f*) is több változata van: 3-, 5- és soksejtűek, egyszerűek és rostaszerű mirigyek. A soksejtű mirigyeknek csillagszerű (6-sejtű) változatát a *Boreococcus* nemben találjuk. Ezek mellett egyes nemekre jellemző a 3-csöves vagy a 2-csöves (18. ábra: *B, C*) (pl. *Rhizococcus* nem) mirigyek jelenléte. Apró, kerek pórusok, olykor a hátán vagy a szemek tövén találhatóak. A háti rések (8. ábra: *l*) („ostioles”) jellemzők a családra, de ritkán ezek is hiányoznak. Ezek a fejtőron és a 7. potrohshelvényen találhatóak. A háti rések pereme olykor szklerotizált, és ezeken serték és 3-sejtű mirigyek vannak. Olykor a 4 háti részből csak az elülső vagy a hátulsó pár fejlődött ki. A hasi réseket (8. ábra: *m*) („circulus”) rendszerint a potroh 4. és 5. szelvénye között, vagy a 4. szelvényen a test közepén találjuk. E családban a potroh szelvényeit úgy jelöljük, hogy a 2. szelvény a hátulsó lábak mögött van, míg a 10. szelvény az analis gyűrűt foglalja magába. A test mindkét oldalán általában





8. ábra. *Pseudococcus obscurus* (Essig) ♀ mikroszkópi részletrajza (a: utolsó csápíz, b: légrés, c: karom a sertékkal, d: csöves [hengeres] mirigy, e: 3-sejtű, korong alakú mirigy, f: soksejtű mirigy, g: analis gyűrű, h: C<sub>18</sub> cerarium, i: csöves mirigy, j: gomba alakú [hengeres] mirigy, k: 3-sejtű mirigy, l: elülső háti rész, m: hasi rész, n: szipóka, o: szúrósertehurok, p: ivarrész, r: hátulsó háti rész (Eredeti))

(Ez a faj és nem hazánkban csak üvegházban ismert, de a családra jellemző fontosabb bélyegeket csak rajta lehet megtalálni, ezért ezt ábrázoljuk)

szórszerű sertéket, de gyakran a háton tüskéket is találunk. A nőstények tojásrakás idején testüket és a tojásokat vattaszerű tojásrejtő zsákba (16. ábra) burkolják.

A családhoz tartozó fajok a nyitvatermőktől a zárvatermőkig minden növényrend faján előfordulnak. Különösen sok faj él lágyszárú növényeken, ezeken belül is a fűféléken. A tápnövényekhez való alkalmazkodás eltérő. Egyes fajok rendkívül széles gazdanövénykörrel rendelkeznek, elsősorban a kozmopolita dísznövénykárosító fajok, mint a *Pseudococcus gahani* (GREEN, 1915). Igen sok az oligofág faj, de monofág fajok is vannak, mint a *Chaetococcus phragmitis* (MARCHAL) a nádról vagy az *Allococcus vovae* (NASSONOV) a borókáról. A növényen elfoglalt helyük gyakran jellemző a fajra, így vannak gyökéren, száron vagy leveleken élő fajok. Sok faj él a fűfélék levélhüvelyében. Az egyes fajok fejlődési alakjainak ragaszkodása a növényrészekhez eltérő. A gyökereken élő fajok többségében [*Phenacoccus hordei* (LINDEMAN), *Rhizoecus*-fajok] minden fejlődési alak a gyökereken él. Más fajok, mint a *Phenacoccus aceris* (GEOFFROY) tojásai a fák törzsén találhatók, a kikelő lárvák a levelekre másznak és ott táplálkoznak. Ősszel az  $L_2$ -es lárvák visszavándorolnak a törzsre, és ott telelnek. Tavasszal a lárvák, majd a kifejlődő nőstények a törzsön és ágakon különböző helyeken táplálkoznak, majd a tojásrakó nőstény alkalmas helyen rögzíti magát. Több faj a fejlődés során nem vándorol, de az egyéves tápnövény pusztulása után az új nemzedék lárvái felkeresik az új növényeket. A fajok többsége csak alkalmi kártevő, magasabb egyedsűrűséget ritkán érnek el, vagy gazdaságilag kevésbé jelentős növényen élnek. Legtöbb kárt a család dísznövényeken, üvegházakban és lakásokban élő fajai okozzák. Városi parkokban és elhanyagolt gyümölcsösökben gyakori a *Phenacoccus aceris* (GEOFFROY), de nagyobb egyedsűrűséget ritkán ér el. Néhány faj a trópusokon mint a növényi vírusbetegségek terjesztője vált ismertté. A fajok többségének biológiájáról keveset tudunk. A szabadföldön élő fajok nemzedékszámát általában 1–3, míg az üvegházakban élő fajoké 6–8 is lehet. Ismertek több évig fejlődő fajok is. Gyakran tojás vagy lárvá alakban telelnek a növény rejtettebb helyein. A nőstények tojástermelése általában 50–200 között van, de egyes fajoknál elérheti az 1000-t is. Egyes fajok, pl. *Ceroputo pilosellae* SULC elevenszülők. Sok faj hímje ismeretlen, más fajok esetében nagyon ritkák. Szaporodásmódjuk lehet szűznemzés vagy váltivarú. A fejlődési alakok száma általában egyezik az alrendével, a nőstényeké 4, míg a hímeké 5. A különböző alakok fejlődésének időtartama a fajra jellemző nemzedékszámától és az életmódtól függően változik.

A családhoz tartozó fajok a Földön mindenütt megtalálhatók. A jelenleg ismert mintegy 1000 fajt 180 nembe sorolják. A Palearktikumban 45 nemben hozzávetőleg 400 faj ismert. Hazánkban 13 nem 24 faj ismert, és 16 nem 47 fajának előkerülése várható.

További 5 nem és 6 faj ismert még hazánkból, amelyek csak üvegházakban és lakásokban fordulnak elő. Ezek a kulcsban nem szerepelnek: *Nipaeococcus nipae* (MASKELL, 1892), *Planococcus citri* (RISSE, 1813), *Pseudococcus longispinus* TARGIONI-TOZZETTI, 1868 = *adonidum* (GEOFFROY, 1762), *P. obscurus* (ESSIG, 1909) = *maritimus* (EHRHORN, 1900), *Rhizoecus falcifer* KÜNCKEL D'HERCULAIS, 1878 és *Spilococcus cactearum* MCKENZIE, 1960.

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

- 1 (4) A csápok csökevényesek. A lábak hiányoznak vagy erősen csökevényesek. Csak fűféléken élnek.
- 2 (3) Az analis gyűrű megnyúlt analis csőben helyezkedik el. A hátulsó légrések mögött nincsenek hengeres mirigyekből álló csoportok vagy rendszertelenül elhelyezkedő pórusok  
[2. nem: *Antonina* SIGNORET, 1875]
- 3 (2) Az analis gyűrű az analis szelvény felületén (13. ábra: A) vagy csak rövid analis csőben található. A hátulsó légrések mögött kis, hengeres mirigyekből álló csoportok vagy rendszertelenül elhelyezkedő pórusok vannak 7. nem: *Chaetococcus* MASKELL, 1898



- 4 (1) A csápok és a lábak normálisan kifejlődtek. Nem csak fűféléken élnek.
- 5 (8) A háti rések mind hiányoznak.
- 6 (7) A hátoldalon tüskék (13. ábra: D) vannak, ezek magányosan vagy csoportokban kitinlemezen, harántsávokban találhatóak. Szórszerű serték csak a hasoldalon láthatók. A korong alakú mirigyek 3-félék: 3-, 5- és soksejtűek. A karmok fogacska nélküliek (8. ábra: c) (= *Centrocooccus* BORCHSENIUS, 1948; *Echinococcus* BALACHOWSKY, 1936) [9. nem: *Coccidohystrix* LINDINGER, 1943]
- 7 (6) A hátoldalon tüskék nincsenek, szórszerű serték a test mindkét oldalán megfigyelhetők. A korong alakú mirigyek mind 5-sejtűek. A karmoknak fogacskájuk (mint a 15. ábra: D) van [26. nem: *Rhodania* GOUX, 1935]
- 8 (5) A hátulsó háti rések (mint a 8. ábra: r) megvannak, az elülsők néha hiányoznak.
- 9 (34) A test hátoldalán nincsenek kisebb-nagyobb tüskék, kivéve azokat, amelyek a ceráriumokban vannak.
- 10 (33) A 3-sejtű mirigyek megvannak, néha csak igen kis számban.
- 11 (26) A karmok alsó felületén nincs fogacska (mint a 8. ábra: c).
- 12 (25) Az analis gyűrűn kerekded vagy ovális pórusok vannak. Az analis nyúlványokon egyetlen nagy csúcsi serte és néhány kisebb szórszerű serte látható.
- 13 (24) Az 5-sejtű mirigyek hiányoznak.
- 14 (23) A ceráriumok jól kivehetők.
- 15 (18) Gomba alakú mirigyeket (mint a 8. ábra: j) főleg a háton, de olykor a hasoldalon is láthatunk.
- 16 (17) 18 pár cerárium van. Soksejtű mirigyek csak a potroh hasszelvényein találhatóak. A nőstények alkoholban nem feketednek meg  
1. nem: *Allococcus* EZZAT & MCCONNELL, 1956
- 17 (16) 1–7 pár cerárium található. A soksejtű mirigyek csak a potroh hasszelvényein figyelhetők meg. A nőstények alkoholban megfeketednek. A hengeres mirigyek a soksejtűekkel együtt a csípő és test-szegély között (11. ábra: A) csoportokat alkotnak.  
4. nem: *Atrococcus* GOUX, 1941

- 18 (15) Gomba alakú mirigyek nincsenek.
- 19 (22) Soksejtű mirigyek (mint a 8. ábra: *f*) általában a test mindkét oldalán található (kivétel néhány észak-amerikai faj). 1—17 pár cerárium van.
- 20 (21) A nőstény teste megnyúlt, gyakran párhuzamos oldalú. 1—9 pár ceráriumot találunk. A soksejtű mirigyek a test mindkét oldalán sávokat alkotnak  
29. nem: **Trionymus** BERG, 1899
- 21 (20) A nőstény teste ovális. 6—17 pár ceráruma van. A soksejtű mirigyek (2—4) a hátoldalon csak az utolsó előtti potrohszelvényen láthatók (egyészszak-amerikai fajokon onnan is hiányozhatnak)  
[11. nem: **Dysmicoccus** FERRIS, 1950]
- 22 (19) Soksejtű mirigyek csak a potroh hasoldalán vannak. Csak 1 pár cerárium található  
8. nem: **Chnaurococcus** FERRIS, 1950
- 23 (14) Cerárumaik nincsenek. A csápok 6—7 ízűek. A henger alakú mirigyek mind csövesek (mint a 8. ábra: *d*), 3- és soksejtű mirigyek vannak. Csak fűféléről ismertek  
17. nem: **Mirococcopsis** BORCHSENIUS, 1948
- 24 (13) Az 5-sejtű mirigyek megvannak. A csápok 6 ízűek. A lábak kicsinyek és megvastagodottak. 3- és soksejtű mirigyeket is találunk. A hasi rész (mint a 8. ábra: *m*) hiányzik  
[3. nem: **Antoninella** KIRITCHENKO, 1938]
- 25 (12) Az analis gyűrűn hosszúkás pórusok (18. ábra: A) figyelhetők meg. Az analis nyúlványokon 1 csoportban 3 vagy több serte található. A testen a nemre jellemző két- vagy háromsöves mirigyek (18. ábra: B—C) vannak. A csápok 5—6 ízűek és könyökszerűen meghajlottak, tövük közel van egymáshoz  
[25. nem: **Rhizoecus** KÜNCKEL D'HERCULAIS, 1878]
- 26 (11) A karmok alsó felületén fogacska (15. ábra: D) található (olykor az *Euripersia europaean* ez elcsökevényesedett vagy hiányzik).
- 27 (30) Cerárumaik vannak. A csápok 6 vagy 7 ízűek.
- 28 (29) Hasi rész (19. ábra: A) megfigyelhető; ez hosszabb, mint széles, és középen elkeskenyedik. Soksejtű mirigyek a test mindkét oldalán előfordulnak. A csápok 7 ízűek  
[27. nem: **Saccharicoccus** FERRIS, 1950]
- 29 (28) Hasi rész hiányozhat. Ha van, akkor ovális vagy kerekded, de közepén nem keskenyedik el. Soksejtű mirigyek csak a hasoldalon találhatóak. A csápok 6—7 ízűek  
[12. nem: **Euripersia** BORCHSENIUS, 1948]



- 30 (27) Ceráriumaik nincsenek. A csápok 9 ízűek (kivétel a *Mirococcus festucae* KOTEJA, ahol 7 ízű).
- 31 (32) A háti rések (mint a 8. ábra: *l, r*) mind jól kifejlődtek. Az 5-sejtű mirigyek gyakran hiányoznak. Hasi rések vagy nincsenek, vagy csak 1 rész van [18. nem: *Mirococcus* BORCHSENIUS, 1947]
- 32 (31) Az elülső háti rések (mint a 8. ábra: *l*) hiányoznak, a hátulsók kicsinyek. Az 5-sejtű mirigyek mindig megvannak. A hasi rések száma 1 vagy 5 24. nem: *Polystomophora* BORCHSENIUS, 1948
- 33 (10) 3-sejtű mirigyek nincsenek. A soksejtű mirigyek a test felületén rendszertelenül helyezkednek el. Az elülső háti rések és ceráriumok hiányoznak. A csápok 6 ízűek. Csak fűféléken élnek [16. nem: *Metadenopus* SULC, 1933]
- 34 (9) A test hátoldalán kisebb-nagyobb tüskék vannak.
- 35 (56) Palack alakú mirigyek nincsenek.
- 36 (37) A test hátoldalán szőrszerű sertéket találunk. A csápok 7—9 ízűek. A ceráriumok a potroh végén helyezkednek el. Fűféléken élnek [22. nem: *Phenacocopsis* BORCHSENIUS, 1948]
- 37 (36) A test hátoldalán szőrszerű serték nincsenek, helyettük különböző nagyságú tüskék találhatók.
- 38 (53) A test széle mentén 1—18 pár cerárium helyezkedik el. A ceráriumok többségében 2 tüske van, de néha az egyes ceráriumokban 3—5 vagy több tüske is található.
- 39 (52) Sugaras hengeres mirigyek nincsenek.
- 40 (49) Az 5-sejtű mirigyek a test hátoldalán vagy néha az egész testen hiányoznak.
- 41 (42) Az 5-sejtű mirigyek az egész testről hiányoznak, 3-sejtű mirigyek sincsenek. A soksejtű mirigyeknek 2 fajtája van: a normális mellett csillagszerűek (11. ábra: *B*) is vannak; ez utóbbiak a ceráriumok tüskéi körül helyezkednek el  
5. nem: *Boreococcus* DANZIG, 1960
- 42 (41) Az 5-sejtű mirigyek a test hátoldaláról hiányoznak, 3-sejtű mirigyek vannak. A soksejtű mirigyeknek nincs csillagszerű változata.
- 43 (44) A test széle mentén 17 vagy 18 pár cerárium látható, 1 sor cerárium a hátoldal középvonala mentén is megfigyelhető. Mindegyik cerárium rendszerint 1 szklerotizált bütök tetején ül, és 2—2 kúp

alakú tüskéje (19. ábra: B) van. A hasoldalon levő tüskék nagysága és alakja hasonló vagy majdnem hasonló a ceráriumokban levő tüskékhez. Mindegyik tüske tövénél 3-sejtű mirigy helyezkedik el  
[28. nem: **Spinococcus** BORCHSENIUS, 1949]

- 44 (43) A test széle mentén 1—18 pár cerárium figyelhető meg. Néha 1—3 ceráriumsor a test középvonalán található, ez esetben hátoldalon tüskék vannak, de a kúp alakú tüskék hiányoznak. A  $C_{18}$  és néhány további ceráriumban rendszerint 2 tüske van. A tüskék nem állnak szorosan egymás mellett, és általában nem ülnek szklerotizált hütyök tetején.
- 45 (48) A hátoldal csöves mirigyei egyforma vastagok, vagy hiányoznak. A soksejtű mirigyek rendszerint hiányoznak, de ha megvannak, akkor nem rendeződtek csoportokba, hanem harántsorokba állnak össze, vagy a hátlemezek hátulsó szegélye mentén sorokat alkotnak.
- 46 (47) A csöves mirigyek a test mindkét oldalán egyforma vagy majdnem egyforma vastagok. Ezek a hátoldalon néha hiányoznak. A csápok 9 vagy 8, ritkán 7 ízűek 23. nem: **Phenacoccus** COCKERELL, 1893
- 47 (46) A hátoldalon a csöves mirigyek (15. ábra: A) rendszerint kétszer olyan szélesek, mint a hasoldaliak. A csápok 9 ízűek  
19. nem: **Paroudablis** COCKERELL, 1900
- 48 (45) A hátoldal csöves mirigyei általában különböző vastagságúak, ritkán egyformák; ez utóbbi esetben a soksejtű mirigyek csoportokba rendeződtek (15. ábra: B), és harántmezőket vagy sorokat alkotnak a csöves mirigyekkel együtt a hátlemezek közepén. A csápok 9, ritkán 8 vagy 7 ízűek. A karmoknak fogacskájuk (mint a 15. ábra: D) van. Ceráriumok és háti rések kifejlődtek  
[21. nem: **Peliococcus** BORCHSENIUS, 1948]
- 49 (40) A test hátoldalán 5-sejtű mirigyek vannak.
- 50 (51) A 3-sejtű mirigyek mindig megtalálhatók, számuk néha kevés; ebben az esetben csak a ceráriumokban található. A csápok 9 ízűek. A soksejtű mirigyek a háton csoportokat alkotnak, és minden csoportban 1 csöves mirigy helyezkedik el  
[20. nem: **Peliococcopsis** BORCHSENIUS, 1948]
- 51 (50) A 3-sejtű mirigyek hiányoznak, vagy csak kis számban fordulnak elő. A csápok 6—9 ízűek. A soksejtű mirigyek nem alkotnak a háton csoportokat, amelyekben csöves mirigy lenne  
14. nem: **Heterococcus** FERRIS, 1918
- 52 (39) Sugaras hengeres mirigyek (13. ábra: C) vannak. A nagyobb mirigyek szklerotizált alapjánál 1—4 tüske található. Csápjuk 9 ízű. 18



pár cerárium olvasható meg. Sok 5-sejtű mirigye van a hasoldalon. A nőstényeknek nincs tojászsákjuk

13. nem: **Heliococcus** SULC, 1912

53 (38) A test széle mentén 18—26 pár cerárium helyezkedik el. A ceráriumokban általában sok tüske látható. Mindegyik cerárium kitinlemezken ül.

54 (55) A test széle mentén 18 pár cerárium helyezkedik el. A hátoldalon nincs létszám feletti ceráriumokból alakult hosszanti sor. Az analis nyúlványokon csak 1—1 hosszú serte látható. A karomserték csúcsa kiszélesedő. 5-sejtű mirigye van 6. nem: **Ceroputo** SULC, 1898

55 (54) A test széle mentén 20—26 pár cerárium van. A hátoldalon 2 vagy több létszám feletti hosszanti ceráriumsor található. Az analis nyúlványokon sertecsomókat találunk. A karomserték csúcsa elkeskenyedő. 5-sejtű mirigye nincs

[15. nem: **Macrocerococcus** LEONARDI, 1907]

56 (35) Palack alakú mirigyei vannak. A nőstény tányér alakú tojászsákon fekszik. Az analis nyílás a potroh csúcsán helyezkedik el. A csápok 8—9 ízűek. 3 vagy 4 hasi rés figyelhető meg

[10. nem: **Coccura** SULC, 1908]

1. nem: **Allococcus** EZZAT & McCONNELL, 1956

A nőstény ovális, olykor megnyúlt, és a test vége felé elkeskenyedik. A csápok 8 ízűek, az utolsó 2 ízén gyakran vastagabb érzősertéssel. A lábak jól fejlettek, 5 ízűek. Az analis gyűrűn 6 serte van. A testszegélyen 18 pár cerárium látható, mindegyik 2 tüskével, mellékserték nélkül. A háti rések jól fejlettek, míg hasi rés csak 1 figyelhető meg, de az is hiányozhat. Hengeres mirigyei kétfélek: a gomba alakúak a háton helyezkednek el, és olykor a hasoldal szélén vagy a szegély alatti sávban, ritkán a hasoldal más részén is megtalálhatók, míg a kis csöves mirigyek a hason vannak, néha a hát potrohvégi szelvényein is megtalálhatók; ezek kb. olyan szélesek, mint a 3-sejtű mirigyek, és hosszabbak, mint szélesek. A korong alakú mirigyek kétfélek: a 3-sejtűek a test mindkét oldalán, míg a soksejtűek csak a potroh hasi szelvényein alkotnak sorokat vagy harántsávokat. A test háti sertéi megnyúltak és a végükön gyakran enyhén hajlottak, de a végük sohasem bunkós. A hasoldal sertéi általában szörszerűen megnyúltak és harántsorokat alkotnak.

A nembe 5 faj tartozik, ezek a világ minden területén megtalálhatók. Az Európában ismert 1 faj *Juniperus*-fajokon (9. ábra) él. Biológiája ismeretlen. Hazánkban is ez az 1 faj ismert.

— — A faj leírása a nem leírásával egyező, csak a következőkkel egészítjük ki: teste kb. 3 mm hosszú és 1,7 mm széles; a nőstény teste a tojászsák elején mindvégig kilátszik, ami a család többi tagjára nem jellemző. A csáp kb. 400  $\mu$  hosszú, és az utolsó íz a leghosszabb.

A szúrósertehurok a hátulsó légrés vonaláig ér. A lábtő a lábszár felénél rövidebb. A hasi rés közel négyszögletes. Az analis gyűrű sertéi  $157 \mu$  hosszúak, az analis nyúlvány sertéje  $218 \mu$ . A gomba alakú mirigyek a hát fejtő részén 3 sort képeznek, míg a potroh 1—7. szelvényén egyes sorokban található. A soksejtű mirigyek a



9. ábra. *Allococcus vovae* (NASSONOV) tojászsákjai a boróka ágán (Eredeti)

4. hasi szelvénytől kezdődően képeznek sorokat, az 5. és 6. szelvényen 2 sorban helyezkednek el, a 7.-en egy keskeny sávban, míg a 8.-on elszórtan található.

*Juniperus*-fajok ágain él. Néha tömegesen elszaporodik. Európában általánosan ismert. Hazánkban is előkerült Bugacról, ahol június végén tojásrakó nőstényeket találtunk — Boróka-viaszospajzstetű

*vovae* (NASSONOV, 1908)



2. nem: **Antonina** SIGNORET, 1875

A test megnyúlt ovális, a potroh vége rendszerint szklerotizált. Kültakarójuk, különösen az öreg nőstényeké, vastag. A csápok 2—4 ízűek. A lábak csökevényesek, gyakran teljesen hiányoznak. A légrések nagyok, és nyílásukat korong alakú mirigyek veszik körül. Az analis gyűrű az analis cső belső végén található, nagy, erősen szklerotizált, 6 sertével, ezek olykor nagyok és vastagok. A háti résekből csak a hátulsók fejlődtek ki, a hasi rés hiányzik. A hengeres mirigyek mind csövesek és a test mindkét oldalán megfigyelhetők. A korong alakú mirigyek kétfélék: soksejtűek és 3-sejtűek. Olykor a potroh hasi szelvényein még rostaszerű kerek mirigyek is találhatóak. Nagyobb tüskék csak a potroh szélén vannak, kisebbek elszórtan a test mindkét felületén áthatók. Egyes fajokon — különösen a potroh szelvényein — nagyobb hosszú lertéket találunk.

Általában nőstény alakban telelnek. Egy nemzedékük van. A nőstények tojásprodukcója 100 körüli. A nem tagjai csak fűféléken élnek, és általánosan elterjedtek. A Palearktikumban 5 faj ismert, ebből 1 faj Magyarországon is várható. Egyes szerzők ebbe a nembe sorolják a *Chaetococcus* MASKELL nemben tárgyalt 2 fajt is.

- — A faj leírása a nem leírásával azonos, azt itt csak kiegészítjük. A test 3 mm hosszú és 1,5 mm széles. A csáp 3 vagy 4 ízű, a végén 5—6 sertével. A szűrősertehurok eléri a hátulsó légréseket. Az elülső és középső lábak kis dudorokká csökevényesedtek. Karmaikon 3—4 serte van. A hátulsó lábak hiányoznak. Az analis gyűrű szerkezete nem jól látható, sertéi 130  $\mu$  hosszúak. A légrések előkamrájában soksejtű mirigyek találhatóak, míg nyílásuk körül 3-sejtű és soksejtű mirigyek csoportja figyelhető meg. A soksejtű mirigyeket a test mindkét oldalán megtaláljuk. A 3-sejtű mirigyekből kevés van.

Fűfélék (*Agropyron*, *Brachypodium*, *Milium*) gyökérnyaki részén él. Franciaországból, Jugoszláviából és Olaszországból ismert. Előfordulása hazánkban is várható. A korábbi hazai közlemények téves határozáson alapulnak, és egy *Eriopeltis*-fajra vonatkoznak

[**purpurea** SIGNORET, 1875]

3. nem: **Antoninella** KIRITCHENKO, 1938

Az ivarérett nőstény ovális. A csápok 6 ízűek. A szűrősertehurok kétszer—két és félszer hosszabb a szipókánál. A lábak kicsinyek és megvastagodottak, a karmok fogak nélküliek. Az analis gyűrű széles, 6 sertével és pórusmezővel. Csak a hátulsó háti rés van meg, a hasi rések és a ceráriumok hiányoznak. A hengeres mirigyekből csak a csöves mirigyeket találjuk meg. A korong alakú mirigyek 3-félék: 3-, 5- és soksejtűek. A tüskék hiányoznak, de szőryszerű sertéket a test mindkét oldalán találunk.

Monotipikus nem. Franciaországban és a Szovjetunióban gyűjtötték. Előfordulása faunaterületünkön is várható.

- — A nőstény 3 mm hosszú és 2 mm széles. A csáp végíze kétszer olyan hosszú, mint a 2. íz. A lábszár rövidebb a lábtonél. A légrések köze-

leben 1 sor soksejtű mirigy helyezkedik el. Az analis gyűrű sertéi kb. 60—70  $\mu$  hosszúak. Az analis nyúlványok hátoldalán kis kitinlemezkek vannak; ezeken 7—11 csöves mirigy, néhány 3- és 5-sejtű mirigy, valamint 2 vastag serté található. Az analis nyúlvány sertéje 70  $\mu$  hosszú. Az 5-sejtű mirigyek az utolsó háti szelvények szegélyén is megtalálhatók. A csöves mirigyek sávot alkotnak a test szegélyén, és nagy számban található a szájszervek körül.

A *Festuca ovina* gyökerén él. Biológiája ismeretlen. Franciaországból és a Szovjetunióból (Krim és Odessza) ismert. Hazai előfordulása várható, ahol tápnövénye is él

[inaudita KIRITCHENKO, 1938]

#### 4. nem: *Atrococcus* GOUX, 1941

A nőtények oválisak, kb. 2,8 mm hosszúak. A csáp 8 ízű. A lábak jól fejlettek. Az analis gyűrűn 6 serté van, ezek kb. kétszer olyan hosszúak, mint az analis gyűrű átmérője. A potrohon 1—7 pár cerárium található. Hasi rés előfordul. Gomba alakú mirigyek a háton, és rendszerint a hasoldal szélein is vannak. A fejtoron, az elülső légrések előtt egy csoport csöves mirigy található, ezekhez gyakran soksejtű mirigyek csoportja csatlakozik (11. ábra: A). A háti rések peremén 3-sejtű mirigyek és 1—2 serté figyelhető meg. A 3-sejtű mirigyeket a test mindkét oldalán megtaláljuk. A soksejtű mirigyek haránt-sávot képeznek a potroh haslemezein, kisebb számban, csoportokban a potroh hátlemezein, különösen a széleken is megtalálhatók. A hát sertéi rövidek és vékonyak, csak kevés van belőlük. A hasoldal sertéi vékonyak, de hosszabbak a háton levőknél. A nőtények alkoholban megfeketednek. Az Észak-Amerikából ismert *Chorizococcus* (MCKENZIE, 1960) nemtől csak ez különbözteti meg.

A nem fajai elsősorban lágyszárú növényeken élnek. Feltehetően nőtény alakban telelnek, és 1 nemzedékük fejlődik ki. A nem transzpalearktikus elterjedésű. Mintegy 20 faj tartozik ide, ami a nem szükségszerű revíziója után jelentősen csökkenni fog. Hazánkban 3 faj ismert, és még 1 faj előkerülése várható.

- 1 (2) Hasi rése van. Az első 3 csápíz kétszer hosszabb a 4., 5. és 6.-nál. Csak 3 pár cerárium fejlődött ki.

A málna gyökérnyaki részén (10. ábra) észlelték nagyobb mennyiségben. Ősszel a populációban zömmel nőtények vannak. Eddig csak hazánkából került elő, Velencefürdőről — M á l n a - v i a s z o s p a j z s t e t ű

bejbienkoi KOZÁR & DANZIG, 1976

- 2 (1) Hasi részük nincs. Az első 3 csápíz nincs kétszer olyan hosszú, mint a 4., 5. és 6.
- 3 (4) 6—7 pár cerárium fejlődött ki. A háton soksejtű mirigyek csak az utolsó szelvények szélén láthatók. A csápok 395—475  $\mu$  hosszúak. Az analis gyűrű sertéinek hosszúsága kb. kétszerese az analis gyűrű



átmérőjének. A gomba alakú mirigyek a hát minden szelvényén megtalálhatók (a 9. és 10. kivételével), a hasoldalon pedig a test szegélye alatti sávban figyelhetők meg az elülső légrésektől a potroh végéig.



10. ábra. *Atrococcus bejbienkoi* KOZÁR & DANZIG tojászsákjai a málna gyökérnyaki részén (Eredeti)

*Convulvulus*, *Rubus*, *Spiraea*, *Urtica* és más növényekről ismert. Biológiájáról többet nem tudunk. Angliában, Lengyelországban és a Szovjetunióban gyűjtötték. Hazánkban is előkerült Fülöpházán és a budapesti Sas-hegyen

**paludinus** (GREEN, 1921)

4 (3) 3—4 pár cerárium fejlődött ki.

- 5 (6) A potroh minden hasszelvényén nagy számban találunk soksejtű mirigyeket, ezek széles harántsávokat vagy feltűnő csoportokat képeznek. A fejtor hátoldalán csak elszórtan és kevés soksejtű mirigy látható. A csápok  $377 \mu$  hosszúak. A háton a gomba alakú mirigyek mind egyforma méretűek.

*Achillea*, *Artemisia*, *Euphorbia* és *Pyrethrum* gyökerein él. Biológiája ismeretlen. Szytepp-faj. A Szovjetunióban Ukrajnából, a Távól-Keletről és a Keleti-Kárpátokból ismert, de előkerült Mongóliából is. Hazánkban is várható faj

[*achilleae* (KIRITCHENKO, 1936)]

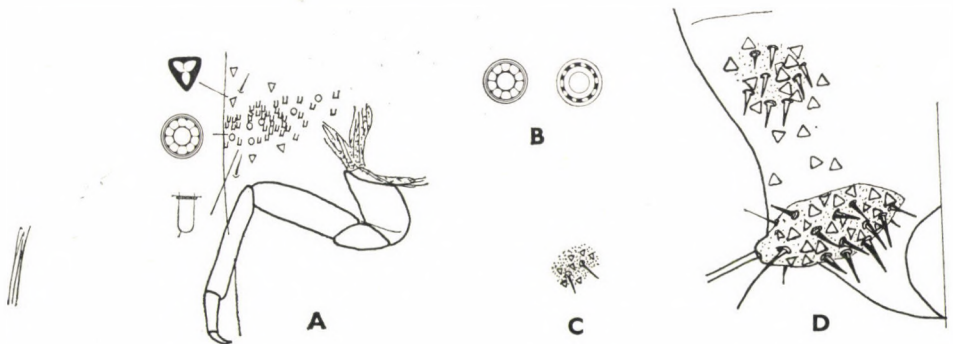
- 6 (5) A potroh elülső 3 hasi szelvényén csak kevés soksejtű mirigy van, ezek sohasem képeznek harántsorokat vagy csoportokat. A fejtor hátoldalának közepén a soksejtű mirigyek összefüggő csoportokat alkotnak. A csápok  $355-365 \mu$  hosszúak. A háton a gomba alakú mirigyek kétféle méretben találhatók.

Lágyszárú növények (*Achillea*, *Centaurea*, *Plantago*, *Trifolium* stb.) gyökerein vagy levélhüvelyében él. Hazánkban nyár végén kerültek csak elő nőstények *Carex* levélhüvelyéből Csapakon. Angliából és Lengyelországból is ismert

*cracens* WILLIAMS, 1962

### 5. nem: *Boreococcus* DANZIG, 1960

A nőstény megnyúlt, ovális. A csápok 9 ízűek, a lábak normálisak, a karmokon fogaeska (mint a 15. ábra: D) látható. Csak 4 pár cerárium fejlődött ki, ezek tüskéi körül csillagszerű soksejtű mirigyek (II. ábra: B) vannak. A normális soksejtű mirigyek nagy számban a test mindkét felületén megtalálhatók. A hengeres mirigyek csövesek, és ezek a test mindkét oldalán helyezkednek el. Az anális gyűrűn 6 serte és 2–3 pórusosor van.



11. ábra. A: *Atrococcus bejbienkoi* KOZÁR & DANZIG ♀ elülső lábtövénél látható mirigycsoport — B: *Boreococcus ingricus* DANZIG kétféle típusú soksejtű mirigye — C: *Chnaurococcus subterraneus* (NEWSTEAD)  $C_{18}$  ceráriuma — D: *Ceroputo pilosellae* SULC  $C_{17}$  és  $C_{18}$  ceráriuma (Eredeti)



Monotipikus nem. Az ismert faj *Carex* levélhüvelyében él. A nem teljes areáját még nem ismerjük. Eddig csak a Szovjetunióból és hazánkból került elő.

- — A nőtény kb. 2,5 mm hosszú és 1 mm széles. A csáp alapíze a leghosszabb, a 4. és 6. a legrövidebb. Mind az analis gyűrű, mind az analis nyúlvány sertéi kb. 108  $\mu$  hosszúak. Hasi rész van. A csöves mirigyek főként a test szélén a potroh 2—7. hátlemezén és az 5—7. haslemezén harántsorokban található, néhány elszórtan a potroh 3—4. haslemezén és a fejtor hátoldalán is előfordulhat. A normális soksejtű mirigyekből 2 méretet látunk: a nagyobbak a test szélén és főleg a potroh utolsó 4 szelvényén, a kisebbek a potroh elülső hasszelvényeinek közepén helyezkednek el.

*Carex* levélhüvelyében él. Tojás alakban telel. A nőtényt hazánkban őszszel találtuk. A Szovjetunióban Leningrád környékéről és Ukrajnából ismert. Hazánkban Csapokról került elő — S á s - v i a s z o s p a j z s t e t ű

ingricus DANZIG, 1960



12. ábra. *Ceroputo pilosellae* SULC ♀ kakukkfű levélfonákján (Eredeti)

6. nem: *Ceroputo* SULC, 1898

A nőstény ovális. A csápok 8 vagy 9 ízűek. A lábak normálisak. A karom fogacskás (mint a 15. ábra: D). Az analis gyűrűn 6 serte van. A hengeres mirigyek mind csövesek, ezek a fejtor hasoldalán nagy számban, míg a potrohon egyesével fordulnak elő. A korong alakú mirigyek háromfélék: 3-, 5- és soksejtűek. Sok nagy és kis tüske van rajtuk; ezek harántsorokat és mezőket képeznek a test felületén. Szőrszerű serték csak a hasoldalon vannak. A háti rések mind kifejlődtek, de csak egy hasi rés van.

Bokrokon, fákon és lágyszárú növényeken élnek. Biológiájuk eltér a család más nemeitől. A tojásrakó nőstények nem készítenek tojázszákat, és tojásrakás idején is változtatják helyüket. Kb. 15 faj tartozik ide, ezek az egész világon elterjedtek. A Palearktikumban 7 faj él, hazánkban 1 faj ismert. Egyes szerzők e nemet a *Puto* nem szinonimájának tekintik.

— — Testük 3,5 mm hosszú és 2 mm széles. A 2. csápíz a leghosszabb, a 6., 7. és 8. a legrövidebb, és kb. azonos hosszúságúak. Az analis gyűrű ovális, sertéi kb. 190  $\mu$ , az analis nyúlvány sertéi 280—315  $\mu$  hosszúak. A homlokon létszám feletti ceráriumpár van. A  $C_{18}$  (11. ábra: D) 18—23 tüskével és 32—46 háromsejtű miriggyel ellátott, de ezek egy része az ábrán nem látható, mert a másik oldalon helyezkedik el.

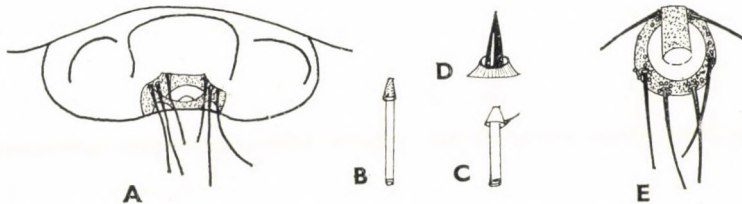
*Hieracium*, valamint *Thymus* leveléről és száráról (12. ábra) ismert. Hazánkban tömegesen fordult elő *Thymus* leveleinek a fonákján. Május végén nőstények és lárvák is vannak. A tojásrakó nőstények — eltérően a család fajaitól — nem telepednek le, és nem készítenek tojázszákat. Európában gyakori, hazánkban Csepakról, Szarvaskőről és a Keleméri-lápokból került elő.

Nyírádról *Fragaria vesca*ról került elő 1 nőstény, amely a *C. pannosus* BORCHSENIUS, 1949 fajjal azonos. E fajt azonban jelenleg a *C. pilosellae* SULC nagyszámú soksejtű miriggyel rendelkező formájának tartják (= *pannosus* BORCHSENIUS, 1949) — K a k u k k f ű - v i a s z o s p a j z s t e t ű

*pilosellae* SULC, 1898

7. nem: *Chaetococcus* MASKELL, 1898

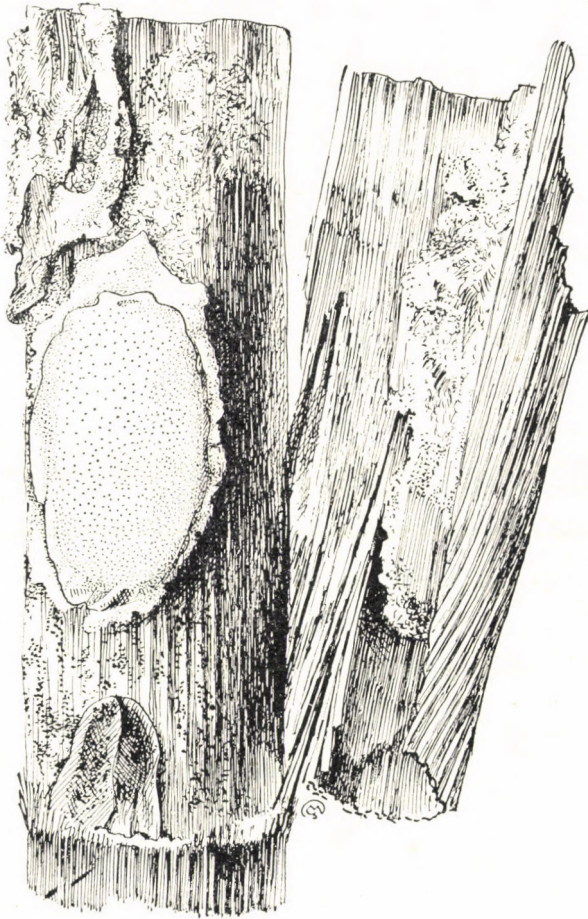
A test megnyúlt, ovális, a potroh vége és a test pereme erősen szklerotizált. A csápok és a lábak csökevényesek. Lábaik hiányozhatnak is. A légresek



13. ábra. A: *Chaetococcus phragmitis* (MARCHAL) ♀ utolsó potrohszelvénye az analis gyűrűvel — B: *Heliococcus bohemicus* SULC sugaras csöves mirigye — C: *H. sulci* GOUX sugaras csöves mirigye tüskével — D: *Coccidoxystris artemisiae* (KIRITCHENKO) ♀ hátlemezen elhelyezkedő tüske — E: *Mirococcus festucae* KOTEJA analis gyűrűje (Eredeti)



nagyok, rendszerint erősen szklerotizáltak. Az analis gyűrű általában rövid analis cső végén található, 6 sertével (13. ábra: A). A hengeres mirigyek cső alakúak. A korong alakú mirigyek egy- vagy kétfélék: 3-sejtűek vagy sok-sejtűek; ez utóbbiak hiányozhatnak. A test felületén kis és nagy serték van-



14. ábra. *Chaetococcus phragmitis* (MARCHAL) ♀ a nád levélhüvelyében (Eredeti)

nak. Az elülső háti rések hiányoznak, a hátulsók hiányoznak, vagy az erős szklerotizálás miatt nehezen ismerhetők fel. Hasi rész nincs. A hátulsó légrés mögött pórusok vagy hengeres mirigyek csoportja helyezkedik el.

Fűféléken a gyökerek között élnek, vagy a levélhüvelyben találhatóak. Biológiájuk ismeretlen. A nálunk élő fajoknak feltehetően 1 nemzedékük van, és lárva alakban telelnek. A nem 9 fajából 5 a Palearktikumból ismert. Magyarországon 2 fajt gyűjtöttek.

- 1 (2) Soksejtű mirigyek vannak. A cső alakú mirigyek egyformák, kicsinyek, és csoportokat képeznek a hátulsó légrés mögött.

Nád levélhüvelyében (14. ábra), a szárcsomók közelében él. Gyakori. Tavasszal csak lárvákat találunk, így feltehető, hogy lárva alakban telel. A nő-

tények július közepére kifejlődnek, és hamarosan meg is kezdik a tojásrakást, amiből rögtön kikelnek a lárvák. Tavasszal az elszáradt nádról a lárvák átvándorolnak a friss hajtásokra. Egy nemzedéke van. Európában gyakori. Hazánk különböző helyein került elő nádról — N á d - v i a s z o s p a j z s t e t ű

**phragmitis** (MARCHAL, 1909)

- 2 (1) Soksejtű mirigyek nincsenek. A cső alakú mirigyek kétfélék: a nagyok a test pereme mentén helyezkednek el és harántsorokat képeznek a test hátlemezein, valamint a potroh haslemezein. A kisebb mirigyek csoportokat képeznek a hátulsó légrések mögött. A nőstények borsószerűek és homokszínűek.

*Festuca*-fajok gyökere között él. Gyakori. Nőstények nyár elejétől késő őszig gyűjthetők. Európában általánosan elterjedt. Hazánkban az Alföld több helyéről és Baranyából került elő — C s e n k e s z - g ö m b p a j z s t e t ű

**sulci** (GREEN, 1934)

8. nem: **Chnaurococcus** FERRIS, 1950

A nőstény ovális, mindkét végén lekerekített. Csápjuk 6—7 ízű. A lábak a testhez viszonyítva kicsik. A karmok fogacska (mint a 8. ábra: c) nélküliek. Csak az analis nyúlványok ceráriuma fejlődött ki. Az analis gyűrű 6 sertével és pórusokkal a potroh végén található. Csöves mirigyek a test mindkét oldalán lehetnek, vagy csak a potroh hasszelvényein, olykor két különböző nagyságban. A 3-sejtű mirigyek a test mindkét felületén megtalálhatók. Soksejtű mirigyek csak a potroh hasszelvényein vannak. A test mindkét oldalán elszórtan vagy sorokban serték helyezkednek el. Ezek rendszerint hosszabbak a hasoldalon. Mindkét háti réspár kifejlődött. A hasi rések hiányoznak, vagy csak 1 található.

Fűfélék gyökerein élnek. Biológiájuk ismeretlen. Holarktikus elterjedésű nem 5 fajjal, ebből Európában 3 faj él. Hazánkból 1 faj ismert, és a másik 2 faj előfordulása is várható.

- 1 (2) Hasi rés van, de kicsi (az átmérője  $25 \mu$  körüli), ovális. A ceráriumban 14—20 háromsejtű mirigy található. A potroh hátoldalának szegélyén hengeres mirigyek vannak.

Csak hazánkból ismert. *Carex* gyökeréről került elő Pécsről. Nőstényeit júliusban gyűjtöttük — S á s - g y ö k é r p a j z s t e t ű

**danzigae** KOZÁR & KOSZTARAB, 1976

- 2 (1) A hasi rés hiányzik.
- 3 (4) Az analis nyúlványon levő ceráriumban csak 2 rövid, kúp alakú tüskés serte és 6—7 3-sejtű mirigy van (II. ábra: C). A csáp 6 ízű és  $235\text{—}260 \mu$  hosszú. A nőstény kb. 2 mm hosszú, az analis nyúl-



ványok enyhén domborodnak. Az analis gyűrű sertéi csak kevéssel hosszabbak a gyűrű átmérőjénél. A csöves mirigyek egyféle méretűek, és ezek a potroh hasszelvényein egyes harántsorokban és kis zegély menti csoportokban helyezkednek el. A soksejtű mirigyek csak a potroh 5. és a hátulsó hasszelvényein találhatóak. A háti rések belső pereme szklerotizált.

*Festuca*-, *Nardus*- és *Poa*-fajok gyökereiről gyűjtötték. Biológiájuk ismeretlen. Angliából és Lengyelországból ismert. Hazánkban is várható

[**subterraneus** (NEWSTEAD, 1893)]

- 4 (3) A potrohnyúlványon levő ceráriumban a 2 rövid tüske mellett kb. 3—5 serte és kb. 16—20 3-sejtű mirigy van. A csáp 6, ritkán 7 ízű és kb. 260—273  $\mu$  hosszú. A nőstény rendszerint 2,8 mm hosszú és 1,7 mm széles. Az analis gyűrű sertéi 71—86  $\mu$  hosszúak. A csöves mirigyeket kis számban csak a potroh hasi szelvényein találjuk. A háti rések belső pereme nem szklerotizált.

Különböző fűfélék (*Agropyron*, *Festuca*, *Poa*, *Stipa* stb.) gyökerén él. Örmény adatok szerint  $L_1$  alakban telet. Valószínűleg 1 nemzedéke van. A Szovjetunióban Ukrajnában és Grúziában találták. Hazánkban is várható

[**parvus** (BORCHSENIUS, 1949)]

### 9. nem: **Coccidohystrix** LINDINGER, 1943

A test ovális. A háton ovális kيتينlemezek láthatók, tüskecsoportokkal. A csápok 7—8 vagy 9 ízűek. Lábszárak jóval hosszabbak a lábtonél. A karmoknak van fogacskájuk (pl. 15. ábra: D). Ceráriuma nincs. Az analis gyűrűnek 6 sertéje van. Az analis nyúlványok megnyúltak. A hengeres mirigyek mind palack alakúak. A korong alakú mirigyek háromfélék: 3-, 5- és soksejtűek. Kúp alakú tüskék csoportokban, kites lemezeken (13. ábra: D) helyezkednek el, és ezek harántsorokat képeznek a hátoldalon. A serték olykor hiányozhatnak is. Háti és hasi rések nincsenek.

Csak *Artemisia*-fajokon élnek. Biológiájuk ismeretlen. Palearktikus elterjedésű nem, 4 faja ismert. Hazánkban 1 faj várható.

- — A test hosszúság, ovális, sárgás színű, kb. 2,5 mm hosszú és 1,7 mm széles. Tojászsákjuk 4,3 mm hosszú és 3 mm széles. A csápok 8 ízűek, az ízek vékonyak, a 2. íz a leghosszabb, a 6. és 7. a legrövidebb. A szűrősertehurok hossza egy és fél vagy kétszerese a szipóka hosszának. A karmoknak van kis fogacskájuk. A légrések mellett 3—5 3-sejtű és néhány 5-sejtű mirigy található. Az analis gyűrű sertéinek hossza 160  $\mu$ . Az analis nyúlványok szélesek, sertéjük vékonyabb és rövidebb az analis gyűrű sertéinél. A mellékserte 65  $\mu$  hosszú. Az analis nyúlvány hátoldalán egy tüskecsoport kites lemezen helyezkedik el. Hasonló tüskecsoportok (13. ábra: D) a hátoldalon 17. harántsort képeznek. A palack alakú mirigyek széles sávokat alkotnak a hátoldalon, míg a hasoldalon csak a test

szegélyén találhatók. A soksejtű mirigyek a 3. és 4. potrohszelvényen harántsorokat, míg az 5—8. szelvényen harántávokat képeznek.

Az *Artemisia austriaca* levelein él. Biológiája ismeretlen. Csak a Szovjetunióban, Odessza környékén gyűjtötték. Hazánkban is várható — Ü r ö m - v i a s z o s p a j z s t e t ű

[*artemisiae* (KIRITCHENKO, 1937)]

#### 10. nem: *Coccura* SULC, 1908

A nőtény széles, ovális, félgömb alakú. A csápok 9 vagy 8 ízűek. Szípókájuk 3 ízű. A karmoknak van fogacsájuk (15. ábra: D). Rendszerint 18 pár cerárium fejlődött ki. Az analis gyűrű ovális, 6 sertével és 2 pórussorral. A hengeres mirigyek cső és palack alakúak. A korong alakú mirigyek két- vagy háromfélék: 3-, 5- és soksejtűek. Olykor a soksejtűek hiányoznak, és az 5-sejtűek száma is csökkent. Nagyobb tüskék csak a ceráriumokban vannak. Kis tüskék a hátoldalon, míg szőrszerű serték csak a hasoldalon találhatók. 4 háti rés és 3 vagy 4 hasi rés található. A nőtényt fehér viaszpor fedi. A tojázsák tányérszerű.

Lágy- és fásszárú növényeken élnek. Évente 1 nemzedékük fejlődik. Teelhetnek imágó és lárva alakban is. A tojákszám a 3000-t is elérheti. A nem 4 faja a Palearktikumban él, hazánkban 1 faj várható.

— — A faj leírása egyezik a nemével, és azt csak kiegészítjük a következőkben. Az ivarérett nőtény málnaszínű, kb. 4 mm hosszú és 3,2 mm széles. A csápok kb. 370—380  $\mu$  hosszúak. A szípókahurok nem éri el az elülső lábak vonalát. A légrések előtt 3-sejtű mirigyek csoportja található. Az analis gyűrű sertéi 142  $\mu$  hosszúak. Az analis nyúlvány sertehossza 243  $\mu$ , a mellékserték 155  $\mu$  hosszúak. A csőves és palack alakú mirigyek a test hasoldalán és a hát szegélyén helyezkednek el. Az 5-sejtű mirigyek a fejtor közepvonala mentén és a potroh első 5 hasszelvényén vannak. A soksejtű mirigyek csak a hasoldalon találhatók.

Különböző növények, elsősorban *Fragaria*- és *Rubus*-fajok gyökerén vagy gyökérnyaki részén él. Az NSZK-ban a tojásrakás júniusban kezdődik. Évente 1 nemzedéke fejlődik, és 2. lárva állapotban teel. Nyugat-Európától Kazahsztánig ismert, hazánkban is várható az előkerülése — S z e d e r - p a j z s t e t ű

[*comari* KÜNOW, 1880]

#### 11. nem: *Dysmicoccus* FERRIS, 1950

Az ivarérett nőtény ovális vagy kerekded. A csápok 8, ritkán 7 ízűek. A karmok fogacska nélküliek (mint a 8. ábra: c). Rendszerint 17 párnál kevesebb cerárium fejlődik ki, ezekben 2—5 tüske van. A gomba alakú mirigyek (mint a 8. ábra: j) hiányoznak a hátszelvényekről. A hasoldalon soksejtű mirigyek és legalább néhány csőves mirigy található, 5-sejtű mirigy nincs. Háti rések mindig vannak, de a hasi rések néha hiányozhatnak.

A nem fajai elsősorban fásszárú növényeken élnek (*Pinus*, *Quercus*, *Taxus* stb.), jelentős ananász-kártevő is van köztük. Több faj él fűféléken. Biológiájukról keveset tudunk, a



*D. brevipes* (COCKERELL, 1893)-t tanulmányozták részletesebben. Az ide tartozó fajok nemzedékszámra 1-től 7-ig változhat. Az északi féltekén és a trópusokon elterjedt nem. A Palearktikumban csak 2 faj ismert, közülük az egyik hazánkban is előfordulhat.

- — A nőtény barnás színű, megnyúlt, ovális, kb. 4,5 mm hosszú. Az analis nyúlványok elcsökevényesedtek. A csáp 8 ízű, 410—515  $\mu$  hosszú. A test szélén 15—17 pár (rendszerint 15) cerárium van, ezek csak a fejről hiányoznak. Az analis gyűrűn 6 serte található, amelyek kétszer olyan hosszúak, mint a gyűrű átmérője. A csöves mirigyek mérete kétféle, és a test mindkét felületén megtalálhatók. Gomba alakú mirigyei nincsenek. A 3-sejtű mirigyek a test mindkét felületén észlelhetők. A soksejtű mirigyekből 1—2 a hát utolsó szelvényén van, míg a hasoldalon ezek nagy számban találhatóak. A háti rés kicsi és kerekded.

Az *Agropyron repens*, *Agrostis*-fajok, *Brachypodium distachyon*, *Dactylis glomerata* és *Holcus lanatus* levelein él. Feltehetően tojás alakban telet. A nőtények júliusban jelennek meg. Transzpalearktikus faj. Európában Angliában, Franciaországban, Lengyelországban és az NSZK-ban ismert. Hazánkban is várható hűvösebb területeken

[walkeri (NEWSTEAD, 1891)]

## 12. nem: *Euripersia* BORCHSENIUS, 1948

A nőtény ovális, erősen domború. A csápok 6—7 ízűek. A karmoknak rendszerint fogacska-juk (mint a 15. ábra: D) van, de ez néha hiányozhat. A ceráriumokból legfeljebb 3 pár (*E. europaea* NEWSTEAD esetében ritkán 4 pár) fejlődött ki. Az analis gyűrű 6 sertével és 2 sor pórussal. A csöves mirigyek olykor csak a test hasoldalán találhatóak. Gomba alakú mirigyei nincsenek. 3-sejtű mirigyek a test mindkét oldalán megjelölhetők, olykor 5-sejtű mirigyek is találhatóak a hasoldalon, különösen a lábak és a szájszervek körül. Soksejtű mirigyek rendszerint csak a potroh haslemezein vannak. A hasi rések hiányozhatnak, vagy 1—3 fejlődött ki.

Elsősorban fűfélék gyökerein élnek. Évente 1—2 nemzedékük fejlődik. Lehetnek tojásrakók vagy elevenszülők. Lárva alakban teletnek. A 4 ismert faj csak a Palearktikumban él, ezekből 3 hazánkban is várható.

- 1 (2) A hasi rések (mint a 8. ábra: *m*) (2—3) kifejlődtek. A soksejtű mirigyek a hasoldalon a fejtor szelvényein is találhatóak. A nőtény kb. 3,5 mm hosszú. A csáp 6—7 ízű, hossza 230—260  $\mu$ . A karmokon fogacska látható. Az analis gyűrű 6 sertével és 3 pórussal, a serték hossza több mint kétszerese a gyűrű átmérőjének. Csöves mirigyek a test mindkét oldalán találhatóak. Az 5-sejtű mirigyek az elülső csípők között és a szájszervek körül vannak. A háti rések belső pereme szklerotizált, és azokon kb. 3 3-sejtű mirigy van.

*Festuca*, *Poa* és más fűfélék gyökerein él. Néha tömegesen elszaporodik, s akkor káros. Német adatok szerint  $L_2$  alakban telet. Évente 1 nemzedéke van. A tojásrakó nőtények július végére jelennek meg, 1 nőtény átlagban 450 tojást rak. Európa és a Szovjetunió több helyén, köztük a Keleti-Kárpátokban is ismert. Hazánkban is várható

[tomlini (NEWSTEAD, 1892)]

- 2 (1) Hasi rés nincs. Soksejtű mirigyek a hasoldalon csak a potroh szelvényein találhatóak.
- 3 (4) A potrohnyúlvány ceráriumában 2 hosszú tüske és kb. 5 3-sejtű mirigy van. Az 5-sejtű mirigyek csoportokban a csápok és lábak tövéénél találhatóak. A test 2,5 mm hosszú, széles, ovális. A csápok 6 ízűek és 225—260  $\mu$  hosszúak. A karomnak olykor fogacskája van, máskor ez hiányozhat is. 2—4 pár cerárium figyelhető meg. A háton csak 3-sejtű mirigyek vannak. A has 7—10. szelvényein legfeljebb 50 soksejtű mirigy fejlődött ki.

*Agrostis*, *Corynephorus* és más fűvek gyökeréről ismert. Másod- és harmad-lárvák telelnek. A tojásrakó nőtények júniusra jelennek meg, és átlag 50 tojást raknak. Júliusban már megjelennek a második nemzedék nőtényei. Angliából, Hollandiából, Lengyelországból és az NSZK-ból ismert. Hazánkban is várható

[europaea (NEWSTEAD, 1897)]

- 4 (3) A potrohnyúlvány ceráriumában 2 hosszú, 2—3 rövid tüske és kb. 10—15 3-sejtű mirigy van. Az 5-sejtű mirigyek elszórtan a potroh 1—4. szelvényén is előfordulnak. A test kb. 3 mm hosszú, 1,8 mm széles. A csápok 6 ízűek, hosszuk 274  $\mu$ , a 6. íz a leghosszabb. Az anális gyűrű sertéinek hossza 80  $\mu$ . Csak 2 pár cerárium van. A szűrősertehurok a szipókával azonos hosszúságú. Az anális nyúlványok sertéi kb. 120  $\mu$  hosszúak.

*Agropyron*, *Festuca*, *Poa* és egyéb fűfélék gyökerein él, de néha előfordul más növényeken is (*Thymus*, *Trifolium*). A nőtények májustól októberig találhatóak. Elevenszülők. Feltehetően lárvá alakban telelnek át. A Kaukázusban és Ukrajnában ismert. Hazánkban is várható hegyvidékeinken

[brevispina BORCHSENIUS & TER-GRIGORIAN, 1956]

### 13. nem: *Heliococcus* SULC, 1912

Testük ovális, csápjuk 9 ízű. A karmoknak van fogacskájuk (pl. 15. ábra: D). 18 pár cerárium található a test szélén. A kerek anális gyűrűn 6 serte és pórusok vannak, az anális nyúlványok rendszerint jól fejlettek. A hengeres mirigyek legalább kétfélék: csövesek és sugarasak. Ez utóbbiak különböző méretűek, a nagyobbak rendszerint 1—4 tüskével a szklerotizált alapjuknál (13. ábra: B—C). A korong alakú mirigyek két- vagy háromfélék: 3-, 5- és soksejtűek. Aránylag sok 5-sejtű mirigy van a hasoldalon. A soksejtű mirigyek rendszerint csak az ivarrés körül találhatóak, de néha hiányoznak. Háti és hasi rések vannak, ez utóbbiból csak 1, de ritkán ez is hiányozhat. A nőtényeknek nincs tojázsákjuk.

Fás- és lágyszárú növények gyökerein élnek. Biológiájuk kevésbé ismert. Általában 1 nemzedékük fejlődik ki évente. Lárvá alakban telelnek. A nem fajai az egész világon ismeretek, több mint 35 faj tartozik ide. A Palearktikumban 11 faj él. Hazánkban 2 faj ismert, és 2 faj előkerülése várható.

- 1 (2) A kis sugaras csöves mirigyek (13. ábra: C) 1 vagy ritkábban 2 kis tüskét viselnek a tövükön, háromféle méretűek: a kicsik a test



mindkét oldalán, a középnagyok a test hátoldalának egyes helyein, míg a nagy mirigyek csak az anális nyúlványokon fordulnak elő. A nőstény kb. 2,8 mm hosszú és 1,6 mm széles. A csáp végíze a leghosszabb, a 4. íz a legrövidebb. Az anális gyűrű sertéi 110—130  $\mu$  hosszúak.

Franciaországban a *Genista pilosa*n él. Előkerült még Ukrajnában, Odeszszából is. Hazánkban Tornanádaskáról gyűjtötték

**sulci** GOUX, 1934

- 2 (1) A kis sugaras csöves mirigyek tövén nincs tüske.
- 3 (4) Mindegyik nagy sugaras csöves mirigyet 35—60 kis sugaras mirigyből álló kerek csoport vesz körül. 18 pár cerárium található. A nőstény kb. 4 mm hosszú és 2,5 mm széles. A csáp 2. íze a leghosszabb, a 8. a legrövidebb. Az anális gyűrű sertéi 220—225  $\mu$  hosszúak.

Birs és rózsza ágain él, de fűféléken is előfordul. Néha tömegesen található. A Krímből és Kaukázusból jól ismert, és a Keleti-Kárpátokból is jelezték. Előkerülése hazánkban is várható

[*cydoniae* BORCHSENIUS, 1949]

- 4 (3) A nagy sugaras csöves mirigyeket nem veszi körül kis sugaras mirigyekből álló csoport.
- 5 (6) Soksejtű mirigyei vannak. A sugaras csöves mirigyek (13. ábra: B) háromféle méretűek. A nagyobbak a hát széle mentén mezőket alkotnak, és 2—2 található a potroh 1—7. hátlemezének a szélén. A nőstény kb. 3,5 mm hosszú és 2 mm széles. A csáp 2. és 3. íze a leghosszabb, és a 8. íz a legrövidebb. Az anális gyűrű sertéi általában 200  $\mu$  hosszúak.

A sárga- és a fehér akác ágain él. Hazánkban *Quercus*ról is ismerjük. Európában általánosan elterjedt, nálunk csak Pomázról került elő — **V i a s z o s a k á c - p a j z s t e t ű**

**bohemicus** SULC, 1912

- 6 (5) Soksejtű mirigyei nincsenek. A sugaras csöves mirigyek kétféle méretűek. A nagyobbak a test széle mentén 1 sorban, a test közepvonala mentén pedig 2 sorban rendeződtek, leszámítva néhány mirigyet, amelyek a tor hátlemezén találhatóak. A kis sugaras mirigyekből sok van. A nőstény kb. 2 mm hosszú és 1,2 mm széles. A csáp 2. íze a leghosszabb, a 8. és 7. a legrövidebb. Az anális gyűrű sertéi kb. 125  $\mu$  hosszúak.

*Dianthus*, *Potentilla*, *Rumex*, *Sanguisorba*, *Taraxacum*, *Teucrium*, *Thymus* stb. gyökerein él. A nőstények júliusban jelennek meg. Ál-elevenszülő, lárvá alakban telet, 1 nemzedéke van. Európában és a Szovjetunióban gyakori, hazánkban is várható

[*radicicola* GOUX, 1931]

14. nem: **Heterococcus** FERRIS, 1918

Testük megnyúlt, ovális. A csáp 6—9 ízű. A csápön ritkán, de a combon és lábszáron rendszerint áttetsző pórusok vannak. A lábfej ujjai serteszerűek, a karomsérték bunkós végűek, és a karomnál valamivel hosszabbak. A karmokon fog van, vagy hiányzik. Legalább 1 pár cerárium kifejlődött, de ritkán ezek csak 1 pár hosszabb sertét tartalmaznak. Az analis gyűrűn 6 serte és 2 pórusor látható. A csöves mirigyek legalább kétszer olyan hosszúak, mint amilyen szélesek. A 3-sejtű mirigyek rendszerint megtalálhatók, ezek általában a ceráriumokban és a légrések körül helyezkednek el, olykor néhányat a test más részein is láthatunk. Az 5-sejtű mirigyek elszórtan a test mindkét felületén jelen vannak. A soksejtű mirigyek csak 2 fajról hiányoznak. A test felületén még apró, egyszerű, kerek mirigyeket is találhatunk. A háti résekből (mint a 8. ábra: *l*) gyakran csak a hátulsók fejlődtek ki. Hasi rés (mint a 8. ábra: *m*) legfeljebb 1 van, ez is kicsi és ovális.

Lágyszárúak (*Cyperaceae*, *Gramineae* és *Liliaceae*) levelein élnek. Biológiájukról keveset tudunk. Holarktikus elterjedésű nem. Az ide tartozó 17 faj 4 csoportba osztható. A Palearktikumban 6 faj ismert. Hazánkban 1 fajt gyűjtöttek és 3 további faj előfordulása várható.

- 1 (4) A csápok 6—7 ízűek. A testen valahol mindig vannak 3-sejtű mirigyek. A karmok fogacska (mint a 8. ábra: *c*) nélkül.
- 2 (3) A ceráriumok száma 2 pár. 3-sejtű mirigyek csak a légrések körül találhatóak. A nőtény megnyúlt, majdnem párhuzamos oldalú. A csápok 6 ízűek. A ceráriumokon csak 2—2 túske van. Az 5-sejtű mirigyek a test mindkét felületén megtalálhatók. Hasi rés nincs. A lábak abnormálisan megvastagodtak, a hátulsó lábszárakon áttetsző pórusok lehetnek vagy hiányozhatnak.

*Agrostis* sp. levélhüvelyében él. Franciaországból ismert. Hazánkban is várható

[tetraporus (GOUX, 1940)]

- 3 (2) A ceráriumok száma 3—4 pár. A 3-sejtű mirigyek a test mindkét oldalán megtalálhatók. A csápok 6—7 ízűek. Csak a potrohon vannak háti rések (mint a 8. ábra: *r*), a hasi rés hiányzik. A hátulsó láb combjának háti részén 10—12, míg a lábszár háti részén 9—22 áttetsző pórus van. A nőtény ovális, 1—2,75 mm hosszú és 0,9—1,34 mm széles.

Fűfélék levélhüvelyében él, a búzát is károsíthatja. Biológiájáról keveset tudunk. Európában általánosan előfordul. Hazánkban először LINDINGER (1912) közölte, de erről bizonyítható példánnyal nem rendelkezünk. Az utóbbi években Csupakról *Stipa* és a Zempléni-hegységben Kőkapuról *Agrostis tenuis* levélhüvelyéből került elő — S z á r - v i a s z o s p a j z s t e t ű

pulverarius NEWSTEAD, 1892

- 4 (1) A csápok 8—9 ízűek. A 3-sejtű mirigyek hiányoznak. A karmokon van fogacska (mint a 15. ábra: *D*).
- 5 (6) Soksejtű mirigyei nincsenek, vagy csak a test hasi oldalán találhatóak. A ceráriumok elcsökevényesedtek, nehezen kivehetők, és



rendszerint csak megnyúlt sertékkal. Az utolsó csápíz a leghosszabb, a 4. a legrövidebb. Áttetsző pórusok vannak mind a csápön, mind a combon és a lábszáron. A nőstény 9 mm hosszú és 3 mm széles.

*Agropyron*, *Bromus* és a búza levélhüvelyből került elő Odessza (Szovjetunió) környékéről. Hazánkban is várható

[*tritici* (KIRITCHENKO, 1932)]

- 6 (5) A soksejtű mirigyek a test mindkét oldalán megtalálhatók. A ceráriumok jól fejlettek, 3—5 pár van, és ezekben kúp alakú vastag tüskék láthatók. A háti rések kifejlődtek (mint a 8. ábra: *l*, *r*), hasi rész ezzel szemben nincs. Az áttetsző pórusokból a hátulsó láb combjának háti részén 18—47, a lábszár háti részén 20—35 számolható meg. A nőstény 2,5—3,15 mm hosszú és 0,94—1,46 mm széles.

Fűfélék levélhüvelyében él. Európából és Észak-Amerikából ismert. Hazánkban is várható

[*nudus* (GREEN, 1926)]

#### 15. nem: *Macrocerococcus* LEONARDI, 1907

A nőstény ovális. A csápok 9 ízűek. A szemtő kúpja nagy. A lábak nagyok és megnyúltak. A karmoknak rendszerint van fogacskája (mint a 15. ábra: *D*). A ceráriumok száma 19—26 pár, ezek a test széle mentén és 2 vagy több hosszanti sorban a test hátoldalának egyes részein is megtalálhatók. Mindegyik cerárium kitinlemezkén (mint a 11. ábra: *D*) foglal helyet. A kerekded anális gyűrűn 6 serte és pórusorok vannak. A hengeres mirigyek mind csövesek. Korong alakú mirigyek 3- és soksejtűek. Sok nagy és kis tüske van a hátoldalon. Szőrserű serték csak a hasoldalon fordulnak elő. Mind a háti rések (mint a 8. ábra: *l*, *r*), mind a hasi rész (mint a 8. ábra: *m*) kifejlődtek. Az anális nyúlványokon hosszú sertékből álló csoport kitinlemezkén foglal helyet. A nőstény testét fehér viaszlemezkék borítják.

Különféle fákön és lágyszárú növényeken élnek. Biológiájukról keveset tudunk. A nem fajai csak Európából, elsősorban a Mediterráneumból ismertek. Hazánkban 1 faj előfordulása várható. Egyes szerzők e nemet a *Puto* nem szinonimájának tekintik.

- — A csápok 5. íze a leghosszabb, a 8. a legrövidebb. Az anális gyűrű sertéi 285—400  $\mu$  hosszúak. Az anális nyúlványon 6—8 sertéből álló csoport kitines lemezen helyezkedik el, ezek a serték 160—250  $\mu$  hosszúak. A 3-sejtű mirigyek a test hátfelületén hosszanti mezőket alkotnak. A potroh hasoldalán 4-sejtű mirigyek is előfordulhatnak. A soksejtű mirigyek a testszegély kivételével nagy számban vannak a hasoldalon. A test szélén 26 ceráriumpár található. A nőstény 4—4,5 mm hosszú és 2,2—2,5 mm széles.

Elsősorban fűfélék (*Agropyron*, *Dactylis*, *Hordeum*, *Lolium*) szarán és levelein él, de vannak adatok előfordulásáról más lágyszárú növényeken is. Lárva alakban telet. Az imágók május végére fejlődnek ki. Dél-Európában mindenütt előfordul, de a Keleti-Kárpátokból is ismerjük. Hazánkban is várható

[*superbus* LEONARDI, 1907]

16. nem: **Metadenopus** SULC, 1933

A nőstény teste megnyúlt, majdnem párhuzamos oldalú. A csápok 6 ízűek. A karmoknak nincs fogaeskájuk (mint a 8. ábra: c). A széles analis gyűrűn 6 serte és rendszertelenül elhelyezkedő pórusok vannak. A hengeres mirigyek mind csövesek. A korong alakú mirigyek mind soksejtűek, ezek a test felületén rendszertelenül helyezkednek el. A test mindkét oldalán szőr-szerű sertéket találunk. Az elülső háti rések (mint a 8. ábra: l) és a ceráriumok hiányoznak.

Monotipikus nem, csak Európából ismert.

- — Az analis gyűrű sertéi 60—70  $\mu$  hosszúak. Az analis nyúlványok hátoldalán 2 tüske, 7—8 serte, míg a hasoldalán 9—10 serte van. A csöves mirigyek kevés számban a test széle mentén helyezkednek el, és 3 keskeny harántmezőt alkotnak a potroh 3 utolsó szelvényén. A soksejtű mirigyek a test széle mentén széles mezőben helyezkednek el, a test többi részein rendszertelenül találhatók.

*Festuca*-fajok gyökerén és levelein él. Csehszlovákiában az imágók augusztusban jelennek meg. A megtermékenyített nőstények telelnek. A tojásaikat júniusban rakják. Csehszlovákiából, Franciaországból, Lengyelországból és Ukrajnából ismert. Hazánkban is várható

[*festucae* SULC, 1933]

17. nem: **Mirococcopsis** BORCHSENIUS, 1948

Az ivarérett nőstény hosszú, majdnem párhuzamos oldalú. A csápok 6 vagy 7 ízűek. A karmokon fogaeska nincs (mint a 8. ábra: c). Ceráriumaik nincsenek. A henger alakú mirigyek csövesek. A korong alakú mirigyek két-félék: 3- és soksejtűek. Az utóbbiak harántsorokat vagy sávokat alkotnak a haslemezek hátulsó, ritkábban az elülső szegélye mentén, vagy valamennyi haslemezen, ritkán a hátlemezeken is. A test mindkét oldalán szőr-szerű sertéket találunk.

Fűfélék levélhüvelyében vagy gyökerén élnek. Biológijukról keveset tudunk. A nemhez 4 faj tartozik, amelyek Európa déli részén élnek. Hazánkban 1 faj fordul elő.

- — A csápok 7 ízűek, a 7. íz a leghosszabb, a 4. a legrövidebb. Az analis gyűrű többé-kevésbé hatszögletű, 6 sertével és 1—2 pórus-sorral. A gyűrű sertéi 155  $\mu$  hosszúak. A fejtoron soksejtű mirigyeket találunk, de a test hátoldalán ezek nem alkotnak harántsorokat. A test megnyúlt, ovális, 4,4 mm hosszú és 1 mm széles.

*Stipa capillata* levélhüvelyében él, bár vannak adatok előfordulásáról a gyökerén is. A Szovjetunió déli részéről és hazánkban Ásotthalomról, Fülöp-házáról és Szársomlyóról ismert — Á r v a l á n y h a j - p a j z s t e t ű

*stipae* BORCHSENIUS, 1949



18. nem: *Mirococcus* BORCHSENIUS, 1947

A testük megnyúlt vagy ovális, szelvényezett. A csápok 7—9 ízűek. A szipóka kúp alakú és 3 ízű. A karmokon fogacska van (mint a 15. ábra: D). A ceráriumok csökevényesek. Az analis gyűrűn 6 serte van, ezek kb. olyan hosszúak, mint a gyűrű átmérője. Az analis nyúlványok rendszerint jól fejlettek. Csöves mirigyeket legfeljebb a potroh hasszelvényein találunk. A test mindkét oldalán vannak kis, egyszerű, kerek és 3-sejtű mirigyek. Az 5-sejtű mirigyek a hasoldalon fordulhatnak elő. Soksejtű mirigyek olykor a test mindkét oldalán, de gyakran csak a potroh hasi részén vannak. A háti rések (mint a 8. ábra: *l*, *r*) jól fejlettek, és belső peremükön néhány 3-sejtű mirigy van. Egyes fajokon hasi rések figyelhetők meg.

Kétszikűek és füvek gyökerén és fűfélék levélhüvelyében élnek. Biológiájukról keveset tudunk. Ebből a nemből 6 faj ismert, amelyek a palearktikus és etiópiai területeken élnek. Hazánkban 3 faj várható.

Hazánkból Tompáról 1966-ban ZAK-OGAZA közölte az *M. clarus* BORCHSENIUS, 1949 fajt. Ez az adat azonban a *M. psammophilus* KOTEJA vagy *M. festucae* KOTEJA fajra vonatkozik. A rendelkezésünkre álló preparátumból ez világosan nem dönthető el.

- 1 (2) 5-sejtű mirigyei vannak. A soksejtű mirigyeket a test mindkét oldalán megtaláljuk. A test ovális. A szipóka (mint a 8. ábra: *n*) 140  $\mu$  hosszú. A szűrősertehurok (mint a 8. ábra: *o*) kb. 280  $\mu$  hosszú, és eléri a középső lábak vonalát. A csáp 9 ízű, a 9. csápíz a leghosszabb, a 4. a legrövidebb. Az analis gyűrű sertéi 30—40  $\mu$ , az analis nyúlványéi 115—125  $\mu$  hosszúak. A nőtény 2,6 mm hosszú és 1,7 mm széles.

*Amaranthus*, *Atriplex*, *Chenopodium*, *Euphorbia* és más kétszikű növények gyökeréről ismert. Észak-Afrikában és Dél-Ukrajnában találták. Hazánkban is várható

[*inermis* HALL, 1925]

- 2 (1) 5-sejtű mirigyei hiányoznak. Soksejtű mirigyek csak a hasoldalon vannak. A test megnyúlt. A szipóka hossza 100  $\mu$  alatt, a szűrősertehurok hossza 200  $\mu$  alatt van.
- 3 (4) A csápok 9 ízűek és 280  $\mu$ -nál hosszabbak (310—370  $\mu$ ). A 3 alapíz a leghosszabb, és ezek közel egyforma hosszúak. A lábak vastagok és hosszúak, a hátulsó lábszár 170—200  $\mu$ . A csöves mirigyek kétféle méretűek: az analis gyűrű kerek, kb. 50  $\mu$  átmérőjű, sertéi rövidebbek a gyűrű átmérőjénél; a nagy csöves mirigyek a hátoldalon harántsorokat képeznek, míg a hasoldalon csak a szegély alatti sávban találhatók. Az elülső háti rések (mint a 8. ábra: *l*) hátulsó peremén 4 3-sejtű mirigy van, míg a potrohrések (mint a 8. ábra: *r*) mindegyik peremén 5—9 mirigy található. A nőtény 3,5—4,8 mm hosszú, 1—1,4 mm széles.

A *Festuca ovina* és a *Deschampsia flexuosa* levélhüvelyében él. A nőtények szeptemberben jelennek meg. Csak Lengyelországból ismert, Gdansk környékéről, pusztafüves területről. Hazánkban is előfordulhat

[*psammophilus* KOTEJA, 1971]

- 4 (3) A csápok 7 ízűek és hosszuk nem több 200  $\mu$ -nál. A csáp alapíze a leghosszabb, a 4. a legrövidebb. A lábak rövidek és vékonyak, a hátsó lábszár 90—100  $\mu$  hosszú. A csöves mirigyek mind egy méretűek, nagyok, és csak a hasoldalon a testszegély előtti sávban az utolsó 4 potrohszelvényen elszórtan található. Az anális gyűrű ovális, 47  $\mu$  átmérőjű, sertéi hosszabbak a gyűrű átmérőjénél (13. ábra: E). Az elülső háti rések peremén 2—2 3-sejtű mirigy van, míg a potroh-récek elülső peremén 3, a hátulsón 1 3-sejtű mirigy található. A fiatal nőtény kb. 1,5 mm hosszú és 0,5 mm széles.

A *Festuca pallens* levélhüvelyében él. A nőtényeket szeptemberben gyűjtötték. Csak Lengyelországból ismert. Hegyes területeken hazánkban is várható

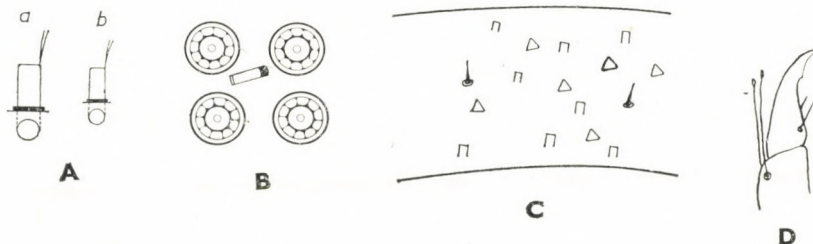
[festucae KOTEJA, 1971]

### 19. nem: *Paroudablis* COCKERELL, 1900

A nőtény ovális. A csápok 9 ízűek. A karmok fogacskával (mint a 15. ábra: D). Ceráriumiak vannak. A kerekded anális gyűrűn 6 serte és ovális pórusok található. A hengeres mirigyek mind csövesek, a hátoldalon egyformák, és kétszer olyan szélesek, mint a potroh hasoldalán (15. ábra: A). A korong alakú mirigyek két- vagy háromfélék: 3-, 5- és soksejtűek; 5-sejtűeket csak a test hasoldalán találunk, de néha hiányozhatnak is. Tüskék az egész hátoldalon lehetnek, míg a hasoldalon csak a test széle mentén helyezkednek el. A test hasoldalán különböző hosszú szőröszerű sertéket találunk. Háti és hasi rések (mint a 8. ábra: *l, r, m*) vannak.

Fás- és lágyszárú növényeken élnek. Nemzedékszámuk változó. 6 palearktikus faj tartozik a nembe. Hazánkban 2 faj ismert, és 1 faj előfordulása várható. DANZIG (1971) egy átmeneti faj előkerülése alapján e nemet a *Phenacoccus* COCKERELL nem szinonimájának tekinti.

- 1 (2) Soksejtű mirigyek a test hátoldalán is vannak. A  $C_1$ — $C_3$  ceráriumok nem szklerotizált kitinlemezken ülnek. A ceráriumok száma 6—7 pár, ezek:  $C_1$ — $C_4$  és  $C_{16}$ — $C_{18}$ . A  $C_{16}$  olykor fejletlen. A  $C_{18}$ -on 2 vékony tüske és 2 rövid serte van. A 2. és 9. csápíz a leghosszabb, a 8. a legrövidebb. Az anális gyűrű sertéi kb. 155  $\mu$  hosszúak.



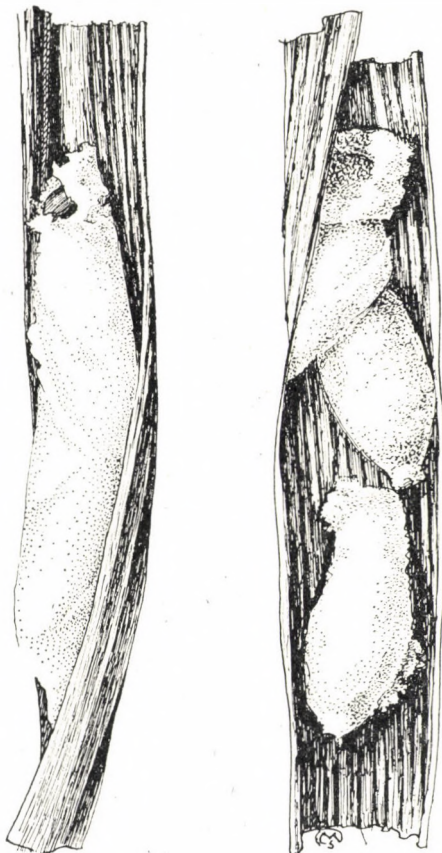
15. ábra. A: *Paroudablis graminis* TEREZNIKOVA háti (a) és hasi (b) csöves mirigyei — B: *Pellococcus balteatus* GREEN ♀ hátán látható mirigyecsoportok — C: *Phenacoccus aceris* (GEOFFROY) ♀ potroh-hátlemeze csöves és 3-sejtű mirigyekkel, valamint sertékkal — D: a *Phenacoccus* COCKERELL nemre jellemző karom a fogacskával (Eredeti)



szuák, az analis nyúlvány sertéje  $165 \mu$ , a mellékserte  $85 \mu$ . A test ovális,  $2,5 \text{ mm}$  hosszú és  $1,7 \text{ mm}$  széles.

*Picea*- és *Abies*-fajokon él. Ritkán tömegesen is elszaporodik és kárt okoz. Lárva állapotban telél. Évente 1–3 nemzedéke van, a nőtények átlagban 150 tojást raknak. Európában általánosan elterjedt. Hazánkban is megtalálható tűlevelűeken, Keszthelyen utcai fazonon is előfordult nagy tömegben – *Lucfenyő-vándorpajzstetű*

*piceae* Löw, 1883



16. ábra. *Paroudablis graminis* TEREZNIKOVA ♀ fűlevélen (Eredeti)

- 2 (1) Soksejtű mirigyek csak a test hasoldalán vannak. A  $C_1$ – $C_3$  ceráriumok szklerotizált kitinlemezkén helyezkednek el. A test megnyúlt, ovális, kb.  $3,4$ – $4,3 \text{ mm}$  hosszú és  $1,3 \text{ mm}$  széles.
- 3 (4) Hasi rés (mint a 8. ábra: *m*) van. Az analis nyúlvány sertéje  $277 \mu$  hosszú, a mellékserte  $123 \mu$ . 8, ritkán 9–10 pár ceráriuma van, ezek:  $C_1$ – $C_5$  (néha  $C_6$ ) és  $C_{16}$ – $C_{18}$  (néha  $C_{15}$ ). A  $C_{18}$ -on 2 tüske és

1 serte van. A 2. csápíz a leghosszabb, ezt követi a 3. és 9., a 4. a legrövidebb. Az analis gyűrű sertéi  $142 \mu$  hosszúak. A nőstény 6—8 mm-t is elér, ólomszürke színű.

Különböző fűfélék leveleinek színén (16. ábra) élnek. Vannak adatok előfordulásáról gyökereken is. A nőstények tojásrakás idejére az avarba húzódnak, és hosszú tojázsákot készítenek (maximum 10 mm). Melegebb területeken útszéleken gyakori. A nőstények júniusban jelennek meg. A Szovjetunió európai részéről és hazánkban Csofokról, valamint Nagykovácsiból került elő — Fű-  
v i a s z o s p a j z s t e t ű

graminis TEREZNIKOVA, 1968

- 4 (3) Hasi rés nincs. Az analis nyúlvány sertéje  $285 \mu$  hosszú, a mellék-serte  $140 \mu$ . 8 pár cerárium van, ezek:  $C_1—C_3$  és  $C_{14}—C_{18}$ . A  $C_{18}$ -on tüske és 10—15 3-sejtű mirigy van. A csápok  $380—405 \mu$  hosszúak. A 2. csápíz a leghosszabb és a 8. a legrövidebb. Az analis gyűrű ovális sertéi  $120—140 \mu$  hosszúak.

*Agropyron*, *Elymus* és más fűfélék levelein él. A nőstényeket júniusban gyűjtötték. Angliában, Franciaországban, Lengyelországban és a Szovjetunióban ismert. Hazánkban is várható

[interruptus (GREEN, 1923)]

## 20. nem: *Peliococcopsis* BORCHSENIUS, 1948

A nőstény megnyúlt, ovális. A csápok 9 ízűek. A karomnak van fogacs-kája (mint a 15. ábra: D). Az analis gyűrűn 6 serte, továbbá egy belső és külső pórus látható. A hengeres mirigyek csövesek és különböző vastagságúak. A korong alakú mirigyek háromfélék: 3-, 5- és soksejtűek. Az 5-sejtű és soksejtű mirigyek a test mindkét oldalán megtalálhatók. A soksejtű mirigyek a hátoldalon csoportokba tömörültek és harántmezőket alkotnak. Tüskéket a hátoldalon és a hasoldal szélein találunk. Szőryszerű serték csak a hasoldalon fordulnak elő. A háti rések (mint a 8. ábra: *l*, *r*) mind jól fejlettek. Hasi rés nincs.

Fűfélék (*Cynodon*, *Poa*) tövén és levélhüvelyében él. Biológiájukról keveset tudunk. A nemhez tartozó 2 faj csak Európából ismert. Hazánkban 1 faj előfordulása várható.

- — A csápok 9. íze a leghosszabb, míg az 1., 3., 4., 5. és 7. íz közel egyforma hosszú, s ezek a legrövidebbek is. Az analis gyűrű sertéi kb.  $86 \mu$  hosszúak. Csak a potroh utolsó szelvényein és a fejen fejlődtek ki a ceráriumok, ahol 2 hegyes tüskét találunk mind-egyikben. A test többi szelvényein a ceráriumok helyén rendszerint csak 1—1 tüske van. A nagy csöves és a soksejtű mirigyek a potroh utolsó hasszelvényein harántsorokat képeznek. A kis csöves mirigyek rendszerint pár soksejtű miriggyel együtt csoportokat alkotnak a has- és hátoldalak széle mentén. A testük kb. 2,5 mm hosszú és 1,5 mm széles.

A nőstényeket *Poa pratensis* tövében gyűjtötték augusztusban. Franciaországban és a Szovjetunióban ismert. Hazánkban is várható

[parviceraria (GOUX, 1937)]



21. nem: *Peliococcus* BORCHSENIUS, 1948

A nőstény ovális. A csápok 9, ritkán 8 vagy 7 ízűek. A karmon fogacska (mint a 15. ábra: D) látható. A ceráriumok kifejlődtek. Az analis gyűrűn 6 serte van. A hengeres mirigyek csövesek, ezek a hátoldalon különböző méretűek, a vastagabbak nemritkán kétszer olyan szélesek, mint a vékonyabb mirigyek. A korong alakú mirigyek két- vagy háromfélék: 3-, 5- és soksejtűek. Az 5-sejtű mirigyek csak a hasoldalon találhatóak, de néha hiányoznak. A soksejtű mirigyek rendszerint a test mindkét felületén megvannak, olykor azonban csak a hasoldalon, és általában csoportokba rendeződtek, ahol csöves mirigyekkel vannak együtt. Egyes soksejtű mirigyek vagy ezek csoportja a csöves mirigyekkel együtt (15. ábra: B) harántsorokat vagy sávokat alkot a potroh, olykor a fejtor hátlemezeinek középső részén. Tüskét a test hátoldalán mindenütt találunk, gyakran a hasoldal széle mentén is. A test sertéi különböző hosszúak, és csak a hasoldalon találhatóak. A háti rések (mint a 8. ábra: *l, r*) kifejlődtek.

Lágyszárú növények gyökerein és szárán élnek. A nem 16 faja a Palearktikumban terjedt el. Hazánkban 3 faj várható.

- 1 (2) A soksejtű mirigyek a csöves mirigyekkel együtt valamennyi hátlemezen kicsiny, de élesen lekerekített csoportokat alkotnak (15. ábra: B). Minden csoportban 3—4, ritkán 2 vagy 5 soksejtű mirigy van. A csápok 9 ízűek, a 2. íz a leghosszabb, a 8. a legrövidebb. Az analis gyűrű sertéi 102—120  $\mu$  hosszúak. Az analis nyúlványok gyengén fejlettek, sertéjük 200—220  $\mu$  hosszú. A test 3,5 mm hosszú és 1,8 mm széles.

*Arrhenatherum*, *Festuca* és más füvek levelein és levélhüvelyében él. A nőstényeket augusztus, szeptember hónapban gyűjtötték. Angliából, Csehszlovákiából, Lengyelországból, a Szovjetunió európai részéről ismert. Hazánkban is várható

[*balteatus* GREEN, 1928]

- 2 (1) A soksejtű mirigyek főleg csak a potroh hátlemezein alkotnak jól kivehető csoportokat. Minden csoportban 1 vagy 2 soksejtű mirigy van, néha több, ez esetben azonban nem élesen határoltak és nem lekerekítettek.
- 3 (4) 5-sejtű mirigyei vannak, ezek a száj körül helyezkednek el. A ceráriumok száma 13—18 pár. A  $C_1$  és  $C_7$ — $C_{10}$  olykor hiányzik. A csápok 8, ritkán 7 ízűek, a 7. íz a leghosszabb, a 4. a legrövidebb. Az analis gyűrű sertéi 95  $\mu$  hosszúak.

Árpa gyökerén él. Eddig csak Ukrajnában gyűjtötték, pusztafüves területeken. Hazánkban is várható

[*slavonicus* (LAING, 1929)]

- 4 (3) 5-sejtű mirigyei nincsenek. A ceráriumok száma 3—12 pár. Ezek:  $C_1$ — $C_3$  és  $C_{10}$ — $C_{18}$ . A  $C_1$ — $C_3$  és  $C_{10}$ — $C_{15}$  tüskéi gyakran nehezen különböztethetők meg a testfelület többi tüskéitől. A hátoldali nagy tüskék tövében nincs 3-sejtű mirigy. A soksejtű mirigyek a hát-

oldalon harántsorokat vagy sávokat alkotnak. A csápok 9 ízűek, a 2. íz a leghosszabb, a 4. és 8. íz a legrövidebb. Az analis gyűrű sertéi 73—100  $\mu$  hosszúak. A test ovális, 3 mm hosszú és 1,8 mm széles.

Különböző növények (*Achillea*, *Artemisia*, *Malva* stb.) gyökerein él. Burgonyán és dohányon is megfigyelték. Csak a Szovjetunióból (Észak-Kaukázus, Krím, Ukrajna) smert. Hazánkban is várható

[**perfidiosus** BORCHSENIUS, 1949]

## 22. nem: **Phenacocopsis** BORCHSENIUS, 1948

A nőtény ovális vagy majdnem kerekded. A csápok 7, 8 vagy 9 ízűek. A karomnak van fogacskája (mint a 15. ábra: D). A ceráriumok kifejlődtek. Az analis gyűrűn 6 serte és 2 sor pórus látható. A hengeres mirigyek mind csövesek. A korong alakú mirigyek háromfélék: 3-, 5- és soksejtűek. A nagy tüskék — a ceráriumokban levőkön kívül — hiányoznak. Kis tüskéket a hátoldalon és olykor a hasoldal széle mentén találunk. Szórszerű serték a test mindkét oldalán megtalálhatók. A háti rések (mint a 8. ábra: *l*, *r*) mind kifejlődtek.

Fűféléken élnek. Biológiájukról keveset tudunk. A nemhez tartozó 4 faj csak Európából ismert. Hazánkban 1 faj várható. DANZIC (1972) ezt a nemet és az ide tartozó fajokat az *Euripersia* BORCHSENIUS nem és az *E. tomlini* NEWSTEAD szinonimájának tekinti.

— — Csápjuk 7, 6, 8 vagy 9 ízű. Az ízek számától függően 275—389  $\mu$  hosszú. A szűrősertehurok (mint a 8. ábra: *o*) az első légrés vonaláig ér. A kerek analis gyűrűn 2 pórusor van. A serték átlagos hossza 110  $\mu$ , de lehet 166  $\mu$  is. Az analis nyúlvány sertéjének hossza a test méretétől függően 190—250  $\mu$ . Csak 2 pár ceráruma van: a  $C_{17}$  és a  $C_{18}$ , a  $C_{18}$ -on vékony tüske, 3—4 serte és 15—17 3-sejtű mirigy van. Csöves mirigyek a test mindkét felületén láthatók. Az 5-sejtű mirigyek a test hasoldalán találhatóak. Soksejtű mirigyek csak a potroh haslemezein figyelhetők meg. A kis tüskék száma a test hátlemezén kevés. 2 hasi rész (mint a 8. ábra: *m*) van. Az ivarérett nőtény 4,5 mm hosszú és 3 mm széles.

*Agropyron*, *Festuca*, *Poa* és más füvek gyökerein él. Előfordul a búza és az árpa gyökerén is. Néha tömegesen jelenik meg. Szubalpin területeken található. A nőtényeket júniustól októberig figyelték meg. A lárvák tömegesen szep-temberben találhatóak. Örményországban és Ukrajnában ismert. Hegyvidékeinken hazánkban is várható

[**bufo** (KIRITCHENKO, 1935)]

## 23. nem: **Phenacoccus** COCKERELL, 1893

A test ovális vagy megnyúlt, gyakran párhuzamos oldalú. A csápok 9, ritkán 8 vagy 7 ízűek. A karmoknak van fogacskájuk (15. ábra: D). A ceráriumok a test széle mentén helyezkednek el (rendszerint 18 pár), vagy csak a potroh utolsó szelvényein találhatóak, de a test hátoldalán kivételesen lét-



szám feletti ceráriumok is lehetnek. A ceráriumok nem ülnek erősen szklerotizált dudorokon, és rendszerint csak az utolsó 2 pár ül szklerotizált lemezen. Az analis gyűrűn 6 serte és kerek vagy ovális pórusok vannak. A hengeres mirigyek mind csövesek; ha ezek a hátoldalon vannak, akkor olyan vagy majdnem olyan szélesek, mint a hasoldalon levő csöves mirigyek. A korong alakú mirigyek egy-, két- vagy háromfélék: 3-, 5- és soksejtűek. Az 5-sejtű mirigyek csak a hasoldalon vannak, vagy hiányoznak. Soksejtű mirigyek rendszerint a hasoldalon, de ritkán a hátoldalon is lehetnek; ez utóbbi esetben harántsorokat vagy sávokat képeznek a potroh hátlemezeinek hátulsó szegélye mentén, és ritkán a fejtoron is található. A soksejtű mirigyek nem társulnak csoportba a csöves mirigyekkel. Olykor a soksejtű mirigyek hiányoznak. Kis tüskék a test egész hátoldalán vannak, néha a test hasoldalának széle mentén is megtalálhatók. Serték csak a hasoldalon vannak. Háti rések (mint a 8. ábra: *l, r*) megfigyelhetők, a hasi rések (mint a 8. ábra: *m*) száma 0-tól 5-ig változik.

A legkülönbözőbb növényeken élnek, általában polifágok. A növények föld feletti és föld alatti részein egyaránt megtalálhatók. Életmódjuk fajonként változik. Fejlődésük során többször változtatják helyüket, vándorolnak a levélre és a törzsre, táplálkozási és telelő helyet keresnek. Sok faj esetében a hímek is ismertek. A nemhez több mint 100 faj tartozik, amelyek az egész világon elterjedtek. A Palearktikumban hozzávetőleg 50 faj él. Hazánkban 3 faj ismert és 4 faj előfordulása várható.

- 1 (4) A test egész hátoldalán soksejtű mirigyek (mint a 8. ábra: *f*) vannak; ezek a potroh és gyakran a tor hátlemezein harántsorokat vagy sávokat alkotnak, olykor a test széle mentén csoportokban található. Hasi rés nincs.
- 2 (3) A soksejtű mirigyeket a potroh mindkét oldalán megtaláljuk. 5-sejtű mirigyei vannak, ezek a fejtor, de olykor a potroh hasoldalának középső részén is megtalálhatók. A csápok 9, ritkán 8 ízűek. A 9 ízű csápoknál a 2. íz a leghosszabb, a 4. a legrövidebb. Az analis gyűrű sertéi 85—115  $\mu$  hosszúak. Az analis nyúlvány sertéjének hossza 180—195  $\mu$ .

Árpa, búza, rozs és más füvek gyökerein él. Káros. Élő nőtények májustól októberig gyűjthetők. Tojásrakás júliustól októberig figyelhető meg. A nőtények átlagban 150 tojást raknak. 3 nemzedéke fejlődik ki. Lárva alakban telel. Finnországból, Franciaországból, Hollandiából, az NSZK-ból és Ukrajnából ismert. Múlt század végi adatok említik hazánkban is, bár bizonyító példány erről nem maradt fenn (= *P. cholodkovskyi* MARCHAL, 1908) = Gyökér-pajzstetű

#### hordei (LINDEMAN, 1886)

- 3 (2) Soksejtű mirigyek csak az utolsó hátszelvényeken található. Az 5-sejtű mirigyek általában hiányoznak. A csápok 9 ízűek, a 9. íz a leghosszabb, a 4. a legrövidebb. Az analis gyűrű sertéi 75—85  $\mu$  hosszúak, az analis nyúlványé 145  $\mu$ .

Kétszikű növények (*Artemisia*, *Convolvulus*, *Dianthus*, *Inula*, *Melilotus*, *Thymus* stb.) gyökerein él. Megfigyelték dinnyén, lucernán, répán és uborkán is. Tojásrakó nőtényeket és L<sub>1</sub>-es lárvákat májustól októberig észleltek. A Szovjetunió déli részén (Ukrajna, Kaukázus, Üzbegisztán stb.) ismert, de hazánkban is várható

[*pumilus* KIRITCHENKO, 1935]

- 4 (1) A test hátoldalán nincsenek soksejtű mirigyek. Ha vannak, ezek a potroh utolsó 2—3 hátlemezen egyesével helyezkednek el.
- 5 (10) A test széle mentén 1—10 pár cerárium van. Ezek mind a test-szegélyen helyezkednek el.



17. ábra. *Phenacoccus aceris* (GEOFFROY) ♀♀ tojászsákjai fakérgen (Eredeti)

- 6 (7) A test hátoldalán kevés csöves mirigy található, vagy nincs is. Ha van, akkor ezek egyesével ülnek a potroh 5. és 6. hátlemezen. A csáp 1. és 9. íze egyforma és a leghosszabb. Az anális gyűrű sertéi 48—60  $\mu$ , az anális nyúlványé 95—135  $\mu$  hosszúak. Csak az utolsó 2 cerárium pár fejlődött ki. A nőstény 3,5 mm hosszú és 1,4 mm széles.

*Agropyron*, *Cynodon dactylon* és *Poa nemoralis* levélhüvelyében él. A nőstényeket júliusban gyűjtötték. Ukrajnában több helyen, sőt a Kárpátalján is megtalálták. Hazánkban is várható. Újabban egyes szerzők e fajt a *Caulococcus* BORCHSENIUS, 1960 nembe sorolják

[*phenacoccoides* (KIRITCHENKO, 1932)]

- 7 (6) A test hátoldalán sok csöves mirigy van. Ezek harántsorokat vagy sávokat képeznek, olykor a középvonal felé csoportosulnak.



- 8 (9) Két pár cerárium van, a  $C_{17}$  és a  $C_{18}$ . Az analis gyűrű sertéi 95—105  $\mu$  hosszúak, hosszabbak a gyűrű átmérőjénél. Az analis nyúlvány sertéje 160—195  $\mu$  hosszú. A nőstény kb. 2 mm hosszú és 0,7 mm széles.

A *Corynephorus canescens* és *Sorgum* levélhüvelyében él. A nőstények júliusban kerültek elő. Örményországból és Lengyelországból ismert, hazánkban is várható

[**bicerarius** BORCHSENIUS, 1949]

- 9 (8) Egy pár cerárium van, a  $C_{18}$ . Az analis gyűrű sertéi 28  $\mu$  hosszúak, rövidebbek a gyűrű átmérőjénél. Az analis nyúlvány sertéje 56  $\mu$  hosszú. A nőstény kb. 1,6 mm hosszú és 0,5 mm széles.

*Festuca* és *Stipa* gyökerén él. Csak Ukrajnából, Odessza környékéről és a Krímből ismert. Hazánkban is várható

[**incertus** (KIRITCHENKO, 1940)]

- 10 (5) A test széle mentén 12—18 pár cerárium van. Olykor a létszám feletti ceráriumok sorba rendeződtek a test középvonala mentén, vagy a homlokon van egyetlen ilyen ceráriumpár.

- 11 (12) A test hátoldalán csöves mirigyek (15. ábra: C) vannak; ezek harántsorokat vagy sávokat alkotnak, néha középen megszakítottak. A hasi rések száma 2, néha 5. Csöves mirigyeket a hát egész felületén nagy számban találunk. A csápok hossza 659  $\mu$ . Az analis gyűrű sertéi 180—195  $\mu$  hosszúak, az analis nyúlványé kb. 305  $\mu$ . Testük kb. 4 mm hosszú és 2,5 mm széles.

Alma, szilva, kajszibarack, szőlő, ribiszke, juhar, galagonya és más fák törzsén és ágain él. Polifág. Néha az almán kárt okoz. Parkokban közönséges. Évente egy nemzedéke van. A lárvák a kéreg repedéseiben viaszos kokonokban telelnek, tavasszal jönnek elő táplálkozni. Az imágók május végére jelennek meg. A tojásrakás május végén, június elején fehér tojászsákokba a törzs repedéseiben (17. ábra) kezdődik. Egy nőstény 1800 tojást is rakhat. A júniusban kikelő lárvák a leveleken táplálkoznak, és augusztus—szeptember hónapban telelés céljából visszatérnek az ágakra és a törzsre. Egyedsűrűségét parazitái jól korlátozzák (*Anagyryus schoenherri* WESTWOOD, *Trichomasthus albimanus* THOMSON, *Baeocharis pascuorum* MAYR). Holarktikus elterjedésű faj. Hazánkban is gyakori, bár kevés lelőhelyadata ismeretes — J u h a r - p a j z s t e t ű

**aceris** (GEOFFROY, 1762)

- 12 (11) A test hátoldalán nincsenek csöves mirigyek, vagy számuk kicsi. Ez esetben egyesével helyezkednek el a potroh 5. és 6. hátlemezen. A hasi rések száma 1. Csöves mirigyeket a háton kis számban a test szegély alatti sávban és főleg a potroh végén találunk. A csápok hossza 442  $\mu$ . Az analis gyűrű sertéi 155  $\mu$ , az analis nyúlványé kb. 240  $\mu$  hosszúak. Testük kb. 5,2 mm hosszú és 2,5 mm széles.

Alma, kajszibarack, körte stb. ágain és törzsén él. Almán kárt is okozhat. Biológiájáról keveset tudunk. Palearktikus elterjedésű faj, Európában általánosan elterjedt. Hazánkban előfordulását csak néhány kérdéses lelőhelyadat bizonyítja — A l m a - v á n d o r p a j z s t e t ű

**mespili** (GEOFFROY, 1762)

24. nem: *Polystomophora* BORCHSENIUS, 1948

A nőstény ovális testű. Csápjuk 9 ízű. A karmoknak van fogacskájuk (mint a 15. ábra: D). A ceráriumok hiányoznak. Az analis gyűrűn 6 serté és 2 sor pórus van. A hengeres mirigyek mind csövesek. A korong alakú mirigyek háromfélék: 3-, 5- és soksejtűek. Tüskék nincsenek, de szőrszerű sertéket a test mindkét oldalán találunk. Az elülső háti rések hiányoznak, a hátulsók kicsinyek.

Fásszárú növények (*Acer*, *Aesculus*) ágain, *Aneurolepidium multicaule* és *Camphorosma lessingi* gyökerén élnek. Biológiájuk ismeretlen. A nem két faja a Palearktikumból ismert. Hazánkban 1 faj fordul elő.

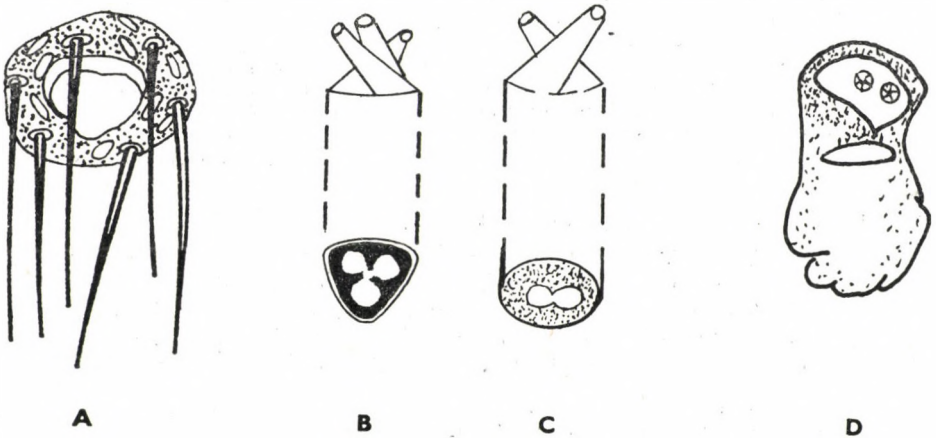
- — A csápok 9. íze a leghosszabb, a 4. és 3. a legrövidebb. A szúrósertehurok hosszabb a testnél. Az analis gyűrű sertéi kb. 60—65  $\mu$  hosszúak, az analis nyúlványé 130  $\mu$ . Csak kevés 3-sejtű mirigy van. 5-sejtű mirigyei a potroh és fejtor hasoldalán találhatóak. A soksejtű mirigyek a potroh 3—6. hátlemezen és 6—8. haslemezen helyezkednek el. A hasi rések száma 5, ezek kicsik és oválisak. A testük kb. 2,5 mm hosszú és 1,8 mm széles.

Juharfélék és a vadgesztenye ágain él. Biológiája ismeretlen. Ukrajnából és hazánkban Budapestről ismert faj. Ritka. — J u h a r - á g p a j z s t e t ű

*ostiaplurima* KIRITCHENKO, 1940

25. nem: *Rhizococcus* KÜNCKEL D'HERCULAIS, 1878

A nőstény teste megnyúlt, majdnem párhuzamos oldalú. A csápok 5 vagy 6 ízűek, rendszerint könyökszerűen meghajlottak, alapjuk közel van egymáshoz. Az utolsó ízén jól fejlett érzősérték vannak. A szemek rend-



18. ábra. A: *Rhizococcus falcifer* KÜNCKEL D'HERCULAIS ♀ analis gyűrűje hosszúkás pórusokkal — B: *Rh. albidus* GOUX ♀ háromcsöves mirigye — C: *Rh. halophilus* (HARDY) ♀ kétsöves mirigye — D: *Rhodania porifera* GOUX ♀ légrése, az előkamrában 5-sejtű mirigyekkel (Eredeti)



szerint hiányoznak. Erős sertéket találunk a lábszár és lábfej belső oldalán. A karmoknak nincs fogacskájuk. Ceráriumaik nincsenek. Az analis gyűrűn 6 serte és 2 sor hosszúkás pórus (18. ábra: A) van. Az analis nyúlványon 1 sertecsoport található. A hengeres mirigyek mind csövesek, a nemre jellemző különleges kétesöves mirigyek (18. ábra: C) is vannak. Tüskék nincsenek a testen, de szőrserű sertéket a test mindkét oldalán találunk. Háti rések megfigyelhetők, ezek olykor gyengén fejlettek és alig láthatók. Hasi rés nincs, vagy csak 2 van; ezek kicsik és kerekdedek.

Elsősorban lágyszárú növények gyökerein élnek. Biológiájukról keveset tudunk. Ausztrália kivételével az egész világon elterjedtek. Mintegy 100 faj tartozik a nembe. A Palearktikumában 43 faj ismert, nálunk 4 faj előfordulása várható.

Hazánkban csak üvegházi körülmények között él és károsít a *Rh. falcifer* KÜNCKEL D'HERCULAI, 1878 faj.

- 1 (2) Soksejtű mirigyei nincsenek. A háromcsöves mirigyek (18. ábra: B) megvannak. A csápok 6 ízűek és kb. 165—170  $\mu$  hosszúak. Az analis gyűrű sertéinek hossza kétszerese a gyűrű átmérőjének, és kb. azonos hosszúságúak az analis nyúlvány sertéjének a hosszával. Hasi rés van, ez csapott kúp alakú kiemelkedésen helyezkedik el, és kerek, 7-sejtű lemez fedi. A nőtény kb. 1,7 mm hosszú.

*Festuca*-fajok gyökerein él. Angliában, Franciaországban, az NSZK-ban és a Szovjetunióban (a Keleti-Kárpátokban) ismert. Hazánkban is várható (= *uniporus* BORCHSENIUS & TEREZNIKOVA, 1959)

[*albidus* GOUX, 1942]

- 2 (1) Soksejtű mirigyei vannak. A háromcsöves mirigyek hiányoznak.
- 3 (4) Kétesöves mirigyei (18. ábra: C) vannak. A csápok 6 ízűek, hosszuk kb. 155—170  $\mu$ . Az analis gyűrű sertéinek hossza kétszerese a gyűrű átmérőjének, és kb. azonos hosszúságúak az analis nyúlvány sertéjével. A soksejtű mirigyek csak a potroh 7. és végső hasi szelvényén található, számuk kevés, 30—50 közötti. Hasi rés van, ez kúp alakú kiemelkedésen helyezkedik el, kicsi és szklerotizált, kerek soksejtű lemez fedi. A nőtény kb. 1,2 mm hosszú.

*Armeria*, *Calluna* és fűfélék gyökerein él. A nőtényeket májusban gyűjtötték. Angliából, Lengyelországból és Ukrajnából ismert. Hazánkban is várható

[*halophilus* (HARDY, 1868)]

- 4 (4) Kétesöves mirigyeik nincsenek.
- 5 (6) A soksejtű mirigyek a fejtoron és a potrohon a test mindkét oldalán megtalálhatók. A csáp hossza 115  $\mu$ . A nőtény kb. 2,1 mm hosszú és 1,3 mm széles.

Tápnövénye ismeretlen. Csak Ukrajnában, Poltava környékén gyűjtötték. Hazánkban is előfordulhat

[*poltavae* LAING, 1929]

- 6 (5) Soksejtű mirigyek a fejtoron nincsenek. A soksejtű mirigyek nagy számban található az utolsó hasszelvényeken, és néhány darab az

utolsó hátszelvényeken. A csáp hossza 130  $\mu$ . A nőstény 1,9 mm hosszú és 1,3 mm széles.

*Festuca sulcata* gyökeréről ismert a Keleti-Kárpátokból. A nőstényt júniusban gyűjtötték. Előkerülése hazánkban is várható

[**pratensis** BORCHSENIUS & TEREZNIKOVA, 1959]

## 26. nem: **Rhodania** GOUX, 1935

A nőstény széles, ovális, erősen domború. A test vége lekerekített. A csápok 6 vagy 7 ízűek. A lábak aprók. A karmok fogacska nélküliek (mint a 8. ábra: c). A ceráriumok hiányoznak. Az analis gyűrű kis pórusokkal és 6 rövid tüskével. Az analis nyúlványok fejletlenek. A hengeres mirigyek mind egyfélék: csövesek. A korong alakú mirigyek mind 5-sejtűek. A nagy és kis tüskék helyett szőrszerű sertéket találunk a test mindkét oldalán. Mind a hasi, mind a háti rések hiányoznak.

Fűfélék gyökerén és a levelek tövében élnek. Évente 1 nemzedékük fejlődik ki. Nőstény alakban telelnek. A lárvák júniusban jelennek meg. A nemhez tartozó 3 faj csak az euro-szibériai faunaterületen ismert. Hazánkban 2 faj előkerülése várható.

- 1 (2) A csápok 7 ízűek és kb. 180  $\mu$  hosszúak. A hátulsó lábak lábszára vastagabb a combnál, és áttetsző pórusok vannak a felületén. A légerek előkamráiban 2—4 5-sejtű mirigy (18. ábra: D) van. Az analis gyűrű sertéi 14—22  $\mu$  hosszúak, az analis nyúlványé 75  $\mu$ . A nőstény rózsaszínű, 1,7—2,2 mm hosszú és 1,2—1,6 mm széles.

*Festuca* és más fűfélék gyökerén él. Tojásrakása júniusban történik. L<sub>2</sub>-es lárvái július—augusztusban figyelhetők meg. Franciaországból, a Szovjetunióból (Kárpátok) ismert. Hazánkban is várható (= *radicicola* KIRITCHENKO, 1930)

[**porifera** GOUX, 1935]

- 2 (1) A csápok 6 ízűek és kb. 140  $\mu$  hosszúak. A hátulsó lábak lábszára a combbal közel hasonló vastagságú vagy vékonyabb. A légerek előkamrájában 4—8 5-sejtű mirigy van. Az analis gyűrű 6 sertéje nem hosszabb a gyűrű átmérőjénél. A gyűrűben kb. 36 pórus van. Az analis cső jól kivethető. A fiatal nőstény teste megnyúlt, ovális, világos narancssárga színű, kb. 1,9 mm hosszú és 0,95 mm széles.

*Agrostis* és *Corynephorus* leveleinek tövében található. A nőstények telelnek át. Évente 1 nemzedéke van. A tojásrakás április második felében kezdődik. Hollandiából, Lengyelországból és az NSZK-ból ismert. Erdős területeinken hazánkban is várható

[**occulta** SCHMUTTERER, 1952]

## 27. nem: **Saccharicoccus** FERRIS, 1950

A nőstény ovális. A csápok 7 ízűek. A karmoknak van fogacskájuk (mint a 15. ábra: D). Csak 1 pár cerárium található, ezek az analis nyúlványokon ülnek. A kerek analis gyűrűn 2 sor pórus és 6 serte van. A csöves



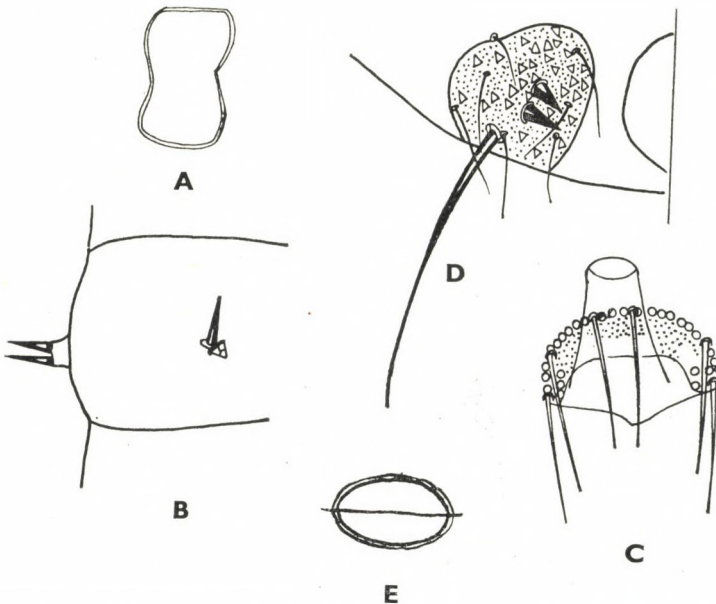
mirigyek gyakran kétféle méretűek, ezek a hasoldalon kevés számban vagy tömegesen a test mindkét oldalán megtalálhatók. A korong alakú mirigyek kétfélek: 3- és soksejtűek. A 3-sejtű mirigyek nagy számban a test mindkét felületén előfordulnak, a soksejtű mirigyekből több van a hasoldalon. A hátulsó lábak töve körül igen kicsi szabálytalan pórusok találhatók. Szőrszerű serték a test mindkét felületét borítják. A háti rések mind kifejlődtek. Hasi rés van, ez nagy, hosszabb, mint amilyen széles és a közepén elkeskenyedik (19. ábra: A).

Fűfélékről ismert. Biológiájukról keveset tudunk. A nem 2 faja ismert, Európában 1 faj él, és ennek előfordulása hazánkban is várható.

— — A csápok kb. 240—250  $\mu$  hosszúak. Az anális gyűrű sertéi kb. kétszer olyan hosszúak, mint a gyűrű átmérője. Kétféle méretű csöves mirigyek: 3- és soksejtű mirigyek a test mindkét felületén nagy számban vannak. A háti rések gyengén fejlettek, mindegyik peremének a szélén 2—3 3-sejtű mirigy van, de serték nincsenek. Az ivarérett nőstény megnyúlt, közel párhuzamos oldalakkal, kb. 3,5 mm hosszú.

*Agrostis*, *Calamagrostis*, *Festuca* levélhüvelyében él. Biológiája ismeretlen. Csak Angliában és Lengyelországban ismert. Hazánkban is várható

[penium WILLIAMS, 1962]



19. ábra. A: *Saccharicoccus penium* WILLIAMS ♀ hasi rése — B: *Spinococcus calluneti* LINDINGER ♀ ceráriuma kiemelkedő kúpon a test oldalán és háti sertéje, a tövén 3-sejtű miriggyel — C: *Trionymus aberrans* (GOUX) ♀ patkó alakú anális gyűrűje — D: *T. perrisi* SIGNORET ♀ kitinlemezen elhelyezkedő C<sub>18</sub>-a — E: *T. tomlini* GREEN ♀ testszelvénysszegéllyel osztott hasi rése (Eredeti)

28. nem: *Spinococcus* BORCHSENIUS, 1949

A nőtény ovális. Jól fejlett analis nyúlványai és lecsapott fejteteje van. A csápok 8 vagy 9 ízűek. A karmok fogaeskával (mint a 15. ábra: D). A ceráriumok (17—18 pár) 2 kúp alakú tüskével a test szélén erősen szklerotizált és kiemelkedő dudorokon (19. ábra: B) helyezkednek el. A kerek analis gyűrűn ovális pórusok és 6 serte látható. A hengeres mirigyek mind csövesek, és a test mindkét oldalán megtalálhatók, kétféle méretűek. A korong alakú mirigyek háromfélék: 3-, 5- és soksejtűek, de az 5-sejtűek néha hiányoznak. A ceráriumokban levőkhöz hasonló méretű tüskék vannak harántsorokban a hátoldalon. E tüskék tövén jellegzetesen 1—1 3-sejtű mirigy figyelhető meg (19. ábra: B). Szőrszerű serték csak a test hasoldalán találhatóak. A háti rések mind kifejlődtek, ugyancsak 1 hasi rés is van.

Elsősorban fásszárúakon, cserjéken él (*Calluna*, *Carpinus*, *Thymus*, *Vaccinium* stb.). Biológiaiukról keveset tudunk. Palearktikus elterjedésű nem, 4 faja ismert. Hazánkban 2 faj előfordulása várható.

- 1 (2) A fejtor hátoldalán a tüskék szabályos harántsorokat képeznek. A hasoldal szélén nincsenek tüskék. A csáp 8 ízű (ritkán 7 vagy 9), kb. 324  $\mu$  hosszú. A 8 ízű csápokon a végiz a leghosszabb, a 4. a legrövidebb. A szűrősertehurok (mint a 8. ábra: o) rövid, a szipóka hosszúságának kétszerese. Az analis gyűrű sertéje 95  $\mu$ , az analis nyúlványé 138  $\mu$  hosszú. A hátoldal utolsó 4 potrohszelvényén a soksejtű mirigyek csoportjában csak 1—4 mirigy látható. A nőtény 1,5—2,5 mm hosszú és kb. 0,7—1 mm széles.

*Calluna*- és *Vaccinium*-fajok föld alatti és föld feletti részén él. Tojás alakban telel. Az imágók május végére fejlődnek ki. A tojásrakás június végétől július közepéig tart. Egy nőtény átlag 30 tojást rak. A második nemzedék imágói szeptember végére fejlődnek ki. Angliából, Csehszlovákiából, Lengyelországból, az NSZK-ból és a Szovjetunió európai feléről ismert. Hazánkban is várható, elsősorban a Sopron és Kőszeg környéki hegyekben — C s a r a b - p a j z s t e t ú

[calluneti LINDINGER, 1912]

- 2 (1) A fejtor hátoldalán a tüskék nem képeznek szabályos harántsorokat. A tüskék elszórtan, esetleg szabálytalan kettes sorokban állnak. A hasoldal szélén is találunk tüskéket. A csápok 9 ízűek, kb. 774  $\mu$  hosszúak, a 2. íz a leghosszabb, a 8. a legrövidebb. A szűrősertehurok hosszú, a hátulsó lábak vonaláig ér. Az analis gyűrű sertéi 195—219  $\mu$ , az analis nyúlványé 385  $\mu$  hosszúak. A hátoldal utolsó 4 potrohszelvényén a soksejtű mirigyek csoportjában rendszerint 4—8 mirigy fedezhető fel. A nőtény 5 mm hosszú és 2,5 mm széles.

*Carpinus*- és *Rosa*-fajok törzsén és ágain él. A nőtények májustól novemberig fordulnak elő. Harmadik lárvastádiumban telel. A Szovjetunió európai feléről ismert, a Keleti-Kárpátokban is gyűjtötték. Hazánkban is várható

[morrisoni (KIRITCHENKO, 1935)]



29. nem: *Trionymus* BERG, 1899

A nőstény hosszúkás, ovális, néha a test vége lecsapott. A csápok 6—8 ízűek. Lábaik jól fejlettek, a karmon nincs fogacska (mint a 8. ábra: c). Csak 1—9 pár cerárium fejlődött ki. Az analis gyűrű kerekded, a test hátulsó szegélye közelében helyezkedik el. Az analis nyúlványok rendszerint fejletlenek. A hengeres mirigyek mind csövesek, a test mindkét oldalán olykor különböző méretűek. A korong alakú mirigyek kétfélék: 3- és soksejtűek. Soksejtű mirigyek a hasoldalon mindig vannak, de a hátoldatról néha hiányoznak. A test mindkét oldalán találunk szőryszerű sertéket. Vastagabb tüskéket csak a ceráriumokban láthatunk. Háti réseik (mint a 8. ábra: l, r) kifejlődtek, a hasi rések néha hiányoznak, de ha vannak, akkor mindig kis méretűek, kerekdedek vagy oválisak. Utóbbiakat a szelvények szélei sem felezik meg (kivétel a *T. tomlini* GREEN).

A nemhez tartozó fajok a *T. newsteadi* GREEN kivételével lágyszárú növényeken élnek, elsősorban levelek hüvelyében és gyökereken. Gyakori fajok, de egyedsűrűségük csak ritkán tömeges. Sok faj esetében a hímek ismeretlenek. Általában lárvá alakban telnek át. Nemzedékszámuk változó, az Európában élő fajoknak 1—3 nemzedékük lehet. Tojásprodukciónak változó, általában 100 körül van. A nem fajai Ausztrália és Dél-Amerika kivételével az egész földkerekségen megtalálhatók. A nemhez tartozó fajok száma bizonytalan. Európában 20-nál több faja ismert. Hazánkban eddig 4 faj került elő és további 8 faj előkerülése várható.

- 1 (18) A test hátoldalán soksejtű mirigyek vannak.
- 2 (5) A soksejtű mirigyek a test széle mentén 4 harántsávot alkotnak a fejtoron, és 1—1 harántsávot a potroh hátlemezein. A test széle mentén a soksejtű mirigyek széles mezőkbe tömörültek.
- 3 (4) A csápok 8 ízűek. A lábszárak csúcsán nincsenek áttetsző pórusok. A fejtör hátoldalán a soksejtű mirigyek nem alkotnak 4 harántsort, csak egyesével helyezkednek el. Az analis gyűrű sertéi 100—130  $\mu$ , az analis nyúlványé 186  $\mu$  hosszúak. A nőstény megnyúlt, mintegy 4 mm hosszú.

*Agropyron*, *Hordeum* és *Phragmites* levelein és levélhüvelyében él. Biológiai ismeretlen. Csak Örményországból és hazánkból ismert. Csopokon Balatonparti nádasból került elő

hamberdi BORCHSENIUS, 1949

- 4 (3) Csápok 6 vagy 7 ízűek. A lábszárak csúcsán áttetsző pórusok kis csoportja található. A fejtör hátoldalán soksejtű mirigyek ritkán álló 4 harántsort alkotnak. Az analis gyűrű sertéi 130—155  $\mu$ , az analis nyúlványé 160—190  $\mu$  hosszúak. A nőstény ovális, kb. 3,5 mm hosszú.

A *Hierochloë odorata* és *Phragmites* levélhüvelyében él. Egyiptomból, Tuniszból és Ukrajnából (a Kárpátokból is) ismert. Hazánkban is várható

[phragmitis HALL, 1923]

- 5 (2) A soksejtű mirigyek nem alkotnak csoportokat vagy mezőket a test széle mentén.

- 6 (7) A ceráriumok száma 3—9 pár:  $C_{16}$ — $C_{18}$ , gyakran  $C_{10}$ — $C_{15}$  is. A hasi rés hiányzik. A csápok 8 ízűek, a végíz a leghosszabb, a 4., 6. és 7. íz a legrövidebb, és ezek kb. egyforma hosszúak. Az analis gyűrű sertéi 80—130  $\mu$ , az analis nyúlványé 176  $\mu$  hosszúak. A nőtény ovális, és korától függően 1,5—4,5 mm hosszú, 0,7—3 mm széles, rózsaszínű.

Különböző lágyszárú növények gyökerén él, köztük természetett növényeken is, mint a kukorica, lucerna, napraforgó és vörös here. Hazánkban Csupakon tömegesen elszaporodott lucernán. Két nemzedéke van,  $L_1$  stádiumban telet. A Szovjetunió déli részén és hazánkban ismert. Nálunk Csupakról, Nagykovácsiból, Pomázról és Szársomlyóról került elő — *L u c e r n a - p a j z s t e t ű*

**multivorus** KIRITCHENKO, 1935

- 7 (6) A ceráriumok száma 1—2, ritkán 3 pár:  $C_{17}$ ,  $C_{18}$ , néha  $C_{16}$  is. Ha 3 pár van, akkor a hasi rész megvan.
- 8 (9) Az analis gyűrű patkó alakú (19. ábra: C). Hasi rése nincs. A ceráriumok száma 2 pár:  $C_{17}$  és  $C_{18}$ , a  $C_{18}$  2 vastag, kúp alakú tüskével, 8—12 3-sejtű miriggyel és 3—4 szórszerű serével. A  $C_{17}$  egyetlen, ritkábban 2 vastag tüskével, továbbá 5—7 3-sejtű miriggyel és 2—3 szórszerű sertével. A csápok 8 ízűek, kb. 350  $\mu$  hosszúak, a végíz a leghosszabb, a 4. íz a legrövidebb. Az analis gyűrű sertéi 60—72  $\mu$ , az analis nyúlványé 160—165  $\mu$  hosszúak. A csöves mirigyek kétféle méretűek: a kicsiket a fejtor két oldalán, míg a nagyokat csak a potroh két oldalán találjuk. Teste ovális, 4,3—4,5 mm hosszú és 1,2—1,6 mm széles, sötét málnaszínű.

Fűfélék levélhüvelyében él, árpán és búzán is észlelték. Júniusban és októberben kerültek elő tojásrakó nőtények. Franciaországban, Lengyelországban, az NSZK-ban, a Szovjetunióban és hazánkban is ismert. Nálunk a Balatonfelvidékről, Szeged környékéről és Károlyfalváról került elő — *P á z s i t - p a j z s t e t ű*

**aberrans** (GOUX, 1938)

- 9 (8) Az analis gyűrű ovális vagy lekerekített, de nem patkó alakú.
- 10 (11) Soksejtű mirigyek csak a potroh 4—8. haslemezen és az 5—7. hátlemezen vannak. Angliai példányokon néhány mirigyet a fejtoron is találtak. 2 pár ceráiuma van: a  $C_{18}$ -hoz 2 nagy tüske, 9—13 szórszerű serte és 70—75 3-sejtű mirigy, míg a  $C_{17}$ -hez 2 kúp alakú tüske, 2—5 szórszerű serte és kb. 15 3-sejtű mirigy tartozik. A  $C_{18}$  nagy, ovális szklerotizált lemezen helyezkedik el, amely nagyobb az analis gyűrűnél. A csápok 8 ízűek és 450—495  $\mu$  hosszúak. Az analis gyűrű sertéi 135—140  $\mu$ , míg az analis nyúlványé kb. 155  $\mu$  hosszúak. Teste megnyúlt, párhuzamos oldalú, 6,2—6,5 mm hosszú és 1,6 mm széles.

Egyes szerzők e fajt a *T. perrisi* SIGNORET szinonimájának tekintik, de attól megkülönböztethető, mert a 3-sejtű mirigyek az analis nyúlvány szklerotizált lemezén sokkal nagyobb számban vannak jelen, és a lábszár háromszor olyan hosszú, mint a lábfej, míg a *T. perrisié* csak kétszer olyan hosszú. Színe a vöröstől a szürkéig változik.



*Bromus*-, *Calamagrostis*-, *Elymus*-, *Festuca*-, *Phalaris*-, *Stipa*-fajok levelein él. Angliából és a Szovjetunió déli részéről ismert. Hazánkban is várható

[*phalaridis* GREEN, 1925]

- 11 (10) Soksejtű mirigyek a fejtor hasoldalán, a potroh hát- és haslemezein, néha a fejtor hátoldalán is vannak.
- 12 (13) 3 pár cerárium található, de angliai példányokon olykor csak 2 párat találtak. A  $C_{18}$  nagy, ovális kitinlemezken ül (19. ábra: D), amely kissé nagyobb az analis gyűrűnél. A  $C_{18}$ -on 9 mellékserte és 26—45 3-sejtű mirigy van. A csápok 8 ízűek, 320—340  $\mu$  hosszúak. Egyetlen kis hasi rése van. Az analis gyűrű sertéi kb. 140  $\mu$ , az analis nyúlványé kb. 160  $\mu$  hosszúak. Teste vöröses, megnyúlt, ovális, 3—4,5 mm hosszú, 1,4—1,6 mm széles.

*Agropyron*-, *Festuca*-, *Poa* és más fűfélék szárán él. Másod és harmad lárvák telelnek, amelyekből májusra fejlődnek ki az imágók. Évente 3 nemzedékük van. A nőstények átlag 100—150 tojást raknak. Angliában, Franciaországban, Hollandiában, Lengyelországban, a Szovjetunió európai felén (a Keleti-Kárpátokban is) ismert. Hazánkban a Keleméri-lápnál *Agrostis alba* és *Deschampsia caespitosa* fordult elő

*perrisi* SIGNORET, 1875

- 13 (12) Csak 2 pár ceráriumuk van.
- 14 (15) Hasi rés nem fedezhető fel. A  $C_{18}$  nincs kitinlemezken, a  $C_{17}$  a csúcán szerteszerűen elkeskenyedő 2 tüskével, 1—2 szőrszerű sertével és 6—7 3-sejtű miriggyel. A csápok 7 vagy 8 ízűek, kb. 310  $\mu$  hosszúak. Az analis gyűrű ovális, 2 sor pórusa és 6 sertéje van, a serték 110  $\mu$  hosszúak. Teste ovális, 2,5 mm hosszú és 1,7 mm széles.

*Artemisia*-, *Cirsium*-, *Elymus*-, *Festuca*- és *Stipa*-fajok gyökerén él. Csak a Szovjetunió európai feléről ismert, a Kárpátokból is előkerült. Hazánkban is várható

[*elymi* BORCHSENIUS, 1937]

- 15 (14) Hasi résük van.
- 16 (17) A  $C_{18}$  ovális, szklerotizált lemezen ül, amely majdnem olyan nagy, mint az analis gyűrű 2 vastag tüskéje. Kb. 35—42 3-sejtű mirigye és 8—9 sertéje van. A csápok 8 ízűek, 425  $\mu$  hosszúak. A lábak hosszúak, a hátulsó csipőn néhány áttetsző pórus található. A hasi rés nagy és ovális, közepén szelvényhatárvonal látszik (19. ábra: E). Teste kb. 3,5 mm hosszú.

*Agropyron*-, *Festuca*-, *Psamma*-fajok levélhüvelyében él. A fiatal nőstények augusztus—szeptember hónapban kerültek elő. Angliából és Lengyelországból ismert. Hazánkban is várható

[*tomlini* GREEN, 1925]

- 17 (16) A  $C_{15}$  nem ül szklerotizált lemezen, csak a 2 tüske közötti mező szklerotizált, rajta 2 kúp alakú tüske, 6—7 3-sejtű mirigy és csak

1 serte van. A csápok 7 ízűek, 305—335  $\mu$  hosszúak. A lábak normális nagyságúak. A hasi rés igen kicsi és kerekded. Teste megnyúlt, ovális, 3,5 mm hosszú.

Fűféléken él. Nöstényeit májusban és augusztus—szeptemberben gyűjtötték. Angliából, Hollandiából és Lengyelországból ismert. Hazánkban is várható

[radicum (NEWSTEAD, 1895)]

18 (1) A test hátoldalán nincsenek soksejtű mirigyek.

19 (22) Csak 1 vagy 2 pár ceráriumuk van.

20 (21) A  $C_{18}$  nagy kitinlemezken (mint a 11. ábra: D) ül. A ceráriumokban 2 nagy, kúp alakú tüskét, 11—13 sertét és sok 3-sejtű mirigyet találunk. A csápok 8 ízűek, kb. 420  $\mu$  hosszúak. A hátoldalon levő csöves mirigyek tövében 1 serte látható. Az analis gyűrű ovális sertéi 160  $\mu$  hosszúak. Teste rózsaszínű, megnyúlt párhuzamos oldalú, 4 mm hosszú és 1,6 mm széles.

Tápnövénye ismeretlen. Ukrajnában és a Keleti-Kárpátokban gyűjtötték. Hazánkban is várható

[placatus BORCHSENIUS, 1949]

21 (20) A  $C_{18}$  kitinlemezke nélküli, de a két tüske közötti mező gyakran enyhén szklerotizált. A ceráriumokban 2 kisebb kúp alakú tüskét, 1 sertét és csak 7—8 3-sejtű mirigyet találunk. A csápok 7—8 ízűek, kb. 380  $\mu$  hosszúak. A potroh hasszelvényein a nagyok mellett kisebb csöves mirigyek is vannak. Az analis gyűrű sertéi kétszer olyan hosszúak, mint a gyűrű átmérője. Teste megnyúlt, ovális, 4 mm hosszú.

*Agrostis*-, *Deschampsia*-, *Festuca*-fajok levélhüvelyében és szárán él. Nöstényeit májustól szeptemberig gyűjtötték. Angliában, Franciaországban, Izlandon és Lengyelországban ismert. Hazánkban is várható

[thulensis GREEN, 1931]

22 (19) 3—5 pár ceráruma van. A  $C_{18}$  kitinlemez nélküli, de a tüskék töve körüli mezőny szklerotizált. A csápok 8 ízűek, 340—410  $\mu$  hosszúak. A csöves mirigyek kétféle méretűek, a kisebbek csak a has potrohszelvényein találhatók. Mindkét fajta csöves mirigynek 1, a fajra jellemző kitines pereme van, mely kb. egyharmada a mirigy hosszának. Az analis gyűrű sertéi 130—155  $\mu$ , az analis nyúlvány sertéje 160—190  $\mu$  hosszúak. A hasi rés nagy, hátulsó széle rövidebb az elülsőnél. Teste rózsaszínű, ovális, kb. 3 mm hosszú.

Bükk törzsén és ágain él. Monofág. Nöstényeit májustól szeptemberig gyűjtötték. Angliából, Csehszlovákiából, Hollandiából, Lengyelországból, az NSZK-ból és a Szovjetunióban a Keleti-Kárpátokból is ismert. Bükköseinkben hazánkban is várható — B ü k k - v i a s z o s p a j z s t e t ű

[newsteadi GREEN, 1917]



## 4. család: ERIOCOCCIDAE — TÜSKÉS PAJZSTETVEK

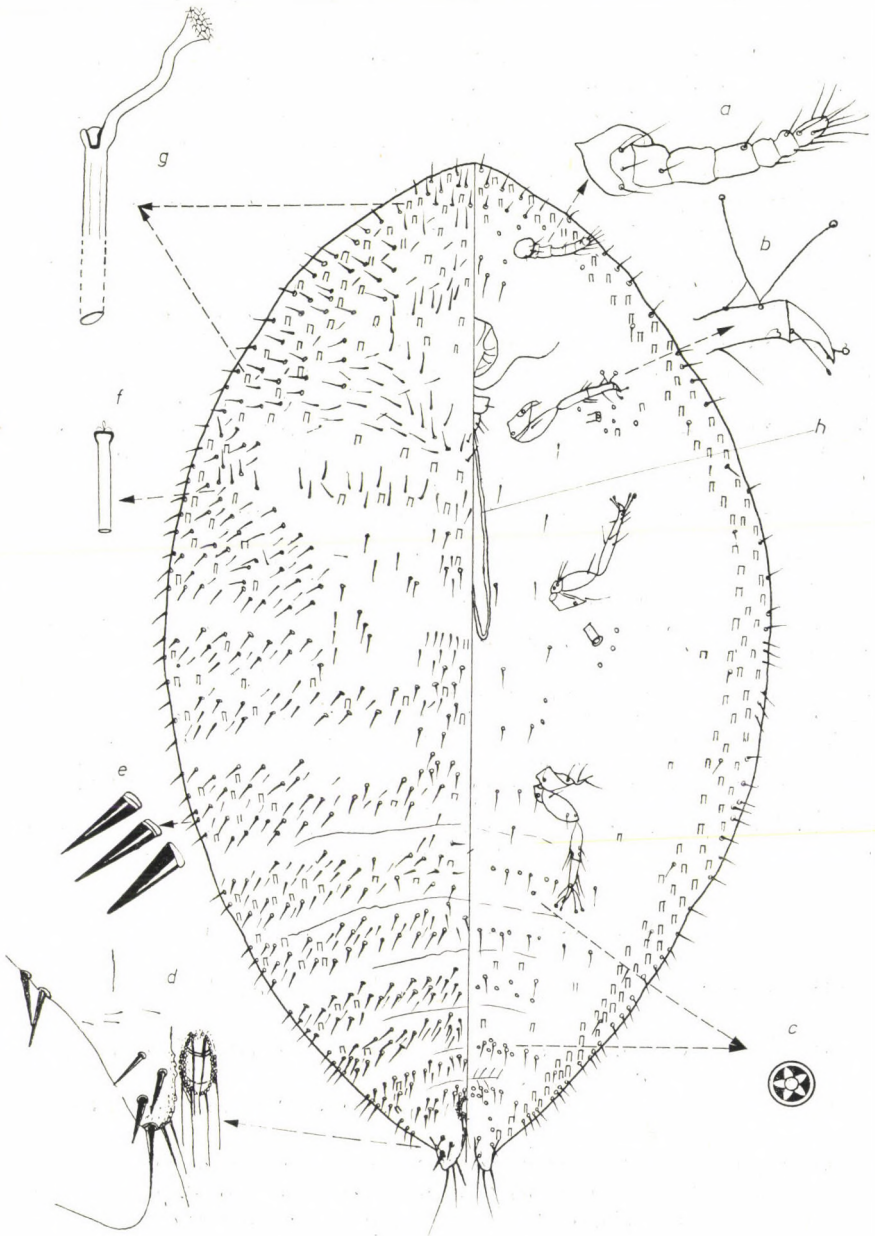
A család pontos jellemzése, amely az összes besorolt nemet magába foglalja, túl hosszadalmas lenne, ezért az itt adott családjellemzés csak a faunaterületünkön előforduló nemekre vonatkozik. Nincs olyan külső alaktani bélyeg, amely a család minden tagjára alkalmazható, tehát az alaktani sajátságokat összevonva kell használni.

A nőtény teste rendszerint megnyúlt, ovális, de olykor kerekded, gyakran jól fejlett szklerotizált potrohnyúlványokkal. A test kültakaróján gyakran megvastagodott nagy és feltűnő tüskék (20. ábra: e) vannak. Ezek lehetnek hegyesek vagy tompák. Rendszerint a tüskék alakja és a testen való elrendezése fontos a fajok meghatározásakor. A hazai fajok csápja 6—8 ízű. A lábak rendszerint jól fejlettek, a karmokon gyakran kis fogacska (20. ábra: b) van. Az analis gyűrűn gyakran 6 vagy 8 serte és pórusok vannak (20. ábra: d). A testükön általában palack alakú és apró csöves mirigyek (20. ábra: f, g) találhatóak. Az utóbbiak a családra jellemző alakúak. A korong alakú mirigyek (20. ábra: c) lehetnek egyszerűek vagy többsejtűek, ez utóbbiakban a sejtek száma 3 és 9 között változhat. A hasi oldalon gyakran keresztres pórusok találhatóak. A háti és hasi rések, valamint az analis lemezek hiányoznak.

A nőtények a tojásrakás idejére krémszínű, nemezszerű viaszszákot választanak ki, ez a *Gossyparia* nem esetében rendhagyóan csak a test szegélyét borítja (26. ábra), a hát szabadon marad. Tápnövényeik között a fűféléktől a fásszárúakig a legkülönbözőbbek fordulnak elő. Vannak monofág fajok, mint a *Gossyparia spuria* (MODEER). A fűféléken élő fajok között vannak polifágok is, de a többségük oligofág. A növényeken állandó helyeket választanak táplálkozásra. Az *Acanthococcus aceris* SIGNORET és *A. roboris* (GOUX) fajok vékony ágak elágazásában telepednek le. A *Gossyparia spuria* (MODEER) a vastagabb ágak paralécsei között, a *Pseudohermes fraxini* (KALTENBACH) a vastagabb ágak repedésében, a *Greenisca*-fajok fűfélék leveleinek felső oldalán találhatóak. Egyes fajok gyökereken élnek. A *Gossyparia spuria* és *Pseudohermes fraxini* tekinthető kártevőnek; mindkettő inkább potenciális kártevő. A nőtényeknek 3 fejlődési alakjuk van, a hímeknek 5. Évente általában 1 nemzedékük van. Rendszerint tojás vagy lárva alakban telnek. A hímek ritkák. A család kb. 50 nemet tartalmaz, hozzávetőleg 350 fajjal. A Palearktikumban 9 nem ismert, mintegy 50 fajjal. Hazánkban 4 nem 15 faja már előkerült, további 9 faj előfordulása pedig várható.

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

- 1 (4) Korong alakú mirigyek csak a hason vannak.
- 2 (3) A palack alakú mirigyek (20. ábra: g) a háton csak a test pereme közelében alkotnak sávokat  
2. nem: **Gossyparia** SIGNORET, 1875
- 3 (2) A palack alakú mirigyek a háton harántirányú sávokat és sorokat alkotnak (= *Eriococcus* TARGIONI-TOZZETTI, 1868, part.; *Rhizococcus* SIGNORET, 1875, auct.) 1. nem: **Acanthococcus** SIGNORET, 1875
- 4 (1) Korong alakú mirigyek a test mindkét oldalán megfigyelhetők.
- 5 (6) Hátuk szőrös. Tüskéket csak a potroh peremén (27. ábra: A), az analis nyúlványokon és néha a homlokon találunk  
3. nem: **Greenisca** BORCHSENIUS, 1948



20. ábra. *Gossyparia spuria* (MODEER) ♀ (a: csáp, b: lábfej és a karom sertékkal, c: 5-sejtű mirigy, d: anális nyúlvány az anális gyűrűvel, e: háti tövisiek, f: vékony csöves mirigy, g: palack alakú mirigy, h: szúrósertehurok) (Eredeti)



- 6 (5) Hátukon nincsenek szőrszálak. A tüskék harántirányú sávokat képeznek a potroh utolsó szelvényein  
4. nem: *Pseudohermes* NITSCHÉ, 1895

1. nem: *Acanthococcus* SIGNORET, 1875

A nőstény teste megnyúlt vagy ovális, a test vége felé elkeskenyedő. Kültakarójuk rugalmas, a potrohnyúlványok rendszerint jól szklerotizáltak. A csápok 6, 7, ritkán 8 ízűek, a végíz csak ritkán hosszabb, mint a többiek. A lábak jól fejlettek. A karmokon rendszerint apró fogacskák vannak. A légzéseknel gyakran néhány korong alakú mirigy található. Az analis gyűrű jól fejlett, 6 vagy 8 sertével és pórusokkal, sertéi gyakran az analis nyúlványokkal azonos hosszúságúak. Az analis nyúlványok végén 1—1 hosszú serte, oldalukon rendszerint 3 rövid, vastag serte van, ritkán több, de legalább 2. A hengeres mirigyek kétfélék: palack alakúak és csöves mirigyek. Ezek mindig megtalálhatók a háton, olykor a hasoldalon is, főleg a test szegélyén. A hát hengeres mirigyei rendszerint sorokban vagy harántsávokban helyezkednek el. A csöves mirigyek hiányozhatnak is; ha megvannak, gyakran a megnagyobbodott háti tüskék tövéen helyezkednek el. A korong alakú mirigyek rendszerint 5-sejtűek, de a sejtek száma 3—9 között változhat. Korong alakú mirigyek általában csak a hasoldalon találhatóak. Kevés kivétellel a test tüskéi legalább a hát szegélyén vannak jelen, de gyakran az egész háton is megtalálhatók, ahol harántsávokat vagy sorokat alkotnak. Szőrök csak a test hasoldalán találhatóak. A nőstényt nemezserű tojásrejtőzsák (21. ábra) zárja körül, rajta csak az analis végén van egy kis rés.

Fásszárú növényeken és fűféléken élnek. A növényeken előfordulnak a leveleken, a száron és a gyökereken is. Az egyes fajok mindig a növény meghatározott részein fordulnak elő. Az *A. aceris* (SIGNORET) és *roboris* (GOUX) a fák vékony ágainak elágazásaiban, az *A. insignis* (NEWSTEAD) és más fűféléken élő fajok a levéllemez felső oldalán találhatóak. A nálunk élő fajok többségének évente 1 nemzedéke van. Általában tojás vagy lárvá alakban telelnek. A legtöbb faj hímje ritka. A nőstényeknek 3, a hímeknek 5 fejlődési alakjuk van. A nem kb. 280 fajt foglal magába a világ minden tájáról. A Palearktikus régióból 65 faj ismert. Faunaterületünk-ről 9 faj ismert, míg 8 másik faj előfordulása várható. Egyes szerzők az általunk itt tárgyalt fajok egy részét az *Eriococcus* TARGIONI-TOZZETTI, 1868 és *Rhizococcus* SIGNORET, 1875 nemekhez sorolják.

A fajkulcsban nem szerepel az *A. ericae* SIGNORET, 1875, amiből példányokat nem láttunk. LEONARDI (1920) leírása alapján a nőstények oválisak, vöröseslila színűek, kb. 1,5—2,5 mm hosszúak és 1—1,5 mm szélesek. Csápjuk 7 ízű, ebből a 3. íz a leghosszabb, a 2., 4. és az utolsó íz kb. hasonló hosszúságú. A csápok 210  $\mu$ , a hátulsó lábak kb. 570  $\mu$  hosszúak. Az analis gyűrű kerek, 6 sertével. Az analis nyúlványok 3 rövid és 1 hosszabb, túszerű sertével. A nőstények tojászsákja ovális, fehér vagy krémszínű, kb. 1,75—2,5 mm hosszú és 1,5—2,75 mm széles. Csak *Calluna*- és *Erica*-fajokról ismert Nyugat- és Dél-Európából, valamint Észak-Afrikából. Hazánkban is várható.

- 1 (2) Tüskék csak az analis nyúlványokon vannak. A csápok 6 ízűek és kb. 268  $\mu$  hosszúak. A test 2,5—3 mm hosszú és 0,8—1,0 mm széles. A korong alakú mirigyek a testen rendszertelenül helyezkednek el. Az analis gyűrűn 8 serte és 1 tömör pórusos van.

Az *Agrostis setaceae* és a *Festuca ovina* levelein él. Angliában, Franciaországban, Lengyelországban és a Szovjetunióban ismert. A Keleti-Kárpátokban is előfordul, faunaterületünkön is várható

[*inermis* (GREEN, 1915)]

- 2 (1) Tüskék a test más részein is vannak.
- 3 (16) A test hátlemezén a nagy tüskék nem alkotnak harántmezőket és -sorokat, a harántsorok apró, ritkásan álló tüskékből állnak. A tüskék a test széle mentén sorokba, esetleg mezőbe tömörülnek, vagy csak a potrohnyúlványokon található. A testen nincsenek nagy, cső alakú mirigyek.
- 4 (9) A fejtor hátoldalán a kicsiny tüskék 2 vagy 3 harántsort képeznek.
- 5 (8) A potroh 1—7. szelvényén a test szegélyén 3—3 tüske található, az egyik tüske jóval rövidebb a többinél. Kisebb tüskékből álló párhuzamos belső sor nincsen.
- 6 (7) A kicsiny tüskék mind a fejtor, mind a potroh hátoldalán harántsorokat képeznek. A 3. csápíz a leghosszabb. A hátulsó láb kb. 500  $\mu$  hosszú. Az analis gyűrű sertéi kb. 141  $\mu$  hosszúak. A nőstény teste megnyúlt, hossza mintegy 3 mm.

A *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis epigeios*, *Carex* és *Luzula campestris* leveléről ismert. Ritka. Lengyelországból és a Szovjetunióban Leningrádból, valamint a Keleti-Kárpátokból (Munkács) gyűjtötték. Előkerülése hegyvidékeinken várható

[**herbaceus** (DANZIG, 1962)]

- 7 (6) A kicsiny tüskék csak a fejtor hátoldalán képeznek harántsorokat, de olykor teljesen hiányozhatnak. A 4. csápíz a leghosszabb. A potroh 1—7. szelvényének szélén 3—4 tüske van, amelyek vége lecsapott. Az analis gyűrű sertéi kb. 130  $\mu$  hosszúak. A test 210—280  $\mu$  hosszú és 100—110  $\mu$  széles.

Különböző fűféléken (*Agropyron*, *Agrostis*, *Brachypodium*, *Calamagrostis*, *Carex*, *Phragmites*) él, de más növényeken is előfordul (*Taraxacum*). Az ŐSZK-ban tojás alakban telel. Évente 1 nemzedéke van. Az imágók május végén, június elején jelennek meg. Június végén kezdődik a tojásrakás. Egy nőstény átlagosan 50 tojást rak. Észak- és Közép-Európában általánosan elterjedt. Hazánkban Csepvarasztól és Tornanádaskáról került elő

**pseudinsignis** (GREEN, 1921)

- 8 (5) A potroh 1—7. szelvényén a test szélén 2 vagy 3 nagyobb, közel egyforma nagyságú tüske van. Ezek mögött egy párhuzamos belső sorban kisebb tüskéket találunk. A nőstény kb. 2,1—2,3 mm hosszú és 1,2—1,3 mm széles. A csápók 7 ízűek, 250—270  $\mu$  hosszúak. A 4. íz a leghosszabb. A hátulsó láb 570—576  $\mu$  hosszú. Az analis gyűrűn 8 serte van, ezek 100—150  $\mu$  hosszúak.

*Carex* és az *Eriophorum vaginatum* leveleiről gyűjtötték Lengyelországban. Hazánkban hegyvidéki tavak környékén kerülhet elő

[**palustris** (DZIEDZICKA & KOTEJA, 1971)]



- 9 (4) A fejtör hátoldalán a serték mellett kis tüskék csak a peremen vannak.
- 10 (11) A tor szélén a tüskék 2—3 sorból álló mezőt alkotnak. A potroh 1—7. szelvényén a test szélén levő tüskesorokban szelvényenként 2 vékony tüske van, ezek a végük felé elkeskenyednek.

*Achillea, Astragalus, Centaurea, Dianthus, Pyrethrum* és egyéb növények gyökerein él. A tojázsák képződést Ukrajnában június végén figyelték meg. Máshonnan eddig nem került elő. Előfordulása hazánk pusztafüves területein várható

[cingulatus (KIRITCHENKO, 1940)]

- 11 (10) A tor szélén a tüskék 1 sort alkotnak, olykor kisebb tüskék rövid sorokban mellérendeződtek.
- 12 (13) A potroh szelvényeinek szélén szelvényenként rendszerint 4 tüske van (22. ábra: B) (ritkán 3), amelyből 2 jelentősen hosszabb, mint a többi. A test szegélyen levő tüskesor mellett rövid sorokban pár szegély alatti kisebb tüske található. A potroh hátszelvényein levő apró tüskék 1 vagy 2 harántsort képeznek. Az analis gyűrűn 8 serte figyelhető meg, ezek 99  $\mu$  hosszúak.

Monofág faj, *Cynodon dactylon* levelein él (21. ábra). A nőtények többsége hazánkban augusztus és szeptember hónapban került elő. A Szovjetunió déli részéről is ismert. Magyarországon Ásotthalomról, Bócsáról és Csepokról gyűjtötték

cynodontis (KIRITCHENKO, 1940)

- 13 (12) A potroh szelvényeinek szélén szelvényenként 2—6 tüske van, ezek közel egyforma méretűek.
- 14 (15) A potroh 1—7. szelvényén a test szélén levő tüskesorban szelvényenként 4—6 tüske látható. A csöves mirigyek széles sávot alkotnak a potroh 1—4. szelvényein. Testük kb. 3 mm hosszú. Csápjuk 6—7 ízű. Az analis gyűrűn 8 serte figyelhető meg (2 lengyel példányon 6 sertét láttunk), ezek kb. 138  $\mu$  hosszúak.

*Agropyron, Agrostis, Bromus, Calamagrostis, Cynodon dactylon, Elymus* és egyéb növények levelein él. Júniusban figyeltük meg a tojázsák kialakulását. Az első lárvák július elején jelentek meg. Augusztusban és szeptemberben ismét sikerült nőtényeket gyűjteni. Ez arra utal, hogy 2 nemzedék fejlődhet ki. Európában általánosan elterjedt, hazánkban is több helyről előkerült (Budapest, Kelebia). A Balaton-felvidékről közölt adatok az *A. cynodontis*ra vonatkoznak — P á z s i t - t ü s k é s p a j z s t e t ű

insignis (NEWSTEAD, 1891)

- 15 (14) A potroh 1—7. szelvényén a test szélén levő tüskesorokban szelvényenként 2 (22. ábra: A), ritkán 3 tüske van. A szőrök akkorak vagy majdnem olyan hosszúak, mint az analis gyűrű sertéi. A fejtetőn a tüskék 2 vagy 3 sort alkotnak.

Elsősorban *Agropyron* levelén él. Tömör kolóniákat alkot. A nőtényeket júniustól augusztusig gyűjtöttük. Nemzedékszám bizonytalan. A Szovjetunió-



21. ábra. *Acanthococcus cynodontis* (KIRITCHENKO) ♀♀ tojászsákokban fűleveleken (Eredeti)

ban gyakori, Svédországban és Lengyelországban is ismert. Hazánkban Pomázról, Székesfehérvárról, Csopakról és Tihanyból került elő (= *obscurus* BORCHSENIUS, 1949)

**agropyri** (BORCHSENIUS, 1949)

- 16 (3) A test valamennyi hátlemezén a tüskék harántmezőkbe vagy sorokba állnak össze. A testen nagy, cső alakú mirigyek vannak. A test hátoldalán a palack alakú mirigyek harántmezőkbe vagy sorokba tömörültek.
- 17 (18) A test hátoldalán levő tüskék többsége egymáshoz közel esik. A tüskék közötti távolság észrevehetően kisebb a tüskék hosszánál, olykor akkora vagy valamivel nagyobb. A test hasoldalának széle mentén a tüskék egyszerű sorban ülnek, és csak helyenként alkotnak kettős sort. A test középső részén levő nagy tüskék 3 haránt-sávot képeznek.

Az *Achillea millefolium* levelén él. Csak Ukrajnából ismert. Hazánkban is várható

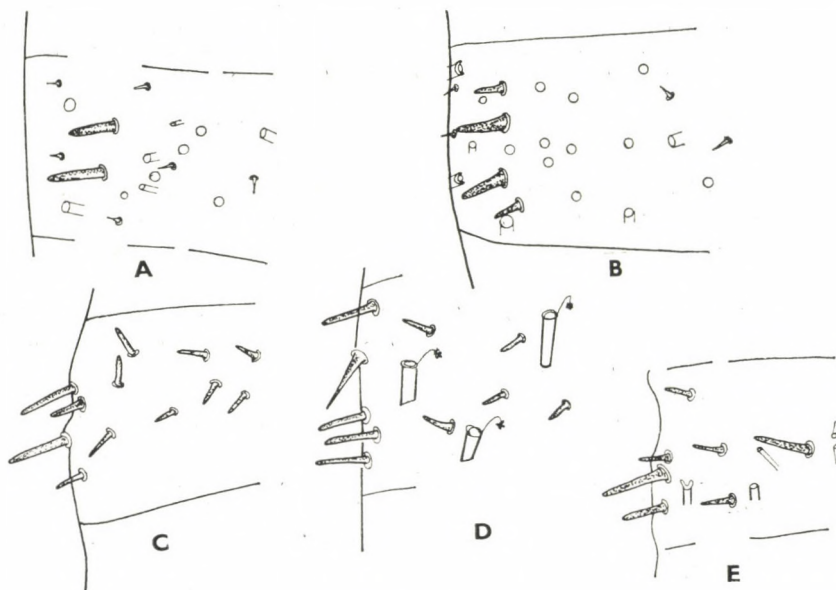
**[erinaceus** (KIRITCHENKO, 1940)]



- 18 (17) A test hátoldalán a tüskék többsége vagy valamennyi egymástól távol esik. A tüskék közötti távolság határozottan nagyobb, mint a tüskék hossza. Csak néhány, a test széle mentén levő tüske van olykor közel egymáshoz.
- 19 (22) A test hasoldalának széle mentén a fejtoron és olykor a potrohon is a tüskék sávokat alkotnak.
- 20 (21) A testfelület tüskéi lecsapott hegyűek. A nőstény sötét málnaszínű, 2 mm hosszú. A tojászsák 2,5 mm. A csáp 7 ízű, a 4. íz a leghosszabb. A karom vastag. Az anális gyűrűn 8, ritkán 7 serte van, ezek  $210 \mu$  hosszúak. Az anális nyúlvány mellékserteje  $70 \mu$  hosszú. Az anális nyúlványokon 3—3 tüske található. A hát tüskéi lecsapott végűek. A fejtoron a tüskék 5 harántsávot képeznek. A korong alakú mirigyekből a fejtor hasoldalán kevés van, de a potroh hasoldalán széles harántsávokat képeznek.

*Calluna*-, *Erica*- és *Ilex*-félék ágain él. Az NSZK-ban tojás alakban tel. 1 nemzedéke van. A lárvák májusban kelnek ki. Az imágók június végére jelennek meg, a tojásrakás július közepétől augusztus elejéig tart. Egy nőstény átlag 50 tojást rak. Angliából, Franciaországból, Hollandiából, Korzikáról, az NSZK-ból és Szardíniáról ismert. Hazánkban is várható — H a n g a - p a j z s t e t ű

[devonensis (GREEN, 1896)]



22. ábra, A: *Acanthococcus agropyri* (BORCHSENIUS) ♀ 6. háti szelvényének testszegélyi része, a tüskék mellett hengeres mirigyek és pórusok — B: *A. cynodontis* (KIRITCHENKO) ♀ és C: *A. aceris* SIGNORET ♀ 6. háti szelvényének testszegélyi része — D: *A. roboris* (GOUX) ♀ és E: *A. desertus* MATESOVA ♀ 6. háti szelvényének testszegélyi része, a tüskék mellett hengeres mirigyek (Eredeti)

- 21 (20) A testfelület tüskéinek vége hegyes. Ezek a potroh 2. és 3. hátlemezén kettős sorban, míg a 4. és 5. lemezen egyes sorban állnak. A csáp 7 ízű, kb.  $247 \mu$  hosszú. A 3. és 4. csápíz a leghosszabb, ezek közel hasonló hosszúságúak. Az analis gyűrű ovális, és 8 sertéje van. Az analis nyúlványok sertéi kb.  $252 \mu$  hosszúak.

*Achillea*-, *Fragaria*-, *Potentilla*-, *Sassurea*-, *Thymus*-, *Veronica*- és *Vicia*-fajok gyökérnyaki részén él. Angliában tojás alakban telél át, és évente 2 nemzedéke fejlődik ki. Az első lárvanemzedék kelése áprilisban, míg a másodiké július közepén figyelhető meg. Angliából, Lengyelországból és a Szovjetunióból ismert, transzpalearktikus elterjedésű. Hazánkban nőtényeit Csepokon és Szársonlyón gyűjtötték júniusban. Ritka

**munroi** BORATYNSKI, 1962

- 22 (19) A test hasoldalának széle mentén a tüskék egyes, néha helyenként kettős sorokat alkotnak, vagy hiányoznak. A potroh 2. és 4. hátlemezén a tüskék 1 vagy 2, szabálytalan harántsort képeznek. A nőtény 2,5 mm hosszú. A csáp 6 vagy 7 ízű, a 3. és 4. íz a leghosszabb. A szűrősertehurok a szipókával közel hasonló hosszúságú. Az analis gyűrűn 8 serté van, ezek  $120 \mu$  hosszúak. Az analis nyúlvány sertéjének hossza  $350 \mu$ , melléksertéje  $80 \mu$ . Az analis nyúlványokon 3—3 tüske található. A tüskék a test szegélyén sávot alkotnak. Korong alakú mirigyeket a fejtor középső részén találunk. Ezek a potroh hasi szelvényein széles harántsávokat képeznek.

*Agropyron repens*, *Brachypodium*, *Calamagrostis epigeios* és *Corynephorus canescens* levelein él. Európában Nagy-Britanniától Örményországig több helyről ismert. A hazánkban korábban közölt adat az *A. insignis* (NEWSTEAD)-ra vonatkozik. Újabban Pécsről és Tornanádaskáról került elő (23. ábra)

**greeni** (NEWSTEAD, 1903)

- 23 (24) A potroh 1—7. hátlemezén a test széle mentén levő tüskesorban szelvényenként 4—5 nagy tüske vagy 2 nagy és 3 középnagy tüske található.

- 24 (23) A potroh 1—7. hátlemezén a test széle mentén levő tüskesorban szelvényenként 2 nagy és 2 vagy 3 középnagy tüske (22. ábra: C) van. A nőtény ovális, gesztenyebarna. Tojászsákja 4 mm hosszú. A csáp 6, ritkán 7 ízű. A 6 ízű csáp 3. íze kétszer hosszabb bármelyik más ízénél. A szűrősertehurok (mint a 20. ábra: h) a középső lábak vonaláig ér. A karom 1 kis fogacskával (mint a 20. ábra: b). Az analis gyűrűn 8 serté található, ezek  $100 \mu$  hosszúak. Az analis nyúlványok hátoldalán 4—4 tüske van, de mellékserte nincs. A korong alakú mirigyek rendszertelenül helyezkednek el a hasoldalon.

*Acer*-fajokon kívül tápnövényei az *Aesculus hippocastanum*, *Carpinus betulus*, *Elaeagnus angustifolia*, *Fagus sylvatica*, *Platanus orientalis*, *Quercus robur*, *Salix caprea* és *Ulmus campestris*. A tojászsákot készítő nőtények rendszerint az ágelágazások tövében találhatók (24. ábra). Az NSZK-ból származó adatok szerint másodlárva állapotban telél át. Az imágók május elejére jelennek meg, a nőtények a tojásrakást május végére be is fejezik. A lárvák 30—35 nap múlva



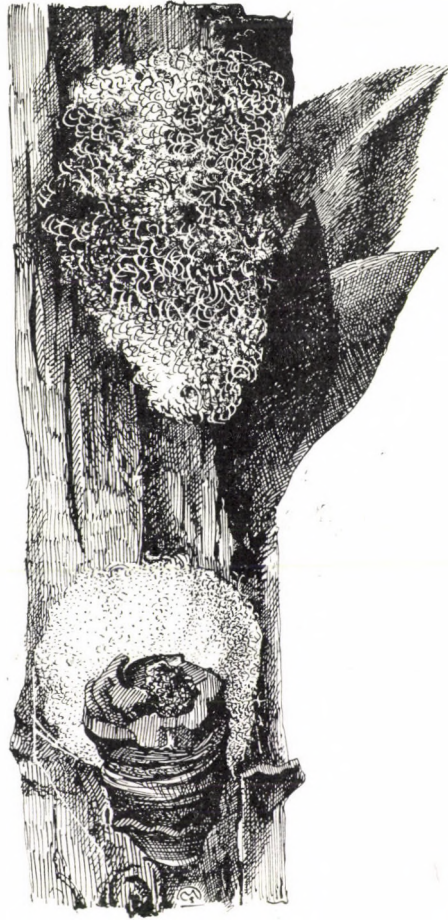


23. ábra. *Acanthococcus greeni* (NEWSTEAD) ♀♀ tojászsákokban (Eredeti)

kelnek ki. Hazánkban a nőstényeket június—július hónapokban találtuk, átlag 250 tojást raknak. A faj Európában általánosan elterjedt, hazánkban gyakori, bár kevés az ismert lelőhelyadat. Városi parkok juharfáin is könnyen megtalálható — Juharrontó pajzstetű

*aceris* SIGNORET, 1875

- 25 (26) A potroh 1—7. hátlemezén a test széle mentén levő tüskesorban szelvényenként 4 vagy 5, majdnem egyenlő hosszú nagy tüske (22. ábra: D) van. A nőstény málnaszínű, kb. 5 mm hosszú, tojászsákkal 6,5 mm. A csáp 7 ízű, a 3. és 4. íz a leghosszabb. A szűrőserték hurokja kétszer olyan hosszú, mint a szipóka. A karomnak nagy foga van. Az analis gyűrűn 8 serte található, ezek 165  $\mu$  hosszúak. Az analis nyúlvány sertéje 235  $\mu$  hosszú, a mellékserte 115  $\mu$ . Az analis nyúlványokon 4—4 háti tüske található. A hát tüskéi lecsapott végűek, és 1 sort képeznek a test peremén. Korong alakú mirigy kevés van, ezek főleg az utolsó hasi potrohszelvényeken helyezkednek el.



24. ábra. *Acanthococcus aceris* SIGNORET ♀♀ tojászsákokban a rügek mellett (Eredeti)

*Quercus* fajokon él, rendszerint az ágelágazások tövében találjuk. Ritka. Tojásaikat júniusban rakják. Július végén Pécselyen lárvakelést figyeltünk meg. Európában általános, hazánkból kevés lelőhelyről ismert. Feltehetően tölgyön mindenütt él — T ö l g y - t ü s k é s p a j z s t e t ü

**roboris** (GOUX, 1931)

- 26 (25) A potroh 1—7. hátlemezén a test széle mentén levő tüskesorban szelvényenként 1 vagy 2 nagy tüske látható.
- 27 (30) A potroh 1—7. hátlemezén a test széle mentén levő tüskesorban szelvényenként 2 nagy tüske helyezkedik el.
- 28 (29) A potroh 1—4. hátlemezén a tüskék szelvényenként 1 harántsort alkotnak. A tüskék száma kicsi. A nőstény világosbarna színű, kb.





25. ábra. *Acanthococcus desertus* MATESOVA ♀♀ tojászsákokban (Eredeti)

3 mm hosszú. A lábak aránylag kicsik. A karomnak kis fogacskája van. Az elülső légréseknél 2—2 5-sejtű mirigy található, míg a hátsó légréseknél 4—4 mirigy van. Az analis gyűrűn 8 serte látható. Az analis nyúlvány sertéje  $260 \mu$  hosszú, míg a mellékserte  $70 \mu$ . Az analis nyúlványok hátán 3—3 tüske figyelhető meg. A tüskék a test peremén sávot alkotnak, és szelvényenként 4—4 tüske van a test szélén. A korong alakú mirigyek a fejtoron egyesével helyezkednek el, a potroh hasi szelvényein 2 harántsort képeznek.

*Artemisia*-félék gyökerein él. Örményországból és Üzbegisztánból ismert. Előfordulása hazánkban is várható

[subterraneus BORCHSENIUS, 1949]

29 (28) A potroh 1—4. hátlemezőn a tüskék szelvényenként 2 harántsort alkotnak. A nőstény tojászsákkal 3 mm hosszú. A csáp 7 vagy

6 ízű, a 4. íz a leghosszabb. Gyakran a 3., 4. íz összeolvadt. A szipóka széles, szúrósértéinek hurokja majdnem eléri a középső lábak vonalát. A karmoknak kis fogacskájuk van. Az analis gyűrűn 8 serte található, ezek  $105 \mu$  hosszúak. Az analis nyúlvány sertéje  $190 \mu$  hosszú, a mellékserte  $55 \mu$ . Az analis nyúlványok hátán 3—3 tüske látható. A test szegélyén szelvényenként 2—2 tüske van. A korong alakú mirigyek 2 sort képeznek a potroh 2—4. szelvényén, és 3 sort az 5—8. szelvényen.

*Arbutus*-, *Arctostaphylos*-, *Azalea*-, *Rhododendron*- és *Vaccinium*-fajok szánán él. Transzpalearktikus elterjedésű. Hűvösebb hegyvidéki országrészeinkben előkerülése várható

[*uvaursi* (LINNÉ, 1761)]

- 30 (27) A potroh 1—7. hátlemezőn a test széle mentén levő tüskesorban szelvényenként 1 nagy tüske (22. ábra: E) van. A csápok 7 ízűek, a 3. íz a leghosszabb. A teljes csáp  $222 \mu$  hosszú. Az analis nyúlványok végsertéi kb.  $210 \mu$  hosszúak. Teste ovális, a potrohi vége felé elkeskenyedő, világos rózsaszínű, 2,3 mm hosszú és 1,2 mm széles.

Száraz területeken *Artemisia*-, *Minuartia*-, *Scabiosa*-fajok leveleinek tövén vagy a növény gyökérnyaki részén (25. ábra) helyezkedik el nemezserű tojászsákjában. A nőstények június hónapban jelennek meg. A Szovjetunióból csak Kazahsztánból ismert. Hazánkban Csévharaszt, Nagyszénáson és Ádándon került elő. Ritka

desertus MATESOVA, 1957

## 2. nem: *Gossyparia* SIGNORET, 1875

Az ivarérett nőstény teste ovális, a potroh vége felé elkeskenyedő, sötét vörösesbarna színű. A csápok 7, ritkán 6 ízűek. Szemeik kerekdedek, pontszerűek, a fej szélén a csápalapokkal egy vonalban helyezkednek el. Lábaik jól fejlettek, 5 ízűek. A karmoknak rendszerint kis fogacskájuk (20. ábra: b) van. A palack alakú mirigyek (20. ábra: g) a háton csak a testperem közelében levő sávokban található. Ez egyike a legszembetűnőbb bélyegeknél a nem elhatárolására. A hát sűrűn és egyenletesen vastag tüskékkel fedett. A hasoldalon hosszú szőrök vannak. Az 5-sejtű mirigyek (20. ábra: c) csak a hasoldalon található. Az analis gyűrűnek 8 sertéje és pórusai vannak. Az analis nyúlványok jól fejlettek, szklerotizáltak, mindegyik 1 hosszú sertével a végén, általában 3—4 vastag sertével az oldalán és apró fogakkal a belső peremén. A nőstények nemezserű, fehér tojásrejtő zsákot készítenek, amely csupasz testüket oldalról védi, de a hát közepét szabadon hagyja (26. ábra). E bélyeg alapján az összes pajzstetűfajtól megbízhatóan elkülöníthető.

Fásszárú növényeken élnek, évente 1 nemzedékük van. Lárva alakban telelnek. Egyes fajok tömegesen fordulnak elő. A nem 4 fajából 2 az ausztráliai, 1 a palearktikus és 1 a holarktikus régióból ismert.

- — A faj leírása egyezik a nemével. A preparátumban a nőstény 2,5 mm hosszú, 1,5 mm széles, ovális. A test háti szelvényein a tüskék harántsávokat alkotnak. A tüskék a potroh vége és pereme felé



nagyobbodnak. A test szélén a potroh 1—7. hátlemezen 3—4 nagy tüske (20. ábra) van. Az analis nyúlványokon 3—4 vastag serte található.



26. ábra. *Gossyparia spuria* (MODEER) ♀♀ és tojászsákjaik (Eredeti)

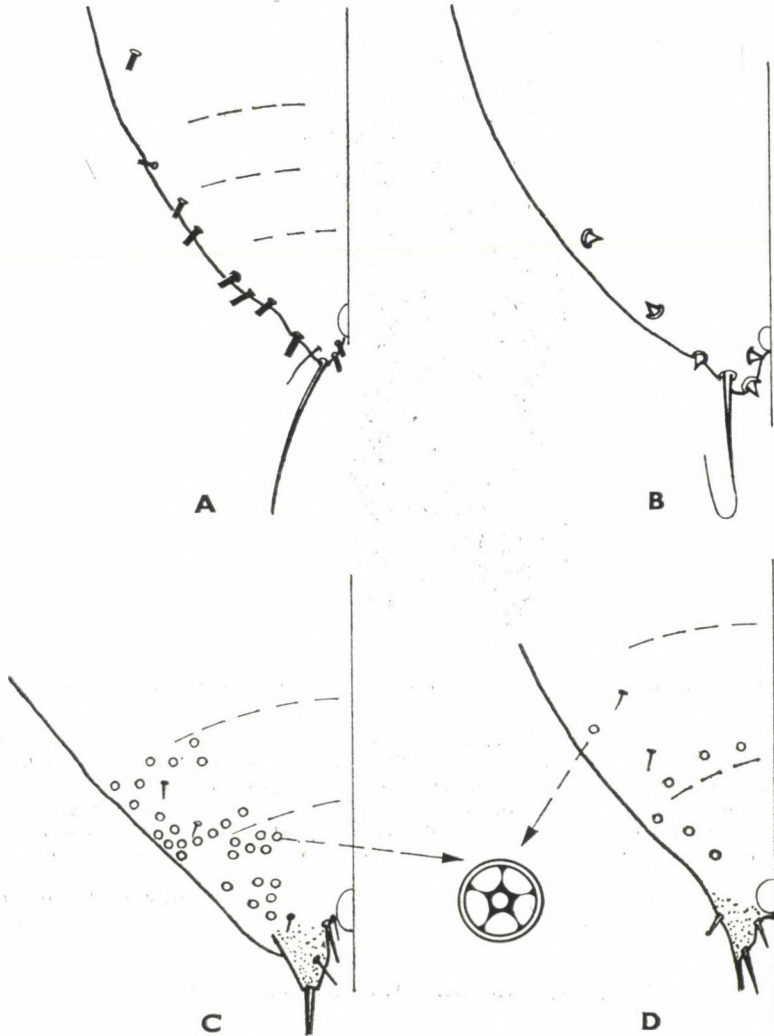
Monofág faj. *Ulmus*-fajok kérgén és paralécei között helyezkedik el. Káros. Évente 1 nemzedéke van. Második lárvastádiumban tel. A kifejlett állatok április végén, május elején jelennek meg. Szaporodása biszexuális vagy szűznemzés. A tojásrakás júniusban kezdődik, az átlagos tojásprodukción 250. A lárvák Csepokon július végén jelentek meg. Holarktikus elterjedésű, az ország minden részén előkerült (= *ulmi* L.) — Szilfa-pajzstetű

*spuria* (MODEER, 1778)

### 3. nem: *Greenisca* BORCHSENIUS, 1948

A nőtény teste megnyúlt, ovális. A potroh a vége felé elkeskenyedik, a hát erősen domború. Kültakarójuk puha, rugalmas. Anális nyúlványaik néha erősen szklerotizáltak. Testük szelvényezett. A csápok 6 vagy 7 ízűek.

Szemeik vannak. A szipóka 3 ízű. Lábaik jól fejlettek, a karmon-néha fogacska látható, a karomszerte hosszabb a karomnál, a lábszár hosszabb a lábtónél. A hengeres mirigyek kétfélék: palack alakúak és kis csöves mirigyek. Ez utóbbiak csak a test hátoldalán vannak. Az 5- és 6-sejtű mirigyek a test mindkét felületén vannak (27. ábra: C—D). A tüskék kevés számban találhatók. Ezek csak a potroh széle mentén (27. ábra: A—B) vagy az analis nyúlványokon (27. ábra: C—D) és néha a homlokon láthatók. A kis tüskék hiányoznak. Szőrök a test mindkét oldalán vannak. Az analis gyűrűn 6 vagy 8 szerte és kerek pórus figyelhető meg. Az ivarérett nőstények és tojásaik nemezszerű tojásrejtőzsákban találhatók.



27. ábra. A: *Greenisca glyceriae* (GREEN) ♀ és B: *G. rubra* MATESOVA ♀ utolsó potrohszervényeinek szegélye — C: *G. brachypodii* (BORCHSENIUS & DANZIG) ♀ és D: *G. gouxi* BALACHOWSKY ♀ utolsó potrohszervényeinek szegélye és az analis nyúlvány (Eredeti)



Fűfélék (*Agrostis*, *Festuca*, *Glyceria* stb.) levelein élnek. Ritkák. Biológijukról keveset tudunk. A nem 6 faja csak a Palearktikumból ismert. Hazánkban 2 fajt találtak, 3 további faj előkerülése pedig várható.

- 1 (2) A fejtetőn néhány tüske található. A korong alakú mirigyekből a háton kevés van, és ezek rendszertelenül helyezkednek el. A nőstény hossza 2,5—3 mm, a szélessége 1—1,25 mm.

Az *Agropyron repens*, *Brachypodium silvaticum* és *Festuca* sp. levelein él. Angliából ismert

[*placida* GREEN, 1921]

- 2 (1) A fejtetőn nincs tüske, csak hajszálszerű sertéket találunk. A korong alakú mirigyek nagyobb számban vannak, és ezek rendszerint jól kivehető harántsorokban helyezkednek el.

- 3 (4) A potroh 4—7. szelvényeinek szélén tompa hegyű tüske (27. ábra: A) van, ezek legalább háromszor olyan hosszúak, mint amilyen szélesek. Hasonló 3—3 tüske van az anális nyúlványokon is. Teste rendszerint erősen megnyúlt, 2,4—2,6 mm hosszú és 0,9—1,7 mm széles. A csápok 7 ízűek, 217—244  $\mu$  hosszúak. Az anális gyűrűn 6 vagy 8 serte van. Az anális nyúlványok sertéje 201—217  $\mu$  hosszú. Az 5-sejtű mirigyek a potroh 1. és 2. hátlemmezén egyesével, míg a 3. és 6. szelvényen harántsorokban helyezkednek el. A hasoldalon ezeket a mirigyeket rendszertelenül elrendezve találjuk.

Különböző fűfélék levelein él. Nálunk *Festucaról* gyűjtötték Ásotthalomról. Újabban Pécsről *Carexről* és Szarvaskőről *Festucaról* is előkerült. Évente 1 nemzedéke van. Tojás alakban telél át. A lárvák április végén, május elején kelnek ki. A nőstények július—augusztus hónapra fejlődnek ki, 15—127 tojást raknak. A hímek ismeretlenek. Közép-Európában gyakori

*glyceriae* (GREEN, 1921)

- 4 (3) A potroh 4—7. szelvényeinek szélén nincsenek hosszú, tompa hegyű tüskék. Ha vannak tüskék, akkor azok rövidek és tövisszerűek (27. ábra: B), legfeljebb kétszer olyan hosszúak, mint a tövük szélessége, és csak az utolsó két potrohszelvényen, valamint az anális nyúlványon található.

- 5 (6) A potroh végén és az anális nyúlványokon kb. 12 rövid, tövisszerű tüske van. A lábak aprók. Az elülső légréseknek ovális, szklerotizált peremük van. Testük 2,8 mm hosszú, 1,1 mm széles. A csáp 7 ízű, 186  $\mu$  hosszú. Az anális nyúlvány sertéje 139  $\mu$ .

*Elymus*-ról gyűjtötték. A Szovjetunióból Kazahsztánból és Ukrajnából ismert. Előfordulása Magyarországon is várható

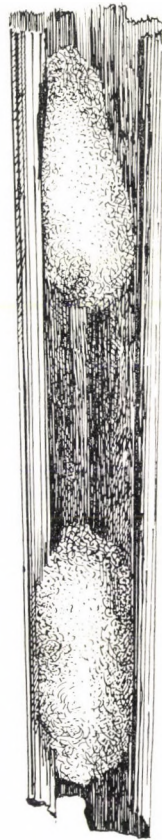
[*rubra* MATESOVA, 1960]

- 6 (5) Rövid, tövisszerű tüskéik nincsenek, az anális nyúlványokon csak hosszú serték vannak. A lábak jól fejlettek. Az elülső légrések normálisak, ovális, szklerotizált perem nélkül.

- 7 (8) Az analis nyúlványokon 3—3 serte (27. ábra: D) van. Az analis nyúlvány sertéje  $310\text{--}325\ \mu$  hosszú. A test kb. 2,3 mm hosszú és 1,0 mm széles. A csáp 7 ízű. Az analis gyűrű hatszögletűnek tűnik. Az 5-sejtű mirigyek a háton harántsorokban helyezkednek el.

A *Brachypodium pinnatum*-ról (28. ábra) és a *Molinia coerulea*-ról ismert. Franciaországban, Lengyelországban és a Szovjetunióban gyűjtötték. Hazánkban Pécsről került elő

**gouxi** BALACHOWSKY, 1954



28. ábra. *Greenisca gouxi* BALACHOWSKY ♀♀ tojászsákokban (Eredeti)

- 8 (7) Az analis nyúlványokon 4—4 serte van (27. ábra: C). Az analis nyúlvány sertéi  $325\ \mu$  hosszúak. A test kb. 3,86 mm hosszú és 2,20 mm széles. Az analis gyűrű ovális. A háton nagyon sok 5-sejtű mirigy található, ezek harántsorokban vagy csoportokban helyezkednek el.

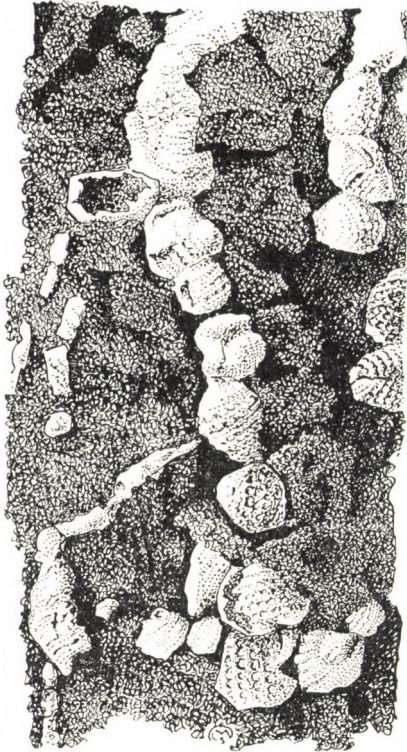
Csak a *Brachypodium pinnatum* leveleiről ismert. A Szovjetunióban Kazahsztánban, Leningrád környékén és Litvániában, valamint Lengyelországban gyűjtötték. Hazánkban is várható

[*brachypodii* (BORCHSENIUS & DANZIG, 1966)]

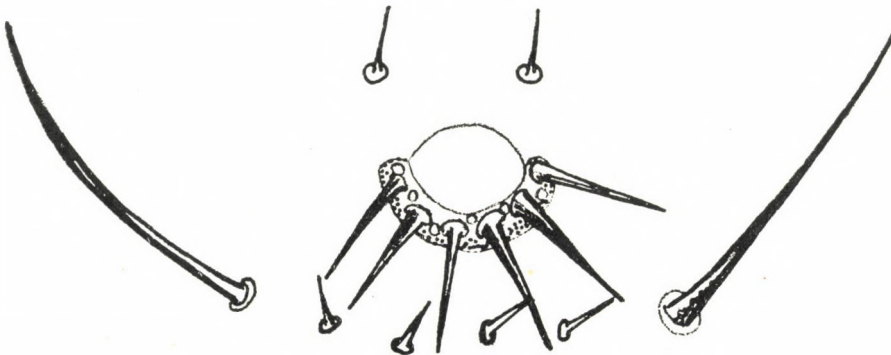


4. nem: *Pseudohermes* NITSCHÉ, 1895

Az ivarérett nőstény ovális. A test szelvényezettsége látható. A csápok 6 ízűek. Szemeik vannak. A karomnak nincs fogaeskája. A hátulsó láb csípője



29. ábra. *Pseudohermes fraxini* (KALTENBACH) ♀♀ tojázsákjai a kéregpedésekben (Eredeti)



30. ábra. *Pseudohermes fraxini* (KALTENBACH) ♀ analis gyűrűje (Eredeti)

megnagyobbodott, és felületén póruscsoport található. A légrések mirigy nélküliek. A hengeres mirigyek egyfélék: palack alakúak. Az 5-sejtű mirigyek a test mindkét felén megtalálhatók. Tüskéik kétfélék: aprók és nagyok; ezek a potroh utolsó szelvényein harántsávokat képeznek. Szőrök csak a hason vannak kis számban. Az analis gyűrű széles, a far felőli széle félkör alakban megvastagodott és 6 vastag sertét, továbbá kerek pórusokat (30. ábra) foglal magába. Az analis nyúlványon 1 hosszú és néhány rövid serté van. A nőtény egész testét nemezszerű, fehéres tojásrejtőzsák (29. ábra) borítja.

*Fraxinus*-fajokon, főleg a kéregpedésekben él. Káros. Évente 1 nemzedéke van. Egy faj tartozik a nemhez, ez csak Európából ismert.

- — A faj leírása egyezik a nemével. A nőtény 0,75 mm hosszú és 0,5 mm széles, narancsvörös. A 4. csápíz szélesebb, mint amilyen hosszú. A láb ízei megvastagodtak. A testfelület tüskéi megnyúlt kúp alakúak, a hát 6. és 7. potrohlemezén 1—1 harántsort képeznek.

*Fraxinus*-fajokon él, de *Sorbus*- és *Syringa*-fajokról is vannak adatok. Gyakori; utcai fákon is káros. Évente egy nemzedéke van. Második lárvastádiumban telél át. Március—április hónapokban fejlődnek ki az imágók. A tojásrakás májushban történik. Egy nőtény átlag 40 tojást rak, amelyekből júniusban jelennek meg a lárvák. Európában általánosan elterjedt, hazánk sok helyén előkerült

— K ő r i s - p a j z s t e t ű

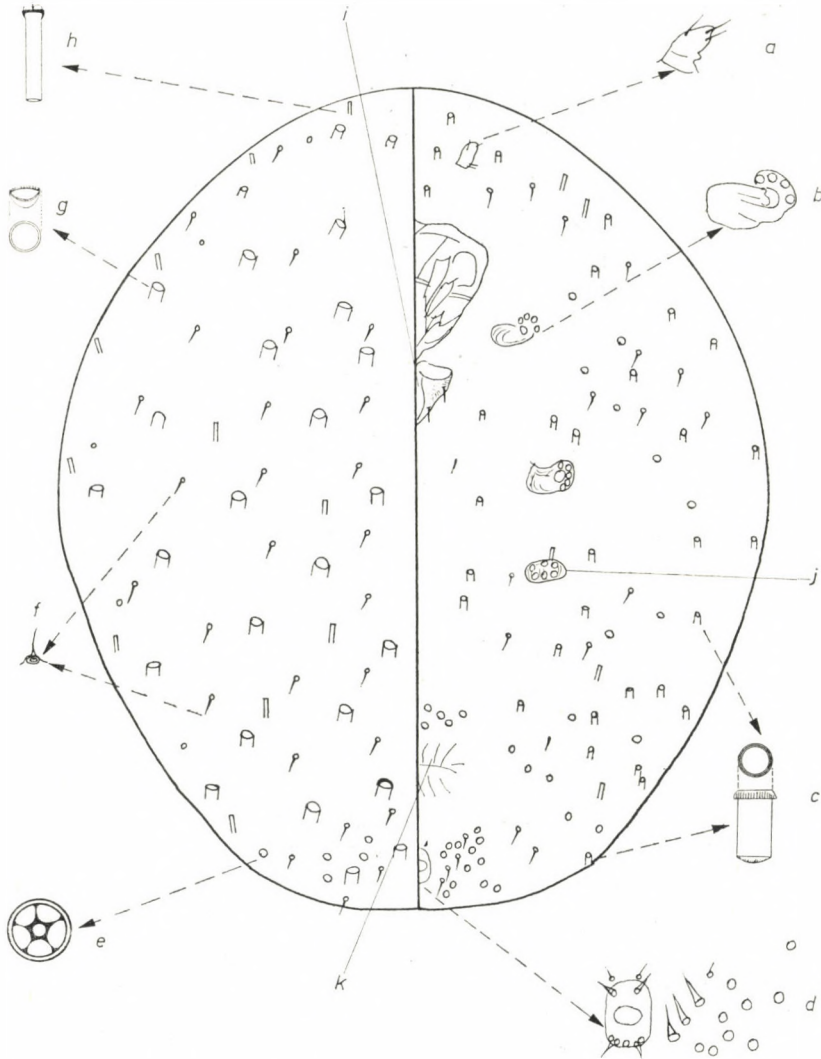
**fraxini** (KALTENBACH, 1860)

## 5. család: CRYPTOCCIDAE — BÜKK-GYAPJASPAJZSTETVEK

A nőtények aprók, preparátumokban kb. 0,6—1 mm hosszúak és 0,5—0,8 mm szélesek, kerekdedek vagy oválisak. A csápok csökevényesek (31. ábra: a), 1—5 ízűek, néhány vastagabb érzősertével a végükön. Szemeik hiányoznak. Lábaik csökevényesek. Légréseiket (31. ábra: b) szklerotizált perem veszi körül. Néhány 5-sejtű mirigy (31. ábra: e) található minden légrés mellett. Egy, a családra jellemző szklerotizált ovális póruslemez (31. ábra: j) van a hátulsó légrések mögött. Az analis gyűrű erősen szklerotizált, rendszerint 4—6 rövid sertével vagy szőrrel (31. ábra: d), általában pórusok nélkül. Az analis gyűrű körüli mezőben rövid és vastag serték találhatóak. Az analis nyúlványok hiányoznak. A csöves mirigyek (31. ábra: c, h) a hátán rendszertelenül, míg a hasi oldalon a test szegélye mellett helyezkednek el. A korong alakú mirigyek legalább kétfélék: 3- és 5-sejtűek, de olykor egyszerű és 4-sejtű mirigyek is lehetnek. Az ivarérett nőtények a lombhullató fák kéregpedéseiben találhatóak, ahol finom, fehér viaszváladék (32. ábra) borítja őket.

A család fajai fászszerű növényeken élnek (*Acer*, *Fagus*, *Hoheria*, *Prunus*, *Tilia*). Évente 1 nemzedékük van. Különböző fejlődési alakban telenek. A *Cryptococcus fagisuga* LINDINGER tojásrakó. Hímjei nincsenek. Két nem tartozik a családba (*Cryptococcus* DOUGLAS, 1890 és *Kuwanina* COCKERELL, 1903) 5 fajjal. Négy faj a Holarktikumból, míg 1 Új-Zélandból ismert. Magyarországon 1 nem 1 faj fordul elő.





31. ábra. *Cryptococcus fagisuga* LINDINGER ♀ (a: csáp, b: elülső légrés, c: hengeres mirigy, d: analis gyűrű, e: 5-sejtű mirigy, f: háti serte, g: nagy hengeres mirigy, h: csöves mirigy, i: szipóka, j: szklerotizált póruslemez, k: ivarrés) (Eredeti)

1. nem: **Cryptococcus** DOUGLAS, 1890

Az ivarérett nőstény ovális vagy kerekded, kb. 0,5—0,8 mm átmérőjű. A csáp 1—2, de ritkán 4—5 ízű. Lábai hiányoznak, esetleg a hátsó lábakkól egy szklerotizált lemez visszamaradt (31. ábra: j). A légerek pereme szklerotizált, és néhány 5-sejtű mirigy veszi körül. Az analis gyűrű a hasoldalon a



32. ábra. *Cryptococcus fagisuga* LINDINGER ♀♀ tojászsákjai a kéregpedésekben (Eredeti)

potroh végén található, 4—6 serte díszíti, és 6—10 másik serte övezi. Az analis cső jól fejlett és szklerotizált. A hátsó légerek mögött egy többé-kevésbé szklerotizált póruslemez (31. ábra: j) található. A hengeres mirigyek palack alakúak. A korong alakú mirigyek többsége 5-sejtű (31. ábra: e), de olykor egyszerű, 3- vagy 4-sejtű mirigyek is előfordulnak.

A nem tápnövényei a *Prunus* kivételével és a fajok életmódja megegyezik a családná leírtakkal. A nembe 4 faj tartozik, 2 a Holarktikumából, 1 a Palearktikumából és 1 faj Új-Zélandból ismert.

— — A nőstények oválisak vagy kerekdedek, átmérőjük kb. 0,5—0,8 mm. Szemei elsökevényesedtek. A csápok szelvényezetlen bunkó-



szerűek (31. ábra: *a*), 3—4 sertével. Csak a hátulsó láb maradványai látszanak. A légrések szklerotizáltak, és nyílásukat 5-sejtű mirigyek (31. ábra: *b*) veszik körül. Az analis gyűrűn 5—6 pórus és 4 hegyes serte található, a gyűrű körül még 6 nagyobb serte figyelhető meg, amelyek a test vége felé nagyobbodnak. A póruslemezekből a pórus körvonalai hiányoznak. A palack alakú mirigyek a háton rendezetlenül, a hasoldal peremén pedig 1 sorban helyezkednek el.

Csak *Fagus*-fajokon él, általában a törzs és a vastagabb ágak repedéseiben (32. ábra). Németországban  $L_1$  stádiumban telel, és évente 1 nemzedéke van. A nőtények májusra fejlődnek ki. Szaporodásmódjuk szűznemzés. Tojásaikat június végétől július végéig rakják. A lárvák 5—6 hét múlva kelnek ki. Európában általánosan elterjedt, néha kárt okoz. Hazánkban a Középhegység különböző helyein gyűjtötték (= *fagi* BÄRENSPRUNG, 1849) — B ü k k - p a j z s t e t ü

fagisuga LINDINGER, 1936

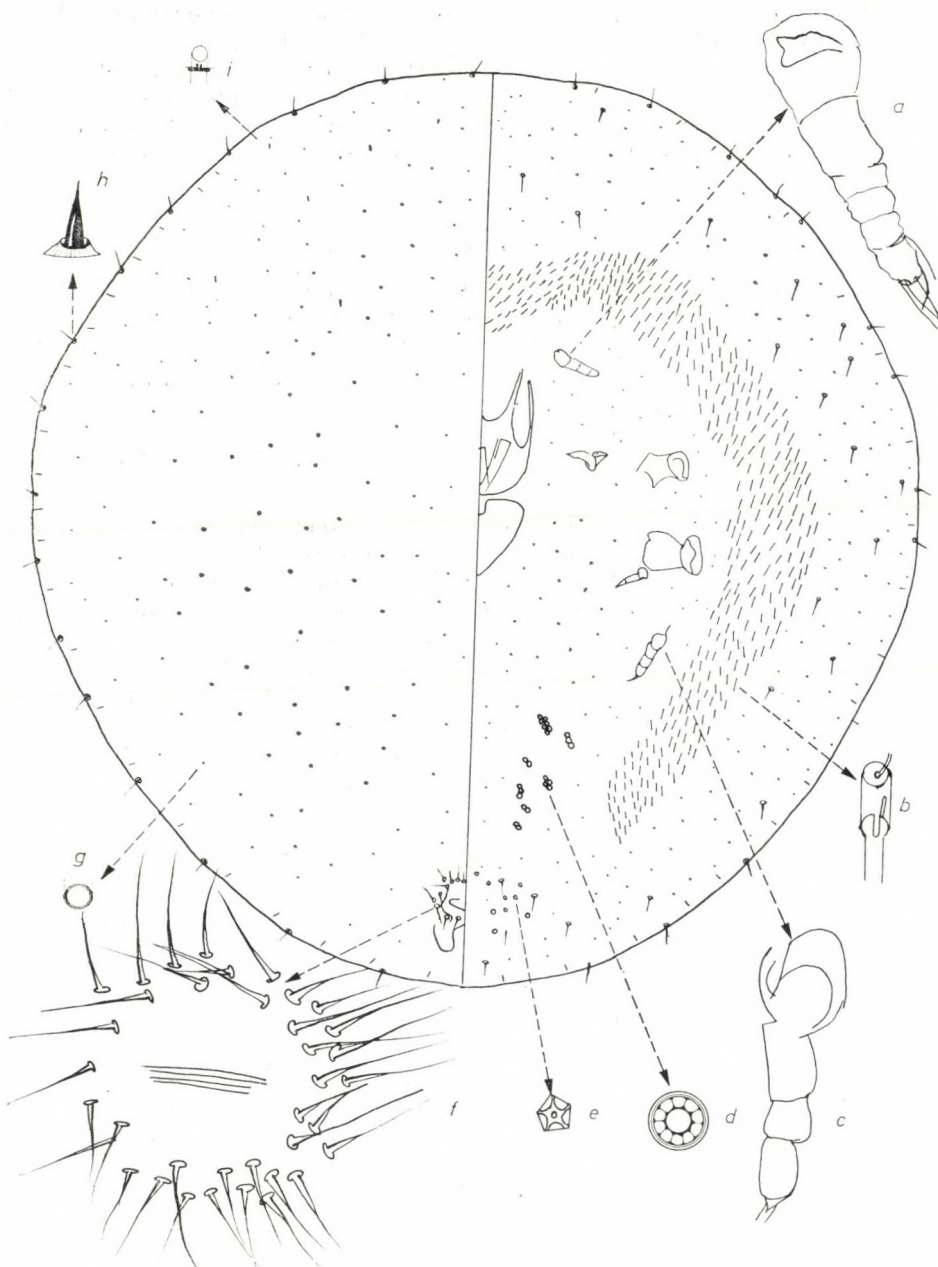
## 6. család: KERMESIDAE — TÖLGY-KÉREGPAJZSTETVEK

A tojásrakó nőtények jellegzetesen kerekdedek, nemritkán gömb, vese vagy rügy alakúak, alakjuk gyakran a rendelkezésre álló növény felületétől függ, 2—10 mm hosszúak. Alapszínük változó, koruktól függően a világosbarnától a közel feketéig, gyakran harántsorokban színes pontokkal vagy sávokkal. Az idős nőtények teste erősen szklerotizált. A testet ritkán fehér, porszerű viasztakaró borítja. Csak a preparált, fiatal nőtények nyújtanak alkalmas és megbízható bélyegeket a fajok határozására. A csápok 2—9, de rendszerint 6 ízűek. Lábaik aprók (33. ábra: *c*), rendszerint 5 ízzel. Légréseik nagyok, különösen a hátulsók. A légrésserték hiányoznak. Az analis nyílást lapos, szklerotizált analis gyűrű (33. ábra: *f*) veszi körül, amelyen nincsenek pórusok vagy serték. Az analis nyílás gyakran a hasoldalon van. Hengeres mirigyeik kétfélek: cső és palack alakúak. A nagy palack alakú mirigyek (33. ábra: *b*) széles perem alatti sávot képeznek a hasoldalon. A korong alakú mirigyek 5- és soksejtűek (33. ábra: *d*, *e*), s gyakran mezőkbe tömörülnek a potroh hasoldalán. A vastag tüskék (33. ábra: *h*) a test peremén ülnek, és gyakran egy perem alatti sávban helyezkednek el. Serték található a test többi részein is, amelyek hosszabbak az analis gyűrű mögött.

Elsősorban különböző tölgyfajokon élnek, a növények törzsének repedéseiben és ágain találhatóak. A nálunk ismeretlen *Olliffiella* (COCKERELL, 1896) nem fajai levélgubacsokat okoznak. Európában az utóbbi száz évben többször és több helyen, köztük hazánkban is, megfigyelték a *Kermes*-fajok tömeges elszaporodását kisebb területeken. Általában ritkák. Évente 1 nemzedékük van.  $L_1$  és  $L_2$  alakban telenek. Tojásaikat a nőtények a test alatti üregükbe rakják. A lárvák június—július során jönnek elő. A nőtények tojástermésük változó, 6676-ot is közöltek. A család tagjai a tölgyeket (*Quercus*) követték elterjedésükkel. Kb. 60 faj és 4 nem ismert. A Palearktikumban csak a *Kermes* nem ismert, kb. 30 fajjal. Hazánkban eddig 4 fajt mutattak ki, és még egy további faj előfordulása várható.

### 1. nem: *Kermes* BOITARD, 1828

A nem jellegzetességei azonosak a családéval. Az eredeti fajleírások hiányossága miatt könnyebb az egyes fajokat az  $L_1$  segítségével meghatározni, mert ezeket később és alaposabban írták le. Sajnos, ez nem vonatkozik a

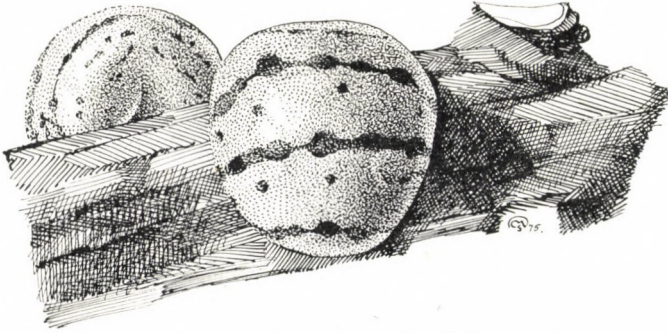


33. ábra. A Kermesidae családra jellemző bélyegek (♀) (a: csáp, b: palack alakú mirigy, c: hátsó láb, d: soksejtű mirigy, e: 5-sejtű mirigy, f: analis gyűrű, g: egyszerű pórus, h: szegélyserte, i: csöves mirigy) (Eredeti)



faunaterületünkről ismert fajokra, melyeket még mindig csak a preparátlan, öreg nőstények alapján próbálunk meghatározni. A parazitált nőstények alakja, méretei és színe eltér a normálistól.

Tölgyfajok törzsén és ágain élnek. Az Egyesült Államokban egy faj levélen él és deformálódást okoz. Évente 1 nemzedékük van. Lárva alakban telelnek át. Biológiájukat a *K. quercus* LINNÉ kivételével alig tanulmányozták. A nem elterjedése azonos a családéval.



34. ábra. *Kermes roboris* (FOURCOY) ♀♀ vékony tölgyágon (Eredeti)

- 1 (4) A test felülete sima (34. ábra) vagy kis gödrökkel, de árkok nélkül.
- 2 (3) A test gömb alakú, hasoldala majdnem sima, alapszíne a világosbarnától a sötétbarnáig változik. A csápok 6 ízűek. Testén rendszerint 4 összefüggő fekete harántsáv látható, és ezek között kb. 6—10 fekete, pontszerű folt (34. ábra) van. Hossza 5—7,5, szélessége 6,8—8,5, magassága 5,5—8 mm.

A tölgy ágain és hajtásain élnek. A nőstények egyesével találhatók. Ritka. 1 nemzedéke van. Májusban rakja le tojásait. Életmódja ismeretlen. A környező országokban is ismert (Csehszlovákia, Lengyelország, Szovjetunió stb.). Nálunk Budapest környékén, a Vértesben, a Pilisben, Veszprém környékén, Pomázon és Csobánkán került elő dombos területekről (= *variegatus* GMELIN) — K o c s á n y o s t ö l g y - k é r e g p a j z s t e t v e

**roboris** (FOURCOY, 1785)

- 3 (2) Teste nem gömb alakú, hasoldala kidomborodik. Alakja nagyban függ a kéreg felületétől. A test alapszíne a világosbarnától a sötétbarnáig változik, sötét, egyenetlen harántsávokkal és 3 sor ovális folttal. A foltok a sávokkal váltakoznak. Egy sorban néha csak 2 folt van. A csápok 5 ízűek. A test átmérője 7—8 mm.

A tölgy kéregrepedéseiben, a törzsön és a vastagabb ágakon fordul elő. Gyakran kolóniákat alkot. Káros. Életmódja ismeretlen. A Szovjetunióban Kiev és Harkov környékéről ismert. Előfordulása hazánkban is várható

[**corticalis** NASSONOV, 1908]

- 4 (1) A test felülete hosszanti árkokkal (35. ábra), de olykor keresztirányú árkokat is megfigyelhetünk.

- 5 (6) Testén csak hosszanti árkok vannak. Alapszíne sötétbarna, alakja vese alak, alul gyakran ékszerűen megnyúlt (35. ábra). A test hossza 3—4, szélessége 3,5—5, magassága 4—6 mm. A hátat egy sekély árok kettéosztja, s kb. 4—8 összefüggő fekete harántsáv díszíti. Az ivarrés mögött széles, hajlott sávban 18—22 pár korong alakú mirigy van. A csápok és a lábak elcsökevényesedtek.



35. ábra. *Kermes quercus* (LINNÉ) ♀ kéregrepedésben (Eredeti)

Csak tölgyfajokon él, elsősorban a törzs és a vastagabb ágak kéregrepedésiben. Néha tömegesen elszaporodik és kárt okoz. A múlt évszázad végén, majd 1974-ben Nyugat-Dunántúlon tömeges elszaporodása volt megfigyelhető. Évente 1 nemzedéke van. L<sub>2</sub>-es állapotban telel át. Tavasszal a hím lárvák a naposabb helyekre vándorolnak, letelepednek, és viasz kokonokban bábozódnak. Az imágók májusban jelennek meg. A tojásrakás ideje május vége, június eleje. A tojások száma a nőstény testméretétől függően változik, maximum 2500 (német adatok szerint), ami túlzónak tűnik (Leningrádban 120-tól 1200-ig). A tojásokból a lárvák kb. 2 hét múlva jönnek elő. A lárvák második fokozatra augusztusban vedlenek. Télen 90% is elpusztulhat, így tömeges elszaporodása enyhe telek után figyelhető meg. Európában általánosan elterjedt. Hazánkban nem sok lelőhelyi adata ismert, feltehetően az egész országban előfordul (= *reniformis* GEOFFROY)  
 -- T ö l g y - k é r e g p a j z s t e t ű

**quercus** (LINNÉ, 1758)

- 6 (5) Testük hosszanti és harántárkokkal (36. ábra).
- 7 (8) A test egyszínű barnásfekete, fényes. A hát mélyebb hosszanti árkokkal kettéosztva dudorokkal és gödrökkel díszített (36. ábra). A test hossza 5,5—6, szélessége és magassága 5 mm. LEONARDI (1909) szerint a csápok 6 ízűek.

A *Quercus suber* és *Q. cerris* ágairól ismert. Biológiája eddig ismeretlen. Olaszországban, Franciaországban ismert, hazánkban Harkány körzetében gyűjtötték

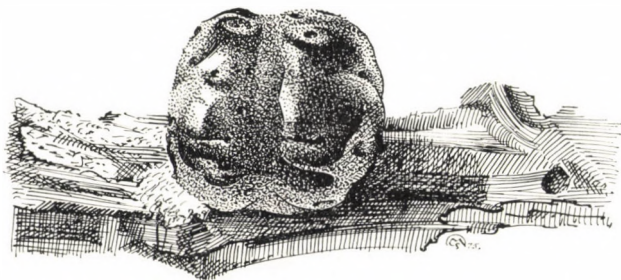
**bacciformis** LEONARDI, 1909



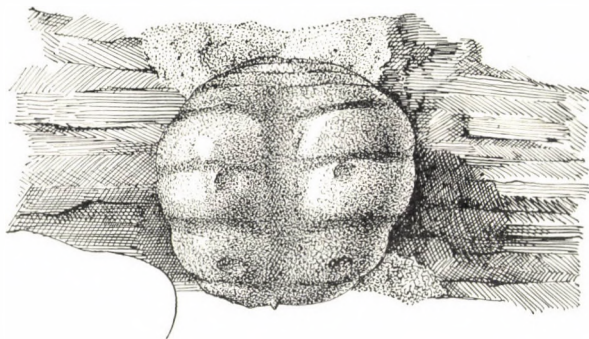
- 8 (7) A test kétszínű, sötét vörösesbarna, néhány kerek fekete folttal, egy hosszanti és 4—6 harántárossal (37. ábra), amelyek feketék. Hossza 3—5, szélessége 4—6, magassága 3—4 mm. Testének alakja és nagysága változó, ha közel egymáshoz tömegben telepednek le. Gyakran fehér viaszporral fedettek.

A *Quercus cerris*-ről gyűjtötték. Biológiáját nem tanulmányozták. Csak Ausztriából és hazánkból ismert. Magyarországon Budapesten és Kup községben került elő. Ritka

*gibbosus* SIGNORET, 1874



36. ábra. *Kermes bacciformis* LEONARDI ♀ (Eredeti)



37. ábra. *Kermes gibbosus* SIGNORET ♀ (Eredeti)

## 7. család: COCCIDAE — TEKNŐS PAJZSTETVEK

A tojásrakó nőtények teste ovális, kerek, vese vagy körte alakú, néha közel párhuzamos oldalakkal. Ritkán aszimmetrikus. Gyakran mélyedéseket találunk a test két oldalán a légrésbarázdák végén. A potroh végén a családra jellemző analis bevágás van. Az analis nyúlványok rendszerint lekerekítettek, és néhány hosszú sertéjük van. Az analis nyílást 2 háromszögletű lemez (38. ábra: g) (végpajzsoeska) takarja (a *Physokermes* nem kivételével). A hátoldal a tojásrakás végére gyakran domború, gömb vagy félgömb alakú és erősen szklerotizált lesz, ritkán lapos. A hasoldal rendszerint lapos és többnyire rugalmas. A hát nem szelvényezett, míg a hasoldalon egyes fajokon a

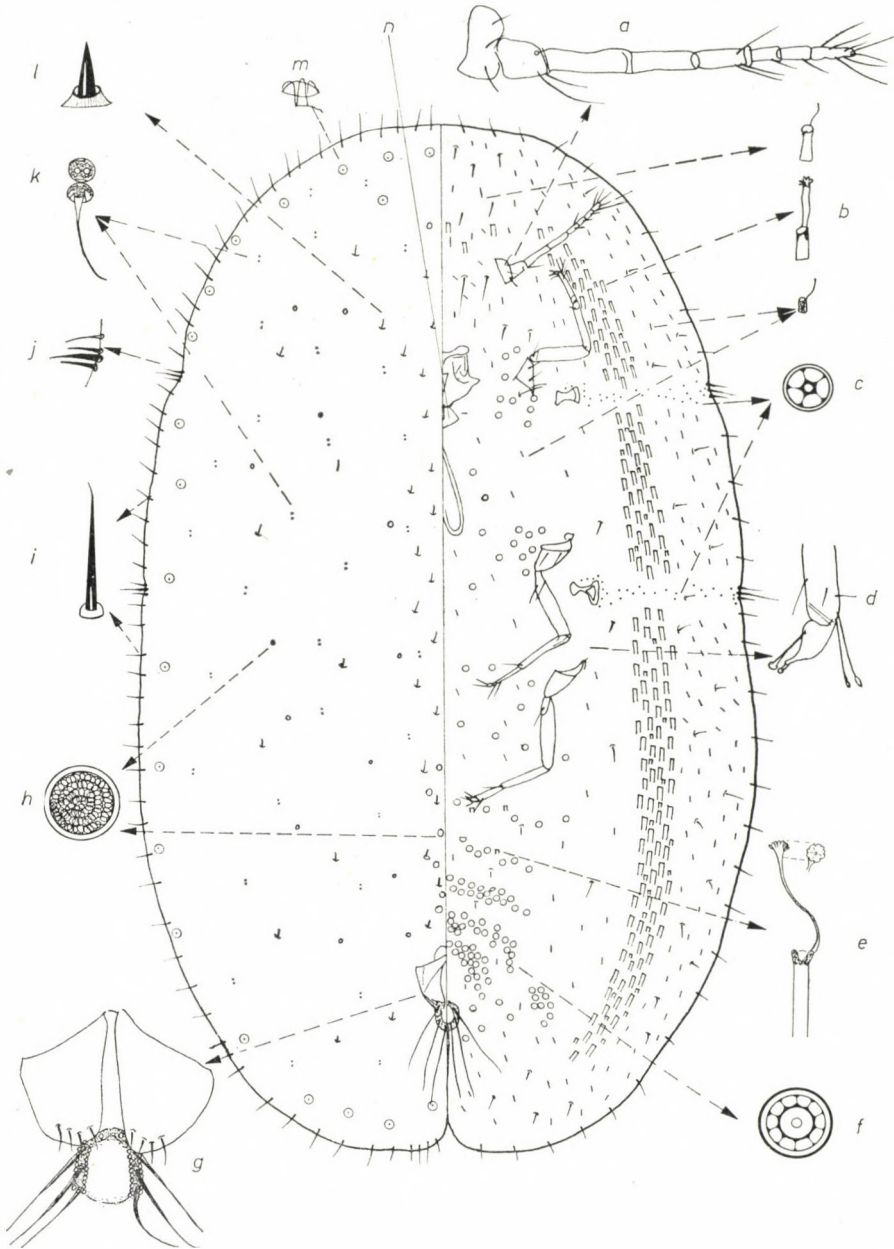
szelvényezettség gyengén látható, különösen a potroh közepén. Testük nagysága változó, a faunaterületünkön élő fajok többsége nőtényeinek teste 3—9 mm hosszú.

A csáp 5—9 ízű, néha csökevényes, 1—4 ízű a *Scythia*-fajok esetében. Rendszerint a 3. íz a leghosszabb. Egyszerű pontszemeik vannak. A szipóka háromszögletű (38. ábra: *n*), néhány sertével a végén. A lábak 5 ízűek, néha a test méreteihez viszonyítva kicsik. A lábfej és a lábszár ízesülése gyakran erősen szklerotizált, pl. a *Pulvinaria* nem fajain. A karomsérték (38. ábra: *d*) olykor megvastagodtak, pl. *Phyllostroma*-fajokon. A hátulsó tori légrések rendszerint nagyobbak, mint az elülsők. Néha a légrések tölcésér alakú mélyedésben vannak, pl. a *Lecanopsis*-fajokon (43. ábra: *A*). A légrések körül és a légrésbarázdákban 5-sejtű mirigyek (38. ábra: *c*) találhatóak. A légrésbarázdák végén a test peremén jól fejlett légréstüskék (38. ábra: *j*) vannak. A *Psilococcus* nem légrésbarázdái nem fejlődtek ki, míg a légréstüskék hiányoznak a *Lecanopsis* nem tagjain. A tüskék rendszerint megnyúltak, gyakran hajlottak és csúcsuk felé kihegyesedők, néha rövidek és vastagok, ritkán puszkagolyó alakúak. Számuk 1—1 csoportban ritkán 1 vagy 2, de rendszerint 3; a középső általában hosszabb a szélsőknél. A test felületén különféle korong alakú mirigyeket találunk, az egysejtűtől a soksejtűig. A potroh hátoldalán gyakoriak a rostaszerű (38. ábra: *h*) vagy korong alakú mirigyek. A hengeres mirigyek változó alakúak és méretűek (38. ábra: *b*, *e*), és a test mindkét felületén megtalálhatók, kivétel a *Sphaerolecanium* nem, ahol hiányoznak. Néha a hát pereme alatt kerek szemölcsök vannak belső csővel (38. ábra: *m*), pl. a *Parthenolecanium*-fajok esetében. A testszegélyen rendszerint serte- vagy tüskesor (38. ábra: *i*) látható, ezek a *Filippia* nem tagjain vésszerűek és fogazottak. Különböző méretű serték és tüskék a test mindkét oldalán lehetnek. Az analis gyűrű (38. ábra: *g*) a végcső végén helyezkedik el, lapos, szklerotizált, és 6—12 sertéje van. A *Rhodococcus* nem fajainak analis gyűrűje elcsökevényesedett.

A nőtények teste néha áttetsző viasszal borított, gyakran csupasz. A *Parafairmairia* nem teste félig áttetsző, tető alakú viaszlemez (47. ábra) alatt van, míg a Filippinae alcsalád egyes tagjai tojászsákban helyezkednek el. A *Pulvinaria* nem fajai esetében a tojászsák a test mögött (55. ábra) vagy alatt figyelhető meg. Az *Eulecanium*, *Parthenolecanium*, *Sphaerolecanium* stb. nemekben a tojások a nőtény teste alatt vannak.

A család fajai a legkülönbözőbb növényrendek képviselőin élnek. A nemeknél azonban határozott specializálódás figyelhető meg. A *Parthenolecanium*-fajok fásszárúakon élnek, a *Physokermes*-fajok kizárólag tűlevelűeken fordulnak elő. Az *Eriopeltis*, *Luzulaspis*, *Psilococcus*-fajok csak lágyszárú növényeken élnek. Vannak polifág fajok is, de többségük monofág vagy oligofág. A fajok növényeken elfoglalt helye is változó. A *Sphaerolecanium prunastri* (FONSCOLOMBE) csak fás részeken él. A *Parthenolecanium corni* (BOUCHÉ)  $L_1$  lárvái a leveleken, míg a többi fejlődési alak a fás részeken él. A *Psilococcus* nem képviselői a növények levélhüvelyében, az *Eriopeltis*-fajok a fűfélék levelein, míg a *Lecanopsis* nem képviselői a fűfélék gyökérnyaki részén élnek. Tipikus gyökéren élő faj kevés van a család képviselői között. A fajok többségének egyedsűrűsége általában alacsony szinten mozog, viszont egyes fajok gyakran tömegesen szaporodnak el, és jelentős gazdasági kárt okoznak [*Parthenolecanium corni* (BOUCHÉ), *P. rufulum* COCKERELL, *Sphaerolecanium prunastri* (FONSCOLOMBE) stb.]. A fajok életmódja változatos. A *Luzulaspis*-, *Palaeolecanium*- stb. fajok tojás alakban, a *Parthenolecanium*-, *Sphaerolecanium*- stb. fajok másodlárva, míg a *Pulvinaria*-fajok kifejlett, megtermékenyített nőtény állapotban telelnek. A fajok többségének évente egy nemzedéke fejlődik, mindössze néhány fajról ismert, hogy melegebb körülmények között több nemzedékük is lehet (*Parthenolecanium corni* BOUCHÉ, *P. persicae* FABRICIUS). A fajok többsége nagy testű, így a tojásprodukció is általában 1000—2000, de meghaladhatja az 5000-t is. Egyes





38. ábra. *Parthenolecanium persicae* (FABRICIUS) ♀ (a: csáp, b: hengeres mirigyek, c: 5-sejtű mirigy, d: karom a karomszertékkel, e: hengeres mirigy, f: soksejtű mirigy, g: analis gyűr a két analis lemezzel, h: rostaszerű mirigy, i: szegélyserte, j: tövis a légrésbarázda végén, k: 8-as alakú mirigy, l: háti tűske, m: kéthengeres mirigy, n: szipóka) (Eredeti)

fajok elevenszülők. A hímeknek 5 fejlődési alakjuk van, míg a nőstényeknek 3. Egyes fajok nőstényeinek az  $L_3$  alakja is ismert. Sok faj hímje ismeretlen, vagy csak nagyon ritkán fordulnak elő. Előbbiek szűznemzéssel szaporodnak. A többi szaporodása váltivarú. A család tagjai a Földön mindenütt elterjedtek. A jelenleg ismert mintegy 1000 faj kb. 90 nembe tartozik. A Palearktikumban 33 nem 200 faja él. Hazánkban 15 nem 27 faja ismert, 4 nem és további 22 faj előkerülése pedig várható.

További 4 nem 5 faja ismert még hazánkban, amelyek csak üvegházakban és szobai dísznövényeken fordulnak elő. Ezek a kulcsokban nem szerepelnek: *Coccus hesperidum* LINNÉ, 1758; *Saissetia oleae* (OLIVIER, 1791); *S. coffeae* (WALKER, 1852) [= *hemisphaerica* (TARGIONI-TOZZETTI, 1867)]; *Ceroplastes rusci* (LINNÉ, 1758); *Eucalymnatus tessellatus* (SIGNORET, 1873).

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

- 1 (18) A test mindkét oldala enyhén szklerotizált, néha a fej és a potroh erősebben. A nőstény rendszerint tojászsákban található. A *Filipia* nem kivételével fűféléken, sáson és perjeszittyón élnek.
- 2 (5) A légrések tölcser alakú mélyedésben (43. ábra: A) találhatóak, amelyek falán korong alakú mirigyek vannak.
- 3 (4) A hasoldalon nincs 5-sejtű mirigyekből álló szegélyszáv. Légrésharázdák vannak, hengeres mirigyek nincsenek  
5. nem: **Lecanopsis** TARGIONI-TOZZETTI, 1868
- 4 (3) A hasoldalon van 5-sejtű mirigyekből álló szegélyszáv. Légrésharázdák nincsenek, hengeres mirigyek a test mindkét oldalán vannak  
13. nem: **Psilococcus** BORCHSENIUS, 1957
- 5 (2) A légrések a test felületén találhatóak, tölcser alakú mélyedés azonban nincs.
- 6 (15) Lábaik jól fejlettek, 5 ízűek.
- 7 (14) A test szegélyén sertesor látható. A serték rövidek, alig szembe-tűnők.
- 8 (13) A test hátoldalán nincs 5-sejtű mirigyekből álló szegélyszáv.
- 9 (10) A nőstény teste ovális, nincs kétszer olyan hosszú, mint amilyen széles. A soksejtű mirigyek 6—8-sejtűek. A háton nincsenek rosta-szerű nagy, korong alakú (mint a 38. ábra: h) mirigyek  
[3. nem: **Exaeretopus** NEWSTEAD, 1894]
- 10 (9) A nőstény teste megnyúlt, gyakran majdnem párhuzamos oldalakkal, kétszer-nél hosszabb, mint amilyen széles. A soksejtű mirigyeknek 8-nál több sejtje van. Rosta-szerű nagy, korong alakú mirigyek vannak a háton.



- 11 (12) A rostaszerű nagy, korong alakú mirigyek a hátoldalon hosszanti sorokat vagy sávokat alkotnak. A háton kiemelkedő csúcsok nincsenek. A kifejlett nőtény nemezserű tojászsákban helyezkedik el  
6. nem: **Luzulaspis** COCKERELL, 1902
- 12 (11) A hátoldal rostaszerű nagy, korong alakú mirigyei harántsorokat alkotnak, amelyek középen néha megszakadnak. A háton kiemelkedő csúcsok vannak. A kifejlett nőtény félig áttetsző tető alakú viaszlemez (47. ábra) alatt helyezkedik el  
9. nem: **Parafairmairia** COCKERELL, 1899
- 13 (8) A test hátoldalán 5-sejtű mirigyekből álló szegélyszáv található. Légréstüske (mint a 38. ábra: *j*) nincs. A soksejtű mirigyek az analis gyűrű körül 2 patkó alakú sávot képeznek  
[19. nem: **Vittacoccus** BORCHSENIUS, 1952]
- 14 (7) A test szegélyén tuskesor (38. ábra: *i*) van, a tüskék kicsik lehetnek, de a sor jól látható. A szegélytüskék vésőszerűek és fogazottak. A karomszerű vastagok, a végük erősen kiszélesedik és lecsapott. Légréstüskéi vannak. Az analis gyűrűn 8 serte fejlődött ki  
[4. nem: **Filippia** TARCIONI-TOZZETTI, 1868]
- 15 (6) Lábaik megrövidültek, vastagok vagy elcsökevényesedtek. A hátoldalon lecsapott hegyű, kúp alakú tüskék vannak. Légréstüskék nincsenek. A nőtényt nemezserű tojászsák teljesen körülzárja vagy beborítja.
- 16 (17) A csápok 6–9 ízűek. A lábak rövidek és vastagok, de az ízek jól elkülöníthetők, és csak néha olvad össze a lábszár és a lábfej. A 3-sejtű korong alakú mirigyek hiányoznak. Légrésbarázdák vannak  
1. nem: **Eriopeltis** SIGNORET, 1872
- 17 (16) A csápok (1–4 ízűek) és a lábak (1–2 ízűek) elcsökevényesedtek. A 3-sejtű korong alakú mirigyek megvannak. Légrésbarázdák nincsenek, és csak az 5-sejtű mirigyek kis csoportját találjuk a légrés közelében (= *Mohelnia* SULC, 1941)  
17. nem: **Scythia** KIRITCHENKO, 1938
- 18 (1) Csak a test hátoldala erősen szklerotizált, a hasoldal rugalmas. A nőtény nem található tojászsákban. Ha van tojászsák, az a test mögött vagy alatt helyezkedik el.
- 19 (24) A kifejlett nőtény enyhén domborodó, ritkán félgömb alakú. Tojásrakás idején fehér tojászsákot (55. ábra) választ ki, amely a potroh alól jön elő, és a test mögött vagy alatt helyezkedik el. A lábszár és lábfej izesülése erősen szklerotizált (kivétel a *Pulvinaria ericicola* MCCONNELL az USA-ban).

- 20 (21) A test szegélyén serték találhatóak, ezek hegyesek, ritkán elágazó végűek. A tojászsák rendszerint erősen kidomborodó. A középső légréstüske 2—3-szor nagyobb a többinél. A karomserték vége megvastagodott, és kétszer olyan hosszú, mint a karom. A rostaszerű nagy, korong alakú mirigyek (mint a 38. ábra: *h*) az analis pajzsok előtt sávot vagy csoportot alkotnak  
14. nem: **Pulvinaria** TARGIONI-TOZZETTI, 1868
- 21 (20) A test szegélyén tüskék találhatóak. A tojászsák magassága azonos vagy valamivel nagyobb az előtte álló nőstény átmérőjénél, és olykor 1 hosszanti bordát visel.
- 22 (23) A hason a hengeres mirigyek (mint a 38. ábra: *e*) nagyok, a hátton kicsik. Az összes légréstüske majdnem azonos hosszúságú. A szegélyen levő tüskék vékonyak, a csúcsuk felé erősen elvékonyodnak. A karomserték vékonyak és a végükön csak enyhén megvastagodók. Az évelő fűfélék és szárazságtűrő bokrok gyökerén élnek  
15. nem: **Rhizopulvinaria** BORCHSENIUS, 1952
- 23 (22) A has és hát hengeres mirigyei közel azonos méretűek. A középső légréstüske szembetűnően hosszabb és vastagabb a többinél. A karomserték nagyon vastagok, a végükön erősen kiszélesednek. Az Ericaceae család fajainak levelein és ágain élnek  
11. nem: **Phyllostroma** SULC, 1942
- 24 (19) A kifejlett nőstény erősen kidomborodó (58. ábra), gyakran félgömb vagy gömb alakú, ritkán lapos, de ebben az esetben a hasoldalon hengeres mirigyei nem képeznek szegély alatti sávot, vagy teljesen hiányoznak. A nőstény hátoldala mindig erősen szklerotizált, kemény. Tojászsákot nem képez. A lábszár és a lábfej ízesülése nem szklerotizált [kivétel a *Parthenolecanium persicae* (FABRICIUS)].
- 25 (26) Az analis pajzsocskák (mint a 38. ábra: *g*) hiányoznak. A nőstény teste vese vagy gömb alakú (53. ábra), erősen szklerotizált. A csápok és a lábak csökevényesek. Az analis gyűrűn 6 serte van, de pórusok nincsenek. Csak túlevelű fákon élnek  
12. nem: **Physokermes** TARGIONI-TOZZETTI, 1868
- 26 (25) Az analis pajzsocskák megvannak. Lomblevelű fákon élnek, kivétel a *Nemolecanium* nem, amelynek fajai csak *Abies*ről ismertek.
- 27 (28) A hengeres mirigyek hiányoznak, vagy a hasoldalon nem alkotnak szegélyszávot. A hátoldal hosszú sertéi hosszanti sávot alkotnak. Légréstüskéi vannak. A lábszár rövidebb a lábfejnél. A karomserték töve igen vastag. Az analis gyűrűn 10—12 serte van. A nőstény félgömb alakú, és a test szegélye nem aláhajtott (58. ábra). Az elhalt nőstény fénylő sötét gesztenyebarna színű vagy majdnem fekete, 3—3,5 mm hosszú és 2,7—3,2 mm széles  
18. nem: **Sphaerolecanium** SULC, 1908

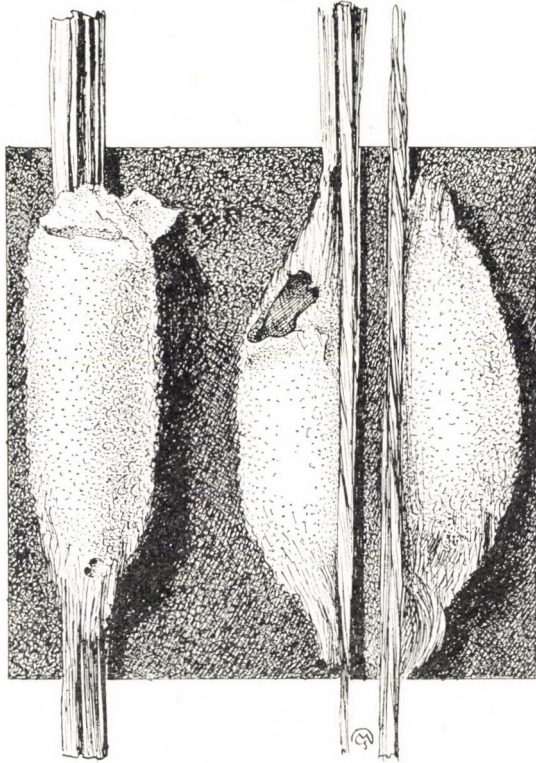


- 28 (27) Hengeres mirigyeik vannak, ezek a hasoldalon szegélyszávot alkotnak (38. ábra: *b*).
- 29 (34) A légrések kicsik, nyílásuk kétszer-háromszor, ritkán másfélszer rövidebb a combnál. A csápok vékonyak, 7, 8, 9, ritkán 6 ízűek.
- 30 (31) Az egyszerű korong alakú mirigyek keskeny szávot alkotnak a test középvonalában. A nőtény hátán 2, ritkán 1 pár dudor van, és tarka (45. ábra). A középső tüske csak kissé hosszabb a szélsőknél, de mind rövidebbek a szegélysertéknél. Gazdanövényeik a Rosaceae család tagjai közül kerülnek ki  
8. nem: **Palaeolecanium** SULC, 1908
- 31 (30) Ha az egyszerű korong alakú mirigyek alkotnak is hosszanti szávot, az rövid, és az analis pajzsok előtt van. A nőtény hátán nincsenek dudorok.
- 32 (33) A szegélytüskék jól kivehető sort (38. ábra: *i*) alkotnak. A légréstüskék száma 3, amelyek közel állnak egymáshoz. A középső tüske hosszabb a szélsőknél, és rendszerint hosszabb a szegélysertéknél. Gazdanövényeik különböző fásszárú növénycsaládok tagjai közé tartoznak  
10. nem: **Parthenolecanium** SULC, 1908
- 33 (32) A szegélytüskék gyengén fejlettek, és nem alkotnak jól kivehető sort. A tüskék közötti távolság többszörösen meghaladja azok hosszát. A test hosszanti szegélyei a test alá hajlanak. A légréstüskék kicsik. *Abies*-fajokon élnek  
[7. nem: **Nemolecanium** BORCHSENIUS, 1955]
- 34 (29) A légrések nagyok, nyílásuk majdnem azonos vagy hosszabb a combnál.
- 35 (36) Az analis gyűrű jól fejlett, nagy és széles, 2 sor pórusa és 6–10 nagy sertéje van. A légréstüskék (2–4) azonos hosszúságúak (40. ábra: *C*), a közöttük levő távolság azonos a szegélytüskék közötti távolsággal  
2. nem: **Eulecanium** COCKERELL, 1893
- 36 (35) Az analis gyűrű gyengén fejlett, kicsi és keskeny, pórusok és gyakran serték nélkül. Ha vannak serték, azok rövidek és vékonyak. A nőtény gömb alakú (56. ábra). Lomblevelű fásszárú növényeken élnek  
16. nem: **Rhodococcus** BORCHSENIUS, 1953

### 1. nem: **Eriopeltis** SIGNORET, 1872

A testük megnyúlt, ovális. Kültakarójuk gyengén szklerotizált. A nőtényt fehér, nemezserű tojásrejtőzsák (39. ábra) borítja. Csápjuk rövid, 6–8 ízű. Lábízai megrövidültek. A légrésektől a test széléhez vezető légrés-

barázdákban 5-sejtű mirigyek vannak. Légréstüskék nincsenek. Az analis gyűrűn 6—8 serte van. A végpajzsocskák háromszögűek, és sertéik különbözőképpen rendeződtek. Hengeres mirigyek a test mindkét oldalán vannak. A korong alakú mirigyekből az 5-sejtűek a légrésbarázdákban találhatóak, míg a soksejtű mirigyek a potrohvég hasi szelvényein vannak. Ezeken kívül a hátoldalon egyszerű korong alakú mirigyeket és erősen szklerotizált peremű



39. ábra. *Eriopeltis festucae* (FONSCOLOMBE) ♀ tojászsákban, háromféle nézetben, a középső rajzon parazita által rágott röpnylással (Eredeti)

2-sejtű mirigyeket látunk. A test szélén kis tüskék és szőrszerű serték vannak. A test hátoldalát nagyszámú és különböző méretű lecsapott csúcsú tüskék (40. ábra: A) borítják. Ezek jelenléte segít minden más nemtől való megkülönböztetésükben.

Kizárólag fűfélék leveleinél élnek, néha tömegesen. Általában 1 nemzedékük fejlődik ki. Tojás, nőtény vagy  $L_2$  alakban telnek. Réteken gyakoriak. A nem 21 fajából 20 a Palearktikumban él. A fajok többségének önállósága az utóbbi évek adatai alapján kétségesé vált, így valószínűleg sokkal kevesebb érvényes fajjal kell majd számolnunk. Ennek alapján hazánkban 2 faj ismert és 1 faj előkerülése várható.

- 1 (2) Tüskék csak a test elülső és hátulsó szegélyén, valamint a hát szélén találhatóak, a hátoldalon csak serték vannak. A test megnyúlt, ová-



lis, 5—6,5 mm hosszú és 2 mm széles. A tojásrejtőzsák nemezserű, sárgás, oldalt kiduzzadó, rendszerint 7—10, ritkán 14 mm hosszú.

*Agrostis*-, *Brachypodium*-, *Calamagrostis*-, *Holcus*-, *Phragmites*- stb. fajok levelén él. Évente 1 nemzedéke van. Tojás alakban tel. Egész Európában ismert. Hazánkban eddig csak Bátorligetről került elő

lichtensteini SIGNORET, 1876

- 2 (1) Tüskék elszórtan az egész hátoldalon vannak.
- 3 (4) A teljesen kifejlődött nőstények csak enyhén domborúak, a legnagyobbak kb. 4,5 mm hosszúságig és 2,5 mm szélességig fejlődnek. Az  $L_1$  végpajzsockáinak sertéje 300  $\mu$  hosszú. A tojásrejtőzsák fehér, nemezserű (39. ábra), 6—13 mm hosszú. A test szélén tíznél kevesebb szegélytüske van. A tüskék tövén korong alakú mirigy nincs.

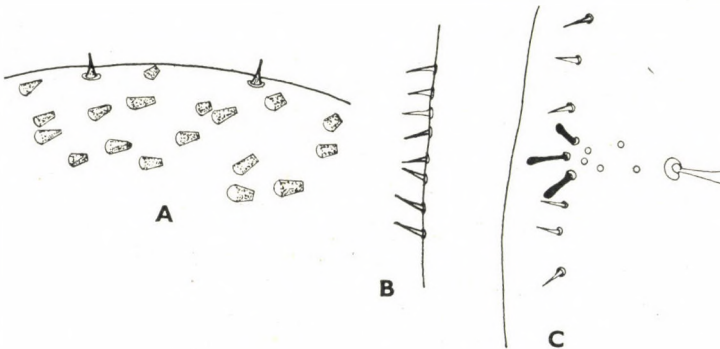
Elsősorban a széles levelű fűféléken (*Agropyron*, *Brachypodium* stb.) él. Az NSZK-ban a tojásrakás július végén kezdődik, és a tojások teletnek. Hazánkban feltehetően több nemzedéke is kifejlődhet. A Palearktikumban általánosan ismert, hazánkból is több helyről előkerült. Az *E. agropyri* BORCHSENIUS, 1956 név alatt közöltek is e fajra vonatkoznak, mert az *E. agropyri*-t újabban szinonimnak tekintik (= *agropyri* BORCHSENIUS, 1956) — T a r a c k - t e k n ő - s - p a j z s t e t ű

festucae (FONSCOLOMBE, 1834)

- 4 (3) A teljesen kifejlődött nőstények rendszerint erősen domborúak, kb. 3,7 mm hosszúak és 1,4 mm szélesek, színük vöröses. Az  $L_1$  végpajzsockáinak sertéje kb. 200  $\mu$  hosszú. A tojásrejtőzsák fehér, erősen bolyhos, kb. 6 mm hosszú. A test szélén 30-nál több szegélytüske van. A tüskék tövén 1—3 korong alakú mirigy található.

Elsősorban keskeny levelű füveken (*Festuca*) él. Az NSZK-ban a tojásrakás június első harmadában kezdődik, és 2. lárvastádiumban vagy mint imágók teletnek át. Évente 1 nemzedéke van. Csehszlovákiából és az NSZK-ból ismert, hazánkban is várható

[stammeri SCHMUTTERER, 1952]



40. ábra. A: *Eriopeltis festucae* (FONSCOLOMBE) ♀ feji testszegélye lecsapott végű tüskékkel és szegélytüskékkel — B: *Eulecanium ciliatum* (DOUGLAS) ♀ és C: *E. mali* (SCHRANK) ♀ légresi és szegélytüskéi (Eredeti)

2. nem: *Eulecanium* COCKERELL, 1893

A nőtény ovális vagy kerekded, hátoldala domború (41. ábra), olykor félgömb vagy gömb alakú, erősen szklerotizált. A hasoldal lapos vagy homorú, rugalmas. Kültakarójuk a korrallal erősen szklerotizálódik, ezért idős nőtények



41. ábra. *Eulecanium ciliatum* (DOUGLAS) ♀ (Eredeti)

nem alkalmasak mikroszkópi preparátum készítésére, és így fajhatározásra sem. Csápjaik 6—8 ízűek. A lábak a testhez viszonyítva igen kicsinyek. A lábszár és a lábfej ízesülésénél nincs szklerotizált kiemelkedés. A légrés barázdáiban 5-sejtű mirigyek (mint a 38. ábra: c) találhatóak. A légréstüskék (mint a 38. ábra: j) (3) kifejlődtek. Az analis gyűrű gyakran erősen szklerotizált és 6—10 (rendszerint 8) sertéje van. A hengeres mirigyek változók (mint a 38. ábra: b), a test mindkét oldalán találhatóak, és gyakran egy



hosszanti sávot képeznek a hasoldal pereme alatt. A korong alakú mirigyek közül az 5-sejtűek a légrésbarázdákban helyezkednek el, a soksejtűek a potroh hasszelvényein, míg az egyszerű korong alakú mirigyek rendszerint a hát középvonalában találhatóak. A test peremén, de gyakran a hát középvonalában is tüskék vannak. Sertéket nagyobb számban a hasoldalon találunk.

Különböző fásszárú növényeken élnek. Évente 1 nemzedékük van. Az  $L_2$  lárvák telelnek a vastagabb ágakon. Tavasszal a lárvák a vékony ágakra másznak, és ott fejlődnek ki az imágók májusban. Egyes fajok hímjei ismeretlenek. A nőtények tojásprodukciója a 2000-t is elérheti. A kikelő lárvák a levelekre másznak, ott táplálkoznak, majd az ősz közeledtével a fa vastagabb ágaira mennek, és ott telelnek. Az ide tartozó fajok egyedsűrűségét parazitáik eredményesen korlátozzák, így csak ritkán jelennek meg nagyobb tömegben. A nem 60 faja az egész világon elterjedt. A Palearktikumban 27 faj ismert, amelyből hazánkban eddig 4 faj került elő, és másik 4 faj előkerülése várható.

A bizonytalan rendszertani helyzetű *E. slavum* KAWECKI, 1961 lengyelországi fajt nem vettük fel.

- 1 (12) A test szegélyén csak tüskék találhatóak.
- 2 (3) A légrés tüskéi jól fejlettek, és alakjuk eltér a test szegélyén levő tüskéktől. A nőtény gömb alakú, legfeljebb 10 mm átmérőjű. A csápok 6 ízűek. Az analis gyűrű 8 sertéje 160  $\mu$  hosszú.

*Abies*-fajok vékony ágain él. Az  $L_2$  lárvák telelnek át a tűkön és az ágakon. Tavasszal a nőtények április végére fejlődnek ki. A tojásrakás június közepén kezdődik. A nőtény 600 tojást rak. A lárvák kelése július közepén várható, utána a tűkön szívogatnak. A hímek ismeretlenek. Közép- és Kelet-Európában ismert, hazánkban is várható — *J e g e n y e f e n y ő - t e k n ő s p a j z s t e t ű*

[*sericeum* (LINDINGER, 1906)]

- 3 (2) A légrés tüskéi hiányoznak (40. ábra: B), vagy ha vannak, azok hosszúsága azonos a testszegély tüskéivel, vagy rövidebbek azoknál.
- 4 (5) A nőtény teste felülnézetben kerek vagy szélesebb, mint amilyen hosszú. A nőtény teste oldalnézetben lapos, nem gömbölyded, legfeljebb 6,5 mm átmérőjű, magassága 3,5 mm. Az elhalt nőtény barna színű, a hátán 2 hosszanti borda van, amelyek a fejen és a test hátulsó végén találkoznak. A nőtény az ágon keresztirányban (41. ábra) helyezkedik el, ahol a fej és analis rész az ágat félig átfogja. A csápok 7 vagy 8 ízűek. A hátulsó légrés nyílása 125  $\mu$  átmérőjű.

*Alnus*-, *Betula*-, *Juglans*-, *Malus*-, *Populus*-, *Quercus*-, *Salix*-fajok vékonyabb ágain él. Az  $L_2$  lárvák telelnek át az ágakon. A hímek és nőtények április végén jelennek meg, a tojásrakás május közepén kezdődik. A nőtények átlag 500 tojást raknak. Évente 1 nemzedéke van. A június végén megjelenő lárvák a levelekre másznak, és ott táplálkoznak. Többnyire erősen parazitáltak. Egész Európában gyakori. Hazánkban a melegebb országrészekeken él. Ritka — *D i ó - t e k n ő s p a j z s t e t ű*

*ciliatum* (DOUGLAS, 1891)

- 5 (4) A nőtény teste felülnézetben ovális.
- 6 (11) A nőtény legfeljebb 7 mm hosszú.

- 7 (8) A nőstény legfeljebb 3 mm hosszú, szélessége 2 mm. Az elhalt nőstény színe sötétbarna, a hátán fényes bordával díszített. A csápok 7 ízűek. A hátulsó légrés nyílása 85  $\mu$  átmérőjű.

*Calluna*-, *Erica*- és *Vaccinium*-fajokon él,  $L_2$  állapotban telet át. A hímek és nőstények május közepére fejlődnek ki. A tojásrakás június elején kezdődik, az első lárvák június közepére jelennek meg. Évente 1 nemzedéke fejlődik ki. Európa északi felén közismert és hazánkban is előfordul a tápnövények élőhelyein. Ritka — C s a r a b - t e k n ő s p a j z s t e t ű

**franicum** (LINDINGER, 1912)

- 8 (7) A nőstény legalább 5 mm hosszú.

- 9 (10) Az analis gyűrű környéke csak annyira szklerotizált, mint a test többi része. Az elhalt nőstény 5—7 mm hosszú, sötétbarna, a hátán hosszanti borda nincs, de egy fénylő sáv van, és sok pontszerű mélyedés található rajta. A csápok 7 vagy 8 ízűek.

*Betula*-, *Populus*- és *Ribes*-fajokon él, a ribiszkén néha tömegesen található. Évente 1 nemzedéke fejlődik ki. Angliában, Csehszlovákiában, Lengyelországban és a Szovjetunió európai felén ismert. Hazánkban is várható — R i b i s z k e - t e k n ő s p a j z s t e t ű

[douglassi (SULC, 1895)]

- 10 (9) Az analis gyűrű környéke erősen szklerotizált. Az elhalt nőstény 5,5—7 mm hosszú, 5—6 mm széles és 4—5 mm magas, sárga vagy sárgásbarna, a hát két oldalán gödörszerű pontsor van. A csápok 7—8 ízűek. A hátulsó légrés nyílásának átmérője 90—115  $\mu$ . Az analis gyűrűn 8—10 serte van.

*Caragana*-fajokon él. Az  $L_2$  lárvák teletnek át az ágakon. A nőstények május elejére fejlődnek ki, a tojásrakás május közepén kezdődik. A kikelő lárvák a leveleken táplálkoznak, néha tömegesen jelenik meg. A Szovjetunió egész európai felén, de az Urálon túl is ismert. Hazánkban is várható — S á r g a a k á c - p a j z s t e t ű

[caraganae BORCHSENIUS, 1953]

- 11 (6) A nőstény 7—10 mm hosszú, olykor még hosszabb. A test szegélyén levő tüskék közötti távolság nem több a tüskék hosszának kétszeresénél. Az elhalt nőstény 7—8,5 mm hosszú, 6—7,5 mm széles és 4—5,5 mm magas. A hátán egy hosszanti borda van, és a hát két oldalán hosszanti gödörkék találhatók. A csápok 7—8 ízűek. A hátulsó légrés nyílásának átmérője kb. 105  $\mu$ .

*Populus*- és *Salix*-fajok ágain él. Biológiájáról keveset tudunk. A Szovjetunió európai feléről, többek között a Keleti-Kárpátokból is ismert. Hazánkban is várható

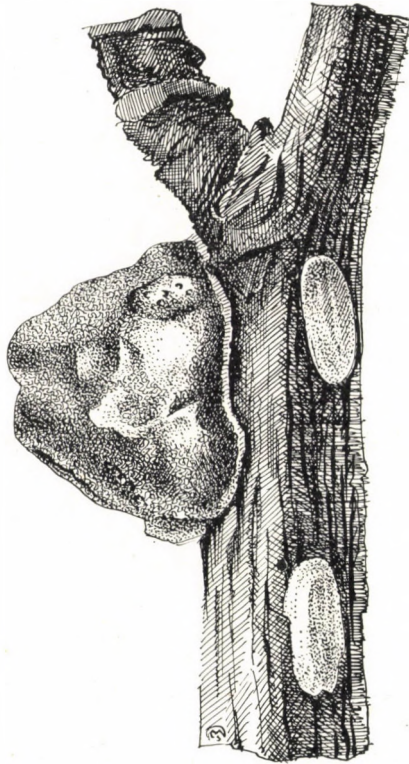
[longisetum BORCHSENIUS, 1955]

- 12 (1) A test szegélyén tüskék és serték vagy csak serték találhatók.

- 13 (14) A test szegélyén elsősorban tüskék (40. ábra: C) találhatók. A fejen és potrohon serték vannak. A karomserték hosszabbak a karom-



nál. A 3 légréstüske vége kiszélesedik. A test hosszanti oldalpereme a test alá hajlik. Az elhalt nőstény sárgásbarna, 4 mm hosszú, 3,5 mm széles és 3 mm magas. A csápok 6 ízűek. Az analis gyűrűn 8 serte van.



42. ábra. *Eulecanium tiliae* (LINNÉ) ♀ és két ♂ kokon (Eredeti)

Elsősorban *Cydonia*-, *Malus*- és *Pyrus*-fajokon él. Almán néha kárt okoz. Az  $L_2$  lárvák telelnek át az ágakon. A nőstények május elejére fejlődnek ki, általában 2000 tojást raknak. Az első lárvák június közepén jelennek meg, s a levelekre másznak. A második fokozatú lárvák szeptember—október hónapban másznak vissza az ágakra telelésre. Többynire erősen parazitált. Európában és Észak-Amerikában ismert. Hazánkban a Balaton-felvidékről került elő. Egyes szerzők az *E. tiliae* LINNÉ szinonimájának tekintik — A l m a - t e k n ő s - p a j z s t e t ű

mali (SCHRANK, 1781)

- 14 (13) A test szegélyén hosszú serték találhatók, ezek között néha tüskék is vannak. Az elhalt nőstény sötétbarna, háta sima, hasoldala kiszélesedik (42. ábra). A nőstény teste 6,5 mm hosszú, 6 mm széles és 5 mm magas. A csápok 6, ritkán 7 ízűek. Az analis gyűrűn 8 serte van.

*Acer, Aesculus, Carpinus, Crataegus, Tilia* és más fák ágain él. Az  $L_2$  lárvák telelnek át az ágakon. A hímek és nőstények április végére fejlődnek ki, a tojásrakás május elején kezdődik. A nőstények átlagban 600–1800 tojást raknak. A lárvák 40 nap múlva kelnek ki, a levelekre másznak és ott táplálkoznak. Erősen parazitált. Néha nagy tömegben figyelhető meg utcai vadgesztenyefákon is. Európában általánosan elterjedt, hazánkban is gyakori, bár kevés lelőhelyadatunk van (= *E. coryli* LINNÉ, 1758) — Vadgesztenye-pajzstetű

**tiliae** (LINNÉ, 1758)

### 3. nem: **Exaeretopus** NEWSTEAD, 1894

A nőstény teste ovális, enyhén szklerotizált, kivéve a potroh végét. A test szegélyvonala nem szembetűnő. A csápok 8 ízűek. A lábak jól fejlettek, a karomszerték a végükön erősen kiszélesednek. A légrések nagyok, nyílásuk nem tölsér alakú mélyedésben helyezkedik el. Az elülső légrés tüskéi kifejlődtek. A hengeres mirigyek nagy számban megtalálhatók a test mindkét oldalán. Soksejtű mirigyek vannak. A test sertéi rövidek és tüskeszerűek. A nőstények legfeljebb 5 mm hosszúak, hosszúkás, fehér tojázszakot képeznek.

Különböző növények gyökerein élnek, biológiájukról keveset tudunk. A nemhez tartozó 5 fajból 2 palearktikus elterjedésű, hazánkban 1 faj előfordulása várható.

- — Teste vörösesbarna. A csáp 8 ízű, a 3. és 4. íz a leghosszabb, a 7. íz a legrövidebb, a csápok között 4 hosszú serte található. A lábfej 2 ízűnek tűnik. A légrésbarázdákban 24—31 5-sejtű mirigy található. Csak 1 légréstüske van, amely hajlott végű. Az analis gyűrűn 8 serte látható. A soksejtű mirigyek 6—8-sejtűek. A testszegélyen levő serték sort képeznek, a köztük levő távolság kisebb a serte hosszánál. A nőstény 2,5—3,5 mm hosszú, 1,5—2 mm széles, fehér tojázszakja 3—6,75 mm hosszú.

A *Dactylis glomerata* és a *Nardus stricta* gyökerén él. Biológiája nem ismert. Franciaországban gyűjtötték, hazánkban is várható

[**formiceticola** NEWSTEAD, 1894]

### 4. nem: **Filippia** TARGIONI-TOZZETTI, 1868

Az ivarérett nőstény teste ovális. A csápok 8, ritkán 7 vagy 9 ízűek. A lábak jól fejlettek. A karomszerték (mint a 38. ábra: *d*) erősen megvastagodottak, elszélesedő végük lecsapott. A légrések és a test pereme között a légrésbarázdában 5-sejtű mirigyek sorát találjuk. Légréstüskék vannak. Az analis gyűrűn 8 serte van. Hengeres mirigyek a test mindkét oldalán előfordulnak. Soksejtű mirigyeket csak a test hasoldalán találunk. A test peremén levő serték tüskeszerűek. A fehér, bolyhos tojázszak a nőstényt teljesen beborítja.

Örökzöld növények (*Hedera, Olea, Viburnum* stb.) levelein élnek. Egy nemzedékük van. Lárva alakban telelnek át. A Palearktikumban 4 faj él, amelyek közül 1 faj előkerülése várható hazánkban is.



— — A nőtény ovális, színe citrom- vagy zöldessárga. A légréstüskék száma 3, a középső tüske valamivel nagyobb a többinél. A légrés barázdáiban 29—35 5-sejtű mirigy található, de közöttük 6—8-sejtű mirigyek is előfordulnak. A test peremén levő kis tüskék vastagok, a végük felé véső alakúan kiszélesednek és fogzottak. Testük rendszerint 3,5—4,5 mm (ritkán 6 mm) hosszú és 3,5 mm széles. A tojászsák ovális, bolyhos, 5—6,5 mm hosszú és 2,5—3,5 mm széles.

A *Viburnum tinus*, *Hedera*, *Prunus laurocerasus* és más növények leveleinek fonákján él. Évente egy nemzedéke van,  $L_2$  alakban tel el át. A nőtények májusban észlelhetők. Gyakran káros. A Szovjetunióban, az NSZK-ban, Angliában és Csehszlovákiában is ismert és hazánkban is várható

[**viburni** (SIGNORET, 1873)]

### 5. nem: *Lecanopsis* TARGIONI-TOZZETTI, 1868

A nőtény teste megnyúlt, ovális, majdnem párhuzamos oldalú, gyengén szklerotizált. A csápok 5—8 ízűek, az egyes ízek rövidek és vastagok, a 2. íz rendszerint hosszú serte van. A lábak jól fejlettek. A légrések tölcser alakú mélyedésben vannak (43. ábra: A), a barázdák kifejlődtek és 5-sejtű mirigyekből álló sor van bennük. Légréstüskék nincsenek. Az analis gyűrűn 6, ritkán 8 serte van. Hengeres mirigyek nincsenek. A test mindkét oldalán találunk soksejtű mirigyeket, korong alakú egyszerű mirigyeket és szőrszerű sertéket. A test peremén levő serték vékonyak, a csúcs felé elkeskenyedők. A nőtény a tojásrakás idején laza, fehér tojászsákokat készít.

Füfélék gyökerén és gyökérnyaki részén élnek. Évente 1 nemzedékük fejlődik. Kifejlett nőtény vagy idős lárva alakban telelnek. A Palearktikumban 12 fajuk él, hazánkban 2 faj ismert és további 2 várható.

A *Lecanopsis rhizophila* TARGIONI-TOZZETTI, 1868 előfordulása nálunk kétséges, bár a régi magyar irodalomban jelezték hazánkából is. Mi itt bizonyító példány hiányában kihagytuk.

Ugyancsak kihagytuk a határozókulcsból a *Lecanopsis formicarum* NEWSTEAD, 1893 fajt, mert leírásához sem példányokat, sem pedig megfelelő modern irodalmi összefoglalást nem találtunk. Az alábbi rövid leírást kivonatoltuk BORCHSENIUS (1957) munkájából.

A csápok 5—6 vagy 7 ízűek, az utolsó íz rendszerint 8—10 hosszú serte van. A légréstől a testszegélyig a ritkán szétosztott korong alakú mirigyek sávot alkotnak. A kisszámú soksejtű mirigyek az ivarrés körül helyezkednek el. A test hátoldalának közepén a korong alakú egyszerű mirigyek sávot alkotnak. Az analis bevágás rövid, a test hosszának mintegy tizede. A test szegélyén nincsenek serték. A test hossza 3,75—4,5 mm-ig, szélessége 2—3 mm-ig terjed.

*Agropyron* gyökérnyaki részén él. Évente egy nemzedéke van,  $L_3$  alakban tel el. A nőtények májusban jelennek meg és átlag 300 tojást raknak. Angliából, Csehszlovákiából, Franciaországból és Lengyelországból ismert. REHAČEK (1960) Magyarországról is említi, ami még nem bizonyított, előfordulása azonban nálunk is várható

[**formicarum** NEWSTEAD, 1893]

- 1 (2) A test szegélyén a korong alakú mirigyek nem alkotnak sávot. Minden légrés előtt egy ovális alakú mirigyecsoport van. A csápok

6 ízűek, a 3. íz a leghosszabb. A testszegélyen vékony tüskékből álló sor van, emellett egy sertesor is található.

Az *Agropyron repens*, *Bromus*, *Festuca*, *Secale cereale* gyökérnyaki részén él. Évente egy nemzedéke van. Feltehetően lárvá alakban tel. A nőstények májusban jelennek meg. Hazánkban Csepokon, Balatonudvariban és Pécssett került elő. Ritka — G y ö k é r - t e k n ő s p a j z s t e t ű

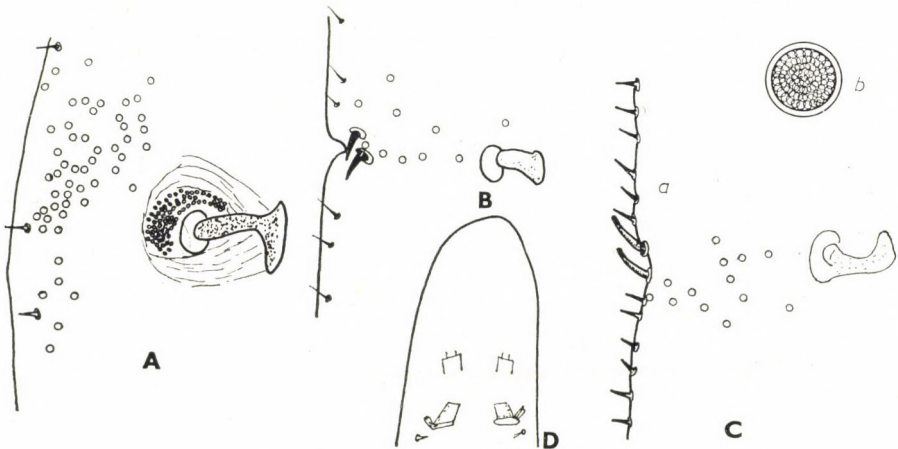
**porifera BORCHSENIUS, 1952**

- 2 (1) A testszegélyen a korong alakú mirigyek sávot alkotnak. A légrések előtt a mirigyek megnyúlt csoportot képeznek, amely egybeolvad a szegélyszávval. A csápok 7—8 ízűek.
- 3 (4) A potroh hasoldalának első szelvényén a kis hengeres mirigyek harántsort alkotnak. A szegély menti mirigysávtól a légrésekig háromszög alakban korong alakú mirigyek helyezkednek el. A csápok 8 ízűek, az 1. csápíz a leghosszabb. A test sertéi rövidek, alig szembetűnők.

Tápnövényei ismeretlenek. Feltehetően nőstény és  $L_3$  alakban tel. Csak Ukrajna pusztafüves területeiről ismert. Hazánkban is várható

**[terrestris BORCHSENIUS, 1952]**

- 4 (3) A potroh hasoldalának első szelvényén a kis hengeres mirigyek hiányoznak, vagy csak 1—2 mirigy van. A légrések előtt nincs korong alakú mirigyekből álló csoport vagy sáv (43. ábra: A). A csápok 7—8 ízűek, a leghosszabb a 3. íz. Az anális gyűrűn 6 serte van. Az anális cső falán 17 különböző hosszúságú serte található. A test szegélyén a tüskék sertékkal együtt keskeny sávot alkotnak.



43. ábra. A: *Lecanopsis festucae* BORCHSENIUS ♀ elülső légrése és testszegélye — B: *Luzulaspis luzulae* (DUFOUR) elülső légrésharántja — C: *L. borchsenii* REHAČEK a: légrésharántja, b: rostalszerű mirigy — D: *L. frontalis* GREEN ♀ feji testszegélye (Eredeti)



*Festuca*- és *Poa*-fajok gyökerén él, xerophil faj. Évente egy nemzedéke van, idős lárva vagy nőtény alakban telél át. Ritka. A Szovjetunióban és Lengyelországban ismert, hazánkban csak Ásotthalomról került elő

**festucae** BORCHSENIUS, 1952

6. nem: **Luzulaspis** COCKERELL, 1902

Az ivarérett nőtény teste keskeny és nyúlánk vagy megnyúlt ovális, enyhén domború, gyengén szklerotizált. A csápok 8 ízűek. A lábak normálisan fejlettek, a lábszárak és a lábfej ízesülésénél erősen szklerotizált kiemelkedés van. A lábfej rendszerint erősen visszahajló. A karomserték olykor igen vastagok, bunkószerűek. A légrésektől a test pereméig 5-sejtű mirigyekből álló, olykor szaggatott sáv (43. ábra: C) húzódik. A légréstüskék néha hiányoznak, ha megvannak, akkor számuk rendszerint 2 (43. ábra: B), kicsinyek és vastagok. Az analis gyűrűn 6—8 serte van. Hengeres mirigyeket a test mindkét oldalán találunk. Soksejtű mirigyek csak a hasoldalon vannak. A testperem sertéi vékonyak, és nem képeznek összefüggő sort a test kerülete mentén. A nőtényt tömött, nemezszerű tojászsák (44. ábra) borítja.

Leggyakrabban *Luzula*- és *Carex*-fajokon élnek, de előfordulnak más fűféléken is. Minden ismert fajnak egy nemzedéke van. Tojás alakban telelnek, az imágók július—augusztus hónapban jelennek meg. Elsősorban boreális területen élnek, a Palearktikumban 15 faj ismert. Hazánkban eddig 1 fajt mutattak ki, és további 6 faj előkerülése várható.

- 1 (6) A szegélyserték vagy tüskék közel állnak egymáshoz, a köztük levő távolság kisebb a hosszuknál. A csápok töve a test szegélye és az elülső csápok között félúton helyezkedik el.
- 2 (5) A szegélyserték 1 sort alkotnak, és rövidebbek a légréstüskéknél (43. ábra: C).
- 3 (4) A légréstüskék kihegyezett végűek, és hosszabbak a szegélysertékénél (43. ábra: B). Testük 3,0 (2,6—3,6) mm hosszú és 0,7—1,3 mm széles. A tojászsák (44. ábra) 5 mm hosszú. A csápok átlagban 373 (325—425)  $\mu$  hosszúak. A légrésbarázdákban 2—3 sor mirigy van, barázdánként 18—30 mirigy; ezek 5-, ritkán 3—6-sejtűek. A soksejtű mirigyek száma 135 (107—165). A szegélyserték vékonyak.

A *Luzula pilosa*, *L. campestris* és *Carex* levelein él, gyakran nagy számban. Évente 1 nemzedéke fejlődik ki. Tojás alakban telél át. A hímek és nőtények júliusra fejlődnek ki. Hazánkban Kőszeg környékén, a Nagy-Milicen és Bükk-szentkeresztben sikerült gyűjteni — *Perjeszittyó-pajzstetű*

**luzulae** (DUFOUR, 1864)

- 4 (3) A légréstüskék tompa végűek és hosszabbak a szegélysertékénél (43. ábra: C). Testük 5,5 mm hosszú és 1 mm széles, a tojászsák 5—8 mm hosszú és 1—1,5 mm széles. A csápok megnyúltak, 8 ízűek. A potroh hasszelvényein kb. 32 soksejtű mirigy van. A szegélyserték vékonyak, a közöttük levő távolság a fejen kisebb vagy

egyenlő a serték hosszával. Testén rostaszerű mirigyek (43. ábra: C: b) találhatóak.

*Carex*-fajokon él. Évente egy nemzedéke van. Tojás alakban telet át, a nőstények és hímek augusztusra fejlődnek ki. Csehszlovákiában, Lengyelországban és a Szovjetunióban ismert. Hazánkban is várható — S á s - t e k n ő s - p a j z s t e t ű

[borchsenii REHAČEK, 1959]



44. ábra. *Luzulaspis luzulae* (DUFOUR) ♀♀ tojászsákokban és két ♂ kokon (Eredeti)

- 5 (2) A szegélyserték sávot alkotnak, vékonyak és hosszabbak a légréstüskéknél. A csáp 3. íze a leghosszabb, a 8. ízen egy hosszú végserte van. A szűrőserték hossza alig haladja meg a szipóka hosszát. A légrésbarázdában levő 5- és 6-sejtű mirigyek a barázda két végében csoportosulnak. Az élő nőstény vörös teste 8—9 mm hosszú és 3 mm széles.



*A Phragmites communis, Calamagrostis epigeios, Agropyron repens, Agrostis vulgaris* levelein él. Évente egy nemzedéke fejlődik, tojás alakban tel el. Az imágók júliusra jelennek meg. Franciaországban, Csehszlovákiában és Lengyelországban ismert. Hazánkban is várható — N á d - t e k n ő s p a j z s t e t ű

[jahadiezi BALACHOWSKY, 1932]

- 6 (1) A szegélyserték vagy tüskék egymástól távol állnak, a köztük levő távolság jelentősen nagyobb azok hosszánál.
- 7 (10) A csápok töve a testszegély és az elülső csípők között félúton helyezkedik el.
- 8 (9) A szegélyserték 1—2 sort alkotnak. A légrésbarázdákban 2—3 sor 5-sejtű mirigy van. A légrési tüskék erősek, csúcsuk hátrafelé hajlik, hosszabbak a szegélysertéknél. Az élő nőtény krémszínű, 2 hosszanti sávval. A nőtény teste 2,3—3,2 mm hosszú, 0,8—1,2 mm széles.

*Carex* levelein él. Évente 1 nemzedéke van, tojás alakban tel el. Az imágók júliusban jelennek meg. Csehszlovákiában, Lengyelországban, az NSZK-ban és a Szovjetunióban ismert. Előkerülése hazánk hegyes vidékein várható

[montana SCHMUTTERER, 1955]

- 9 (8) A szegélyserték 3—4 sorban helyezkednek el. A légrésbarázdákban az 5-sejtű mirigyek sávot alkotnak, az elülső sávokban 31 (22—41), a hátulsókban 50 (20—38) mirigy van. A légrési tüskék alakja változó, gyakran kétágúak, hosszuk 17—28  $\mu$ . A csápok 8 ízűek, 302 (287—362)  $\mu$  hosszúak. Soksejtű mirigyek a potroh hasoldalán vannak, számuk 88 (40—105). Az élő nőtény tojásrakás előtt sárga, hátán két keskeny, hosszanti világosvörös sávval; tojásrakás idején sárgásbarna. A nőtény teste lapos, két oldala közel párhuzamos, két végén enyhén lekerekített, 3,0 (2,4—4) mm hosszú és kb. 1 mm széles.

*Luzula nemorosán* él. A nőtények júliusban jelennek meg. Tojás alakban tel el. Évente 1 nemzedéke fejlődik. Csak Lengyelország déli részéről ismert. Hazánkban is várható

[nemorosa KOTEJA, 1966]

- 10 (7) A csápok töve közelebb van az elülső csípőkhöz, mint az elülső testszegélyhez (43. ábra: D).
- 11 (12) A szegélyserték nem tüskeszerűek, hosszuk kisebb a légréssertéknél, vagy egy kicsit hosszabb azoknál. A légréstüskék vastagok, kacorpengszerűen hajlítottak. A csápok 8, ritkán 7 ízűek, kb. 366  $\mu$  hosszúak. A szegélyserték vékonyak és rövidek, a köztük levő távolság kétszer vagy többször meghaladja hosszúságukat. A potroh hasoldalának középvonala mentén jól látható tüskeszerű sertecsoportok láthatók. A légrésektől a testszegélyhez egy szabálytalan soksejtű mirigysáv vezet. A tojázsák nagyon hosszú és kes-

keny, 8—10 mm hosszú, 1,2 mm széles, végéből kilátszik a nőstény. A nőstény 3,2—4,7 mm hosszú és 0,7—1,2 mm széles.

A *Carex remota* levelein él. Évente 1 nemzedéke van. Tojás alakban telel át. Az imágók júliusban jelennek meg, a nőstények átlag 300 tojást raknak. Angliában, Ausztriában, Csehszlovákiában, Lengyelországban ismert. Hazánkban is várható

[**frontalis** GREEN, 1928]

- 12 (11) A szegélyserték tuskyszerűek, hosszuk 2—4-szer kisebb a légréstüskéknél. A test hátulsó oldalán tüskék vannak. A test 6,8—7,8 mm hosszú és 1,3 mm széles, a tojászsák 14—15 mm hosszú. A csápok 8 ízűek, 450—590  $\mu$  hosszúak. A légrésbarázdákban 30—40 5-sejtű, ritkán 4- vagy 6-sejtű mirigy van. Az elülső légrések előtt 3—4 ilyen mirigyet találunk. A légréstüskék (2, ritkán 1) erősen hátrafelé hajlottak, kb. 17—25  $\mu$  hosszúak. Az analis gyűrűn 6 serte van. A hátulsó lábak 870—980  $\mu$  hosszúak.

A *Carex ornithopoda* levelén él. A nőstények júliusban jelennek meg. Eddig csak Lengyelországból ismert. Előkerülése hazánkban is várható

[**pieninica** KOTEJA & ZAK-OGAZA, 1966]

### 7. nem: **Nemolecanium** BORCHSENIUS, 1955

Hosszanti szegélyeik a test alá hajlanak. A légréstüskék kicsik. A szegélyen levő serték alig szembetűnők és ritkák. Az analis nyílás körül a test enyhén szklerotizált.

*Abies*-fajokon élnek, az  $L_2$  lárváik telelnek át. Évente 1 nemzedékük fejlődik. Ritkák. A nem 4 faja palearktikus elterjedésű. Hazánkban 1 faj előkerülése várható.

- — A nőstény teste megnyúlt, felülete sima, világossárga színű, búzaszemhez hasonló. A feji vég mindig az ág felé fordul. A testük vége kihegyesedő, 3 hosszanti bordával, erősen fejlett nyúlványokkal, amelyek körülfogják az analis rést. A csápok és a lábak gyengén fejlettek. A nőstény hossza 5—6 mm, szélessége 3—4 mm.

A lárvák és a nőstények *Abies*-fajok tűin károsítanak. Az  $L_2$  lárvák telelnek át. A nőstények májusban jelennek meg, a tojásrakás június közepén kezdődik. A lárvák júliusban kelnek. Csehszlovákiában, Franciaországban, az NSZK-ban és Svájcban ismert. Hazánkban is várható — J e g e n y e f e n y ő t ű p a j z s t e t ű

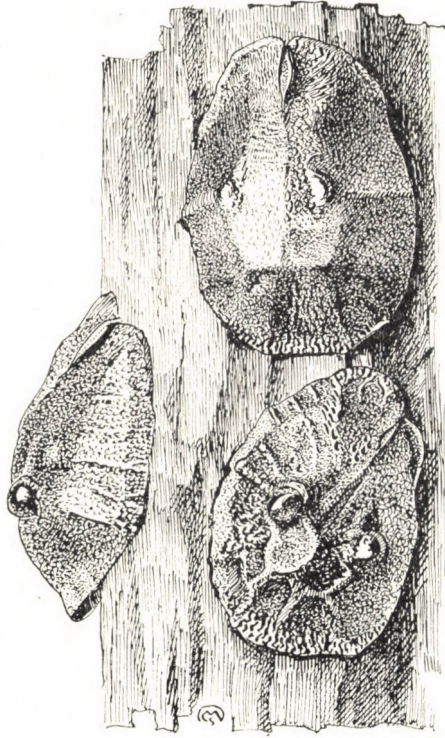
[**graniformis** (WÜNN, 1921)]

### 8. nem: **Palaeolecanium** SULC, 1908

Az öreg nőstények teste lapos, világosbarna színű, felületükön 2 pár kerek dudorral, amelyek közül az elülsők nagyobbak (45. ábra), a hátulsók hiányozhatnak. A légréstüskék rövidebbek a szegélysertéknél (46. ábra: A).



A hátoldal középvonalában a pórusok keskeny sávot alkotnak. A hengeres mirigyek keskeny szegély alatti sávot képeznek, néhány mirigy a szájszervek körül is található. Apró hengeres mirigyek nagy számban vannak a hátoldalon. A hasoldalon a hengeres mirigysáv mellett a sötét kerületű pórusok



45. ábra. *Palaeolecanium bituberculatum* (TARGIONI-TOZZETTI) ♀♀ (Eredeti)

is sávot alkotnak. A csápok között és a szájszerv mellett 4—5 soksejtű mirigysor van, ezek kis csoportokat alkotnak az elülső csápok mögött, és sorokat képeznek a hasszelvényeken.

Monotipikus nem. Csak Rosaceae családba tartozó gazdanövényekről ismert. Az ide tartozó faj — eltérően a család fajainak többségétől — tojás alakban telel át. Holarktikus elterjedésű, hazánkban is él.

- — A csápok 7, ritkán 6 ízűek, leghosszabb a 3. és 4. íz, legrövidebb az 1. A karomszerték alakja különböző, a végén mindkettő kiszélesedik. A hátulso légrés nyílásának átmérője  $45 \mu$ . A légrésbarázdákban 15—23 5—6-sejtű mirigy található. A középső légréstüske alig hosszabb a szélsőknél (46. ábra: A). Az analis gyűrűn 6 serte van, ezek  $135 \mu$  hosszúak. Az analis pajzsok megnyúltak, alapjuk másfélszer—kétszer rövidebb az oldalszegélyeknél. A test 5—8 mm hosszú, 4—6 mm széles és 2,5 mm magas.

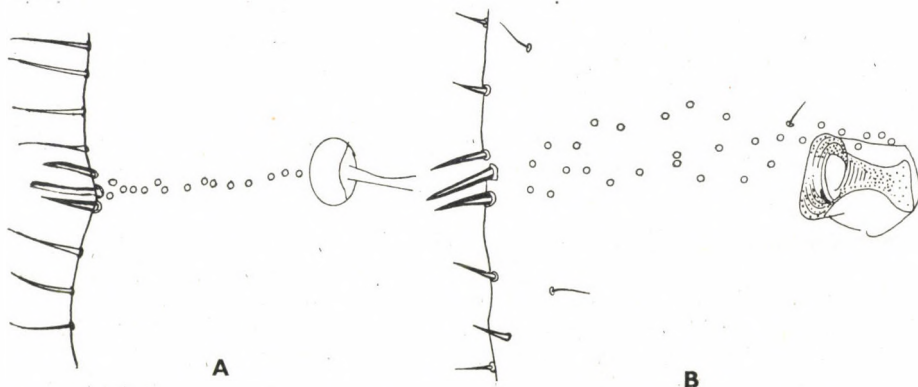
*Crataegus*-, *Cydonia*-, *Malus*-, *Mespilus*-, *Prunus*-, *Pyrus*- stb. fajokon él. Tojás alakban telel át. A lárvák tavasszal, április végén kelnek ki, és az apró leveleken szívgatnak. A hímek és nőtények július végére kifejlődnek, a nőtények a tojásrakást szeptemberben kezdik. Egy nőtény átlag 600 tojást rak. Gyümölcsösökben néha tömegesen elszaporodik. Természetes környezetben erősen parazitált. Európában általánosan elterjedt, az USA-ban és Afrikában is él. Hazánkban kevés lelőhelyadata ismert. Galagonyán feltehetően az egész országban előfordul — K é t p ú p ú t e k n ő s p a j z s t e t ű

**bituberculatum** (TARGIONI-TOZZETTI, 1868)

### 9. nem: **Parafairmairia** COCKERELL, 1899

A nőtény teste megnyúlt, ovális, párhuzamos oldalú, két végén kihegyesedő. A hasoldala lapos. Hátoldalán 4 kiemelkedő csúcs van. Félíg áttetsző, tető alakú viaszlemezek alatt helyezkedik el (47. ábra), és keresztmetszetben háromszögletű. Pajzsa felfordított kajakra emlékeztet. Csápjaik 8 ízűek. A lábak jól fejlettek, hosszúak. A karomujjak vastagok, és a végükön bunkósan megvastagodtak. A légréstüskék rendszerint hajlottak, számuk 1—2. Az anális gyűrűn 6 serte van. Nagy hengeres mirigyeket a test mindkét oldalán találunk, míg kis hengeres mirigyek csak a hátoldalon vannak. Az 5-sejtű mirigyek a légrésbarázdákban, míg a soksejtű mirigyek a hasoldal potroh-szelvényein találhatóak. A hátoldalon a rostaszerű (mint a 38. ábra: *h*) nagy, korong alakú mirigyek harántsávokat képeznek, amelyek közepén néha megszakadnak. A testszegélyen 1 túsoros és ezen belül 1 sertesort találunk. Nagyobb serték a csápok között és a hasoldal hátulsó potroh-szelvényeinek közepén vannak. A nőtények viaszlemez-takarója 4 páratlan kiemelkedő csúcsos középlemezből (a 2. és 3. a legnagyobb) és 6—8 pár szabálytalan téglalap alakú lemezből áll. A test hossza a preparátumban 2,5—4,5 mm.

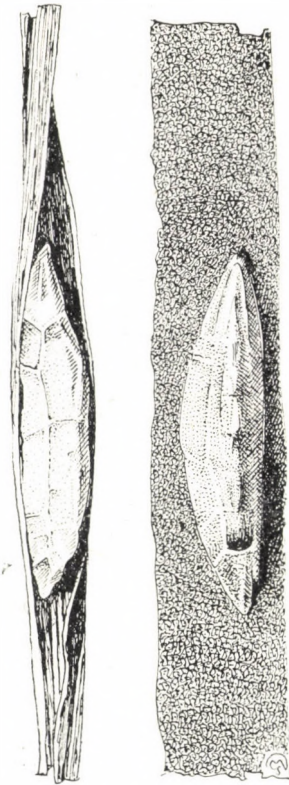
Elsősorban *Carex*- és *Eriophorum*-fajokon élnek. A tojásrakás előtt a nőtények vándorolnak, és letelepednek más növényeken is, de észlelték száraz *Salix* és *Fraxinus* kérgén is. Évente 1 nemzedékük fejlődik. Tojás alakban telelnek át. A hímek és nőtények július hónapban jelennek meg, a nőtényenkénti tojászám általában 50 alatt van. A palearktikus elterjedésű nem 3 fajból 2 faunánkból is ismert.



46. ábra. A: *Palaeolecanium bituberculatum* (TARGIONI-TOZZETTI) ♀ légrésbarázdája —  
B: *Parthenolecanium corni* (BOUCHÉ) ♀ elülső légrésbarázdája (Eredeti)



- 1 (2) Csak 1 hátsó légréstüske van. A rostaszerű nagy, korong alakú mirigyek (mint a 38. ábra: *h*) 2 pár harántsávot képeznek, de csak a potrohon. A nőtény sárga, barna foltokkal. A 3. középső háti viaszcsúcs magasabb a 2.-nél. Hátoldalán 6 pár viaszlemez van. A test 2–3,8 mm hosszú, magasság- és hosszaránya 1 : 2–2,8.



47. ábra. *Parafairmairia gracilis* GREEN ♀ oldal- és felülnézetből (Eredeti)

*Agropyron campestre*, *Agrostis vulgaris*, *Brachypodium pinnatum*, *Festuca*, *Stipa capillata*, *Carex brizoides*, *Equisetum palustre*, *Mesembryanthemum*-fajokon él. Évente 1 nemzedéke fejlődik. Tojás alakban telél át. A nőtények júliusban jelennek meg. Ritka. Franciaországban, Lengyelországban, az NSZK-ban, a Szovjetunióban és hazánkban ismert. Nálunk Ásotthalmon gyűjtötték (= *P. delicata* BORCHSENIUS, 1952)

**bipartita** (SIGNORET, 1872)

- 2 (1) Két hátsó légréstüske van. A rostaszerű nagy, korong alakú, mirigyek 5–6 pár harántsávot képeznek a fejen, a toron és a potrohon. A nőtény sárga, piros foltokkal. A 2. középső háti viaszcsúcs magasabb a 3.-nél. Hátoldalán 7–8 pár viaszlemez (47. ábra) van. A test 2,7–4,5 mm hosszú, magasság- és hosszaránya 1 : 4–4,8.

A *Carex digitata*, *C. brizoides*, *Eriophorum vaginatum*, *Typha latifolia* szárán él, de tojásrakó nőstények élettelen dolgokon is előfordulnak. Egy nőstény átlag 40 tojást rak. Évente 1 nemzedéke van. Tojás alakban telel át. A nőstények júliusban jelennek meg. Ritka. Angliában, Csehszlovákiában, Lengyelországban, az NSZK-ban, Svédországban és a Szovjetunióban ismert. Hazánkban is előkerült Bakonygyepesről és Bátorligetről — Gy é k é ny - p a j z s t e t ű

*gracilis* GREEN, 1916



48. ábra. *Parthenolecanium persicae* (FABRICIUS) ♀♀ és lárvák fakérgen (Eredeti)

### 10. nem: *Parthenolecanium* SULC, 1908

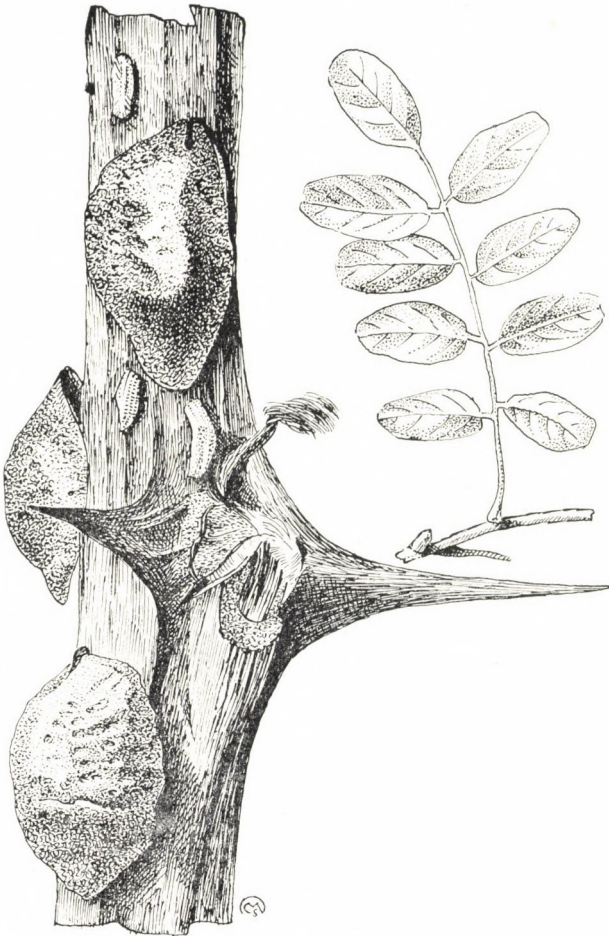
Az ivarérett nőstény teste ovális, erősen domború. A tojásrakás végére hátuk erősen szklerotizálódik és védőpajzsul szolgál az alatta levő tojásoknak. A hasoldal rugalmas. A csápok 7, 8, ritkán 6 ízűek. A lábaik aránylag nagyok, a lábszár hosszabb a lábfejnél, a karmon fogaeska van. A légrések kicsik, a légrésnyílás átmérője 2—3-szor kisebb a comb hosszánál. A 3 légrés-tüske jól fejlett és nagyobb a szegélytüskekénél (46. ábra: B), a középső általában hosszabb a szélsőknél. A testszegély sertéi (38. ábra: i) sort alkotnak. Az analis gyűrűn 6—8 serté található. A hengeres mirigyek a test mindkét oldalán előfordulnak. A soksejtű mirigyek (38. ábra: f) a hasoldalon vannak, míg az 5-sejtű mirigyek (38. ábra: c) a légrésbarázdákban találhatók.



A nem fajai fásszárú növényeken élnek. Egyes fajok polifágok, mint a *P. corni* (BOUCHÉ), míg más fajok monofágok. Több faj [*P. corni*, *P. persicae* (FABRICIUS)] jelentős kártevő. A fajok többsége egynemzedékes. Meleg éghajlati viszonyok között a *P. corni* és *P. persicae* fajoknak több nemzedéke is lehet. A lárvák a leveleken szívogatnak, telésre a fás részekre húzódnak, és általában itt fejlődnek az imágók is. Az ide tartozó fajoknak sok parazitája ismert, amelyeknek fontos szerepük van az egyedsűrűség szabályozásában. A Palearktikumából 8 faj ismert, amelyből 5 hazánkban is előkerült.

A bizonytalan rendszertani helyzetű, Lengyelországból leírt *P. smreczynskii* KAWECKI, 1967 fajt nem vettük be a határozókulcsba.

- 1 (2) A szegélytüskék nagyok és serteszerű csúcsuk van. A leghosszabbak egyenlő méretűek vagy majdnem egyenlők a középső légrés-tüskével (38. ábra: *j*). A testszegélyből kiemelkedő kéthengeres mirigyek (38. ábra: *m*) száma 16–18 pár. A lábszár és lábfej ízesülése erősen szklerotizált. A kifejlett nőstény megnyúlt, ovális, enyhén domború, 5–10,5 mm hosszú (48. ábra).

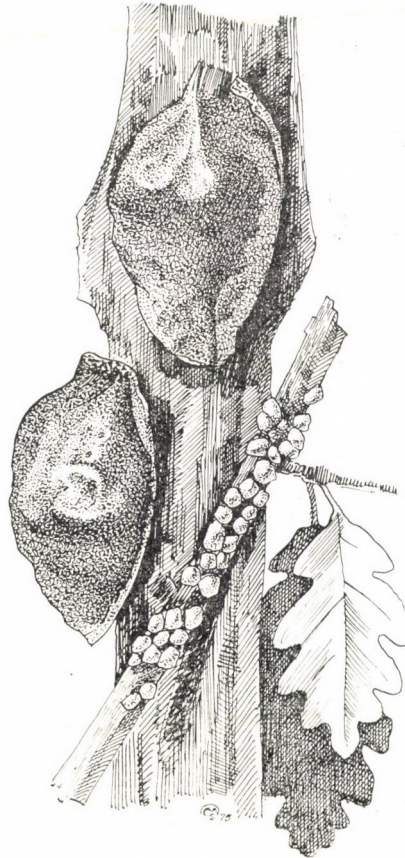


49. ábra. *Parthenolecanium corni* (BOUCHÉ) ♀♀ és lárvák akácágon (Eredeti)

Leggyakoribb tápnövényei között az almát, őszibarackot, szőlőt említik. Hazánkban csak *Berberis* és *Clematis* hajtásairól sikerült gyűjteni. Évente 1 nemzedéke fejlődik,  $L_2$  állapotban telél át. Az imágók május végére jelennek meg. A nőtények tojáshozzájárulása átlagosan 2000. A világ minden részén előfordul. Hazánkban kevés megbízható lelőhelyadata van, Budapesten, Csepokon, Keszthelyen és Tatán gyűjtötték — H o s s z ú t e k n ő s p a j z s t e t ű

*persicae* (FABRICIUS, 1776).

- 2 (1) A szegélytüskék aprók, nincs serteszerű csúcsuk, kb. fele akkorák, mint a középső légréstüske (46. ábra: B). A testszegélyről hiányoznak a kéthengeres mirigyek, vagy számuk 12-nél kevesebb. A lábfej és a lábszár ízesülése nem különösen szklerotizált.
- 3 (8) A szegélytüskék jóval rövidebbek a szélső légréstüskékénél.
- 4 (7) A szegélytüskék szabálytalan kettős vagy részben kettős sort (46. ábra: B) alkotnak.



50. ábra. *Parthenolecanium rufulum* COCKERELL ♀♀ tölgyágon (Eredeti)





51. ábra. *Parthenolecanium fletcheri* (COCKERELL) ♀-ek (Eredeti)

- 5 (6) A szegélytüskék vékonyak és kihegyezettek (46. ábra: B). A test elülső és hátsó végének szélessége azonos. A kifejlett nőstény sötétbarna, sátorszerű (49. ábra), legfeljebb 6,5 mm hosszú.

Polifág faj. Tápnövényeinek száma meghaladja a 300-at. Jelentős kártevő, különösen az akácra és a szilván szaporodik el nagy tömegben, de gyakori szőlőn, őszibarackon és ribizskén is. 1880 óta több gradációjáról tudunk, amelyek átlagosan 11 évenként ismétlődtek. Utolsó tömegszaporodása 1955 körül volt. Ekkor jelent meg parazitája, a *Blastothrix confusa* ERDŐS, amely azóta megszüntette a gradációkat. Az ország nagy részén évente 1 nemzedéke fejlődik, míg a déli megyékben, különösen fehér akácra 2 nemzedéke is fejlődhet.  $L_2$  állapotban tel el át. Májusra fejlődnek ki az imágók, a nőstény 5000-nél több tojást is rakhat. A fiatal lárvák június második felében jelennek meg, és őszig a leveleken táplálkoznak. Sok természetes ellensége van, amelyek egyedsűrűségét általában alacsony szinten tartják. Tavaszti lemosó permetezésekkel jól irtható. Valamennyi

földrészen elterjedt. Hazánkban is általános, gyakori faj (= *robiniarum* DOUGLAS, 1890) — K ö z ö n s é g e s t e k n ő s p a j z s t e t ű (= a k á c - p a j z s t e t ű)

**corni** (BOUCHÉ, 1844)

- 6 (5) A szegélytűskék rövidek és vastagok, a végük tompa. A test elülső vége keskenyebb, mint a hátulsó. A kifejlett nőtény testének legmagasabb része a test hátulsó felén van (50. ábra), hossza 6, szélessége 4 mm.

Elsősorban *Quercus*-fajokon él, de előfordul még rózsán, *Rubus*-féléken és szelídgesztenyén is. Tölgyön néha tömegesen elszaporodik. Évente 1 nemzedéke fejlődik,  $L_2$  alakban telél át. Az imágók májusra jelennek meg, a nőtények átlag 800 tojást raknak. A kikelő lárvák a leveleken szívogatnak. Európában általánosan elterjedt, tölgyön hazánkban is gyakran előfordul (= *pulchrum* MARCHAL, 1908) — T ö l g y - t e k n ő s p a j z s t e t ű

**rufulum** COCKERELL, 1903

- 7 (4) A szegélytűskék sort alkotnak, és egymástól nagyon távol állnak. A kifejlett nőtény ovális, erősen kidomborodó, elülső és hátulsó vége kihegyesedő, hossza 3,5—4 mm.

*Taxus*-fajok tűinek alsó oldalán él. Ritka. Évente 1 nemzedéke fejlődik ki,  $L_2$  alakban telél a vastagabb ágakon. Az imágók májusban jelennek meg. Egy nőtény 3000 tojást is rakhat. Európában gyakori, hazánkban Kámonban, Szarvason, Tatán és Zalaszántógróton gyűjtötték (= *crudum* GREEN, 1930) — T i s z a f a - t e k n ő s p a j z s t e t ű

**pomeranicum** (KAWECKI, 1954)

- 8 (3) A szegélytűskék csak valamivel rövidebbek vagy hosszabbak a szélső légréstűskékénél. A kifejlett nőtény majdnem félgömb alakú, a test elülső és hátulsó vége enyhén megnyúlt (51. ábra), hossza 3—3,5, szélessége 2,5—3 mm.

*Thuja*-fajokon él. Ritka. Évente 1 nemzedéke fejlődik,  $L_2$  állapotban telél át. Az imágók májusra fejlődnek ki. A nőtények átlagosan 800 tojást raknak. Európában gyakori, hazánkban Zircről és Budapestről került elő (= *arion* LINDINGER, 1911) — É l e t f a - t e k n ő s p a j z s t e t ű

**fletcheri** (COCKERELL, 1893)

## 11. nem: *Phyllostroma* SULC, 1942

Testük ovális, sárgásbarna vagy barna, sötét hosszanti sávokkal, erősen szklerotizált. A csápok 6—9 ízűek. A szúrósertehurok eléri a középső lábak vonalát. A lábak megvastagodottak. A karomszerték nagyon vastagok, végükön erősen kiszélesednek. A légrések közepes nagyságúak, 3 légréstűskéjük van, vastagok, tompa véggel, néha hajlottak, a középső tűske másfél—két-szerese a szélsőknek. A szegélytűskék 1 sort alkotnak, hegyesek, rövidebbek a légréstűskékénél. Nagy hengeres mirigyei vannak.

Monotipikus nem, az Ericaceae család fajain él. A Palearktikum európai—szibériai és Földközi-tenger melléki faunaterületén terjedt el. Hazánkban is ismert.



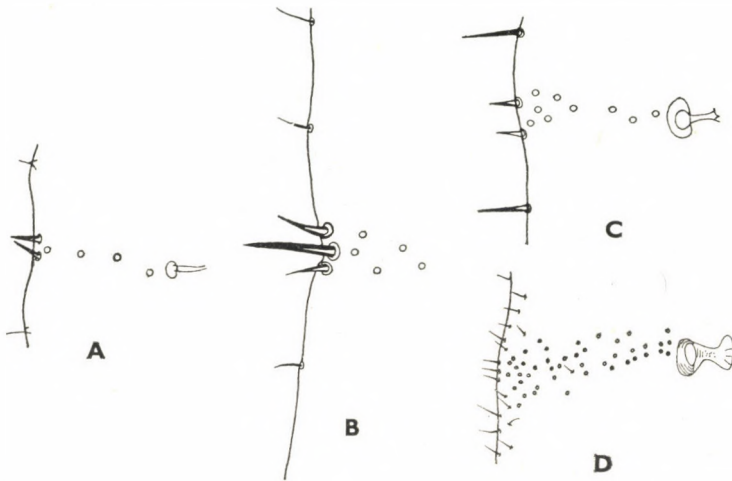
— — A csáp 2. és 3. íze a leghosszabb. Az 5-sejtű mirigyek száma a légrésbarázdákban 32—41. A szegélytüskék közötti távolság a tüskék hosszának másfél—két és félszerese. A szegélytüskék mellett egy szegély menti sertesor is van. Az analis gyűrűn 10 serte található, ezekből 4 rövidebb a többinél. A soksejtű mirigyek 6—8-sejtűek, a potroh hasoldalán helyezkednek el. A nagy hengeres mirigyek a hátszegély mentén széles sávot alkotnak, és egyesével találhatók a test többi részén. Kis hengeres mirigyek a test mindkét oldalán vannak. A tojászsák fehér, közepén 1 hosszanti borda van.

*Arctostaphylos*-, *Erica*- és *Vaccinium*-fajok szárán és levelein él. Az  $L_2$  lárvák telelnek át. Az imágók április közepére jelennek meg, a tojásrakás június elején kezdődik, míg az első lárvák június elején kelnek ki. Ritka. Közép- és Kelet-Európában él. Hazánkból LINDINGER közölte (1912). Újabb adatok ezt alátámasztják — Á f o n y a - g y a p j a s p a j z s t e t ű

myrtilli (KALTENBACH, 1874)

## 12. nem: *Physokermes* TARGIONI-TOZZETTI, 1868

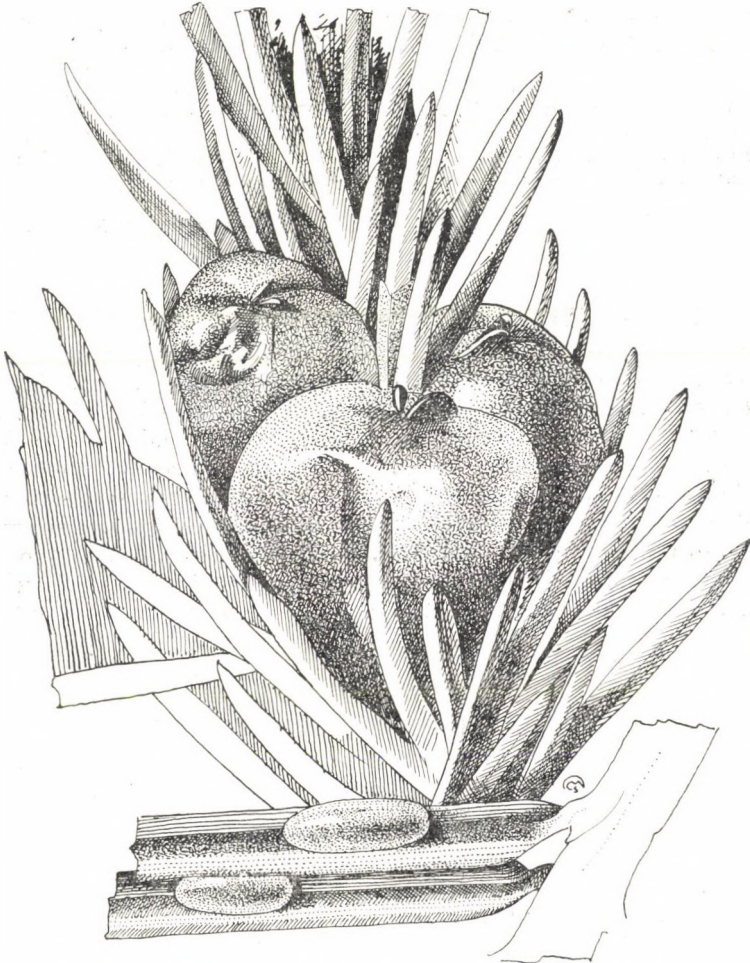
A nőtény teste majdnem gömb vagy rügy alakú, hátoldala erősen szklerotizált. A csápok elcsökevényesedtek. A lábízek megrövidültek, vagy hiányoznak. A légrések és a test pereme között korong alakú mirigyekből álló rövid sor van. Légréstüskék nincsenek. A szklerotizált analis gyűrűn 6 rövid serte van, de pórusok nincsenek. A végpajzsocskák hiányoznak, ebben különbözik a család minden más nemétől. Az analis bevágás rövid. Hengeres mirigyek a test mindkét oldalán találhatók. Soksejtű mirigyek a potrohon vannak, esetleg a légrésbarázdákban is, ahol rendszerint 5-sejtű mirigyeket találunk. Az analis bevágás mellett a test végén egy csoport hosszú serte található.



52. ábra. A: *Physokermes inopinatus* DANZIG & KOZÁR  $L_1$  hátulsó légrésbarázdája — B: *Pulvinaria betulae* (LINNÉ) ♀, C: *Rhodococcus bulgariensis* (WÜNN) ♀ és D: *Sphaerolecanium prunastri* (FONSCOLOMBE) ♀ elülső légrésbarázdája (Eredeti)

A fajok elkülönítése a nőtények alapján nehéz, ezért célszerű a lárvákat ( $L_1$  vagy  $L_2$ ) vizsgálni. A fajok határozókulcsa is a lárvákra épül.

*Picea*- és *Abies*-fajokon élnek. Egynemzedékes fajok,  $L_2$  alakban telelnek át. Az imágók áprilusra fejlődnek ki, szaporodásuk szűznemzés vagy váltivarú. A lárvák a tűkön szívogatnak, a károsított hajtások és tűk rövidebbek lesznek. Sok mézharasztot választanak ki. A Palearktikumban ismert 6 fajból 3 hazánkban is előfordul, a másik 3 faj csak a Távol-Keleten él.



53. ábra. *Physokermes inopinatus* DANZIG & KOZÁR ♀♀ fenyőtűk tövén és lárvák a tűkön (Eredeti)

- 1 (2) Az  $L_1$  lárvá légrésbarázdáiban tüskék (52. ábra: A) vannak. A nőtény barna, fényes. A csápok 2 ízűek. A lábak elcsökevényesedtek 2 ízre. Hengeres mirigyek a test mindkét oldalán található, míg soksejtű mirigyek csak a hasoldalon fordulnak elő. Az analis nyúlványokon a hosszú serték 1—1 nagy csoportot képeznek. A test



5—8 mm átmérőjű, de tömeges elszaporodás esetén egész aprók is lehetnek (53. ábra).

A *Picea abies* és *P. glauca* fajokon él nagy tömegben. Káros. Évente 1 nemzedéke fejlődik,  $L_2$  lárvá állapotban telet át. Az imágók áprilisa fejlődnek ki. 10%-nál kevesebb a parazitált példány. Csupak az *Anthribus nebulosus* FÖRSTER gyérítette populációját. Csak hazánkból, a Balaton-felvidék több helyéről ismerjük. Feltehetően a FOLLY-féle arborétumba hurcolták be a világ más részéről — Örvös pajzstetű

*inopinatus* DANZIG & KOZÁR, 1973



54. ábra. *Physokermes hemicyphus* (DALMAN) ♀♀ (Eredeti)

- 2 (1) A légrésbarázdákban nincsenek tüskék.
- 3 (4) Az  $L_2$  lárvá testszegélyén 60 vagy több 6-sejtű mirigy található. A nőstény légrésnyílása  $90 \mu$  átmérőjű. Egyes példányok lábai

ízekre tagolódtak. A test vese alakú. Az elhalt nőstény sárgásbarna, sima, fénylő, 3—4 mm hosszú, 5—5,5 mm széles és 3,5—4 mm magas.

A *Picea abies* ágain él. Néha tömegesen található. Évente 1 nemzedéke fejlődik,  $L_2$  állapotban telet a tűkön. A hímek és nőstények áprilisban jelennek meg, a nőstények átlag 1500 tojást raknak. Példányai erősen parazitáltak. Európai elterjedésű faj, de az USA-ba is behurcolták. Hazánkban kevés megbízható adat van az elterjedéséről, Gödön, Kaposváron és Veszprémben került elő — Nagy Lucfenyő-pajzstetű

**piccae** (SCHRANK, 1801)

- 4 (3) Az  $L_2$  testszegélyén néhány, legfeljebb 18 6-sejtű mirigy található. A nőstény barna vagy vörösesbarna. A csápok és lábak ízek nélküliek. A nőstény légrésnyílása 45—50  $\mu$  átmérőjű. Az analis gyűrűn 6 rövid serte van, a hosszú serték két csoportot alkotnak az analis nyílás körüli mezőben. A test 3 mm hosszú, 3,5 mm széles és 3,5—4,2 mm magas (54. ábra).

*Picea abies* ágain él, ritkán tömegesen lép fel. Évente 1 nemzedéke fejlődik,  $L_2$  alakban telet át a rügpikkelyek alatt. Szűznemzéssel szaporodik. A nőstények áprilisa fejlődnek ki, és átlagosan 200 tojást raknak. Erősen parazitált. Európai—szibériai faj, az USA-ba is behurcolták. Hazánkban általánosan elterjedt — Kis Lucfenyő-pajzstetű

**hemicyphus** (DALMAN, 1825)

### 13. nem **Psilococcus** BORCHSENIUS, 1957

A nőstény teste lapos, erősen megnyúlt, párhuzamos oldalú, mindkét végén lekerekített. Az analis bevágás nagyon rövid. A szipóka gömbölyded, rövid, a tövén 80  $\mu$  széles. A csápok és a lábak rövidek, ez utóbbiak gyakran csak részben fejlődtek ki. A hát- és hasoldal csak enyhén szklerotizált, és a hasoldal felülete finoman rovátkált. A csápok 5—7, ritkán 4 ízüek. A légrésbarázdák és a légréstüskék hiányoznak. Az analis gyűrű kerek, erősen szklerotizált, kb. 30 pórusa és 6 sertéje van, a serték hossza 75—87  $\mu$ . Az analis pajzsockák háromszögletűek, kb. 50—60  $\mu$  hosszúak és a tövükön 30—50  $\mu$  szélesek. Hengeres mirigyek a test mindkét oldalán vannak. Kültakarójukon a korong alakú mirigyeknek 6—7 különböző fajtáját találjuk. A hasoldalon 5-sejtű mirigyekből álló szegélyszáv van. A fiatal nőstények teste sárgáspiros, tojásrakás után világosbarna. Preparátumban testük 3,5—6,4 mm hosszú és 1—1,4 mm széles.

*Carex*-fajok gyökérnyaki részén élnek, 1 nemzedékük fejlődik. Tojás alakban telelnek át. A palearktikus elterjedésű nem 2 fajából 1 hazánkban is ismert.

- — A csápok 6, ritkán 5 vagy 4 ízüek, 85—125  $\mu$  hosszúak. A lábak elcsökevényesedésének mértéke erősen változó. A légrések 1—1 tölcser alakú mélyedésben foglalnak helyet, ahol a mélyedés elülső falán 5-sejtű mirigycsoport van (13—26 mirigy az elülső és 16—32 a hátsó légrések mélyedéseiben). A soksejtű mirigyek (7—11 sejtrel) a hasoldal utolsó potrohszelvényén találhatóak, számuk 160—286. Az analis pajzsockák előtt rostaszerű nagy, korong alakú



mirigyek megnyúlt csoportban helyezkednek el. Tojászsákjuk gyengén fejlődött ki, és így csak a tojásaikat borítja be.

*Carex brizoides*, *C. canescens*, *C. divulsa*, *C. pallescens* fajokon él, a gyökérnyakon a levélhüvelyek alatt helyezkedik el. Évente 1 nemzedéke fejlődik, tojás alakban telel át. Az imágók a nyár második felében jelennek meg. Ritka. Lengyelországból, a Szovjetunióból és hazánkból ismert. Magyarországon Nagykovácsiban és a Velencei-tó partján került elő — P i r o s s á s - p a j z s t e t ű

parvus BORCHSENIUS, 1957

#### 14. nem: *Pulvinaria* TARGIONI-TOZZETTI, 1868

A test ovális vagy kerek, enyhén domború. A testszegély szembetűnő. A csápok és a lábak a testhez viszonyítva kicsik. A csápok 8, ritkán 7 vagy 9 ízűek. A karmokon kis fogacska van. A karomszerték szélesek és végükön megvastagodottak, kb. kétszer olyan hosszúak, mint a karom. A légrések nagyok, a légrésbarázda szélén 3 tüske (52. ábra: B) van, a középső tüske kb. kétszer olyan hosszú, mint a szélsők. Az analis gyűrűnek 8, ritkán 6 sertéje van. A hátoldalon az analis pajzsok előtt rostaszerű nagy, korong alakú mirigyek (mint a 38. ábra: h) sávot vagy csoportot alkotnak. Nagy hengeres mirigyek (mint a 38. ábra: e) csak a hasoldalon található, de ott nagy számban. Ezek a test szegélye mentén széles sávot alkotnak. A kis hengeres mirigyek a hátoldalon található. A soksejtű mirigyek a hasoldalon vannak. A test szegélyén 1 vagy 2 sertesor helyezkedik el. A nőtény tojásrakás idején nagy, erősen kidomborodó tojászsákot választ ki, amely a nőtény hátulsó részét felemeli (55. ábra), és így teste közel függőleges helyzetbe kerül.

Különböző fásszárú növényeken élnek. Évente 1 nemzedékük fejlődik. Kifejlett nőtény alakban telnek át. A Palearktikumban levő 26 fajból hazánkban 1 faj ismert, és legálább 2 faj előkerülése várható.

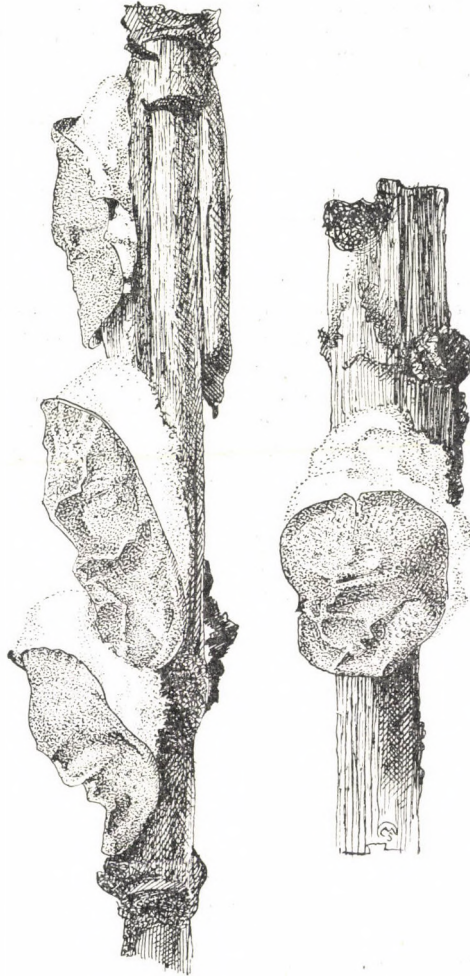
- 1 (4) A kifejlett nőtény 5 mm-nél nagyobb. A légrésbarázdában 76-nál több 5-sejtű mirigy van.
- 2 (3) A légrésbarázdában 150-nél több 5-sejtű mirigy van, gyakran 200-tól 370-ig. A test szegélyen levő serték közötti távolság másfél vagy kétszerese a serték hosszának. A tojászsák hosszanti borda nélküli és 7—8 mm hosszú.

*Populus*-fajokon él, évente 1 nemzedéke van. A megtermékenyített nőtények telnek át. A tojásrakás májusban, a lárvakelés júniusban kezdődik. Az imágók augusztus végére jelennek meg. Franciaországból és a Szovjetunió európai feléről ismert. Hazánkban is előfordulhat — N y á r - g y a p j a s p a j z s t e t ű

[populi SIGNORET, 1873]

- 3 (2) A légrésbarázdákban 78—115 5-sejtű mirigy van. A testszegélyen 2 sor serte található, a serték közötti távolság egyenlő vagy rövidebb a serték hosszánál. A középső légréstüske hossza kb. kétszerese (52. ábra: B) a szélsőnek. A test szív alakú, majdnem kerek, sötétsárga vagy sötétbarna, ráncos felületű, apró, szürkés dudorok-

kal, különösen a test középvonalaiban (55. ábra). A tojászsák fehér, és a nőstény testével együtt legfeljebb 8 mm hosszú.



55. ábra. *Pulvinaria betulae* (LINNÉ) ♀♀ a test alól kinyúló fehér tojászsákkal, oldal- és felülnézetben (Eredeti)

Polifág faj, fásszárú növényeken él. Szőlőn néha tömegesen lép fel, ekkor kárt okoz. A kifejlett nőstény telet át. A tojásrakás május második felében kezdődik, a nőstény átlag 3500 tojást rak. A lárvakelés június elejétől figyelhető meg. A lárvák kifejlődésükig a leveleken szívogatnak. Évente 1 nemzedéke van. Erősen parazitált. Holarktikus elterjedésű faj, hazánkban is gyakran előfordul (= *vitis* LINNÉ) — G y a p j a s p a j z s t e t ű

*betulae* (LINNÉ, 1758)

- 4 (1) A kifejlett nőstény 4 mm-nél kisebb. A légrésbarázdákban 55—76 5-sejtű mirigy van. A középső légrésserte hossza háromszorosa



vagy négyszerese a szélsőknek. A szegélyen levő serték több sorban elszórtan helyezkednek el. A test vörösesbarna vagy sötétbarna színű, és középvonalában világossárga kiemelkedő sáv van.

*Ribes*-fajokon él. A kifejtett, megtermékenyített nőtények telelnek át az ágakon. A tojásrakás április végén, május elején kezdődik, a lárvák júniusban kelnek ki, és a leveleken szívogatnak. Az első vedlés júliusban van, a második augusztusban. Néha kárt okoz. A Palearktikum egész területén ismert, előkerülése hazánkban is várható — *R i b i s z k e - g y a p j a s p a j z s t e t ű*

[*ribesia* SIGNORET, 1873]

### 15. nem: *Rhizopulvinaria* BORCHSENIUS, 1952

A test ovális vagy közel kerek, erősen kidomborodó, majdnem félgömb alakú. A hátoldal enyhén szklerotizált. A test szélén 1 vagy 2 sor tüske található. A csáp 8, ritkán 6, 7 vagy 9 ízű. A csápok és a lábak kicsik. A karomserték vékonyak és a végükön csak enyhén megvastagodottak. A fogacska alig látható. A légrések közepes nagyságúak, a légréstüskék száma 2—3, ritkán 1 vagy 4. A középső tüske azonos hosszúságú a többivel. Olykor a légréstüskék nem különíthetők el a testszegély sertéitől. Az analis gyűrűn 6, ritkán 8 serte van. A nagy hengeres mirigyek sávot képeznek a hasoldal szegélye mentén, a kisebbek elszórtan helyezkednek el a hátoldalon. Soksejtű mirigyek csak a hasoldalon vannak. Az egyszerű, korong alakú mirigyek különböző nagyságúak, és a hátoldalon helyezkednek el. A háton és a test szegélyén tüskék vannak. A tojázsák magassága azonos vagy nagyobb, mint az előtte függőlegesen álló nőtény testének átmérője.

Száraz területeken, élő fűféléken és bokrokon élnek. Biológiájukról keveset tudunk. A nem 19 fajának többsége a Földközi-tenger mellékén él. Néhány faj elterjedt az európai—szibériai faunaterület xerofil vidékein is. Hazánkban 1 faj ismert és 1 előkerülése várható.

- 1 (2) A nőtény SIGNORET szerint legfeljebb 2 mm hosszú, kerek, sötétszürke, felül erősen ráncos, és egy nagy tojázsák előtt helyezkedik el. A szúrőserték nagyon hosszúak, a potroh kétharmadáig érnek. A csáp 8 ízű, a 3. íz a leghosszabb, a 2. íz vastag és 1 hosszú sertéje van. A lábfej felülete ráncos. A comb rövidebb a lábszárnál.

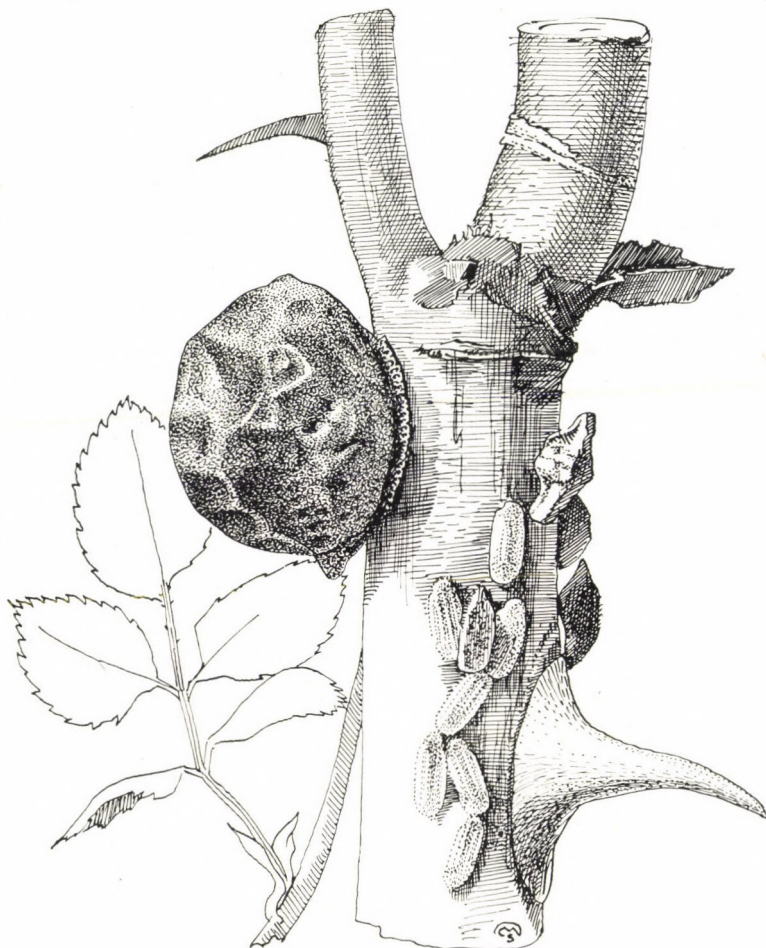
*Artemisia*-fajok gyökerén él. Biológiája ismeretlen. Eddig csak Franciaországban találták, de hazánkban is előkerült a Sas-hegyről — *Ű r ö m - g y a p j a s p a j z s t e t ű*

*artemisiae* (SIGNORET, 1873)

- 2 (1) A fiatal nőtény 1,9 mm hosszú. A csápok 8 vagy 7 ízűek, a 2. és 3. íz a leghosszabb. A légrésbarázdák szélesek, és bennük 89—115 5-sejtű mirigy van. Az elülső légrésbarázdákban 3, míg a hátulsókban 2 tüske található. A légréstüskék jóval hosszabbak a szegélyen levő tüskéknél, a testszegélyen csak 1 sor tüske van, a tüskék közötti távolság kisebb a tüskék hosszánál. Az analis gyűrűn 6 serte ül. A soksejtű mirigyek 7-sejtűek. Az egyszerű mirigyek rövid, hosszanti sávot alkotnak az analis nyílás előtt.

*Achillea*-, *Dianthus*-, *Gypsophila*-fajok gyökerén él. Feltehetően a nőstények telelnek át. A Szovjetunió európai feléről ismert, előkerülése hazánkban is várható

[*spinifera* BORCHSENIUS, 1952]



56. ábra. *Rhodococcus bulgariensis* (WÜNN) ♀ és lárvák (Eredeti)

### 16. nem: *Rhodococcus* BORCHSENIUS, 1953

A csápok 6, ritkán 5 vagy 7—8 ízűek. Két légréstüske, ritkán 1 található a légrésbarázdákban (52. ábra: C), ezeket néha alig lehet elkülöníteni a test szegélyén levő sertéktől. A testszegélyen hosszú, vékony serték, ritkán tüskék és serték találhatóak. Az anális gyűrű kicsi pórusokkal és gyakran serték nélkül.



Főleg a Rosaceae család fajain élnek. A nemhez tartozó fajok lárvái, eltérően a család fajainak többségétől, az ágakon táplálkoznak. Egy nemzedéke fejlődik. Az  $L_2$  lárvák telnek. A nemhez tartozó 6 faj a Palearktikumban él. Hazánkban 1 faj ismert, és 1 faj előkerülése várható.

- 1 (2) A testszegélyen csak hosszú, hajszálszerű serték vannak, amelyek jóval hosszabbak a légréstüskéknél. A légréstüskék gyakran távol állnak egymástól. A karom kis fogacskával, a karomserték vége enyhén megvastagodott. A hátulsó légrés nyílása  $85 \mu$  átmérőjű, és a barázdákban 32—46 5- és 8-sejtű mirigy található. Az elhalt nőstények sárgásbarnák, hátukon 2 pontszerű mélyedéssorral és néha 1 vagy 2 hosszú sávval. A nőstény gyakran gömb alakú (56. ábra), 4,5 mm átmérőjű és kb. 5 mm magas.

*Rosa*-fajokon él, az  $L_2$  lárvák telnek át. A hímek és nőstények május végére jelennek meg, a tojásrakás június közepén kezdődik. A július elején kelő lárvák az ágakon telepednek meg. Egy nemzedéke van. Bulgáriában rózsakártevő. A Szovjetunióból is ismert. Nálunk Csupakon és Velencén került elő (= *rosophilus* BORCHSENIUS, 1953) — R ó z s a - t e k n ő s p a j z s t e t ű

**bulgariensis** (WÜNN, 1939)

- 2 (1) A test szegélyén tüskék is és serték is vannak. A légréstüskék hasonló hosszúak, mint a test szegélyén levő tüskék. A hátan 6 sor pontszerű mélyedés található. A karmon 1 nagy fog van, a karomserték hosszabbak a karomnál. A légrésbarázdákban a mirigyek csoportja megszakad, a légrés közelében 7—11, míg a testszegélynél 2—4 5- és 6-sejtű mirigy található. A hátulsó légrés nyílása kb.  $75 \mu$  átmérőjű, a légréstüskék száma 1—2. Az analis gyűrűn 6 serte van. A nőstény alakja változó, vékony ágakon közel gömb alakú, 2,5—4,5 mm átmérőjű és 2,5 mm magas.

*Spiraea*-fajok ágain él, az  $L_2$  lárvák telnek át. A nőstények május közepére fejlődnek ki, a hímek ritkák. A tojásrakás július elején kezdődik, a lárvák augusztus elején kelnek ki. A Szovjetunióban és Csehszlovákiában ismert. Hazánkban is várható — G y ö n g y v e s s z ő - p a j z s t e t ű

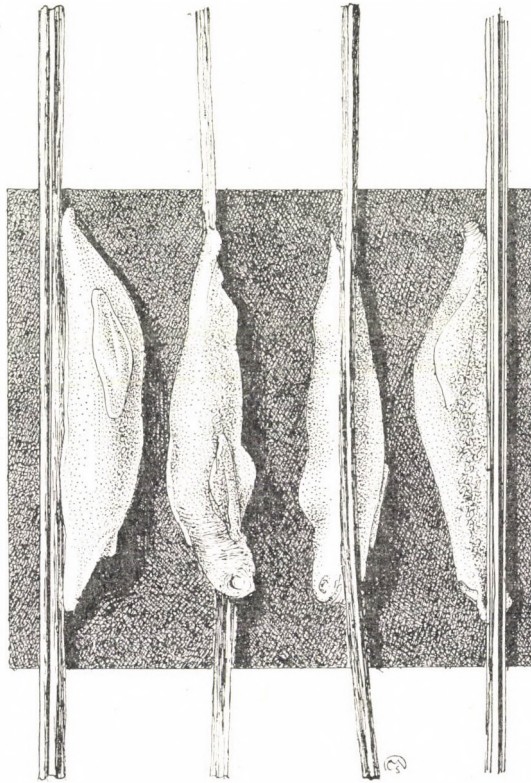
[**spiraeae** (BORCHSENIUS, 1949)]

### 17. nem: **Scythia** KIRITCHENKO, 1938

A nőstény teste megnyúlt körte vagy orsó alakú, enyhén szklerotizált. A csápok és a lábak csökevényesek. A légrések közelében korong alakú mirigyekből álló csoport van, de a légrések és a test pereme között hiányzik a korong alakú mirigyekből álló légrésbarázda. Ugyancsak hiányoznak a légréstüskék is. Az analis gyűrűn 6—10 serte van. Hengeres mirigyek a test mindkét oldalán nagy számban találhatóak. A korong alakú mirigyek 3-, 5- és soksejtűek. A testperem sertéi és tüskéi csak az analis nyúlványok szélén fejlődtek ki. A hátoldal két végén kúp alakú, lecsapott hegyű tüskék vannak. A nőstényt tömött, nemezszerű tojázsák teljesen körülzárja (57. ábra).

*Festuca*- és *Stipa*-fajokon élnek, évente 1 nemzedékük van. Az imágók július—augusztusra fejlődnek ki. Tojás alakban telnek át. A nem két faja csak a Palearktikum európai—szibériai faunaterületéről ismert. Hazánkban 1 faj ismert, és 1 további faj előkerülése várható.

- 1 (2) A csápok vastagok, 3 vagy 4 ízűek, a lábak aprók, 2 részre tagolódnak. A légrések előtt 5-sejtű mirigyek csoportja található. Az analis gyűrűn 8—10 serte van. A korong alakú mirigyek a test mindkét oldalán megtalálhatók. A tojásrejtőzsák 5—8 mm hosszú, és felfelé fordított lófejre emlékeztet.



57. ábra. *Scythia festucae* (SULC) ♀♀ tojászsákja több nézetben (Eredeti)

*Stipa*- és *Festuca*-fajok szárán és levelein él, száraz pusztafüves vidéken található. A hímek és nőstények megjelenését augusztusban figyelték meg. Eddig csak a Szovjetunió európai felének különböző helyein gyűjtötték. Előkerülése hazánkban is várható — Á r v a l á n y h a j - t e k n ő s p a j z s t e t ű

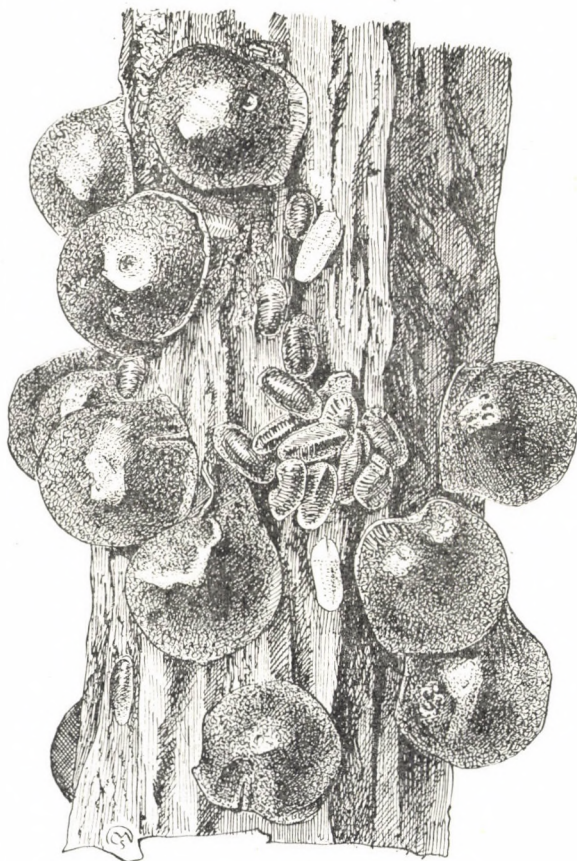
[*craniumequinum* KIRITCHENKO, 1938]

- 2 (1) A csápok 1 vagy 2 ízűek, a lábak kis dudorokká csökevényesedtek. A légréseket erősen szklerotizált lemez veszi körül, és ezen a lemezen néha 5-sejtű mirigy van. Az analis gyűrűn 6 serte található, ezek 120  $\mu$  hosszúak. A test tüskéi lecsapott végűek. A lárva levedlett kültakarója a tojászsák két oldalán látható (57. ábra). A tojászsák 5—7 mm hosszú és 1,6 mm széles, a nőstény 5—5,5 mm hosszú és 1,5 mm széles.



*Festuca*-fajok szárán él. Ritka. Évente 1 nemzedéke fejlődik. Tojás alakban telet át, az imágók július végére jelennek meg. Csehszlovákiában, a Szovjetunióban és hazánkban a Tornai-karsztról ismert — C s e n k e s z - t e k n ő s - p a j z s t e t ű

**festuceti** (SULC, 1941)



58. ábra. *Sphaerolecanium prunastri* (FONSCOLOMBE) ♀♀ és lárvák (Eredeti)

### 18. nem: *Sphaerolecanium* SULC, 1908

A nőtény teste félgömb alakú (58. ábra), erősen szklerotizált. A szegélyvonal feltűnő, legfeljebb 3,5 mm átmérőjű. A csápok 8, ritkán 7 vagy 6 ízűek, a lábak kicsik, a lábszár rövidebb a lábfejnél. Az analis gyűrűn 10—12 serte van. Egyszerű korong alakú mirigyek csak a háton találhatóak, hengeres mirigy nincs. A test mindkét oldalán vannak serték, de tüskéket nem találunk.

Fásszárú Rosaceaeakon él. Egy nemzedéke fejlődik ki;  $L_2$  lárva alakban telet át. Az imágók május elejére jelennek meg. A nem egyetlen képviselője hazánkban is jól ismert.

- — A csáp 310—330  $\mu$  hosszú, a végizén 6—7 vastag érzőserte van. A karmok enyhén hajlottak, a karomserték töve vastag, a végük lecsapott. A légrésbarázdákban az 5-sejtű mirigyek (52. ábra: D) (56—91 darab) széles sávot képeznek. A légréstüskék vastagabbak a szegélysertéknél és tompák, majdnem azonos hosszúságúak. A test szegélyén levő serték 2—4 sorból álló sávot alkotnak, amelyek között tüskeszerűek is vannak. Az elhalt nőstény fénylő sötét gesztenyebarna színű vagy majdnem fekete, hossza 3—3,5 mm, szélessége 2,7—3,2 mm.

Oligofág faj, Rosaceaakon károsít, elsősorban csonthéjas növényeken. Leginkább őszibarackosokban fordul elő, és ér el magas egyedsűrűséget, de néha a piroslevelű díszringlón, szilván és kökényen is. 1974—1975-ben tömeges elszaporodását észlelték Lesencetomajon, Baján és Törökbalinton. Tápnövényei közé tartozik még az alma, birs, cseresznye, kajszibarack, körte, mandula és a meggyis. A nőstények és a lárvák is az ágakon, kéregrepedésekben szívoogatnak. Évente 1 nemzedéke van, L<sub>2</sub> állapotban telel át. A nőstény fejlődése során 3 lárvafokozaton megy át. Az imágók április végére, május elejére fejlődnek ki. Egy nőstény 3000 tojást is rakhat, amelyekből azonnal kikelnek a lárvák. A lárvák július elején jelennek meg. Erősen parazitált, sok természetes ellensége van. Parazitái: *Coccophagus lycimnia* (WALKER), *C. scutellaris* (DALMAN), *Metaphycus punctipes* (DALMAN), *Cerapterocerus mirabilis* (WESTWOOD), *Microterys hortulanus* (ERDŐS), *Pachyneuron concolor* (FÖRSTER). A tavaszi lemosó permetezésekkel jól irtható. Az északi féltekén általánosan elterjedt, de hazánkban is gyakori — Szilva-pajzstetű

**prunastri** (FONSCOLOMBE, 1834)

### 19. nem: **Vittacoccus** BORCHSENIUS, 1952

A test megnyúlt, keskeny, enyhén szklerotizált, a szegélyvonal alig feltűnő. A csápok 8 ízűek, a lábak aránylag nagyok. A légrések kicsik, légréstüske nincs. Az anális gyűrűn 8 serté van. A hengeres mirigyek nagyok, a test mindkét oldalán megtalálhatók. Soksejtű mirigyek vannak, és ezek a potroh hasoldalán helyezkednek el. Az 5-sejtű mirigyek a test hátszegélye mentén sávot alkotnak, és a légrésbarázdákban találhatóak. A nőstény henger alakú fehér tojászsákban van, hossza 4,75 mm-ig terjed, szélessége 2 mm.

Monotipikus nem, *Cyperaceae*-fajokon él. Biológiája ismeretlen. Csak Európából ismert, hazánkban is várható.

- — A 3. és 4. csápíz a leghosszabb. A karomserték nagyok, a végükön erősen kiszélesednek. A test hátoldalán levő 5-sejtű mirigysáv 2—3 mirigy szélességű, a feji és anális végen megszakad. A soksejtű mirigyek 7—9-sejtűek, ezek az anális gyűrű körül 2 patkó alakú sávot képeznek. A serték a testszegélyen 2 sort alkotnak.

*Carex*-fajok tövén él. A lárvák kikelését július közepén figyelték meg. Angliából, Csehszlovákiából, Lengyelországból ismert, előkerülése hazánkban is várható

[**longicornis** (GREEN, 1916)]



## 8. család: ACLERDIDAE — ROVÁTKÁLT PAJZSTETVEK

A nőstények az utolsó vedlés után 2—4 mm hosszúak, de a tojásrakás idejére 15 mm-re is megnőhetnek. Testük ovális, erősen lapos, mivel a fűfélék szárán a szorosan tapadó levélhüvelyek alatt élnek. Színük világossárga, amely a korral barnára sötétedik. Kültakarójuk a potrohvég és olykor a fej felőli perem kivételével, amely szklerotizálódik, rugalmas. Testük szelvényezetlen. Csápjaik elcsökevényesedtek, szelvényezetlenek (59. ábra: g) vagy ritkán 2 ízűek, rajta érzőserték vannak. Szemeik nincsenek, lábaik hiányoznak vagy szelvényezetlen dudorral elcsökevényesedtek, amelyen esetleg pár szőr, egy karomszerű nyúlvány, esetleg érzőgödörkék vannak. Tori légrések nagyok, feltűnőek (59. ábra: h), elülső kamráikban 5-sejtű mirigyek vannak. Az analis nyílás ovális vagy háromszögű pajzssal fedett, sertékkal övezett, és egy sekély potrohrés csúcsánál foglal helyet. Az analis gyűrű rejtett, pórus nélkül, de rendszerint kb. 10 sertével. A test peremén jellegzetes kúp alakú tüskék (59. ábra: c) sort vagy sávot alkotnak. A potroh hátulsó peremén a családot könnyen megkülönböztető barázdák és rovátkák (59. ábra: e) vannak. Hengeres mirigyeik kétféle nagyságúak. A kisebbek csak a hasoldalon, a nagyok (59. ábra: f) a test mindkét oldalán találhatóak. Korong alakú mirigyeik egyszerűek vagy 5-sejtűek (59. ábra: b). Utóbbiak rendszerint hosszanti sávban a hasoldal pereme közelében és a tori légréseiben helyezkednek el. A test ritkás rövid szőrökkel borított. A nőstényt csupasz vagy porszerű viaszlepedék vonja be.

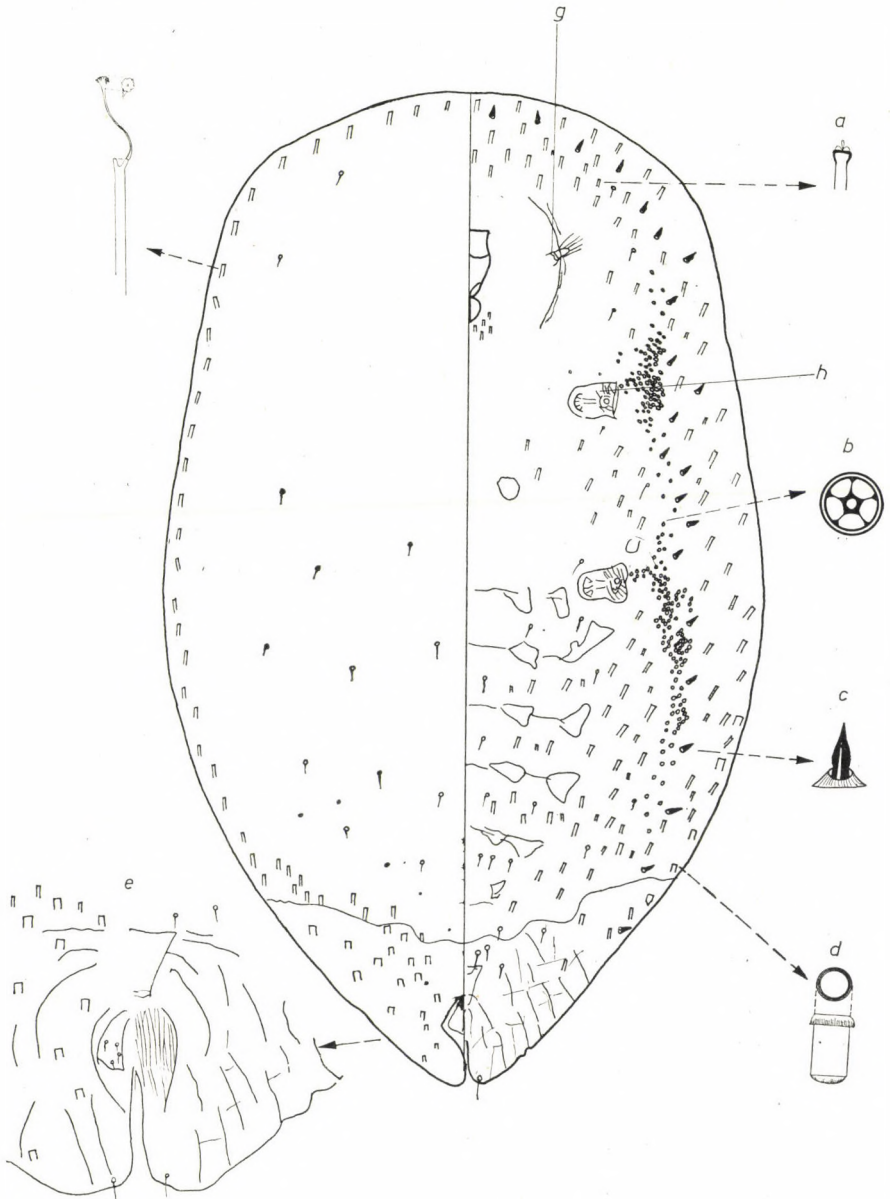
A fajok többsége fűfélék (Gramineae) levélhüvelyében, ritkábban füvek és sásfélék (Cyperaceae) gyökereinél él. Két faj orchideákról, 2 pedig a kétszikűek Combretaceae családjáról ismert. Feltehetően a nőstényeknek 4 és a hímeknek 5 fejlődési alakjuk van. Az irodalmi adatok szerint évente 1 nemzedékük van, a nőstény ál-elevenszülő. A lárvák az analis nyílás alatti erszényben kelnek ki. A fajok Ausztrália kivételével minden kontinensen elterjedtek, 3 nemük van kb. 50 fajjal. Ebből a Palearktikumban 10 faj él. Hazánkban 1 faj előfordulását várjuk.

1. nem: *Aclerda* SIGNORET, 1874

A nem leírása nagyjában azonos a családdal, ezért azt csak kiegészítjük. Az ivarérett nőstények teste lapos, ritkán gömbölyded, analis csővel. A kis hengeres mirigyek 2 vagy több rövid, finom belső nyúlvánnyal. A test széle mentén levő kúp alakú tüskék sávja legalább a potrohrésznél megszakított. Az analis gyűrű olykor rövidebb, mint az analis pajzs, és rendszerint számos hosszú, lapos serte veszi teljesen körül.

Az ide tartozó fajok füvek és sások levélhüvelyében élnek. Elterjedésük azonos a családdal. Kb. 47 faj ismert a világon, ebből a Palearktikumban 9 faj él.

— — A nőstények kb. 2—6 mm hosszúak. Mindkét végük rendszerint legömbölyített, de olykor a potroh vége 90°-os szöget alkot. A test végén levő szklerotizált sáv valamivel szélesebb a potroh egyharmadánál. A potroh szélén a barázdák rövidek, a rovátkák jól fejlettek. A csápok rövid dudorral csökevényesedtek, kissé hosszabbak, mint szélesek, a végükön több vastag serte van. A szipóka háromszor olyan széles, mint amilyen hosszú. A tori légrései nagy és kör



59. ábra. *Aclerda subterranea* SIGNORET ♀ (a, d, f: hengeres mirigyek, b: 5-sejtű mirigy, c: szegélytüske, e: az analis gyűrű az analis pajzssal, g: csáp, h: légrés) (Eredeti)



alakú elülső kamrával, amelyben 25—125 5-sejtű mirigy van. Az analis bevágás hosszú, kb. két és félszer hosszabb az analis lemeznél. Az analis gyűrűn kb. 20 serte van. Az analis lemez feltűnően kettéosztott.

Az *Agropyron* és egyéb fűfélék szárán él. Biológiája ismeretlen. Franciaországban és Olaszországban gyűjtötték — Fű-rovátkálpajzstetű

[subterranea SIGNORET, 1874]

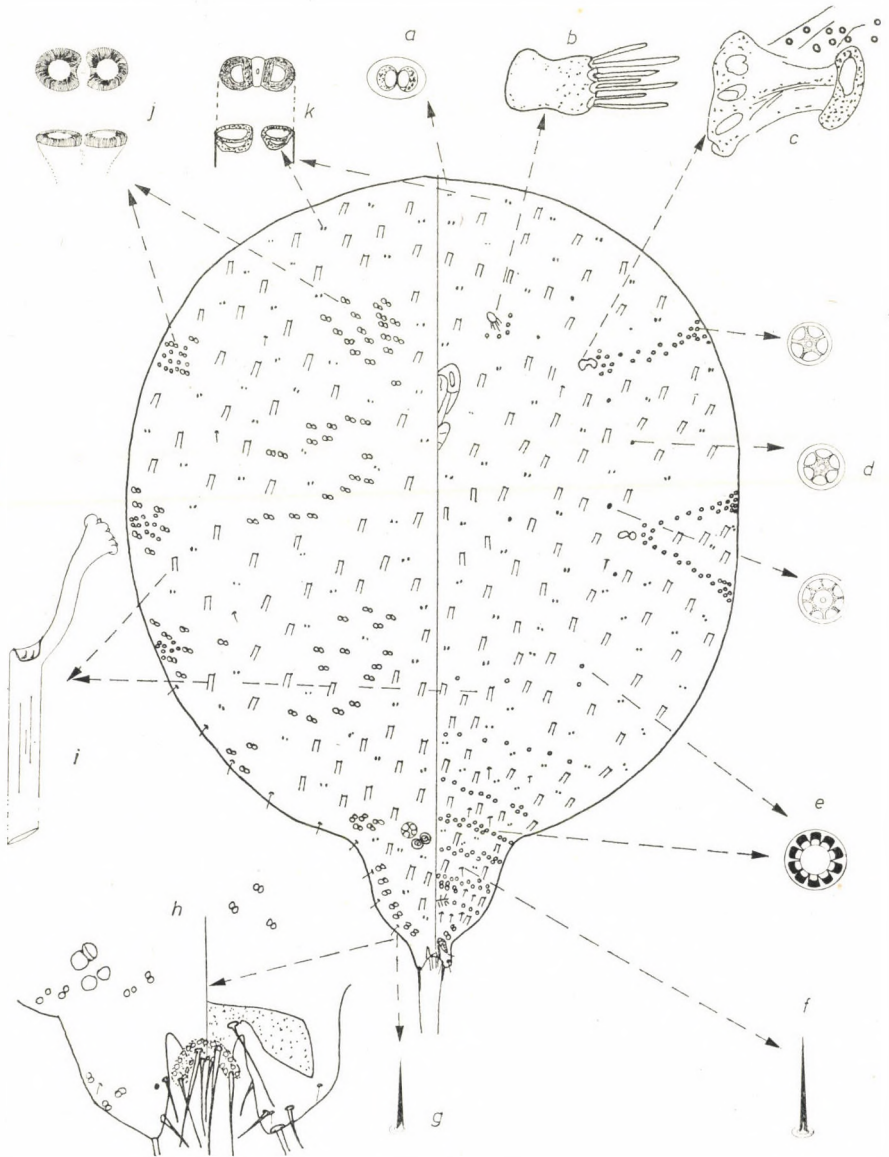
## 9. család: CEROCOCCIDAE — ÁLHIMLÓS PAJZSTETVEK

A kifejlett nőtények kb. 1,5—3,0 mm hosszúak, rendszerint körte alakúak. A feltűnő analis nyúlványok (60. ábra: *h*) hosszú sertében végződnek. Csápjuk bütyökszerű, szelvényezetlen, és a tövén 5-sejtű mirigyek vannak. Szemeik hiányoznak. A szipóka 3 szelvényből alakult. A lábak, ha megvannak, bütyökszerűek. A tor légrései (60. ábra: *c*) változók, rendszerint 1—1 légrésbarázdával a testszegély felé, de gyakran a hátulsó légrésektől V alakban 2 barázda indul ki. A légrésbarázdákban 3—7-sejtű korong alakú mirigyek vannak, ezek száma barázdánként 50 és 150 között változhat. Az analis gyűrűn (60. ábra: *h*) 6—10 serte és 2 vagy 3 sor gödröske van. Az analis gyűrű előtt nincs boltíves lemez, és mögötte helyezkedik el az egyetlen analis lemez (60. ábra: *h*), amely pajzs alakú. Ez utóbbi alaktani sajátosságok a család meghatározó bélyegeit tükrözik. A potroh háti oldalán általában rostaszerű lemezek vannak (6 faj kivételével). Ezek száma változó, és gyakran 2 közép alatti sorban foglalnak helyet. Testükön többféle csöves vagy korong alakú mirigy (60. ábra: *d*, *e*) lehet. A háton a páros mirigyek feltűnők, és sokszor 3 különböző méretben láthatók (60. ábra: *a*, *j*, *k*). A hasoldalon a páros mirigyek többnyire elszórtan találhatóak, de a hátszelvényeken harántsorokat képeznek. Minden fajon megtaláljuk az egyszerű és a 2-sejtű mirigyeket, a csöves mirigyeket és a test peremén levő sertéket. A 2-sejtű mirigyek jelenléte jellegzetes a családra. Az 5-sejtű mirigyek (lehetnek 3-tól 7-sejtűekig) főleg a légrésbarázdákban vannak, míg a soksejtű mirigyek rendszerint a potroh szelvényein alkotnak harántsorokat. A nőtények tojásaikkal együtt nemez-szerű tojásrejtőzsákban (61. ábra) vannak.

Fák és bokrok ágain élnek. Egyes fajok kultúrnövényeket és erdei fákat károsítanak. A *Cerococcus parrotti* (HUNTER, 1899) tojás alakban telel és 1 nemzedéke van. Ez a kozmopolita család jelenleg kb. 60 fajt foglal magába 3 nemmel. A Palearktikumban 2 nem kb. 17 fajjal szerepel. Hazánkban 1 faj fordul elő.

### 1. nem: *Cerococcus* COMSTOCK, 1882

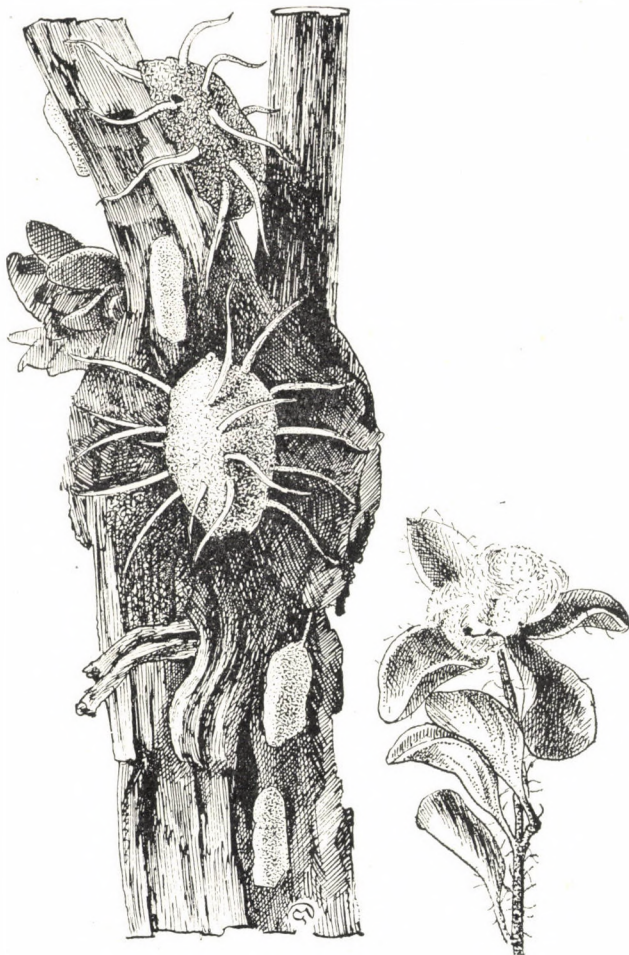
A nőtény körte alakú, kb. 6 mm hosszú. A potroh végén 2 jól fejlett analis nyúlvány (60. ábra: *h*) van, amelyeken különböző nagyságú serték találhatóak, és a végeken 1—1 hosszú serte figyelhető meg. A csápok és a lábak csökevényesek vagy hiányoznak. A légrések barázdáiban 3—7-sejtű mirigyek vannak. Csöves és páros mirigyek a test mindkét oldalán nagy számban találhatóak. A háti páros mirigyek gyakran csipkeszerű vonalakat



60. ábra. *Cerococcus cycliger* GOUX ♀ (a, j, k: különböző méretű páros mirigyek, b: csáp, c: lég-rés, d, e: korong alakú mirigyek, f: hasi serte, g: háti serte, h: a test anális vége, i: csöves mirigy) (Eredeti)



alkotnak. A rostaszerű lemezek rendszerint 2 csoportban a potroh háti részének közepén foglalnak helyet. A nőstényeket a nemezszerű tojásrejtőzsák teljesen beborítja.



61. ábra. *Cerococcus cycliger* Goux ♀♀ és ♂ kokonok (Eredeti)

Különböző fákön és lágyszárú növényeken élnek. Biológiájuk a családdal egyező. Kozmopolita elterjedésű nem kb. 50 fajjal. Ezek közül kb. 10 faj fordul elő a palearktikus régióban.

- — A test körte alakú, 1,0—2,2 mm hosszú és 0,6—1,5 mm széles, Tojászsákjuk gömbölyű, 1,7—3,0 mm hosszú és 1,5—2,5 mm széles, enyhén vöröses árnyalatú, a szélén 4 és a közép alatt 4 fehér viaszkiemelkedéssel (61. ábra). A csáp szelvényezetlen bütyök, amelyen 5—7 vastag serte ül. A lábai hiányoznak. Az elülső légrésbarázdában 72—90 korong alakú mirigy van. A hátulsó barázdában, amely kettéágazik, 101—135 mirigy található. A mirigyek a 3-sejtűtől

a soksejtűekig váltakoznak. A potroh hasszelvényein a 10-sejtű korong alakú mirigyek 7 harántsort képeznek. A páros mirigyek 3 méretben találhatók a háton. A nagy méretűek 4 harántsávot alkotnak, a közép méretűek nagy számban elszórtan helyezkednek el az egész hát felületén, míg a kisebbek a 6 légrési mirigy csoportban vannak. A csöves mirigyek elszórtan a test mindkét felületén megtalálhatók. A rostaszerű lemezek 2—2 közép alatti csoportot képeznek, mindegyik csoport 2—6 lemezt foglal magába. Az analis gyűrűn 10 serte van.

*Helianthemum*, az *Origanum vulgare* és *Thymus* szárán él. Ismert Csehszlovákiából, Franciaországból és Németországból. Hazánkban Tornanádaskáról kerültek elő hímek és nőtények (61. ábra) — K a k u k k f ű - p a j z s t e t ű

cycliger GOUX, 1932

### 10. család: ASTEROLECANIIDAE — HIMLŐS PAJZSTETVEK

A nőtények aprók, 1—3 mm hosszúak. Hátuk domború, a hasoldal lapos. Alakjuk ovális, gyakran kerekded vagy enyhén körte alakú. Kültakarójuk vékony, rugalmas. A test szelvényezettsége elmosódott. A csápok kis szelvényezetlen dudorrrá (62. ábra: *i*) csökevényesedtek, pár érzősertével a végükön. A szemek hiányoznak. Gyakran a szájszervek (62. ábra: *j*) közel vannak a test közepéhez. Lábaik csökevényesek vagy hiányoznak. A tori légrések nyílása melletti mirigy csoport 5-sejtű és soksejtű mirigyekből áll, míg a légrésbarázdákban 5-sejtű mirigyek vannak. Az analis nyúlványok lekerekítettek, az analis gyűrű megkeményedett szegéllyel és csak 2 rövid sertével (62. ábra: *f*). A háton elszórtan egyszerű páros (62. ábra: *g*) és csöves mirigyek, valamint háti csövek (62. ábra: *h*) találhatók. A hasoldalon találjuk a családra jellemző perem alatti páros mirigysávot, és ezen belül az 5-sejtű mirigyek sorát. A potroh haslemezein a soksejtű mirigyek (62. ábra: *e*) harántsorokat alkotnak. A szőrök rövidek, többnyire csak a test peremén és az analis gyűrű körül találhatók. Egy pár hosszú analisnyúlvány-serte van a potroh végén (62. ábra: *f*). A nőtények és tojásaik áttetsző, rugalmas, ablakszerű viaszhártya alatt vannak, és rendszerint egy himlőszerű mélyedésben ülnek.

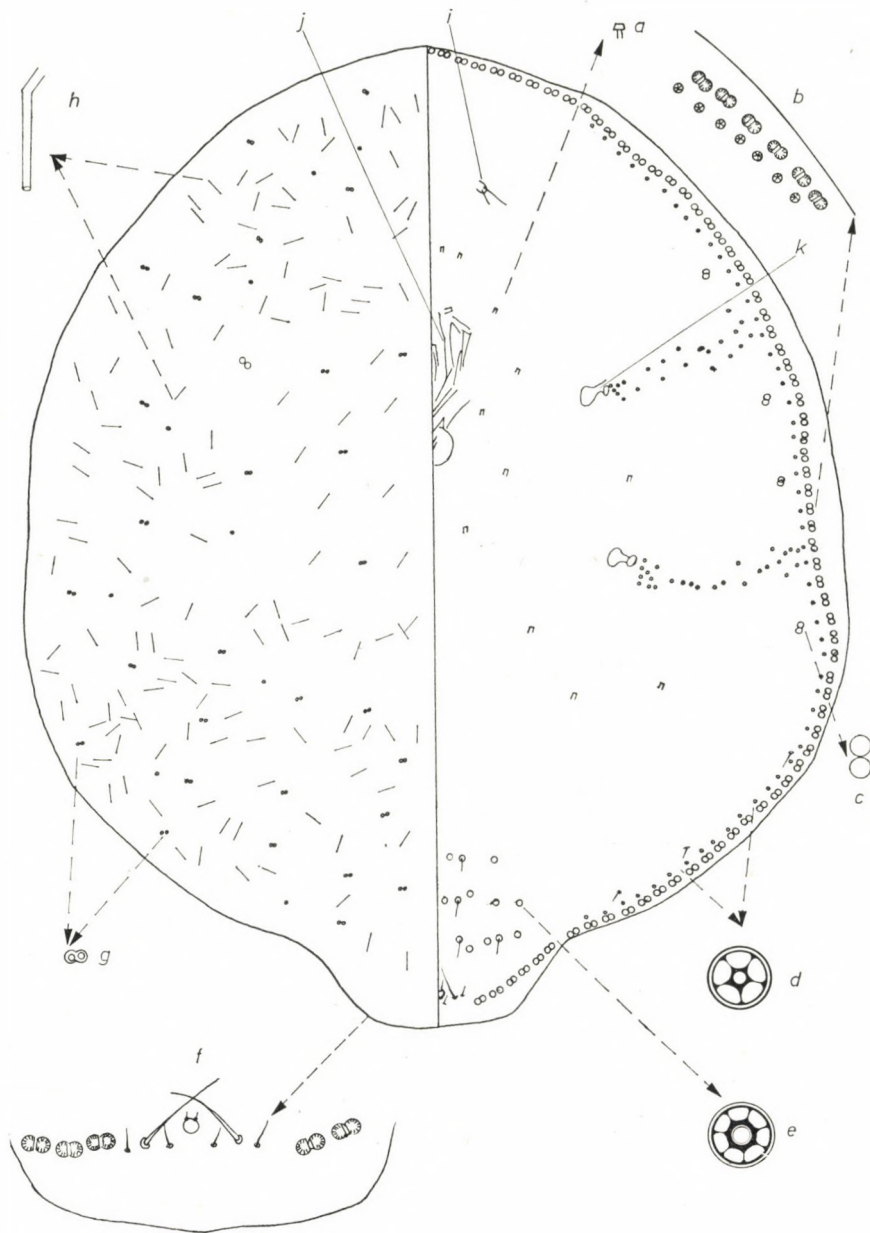
Tölgyfélék és ritkábban más növények szárán, ágain és levélnyelén élnek. Szívogatásuk hatására himlőszerű mélyedések vagy levélnyéltorzulások képződnek. Gyakran károsak. Életmódjuk változó. A nőtények és tojásaik telelnek át. Szaporodásuk váltivarú vagy szűznemzés, az utóbbi gyakoribb. Tojásprodukciónak 50—200 db. Évente általában 1 nemzedékük van, de megfigyelték részleges és teljes 2. nemzedéket is. Az egész világon elterjedt. A család kb. 200 fajt tartalmaz legalább 23 nemben. BORCHSENIUS (1960) szerint a Palearktikumban 15 nem él kb. 48 fajjal. Hazánkban 2 nem 7 faja ismert eddig, 1 újabb faj előfordulása pedig várható.

1975-ben előkerült hazánkban az *Asterolecanium epidendri* (BOUCHÉ, 1844), amely csak üvegházakban él, ezért a határozókulcsban nem szerepel.

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

- 1 (2) Az analis gyűrű redukált (62. ábra: *f*), kicsi, pórusok vagy serték nélkül, vagy rövid sertékkal, amelyek száma 2-nél nem több. Az analis cső hiányzik 1. nem: **Asterodiaspis** SIGNORET, 1877





62. ábra. *Asterodiaspis quercicola* (BOUCHÉ) ♀ (a: csöves mirigy, b: a testszegély páros és korong alakú mirigysora, c, g: páros mirigyek, d, e: korong alakú mirigyek, f: az anális testvég, h: háti csövek, i: csáp, j: szájszerv, k: elülső légrés) (Eredeti)

- 2 (1) Az analis gyűrű jól fejlett, rendszerint pórusokkal és 6 sertével (65. ábra), és jól fejlett analis csőben helyezkedik el  
2. nem: **Planchonia** SIGNORET, 1870

1. nem: **Asterodiaspis** SIGNORET, 1877

Az ivarérett nőstények kb. 0,65—2,25 mm hosszúak és 0,5—2 mm szélesek, alakjuk közel kerekded vagy ovális, olykor enyhén körte alakú. A test színe zöldes- vagy sárgásbarna. A védő viaszhártya felületén fehér vagy vöröses viaszfonalak vannak. A csáp redukált, 1—4 érzősertével a végén. Az analis nyílás a hasoldalon található, közel a test végéhez. Az analis gyűrű pórusok nélküli, 1—2 rövid sertével (62. ábra: *f*). Az analis nyúlványok redukáltak, sertéik a hasoldalon vannak. A test peremén 1 sor páros mirigy (62. ábra: *b*) található, amelyek 2 szabálytalan sorban is lehetnek (az *A. viennae* RUSSELL esetében). A test peremén 1 sorban vagy 1 keskeny sávban 5-sejtű mirigyek (62. ábra: *d*) vannak, amelyek sora a fej körül és a test végén megszakad. A hason kétféle páros mirigy található. Az egyszerű, hengeres és soksejtű mirigyek is megvannak. A hasoldal peremén egyetlen szőrzsálsor van, háti csövek nincsenek.

*Quercus*-, *Pasania*- és *Lithocarpus*-fajokon élnek, károsak. Szaporodásuk lehet váltivarú vagy szűznemzés. Több faj nőstény alakban telel. Évente általában 1 nemzedékük van. A nőstények 50—100 tojást raknak, a nőstény méretétől függően. Általában a vékonyabb ágakon élnek, de a fák törzsén is előfordulnak. Az orientális régióban 3 fajjal, a Palearktikumban 15 fajjal képviseltek. Hazánkban 5 faj él, és 1 további faj előfordulása várható.

- 1 (2) A hát peremén levő páros mirigyek 2 sorban helyezkednek el. Az 5-sejtű mirigyek ritkák a test peremén. Csak 2—6 soksejtű mirigye van. Az analis nyílás szélén serték vannak. A preparált nőstények átmérője rendszerint 1 mm alatt van.

Csak a *Quercus cerris* kérgéről, Bécs mellől, Ausztriából ismert. Előfordulása hazánkban is várható

[**viennae** (RUSSELL, 1941)]

- 2 (1) A hát peremén levő páros mirigyek 1 sorban (62. ábra: *b*) helyezkednek el.
- 3 (4) A hát a páros mirigyektől sűrűn fedett, ezek 12—13  $\mu$  hosszúak és 8—9  $\mu$  szélesek. Mindegyik légrésbarázdában 71—99 5-sejtű mirigy van. A nőstény fedő viaszhártya 1,5—2 mm átmérőjű.

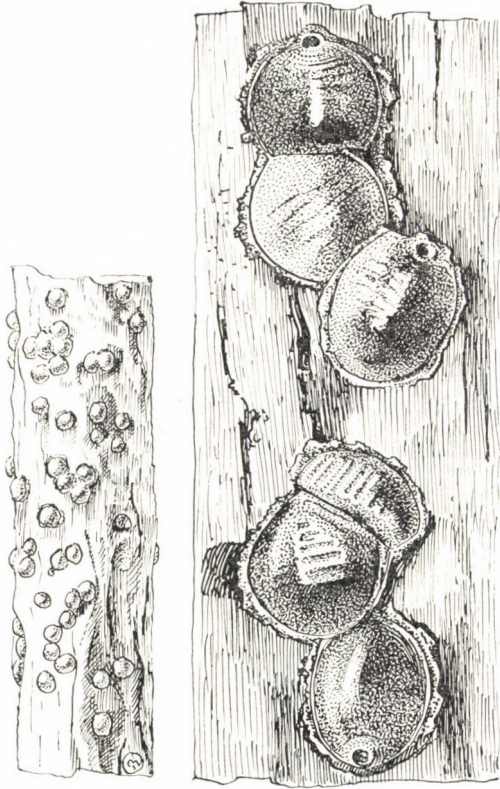
*Quercus lusitanica*ról és *Q. pubescens*ről gyűjtötték. Ausztriából és Spanyolországból ismert. Hazánkban Leányfalun és Csepokon gyűjtötték. Ritka.

**roboris** (RUSSELL, 1941)

- 4 (3) A háton a páros mirigyek ritkák, ezek 12—13  $\mu$  hosszúak és 8—9  $\mu$  szélesek. Ha néhány háti páros mirigy közel hasonló méretű, akkor 40-nél kevesebb 5-sejtű mirigy van mindegyik légrésbarázdában.



- 5 (6) A háti nagy páros mirigyek megvannak. Ezek szinte olyan nagyok, mint a test peremén levők, és elborítják az egész test felületét; egy páros mirigy az analis serték között is van. A test peremén levő 5-sejtű mirigyek hiányoznak. A soksejtű mirigyekből csak



63. ábra. *Asterodiaspis minus* (LINDINGER) ♀♀ viaszhártya alatt (Eredeti)

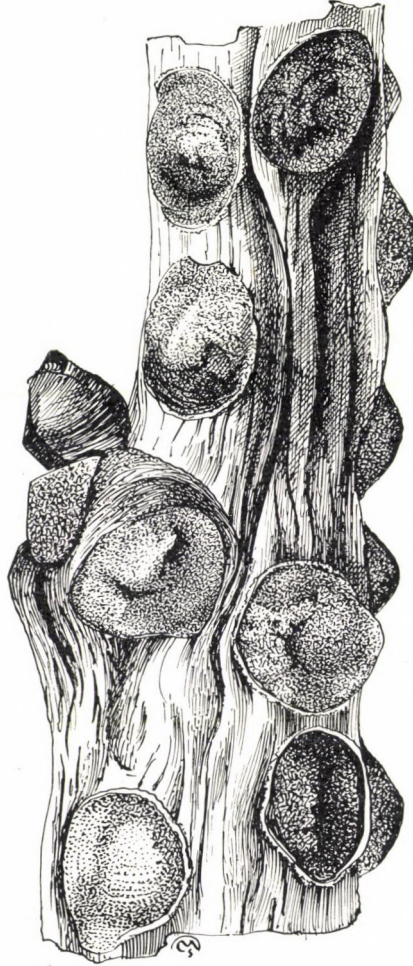
4—9 van, ezek 2 vagy 3 határozatlan sorban helyezkednek el. A nőtényt borító viaszhártya 1 mm átmérőjű.

*Quercus*-fajok ágain él, Dél-Európában ismert. Hazánkban a Dunántúl több helyéről előkerült

**bella** (RUSSELL, 1941)

- 6 (5) A háti nagy páros mirigyek hiányoznak.
- 7 (8) A soksejtű mirigyek 3 sorban helyezkednek el, rendszerint összesen 6—8, de nagy ritkán 13 mirigy is van soronként. Az analis nyúlvány sertéi 28—32  $\mu$  hosszúak. A nőtény viaszhártáyája (63. ábra) 0,8—1,5 mm átmérőjű, zöldessárga színű.

Különböző *Quercus*-fajok ágain él. Fiatal fák és ágak pusztulását is okozza, különösen parkokban. Erős fertőzés esetén egyes nőstények a leveleken is előfordulnak. A nőstények teletnek át. Tavasszal a tojásrakás április végétől kezdődik, a nőstény 15–60 tojást rak. Az embrionális fejlődési idő néhány órától 2 napig változik. A kikelő lárvák 3–4 éves ágakra másznak és letelepednek. Július végén vedlenek másodlárává, és augusztusban már megjelennek a fiatal



64. ábra. *Asterodiaspis variolosa* (RATZBURG) ♀♀ (Eredeti)

nőstények. A hímek ismeretlenek. Évente 1 teljes nemzedékük van, de Tbilisiben részleges második nemzedéket is megfigyeltek. Európában általánosan elterjedt, Észak-Amerikában is ismert. Hazánkban is gyűjtötték az ország különböző helyein. Egyes szerzők ezt a fajt az *A. quercicola* szinonimájának tekintik — K i s h i m l ő s p a j z s t e t ű

**minus** (LINDINGER, 1912)

- 8 (7) A soksejtű mirigyek 4 sorban ülnek, összesen legalább 23 mirigygyel soronként. Az analis nyúlvány sertéi kb. 32–38  $\mu$  hosszúak.



- 9 (10) Rendszerint 23—33 soksejtű miriggyel (62. ábra: e), de nagyritkán 38 mirigy is lehet. Az analis nyúlvány sertéi kb.  $34 \mu$  hosszúak. A preparált nőstények átlagban 1,25 mm átmérőjűek.

*Quercus*-fajok ágain él, parkokban is károsít. Ismert az USA-ból, Új-Zélandból, Afrikából és Európából. Hazánkban Kőszegen gyűjtötték

**quercicola** (BOUCHÉ, 1851)

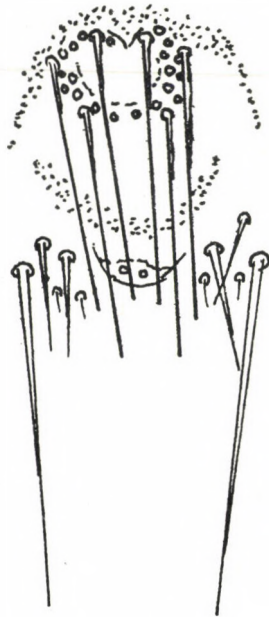
- 10 (9) Rendszerint 50—62 soksejtű miriggyel, de nagyritkán számuk 40-re is csökkenhet, vagy 71-ig is emelkedhet. Az analis nyúlvány sertéi kb.  $38 \mu$  hosszúak. A preparált nőstények átlagban 1,95 mm hosszúak és 1,5 mm szélesek. Nagy méretű faj (64. ábra).

*Quercus*-fajokon károsít, néha ágak és fiatal fák pusztulását okozza. Nőstény alakban telél. Európában 1, Új-Zélandban 2 nemzedéke van. A hímek ismeretlenek, szűznemzéssel szaporodik. A tojásrakást május végén kezdik, a nőstény 86—176 tojást rak. Az első lárvák már május végén előjönnek, az utolsók július közepén figyelhetők meg. Augusztusban vedlenek először, októberben már találunk telelő nőstényeket. Az egész világon elterjedt. Hazánkból is sok lelőhelyadata ismert — T ö l g y - h i m l ő s p a j z s t e t ű

**variolosa** (RATZBURG, 1870)

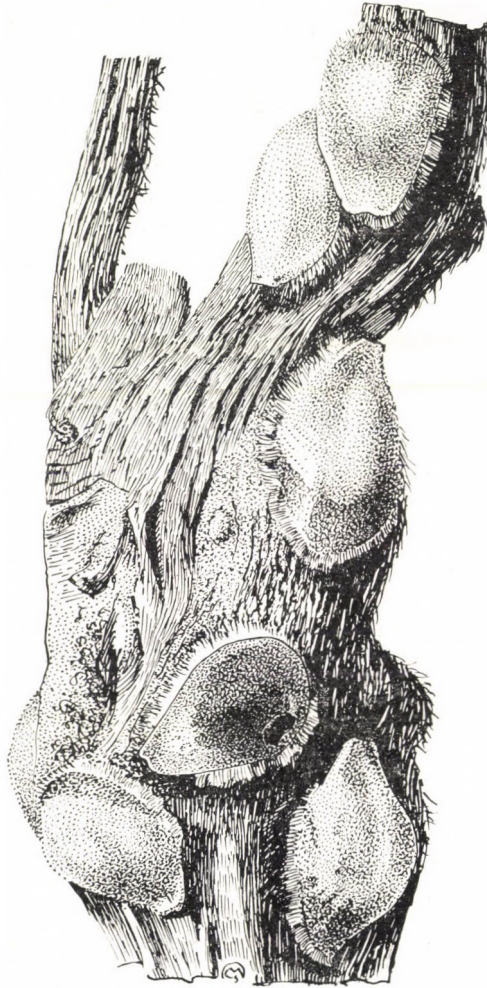
## 2. nem: *Planchonia* SIGNORET, 1870

A nőstények kb. 1,5—3,5 mm hosszúak és 1,25—2,5 mm szélesek. Alakjuk megnyúlt, ovális vagy körte alakú. A csáp redukált, 2 hosszabb és 1—7 rövidebb sertével a végén. Lábaik és szemek hiányoznak. A légrészbarázdák-



65. ábra. *Planchonia arabidis* SIGNORET ♀ analis gyűrűje (Eredeti)

ban széles sávban 5-sejtű mirigyek vannak. A háton csöves és nagy páros mirigyek találhatóak. Ha az utóbbiakból sok van, akkor a kis páros mirigyek hiányoznak. Háti csövek nincsenek. A hasoldalon a test pereme mentén a páros mirigyek egyszerű mirigyekkel keveredve 2—6 mirigy szélességű sávot



66. ábra. *Planchonia arabidis* SIGNORET ♀♀ (Eredeti)

képeznek. Ezen belül az 5-sejtű mirigyek sávja és egy sertesor foglal helyet. A páros mirigyek sávja a potrohon 1 sorra redukálódik. A soksejtű mirigyek a potroh hasoldalán sávokat alkotnak. Az analis nyílás a potroh hátoldalán található. Az analis gyűrű szélesebb, mint amilyen hosszú, 6 erős sertével és számos pórussal (65. ábra). Az analis cső széles, az analis gyűrű sertéi hosz-



szababb az analis csőnél. Az analis nyúlványok lekerekítettek, 1—1 hosszú és erős, valamint 5 pár kisebb sertével. A nőtényt és a tojásait fedő viaszhártya ovális, áttetsző, a szegélyén gyakran viaszfonalakkal (66. ábra).

*Arabis, Hedera helix, Thymus, Coronilla, Pittosporum tobira* stb. növényfajokon élnek. Károsak. Biológiájuk hiányosan ismert. A *Planchonia* nem 7 fajából 1 az etiópai, míg 6 a palearktikus régiókból ismert. Hazánkban 1 faj él.

— — A test ovális, rendszerint 1,75—3,25 mm hosszú és 1,25—2,25 mm széles, erősen domború háttal, míg a hátulsó vége ellaposodik. Hasoldala lapos. A csápok 2 hosszabb és 2—7 rövidebb sertével. A légrésbarázdákban 1—4 mirigy szélességű sávban 30—60 5-sejtű mirigy figyelhető meg. A soksejtű mirigyek 55-től 180-ig a potroh hasoldalán 3 vagy 4 sávban foglalnak helyet. A test peremén levő páros és 5-sejtű mirigyek rendszerint kettős, ritkán hármas sorokban helyezkednek el, és csak a potroh végén található egyes sorokban. A háti csöves mirigyek 40  $\mu$  hosszúak. Az analis gyűrű 6, 80—104  $\mu$  hosszú sertével (65. ábra) és kb. 46 pórussal.

*Arabis, Hedera helix, Thymus* stb. szárán és levélnyelén (66. ábra) él, de a levél lemezein is megfigyelhető. Néha kárt okoz. Tojás alakban tel, évente 1 nemzedéke van. A lárvák a Kaukázusban március és április hónapban kelnek. Szívogatásuk hatására a szár és levélnyel deformálódik. A nőtények június végén jelennek meg, hazánkban július közepén kezdődik a tojásrakás, 120—200 tojást raknak. A tojásrakás végére a nőtény összezsugorodik, és az átlátszó viaszhártya alatt főként a tojások látszanak. Európában általánosan elterjedt, hazánk egész területéről vannak lelőhelyadataink. A korábbi hazai adatok *Asterolecanium fimbriatum* (FONSCOLOMBE, 1934) néven e fajra vonatkoznak — B o r o s t y á n - h i m l ő s p a j z s t e t v é

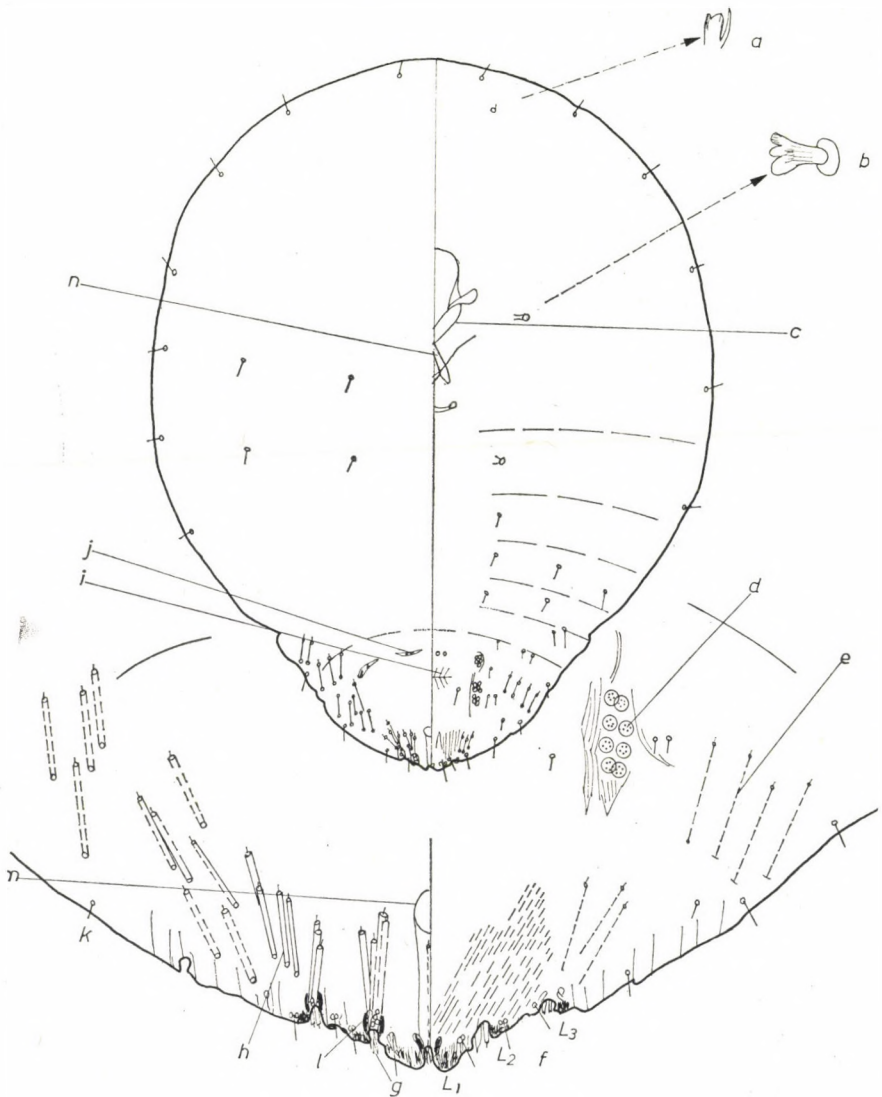
arabidisi SIGNORET, 1876

## 11. család: DIASPIDIDAE — KAGYLÓS PAJZSTETVEK

A nőtényeket levehető pajzs takarja, amelybe beleépült 2, ritkán 1 lárvabőr. A *Leucaspis* nemben az ivarérett nőtények teste pupáriumba (a másodlárva bőrébe) zárt. Ritkán 1 hasi pajzs is teljesen kifejlődött, és ilyenkor a két pajzs kagylószerűen közrefogja a nőtényt (pl. *Targionia* nem). A nőtény pajzsa kerek (84. ábra), ovális vagy megnyúlt kagylószerű (77. ábra). A fej és a tor szelvényei összeforrtak a fejtörbe. A potrohon 8 szelvényt lehet megkülönböztetni. A 9., 10. és 11. szelvény erősen elcsökevényesedett, és a potroh utolsó szelvényei (4. vagy 5.-től a 8.-ig) pigidiumba (= farlemez) forrtak össze. A nőtény testalakja kerekded, ovális, körte alakú vagy megnyúlt orsószerű.

A csápok szelvényezetlen bütyökké csökevényesedtek, és a végükön 1—2 serte (67. ábra: a) van. A szemek rendszerint csak mint kis szklerotizált foltok észlelhetők. A szípóka szúrósertéi (67. ábra: n) gyakran hosszabbak a testnél. Ezek a nőtény felszedése alkalmával rendszerint elszakadnak.

A lábak általában hiányoznak, ritkán azonban mint kis szklerotizált bütykök kivehetőek. Az elülső légrések (67. ábra: b) az előtoron vannak, míg a hátulsók az utótoron. A hasoldalon az ivarrés (67. ábra: i) körüli circumgenitalis mirigyek (67. ábra: d) rendszerint 1 elülső, 2 középső és 2 hátulsó



67. ábra. *Quadraspidiotus ostreaeformis* (CURTIS) ♀ (a: csáp, b: elülső légrés, c: szájszerv, d: circumgenitalis mirigyek, e, h: hengeres mirigyek, f: karéjok [L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>], g: karéjok közötti fésűszerű mirigylemez, i: ivarrés, j: megvastagodott bőrredő, k: a pigidiumrész kinagyítva, l: parafizisek, m: analis nyílás, n: szúróserteuhurok) (Eredeti)



csoporthoz tartoznak. Az elülső vagy néha az összes csoport hiányzik (pl. *Targionia* nem), viszont a *Carulaspis* és *Leucaspis* nemek tagjai esetében 5 csoportnál több is lehet. A circumgenitalis mirigyképlet [pl. 6—8 (12—16) 8—14] kifejezi, hogy az elülső csoportban átlagban 6—8 mirigy van, a középsőkben mindegyikben 12-től 16-ig, a hátulsókban számuk 8-tól 14-ig változik. Az analis nyílás (67. ábra: *m*) a pigidium hátoldalán látható.

A pajzs készítéséhez szükséges viaszt különböző hengeres mirigyek (67. ábra: *e, h*) szolgáltatják. Ezeknek (pl. *Chionaspis*, *Lepidosaphes*, *Unaspis* stb. nemek) kettős kitinperemük van. Egyetlen kitinperem található a *Diaspidiotus*, *Quadraspidiotus*, *Targionia* stb. nemekben. A potroh hátszélvényein a hengeres mirigyek szegély alatti és közép alatti csoportokat alkotnak. Ezek gyakran szegély menti barázdákban vannak. A hasoldalon levő hengeres mirigyek kisebbek, és rendszerint kisebb számban vannak jelen, többnyire a pigidium szegélye alatt.

A pigidium szélén gyakran szklerotizált foltokat találunk. A megnyúlt és többnyire vastag vessző alakú foltokat parafíziseknek (67. ábra: *l*) nevezük. A pigidium szélén levő nyúlványokat 2 csoportba soroljuk. A szklerotizált, lapos és a végükön rendszerint lekerekített páros nyúlványok a karéjok (67. ábra: *f*). Ezeket az irodalomban L-lel (= Lappen) jelzik. A két  $L_1$  a pigidium legvégén, a 8. potrohszélvényen van, és közöttük az első öböl helyezkedik el. A második öböl külső oldalán, a 7. szelvényen van az  $L_2$ , amely gyakran kettéosztott, illetve kétkaréjú. Ezekről oldalra és előrefelé a 3. öböl után találjuk az  $L_3$ -at és az  $L_4$ -et, ha ezek kifejlődtek. A másik fajta pigidiumszéli nyúlvány a mirigylemez (67. ábra: *g*), amely sokszor fésűszerű. Számukat mi itt mirigylemezképletben fejezzük ki, ahol az első szám az első öbölben levőkre vonatkozik. A lemezek a karéjok közötti öblökben helyezkednek el, és rendszerint nem szklerotizáltak. Lehetnek szélesek és végükön fogazottak vagy elágazotnak. Más nemeknél ezek többnyire serte alakúak, de néha teljesen hiányoznak (pl. *Mohelnaspis* nem). A mirigylemezek, illetve serték tövén 1—2 kis hengeres mirigy van. A hasoldal szélén a pigidiumtól előrefelé olykor mirigybütyköket látunk (pl. *Leucaspis pini* HARTIG). A nőtények a pigidium végén levő karéjok és mirigylemezek segítségével formálják a pajzsukat.

A család fajai a legkülönbözőbb növényeken fordulnak elő. Különösen sok faj él a fásszárú növényeken. A lágyszárú növényeken specializálódott csoportok élnek, mint a *Chortinaspis* és *Rhizaspidiotus* nemek képviselői. A fajok leggyakrabban a növények szárán és ágain találhatóak, ritkábban a leveleken és gyökereken. A *Chortinaspis* nem képviselői kizárólag fűfélék gyökerein élnek. A *Quadraspidiotus perniciosus* COMSTOCK különböző fejlődési alakjai megtelepednek a növény minden részén, a gyökér kivételével. A fajok többsége oligofág, de sok polifág faj is van, mint a *Q. perniciosus*, amely 700-nál több növényfajon fordul elő. Igazi monofág faj alig van. Sok kártevő tartozik e családhoz, mint a *Quadraspidiotus perniciosus* COMSTOCK, *Epidiaspis leperii* SIGNORET, *Pseudaulacaspis pentagona* TARGIONI-TOZZETTI stb.

A fajok nemzedékszámra sok esetben a klimatikus viszonyok következménye. Nálunk a fajok többségének évente 1 nemzedéke van, kivétel pl. a kaliforniai pajzstetű, amelynek évente 2 nemzedéke fejlődik. Átteelés a legkülönbözőbb formában történhet: tojás alakban (*Lepidosaphes ulmi* LINNÉ),  $L_1$  alakban (*Quadraspidiotus perniciosus* COMSTOCK),  $L_2$  alakban (*Q. ostreaeformis* CURTIS), nőtény alakban (*Epidiaspis leperii* SIGNORET), lárva és nőtény alakban is (*Leucaspis loewi* COLVÉE), tojás és nőtény alakban (*Aulacaspis rosae* BOUCHÉ). A szaporodás módja általában váltóvarú (pl. *Quadraspidiotus perniciosus* COMSTOCK), de lehet szűznemzés is (mint a *Lepidosaphes ulmi* LINNÉ). A nőtények tojástermelése 12—200 között ingadozik, leggyakrabban 50 és 100 között van. Egyes fajok eleve szülő (pl. *Quadraspidiotus perniciosus* COMSTOCK), míg a legtöbb faj tojásrakó. Az embrionális fejlődési idő a lerakott tojásokban pár órától 3 hétig változik, kivétel a tojás alakban telelő fajok, mint a *Lepidosaphes ulmi* LINNÉ, ahol mintegy 8 hónap. A kikelő lárvák pár órás mászkálás után leteleped-



nek és pajzsot hoznak létre. A kirajzó hímek néhány faj kivételével (*Epidiaspis leperii* SIGNORET) szárnyasok. A lárvák csak pár métert képesek vándorolni, így a fajok passzívan, a szél, a madarak stb. segítségével vagy fertőzött növényrészekkel terjednek. A nőtények fejlődési alakjainak száma általában 3, míg a hímeké 5. Az ide tartozó fajok számát jelentősen csökkentik a különféle természetes ellenségek, mint a madarak (pl. *Parus major* LINNÉ), a bődék (*Chilocorus bipustulatus* LINNÉ, *Exochomus quadripustulatus* LINNÉ), hártványsszárnyú paraziták (*Chalcidoidea*-fajok), a ragadozó atkák (*Hemisarcoptes malus* SHIMER) és gombák (*Fusarium*-fajok). Eredményes biológiai védekezések ismertek, mint pl. a *Prospaltella berleseii* (HOWARD) betelepítése a *Pseudaulacaspis pentagona* TARGIONI-TOZZETTI ellen.

A családhoz tartozó mintegy 350 nem 2000 fajának képviselői az egész világon előfordulnak. A Palearktikumban mintegy 100 nem 300 faja él. Hazánk területéről 16 nemből 32 fajt mutattak ki, 3 nem és még 7 faj előkerülése pedig várható.

További 9 nem és 11 behurcolt faj ismert még hazánkból, amelyek csak üvegházakban és lakásokban dísznövényeken élnek. Ezek a kulesokban nem szerepelnek: *Abgrallaspis cyanophylli* (SIGNORET, 1869), *Aonidia lauri* (BOUCHÉ, 1833), *Aspidiotus nerii* BOUCHÉ 1833, [= *hederae* (VALLOT, 1829)], *Chrysomphalus dictyospermi* (MORGAN, 1889), *Diaspis bromeliae* (KERNER, 1778), *D. echinocacti* (BOUCHÉ, 1833), *Dynaspidiotus britannicus* (NEWSTEAD, 1896), *Hemiberlesia rapax* (COMSTOCK, 1881), *Mycetaspis personata* (COMSTOCK, 1883), *Parlatoria crotonis* DOUGLAS, 1887 és *Pinnaspis aspidistrae* (SIGNORET, 1869).

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

- 1 (12) A pigidiumon levő háti hengeres mirigyeknek csak egyetlen kitingperemük (67. ábra: *h*) van. A mirigyek hosszúra megnyúltak, hosszuk az átmérőjüknek legalább hatszorosa, harántsorokba vagy csoportokba tömörültek. A mirigylemezek (67. ábra: *g*) csak a pigidium szélén találhatóak, olykor ezek is hiányoznak (pl. a *Targionia* SIGNORET nem esetében). A tor hasoldalának szélén nincsenek mirigybütykök.
- 2 (9) A pigidium háti (67. ábra: *h*) és hasi hengeres mirigyei mérsékelt számban találhatóak. A háton levők hosszabbak és szélesebbek, mint a hasi hengeres mirigyek. Mirigylemezek rendszerint vannak és fogazottak, ritkán serteszerűek. A nőtény hasi pajzsa általában csak enyhén megvastagodott.
- 3 (6) A pigidium szélén a 6. és 7., ugyancsak a 7. és 8. szelvény között a háton nincsenek parafízisek, vagy csak alig láthatók.
- 4 (5) A circumgenitalis mirigyek (mint a 67. ábra: *d*) hiányoznak. A mirigylemezek keskenyek, a 2. öbölben levők szélességben soha nem érik el az  $L_2$  szélességének a felét. A 3. karéj elcsökevényesedett vagy hiányzik 4. nem: **Chortinaspis** FERRIS, 1938
- 5 (4) A circumgenitalis mirigyeknek 4—5 csoportja fejlődött ki. A mirigylemezek szélesek, a 2. öbölben levők szélessége megközelíti az  $L_2$  szélességének a felét. A 3. karéj jól fejlett 6. nem: **Dynaspidiotus** THIEM & GERNECK, 1934
- 6 (3) A pigidium szélén a 6. és 7., ugyancsak a 7. és 8. szelvény között a háton jól látható parafízisek vannak.



- 7 (8) Csak az  $L_1$  jól fejlett (70. ábra: D), az  $L_2$  és  $L_3$  erősen visszafejlődött vagy hiányzik  
5. nem: **Diaspidiotus** BERLESE & LEONARDI, 1897, 1898
- 8 (7) Az  $L_1$  és  $L_2$  jól, néha az  $L_3$  is valamennyire kifejlődött (67. ábra: f)  
12. nem: **Quadraspidiotus** MACGILLIVRAY, 1921
- 9 (2) A pigidium háti és hasi hengeres mirigyei (79. ábra: D) nagy számban találhatóak, ezek a test mindkét oldalán közel hasonló hosszúak és szélesek. A mirigylemezek hiányoznak vagy erősen elcsökevényesedtek és serteszerűek. A nőtény hasi pajzsa jól fejlett, vastag.
- 10 (11) A mirigylemezek teljesen hiányoznak. A háti hengeres mirigyek nyílása nem vastagodott meg feltűnően. A circumgenitalis mirigyek mindig hiányoznak 15. nem: **Targionia** SIGNORET, 1869
- 11 (10) A mirigylemezek rendszerint gyengén fejlődtek ki, csak igen ritkán hiányoznak. A háti hengeres mirigyek nyílása feltűnően megvastagodott. A circumgenitalis mirigyek többnyire 4 csoportban helyezkednek el (= *Thymaspis* SULC, 1934)  
[13. nem: **Rhizaspidiotus** MACGILLIVRAY, 1921]
- 12 (1) A pigidiumon levő háti hengeres mirigyeknek kettős kitinperemük (75. ábra: B) van. A mirigyek rövidek, ritkán hosszabbak, mint a mirigy átmérőjének háromszorosa. A mirigylemezek vagy mirigysérték gyakran a pigidium előtti szelvények szélén is megtalálhatóak. A tor hasoldalának szélén sokszor mirigybütykök vannak.
- 13 (28) Az  $L_2$  majdnem mindig kettéosztott. A mirigylemezek teljesen hiányoznak (kivételek *Kuwanaspis* MACGILLIVRAY, 1921, de ez nálunk csak üvegházakban fordulhat elő). A mirigylemezek helyett mirigysértéket találunk, de a *Mohelnaspis* SULC nemben ezek sem fejlődtek ki.
- 14 (17) Az első öbölben 2 serteszerű mirigylemez (75. ábra: D) van (a *Mohelnaspis* SULC nem kivételével, ahol az összes mirigylemez hiányzik). A nőtény pajzsa megnyúlt kagyló alakú, rendszerint barnás színű, ritkán fekete.
- 15 (16) A pigidium szélén nagy háti hengeres mirigyek (75. ábra: D) vannak. A serteszerű mirigylemezek megvannak, az  $L_2$  és olykor az  $L_3$  is kifejlődött (= *Mytillococcus* AMERLING, 1858; *Mytilaspis* TARGIONI-TOZZETTI, 1868; *Cornuaspis* MACGILLIVRAY, 1921; *Cephalaspis* MACGILLIVRAY, 1921; *Insulaspis* MAMET, 1950)  
8. nem: **Lepidosaphes** SHIMER, 1868

- 16 (15) A pigidium szélén nincsenek nagy háti hengeres mirigyek (79. ábra: A). A serteszerű mirigylemezek mind hiányoznak. Az  $L_2$  és  $L_3$  kis lekerekített vagy tövisszerű bütyökké csökevényesedett el  
[10. nem: **Mohelnaspis** SULC, 1937]
- 17 (14) Az első öbölben nincs serteszerű mirigylemez (75. ábra: B) (kivétel a *Carulaspis* MACGILLIVRAY nem). A nőtény pajzsa rendszerint kerekded, ritkán széles ovális, körte vagy kagyló alakú, általában világos színű, gyakran fehér.
- 18 (25) A nőtény teste többnyire kerekded, széles ovális vagy széles körte alakú (az *Aulacaspis* COCKERELL nemben ritkán megnyúlt körte alakú). A fejtor szélesebb az első 3 potrohszelvényénél. A nőtény pajzsa kerekded, néha ovális, a lárvabőrök a pajzs közepén vagy a közép alatt vannak.
- 19 (20) Az  $L_2$  hiányzik. A mirigylemezek túszerűek és a végükön rendszerint meggörbültek (75. ábra: B)  
7. nem: **Epidiaspis** COCKERELL, 1899
- 20 (19) Az  $L_2$  kifejlődött és sokszor kettéosztott (70. ábra: A), ritkán 1 karéjból áll. A mirigylemezek a végükön nem görbültek meg.
- 21 (22) Az első öbölben 2 serteszerű mirigylemez van. A hazai fajok főleg a Cupressaceae család növényeiről ismertek  
2. nem: **Carulaspis** MACGILLIVRAY, 1921
- 22 (21) Az első öbölben nincs mirigylemez. Az ide tartozó fajok nem fordulnak elő a Cupressaceae család fajain.
- 23 (24) A nőtény középtora párhuzamos oldalú, majdnem négyszögletes. Az első öböl széles, fordított V alakú (70. ábra: A). A hát 6. és 7. szelvényén vannak szegély alatti és közép alatti hengeres mirigyek. Hazánkban csak rózsáról, szederről és málnáról ismert  
1. nem: **Aulacaspis** COCKERELL, 1893
- 24 (23) A nőtény fejtorán legömbölyített oldalú szelvények vannak. Az első öböl keskeny. A hát 6. és 7. szelvényén nincsenek szegély alatti vagy közép alatti hengeres mirigyek (79. ábra: B). Hazánkban csak egyetlen polifág faj ismert  
11. nem: **Pseudaulacaspis** MACGILLIVRAY, 1921
- 25 (18) A nőtény teste megnyúlt ovális, orsó alakú. A fejtor keskenyebb a potroh első 3 szelvényénél. A nőtény pajzsa megnyúlt ovális, rendszerint kagyló alakú, a lárvabőrök a pajzs keskeny elülső részén vannak.
- 26 (27) A pigidium közepén az analis nyílás és az  $L_1$  között széles barázda (79. ábra: C) van. A nőtény pajzsa barna. Hazánkban rendszerint csak *Euonymus*-fajokról ismert  
16. nem: **Unaspis** MACGILLIVRAY, 1921



- 27 (26) A pigidium közepén nincs barázda (70. ábra: C). A nőtény pajzsa fehér. Különféle gazdanövényekről ismert fajok  
3. nem: **Chionaspis** SIGNORET, 1869
- 28 (13) Az  $L_2$  nem kettéosztott (75. ábra: C). Mirigylemezek rendszerint vannak, rövidek és szélesek, a vége a legtöbbnek erősen fogazott.
- 29 (30) Az ivarérett nőtény teste pupáriumba (a másodlárva bőrébe) zárt. A mirigylemezek keskenyek, serteszerűek (75. ábra: C). A végükön csak ritkán fogazottak, olykor hiányoznak. A karéjok aprók, háromszögletűek, oldalukon kimetszés nincs. A háti hengeres mirigyek keskenyek, hosszúkásak, nyílásuk körül nincs feltűnően megvastagodott kitingyűrű (= *Leucodiaspis* SIGNORET, 1869; *Anamaspis* LEONARDI, 1906) 9. nem: **Leucaspis** TARGIONI-TOZZETTI, 1868
- 30 (29) Az ivarérett nőtény teste szabadon van a pajzs alatt, nincs pupáriumba zárva. A mirigylemezek valamivel szélesebbek a karéjoknál, és a végükön többszörösen fogazottak. A karéjok nagyon szélesek, mindkét oldalukon kimetszettek. A háti hengeres mirigyek rövidek és szélesek, nyílásuk körül vastag kitingyűrű fejlődött  
[14. nem: **Syngenaspis** SULC, 1895]

### 1. nem: **Aulacaspis** COCKERELL, 1893

A testük megnyúlt körte alakú, a fejtő rész szélesebb a test többi részénél. A karéjok száma 3 pár (70. ábra: A), ezek feltűnően szklerotizáltak. A pigidium (farlemez) egy mély, fordított V alakú öbölben végződik. Az  $L_2$  és  $L_3$  kettéosztott és lekerekített végű. A mirigylemezek hosszúak, serte alakúak, ezekből néhány csoportot képez a 2. és 3. potrohszelvény szélén. A háti hengeres mirigyek rövidek, kettős kitingyűrűjük van, és harántsorokat alkotnak a potrohszelvényeken; ezek és a mirigylemezek hiányoznak az első farlemezöbölből. A hasi hengeres mirigyek kicsik, és csak kis számban találhatóak a pigidium szegély alatti sávjában. A circumgenitalis mirigyek 5 elnyúlt csoportba tömörültek. A nőtény pajzsa kerek, lapos, fehér vagy szürkésfehér, a két lárvabőr a közép alatt vág a pajzs szélén van.

A nem tagjai a legkülönbözőbb növényfajokon, fás- és lágyszárúakon is előfordulnak. Nemzedékszámuk a földrajzi elhelyezkedéstől függően változik. A világon 48 faja ismert. A Palearktikumban kb. 17 faj él, amelyek közül Európában, így hazánkban is 1 faj fordul elő.

- — Teste barnás, sötétvörös, olykor fiatal gombához hasonlít, mivel a fejtő eleje erősen kiszélesedik. A közép- és utótör között határozott befűződés van. Az elülső légréseknél egy csoport (15–30) korong alakú mirigy fejlődött ki, a hátulsó légréseknél csak 5–10 mirigy található. Az analis nyílás kicsi és kerek. Az  $L_1$  belső széle finoman fogazott. A nőtény preparátumban 1,0–1,1 mm hosszú és 0,6–0,7 mm széles, pajzsa 1,5–2,2 mm átmérőjű (68. ábra).

*Rosa*- és *Rubus*-fajokon él, hazánkban köszmétéről is jelzik, de ez még bizonyításra szorul. Rózsán és málnán néha tömegesen elszaporodik, ekkor kárt okoz. Évente 1 nemzedéke fejlődik ki. Feltehetően tojás és imágó alakban telel át. A nőtények 50–150 tojást raknak. Gyakran erősen parazitált. Parazitái közé



68. ábra. *Aulacaspis rosae* (BOUCHÉ) ♀♀ és ♂♂ pajzsai (Eredeti)

tartozik az *Aphytis proclia* (WALKER), *Arrhenophagus chionaspidis* AURIVILLIUS, *Aspidiotiphagus citrinus* (CRAWFORD) stb. Az egész világon elterjedt faj, hazánkban is általánosan ismert — R ó z s a f a - p a j z s t e t ű

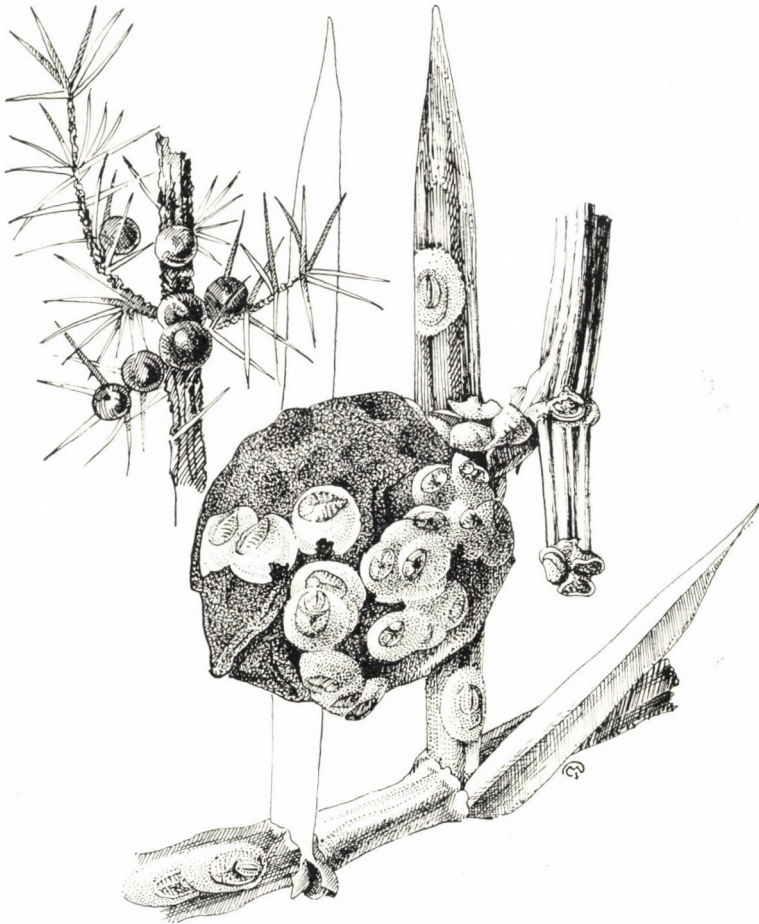
*rosae* (BOUCHÉ, 1833)

## 2. nem: *Carulaspis* MACGILLIVRAY, 1921

Testük rövid, tojásdad, a középtornál a legszélesebb. Az első két karój jól fejlett, a 3. pár csökevényes. A középső karéjok közötti öböl párhuzamos oldalú, és alján 2 rövid és hegyes mirigylemezke van. A többi mirigylemez is serte alakú. A háti hengeres mirigyek rövidek, kettős kitinperemük van, és



harántsorokat képeznek a potrohszelvényeken (70. ábra: B). A pigidium hátulsó végének szélén ezek nagyobbak. A hasi hengeres mirigyek aprók és kevés számban elszórtan találhatóak a pigidiumon, különösen a szegély alatti sávban. A circumgenitalis mirigyek 5 kerekded tömör csoportot képeznek.



69. ábra. *Carulaspis juniperi* (BOUCHÉ) ♀♀ pajzsai a boróka ágán, tűin és termésén (Eredeti)

Ritkán két kisebb csoport található oldalt a középső páros mirigyescsoportoktól a test széle felé. A nőstény pajzsa kerekded, fehér. A két lárvabőr a pajzs közepén vagy a közepe alatt helyezkedik el.

A nem fajai elsősorban a Cupressaceae családba tartozó növényeken élnek. Általában 1 nemzedékük fejlődik, és nőstény alakban telelnek át. 6 faj tartozik a nemhez. Európában 4 faj él. Hazánkból 1 faj ismert és további 2 előfordulása várható.

BORATYNSKI (1957) szerint a *C. carueli* (TARGIONI-TOZZETTI, 1869) nomen nudumnak tekintendő. GOIDANICH (1960) e fajt elismeri, de SIGNORET (1869) szerzőségével, és az általunk is tárgyalt *C. minima* fajt a *C. carueli* (SIGNORET) szinonimájának tekinti.

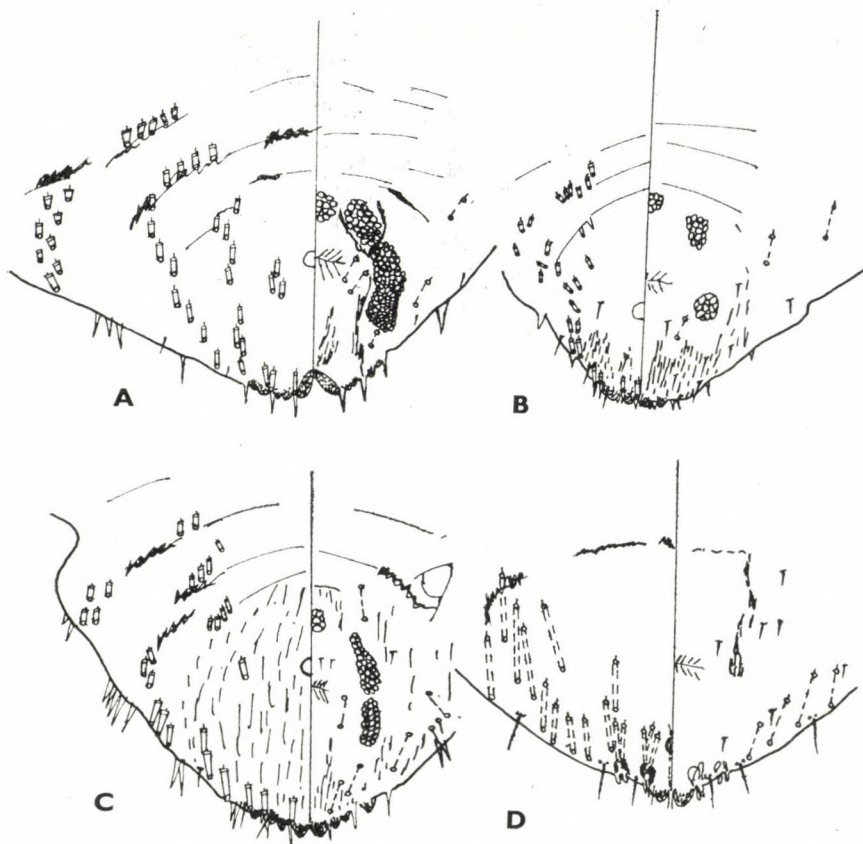
- 1 (2) A 6. potrohszervényen a szegély alatti sávban háti nagy hengeres mirigyek vannak. A 4. potrohszervény szélén 1—1 hegyes, szklerotizált bütök található.

A legújabb irodalmi adatok szerint csak *Viscum album* él, ahol a leveleken megvastagodásokat okoz.

A fajokat korábban összekeverték, ezért biológiájára megbízható adatok nincsenek. Csak Nyugat- és Dél-Európából ismert, de hazánkban is várható. A korábbi hazai adatok a *C. juniperire* vonatkoznak. LINDINGER (1912) jelezte ezt a fajt hazánkából, de mások még nem találták meg azóta — F a g y ö n g y - p a j z s t e t ű

[visci (SCHRANK, 1781)]

- 2 (1) A 6. potrohszervényen a szegély alatti sávban háti nagy hengeres mirigyek nincsenek. A 4. potrohszervény szélén nincs hegyes (legfeljebb enyhén kidudorodó) szklerotizált bütök. Főleg Cupressaceae-ről ismert.



70. ábra. A: *Aulacaspis rosae* (BOUCHÉ) ♀, B: *Carulaspis juniperi* (BOUCHÉ) ♀, C: *Chionaspis salicis* (LINNÉ) ♀ és D: *Diaspidiotus wuenni* (LINDINGER) ♀ pigidiuma (Eredeti)



- 3 (4) A farlemez első öblének tövében nincs hengeres mirigy. A karéjok keskenyek és megnyúltak. Az  $L_1$  hosszabb, mint széles, az  $L_2$  belső oldala hasonlít az  $L_1$ -hez, keskeny és hosszú. Az  $L_2$  külső oldala jól fejlett, hosszú és széles, a vége rendszerint lekerekített. A circumgenitalis mirigyképlet 4—14 (7—17) 4—13. A tojásrakó nőtény 0,45—0,75 mm hosszú és 0,40—0,60 mm széles.

Tápnövényei közé tartozik a *Biota*, *Callitris*, *Chamaecyparis*, *Cupressus*, *Juniperus*, *Sequoia*, *Thuja*. A növények tűin és tobozain él. A megtermékenyített nőtények telelnak át, évente 1 nemzedéke fejlődik. Elterjedt Angliában, Algírban, Franciaországban, Guineában, Iránban, Izraelben, Marokkóban, Olaszországban, Romániában, az USA-ban és a Bermuda-szigeteken. Előkerülése hazánkban is várható

[*minima* (TARGIONI-TOZZETTI, 1869)]

- 4 (3) A farlemez középső öblének tövében hengeres mirigy van (70. ábra: B). A karéjok rövidek és szélesek. Az  $L_1$  kb. olyan hosszú, mint amilyen széles, az  $L_2$  belső oldala szélesebb, mint az  $L_1$ , hátulsó szegélye harántvonalat képez, külső oldala kicsi, rendszerint háromszögletű. A circumgenitalis mirigyképlet 6—16 (6—18) 6—12. A tojásrakó nőtény 0,45—0,90 mm hosszú és 0,40—0,75 mm széles (69. ábra).

Tápnövényei közül első helyen kell említeni a *Juniperus*- és *Thuja*-fajokat, de előfordul más növényeken is (*Biota*, *Chamaecyparis*, *Cupressus*, *Picea*, *Pinus*, *Sequoia* stb.). Néha káros. Megtermékenyített nőtény alakban telel át, évente 1 nemzedéke van. A nőtények 10—56 tojást raknak. A tojásrakás május második felében kezdődik, amit a lárvakelés követ 3—4 hét múlva. Az imágók július végére fejlődnek ki. Európában, a Közel-Keleten, Észak- és Dél-Amerikában ismert. Hazánkban is mindenfelé előfordul (= *visci* SCHRANK in part.) — B o r ó k a - p a j z s t e t t ű

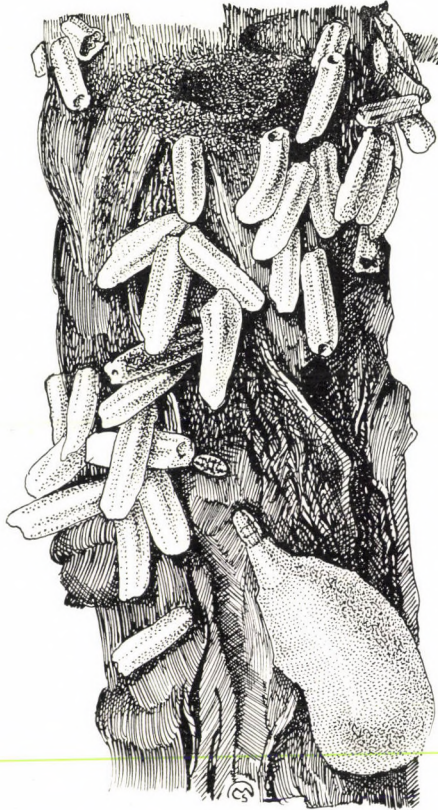
*juniperi* (BOUCHÉ, 1851)

### 3. nem: *Chionaspis* SIGNORET, 1869

A nőtény teste hosszúkás orsó alakú, a fej felé elkeskenyedő, legszélesebb az utótornál vagy a potroh elején. A karéjok száma 2—3 pár. A két  $L_1$  közel van egymáshoz (70. ábra: C), nincs közöttük öböl, hengeres mirigy vagy serte. Az  $L_2$  jól fejlett, 1 vagy 2 karéjjal, az  $L_3$  olykor elcsökevényesedett. A mirigylemezek serte alakúak, számuk fajonként változik. A háti hengeres mirigyek a potrohon harántsorokat képeznek, ezek nagyobbak a pigidium szelvényein, mint a potroh többi részén. A hasi hengeres mirigyek kisebbek a háton levőknél, és elszórtan helyezkednek el, a fejtör és potroh-szelvények szélén gyakran csoportokat képeznek rövid és hegyes mirigylemezekkel. A circumgenitalis mirigyek 5 csoportba tömörülnek. A nőtény pajzsa kagyló alakú, fehér (72. ábra), a két lárvabőr a pajzs keskeny végén található.

A nem fajai elsősorban fásszárú növényeken élnek. A legtöbb fajnak évente 1 nemzedéke fejlődik. Telelhetnek tojás vagy imágó alakban is. A nemhez tartozó 28 faj holarctikus elterjedésű. Európában 4 faj él, ebből 3 hazánkban is ismert.

- 1 (2) Az  $L_2$  külső fele hiányzik, a tövén egy nagy, bunkószerű parafízis van. A két  $L_1$  középen félig összeforrt. A pigidium szélén levő mirigyserték a tövük felé feltűnően megvastagodtak. A circumgenitalis mirigyképlet 19—50 (30—44) 13—22. A nőtény piros színű.



71. ábra. *Chionaspis lepineyi* BALACHOWSKY ♀ és ♂♂ pajzsai (Eredeti)

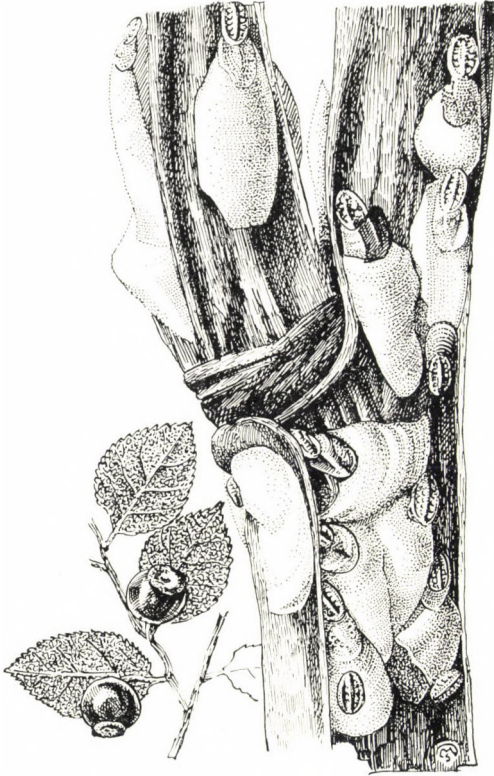
*Castanea*- és *Quercus*-fajok ágain és törzsén él. A hím pajzsok szembetűnő fehér csoportokat alkotnak (71. ábra). Nőtény alakban telül át. A tojásrakás május második felében történik. A lárvák kikelése június elején kezdődik. A nőtény több mint 60 tojást rak. Több parazitáját is kinevelték hazánkban [pl. *Aspidiotiphagus citrinus* (CRAWFORD), *Coccophagoides similis* (MASI), *Thysanus subaeneus* (FÖRSTER)]. A Szovjetunióban a Kaukázusban, Marokkóban, Spanyolországban és Svájcban ismert. Hazánkban tölgyesekben több helyen is előkerült — F e h é r t ö l g y - p a j z s t e t ű

lepineyi BALACHOWSKY, 1928

- 2 (1) Az  $L_2$  külső fele kifejlődött (70. ábra: C), a tövén csak kis, jelentéktelen parafízis található. A két  $L_1$  középen nem forrt össze. A mirigyserték a tövükön nem vastagodtak meg feltűnően.



- 3 (4) Az  $L_1$  aránylag kicsi, szimmetrikus, a végén lekerekített, és belső oldalán nincs bevágás. Az  $L_3$  elcsökevényesedett, nem karéjszerű. A pigidium háti oldalán a szegély alatti sávban szelvényenként csak 1—3 hengeres mirigy van. A csápon nincs serte. A circumgenitalis mirigyképlet 4—7 (8—18) 7—12.



72. ábra. *Chionaspis salicis* (LINNÉ) ♀♀ pajzsai (Eredeti)

*Abies*- és *Pinus*-fajok tűin él. Biológiája ismeretlen. Ausztriában, Franciaországban, Korzika szigetén, Olaszországban, Spanyolországban és Svájcban ismert. Nálunk Budapesten gyűjtötték

*austriaca* LINDINGER, 1912

- 4 (3) Az  $L_1$  nagy, nem szimmetrikus, a vége felé a belső oldalán bevágás van (70. ábra: C). Az  $L_3$  jól fejlett, karéjszerű. A pigidium háti oldalán a szegély alatti sávban szelvényenként 4—8 hengeres mirigy látható. A csápon 1 serte ül. A circumgenitalis mirigyképlet 8—19 (19—36) 16—29. A nőtény testszíne borvörös (72. ábra).

Polífág faj, több mint 17 családba tartozó növényfajon él. *Acer*, *Corylus*, *Fraxinus*, *Populus*, *Ribes*, *Salix*, *Sorbus*, *Syringa*, *Tilia* és *Viburnum* a leggyakrabban tápnövényei. Hazánktól északra sokszor tömegesen elszaporodik és igen

káros. Évente 1 nemzedéke van, tojás alakban telel át. A tojások ibolyaszínűek. A lárvakelés április végén, májusban kezdődik. A tápnövénytől függően váltivarúan vagy szűznemzéssel szaporodik. Tojásaikat augusztus végén kezdik lerakni. A nőtény 20—120 tojást rak. Gyakran erősen parazitált, parazitái az *Aphytis mytilaspidis* (LE BARON), *A. proclia* (WALKER), *Heterencyrtus sumavicus* HOFFER, *Thompsonisca typica* MERCET stb. Holarktikus elterjedésű faj. Európában általánosan elterjedt, hazánkban is sokfelé gyűjtötték — F ű z f a - p a j z s t e t ű

**salicis** (LINNÉ, 1758)

#### 4. nem: *Chortinaspis* FERRIS, 1938

A nőtény teste ovális, körte alakú, legszélesebb a középtornál. A karéjok száma 2 pár, a 3. és 4. elcsökevényesedett, teljesen hiányzik, vagy kis szklerotizált bütyökké vált. A karéjok tövén nincs szklerotizált csík vagy parafízis. A mirigylemezek rendszerint kiesik, fogazott végűek, ritkán serteszerűek. Kettő ezekből az első öbölben helyezkedik el, és hosszúságban megközelítik az  $L_1$  hosszát. A háti hengeres mirigyeken egyetlen kitinperem van, hosszúak, keskenyek, és határozott sávokban a pigidium barázdáiban helyezkednek el, 1 ezekből a középső öböl tövén van. A hasi hengeres mirigyek kisebbek és rövidebbek a háton levőknél. Rendszerint csoportokba tömörültek a pigidium szegélysávjában. Az analis nyílás nagy és kerek, átmérője nagyobb az  $L_1$  hosszánál. A circumgenitalis mirigycsoportok hiányoznak. A nőtény pajzsa hosszúkas, ovális, ritkán kerek, vastag, a lárvabőrök a szélén, ritkán a közepén helyezkednek el. A hasi pajzs fehér, és hozzátapad a nőtény felületéhez.

Különböző fűfélék szárán és gyökerein élnek. Biológiájukról keveset tudunk. A nemhez tartozó 14 fajból 4 él a Palearktikumban. Az Európában ismert 1 faj nálunk is előkerült.

— — A test sárga színű. A potroh 3. és 4. szelvényének széle erősen kidomborodik. A légrések mellett nincsenek korong alakú mirigyek. Az  $L_1$  valamivel szélesebb, mint amilyen hosszú, a két szélén bevágott. Az  $L_2$  és  $L_3$  háromszög alakú. A mirigylemezek keskenyek, hosszúak és a végükön fogazottak. A mirigylemezeképlet 2,2, 3—4, 3. A nőtény pajzsa 1,4—1,6 mm hosszú.

*Agropyron*-, *Ammophila*- és *Festuca*-fajok tarackgyökerén él. Biológiája ismeretlen. Franciaországból, Jugoszláviából, Olaszországból, a Szovjetunióból és hazánkban Budapestről ismert — T a r a c k b ű z a - p a j z s t e t ű

**subterraneus** (LINDINGER, 1912)

#### 5. nem: *Diaspidiotus* BERLESE & LEONARDI, 1897, 1898

A nőtény teste körte alakú, a középtornál a legszélesebb, a farlemez a csúcsa felé keskenyedő. A csápon 1 serte van. A karéjok száma 1 pár (70. ábra: D), az  $L_2$  és az  $L_3$  hiányzik vagy szklerotizált fogacskává csökevényesedett. A két  $L_1$  közötti öbölben 1 pár kis, rövid serte van. Kevés mirigylemez van, amelyek aprók, a végük olykor fogazott, a tövükön a karéjok között erősen szklerotizált páros parafíziseket találunk. A háti hengeres mirigyek



megnyúltak, és egyetlen kitinperemük van. A pigidium barázdáiban gyakran nagy számban sávokat képeznek. A hasi hengeres mirigyek rövidebbek és keskenyebbek a háton levőknél, a pigidium szegélyén vagy a szegély alatti sávban helyezkednek el. Az analis nyílás kerek vagy ovális, átmérője valamivel kisebb az  $L_1$  hosszánál. A nőtény pajzsa kerek, olykor ovális, a lárva-bőrök középen vagy a közép alatt helyezkednek el.

A nemhez tartozó fajok fásszárú növényeken élnek. Tömegesen elszaporodva egyes fajok gyakran kárt okoznak gyümölcsösökben, mint a *D. ancylus* (PUTNAM, 1878) az USA-ban. Évente általában I nemzedékük fejlődik ki. Az egyes fajok eltérő fejlődési alakban telnek át. A világon 37 faja van, Európában mintegy 10 faj ismert, ebből 4 hazánkban is előkerült.

A *D. slovenicus* BACHMANN fajt Jugoszláviában a tengerparton tölgyről 1955-ben írták le, de mivel eddig máshol még nem találták meg, kihagytuk a határozókulcsból.

- 1 (4) Circumgenitalis mirigyeik vannak.
- 2 (3) Az  $L_1$  vége csak a külső oldalán bevágott. A parafízisek rövidek és szélesek. Az elülső circumgenitalis mirigycsoportban 1—3 mirigy van. Az első öbölben levő mirigylemezek rövidek, csak az öböl hosszának feléig érnek. Az első öböl tövéen levő háti hengeres mirigy hosszúságban túlszárnyalja az analis nyílást. Csak tölgyről (*Fagaceae* család) ismert.

A *Quercus petraea* törzséről gyűjtötték, a talajhoz közeli részről. A kifejlett nőtények telnek át, évente I nemzedéke van. Parazitái az *Aphytis bovelli* (MALENOTTI), *Azotus pinifoliae* MERCET, *Coccophagoides similis* (MASI), *Pteroprix dimidiata* WESTWOOD. Csak hazánkból (Budapest: Hűvösvölgy, Vadaskert) ismerjük — Magyar pajzstetű

**hungaricus** KOSZTARAB, 1955

- 3 (2) Az  $L_1$  vége mindkét oldalán kimetszett. A parafízisek megnyúltak és keskenyek. A középső circumgenitalis mirigycsoport teljesen hiányzik. Az első öbölben levő mirigylemezek hosszúak, és csúcuk megközelíti az öböl végét. Az első öböl tövéen levő háti hengeres mirigy nem szárnyalja túl hosszúságban az analis nyílást. Gazdanövényei kizárólag az *Ericaceae* családból kerülnek ki.

*Arbutus*-, *Calluna*-, *Erica*-, *Rhododendron*- és *Vaccinium*-fajok ágain él,  $L_2$  alakban tel át. A hímek és nőtények májusra fejlődnek ki, a tojásrakás júliustól augusztusig tart. Egy nőtény 110 tojást rakhat. A lárvák a tojásokból 2—4 nap múlva kelnek ki. Az *Anabrolepis zetterstedti* (WESTWOOD) parazitát nevelték ki belőle. Európai elterjedésű faj. Mindenütt jelen van, ahol tápnövényei előfordulnak. Hazánkban Kőszegről került elő — Áfonya-pajzstetű

**bavaricus** (LINDINGER, 1912)

- 4 (1) A circumgenitalis mirigyeik hiányoznak.
- 5 (6) Az  $L_1$  vége a külső oldalán bevágott. A mirigylemezek aprók és serteszerűek. A háti hengeres mirigyek száma 16 alatt van. A nőtény pajzsának átmérője 1,5—2 mm.

Az *Alnus glutinosa* törzsén és ágain él, de észlelték *Carpinus betulus*on és *Fagus sylvatica*on is. Biológiája ismeretlen. A *Pteroprix dimidiata* WESTWOOD

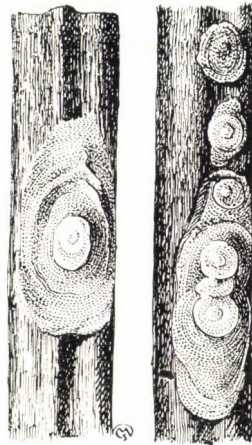
parazitát nevelték ki belőle. Ausztriában, Franciaországban, az NDK-ban, az NSZK-ban és a Szovjetunióban ismert. Hazánkban több helyen is gyűjtötték, főleg erdős területeken, a patakok mentén — É g e r f a - k a g y l ó s p a j z s t e t ű

**alni** (MARCHAL, 1909)

- 6 (5) Az  $L_1$  vége csak enyhén kimetszett. A mirigylemezek szélesek, nagyok, a végükön rendszerint fogazottak. A háti hengeres mirigyek száma 16 fölött van (70. ábra: D). A nőstény pajzsátmérője 2,0—2,5 mm.

*Quercus*- és *Castanea*-fajok ágain él. Biológiájáról keveset tudunk. A kifejlett nőstények telelnek át. Parazitája az *Aspidiotiphagus citrinus* (CRAWFORD). Ausztriából, Csehszlovákiából, Jugoszláviából ismert. Hazánk tölgyerdeiben több helyen is gyűjtötték — T ö l g y - k a g y l ó s p a j z s t e t ű

**wuenni** (LINDINGER, 1911)



73. ábra. *Dynaspidotus abietis* (SCHRANK) ♀♀ é- lárva k pajzsai fenyőtűkön (Eredeti)

#### 6. nem: *Dynaspidotus* THIEM & GERNECK, 1934

A nőstény körte alakú. A csápon 1 hosszú serte van. A karéjok száma 3 pár (75. ábra: A), mindegyik különböző méretű és alakú. Ez utóbbi két alaktani sajáttságban különbözik a *Nuculaspis* (FERRIS, 1938) nemtől, amelyben a karéjok száma 4 pár, és a 2., 3. és 4. pár közel hasonló méretű és alakú. A pigidium szélén levő mindegyik öbölben széles és fogazott végű mirigylemezeket találunk, amelyek a karéjokhoz hasonló hosszúságúak. A háti hengeres mirigyek nagy számban széles sávot képeznek a pigidium szélén és a szegély alatt, ezek gyakran egyes sorban a potroh elülső szelvényeinek szélén is folytatódnak. A hasi hengeres mirigyek kis számban, elszórtan találhatóak a pigidium szegélye alatti sávban. A mirigyeknek egyetlen kitinper-



mük van. A circumgenitalis mirigyek 4—5 csoportba tömörültek. A nőtény pajzsa kerekded vagy ovális és különböző színű. A lárvabőrök közepén vagy a közép alatt helyezkednek el.

A nemhez tartozó fajok különböző fás- és lágyszárú növényeken élnek. A jelenleg ismert mintegy 12 faj a világ különböző részein fordul elő. Hazánkban 1 faj él.

A *D. britannicus* (NEWSTEAD, 1896) csak üvegházakban fordul elő Magyarországon.

- — A fiatal nőtény citromsárga színű és körte alakú. Tojásrakás után sötét sárgásbarna lesz, és alakja változó. A légrések mellett nincsenek korong alakú mirigyek. A mirigylemezsképlet 2, 2, 3—4, 3—5. Az analis nyílás kerek, átmérője az  $L_1$  szélességével azonos (75. ábra: A). A circumgenitalis mirigyek 5 csoportba tömörültek, képletük 0—6 (4—11) 4—8. A nőtény pajzsa ovális, gyakran párhuzamos oldalú, feketésszürke színű (73. ábra). Az első lárvabőr jól látható, barnássárga, a másodikat a pajzs takarja el, és csak áttetsző fényben tűnik elő. Mindkettő a pajzs közepén foglal helyet. A pajzs 1,7—2,3 mm hosszú.

*Abies-, Juniperus-, Picea-, Pinus-, Pseudotsuga-*fajokon él. Évente 1 nemzedéke fejlődik,  $L_2$  állapotban tel el. A hímek és nőtények áprilisban jelennek meg. A tojásrakás június—július hónapban történik, a nőtény 36—97 tojást rak. A lárvák a tojásokból néhány órán belül kikelnek. Hazánkban az *Aphytis mytilaspidis* (LE BARON) és *Prospaltella aurantii* (HOWARD) parazitákat nevelték ki belőle. A faj európai elterjedésű, nálunk a Dunántúlról ismert. Egyes szerzők a múltban ezt a fajt a *Nuculaspis* nembe sorolták — F e n y ő r o n t ő p a j z s t e t t ű

**abietis** (SCHRANK, 1776)

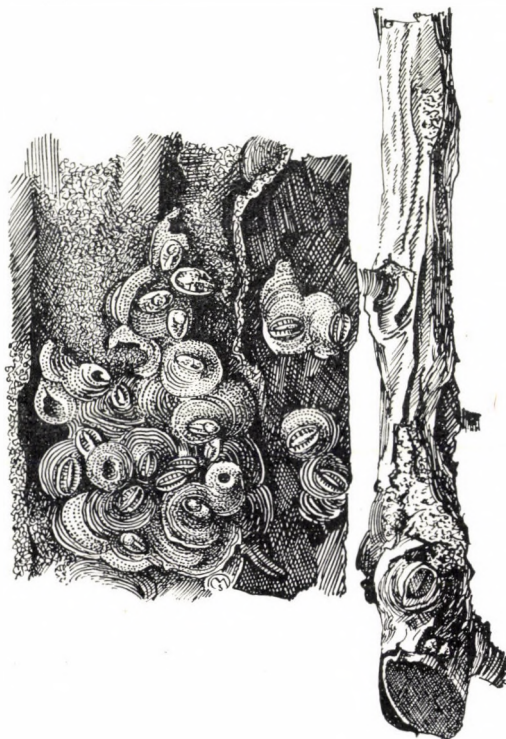
### 7. nem: *Epidiaspis* COCKERELL, 1899

A nőtény teste körte alakú, a potroh vége felé elkeskenyedő. A karéjok száma 1—3 pár. Az  $L_1$  jól fejlett (75. ábra: B), míg az  $L_2$  és az  $L_3$  gyakran elcsökevényesedett. A mirigylemezek tüske- vagy széles lemezszerűek, és a végükön gyakran meggömbültek (75. ábra: B) vagy fogazottak. A hát hengeres mirigyei különböző méretűek, a pigidium végén nagyobbak, mint a pigidium többi részén. Kettős kitinperemük van. A hasi hengeres mirigyek aprók, kevés számúak, és a pigidium szegély alatti sávjában helyezkednek el. A circumgenitalis mirigyek 5 csoportba tömörülnek. A nőtény pajzsa kerek, fehér vagy szürkés, a két lárvabőr a közép alatt található.

A nemhez tartozó fajok fásszárú növényeken élnek. Az *E. leperii* (SIGNORET, 1869) a legelterjedtebb és legismertebb faj. Ez hazánkban is jelentős kártevő. A nemhez 12 faj tartozik, amelyek többsége Amerikából ismert. Európában 2 faj van, ezekből 1 fordul elő hazánkban.

- — Az élő nőtény vörös, ritkán narancssárga színű. A pigidium sárgás. A csápon 1, a végén rendszerint görbe serte látható. A légrések mellett a korong alakú mirigyek kis csoportját (2—5) találjuk. Csak az  $L_1$  fejlődött ki. A mirigylemezek vastag tüskeszerűek és a legtöbbjük vége meggömbült. A lemezek gömbültsége egyedülálló a hazai kagylós pajzstetvek között, és segít a faj azonnali elkülönítésében. A mirigylemezek a pigidium egész peremén nagy számban

találhatók. A circumgenitalis mirigyképlet 7—12 (12—17) 7—12. A nőstény 0,7—1,0 mm hosszú, a pajzsa 1,0—1,6 mm átmérőjű.



74. ábra. *Epidiaspis leperii* (SIGNORET) ♀♀ kolóniája és a károsítás következtében deformálódott ág (Eredeti)

A faj soktápnövényű, 8 családhoz tartozó növényekről említik. Különösen a Rosaceae-hoz tartozó *Malus*-, *Prunus*-, *Pyrus*-fajokon tömeges, jelentős kártevő. Szívogatása következtében a szövetek fejlődésükben visszamaradnak, az ágak deformálódnak (74. ábra). A megtermékenyített nőstények telelnek át, évente 1 nemzedéke fejlődik. A tojásrakás május végén kezdődik. A lárvák kelése június 5—15 között figyelhető meg. A tojásrakás és lárvakelés 2 hónapig is elhúzódhat. A tojásprodukción 20—90 db között változik. A szárnyatlan hímek és a nőstények július végére fejlődnek ki. A hímek előjövetele 20—30 napig is eltart. Egyedszámát a paraziták hazánkban nem gyérik számottevően, az *Aphytis proclia* (WALKER)-t nevelték ki belőle. A telepekben mindig találhatók ragadozó atkák, amelyeknek jelentős szerepe lehet a kártevők egyedszámának korlátozásában. Ez a faj Európában széles körben elterjedt, de ismert Észak- és Dél-Amerikából is. Hazánkban általánosan elterjedt, de az alföldi megyékben kisebb egyedszámban fordul elő, mint az ország többi részén (= *piricola* DEL GUERCIO, 1894; *fallax* HORVÁTH, 1897; *betulae* BÄRENSPRUNG, 1849) — P i r o s k ö r t e - p a j z s t e t ű

*leperii* (SIGNORET, 1869)

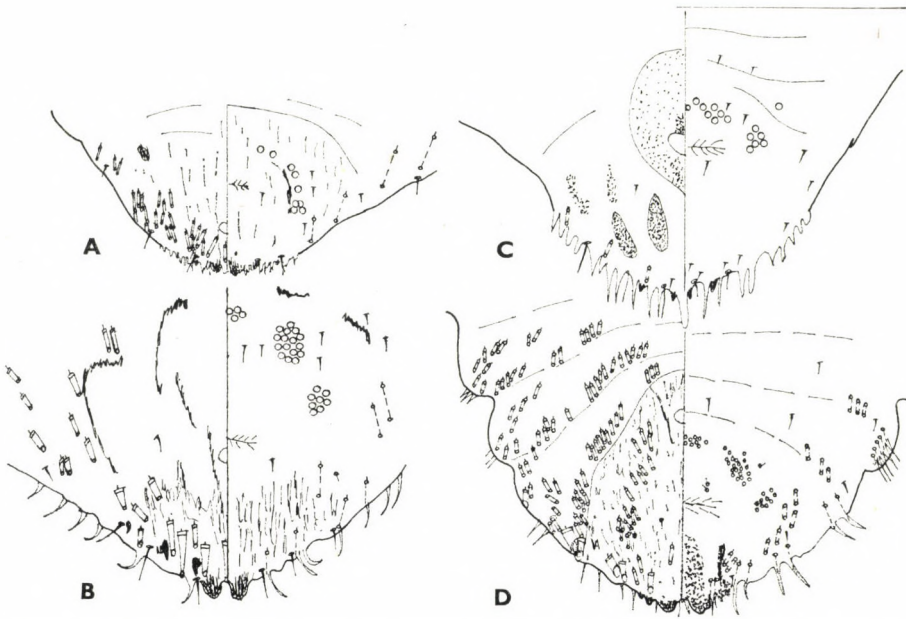


8. nem: *Lepidosaphes* SHIMER, 1868

A nőstény teste megnyúlt orsó alakú, a fej felé elkeskenyedő. A potroh szélei gyakran erősen kidomborodnak. A test az első potrohszelvényénél a legszélesebb. A karéjok száma 2 pár. Az  $L_2$  kettéosztott (75. ábra: D), az  $L_3$  hiányzik, vagy szinte teljesen elcsökevényesedett. Az első öböl jól fejlett, széles, és benne 2 serte van. A mirigylemezek vastagok, serte alakúak, csoportokban gyakran a potroh 3—5. szelvényeinek szélén is találhatóak. A potroh 1—4. kidomborodott szelvényeinek széle közötti befűződésekből 1—1 fog van. A háti hengeres mirigyek mind kettős kitinpereműek, és nagy számban találhatóak a potrohszelvényeken; ezek szelvényenként harántsorokat alkotnak (egy közép alattit és egy szegély alattit), a nagyobb méretűek a pigidium szélén helyezkednek el. A hasi hengeres mirigyek rendszerint kisebbek és kevés számban találhatóak. A circumgenitalis mirigyek 5 csoportba tömörülnek. A nőstény pajzsa kiemelkedő, megnyúlt kagyló alakú (76. ábra), többnyire barnás színű. A két lárvabőr a pajzs keskeny végén van.

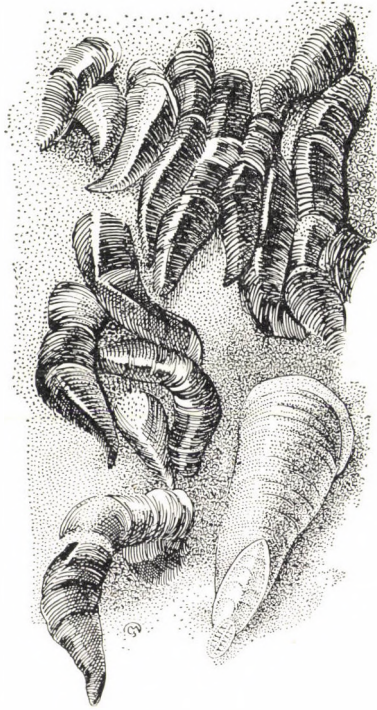
A nem fajai a legkülönbözőbb, elsősorban fásszárú növényeken élnek. Tojás vagy nőstény alakban telelnek át. A nőstények tojásképződése 20—100 között változik. A nemhez tartozó mintegy 60 faj az egész világon előfordul, különösen sok faj él Ausztráliában. A Palearktikumban 13 faj ismert. Hazánkból 4 fajt mutattak ki, és 1 további faj előfordulása várható.

A bizonytalan helyzetű *L. populi* SÄVESCU, 1955 és *L. tiliae* SÄVESCU, 1957 fajokat a kulesba nem vettük be.



75. ábra. A: *Dynaspidotus abietis* (SCHRANK) ♀, B: *Epidiaspis leperii* (SIGNORET) ♀, C: *Leucaspis pusilla* Löw ♀ és D: *Lepidosaphes ulmi* (LINNÉ) ♀ pigidiuma (Eredeti)

- 1 (2) A 2—4. potrohszelvény oldalán 1—1 szklerotizált fog van. A nőtény vörössárga színű. Az elülső légrések közelében 3—7 korong alakú mirigy van, a hátulsóknál nincs. Az  $L_1$  mindkét szélén bevágott, az  $L_2$  kettéosztott (75. ábra: D). Az első öbölben 2 serte-



76. ábra. *Lepidosaphes ulmi* (LINNÉ) ♀♀ komma alakú pajzsai (Eredeti)

szerű mirigygyűrű található, ezek közel azonos hosszúak az  $L_1$ -gyel. A többi mirigygyűrű is serteszerű, de hosszabb és vastagabb. A circumgenitalis mirigygyűrű gyakran gazdanövények szerint és földrajzi előfordulás alapján változik: 8—17 (17—27) 9—24. A nőtény 1,2—1,5 mm, pajzsa 2,0—3,5 mm hosszú (76. ábra).

Soktápnövényű faj, eddig kb. 30 növény családba tartozó mintegy 150 fásszárú növényfajon észlelték. Különösen nagy tömegben fordul elő a *Crataegus*-, *Malus*-, *Populus*-, *Salix*- és *Tilia*-fajokon, ahol néha jelentős kárt okoz. Évente 1 nemzedéke van. A pajzsok alatt tojás alakban telel át. Május második felében, az alma virágzása után megkezdődik a lárvakelés. Fejlődésük augusztusra fejeződik be, amikor megjelennek a fiatal nőtények, amelyek szeptember hónapban kezdik meg a tojásrakást. A nőtény mintegy 100 grízszzerű tojást rak. Parthenogenetikus és váltivarú szaporodás is előfordul. A részletes vizsgálatok alapján különböző biológiai formák (rasszok) létezését állapították meg, ami több esetben önálló alfajok, illetve formák (*L. ulmi ulmi* LINNÉ, 1758; *L. ulmi bisexualis* THIEM, 1933) vagy fajok (*L. populi* SÄVESCU, 1955; *L. tiliae* SÄVESCU, 1957) leírását eredményezte. E kategóriák széles körű használata csak részletes revíziós munka után lesz célszerű, ami megfelelő stabilitást biztosíthat a bevezetett



neveknek. Gyakran erősen parazitált, a következő parazitákat nevelték ki belőle: *Aphytis mytilaspidis* (LE BARON), *A. proclia* (WALKER), *Apterencyrtus abnormis* (HOWARD), *Habrolepis dalmani* WESTWOOD, *Pteroptrix maritima* NIKOLSKAJA, *P. opaca* ERDŐS stb. Jelentős számban gyéríti még a *Chilocorus bipustulatus* (LINNÉ) bődefaj és a *Hemisarcoptes malus* SHIMER ragadozó atka is. Kozmopolita faj, amely a trópusok kivételével az egész világon elterjedt, hazánkban is általánosan ismert. Különösen gyakori parkokban, erdőszéleken és szörványgyümölcsökben (= *pomorum* BOUCHÉ, 1851) — Közönséges kagylóspajzstetű (= k o m m a p a j z s t e t ű).

**ulmi** (LINNÉ, 1758)

- 2 (1) A 2—4. potrohszelvény oldalsó szélén nincs szklerotizált fog.
- 3 (4) A pigidium első öble olyan széles vagy szélesebb, mint az  $L_1$ . A nőstény megnyúlt, orsó alakú, az utótornál a legszélesebb, és több mint kétszer olyan hosszú, mint széles, színe a fehértől a rózsaszínig változhat. Csak az elülső légréseknél találunk (3—5) korong alakú mirigyet. A circumgenitalis mirigyképlet 0—4 (6—11) 4—12. Az analis nyílás kerek, előretolódott, és a 4. és 5. potrohszelvény határán helyezkedik el. A nőstény pajzsa világosbarna színű, 1,6—3,0 mm hosszú, a két lárvabőr a pajzs keskenyebb végén található. A pajzs felemelése után a fehér, vékony hasi pajzs előtűnik a gazdanövény felületén.

*Abies*-, *Cedrus*-, *Picea*- és *Pinus*-fajok tűin él, évente 1 nemzedéke fejlődik. Megtermékenyített nőstény alakban tel el. Április végén, május elején kezdődik a tojásrakás, a nőstény 30 tojást rak. A lárvák 40—50 nap múlva kelnek ki. Holarktikus elterjedésű faj, hazánkban is gyakori, bár kevés lelőhelyadata ismert — F e n y ő - k a g y l ó s p a j z s t e t ű

**newsteadi** (SULC, 1895)

- 4 (3) A pigidium első öble keskenyebb, mint az  $L_1$  szélessége.
- 5 (6) A 3—6. potrohszelvényen levő közép alatti hengeres mirigycsoportokban 4 vagy 4-nél kevesebb mirigy van. A pigidium szélén az  $L_2$ -től előre csak 1—2 mirigylemez található. Az  $L_2$  két karéja széles, közel párhuzamos oldalú és a végükön szélesen lekerekített. A circumgenitalis mirigyképlet 2—4 (4—6) 3—6. A nőstény lila színű, pajzsa 1,9—2,0 mm hosszú.

*Biota*-, *Cupressus*-, *Juniperus*-, *Pinus*- és *Thuja*-fajok tűin él. Ismert Görögországban, Irakban, Iránban, Korzika szigetén, Spanyolországban, Svájcban és a Szovjetunió európai felén. Előkerülése hazánkban is várható

[**juniperi** LINDINGER, 1912]

- 6 (5) A 3—6. potrohszelvényen levő közép alatti hengeres mirigycsoportokban 4-nél több mirigy van. A pigidium szélén az  $L_2$ -től előre sok mirigylemez található. Az  $L_2$  karéjai háromszögletűek, és a végük kihegyezett. Csak lomblevelű fákról ismert fajok.
- 7 (8) Az  $L_1$  külső széle kétszeresen, ritkán háromszorosan kimetszett. Az első öbölben levő serték rövidebbek az  $L_1$  hosszánál. A pigidium

6 szelvényén levő háti hengeres mirigyek száma csoportonként 4—12. A circumgenitalis mirigyképlet 4—7 (7—12) 5—11. A nőtény borvörös színű, pajzsa 1,2—2,8 mm hosszú.

Különböző fásszárú növényeken él, mint *Acer*-, *Betula*-, *Carpinus*-, *Celtis*-, *Corylus*-, *Ficus*-, *Fraxinus*-, *Syringa*-, *Tilia*- és *Ulmus*-fajok. Kifejlett nőtény alakban teel. Április és május hónapban rakja le tojásait, nőtényenként mintegy 30-at. A lárvák 40 nap múlva kelnek ki, május végén vagy június elején, a hímek és nőtények augusztusban jelennek meg. Parazitái közé tartozik az *Aphytis mytilaspidis* (LE BARON), *Apterencyrtus microphagus* MAYR, *Azotus pini-foliae* MERCET, *Prospaltella leucaspidis* MERCET, *Pteroptrix dimidiata* WESTWOOD stb. (= *rubri* THIEM, 1931; forma *conchiformis*) — V ö r ö s k o m m a p a j z s t e t ű

**conchiformis** (GMELIN, 1789)

- 8 (7) Az  $L_1$  külső széle csak egyszer bevágott. Az első öbölben levő serték hosszabbak az  $L_1$  hosszánál. A pigidium 6. szelvényén levő háti hengeres mirigyek száma csoportonként 5—6. A circumgenitalis mirigyképlet 2—6 (7—9) 5—10. A nőtény pajzsa 1,5—2,6 mm hosszú.

*Crataegus*-, *Elaeagnus*-, *Punica*-, *Rhamnus*- és *Zelkova*-fajokon él. A törzsen és az ágakon telepszik meg. Nőtény alakban teel. Görögországból, Iránból, Olaszországból és a Szovjetunió európai részéről ismert. Hazánkban Budapesten gyűjtötték (= *crataegi* BORCHSENIUS, 1949)

**granati** KORONEOS, 1934

### 9. nem: **Leucaspis** TARGIONI-TOZZETTI, 1868

Az ivarérett nőtény teste pupáriumba (a másodlárva bőrébe) zárt, hosszúkás orsó alakú, mindkét vége felé elkeskenyedő és lekerekített, legszélesebb a közép- vagy az utótornál. A karéjok száma 1—4 pár, ezek rendszerint nem osztottak, gyakran aprók és háromszögletűek (75. ábra: C). Mirigylemezek csak a pigidium szélén vannak, serteszerűek vagy a végükön fogazottak, olykor hiányoznak (*L. loewi* COLVÉE). A mirigylemezekhez nem társulnak kis hengeres mirigyek. A hengeres mirigyek kettős kitinpereműek, megnyúltak, keskenyek, a pigidium pereméről hiányoznak, és a hátan nem alkotnak sorokat. A circumgenitalis mirigyek 4—5, ritkán 12—16 (*L. signoreti* TARGIONI-TOZZETTI) csoportba tömörültek. Rendszerint félkör alakban helyezkednek el a pigidium elülső felén. A megnyúlt csoportok gyakran egybefolynak (*L. pusilla* Löw). A nőtény pajzsa hosszúkás, fehér vagy szürkésfehér, elülső végén csak 1 lárvabőr van.

Elsősorban *Pinus*-féléken élnek, egyes fajok azonban *Ephedran*, *Olean* stb. is megtalálhatók. Általában 1 nemzedékük fejlődik ki, lárva vagy imágó alakban telelnek át. A nemhez tartozó 5 faj főleg a Földközi-tenger körül él. Hazánkban 3 faj ismert, és 1 faj előkerülése várható.

- 1 (2) A mirigylemezek hiányoznak a pigidium széléről. A karéjok kicsik és lekerekített végűek. Az első öböl szélességben megközelíti az analis nyílás átmérőjének kétszeresét. A nőtény színe a lilától a szürkéig változhat. A háti hengeres mirigyek aprók és a pigidiumon



szegély alatti sávot képeznek, számuk 28—46. A circumgenitalis mirigyképlet 6—15 (8—23) 8—16. Olykor az 5 mirigycsoport egybefolyik. A nőtény pajzsa fehér, megnyúlt körte alakú. Egyetlen lárvabőr van.

*Pinus*-fajok tün él, évente 1 nemzedéke fejlődik.  $L_2$  vagy kifejlett nőtény alakban telet át. A tojásrakás júniusban történik, a nőtény 12—38 tojást rak. A lárvák kelése 18—20 nap múlva kezdődik. Az *Anthemus leucaspidis* MERCET és *Prospaltella leucaspidis* MERCET parazitákat nevelték ki belőle hazánkban. Európai elterjedésű faj, hazánk különböző helyein gyűjtötték

loewi COLVÉE, 1882

- 2 (1) A mirigylemezek jelen vannak a pigidium szélén. A karéjok vége rendszerint kihegyezett. Az első öböl szélességben majdnem azonos az analis nyílás átmérőjével, vagy keskenyebb annál.
- 3 (4) A circumgenitalis mirigyek 12—16 csoportot alkotnak. Az elnyúlt csoportok egy része gyakran egybefolyik. A mirigylemezek hosszúak, serte alakúak, a végük sohasem fogazott. A karéjok száma 4—5 pár, ezek keskeny háromszögletűek, olykor kettéosztottak. A háti hengeres mirigyek az  $L_4$ -től előre, a pigidium szegély alatti sávjában helyezkednek el, számuk 36—50. A nőtény pajzsa hosszúság, 2,5—3,2 mm hosszú.

*Pinus*-fajokon él, biológiája alig ismert. Algirből, Ciprusról, Franciaországból, Korzika szigetéről, Olaszországból és a Szovjetunióból Moszkva környékéről, valamint Ukrajnából jelezték. Hazánkban is előfordulhat

[signoreti TARGIONI-TOZZETTI, 1869]

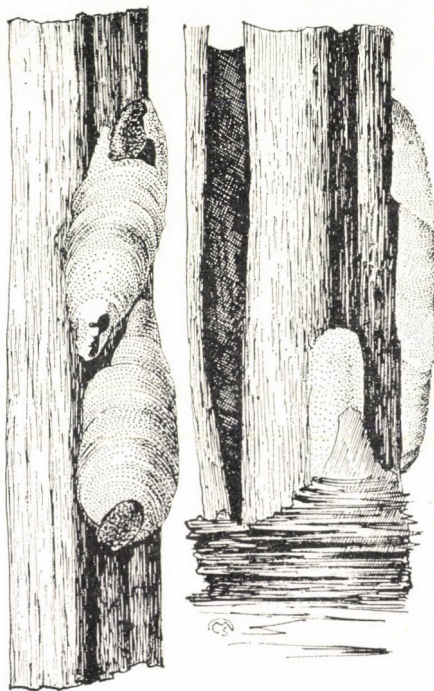
- 4 (3) A circumgenitalis mirigyek csak 4—5 csoportot alkotnak, olykor ezek is egybefolyanak. A mirigylemezek egy része széles és a végén fogazott. A karéjok száma 2—4 pár.
- 5 (6) Az elülső légrések és a test széle között egy csoport mirigybütyök található. A circumgenitalis mirigyek 5 csoportba tömörülnek, képletük 8—12 (9—18) 6—15. Háti hengeres mirigyekből sok van (28—52), a pigidium széle alatti sávban helyezkednek el. A karéjok száma 2—4 pár, ezek jól fejlettek. A nőtény pajzsa fehér, megnyúlt ovális, 2,4—2,9 mm hosszú, 0,7—0,8 mm széles.

*Pinus*-fajokon él, évente 1 nemzedéke van.  $L_2$  vagy nőtény alakban telet át. A tojásrakás júniusban kezdődik, a nőtény 17—51 tojást is rakhat. Nálunk a következő parazitákat nevelték ki belőle: *Anthemus leucaspidis* MERCET, *Aphytis abnormis* HOWARD, *Azotus pinifoliae* MERCET, *Prospaltella leucaspidis* MERCET, *Thysanus subaeneus* (FÖRSTER). Hazánkban eddig csak Sopron környékén és Budapesten gyűjtötték (= *candida* TARGIONI-TOZZETTI, 1869)

pini (HARTIG, 1839)

- 6 (5) Az elülső légrések és a test széle között nincs mirigybütyökcsoport. A circumgenitalis mirigycsoportok félkör alakú egybeolvadt sávban (75. ábra: C) helyezkednek el, számuk 18—32. A háti hengeres

mirigyekből csak 6 van a pigidiumon. Három karéjpár fejlődött ki; ezek aprók, ritkán csökevényesek. A nőtény pajzsa fehér, kagyló alakú, 1,5—2,0 mm hosszú (77. ábra).



77. ábra. *Leucaspis pusilla* Löw ♀♀ pajzsai felül- és oldalnézetben (Eredeti)

*Pinus*-fajokon él. Egyes években jelentősen gátolja a hajtás- és tűnövekedést, ez különösen 1968—1969-ben volt megfigyelhető a Balaton-felvidéken. Hasonlóan a rokon fajokhoz  $L_2$  és nőtény alakban telet át, s ennek megfelelően 2 lárvarajzás figyelhető meg. Mediterrán elterjedésű faj, bár Argentínából is jelezték. Hazánkban kevés lelőhelyről ismert, Budapestről, Csopakról és Sopronból került elő — F e h é r f e n y ő - p a j z s t e t ű

*pusilla* Löw, 1883

#### 10. nem: *Mohelnaspis* SULC, 1937

A nőtény teste erősen megnyúlt orsó alakú, fej felőli végén lekerekített, a farlemez felé kihegyesedő (79. ábra: A), legszélesebb az utótornál vagy az 1. potrohszelvényénél. A csápon 2 serte van. Az elülső légrésnél 3—6, a hátsónál 3 korong alakú mirigy található. Az  $L_1$  jól fejlett, míg az  $L_2$ ,  $L_3$  és  $L_4$  erősen elcsökevényesedett. A mirigylemezek hiányoznak. A háti hengeres mirigyeknek kettős kitinperemük van, ezek nagy számban szinte az egész pigidiumon megtalálhatók. A hasi hengeres mirigyek átmérőben jóval keskenyebbek a háton levőknél. A circumgenitalis mirigyek 5 csoportba tömörülnek,



képletük 5—11 (7—16) 6—12. A nőstény pajzsa hosszúkás kagyló alakú, barna, keskeny végén két ovális lárvabőr van.

Monotipikus európai nem.

- — A nőstény narancssárga színű, pigidiuma erősen szklerotizált. Az analis nyílás kerek, a pigidium közepén az ivarréssel egy vonalban, de a másik oldalon helyezkedik el (79. ábra: A). Az első öböl széles és sekély, a többiek nem fejlődtek ki. Az  $L_3$  és  $L_4$  mögött a háton a pigidium szegélye alatti sávban 3—3 aránytalanul nagy serte van. A nőstény két és félszer—háromszor olyan hosszú, mint széles, pajzsa 1,5—3,0 mm hosszú és 0,5—0,6 mm széles.

*Alopecurus*-, *Brachypodium*- és *Festuca*-fajok levelein él. Évente 1 nemzedéke fejlődik. Kifejlett nőstény alakban telet át. Csehszlovákiából, Franciaországból és Törökországból ismert, előkerülése hazánkban is várható (= *moravica* ŠULC, 1937) — F ű - k a g y l ó s p a j z s t e t ű

[massiliensis (Goux, 1937)]

### 11. nem: *Pseudaulacaspis* MACGILLIVRAY, 1921

A test széles, tojásdad vagy körte alakú, legszélesebb a középtornál. A test szélén mély befűződéses vannak (79. ábra: B). A karéjok száma 3 pár. Az  $L_2$  és  $L_3$  kettéosztott, a végük felé kihegyesedők. Az  $L_1$  háromszögletű, külső és belső szélén rovátkolt. Az első öbölben két hegyes serte van. A mirigylemezek nagyok, vastagok, a csúcsukon gyakran kettéosztottak. A háti hengeres mirigyek rövidek, kettős kitinperemük van, és nagy számban harántsorokat alkotnak a potrohszélvényeken. A hasi hengeres mirigyek aprók, kevés számban találhatóak a pigidium szegély alatti sávjában. A circumgenitalis mirigyek 5 nagy tömör csoportot alkotnak. A nőstény pajzsa kerekded (78. ábra), fehér vagy sárgásfehér. A két lárvabőr a pajzs szélén helyezkedik el.

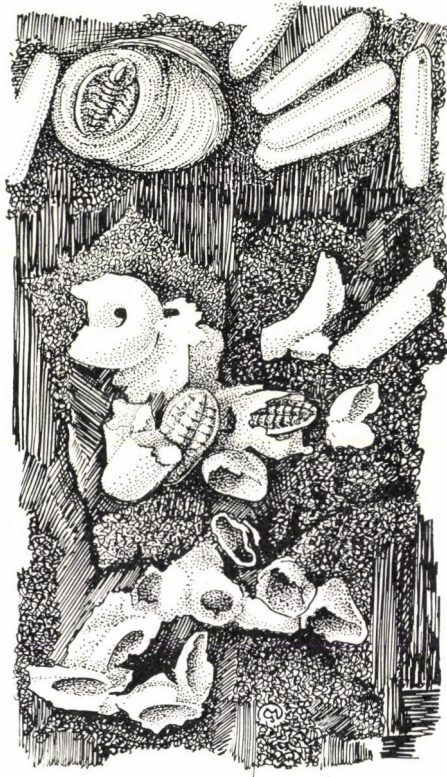
A nem fajai elsősorban fászszerű növényeken élnek. Az ismert 9 faj többsége Dél- és Kelet-Ázsiában él, Európában csak 1, a nálunk is ismert faj fordul elő.

- — A test sárga. A pigidium szegélye erősen szklerotizált. Az elülső légrés mellett 12—18 korong alakú mirigy van; ezek hiányoznak a hátulsó légréseknél. A circumgenitalis mirigyképlet: 6—20 (24—38) 18—30. A nagy, vastag és csúcsukon kettéosztott mirigylemezek (79. ábra: B) jellemzők erre a fajra, és könnyen elkülönítik minden más hazai Diaspididae fajtól. A nőstény preparátumban 0,9—1,1 mm hosszú, pajzsa 1,5—2,0 mm átmérőjű.

Széles körű polifág kártevő. Tápnövényei több mint 50 családba tartoznak. Különösen erősen károsítja a csonthéjas gyümölcsféléket, elsősorban az őszibarackot, a szilvát és az eperfát. Hazánkban évente 2 nemzedéke fejlődik. A kifejlett nőstények teletnek át. Nőstényenként kb. 140 tojást rak. A világ minden részébe behurcolták, az 1920-as évek táján került be hozzánk, s Baranya és Somogy megyében terjedt el. Újabban Budapestről is előkerült. Szaporodásának és terjedésének a később betelepített *Prospaltella berlesii* (HOWARD) parazita

vetett véget. A fajt korábban az *Aulacaspis* és a *Diaspis* nemekbe is sorolták  
— Eper-pajzstetű

**pentagona (TARGIONI-TOZZETTI, 1885)**



78. ábra. *Pseudaulacaspis pentagona* (TARGIONI-TOZZETTI) ♀ és ♂♂ pajzsai, valamint a kolóniában található régi pajzsok maradványai (Eredeti)

## 12. nem: *Quadraspidiotus* MACGILLIVRAY, 1921

A nőtény teste széles körte alakú vagy ovális. A csápon 1 serte (80. ábra: a) van. A két karéjpár jól fejlett, közel állnak egymáshoz, a 3. rendszerint elcsökevényesedett vagy teljesen hiányzik. Az  $L_1$  a végén lekerekített, egyik vagy mindkét oldalán bevágott, az  $L_2$  vége gyakran harántirányban bemetszett, az  $L_3$ -ból néha csak kis szklerotizált bütyök látható. Az első öblök keskeny és két mirigylemez van benne. A mirigylemezek a pigidium szélén különböző alakúak lehetnek, az egyszerű serteszerűtől a széles, fogazott vagy elágazó végűekig. A hengeres mirigyeknek egyetlen kitinperemük van, hosszúságú keskenyek, a háton nagyobbak, mint a hasoldalon. A pigidium hátán rendszerint barázdákban hosszanti sorokat képeznek, a szélén levőknek az öblök alapján van a nyílásuk. A circumgenitalis mirigyek többnyire meg-

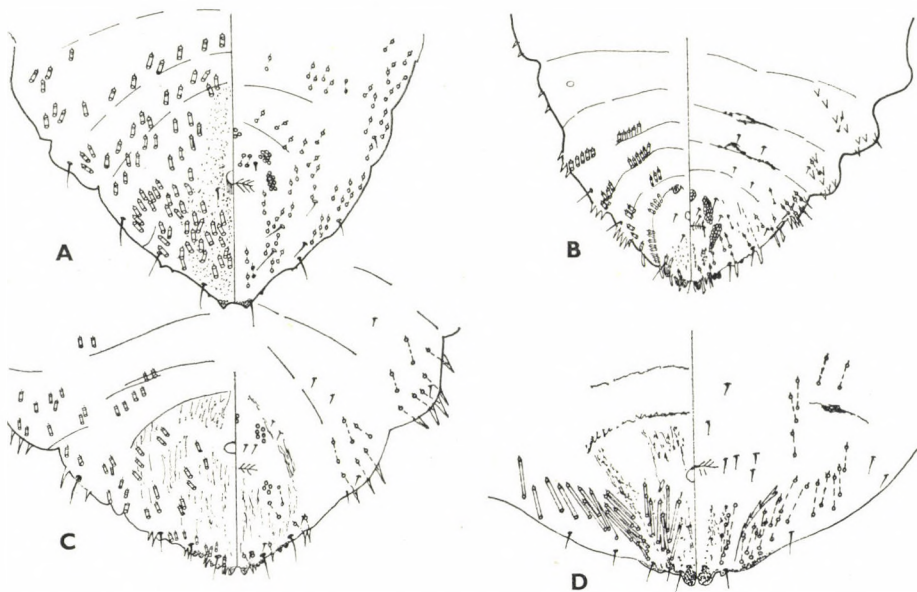


vannak, és 4 vagy 5 csoportot alkotnak. A nőtény pajzsa kerek vagy ovális, szürkés vagy feketés. A lárvabőrök száma 2, ezek a pajzs közepén, a közép alatt vagy a szélén helyezkednek el.

A nem fajai elsősorban a fásszárú növények megfásodott részein élnek, sok közülük jelentős és az egész világon elterjedt kártevő. A fajok többségének évente 1 nemzedéke van. Szaporodásuk fajonként változó, váltivarú vagy szűznemzés. Sok faj  $L_2$  vagy kifejlett nőtény alakban (kivéve a *Q. perniciosus* COMSTOCK, amely  $L_1$  alakban) telet át. Tojásprodukciónkuk 50–100 körül van. A nembe 45 faj tartozik. A Palearktikumban mintegy 20 faj él, ebből 9 hazánk területéről is ismert.

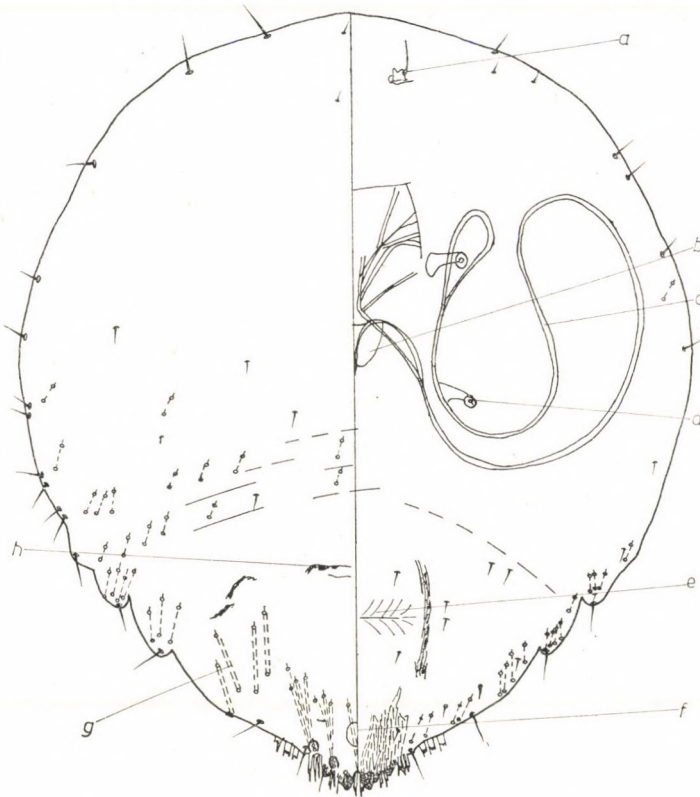
Az ide sorolt fajokat a multban különböző nemekben tárgyalták, mint pl. *Aspidiotus* BOUCHÉ, *Comstockaspis* MACGILLIWRAY, *Diaspidiotus* BERLESE & LEONARDI. Újabban ismét felmerült annak szükségessége, hogy a *Quadraspidotus* nemet beolvassák a *Diaspidiotus* nembe. E kérdésben MORRISON & MORRISON (1966) álláspontját fogadjuk el, amely szerint a két nem fajainak kritikus felülvizsgálata nélkül ezt nem célszerű megtenni.

- 1 (4) A circumgenitalis mirigyek hiányoznak (80. ábra).
- 2 (3) Az  $L_1$  csak a külső oldalán kimetszett (80. ábra). A mirigylemezek jól fejlettek, hosszúságban elérik az  $L_1$  hosszát, a végük rendszerint a test eleje felé elágazik az  $L_2$ -től. A mirigylemezeképlet 2, 2, 3, 3. Az  $L_2$  a külső oldalán kimetszett, az  $L_3$  kis tüskeszerű nyúlvánnyá csökevényesedett. A teste citromsárga színű, ovális, de a tojásrakás idejére kerekded. A nőtény 0,8–1,2 mm hosszú, pajzsa kerekded, színe a világosszürkétől a sötétszürkéig változik, kb. 1,5–2,0 mm átmérőjű, a két lárvabőr a pajzs közepén vagy a közép alatt helyezkedik el (81. ábra).



79. ábra. A: *Mohelnaspis massiliensis* (GOUX) ♀, B: *Pseudaulacaspis pentagona* (TARGIONI-TOZZETTI) ♀, C: *Unaspis euonymi* (COMSTOCK) ♀ és D: *Targionia vitis* (SIGNOBT) ♀ pigidiuma (Eredeti)

A kaliforniai pajzstetűnek több mint 700 tápnövénye van, amelyek 80 növény családba tartoznak. Jelentős kártevőnek számít almán, körtén, szilván, őszibarackon, ribiszkén, köszmétén, rózsán, galagonyán, kőkönyen, áfonyán stb. Gyümölcsstermesztésünkben az összes pajzstetűfajt túlszárnyalja jelentőségben és széles körű elterjedésében. Erős fertőzés esetén a fák elszáradnak, a gyümölcsökön piros, úgynevezett „lázfolt” képződik. A faj hazánkban csak fekete pajzsos  $L_1$  alakban képes áttelelni. Télen a lárvapusztulás 92%-ot is elérhet. Évente 2 teljes nemzedéke fejlődik ki, de megfigyelhető a részleges 3. nemzedék is, amely azonban a tél miatt pusztulásra van ítélve. Szaporodása váltivarú, szűznemzéssel való szaporodását eddig nem sikerült igazolni. A nőstények eleve szülők, a nőstény kb. 100 lárvát szül. A lárvák 2–24 óra hosszat vándorolnak, amíg megfelelő megtelepedési helyet találnak. Ez idő alatt 3 m-nyi távolságot is megtehetnek. Az első nemzedékű hímek rajzása általában rövid ideig, kb. 10 napig tart. A hímek 2–3 alkalommal kopulálnak, és 1–2 nap után elpusztulnak. Az  $L_1$  fokozatú lárvák megjelenése június közepére várható, míg a második nemzedék hímjeinek megjelenése július közepére várható, míg a második lárvanemzedék augusztus elejétől kezd előjönni. Európában viszonylag kevés természetes ellensége van, és ezek sem nagyon hatékonyak. Hazánkban az *Aphytis proclia* (WALKER), *A. testaceus* (TSCHUMAKOVA) és *Prospaltella perniciosi* (TOWER) parazita darázsfajokat nevelték ki belőle. Pusztítják még a *Chilocorus bipustulatus* (LINNÉ), *C. renipustulatus* (SCRIBA) és az *Exochomus quadripustulatus* (LINNÉ) ragadozó bődék. Betegséget okozó kórokozói közül a *Fusarium coniothyrium* említhető. A védekezés ellene, bár drágán és sokszori permetezéssel, de megoldottnak tekint-

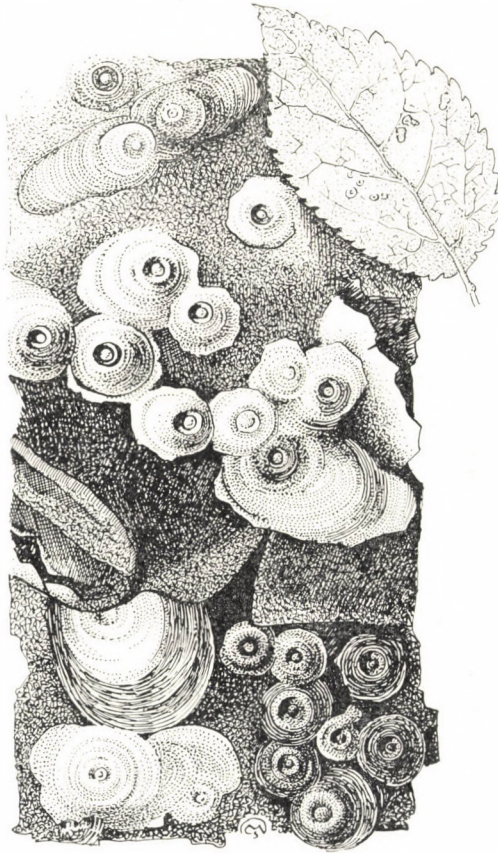


80. ábra. *Quadraspidiotus perniciosus* (COMSTOCK) ♀ (a: csáp, b: szipóka, c: szúrósertehurok, d: hátsó légrés, e: ivarrés, f: analis nyílás, g: háti csöves mirigy, h: bőrredő) (Eredeti)



hető. A biológiai védekezés céljára meghonosított *Prospaltella perniciosi* nem hozta meg azt az eredményt, amelyet tőle vártak. E pajzstetűfaj hazájának a Távol-Kelet tekinthető, onnan növényi részekkel széthurcolták a világ minden részére. Így került az 1920-as évek táján Európába és így hazánkba is. Itt rövid idő alatt elterjedt, és ma már a természeteshez közel álló biocönózisokban is előfordul — Kaliforniai pajzstetű

**perniciosus (COMSTOCK, 1881)**



81. ábra. *Quadraspidotus perniciosus* (COMSTOCK) ♀♀, ♂♂ és lárvák pajzsai fakérgen és levélen (Eredeti)

- 3 (2) Az  $L_1$  mindkét oldalán kimetszett, az  $L_2$  jóval kisebb, a végén kis nyúlvány van, az  $L_3$  teljesen hiányzik. A mirigylemezképlet 2, 2, 2—3. Az első öbölben levő mirigylemezek valamivel rövidebbek az  $L_1$ -nél, és a végükön 2 fogacska van. A háti hengeres mirigyek nagy számban találhatóak a pigidiumon. Teste sárga színű, ovális körte alakú. A nőstény pajzsa is ovális, erőbben kiemelkedő, színe sötétbarnától a feketéig változhat, 1,2—1,6 mm hosszú. A két lárvabőr barna színű, ezek a pajzs széle közelében helyezkednek el.

*Cytisus*- és *Genista*-fajok kérgén él. A kifejlett nőstények telelnak át. Csehszlovákiából és Olaszországból ismert. Hazánkban Budapesten több helyről is előkerült

sulci BALACHOWSKY, 1950

- 4 (1) Circumgenitalis mirigyek vannak (a marokkói *Q. lenticularis* LINDINGER, 1912 esetében hiányozhatnak).
- 5 (8) A pigidium előtti potrohszelvényeken nincsenek háti hengeres mirigyek.
- 6 (7) Az első és második öbölben levő mirigylemezek hossza eléri az  $L_1$  hosszát, és a végük elágazó; ugyancsak többszörösen elágazó vége van az összes többi mirigylemeznek. A háti hengeres mirigyek száma 100—120, ezek a 4. potrohszelvényen is előfordulnak.

Nagyszámú fásszárú növényen él. Leggyakrabban a *Carpinus*-, *Crataegus*-, *Fraxinus*-, *Malus*-, *Prunus*-, *Pyrus*- és *Salix*-fajokon fordul elő.  $L_2$  alakban tel el, évente 1 nemzedéke van. Az imágók májusra fejlődnek ki. A tojásrakás júniusban kezdődik, a nőstény átlag 70 tojást rak, amelyekből a lárvák néhány nap múlva kikelnek. Szaporodásuk lehet váltivarú vagy szűznemzés. Európai elterjedésű faj, amelyet Ausztráliába is behurcoltak. Kevés hazai előhelyadatunk van, eddig Herényben, Kőszegen, Mezőtúron és a Nagykevélyen gyűjtötték — Sárga körte-pajzstetű

pyri (LICHTENSTEIN, 1881)

- 7 (6) Az első öbölben levő mirigylemezek rövidebbek az  $L_1$  hosszánál, a végük hegyes, nem elágazó. A második öbölben levők is rövidebbek az  $L_1$ -nél. A belső mirigylemez a 2. és 3. öbölben kihegyezett végű, nem elágazó. A többi lemez vége is rendszerint csak két ágra tagolódik. A háti hengeres mirigyek száma 80—90, ezek a 4. potrohszelvényen nem fordulnak elő.

Számos fásszárú növényfajon él, mint pl. a *Crataegus*, *Fraxinus*, *Malus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Sorbus*. Néha tömegesen elszaporodik, ilyenkor a gyümölcsfákon káros. Nőstény alakban tel el, évente 1 nemzedéke fejlődik ki. A tojásrakás június—július hónapokban figyelhető meg, a nőstény 115 tojást is rakhat. A lárvák a tojásokból 1—3 nap múlva kelnek ki. A hímek és nőstények szeptemberre fejlődnek ki, és kopulálnak. Ausztriában, Bulgáriában, Csehszlovákiában, Franciaországban, Jugoszláviában, az NDK-ban, az NSZK-ban, Olaszországban és a Szovjetunióban ismert. Hazánkban is előkerült Budafokon, Budapesten, Magyaróváron, Monoron, a Nagykevélyen, Nagytétényben és Szilvásváradon. Tömegesen megfertőzte az utcai *Sorbus*okat Budapesten (= *schneideri* BACHMANN, 1952) — Déli körte-pajzstetű

marani ZAHRADNIK, 1952

- 8 (5) A pigidium előtti potrohszelvényeken háti hengeres mirigyek vannak.
- 9 (12) A 4. potrohszelvényen nincsenek háti hengeres mirigyek.
- 10 (11) A mirigylemezek jól fejlettek, és a végükön mind fogazottak. Az  $L_3$  elcsökevényesedett, de mindig jelen van. A circumgenitalis mirigyek 4 vagy 5 tömör csoportot képeznek, képletük 0—2 (5—18)



4—11 között változik. A nőtény sárga színű, pigidiuma a sötét-sárgától a barnáig változik, körte alakú. A pajzs kerek, szürke vagy szürkésfekete, 1,7—2,5 mm átmérőjű. A két lárvabőr közepén vagy a közép alatt helyezkedik el.

Különböző fásszárú növényeken él, mint a *Betula*, *Fagus*, *Ficus*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Loranthus*, *Quercus*, de elsősorban a *Fagus*- és *Quercus*-fajokon fordul elő. Észlelték még *Sorbuson* és *Vacciniumon* is. A kifejlett nőtények telenek át, évente 1 nemzedéke van. A tojásrakás júniusban kezdődik, a nőtény 115 tojást is rakhat. A lárvák 1—3 nap múlva kelnek ki a tojásokból. A hímek és nőtények augusztusra fejlődnek ki. Európában általánosan ismert faj. Hazánkban Békéscsabán, Budapesten, a Hegyestetőn, Kőszegen, Magyarkúton, Magyaróváron, Nagymaroson, a Peres-hegyen és Szarvason gyűjtötték — B ü k k - k a g y l ó s - p a j z s t e t ű

**zonatus** (FRAUENFELD, 1868)

- 11 (10) A mirigylemezek csökevényesek, a végükön mind fogatlanok, aprók és hegyesek, gyakran teljesen hiányoznak. Az  $L_3$  is hiányzik. Olykor a circumgenitalis mirigyek is hiányoznak (pl. Marokkóban). Ha megvannak, akkor 4—5 laza csoportot képeznek, és képletük 0—2 (2—6) 1—5 között váltakozik. A nőtény körte alakú, pajzsa kerek, szürke vagy feketésszürke színű, átmérője 2,0—2,4 mm. A 2 lárvabőr a pajzs közepén vagy a közép alatt helyezkedik el.

*Betula*-, *Euphorbia*-, *Ficus*-, *Fraxinus*-, *Olea*-, *Pistacia*-, *Populus*-, *Prunus*-, *Quercus*- és *Rhamnus*-fajok kérgén és ágain él. Biológijáról keveset tudunk. Dániában, Franciaországban, Görögországban, Jugoszláviában, Marokkóban, Olaszországban, Spanyolországban, Svájcban és a Szovjetunióban ismert. Hazánkban Budapesten és Pomázon gyűjtötték

**lenticularis** (LINDINGER, 1912)

- 12 (9) A 4. potrohszelvényen háti hengeres mirigyek vannak.
- 13 (14) Az első öbölben levő mirigylemezek olyan hosszúak, mint az  $L_1$ , és a végük fogazott. A circumgenitalis mirigyek kis csoportot képeznek, és minden szélső csoportban csak 2—4 mirigy fejlődött ki, képletük 1—6 (2—4) 1—3. A két  $L_1$  belső széle párhuzamos egymással és közel vannak egymáshoz, külső szélük mélyen bemetszett. Az  $L_2$  jóval kisebb, általában háromszögletű, ritkán párhuzamos oldalú. A mirigylemezek rendszerint szélesek, a végükön elágazók, képletük 2, 2, 2—3, 3. A nőtény kerek vagy ovális és sárga. Pajzsa ovális, kiemelkedő, fehér vagy sárgásfehér színű, ritkán szürkés, 1,4—2,1 mm hosszú. A két lárvabőr a pajzs közepe alatt van (82. ábra).

Elsősorban cserjefélék és lágyszárúak ágain és levelein él, mint a *Cytisus*, *Euphorbia*, *Genista*, *Salvia*, *Sedum*, *Stachys* stb. Nálunk csak *Thymusról* került elő.  $L_2$  állapotban tel el át. Csehszlovákiában, Franciaországban, Görögországban, Jugoszláviában, Korzika szigetén, Marokkóban, az NDK-ban, az NSZK-ban, Olaszországban, Spanyolországban és Svájcban ismert. Újabban hazánkban is előkerült a Villányi-hegységből és Budapesten a Sas-hegyről — K a k u k k f ű - k a g y l ó s p a j z s t e t ű

**labiatarum** (MARCHAL, 1909)

- 14 (13) Az első öbölben levő mirigylemezek rövidebbek az  $L_1$ -nél, és a végük hegyes. A circumgenitalis mirigyek nagyobb csoportokat képeznek, és minden szélső csoportban 5—18 mirigy fejlődik ki.



82. ábra. *Quadraspidotus labiatarum* (MARCHAL) ♀, ♂♂ és lárvák pajzsai kakukkfű levelein (Eredeti)

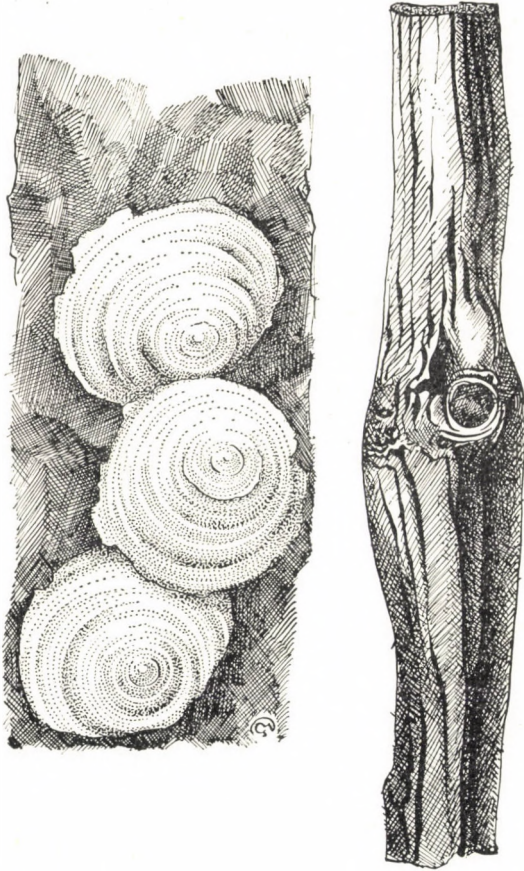
- 15 (16) A 4. potrohszelvény mindegyik oldalán 8—24 háti hengeres mirigy van. Az  $L_1$  hosszabb, mint amilyen széles, külső széle erősen bemetszett. A második öböl tövén 5 vagy több háti hengeres mirigy van. A nőstény 1,3—1,6 mm hosszú, körte alakú, a test szélén a közép- és utótor között határozott befűződés látható. A hasi hengeres mirigyek feltűnő csoportokat képeznek a fejtor oldalsó szélein. A circumgenitalis mirigyképlet 4—11 (12—18) 11—18. A nőstény pajzsa kerek (83. ábra), lapos, színe a szürkétől a feketésszürkéig változik, átmérője 1,8—2,6 mm. A két lárvabőr narancssárga, és a pajz közepén vagy a közép alatt helyezkedik el.

*Populus*-, *Salix*- és *Tilia*-fajokon él. Gyakran mélyedéseket képeznek a kérgen és az ágak deformálódnak. Évente 1 nemzedéke van,  $L_2$  állapotban telel át. Az imágók április végére fejlődnek ki. A tojáskelés júniusban kezdődik és szeptemberig tart, a nőstény 145 tojást is rakhat. A lárvák a tojásokból már a 2. napon kikelnek. Parazitái az *Aspidiotiphagus citrinus* (CRAWFORD), *Azotus matrisensis* MERCET, *Pteroptrix dimidiata* WESTWOOD, *P. maritima* NIKOLSKAJA. Európában általánosan elterjedt, az USA-ban is gyűjtötték. Nálunk is sokfelé előkerült —

*N y á r f a - k a g y l ó s p a j z s t e t ű*  
gigas (THIEM & GERNECK, 1934)



- 16 (15) A 4. potrohszelvényen mindegyik oldalon csak 3—7 háti hengeres mirigy van. Az  $L_1$  hossza azonos a szélességével, külső széle sima vagy csak enyhén bemetszett. A második öböl tövén csak 3—4 háti



83. ábra. *Quadraspidiotus gigas* (THIEM & GERNECK) ♀♀ pajzsai és a szívogatás által kiváltott ágdeformálódás (Eredeti)

hengeres mirigy van. A hasi hengeres mirigyek nem képeznek feltűnő csoportokat a fejtor oldalsó szélein. A circumgenitalis mirigyképlet 2—7 (5—14) 6—12 (67. ábra: *d*). A nőstény 1,2—1,5 mm hosszú, körte alakú, pajzsa kerek, boltozatos, sötétszürke színű, átmérője 1,4—1,9 mm. A két lárvabőr narancssárga színű, és vagy a pajzs közepén, vagy a közepe alatt, ritkán a pajzs szélén helyezkedik el (84. ábra).

Soktápnövényű faj, 18 családhoz tartozó növényfajokon fordul elő. A gyümölcsfélék közül nálunk leggyakrabban a szilván, körtén, almán és a cseresznyén él. Erdőkben gyakori galagonyán és hársón. A fák törzsén, ágain és ritkán a gyümölcsökön fordul elő, gyakran ágszáradást okoz. Évente 1 nemzedéke fejlődik,  $L_2$  állapotban telet át. Az imágók április végére jelennek meg. A tojásrakás

június elején kezdődik, és 2 hónapig is elhúzódhat, az átlagos tojásprodukciónak 60–80. A lárvák a tojásokból 1–2 nap alatt kikelnek, és a nőtény közelében telepednek meg. Az  $L_1$  stádium 45–80 napig is tarthat. Erősen parazitált, fertőzi az *Aphytis mytilaspidis* (LE BARON), *Archenomus longicornis* (NIKOLSKAJA) és a *Coccophagoides similis* (MASI). Egész Európában ismert. A Szovjetunió déli területein a Távols-Keletig megtalálható. Ismert kártevő Észak- és Dél-Amerikában, valamint Ausztráliában is, ahová Európából hurcolták be. Hazánkban sok helyről előkerült — Sárga alma-pajzstetű

*ostreaeformis* (CURTIS, 1834)



84. ábra. *Quadraspidiotus ostreaeformis* (CURTIS) ♀♀ és ♂♂ pajzsai (Eredeti)

### 13. nem: *Rhizaspidiotus* MACGILLIVRAY, 1921

A nőtény teste körte alakú vagy kerekded. A két  $L_1$  jól fejlett, közel van egymáshoz, a tövükön szklerotizált folt látható. Az  $L_2$ -t és  $L_3$ -at egyes szerzők csak a pigidium szélén levő kiemelkedéseknek tekintik, ezek lapos vagy lekerekített végűek, tagolatlanok. A mirigylemezek igen kicsik, hegyesek vagy enyhén fogazott végűek, számuk fajonként változó, ritkán hiányoznak. A háti hengeres mirigyeknek egyetlen kitinperemük van, a mirigyek keskenyek, és nagy számban találhatóak a pigidiumon. A hasi hengeres mirigyek a hátiakkal azonos hosszúságúak, de keskenyebbek, és főleg a perem



alatti sávban helyezkednek el. A circumgenitalis mirigyek rendszerint kifejlődtek. Az analis nyílás kerek vagy ovális, és gyakran a pigidium közepén, olykor a mögött található. A nőtény pajzsa kerek vagy ovális, erősen kiemelkedő és vastag. A két lárvabőr a pajzs közepén vagy a közép alatt helyezkedik el. A hasi pajzs rendszerint jól fejlett.

Elsősorban száraz, pusztafüves területeken, xerofil légyszárú növényfajokon fordulnak elő (*Artemisia*, *Thymus* stb.). Évente 1–2 nemzedékük fejlődik. A nemhez tartozó 13 faj 1 kivétellel a Holarctikumban fordul elő. Hazánkban 1 faj előkerülése várható.

- — A nőtény körte alakú, barnássárga színű. A középtor szélén 1—1 szklerotizált bütyök látható. A két  $L_1$  nagy, belső szélük közel van és párhuzamos egymással. Az első öbölben két kis hegyes végű mirigylemezke van, olykor ezek hiányoznak. Az  $L_2$  és  $L_3$  enyhén kinyúlik a pigidium széléből. Több karéjszerű nyúlvány található a pigidium oldalsó szélein is. A circumgenitalis mirigyek elülső csoportja hiányzik. A mirigyképlet (0—4) 0—2. A nőtény pajzsa 1,8—2,2 mm átmérőjű, ovális vagy kerekded, barnássárga vagy barnásszürke színű. A hasi pajzs vastag, és erősen tapad a növényhez.

*Achillea*-, *Argyranthemum*-, *Artemisia*-, *Helichrysum*-, *Santolina*- és *Thymus*-fajok szárán, ritkábban a levelein és gyökérnyaki részén él. A kifejlett nőtények telelnak át, évente 1 nemzedéke van. A tojásrakás áprilisban kezdődik, a lárvák a tojásokból néhány nap múlva kikelnek. Szaporodása váltivarú. Az imágók július–augusztusra jelennek meg. Csehszlovákiában, Egyiptomban, Franciaországban, Izraelben, Marokkóban, az NDK-ban, az NSZK-ban, Spanyolországban, a Szovjetunióban egészen Közép-Ázsiáig és Törökországban ismert. Előkerülése hazánkban is várható (= *Thymaspis fusca* SULC, 1934) — Ü r ö m p a j z s t e t v é

[*artemisiae* (HALL, 1926)]

#### 14. nem: *Syngenaspis* SULC, 1895

A nőtény teste széles, tojásdad, a fej felé elkeskenyedő, az 1. vagy 2. potrohszelvényénél a legszélesebb. Az elülső légréseknél 2—4 korong alakú mirigy van. A karéjok száma 3—4 pár, ezek hosszabbak, mint amilyen szélesek, és mindkét oldalon kimetszettek. A mirigylemezek hosszúak és valamivel szélesebbek a karéjoknál, s végükön többszörösen fogazottak, képletük 2, 2, 3, 3. A 4. karéjtól előrefelé a 2. potrohszelvényig sok mirigylemez található. A hengeres mirigyeknek kettős kitinperemük van. A hátón ezek rövidek és szélesek, a peremen levők nyílása körül kitingyűrű fejlődött ki. Többségük a pigidium szélén és a perem alatti sávban helyezkedik el. A hasi hengeres mirigyek aprók és kis számban elszórtan találhatóak a pigidiumon. A fejtor hasi oldalának szélén jellegzetes mirigybütykök vannak. A circumgenitalis mirigyek 5 csoportba tömörülnek.

Monotipikus nem. Túlelvéteken, elsősorban *Picea*-fajokon élnek. Csak Európában fordulnak elő.

- — A nőtény kezdetben sárga, később vörös színű. Csápja kis, tagolatlan kiemelkedéssé csökevényesedett, és 1 hosszú sertével ellátott. Az analis nyílás kerek, és a pigidium közepén alatt helyezkedik el. A circumgenitalis mirigyképlet 3—5 (7—12) 7—14. A nőtény

pajzsa hosszúkás, kagyló alakú, 1,2—1,5 mm hosszú, a hátulsó vége fehér vagy szürkésfehér színű, elülső végén a 2 lárvabőr narancsszínű és ovális. A 2. lárvabőrt vékony viaszréteg borítja.



85. ábra. *Targionia vitis* (SIGNORET) ♀♀ pajzsai (Eredeti)

*Abies*-, *Picea*- és *Tsuga*-fajok tűin él. Évente 1 nemzedéke fejlődik,  $L_1$  alakban telél át, de megfigyelték a nőstények áttelelését is. A nőstény átlagban csak 12 tojást rak, a lárvák kelése 2—3 hét múlva kezdődik. A fajt eddig Ausztriában, Csehszlovákiában, Jugoszláviában, az NDK-ban, az NSZK-ban, a Szovjetunióban és Törökországban gyűjtötték. Előkerülése hazánkban is várható

[*parlatoriae* SULC, 1895]

### 15. nem: *Targionia* SIGNORET, 1869

Az ivarérett nőstény kerekded, a potroh vége felé elhegyesedő. A karéjok száma 3 pár, de ritkán egy 4. pár is észlelhető. Egyes szerzők az  $L_2$ -t és  $L_3$ -at bütyöknek tekintik. A mirigylemezek hiányoznak (79. ábra: D). A nem típusfaja (*T. nigra* SIGNORET, 1869) torának szélén 1—1 szklerotizált bütyök ül. A hengeres mirigyeknek egyetlen kitinperemük van, a mirigyek a test min-p



két felületén igen keskenyek és hosszúra megnyúltak, nyílásuk mezőket alkot a pigidium barázdáiban. A circumgenitalis mirigyek mind hiányoznak. A nőtény pajzsa kerek vagy ovális, sötét színű. A két lárvabőr a pajzs közepe alatt vagy a széle közelében helyezkedik el. A vastag hasi pajzs a szélein összeforrt a háton levő pajzssal, és így kagylószerűen fogja közre a nőtényt.

A nem fajai különböző fás- és lágyszárú növényeken élnek. Biológiájukról keveset tudunk. A nemhez tartozó 5 faj közül van, amelyik csak Argentínában vagy Afrikában fordul elő. Európában 3 faj él, ebből 1 nálunk is ismert.

- — A nőtény körte alakú és lila színű. A tori bűtykök hiányoznak. Az  $L_1$  széles, jól fejlett, vége lekerekített, a külső szélén kimetszett (79. ábra: D). Az  $L_2$ ,  $L_3$  és  $L_4$  kis háromszögletű foggá csökevényesedett. A pigidium végének széle erősen szklerotizált. A 2. és 3. öből a tövén jól fejlett, megnyúlt parafízisei vannak. A háti hengeres mirigyek a pigidiumon nyílásaikkal 3—3 szembetűnő mezőt alkotnak, az analis nyílás ovális, majdnem a pigidium közepén van. A nőtény pajzsa kerek, szinte fekete, olykor sötétbarna. A két lárvabőr a pajzs közepén vagy az alatt foglal helyet (85. ábra). A pajzs vastag és erősen tapad a gazdanövény felületéhez, 1,8—2,4 mm átmérőjű.

*Arbutus*-, *Castanea*-, *Fagus*-, *Platanus*-, *Quercus*- és *Vitis*-fajok ágain és törzsén él. Néha tömegesen fordul elő. Évente 1 nemzedéke van, a kifejlett nőtény telet át. A tojásrakás május közepére befejeződik, és hamarosan utána az első fokozatú lárvák is megjelennek. Az imágók július végére fejlődnek ki és párosodnak. Parazitája az *Aphytis abnormis* HOWARD, a többi parazita kinevelési adata kérdéses. Európa középső és déli részén általánosan elterjedt faj. Hazánkban is gyűjtötték a Balaton-felvidéken, Budapest környékén, Nagymaroson, Szentendrén és Tompán — F e k e t e t ö l g y - p a j z s t e t ű

vitis (SIGNORET, 1876)

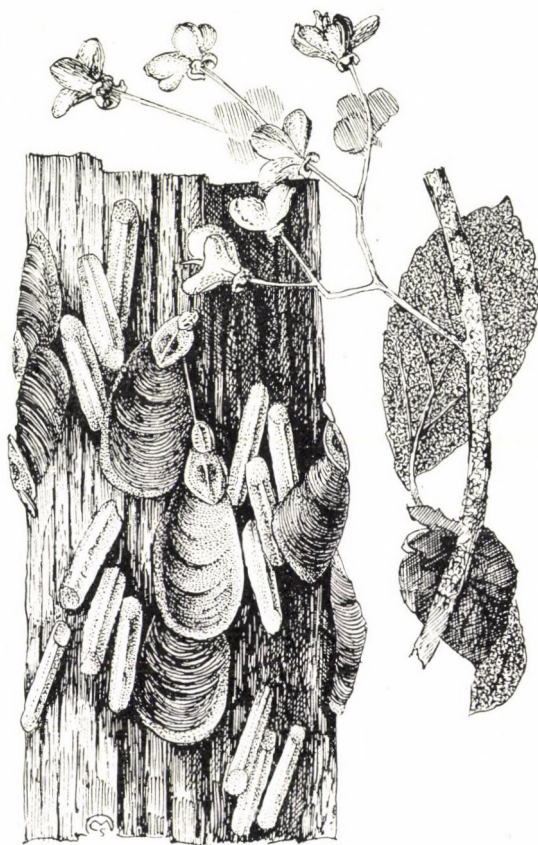
#### 16. nem: *Unaspis* MACGILLIVRAY, 1921

A nőtény teste megnyúlt, orsó alakú, a fej felé elkeskenyedő és lekerekített, legszélesebb az utótornál vagy a potroh 1. szelvényénél. A pigidium közepén az analis nyílás és az  $L_1$  között egy széles barázda látható. Ez a barázda a hazai kagylós pajzstetűk közül csak az *U. euonymi* COMSTOCK esetében fordul elő, így segít a meghatározásában. Az  $L_2$  és  $L_3$  jól fejlett és kettéosztott (79. ábra: C). A mirigylemezek mind serte alakúak, de hiányoznak az első öbőlől. A hengeres mirigyeknek kettős kitinperemük van. A háton ezek a mirigyek nagyobbak, és nagyobb számban találhatóak, mint a hasoldalon. Az analis nyílás kerek és a pigidium elülső felén helyezkedik el. A circumgenitalis mirigyek 5 csoportba tömörülnek, vagy hiányoznak. A nőtény pajzsa hosszúkás, kagyló alakú (86. ábra), lapos, rendszerint barna vagy fekete. A két lárvabőr a pajzs elején van.

Különböző fászszerű növényeken élnek. Károsak. Évente 1—3 nemzedékük is fejlődhet, kifejlett nőtény vagy tojás alakban teletnek át. A nem 11 fajának többsége trópusi. Európában 3 faj él, ebből 1 nálunk is előfordul.

- — A nőtény színe narancssárga. A csápon 2—3 serte található. Az elülső légréseknél 8—20, a hátulsóknál 2—6 korong alakú

mirigy van. A karéjok száma 3 pár (79. ábra: C). Az  $L_1$  párhuzamos oldalú, megnyúlt, a vége élesen lekerekített. A mirigylemezképlet 0, 2, 2, 2. A circumgenitalis mirigyképlet 2—6 (4—8) 2—8. A széles



86. ábra. *Unaspis euonymi* (COMSTOCK) ♀♀ és ♂♂ pajzsai (Eredeti)

analís barázda a háton az analís nyílás és az  $L_1$  töve között jól kivehető. A nőtény 1,2—1,4 mm hosszú, a pajzsa sötétbarna, 1,8—2,1 mm hosszú.

Különböző fásszárú növényeken él, mint a *Hibiscus*, *Ilex*, *Jasminum*, *Ligustrum*, *Lonicera*, *Olea*, *Prunus*, *Syringa* stb., de nálunk csak *Euonymus*on észlelték. Néha tömegesen elszaporodik és káros. Évente 1 nemzedéke fejlődik ki, a kifejlett nőtények telelnek át. Hazánkban az *Aspidiotiphagus citrinus* (CRAWFORD) parazitát nevelték ki belőle. Ausztrália kivételével valamennyi földrészen előfordul, Európa középső és déli részén előfordulása általános. Hazánkban a Balaton-felvidéken, Budapesten és Pécsen gyűjtötték — K e c s k e r á g ó - k a g y l ó s p a j z s t e t ű

**euonymi** (COMSTOCK, 1881)



## IRODALOM

1. BALACHOWSKY, A.: Les Cochenilles de France, d'Europe, du Nord de l'Afrique, et du Bassin Méditerranéen. IV. Monographie des Coccoidea; Classification Diaspidinae (Première Partie). Actualités Sci. et Indus., Ent. Appl. 1054, 1948, p. 243—394.) — 2. BALACHOWSKY, A.: Les Cochenilles de France, d'Europe, du Nord de l'Afrique et du Bassin Méditerranéen. V. Monographie des Coccoidea; Diaspidinae (Deuxième Partie) Aspidiotini. (Actualités Sci. et Indus.; Ent. Appl. 1087, 1950, p. 397—557.) — 3. BALACHOWSKY, A.: Les Cochenilles de France, d'Europe, du Nord de l'Afrique et du Bassin Méditerranéen. VI. Monographie des Coccoidea; Diaspidinae (Troisième Partie) Aspidiotini (Fin). (Actualités Sci. et Indus., Ent. Appl. 1127, 1951, p. 561—720.) — 4. BALACHOWSKY, A.: Les Cochenilles de France, d'Europe, du Nord de l'Afrique et du Bassin Méditerranéen. VII. Monographie des Coccoidea; Diaspidinae-IV, Odonaspidini-Parlatorini. (Actualités Sci. et Indus., Ent. Appl. 1202, 1953, p. 725—929.) — 5. BALACHOWSKY, A.: Les Cochenilles Palearctic de la Tribu des Diaspidini. (Inst. Pasteur, Paris, Mem. Sci., 1954, pp. 450.) — 6. BORATYNSKI, K.: On the two species of the genus *Carulaspis* MacGillivray (Homoptera: Coccoidea, Diaspidini) in Britain. (Ent. Monthly Mag. 93, 1957, p. 246—251.) — 7. BORATYNSKI, K.: On some species of „*Lecanium*” (Homoptera, Coccidae) in the collection of the Naturhistorisches Museum in Vienna; with description and illustration of the immature stages of *Parthenolecanium persicae*. (Ann. Nat.-hist. Mus. Wien, 74, 1970, p. 63—67.) — 8. Борхсениус, Н. С.: Фауна СССР, Хоботные (Pseudococcidae) т. VII. (Изд. АН СССР, Москва—Ленинград, 1949, pp. 383). — 9. Борхсениус, Н. С.: Червецы и Щитовки СССР (Coccoidea). (Изд. АН СССР, Москва—Ленинград, 1950, pp. 250). — 10. Борхсениус, Н. С.: Фауна СССР, Хоботные (Coccidae) т. IX. (Изд. АН СССР, Москва—Ленинград, 1957, pp. 493). — 11. Борхсениус, Н. С.: Фауна СССР, Хоботные (Kermococcidae, Asterolecaniidae, Lecanodiaspididae, Acleridae) т. VIII. (Изд. АН СССР, Москва—Ленинград, 1960, pp. 282). — 12. Борхсениус, Н. С.: Каталог щитовок (Diaspididae) мировой фауны. (Изд. Наука, Москва—Ленинград, 1966, pp. 449). — 13. Данциг, Е. М.: 5. Подотряд Coccoidea—Кокциды, или червецы и щитовки (in: Определитель Насекомых Европейской части СССР, т. I. (Изд. Наука, Москва—Ленинград, 1964, p. 616—654.) — 14. Данциг, Е. М.: Новые виды рода *Acanthococcus* Sign. (Homoptera, Coccoidea, Eriococcidae) с Дальнего Востока. (Энтомологическое обозрение, LIV, 1, 1975, p. 62—80.) — 15. Данциг, Е. М.: Обзор злаковых подушечниц рода *Eriopeltis* Sign. (Homoptera, Coccoidea, Coccidae) Фауны Палеарктики. (Энтомологическое обозрение, LIV, 4, 1975, p. 808—813.) — 16. DANCIG, E. M. & KOZÁR, F.: Adatok Magyarország pajzstetű-faunájának ismeretéhez. (Folia Ent. Hung. 27, 1974, p. 9—11.) — 17. FERRIS, G. F.: Atlas of the scale insects of North America, V. 7, The families Acleridae, Asterolecaniidae, Conchaspidae, Dactylopiidae and Lacciferidae. III. (Calif., Stanford Univ. Press., 1955, pp. 233.) — 18. HORVÁTH, G.: Ordo Hemiptera (in Fauna Regni Hungariae, III. Arthropoda, Budapest, 1900, p. 63—64.) — 19. JABLONOWSKI, J.: A szőlő és egyéb gazdasági növényeink pajzstetvei. (Kísérlet. Közlem. 19, 1916, p. 169—288.) — 20. KAWECKI, Z.: A Revision of the Species of the Genus *Lecanium* Burm. occurring in Poland and the description of *Lecanium slavum* sp. (XI. Internationaler Kongress für Entomologie, Wien 1960. [1961], I. p. 65—67.) — 21. KNECHTEL, W. K. & NEGRU, ST.: Einige für die Rumänische Volksrepublik neue Schidlaus Arten. (Revue de Biologie Acad. R.P.R. 4, 1, 1959, p. 87—93.) — 22. KOMOSINSKA, H.: Studies of scale insects (Homoptera, Coccoidea, Diaspididae) of Poland, I. (Fragmenta Faun. 15, 1969, p. 267—271.) — 23. KOSZTARAB, M.: Revision und Ergänzung der in der „Fauna Regni Hungariae” angeführten Cocciden. (Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung. [n. s.] 6, 1955, p. 371—385.) — 24. KOSZTARAB, M.: Biological notes on the scale insects of Hungary. (Ann. Ent. Soc. Amer. 52 [4], 1959, p. 401—420.) — 25. KOTEJA, J.: Notes on the Poland's scale insects fauna (Homoptera, Coccoidea) II. (Polskie Pismo Ent. 39, 1969,

- p. 3–15.) — 26. КОТЕЖА, J.: List of the Poland's scale insects (1975) (manuscript). — 27. Козар, Ф.: Кокциды плодовых культур Венгрии, обоснование прогноза и мер борьбы с ними. (Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук, Ленинград–Пушкин, 1975, pp. 25.) — 28. KOZÁR, F. & DANZIG, E. M.: *Atrococcus bejbienkoi* sp. n. and some scale insects new to the Hungarian fauna (Homoptera: Coccoidea). (Acta Zool. Ac. Sci. Hung. 22, 1–2, 1976, p. 65–67.) — 29. KOZÁR, F., ÖRDÖGH, G. & KOZSTARAB, M.: Újabb adatok Magyarország pajzstetű faunájának (Homoptera: Coccoidea) ismeretéhez. (Folia Ent. Hung. 30, 1977, p. 69–75.) — 30. LINDINGER, L.: Die Schildläuse (Coccidae) Europas, Nordafricas, und Vorderasiens, einschliesslich der Azoren, der Kanaren und Madeiras. (Stuttgart, Ulmer, 1912, pp. 388.) — 31. MCKENZIE, H. L.: Mealybugs of California with taxonomy biology, and control of North American species (Homoptera: Coccoidea: Pseudococcidae). (Univ. Calif. Press, 1967, pp. 526) — 32. MORRISON, H.: A classification of the higher groups and genera of the coccid family Margarodidae. (U.S. Dept. Agr. Tech. Bull. 52, 1928, pp. 239) — 33. MORRISON, H.: Classification of the Ortheziidae. Supplement to "Classification of scale insects of the subfamily Ortheziinae". (U.S. Dept. Agr. Tech. Bul. 1052, 1952, pp. 80) — 34. RUSSELL, L. M.: A classification of the scale insect genus *Asterolecanium*. (U.S. Dept. Agr. Misc. Pub., 424, 1941, p. 319) — 35. SCHMIDT, L.: Stitaste usi Hrvatske. (Zastita bilje, Beograd, 36, 1956, p. 1–11.) — 36. SCHMUTTERER, H.: Schildläuse oder Coccoidea. I. Deckelschildläuse, oder Diaspididae (in: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile, Jena, T. 45, 1959, pp. 260) — 37. SULC, K.: Československé Druhy rodu puklice (Gen. Lecanium: Coccidae, Homoptera). (Prace Morav. Prirod. Spolec. 7, 1932, pp. 134) — 38. SZELÉNYI, G.: Fejlődéstani és epidemiológiai vizsgálatok a sárga körtepapstetű (*Aspidiotus piri* [Licht.] Reh.) 1935. évi nemzedékén. (Kísérlet. Közlem. 39, 1936, p. 159–170.) — 39. TEREZNIKOVA E. M.: Ecologic-faunistic survey of the scale insects (Homoptera, Coccoidea) of the Transcarpathian Region. (Akad. Nauk. Ukrainkoi RSR Ser. Problemi Zool. 1966, p. 20–36.) — 40. TEREZNIKOVA, E. M.: Coccoidea- pest of agricultural plants in western region of the Ukraine. (Vestnik Zoologii, 1, 1969, p. 60–65.) — 41. TEREZNIKOVA, E. M.: List of the Ukraine scale insects (1975) (manuscript). — 42. WILLIAMS, D.: The British Pseudococcidae (Homoptera: Coccoidea). (Brit. Mus. Nat. Hist. Ent. Bul. 12, 1962, p. 1–79.) — 43. ZAHRADNIK, J.: Revision der Tschechoslovakischen Arten der Schildläuse aus der Unterfamilie der Diaspidinae. (Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, 27, 1951 [1952], p. 89–200.) — 44. ZAK-OGAZA, B.: A note on some scale insects (Homoptera, Coccoidea) of the Hungarian fauna. (Acta Agron. Ac. Sci. Hung. 15, 1966, p. 79–83.)



## A PAJZSTETVEK TÁPNÖVÉNYEI

- Abies 49, 94, 95, 99, 108, 118, 153, 157, 161, 176  
 Acer (*lásd még* juhar) 12, 56, 72, 82, 102, 153, 162  
 Achillea 14, 34, 52, 69, 72, 124, 175  
 Achillea millefolium 70  
 Aesculus (*lásd még* vadgesztenye) 56, 102  
 Aesculus hippocastanum (*lásd még* vadgesztenye) 72  
 áfonya (*lásd még* Vaccinium) 168  
 Agropyron 31, 39, 42, 45, 50, 52, 54, 61, 63, 68, 69, 97, 103, 131, 154  
 Agropyron campestre 111  
 Agropyron repens 41, 72, 79, 104, 107  
 Agrostis 41, 42, 44, 58, 59, 64, 68, 69, 79, 97  
 Agrostis alba 63  
 Agrostis setaceae 67  
 Agrostis tenuis 45  
 Agrostis vulgaris 107, 111  
 akác (fehér) 43, 115  
 Alkanna 19  
 alma (*lásd még* Malus) 55, 101, 114, 128, 160, 168, 173  
 Alnus 99  
 Alnus glutinosa 155  
 Alopecurus 165  
 Amaranthus 47  
 Ammophila 154  
 ananász 40  
 Aneurolepidium multicaule 56  
 Arabis 141  
 Arbutus 76, 155, 177  
 Arctostaphylos 76, 117  
 Argyranthemum 175  
 Aristidia 17  
 Armeria 57  
 árpa (*lásd még* Hordeum) 51, 52, 53, 62  
 Arrhenatherum 51  
 Artemisia 34, 39, 52, 53, 63, 75, 76, 123, 175  
 Artemisia austriaca 40  
 Astragalus 69  
 Atriplex 47  
 Azalea 76  
  
 Berberis 114  
 Betula (*lásd még* nyír) 21, 99, 100, 162, 171  
 Biota 151, 161  
 birs (*lásd még* Cydonia) 43, 128  
  
 boróka (*lásd még* Juniperus) 24, 149  
 Brachypodium 31, 68, 72, 97, 165  
 Brachypodium distachyon 41  
 Brachypodium pinnatum 68, 80, 111  
 Brachypodium silvaticum 79  
 Bromus 45, 63, 69, 104  
 burgonya 52  
 búza 19, 44, 45, 52, 53, 62  
 bükk (*lásd még* Fagus, Fagus silvatica) 64  
  
 Calamagrostis 59, 63, 68, 69, 97  
 Calamagrostis epigeios 68, 72, 107  
 Callitris 151  
 Calluna 57, 60, 67, 71, 100, 155  
 Camphorosma lessingi 56  
 Caragana 100  
 Carex (*lásd még* sás) 12, 34, 35, 38, 68, 79, 105, 106, 107, 110, 120, 128  
 Carex brizoides 111, 112, 121  
 Carex canescens 121  
 Carex digitata 112  
 Carex divulsa 121  
 Carex ornithopoda 108  
 Carex pallescens 121  
 Carex remota 108  
 Carpinus 60, 102, 162, 170  
 Carpinus betulus 72, 155  
 Castanea (*lásd még* szelídgesztenye) 152, 156, 177  
 Cedrus 161  
 Celtis 162  
 Centaurea 34, 69  
 Cerastium 19  
 Chamaecyparis 151  
 Chenopodium 47  
 Chondrilla 17  
 Cirsium 63  
 Clematis 114  
 Combretaceae 129  
 Convolvulus 33, 53  
 Coronilla 141  
 Corylus 153, 162  
 Corynephorus 42, 59  
 Corynephorus canescens 55, 72  
 Crataegus (*lásd még* galagonya) 12, 110, 160, 162, 170  
 Cupressaceae 146, 149  
 Cupressus 151, 161

- Cydonia (lásd még birs) 101, 110  
 Cynodon 19, 50  
 Cynodon dactylon 54, 69  
 Cyperaceae 44, 128, 129  
 Cytisus 170, 171  
 cseresznye (lásd még Prunus) 128, 173  
 Dactylis 45  
 Dactylis glomerata 41, 102  
 Deschampsia 64  
 Deschampsia caespitosa 63  
 Deschampsia flexuosa 47  
 Dianthus 43, 53, 69, 124  
 dinnye 53  
 dísznövények 7, 10, 24, 92, 144  
 díszringló, piroslevelű 128  
 dohány 52  
 Ellaeagnus 162  
 Elaeagnus angustifolia 72  
 Elymus 50, 63, 69, 79  
 eperfa 165  
 Ephedra 162  
 Equisetum palustre 111  
 Erica 67, 71, 100, 117, 155  
 Ericaceae 116  
 Eriophorum 110  
 Eriophorum vaginatum 112  
 Euonymus 146, 178  
 Euphorbia 14, 34, 47, 171  
 Fagaceae 5, 155  
 Fagus (lásd még bükk) 82, 85, 171, 177  
 Fagus silvatica (lásd még bükk) 72, 155  
 fenyő(k) (lásd még Picea, Pinus) 3, 15  
 Festuca 17, 19, 38, 39, 41, 42, 46, 51, 52, 55,  
 57, 58, 59, 63, 64, 79, 97, 104, 105, 111,  
 125, 126, 127, 154, 165  
 Festuca ovina 32, 47, 67  
 Festuca pallens 17, 48  
 Festuca sulcata 58  
 Festuca vaginata 17  
 Ficus 162, 171  
 Fragaria (lásd még szamóca) 19, 40, 72  
 Fragaria vesca (lásd még szamóca) 36  
 Fraxinus 82, 110, 153, 162, 170, 171  
 galagonya (lásd még Crataegus) 55, 110, 168  
 Galium 14  
 Genista 170, 171  
 Genista pilosa 43  
 Glyceria 79  
 Gramineae 44, 129  
 Gypsophila 124  
 hárs(fa) (lásd még Tilia) 15, 173  
 Hedera 102, 103  
 Hedera helix 141  
 Helianthemum 134  
 Helichrysum 175  
 here, vörös (lásd még Trifolium) 62  
 Hibiscus 178  
 Hieracium 36  
 Hierochloë odorata 61  
 Hoheria 82  
 Holcus 97  
 Holcus lanatus 41  
 Hordeum (lásd még árpa) 45, 61  
 Ilex 15, 71, 178  
 Inula 53  
 Jasminum 178  
 Juglans 99, 171  
 juhar (lásd még Acer) 55, 56  
 Juniperus (lásd még boróka) 29, 30, 151, 157,  
 161  
 kajszibarack (lásd még Prunus) 55, 128  
 kökény (lásd még Prunus) 128, 168  
 körte (lásd még Pyrus) 55, 128, 168, 173  
 köszméte 148, 168  
 kukorica 62  
 Ligustrum 178  
 Liliaceae 44  
 Lithocarpus 136  
 Lolium 45  
 Lonicera 178  
 Loranthus 171  
 lucerna 19, 53, 62  
 Luzula 105  
 Luzula campestris 68, 105  
 Luzula nemorosa 107  
 Luzula pilosa 105  
 málna (lásd még Rubus) 32, 148  
 Malus (lásd még alma) 99, 101, 110, 158, 160,  
 170  
 Malva 52  
 mandula (lásd még Prunus) 128  
 meggy (lásd még Prunus) 128  
 Melampyrum 19  
 Melilotus 53  
 Mesembryanthemum 111  
 Mespilus 110  
 Milium 31  
 Minuartia 76  
 moha 12, 15  
 Molinia coerulea 80  
 nád (lásd még Phragmites, Phragmites com-  
 munis) 24, 37, 61  
 napraforgó 62  
 Nardus 39  
 Nardus stricta 102  
 nyír (lásd még Betula) 15  
 Olea 102, 162, 171, 178  
 orchideák 129  
 Origanum vulgare 134  
 őszibarack (lásd még Prunus) 114, 115, 128,  
 165, 168



- Pasania 136  
 Phalaris 63  
 Phragmites (lásd még nád) 19, 61, 68, 97  
 Phragmites communis (lásd még nád) 107  
 Picea (lásd még fenyő) 49, 118, 151, 157, 161, 175, 176  
 Picea abies (lásd még fenyő) 119, 120  
 Picea glauca (lásd még fenyő) 119  
 Pinus (lásd még fenyő) 12, 17, 40, 151, 153, 157, 161, 162, 163, 164  
 Pistacia 171  
 Pittosporum tobira 141  
 Plantago 34  
 Platanus 177  
 Platanus orientalis 72  
 Poa 19, 39, 41, 42, 50, 52, 63, 105  
 Poa nemoralis 54  
 Poa pratensis 50  
 Populus 12, 99, 100, 121, 153, 160, 171, 172  
 Potentilla 19, 43, 72  
 Prunus (lásd még cseresznye, meggy, kajszibarack, őszibarack, mandula, szilva, kökény) 82, 84, 110, 158, 170, 171, 178  
 Prunus laurocerasus 103  
 Psamma 63  
 Pseudotsuga 157  
 Punica 162  
 Pyrethrum 34, 69  
 Pýrus (lásd még körte) 101, 110, 158, 170  
  
 Quercus (lásd még tölgy) 5, 12, 40, 43, 74, 85, 99, 136, 137, 138, 139, 152, 156, 171, 177  
 Quercus cerris 88, 89, 136  
 Quercus lusitanica 136  
 Quercus petraea 155  
 Quercus pubescens 136  
 Quercus robur 72  
 Quercus suber 88  
  
 répa 53  
 Rhamnus 162, 171  
 Rhododendron 76, 155  
 Ribes (lásd még ribiszke) 100, 123, 153  
 ribiszke (lásd még Ribes) 55, 100, 115, 148, 168  
 Rosa (lásd még rózsza) 60, 125, 148  
 Rosaceae 109, 125, 127, 128, 158  
 rozs (lásd még Secale cereale) 53  
 rózsza (lásd még Rosa) 15, 43, 148, 168  
 Rubus (lásd még málna) 33, 40, 116, 148  
 Rumex 43  
 Ruta 17  
  
 Salix 99, 100, 110, 153, 160, 170, 172  
 Salix caprea 72  
 Salvia 171  
 Sanguisorba 43  
 Santolina 175  
 sárgaakác 43  
  
 sás (lásd még Carex) 129  
 Sassurea 72  
 Scabiosa 76  
 Scleranthus 19  
 Secale cereale (lásd még rozs) 104  
 Sedum 171  
 Sequoia 151  
 Sorbus 82, 153, 170, 171  
 Sorgum 55  
 Spergularia 19  
 Spiraea 33, 125  
 Stachys 171  
 Stipa 39, 45, 55, 63, 125, 126  
 Stipa capillata 46, 111  
 Syringa 82, 153, 162, 178  
  
 szamóca (lásd még Fragaria, Fragaria vesca) 19  
 szelídesztenye (lásd még Castanea) 116  
 szilva (lásd még Prunus) 55, 115, 128, 165, 168, 173  
 szőlő (lásd még Vitis) 55, 114, 115, 122  
  
 Taraxacum 43, 68  
 Taxus 40, 116  
 Teucrium 43  
 Thuja 116, 151, 161  
 Thymus 12, 36, 42, 43, 53, 60, 72, 134, 141, 171, 175  
 Tilia (lásd még hárs) 21, 82, 102, 153, 160, 162, 172  
 tölgy (lásd még Quercus) 3, 85, 87, 88, 116, 134, 155  
 Trifolium (lásd még here, vörös) 34, 42  
 Tsuga 176  
 Typha latifolia 112  
  
 uborka 53  
 Ulmus 77, 162  
 Ulmus campestris 72  
 Urtica 14, 33  
  
 üvegházak 15, 23, 24, 57, 92, 144, 157  
  
 Vaccinium (lásd még áfonya) 60, 76, 100, 117, 155, 171  
 vadgesztenye (lásd még Aesculus, Aesculus hippocastanum) 56, 102  
 Veronica 72  
 Viburnum 102, 153  
 Viburnum tinus 103  
 Vicia 72  
 Viscum album 150  
 Vitis (lásd még szőlő) 177  
  
 Zelkova 162  
 zuzmók 12





## A PAJZSTETVEK TERMÉSZETES ELLENSÉGEI

- Anabrolepis zetterstedti* WESTWOOD 155  
*Anagyrus schoenherrii* WESTWOOD 55  
*Anthemus leucaspidis* MERCET 163  
*Anthrribus nebulosus* FÖRSTER 119  
*Aphytis abnormis* HOWARD 163, 177  
*Aphytis bovelli* MALENOTTI 155  
*Aphytis mytilaspidis* LE BARON 154, 157, 161, 162, 174  
*Aphytis proclia* WALKER 148, 154, 158, 161, 168  
*Aphytis testaceus* TSCHUMAKOVA 168  
*Apterencyrtus abnormis* HOWARD 161  
*Apterencyrtus microphagus* MAYR 162  
*Archenomus longicornis* NIKOLSKAJA 174  
*Arrhenophagus chionaspidis* AURIVILLIUS 148  
*Aspidiotiphagus citrinus* CRAWFORD 148, 152, 156, 172, 178  
 atkák, ragadozó 144, 158, 161  
*Azotus maritensis* MERCET 172  
*Azotus pinifoliae* MERCET 155, 162, 163  
*Baeocharis pascurorum* MAYR 55  
*Blastothrix confusa* ERDŐS 115  
*Cerapterocerus mirabilis* WESTWOOD 128  
*Chalcidoidea* 144  
*Chilocorus bipustulatus* LINNÉ 144, 161, 168  
*Chilocorus renipustulatus* SCRIBA 168  
*Coccophagoides similis* MASI 152, 155, 174  
*Coccophagus lycimnia* WALKER 128  
*Coccophagus scutellaris* DALMAN 128  
*Exochomus quadripustulatus* LINNÉ 144, 168  
*Fusarium* 144  
*Fusarium coniothyrium* 168  
*Habrolepis dalmani* WESTWOOD 161  
*Hemisarcoptes malus* SHIMER 144, 161  
*Heterencyrtus sumavicus* HOFFER 154  
*Metaphycus punctipes* DALMAN 128  
*Microterys hortulanus* ERDŐS 128  
*Pachyneuron concolor* FÖRSTER 128  
*Parus major* LINNÉ 144  
*Prospaltella aurantii* HOWARD 157  
*Prospaltella berleseii* HOWARD 144, 165  
*Prospaltella leucaspidis* MERCET 162, 163  
*Prospaltella perniciosi* TOWER 168, 169  
*Pteroptrix dimidiata* WESTWOOD 155, 162, 172  
*Pteroptrix maritima* NIKOLSKAJA 161, 172  
*Pteroptrix opaca* ERDŐS 161  
*Thompsonisca typica* MERCET 154  
*Thysanus subaeneus* FÖRSTER 152, 163  
*Trichomasthus albimanus* THOMSON 55





## RENDSZERTANI MUTATÓ\*

### CSALÁDSOROZATOK — NEMEK

- Abgrallaspis* BALACHOWSKY 144  
*Acanthococcus* SIGNORET 65, 67\*  
*Aclerda* SIGNORET 3, 129\*  
 Acleridae 4, 8, 129\*  
 álhímlős pajzstetvek 8, 131\*  
*Allococcus* EZZAT & MCCONNELL 22, 25, 29\*  
*Anamaspis* LEONARDI 147  
 Antonina SIGNORET 22, 24, 31\*  
 Antoninella KIRITCHENKO 26, 31\*  
 Aonidia TARGIONI-TOZZETTI 144  
 Archaeococcoidea 7  
*Arctothezia* COCKERELL 10, 12\*  
*Aspidiotus* BOUCHÉ 144, 167  
*Asterodiaspis* SIGNORET 134, 136\*  
 Asterolecaniidae 3, 4, 5, 8, 134\*  
*Asterolecanium* 5  
*Atrococcus* GOUX 25, 32\*  
*Aulacaspis* COCKERELL 146, 147\*, 166
- bíbor pajzstetvek 6, 7, 15\*  
*Boreococcus* DANZIG 22, 27, 34\*  
 bükk-gyapjaspajzstetvek 8, 82\*
- Carulaspis* MACGILLIVRAY 143, 146, 148\*  
*Caulococcus* BORCHSENIUS 54  
*Centrooccus* BORCHSENIUS 25  
*Cephalaspis* MACGILLIVRAY 145  
 Cerococcidae 4, 8, 131\*  
*Cerococcus* COMSTOCK 131\*  
*Ceroplastes* GRAY 92  
*Ceroputo* SULC 22, 29, 36\*  
*Chaetococcus* MASKELL 24, 31, 36\*  
*Chionaspis* SIGNORET 143, 147, 151\*  
*Chnaurococcus* FERRIS 26, 38\*  
*Chorizococcus* MCKENZIE 32  
*Chortinaspis* FERRIS 143, 144, 154\*  
*Chrysomphalus* ASHMEAD 144  
 Coccidae 3, 4, 5, 6, 8, 89\*  
*Coccidohystrix* LINDINGER 25, 39\*  
*Coccura* SULC 22, 29, 40\*  
*Coccus* LINNÉ 92
- Comstockaspis* MACGILLIVRAY 167  
*Cornuaspis* MACGILLIVRAY 145  
 Cryptococcidae 3, 8, 82\*  
*Cryptococcus* DOUGLAS 82, 84\*
- Diaspididae 3, 4, 5, 6, 7, 141\*  
*Diaspidiotus* BERLESE & LEONARDI 7, 143, 145, 154\*, 167  
*Diaspis* COSTA 144, 166  
*Dynaspidotus* THIEM & GERNECK 144, 156\*  
*Dysmicoccus* FERRIS 7, 26, 40\*
- Echinococcus* BALACHOWSKY 25  
*Epidiaspis* COCKERELL 146, 157\*  
 Eriococcidae 3, 4, 9, 65\*  
*Eriococcus* TARGIONI-TOZZETTI 67  
*Eriococcus* TARGIONI-TOZZETTI 65  
*Eriopeltis* SIGNORET 6, 31, 90, 93, 95\*  
*Eucalymnatus* COCKERELL 92  
*Eulecanium* COCKERELL 90, 95, 98\*  
*Euripersia* BORCHSENIUS 26, 41\*, 52  
*Exaeretopus* NEWSTEAD 92, 102\*
- Filippia* TARGIONI-TOZZETTI 90, 92, 93, 102\*  
 Filippinae 90
- Gossyparia* SIGNORET 65, 76\*  
*Greenisca* BORCHSENIUS 65, 77\*
- Heliooccus* SULC 22, 29, 42\*  
*Hemiberlesia* COCKERELL 144  
*Heterococcus* FERRIS 28, 44\*  
 hímlős pajzstetvek 5, 8, 134\*
- Icerya* SIGNORET 6, 15  
*Insulaspis* MAMET 145
- kagylós pajzstetvek 5, 6, 7, 141\*  
*Kermes* BOITARD 3, 85\*  
 Kermesidae 3, 4, 5, 9, 85\*, 86  
*Kuwanaspis* MACGILLIVRAY 145  
*Kuwanina* COCKERELL 82

\* A csillaggal (\*) jelzett szám a részletes leírás lapszámát mutatja, a kurzív szám pedig a taxon ábrájára utal.

- Lecanopsis* TARGIONI-TOZZETTI 90, 92, 103\*  
*lemezes pajzstetvek* 7, 9\*  
*Lepidosaphes* SHIMER 143, 145, 159\*  
*Leucaspis* TARGIONI-TOZZETTI 141, 143, 147, 162\*  
*Leucodiaspis* SIGNORET 147  
*Luzulaspis* COCKERELL 90, 93, 105\*  
  
*Macrocerococcus* LEONARDI 29, 45\*  
*Margarodidae* 3, 4, 5, 6, 7, 15\*  
*Matsucoccus* COCKERELL 16\*  
*Metadenopus* SULC 27, 46\*  
*Mirococcopsis* BORCHSENIUS 26, 46\*  
*Mirococcus* BORCHSENIUS 27, 47\*  
*Mohelnaspis* SULC 143, 145, 146, 164\*  
*Mohelnia* SULC 93  
*Mycetaspis* COCKERELL 144  
*Mytilaspis* TARGIONI-TOZZETTI 145  
*Mytillococcus* AMERLING 145  
  
*Nemolecanium* BORCHSENIUS 94, 95, 108\*  
*Neococcoidea* 7  
*Neomargarodes* GREEN 16, 17\*  
*Newsteadia* GREEN 10, 12\*  
*Nipaecoccus* SULC 24  
*Nuculaspis* FERRIS 156, 157  
  
*Olliffiella* COCKERELL 85  
*Orthezia* BOSC D'ANTIC 10, 13\*  
*Ortheziidae* 3, 4, 5, 6, 7, 9\*  
*Ortheziola* SULC 10, 14\*  
  
*Palaeolecanium* SULC 90, 95, 108\*  
*Parafairmairia* COCKERELL 90, 93, 110\*  
*Parlatoria* TARGIONI-TOZZETTI 144  
*Paroudablis* COCKERELL 28, 48\*  
*Parthenolecanium* SULC 90, 95, 112\*  
*Peliococcopsis* BORCHSENIUS 28, 50\*  
*Peliococcus* BORCHSENIUS 28, 51\*  
*Phenacoccopsis* BORCHSENIUS 27, 52\*  
*Phenacoccus* COCKERELL 28, 48, 48, 52\*  
*Phyllostroma* SULC 90, 94, 116\*  
*Physokermes* TARGIONI-TOZZETTI 3, 8, 89, 90, 94, 117\*  
*Pinnaspis* SIGNORET 144  
*Planchonia* SIGNORET 136, 139\*  
  
*Planococcus* FERRIS 24  
*Polystomophora* BORCHSENIUS 27, 56\*  
*Porphyrphora* BRANDT 16, 19\*  
*Pseudaulacaspis* MACGILLIVRAY 146, 165\*  
*Pseudohermes* NITSCHKE 67, 81\*  
*Pseudococcidae* 3, 4, 5, 6, 7, 9, 21\*  
*Pseudococcus* WESTWOOD 24  
*Psilococcus* BORCHSENIUS 90, 92, 120\*  
*Pulvinaria* TARGIONI-TOZZETTI 5, 90, 94, 121\*  
*Puto* SIGNORET 36, 45  
  
*Quadraspidiotus* MACGILLIVRAY 7, 143, 145, 166\*  
  
*Rhizaspidiotus* MACGILLIVRAY 143, 145, 174\*  
*Rhizococcus* SIGNORET 65  
*Rhizococcus* SIGNORET 67  
*Rhizoecus* KÜNCKEL D'HERCULAI 22, 24, 26, 56\*  
*Rhizopulvinaria* BORCHSENIUS 94, 123\*  
*Rhodania* GOUX 25, 58\*  
*Rhodococcus* BORCHSENIUS 90, 95, 124\*  
*rovátkált pajzstetvek* 6, 129\*  
  
*Saccharicoccus* FERRIS 26, 58\*  
*Saissetia* DÉPLANCHE 92  
*Scythia* KIRITCHENKO 90, 93, 125\*  
*Sphaerolecanium* SULC 90, 94, 127\*  
*Spilococcus* FERRIS 24  
*Spinococcus* BORCHSENIUS 28, 60\*  
*Steingelia* NASSONOV 16, 19\*  
*Syngenaspis* SULC 147, 175\*  
  
*Targionia* SIGNORET 141, 143, 144, 145, 176\*  
*teknős pajzstetvek* 5, 6, 8, 89\*  
*Thymaspis* SULC 145, 175  
*tölgy-kéregpajzstetvek* 9, 85\*  
*Trionymus* BERG 7, 26, 61\*  
*tüskés pajzstetvek* 9, 65\*  
  
*Unaspis* MACGILLIVRAY 143, 146, 177\*  
  
*vándor pajzstetvek* 5, 9, 21\*  
*Vittacoccus* BORCHSENIUS 93, 128\*  
  
*Xylococculus* MORRISON 6  
*Xylococcus* LÖW 15, 16, 21\*

## FAJOK ÉS FAJ ALATTI KATEGÓRIÁK

- aberrans* GOUX (*Trionymus*) 59, 62\*  
*abietis* SCHRANK (*Dynaspidiotus*) 156, 157\*, 159  
*aceris* GEOFFROY (*Phenacoccus*) 24, 48, 54, 55\*  
*aceris* SIGNORET (*Acanthococcus*) 65, 67, 71, 73\*, 74  
*achilleae* KIRITCHENKO (*Atrococcus*) 34\*  
*adonidum* GEOFFROY (*Pseudococcus*) 24  
*áfonya-gyapjaspajzstetű* 117\*  
*áfonya-pajzstetű* 155\*  
*agropyri* BORCHSENIUS (*Acanthococcus*) 70\*, 71  
*agropyri* BORCHSENIUS (*Eriopeltis*) 97  
  
*akác-pajzstetű* = *teknőspajzstetű*, közönséges  
*akác-pajzstetű*, viaszos 43\*  
*albidus* GOUX (*Rhizoecus*) 56, 57\*  
*alni* MARCHAL (*Diaspidiotus*) 156\*  
*alma-pajzstetű*, sárga 174\*  
*alma-teknőspajzstetű* 101\*  
*alma-vándorpajzstetű* 55\*  
*ancylus* PUTNAM (*Diaspidiotus*) 155  
*arabidis* SIGNORET (*Planchonia*) 139, 140, 141\*  
*arion* LINDINGER (*Parthenolecanium*) 116  
*artemisiae* HALL (*Rhizaspidiotus*) 175\*  
*artemisiae* KIRITCHENKO (*Coccidohystrix*) 36, 40\*



- artemisiae SIGNORET (Rhizopulvinaria) 5,  
 123\*  
 árvalányhaj-pajzstetű 46\*  
 árvalányhaj-teknőspajzstetű 126\*  
 aspidistrae SIGNORET (Pinnaspis) 144  
 austriaca LINDINGER (Chionaspis) 153\*  
 bacciformis LEONARDI (Kermes) 88\*, 89  
 balteatus GREEN (Peliococcus) 48, 51\*  
 bavaricus LINDINGER (Diaspidiotus) 155\*  
 bejbienkoi KOZÁR & DANZIG (Atrococcus)  
 32\*, 33, 34  
 bella RUSSELL (Asterodiaspis) 137\*  
 betulae BÄRENSPRUNG (Epidiaspis) 158  
 betulae LINNÉ (Pulvinaria) 6, 117, 122\*, 122  
 bíbor(pajzs)tetű, lengyel 15, 19\*  
 bicerarius BORCHSENIUS (Phenacoccus) 55\*  
 bipartita SIGNORET (Parafairmairia) 111\*  
 bisexualis THIEM (Lepidosaphes ulmi LINNÉ  
 ssp.) 160  
 bituberculatum TARGIONI-TOZZETTI (Palae-  
 olecanium) 109, 110\*, 110  
 bohemicus SULC (Heliococcus) 36, 43\*  
 borchsenii REHAČEK (Luzulaspis) 104, 106\*  
 boróka-pajzstetű 151\*  
 boróka-viaszospajzstetű 30\*  
 devostyán-himlőspajzstetű 141\*  
 brachypodii BORCHSENIUS & DANZIG (Gree-  
 nisca) 78, 80\*  
 brevipes COCKERELL (Dysmicoccus) 41  
 brevispina BORCHSENIUS & TER-GRIGORIAN  
 (Euripersia) 42\*  
 britannicus NEWSTEAD (Dynaspidiotus) 144,  
 157  
 bromeliae KERNER (Diaspis) 144  
 bufo KIRITCHENKO (Phenacocopsis) 52\*  
 bulgariensis WÜNN (Rhodococcus) 117, 124,  
 125\*  
 bükk-kagylóspajzstetű 171\*  
 bükk-pajzstetű 85\*  
 bükk-viaszospajzstetű 64\*  
 cactearum MCKENZIE (Spilococcus) 24  
 calluneti LINDINGER (Spinococcus) 59, 60\*  
 candida TARGIONI-TOZZETTI (Leucaspis) 163  
 caraganae BORCHSENIUS (Eulecanium) 100\*  
 carueli SIGNORET (Carulaspis) 149  
 carueli TARGIONI-TOZZETTI (Carulaspis) 149  
 cataphracta OLAFSEN (Arctorthezia) 9, 12\*  
 cholodkovskiy MARCHAL (Phenacoccus) 53  
 ciliatum DOUGLAS (Eulecanium) 97, 98, 99\*  
 cingulatus KIRITCHENKO (Acanthococcus)  
 69\*  
 citri RISSO (Planococcus) 24  
 clarus BORCHSENIUS (Mirococcus) 47  
 coffeae WALKER (Saissetia) 92  
 comari KÜNOV (Coccira) 40\*  
 conchiformis GMELIN (Lepidosaphes) 162\*  
 conchiformis GMELIN (Lepidosaphes conchi-  
 formis f.) 162  
 corni BOUCHÉ (Parthenolecanium) 5, 6, 90,  
 110, 113, 113, 116\*  
 corticalis NASSONOV (Kermes) 87\*  
 coryli LINNÉ (Eulecanium) 102  
 cracens WILLIAMS (Atrococcus) 34\*  
 craniumequinum KIRITCHENKO (Scythia)  
 126\*  
 crataegi BORCHSENIUS (Lepidosaphes) 162  
 crotonis DOUGLAS (Parlatoria) 144  
 crudum GREEN (Parthenolecanium) 116  
 cyanophylli SIGNORET (Abgrallaspis) 144  
 cycliger GOUX (Cerococcus) 132, 133, 134\*  
 cydoniae BORCHSENIUS (Heliococcus) 43\*  
 cynodontis KIRITCHENKO (Acanthococcus)  
 69\*, 70, 71  
 csalán-pajzstetű 14\*  
 csarab-pajzstetű 60\*  
 csarab-teknőspajzstetű 100\*  
 csenkesz-gömbpajzstetű 38\*  
 csenkesz-gyöngyvetű 17\*  
 csenkesz-teknőspajzstetű 127\*  
 danzigae KOZÁR & KOSZTARAB (Chnauro-  
 coccus) 38\*  
 delicata BORCHSENIUS (Parafairmairia) 111  
 desertus MATEŠOVA (Acanthococcus) 71, 75,  
 76\*  
 devonensis GREEN (Acanthococcus) 71\*  
 dictyospermi MORGAN (Chrysomphalus) 144  
 dió-teknőspajzstetű 99\*  
 douglasi SULC (Eulecanium) 100\*  
 echinocacti BOUCHÉ (Diaspis) 144  
 égerfa-kagylóspajzstetű 156\*  
 életfa-teknőspajzstetű 116\*  
 elymi BORCHSENIUS (Trionymus) 63\*  
 eper-pajzstetű 5, 166\*  
 epidendri BOUCHÉ (Asterolecanium) 134  
 ericae SIGNORET (Acanthococcus) 67\*  
 ericola MCCONNELL (Pulvinaria) 93  
 erinaceus KIRITOCHEK (Acanthococcus) 70\*  
 euonymi COMSTOCK (Unaspis) 167, 177, 178\*,  
 178  
 europaea NEWSTEAD (Euripersia) 26, 41, 42\*  
 fagi BÄRENSPRUNG (Cryptococcus) 85  
 fagisuga LINDINGER (Cryptococcus) 82, 83,  
 84, 85\*  
 fagyöngy-pajzstetű 150\*  
 falcifer KÜNCKEL D'HERCULAI (Rhizococcus)  
 24, 56, 57  
 fallax HORVÁTH (Epidiaspis) 158  
 fenyő-kagylóspajzstetű 161\*  
 fenyő-kéregpajzstetű 17\*  
 fenyő-pajzstetű, fehér 164\*  
 festucae ARCHANGELSKAIA (Neomargarodes)  
 17\*, 18  
 festucae BORCHSENIUS (Lecanopsis) 104, 105\*  
 festucae FONSCOLOMBE (Eriopeltis) 6, 96,  
 97\*, 97  
 festucae KOTEJA (Mirococcus) 27, 36, 47,  
 48\*

- festucae* SULC (*Metadenopus*) 46\*  
*festuceti* SULC (*Scythia*) 126, 127\*  
*filiferus* LÖW (*Xylococcus*) 5, 15, 21\*  
*fimbriatum* FONSCOLOMBE (*Asterolecanium*) 141  
*fletcheri* COCKERELL (*Parthenolecanium*) 115, 116\*  
*floccosa* DE GEER (*Newsteadia*) 11, 12\*  
*formicarium* NEWSTEAD (*Lecanopsis*) 103\*  
*formicicola* NEWSTEAD (*Exaeretopus*) 102\*  
*franicum* LINDINGER (*Eulecanium*) 100\*  
*fraxini* KALTENBACH (*Pseudohermes*) 65, 81, 82\*  
*frontalis* GREEN (*Luzulaspis*) 104, 108\*  
*fusca* SULC (*Thymaspis*) 175  
*fű-kagylópajzstetű* 165\*  
*fű-rovátkálpajzstetű* 131\*  
*fű-viaszospajzstetű* 50\*  
*fűzfa-pajzstetű* 154\*
- gahani* GREEN (*Pseudococcus*) 24  
*gibbosus* SIGNORET (*Kermes*) 89\*, 89  
*gigas* THIEM & GERNECK (*Quadraspidiotus*) 172\*, 173  
*glyceriae* GREEN (*Greenisca*) 78, 79\*  
*gorodetskia* NASSONOV (*Steingelia*) 20, 21\*  
*gouxii* BALACHOWSKY (*Greenisca*) 78, 80\*, 80  
*gracilis* GREEN (*Parafairmairia*) 111, 112\*  
*graminis* TEREZNIKOVA (*Paroudablis*) 48, 49, 50\*  
*granati* KORONEOS (*Lepidosaphes*) 162\*  
*graniformis* WÜNN (*Nemolecanium*) 108\*  
*greeni* NEWSTEAD (*Acanthococcus*) 72\*, 73
- gyékény-pajzstetű* 112\*  
*gyöngyvessző-pajzstetű* 125\*  
*gyökér-pajzstetű* 5, 53\*  
*gyökér-teknőspajzstetű* 104\*
- halophilus* HARDY (*Rhizoecus*) 56, 57\*  
*hamberdi* BORCHSENIUS (*Trionymus*) 61\*  
*hanga-pajzstetű* 71\*  
*hárs-ágpajzstetű* 21\*  
*hederae* VALLOT (*Aspidiotus*) 144  
*hemicyphus* DALMAN (*Physokermes*) 119, 120\*  
*hemisphaerica* TARGIONI-TOZZETTI (*Saissetia*) 92  
*herbaceus* DANZIG (*Acanthococcus*) 68\*  
*hesperidum* LINNÉ (*Coccus*) 92  
*himlőspajzstetű, kis* 138\*  
*hordei* LINDEMAN (*Phenacoccus*) 5, 24, 53\*  
*hungaricus* KOSZTARAB (*Diaspidiotus*) 155\*
- inaudita* KIRITCHENKO (*Antoninella*) 32\*  
*incertus* KIRITCHENKO (*Phenacoccus*) 55\*  
*inermis* GREEN (*Acanthococcus*) 67\*  
*inermis* HALL (*Mirococcus*) 47\*  
*ingricus* DANZIG (*Boreococcus*) 34, 35\*  
*inopinatus* DANZIG & KOZÁR (*Physokermes*) 117, 118, 119\*
- insignis* DOUGLAS (*Orthezia*) 10  
*insignis* NEWSTEAD (*Acanthococcus*) 67, 69\*, 72  
*interruptus* GREEN (*Paroudablis*) 50\*
- jahadiezi* BALACHOWSKY (*Luzulaspis*) 107\*  
*jegenyefenyő-teknőspajzstetű* 99\*  
*jegenyefenyőtű-pajzstetű* 108\*  
*juhar-ágpajzstetű* 56\*  
*juhar-pajzstetű* 55\*  
*juniperi* BOUCHÉ (*Carulaspis*) 149, 150, 150, 151\*  
*juniperi* LINDINGER (*Lepidosaphes*) 161\*
- kagylópajzstetű, közönséges* 5, 161\*  
*kakukkfű-kagylópajzstetű* 171\*  
*kakukkfű-pajzstetű* 134\*  
*kakukkfű-viaszospajzstetű* 36\*  
*kecskerágó-kagylópajzstetű* 178\*  
*kocsányostölgy-kéregpajzstetű* 87\*  
*kommapajzstetű* 161\*  
*kommapajzstetű, vörös* 162\*  
*kőrís-pajzstetű* 82\*  
*körte-pajzstetű, déli* 170\*  
*körte-pajzstetű, piros* 5, 158\*  
*körte-pajzstetű, sárga* 170\*
- labiatarum* MARCHAL (*Quadraspidiotus*) 171\*, 172  
*lauri* BOUCHÉ (*Aonidia*) 144  
*lemezspajzstetű, hegyi* 12\*  
*lenticularis* LINDINGER (*Quadraspidiotus*) 171\*  
*leperii* SIGNORET (*Epidiaspis*) 5, 6, 143, 144, 157, 158\*, 158, 159  
*lepineyi* BALACHOWSKY (*Chionaspis*) 152\*, 152  
*levéltetű* 6  
*lichtensteini* SIGNORET (*Eriopeltis*) 97\*  
*loewi* COLWÉE (*Leucaspis*) 6, 143, 162, 163\*  
*longicornis* GREEN (*Vittacoccus*) 128\*  
*longisetum* BORCHSENIUS (*Eulecanium*) 100\*  
*longispinus* TARGIONI-TOZZETTI (*Pseudococcus*) 24  
*lucerna-pajzstetű* 62\*  
*lucfenyő-pajzstetű, kis* 120\*  
*lucfenyő-pajzstetű, nagy* 120\*  
*lucfenyő-vándorpajzstetű* 49\*  
*luzulae* DUFOUR (*Luzulaspis*) 104, 105\*, 106
- mali* SCHRANK (*Eulecanium*) 97, 101\*  
*málna-viaszospajzstetű* 32\*  
*marani* ZAHRADNIK (*Quadraspidiotus*) 170\*  
*maritimus* EHRHORN (*Pseudococcus*) 24  
*massiliensis* GOUX (*Mohelaspis*) 165\*, 167  
*matsumurae* KUWANA (*Matsucoccus*) 15, 17\*  
*mespili* GEOFFROY (*Phenacoccus*) 55\*  
*minima* TARGIONI-TOZZETTI (*Carulaspis*) 149, 151\*  
*minus* LINDINGER (*Asterodiaspis*) 137, 138\*  
*moha-pajzstetű* 12\*  
*montana* SCHMUTTERER (*Luzulaspis*) 107\*  
*moravica* SULC (*Mohelnaspis*) 165



- morrisoni KIRITCHENKO (*Spinococcus*) 60\*  
 multivorus KIRITCHENKO (*Trionymus*) 62\*  
 munroi BORATYNSKI (*Acanthococcus*) 72\*  
 myrtilli KALTENBACH (*Phyllostroma*) 117\*  
 nád-teknőspajzstetű 107\*  
 nád-viaszospajzstetű 38\*  
 nemorosa KOTEJA (*Luzulaspis*) 107\*  
 nerii BOUCHÉ (*Aspidiotus*) 144  
 newsteadi GREEN (*Trionymus*) 61, 64\*  
 newsteadi SULC (*Lepidosaphes*) 161\*  
 nigra SIGNORET (*Targionia*) 176  
 nipae MASKELL (*Nipaecoccus*) 24  
 nudus GREEN (*Heterococcus*) 45\*  
 nyárfa-kagylóspajzstetű 5, 172\*  
 nyár-gyapjaspajzstetű 121\*  
 nyírfa-pajzstetű 21\*  
 obscurus BORCHSENIUS (*Acanthococcus*) 70  
 obscurus ESSIG (*Pseudococcus*) 5, 23, 24  
 occulta SCHMUTTERER (*Rhodania*) 58\*  
 oleae OLIVIER (*Saissetia*) 92  
 ostioplurima KIRITCHENKO (*Polystomophora*) 56\*  
 ostreaeformis CURTIS (*Quadraspidotus*) 6, 142, 143, 174\*, 174  
 pajzstetű, fenyőrontó 157\*  
 pajzstetű, gyapjas 6, 122\*  
 pajzstetű, juharrontó 73\*  
 pajzstetű, kaliforniai 5, 6, 143, 168, 169\*  
 pajzstetű, magyar 155\*  
 pajzstetű, örvös 119\*  
 paludinus GREEN (*Atrococcus*) 33\*  
 palustris DZIEDZICKA & KOTEJA (*Acanthococcus*) 68\*  
 pannosus BORCHSENIUS (*Ceroputo*) 36  
 pannosus BORCHSENIUS (*Ceroputo*) 36  
 parlatoriae SULC (*Syngenaspis*) 6, 176\*  
 parrotti HUNTER (*Cerococcus*) 131  
 parviceraria GOUX (*Peliococcopsis*) 50\*  
 parvus BORCHSENIUS (*Chnaurococcus*) 39\*  
 parvus BORCHSENIUS (*Psilococcus*) 121\*  
 pázsit-pajzstetű 62\*  
 pázsit-tüskéspajzstetű 69\*  
 penium WILLIAMS (*Saccharicoccus*) 59\*, 59  
 pentagona TARGIONI-TOZZETTI (*Pseudaulacaspis*) 5, 143, 144, 166\*, 166, 167  
 perfidiosus BORCHSENIUS (*Peliococcus*) 52\*  
 perjeszittyó-pajzstetű 105\*  
 perniciosus COMSTOCK (*Quadraspidotus*) 5, 6, 143, 167, 168, 169\*, 169  
 perrisi SIGNORET (*Trionymus*) 59, 62, 63\*  
 persicae FABRICIUS (*Parthenolecanium*) 90, 91, 94, 112, 113, 114\*  
 personata COMSTOCK (*Mycetaspis*) 144  
 phalaridis GREEN (*Trionymus*) 63\*  
 phenacoccoides KIRITCHENKO (*Phenacoccus*) 54\*  
 phragmitis HALL (*Trionymus*) 61\*  
 phragmitis MARCHAL (*Chaetococcus*) 3, 24, 36, 37, 38\*  
 piceae LÖW (*Paroudablis*) 49\*  
 piceae SCHRANK (*Physokermes*) 120\*  
 pieninica KOTEJA & ZAK-OGAZA (*Luzulaspis*) 108\*  
 pilosellae SULC (*Ceroputo*) 24, 34, 35, 36\*  
 pini GREEN (*Matsucoccus*) 17  
 pini HARTIG (*Leucaspis*) 143, 163\*  
 piricola DEL GUERCIO (*Epidiaspis*) 158  
 placatus BORCHSENIUS (*Trionymus*) 64\*  
 placida GREEN (*Greenisca*) 79\*  
 polonica LINNÉ (*Porphyrphora*) 5, 19\*  
 poltavae LAING (*Rhizoecus*) 57\*  
 pomeranicum KAWECKI (*Parthenolecanium*) 116\*  
 pomorum BOUCHÉ (*Lepidosaphes*) 161  
 populi SĂVESCU (*Lepidosaphes*) 159, 160  
 populi SIGNORET (*Pulvinaria*) 121\*  
 porifera BORCHSENIUS (*Lecanopsis*) 104\*  
 porifera GOUX (*Rhodania*) 56, 58\*  
 pratensis BORCHSENIUS & TEREZNIKOVA (*Rhizoecus*) 58\*  
 prunastri FONSCOLOMBE (*Sphaerolecanium*) 5, 6, 90, 117, 127, 128\*  
 psammophilus KOTEJA (*Mirococcus*) 47\*  
 pseudinsignis GREEN (*Acanthococcus*) 68\*  
 pulchrum MARCHAL (*Parthenolecanium*) 116  
 pulverarius NEWSTEAD (*Heterococcus*) 44\*  
 pumilus KIRITCHENKO (*Phenacoccus*) 53\*  
 purchasi MASKELL (*Icerya*) 6, 15  
 purpurea SIGNORET (*Antonina*) 31\*  
 pusilla LÖW (*Leucaspis*) 159, 162, 164\*, 164  
 pyri LICHTENSTEIN (*Quadraspidotus*) 170\*  
 quercicola BOUCHÉ (*Asterodiaspis*) 135, 138, 139\*  
 quercus LINNÉ (*Kermes*) 87, 88\*, 88  
 radicola GOUX (*Heliococcus*) 43\*  
 radicola KIRITCHENKO (*Rhodania*) 58  
 radicum NEWSTEAD (*Trionymus*) 64\*  
 rapax COMSTOCK (*Hemiberlesia*) 144  
 reniformis GEOFFROY (*Kermes*) 88  
 rhizophila TARGIONI-TOZZETTI (*Lecanopsis*) 103  
 ribesiae SIGNORET (*Pulvinaria*) 123\*  
 ribiszke-gyapjaspajzstetű 123\*  
 ribiszke-teknőspajzstetű 100\*  
 robiniarum DOUGLAS (*Parthenolecanium*) 116  
 roboris FOURCOY (*Kermes*) 87\*, 87  
 roboris GOUX (*Acanthococcus*) 65, 67, 71, 74\*  
 roboris RUSSELL (*Asterodiaspis*) 136\*  
 rosae BOUCHÉ (*Aulacaspis*) 143, 148\*, 148, 150  
 rosophilus BORCHSENIUS (*Rhodococcus*) 125  
 rózsafa-pajzstetű 148\*  
 rózsateknőspajzstetű 125\*  
 rubra MATESOVA (*Greenisca*) 78, 79\*  
 rubri THIEM (*Lepidosaphes*) 162  
 rufulum COCKERELL (*Parthenolecanium*) 90, 114, 116\*  
 rusci LINNÉ (*Ceroplastes*) 92  
 salicis LINNÉ (*Chionaspis*) 150, 153, 154\*  
 sárgeakác-pajzstetű 100\*

- sás-gyökérpajzstetű 38\*  
 sás-pajzstetű, piros 121\*  
 sás-teknőspajzstetű 106\*  
 sás-viaszospajzstetű 35\*  
*schneideri* BACHMANN (*Quadraspidiotus*) 170  
*sericeum* LINDINGER (*Eulecanium*) 99\*  
*signoreti* HALLER (*Ortheziola*) 14, 15\*  
*signoreti* TARGIONI-TOZZETTI (*Leucaspis*) 162, 163\*  
*slavonicus* LAING (*Peliococcus*) 51\*  
*slavum* KAWECKI (*Eulecanium*) 99  
*slovenicus* BACHMANN (*Diaspidiotus*) 155  
*smreczynskii* KAWECKI (*Parthenolecanium*) 113  
*spinifera* BORCHSENIUS (*Rhizopulvinaria*) 124\*  
*spiraeae* BORCHSENIUS (*Rhodococcus*) 125\*  
*spuria* MODEER (*Gossyparia*) 65, 66, 77\*, 77  
*stammeri* SCHMUTTERER (*Eriopeltis*) 97\*  
*stipae* BORCHSENIUS (*Mirococcopsis*) 46\*  
*subterranea* SIGNORET (*Aclerda*) 130, 131\*  
*subterraneus* BORCHSENIUS (*Acanthococcus*) 75\*  
*subterraneus* LINDINGER (*Chortinaspis*) 5, 154\*  
*subterraneus* NEWSTEAD (*Chnaurococcus*) 34, 39\*  
*sulci* BALACHOWSKY (*Quadraspidiotus*) 170\*  
*sulci* GREEN (*Chaetococcus*) 38\*  
*sulci* GOUX (*Heliococcus*) 36, 43\*  
*superbus* LEONARDI (*Macrocerococcus*) 45\*  
 szár-viaszospajzstetű 44\*  
 szeder-pajzstetű 40\*  
 szilfa-pajzstetű 77\*  
 szilva-pajzstetű 5, 128\*  
 tarackbúza-pajzstetű 5, 154\*  
 tarack-teknőspajzstetű 97\*  
 teknőspajzstetű, hosszú 114\*  
 teknőspajzstetű, kétpúpú 110\*  
 teknőspajzstetű, közönséges 5, 6, 116\*  
*terrestris* BORCHSENIUS (*Lecanopsis*) 104\*  
*tessellatus* SIGNORET (*Eucalymnatus*) 92  
*tetraporus* GOUX (*Heterococcus*) 44\*  
*thulensis* GREEN (*Trionymus*) 64\*  
*tiliae* LINNÉ (*Eulecanium*) 101, 102\*  
*tiliae* SÄVESCU (*Lepidosaphes*) 159, 160  
*tiszafa-teknőspajzstetű* 116\*  
*tomlini* GREEN (*Trionymus*) 59, 61, 63\*  
*tomlini* NEWSTEAD (*Euripersia*) 41\*, 52  
 tölgy-himlőspajzstetű 139\*  
 tölgy-kagylóspajzstetű 156\*  
 tölgy-kéregpajzstetű 88\*  
 tölgy-pajzstetű, fehér 152\*  
 tölgy-pajzstetű, fekete 177\*  
 tölgy-teknőspajzstetű 116\*  
 tölgy-tüskéspajzstetű 74\*  
*tristani* SILVESTRI (*Newsteadia*) 12  
*tritici* KIRITCHENKO (*Heterococcus*) 45\*  
*ulmi* LINNÉ (*Gossyparia*) 77  
*ulmi* LINNÉ (*Lepidosaphes*) 6, 143, 159, 160, 161\*  
*ulmi* LINNÉ (*Lepidosaphes ulmi* ssp.) 160  
*uniporus* BORCHSENIUS & TEREZNIKOVA (*Rhizoecus*) 57  
*urticae* LINNÉ (*Orthezia*) 13, 14\*  
*uvaeursi* LINNÉ (*Acanthococcus*) 76\*  
 üröm-gyapjaspajzstetű 5, 123\*  
 üröm-pajzstetű 175\*  
 üröm-viaszospajzstetű 40\*  
 vadgesztenye-pajzstetű 102\*  
*variegatus* Gmelin (*Kermes*) 87  
*variolosa* RATZBURG (*Asterodiaspis*) 138, 139\*  
*vejdovskyi* SULC (*Ortheziola*) 15  
*viburni* SIGNORET (*Filippia*) 103\*  
*viennae* RUSSELL (*Asterodiaspis*) 136\*  
*visci* SCHRANK (*Carulaspis*) 150\*, 151  
*vitis* LINNÉ (*Pulvinaria*) 112  
*vitis* SIGNORET (*Targionia*) 167, 176, 177\*  
*vovae* NASSONOV (*Allococcus*) 24, 30\*, 30  
*walkeri* NEWSTEAD (*Dysmicoccus*) 41\*  
*wuenni* LINDINGER (*Diaspidiotus*) 150, 156\*  
*zonatus* FRAUENFELD (*Quadraspidiotus*) 171\*



## SCALE INSECTS — COCCOIDEA

### Summary

MICHAEL KOSZTARAB and FERENC KOZÁR

Fauna Hungariae No. 131, vol. XVII, part 22, p. 1—192.

The present volume in the series of publications on the Hungarian Fauna deals with the 11 families of scale insects represented in the Carpathian Basin. The systematic treatment, keys, and style of this volume necessarily follow that of many other previous publications printed in this series since 1953.

A total of 66 genera, including 115 species, are known at the present from Hungary, but in addition, 30 genera with 94 species are expected to be found as the result of intensive future faunistic studies in the area. To assist with identifications of species expected from the surrounding countries the authors included a total of 96 genera with 209 species. For those species not as yet found in the faunal area, the species names are given in brackets. The 24 species known only from greenhouses and indoor plants in Hungary are not treated in this study.

The introduction deals with the general external morphology of the included scale insects also with the types of secretion produced for protection of their body and eggs, host specificity, location on the host plant, active and passive dispersal, damage, deformations and discolorations caused by them, honeydew production, number of yearly generations, overwintering stages, type of reproduction and ways for protecting their eggs, metamorphosis, number and length of different stages, their biology and ecology in general, collecting, preservation and mounting on microscope slides.

At the discussion of each family and genus, there is a short general summary of the morphology, systematics, taxonomy, biology, ecology and distribution of the species included. The second paragraph in each key couplet for species identification includes records on hosts, life cycle, economic importance, parasites, predators and distribution outside the Carpathian Basin and within the present borders of Hungary. Established and proposed Hungarian common names along with the most important synonyms are given where available.

A full plate general illustration is given with external morphological details of the representatives of 11 families. The other 75 illustrations show the general or specific features of the more common species.

In order to facilitate easy retrieval of information, indices are provided: (1) to the host plants mentioned both by common and scientific names; (2) to the parasites, predators, and other organisms associated in Hungary with the scale insects mentioned; (3) and to the scale insect taxa included in this study.

Scale Insects Coccoidea

by

Michael Kosztarab and Ferenc Kozár

TABLE OF CONTENTS

Introduction .....	3
Key to Families of Coccoidea in Hungary .....	7
1. Family: Ortheziidae .....	9
2. Family: Margarodidae .....	15
3. Family: Pseudococcidae .....	21
4. Family: Eriococcidae .....	65
5. Family: Cryptococcidae .....	82
6. Family: Kermesidae .....	85
7. Family: Coccidae .....	89
8. Family: Acleridae .....	129
9. Family: Cerococcidae .....	131
10. Family: Asterolecaniidae .....	134
11. Family: Diaspididae .....	141
Bibliography .....	179
Index to Host Plants .....	181
Index to Natural Enemies .....	185
Index to Families and Genera of Scale Insects .....	187
Index to Species of Scale Insects .....	188



# MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

eddig megjelent füzetek:

(A sorozat 1–100. füzetének adatait lásd a 101. füzethez mellékelt tájékoztatóban)

101. *Dr. Mahunka Sándor*: Atkák V. — Acari V.  
XVIII. kötet (Arachnoidea) 7. füzete, 76 oldal, 41 ábra (1970. VIII. 31.)
102. *Dr. Goszmány László*: Bagolylepkek I. — Noctuidae I.  
XVI. kötet (Lepidoptera) 11. füzete, 151 oldal, 113 ábra (1970. IX. 15.)
103. *Dr. Endrődi Sebő*: Ormányosbogarak V. — Curculionidae V.  
X. kötet (Coleoptera V.) 8. füzete, 167 oldal, 60 ábra (1971. IX. 15.)
104. *Dr. Erdős József*: Fémfűrkészek VIII. — Chalcidoidea VIII.  
XII. kötet (Hymenoptera II.) 9. füzete, 252 oldal, 89 ábra (1971. IX. 15.)
105. *R. Dr. Stiller Jolán*: Szájkoszorús csillósok — Peritricha  
I. kötet (Protozoa) 11. füzete, 245 oldal, 148 ábra (1971. X. 10.)
106. *Dr. Kaszab Zoltán*: Cincérek — Cerambycidae  
IX. kötet (Coleoptera IV.) 5. füzete, 283 oldal, 176 ábra (1971. XI. 30.)
107. *Dr. Mihályi Ferenc*: Kétszárnyúak — Diptera (Általános bevezetés)  
XIV. kötet (Diptera I.) 1. füzete, 76 oldal, 43 ábra (1972. XII. 15.)
108. *Dr. Szunyoghy János*: Emlősök — Mammalia (Általános bevezetés)  
XXII. kötet (Mammalia) 1. füzete, 56 oldal, 24 ábra (1972. XII. 15.)
109. *Dr. Loksa Imre*: Pókok II. — Aranea II.  
XVIII. kötet (Arachnoidea) 3. füzete, 112 oldal, 102 ábra (1972. XII. 15.)
110. *Dr. Mahunka Sándor*: Tetűgatkák — Tarsonemina  
XVIII. kötet (Arachnoidea) 16. füzete, 215 oldal, 108 ábra (1972. XII. 15.)
111. *Dr. Mészár László és Zombori Lajos*: Levéldarazsak I. — Tenthredinoidea I.  
XI. kötet (Hymenoptera I.) 2. füzete, 128 oldal, 69 ábra (1973. XII. 30.)
112. *Dr. Papp Jenő László*: Trágyalegyek — Sphaeroceeridae  
XV. kötet (Diptera II.) 7. füzete, 146 oldal, 91 ábra (1973. XII. 30.)
113. *Dr. Jolsvai Alajos*: Függelék (Mutatók) — Appendix (Indices)  
IX/B. kötet (Coleoptera IV.) F. füzete, 67 oldal (1974. VII. 15.)
114. *Dr. Horvátovich Sándor*: Futóbogarak II. — Carabidae II.  
VI. kötet (Coleoptera I.) 4. füzete, 40 oldal, 26 ábra (1974. IX. 15.)
115. *R. Dr. Stiller Jolán*: Járólábacsok csillósok — Hypotrichida  
I. kötet (Protozoa) 10. füzete, 186 oldal, 123 ábra (1974. X. 30.)
116. *Ambrus Béla*: Cynipida-gubacsok — Cecidia Cynipidarum  
XII. kötet (Hymenoptera II.) 1/a. füzete, 119 oldal, 91 ábra (1974. X. 30.)
117. *Dr. Edelényi Béla*: Métélyek II. — Trematodes II.  
II. kötet (Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes) 5. füzete, 343 oldal, 165 ábra (1974. XI. 15.)
118. *Dr. Steinmann Henrik*: Börszárnyúak — Dermaptera  
V. kötet (Insecta) 10. füzete, 44 oldal, 30 ábra (1974. XII. 1.)
119. *Dr. Edelényi Béla*: Galandférgek I. — Cestoidae I.  
II. kötet (Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes) 6. füzete, 76 oldal, 51 ábra (1975. VIII. 1.)
120. *Dr. Papp László*: Vízígyek — Ephydriidae  
XV. kötet (Diptera II.) 6. füzete, 128 oldal, 75 ábra (1975. VIII. 1.)
121. *Dr. Wéber Mihály*: Tancoslegyek — Empididae  
XIV. kötet (Diptera I.) 13. füzete, 220 oldal, 162 ábra (1975. IX. 30.)
122. *Husztly Sándor*: „Magyarország Állatvilága” szerzőnévjegyzéke I. — Index Auctorum “Fauna Hungariae” I.  
XXII. kötet (Mammalia) 6. füzete, 187 oldal (1975. X. 15.)
123. *Szabó István*: Bolhák — Siphonaptera  
XV. kötet (Diptera II.) 18. füzete, 96 oldal, 97 ábra (1975. X. 15.)
124. *Dr. Mihályi Ferenc*: Igazi legyek — Muscidae  
XV. kötet (Diptera II.) 12. füzete, 229 oldal, 53 ábra (1975. XII. 30.)
125. *Szűcs József*: Lepidoptera-aknák és -gubacsok — Hyponomia et cecidia Lepidopterorum  
XVI. kötet (Lepidoptera) 16. füzete, 424 oldal, 124 ábra (1977. V. 31.)
126. *Dr. Ragnar Kinszlbach és dr. Kaszab Zoltán*: Legyezőszárnyúak — Strepsiptera  
X. kötet (Coleoptera V., Strepsiptera) 10. füzete, 54 oldal, 27 ábra (1977. X. 31.)
127. *Dr. Tóth Sándor*: Pöszörlegyek — Ablaklegyek — Bombyliidae — Scenopinidae  
XIV. kötet (Diptera I.) 12. füzete, 87 oldal, 44. ábra (1977. XI. 15.)
128. *Dr. Henryk Szelegiewics*: Levéltetvek I. — Aphidinea I.  
XVII. kötet (Heteroptera, Homoptera) 18. füzete, 175 oldal, 135 ábra (1977. XI. 30.)
129. *Dr. Majer József*: Katonalegyek — Gömblegyek — Stratiomyidae — Acroceridae  
XIV. kötet (Diptera I.) 10. füzete, 75 oldal, 46 ábra (1977. XII. 1.)
130. *Dr. Dely Olivér György*: Hullók — Reptilia  
XX. kötet (Pisces, Amphibia, Reptilia) 4. füzete 120 oldal, 66 ábra (1978. II. 28.)

Ára: 31, — Ft

## MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

készülő füzetek:

- IX. kötet (Coleoptera IV.) 2. füzetes  
*Dr. Kaszab Zoltán: Felemás lábfejűes bogarak II. — Heteromera II.*
- XV. kötet (Diptera II.) 9. füzetes:  
*Dr. Draskovits Ágnes és Dr. Papp László: Taplólegyek—Gabonalegyek — Odiniidae—Chloropidae*
- XVII. kötet (Heteroptera, Homoptera) 5. füzetes:  
*Dr. Vásárhelyi Tamás: Poloskák V. — Heteroptera V.*