

Budowa i występowanie gruczołów grzbietowo-brzeżnych
u larw II stadium *Lecanium corni* Bouché, Marchal
(♀ nec ♂) (*Homoptera, Coccoidea, Lecaniidae*)

La structure et l'apparition des filières dorso-marginales chez
le deuxième stade larvaire du *Lecanium corni* Bouché, Marchal
(♀ nec ♂) (*Homoptera, Coccoidea, Lecaniidae*)

napisała

IRENA BIELENIN

Obserwacje nad biologią i morfologią misecznika cisowego (*Lecanium pomeranicum* Kawecki) skłoniły mnie do próby rozwiązania pewnego zagadnienia z systematyki rodzaju *Lecanium* Burm. Jak wiadomo, larwy II stadium *L. pomeranicum* Kawecki różnią się od larw tego samego stadium *L. corni* Bché, March. (♀ nec ♂) między innymi brakiem gruczołów grzbietowo-brzeżnych. Różnicę tę wymienia w diagnozie misecznika cisowego Kawecki (1954) oraz Habib (1955), który ten sam gatunek opisał pod nazwą *Eulecanium taxi* Habib.

Odmienne stanowisko zajmuje w pracy drukowanej w tym samym okresie Schmutterer (1954), podając, że zarówno u larw II stadium *Eulecanium corni* (Bché) zebranych na cisie, jak i u wyróżnionego przez siebie *Eulecanium crudum* Schmutt. występują gruczoły grzbietowo-brzeżne. Analizując następnie zmienność larw II stadium tego ostatniego gatunku, zaznacza, że u ich większości wspomniane gruczoły nie występują, z wyjątkiem osobników z Erlangen, u których było ich 5 par. Na podstawie tych danych należy przypuszczać, że *E. crudum* Schmutt. odnosi się częściowo do *L. corni* Bché, częściowo do *L. pomeranicum* Kawecki.

Schmutterer podaje nadto, że u larw *L. corni* Bché gruczoły grzbietowo-brzeżne mogą niekiedy nie występować. Ich obecność nie byłaby zatem stałą cechą służącą do odróżniania *L. corni* Bché od *L. pomeranicum* Kawecki.

Celem niniejszej pracy jest stwierdzenie, jak przedstawia się występowanie gruczołów grzbietowo-brzeżnych u larw II stadium *Lecanium corni* Bché.

Material i metody pracy

I. Larwy II stadium *L. corni* Bché, z których sporządzono skrawki mikroskopowe, zostały zebrane w jesieni z następujących roślin żywicielskich: *Gleditschia macracantha* Desf., *Magnolia kobus* D C., *Ribes* sp., *Taxus baccata* L. (wszystkie wyżej wymienione rośliny zebrano w Ogrodzie Botanicznym, Kraków), *Tilia cordata* Mill. (Kraków). Do utrwalania larw używałam płynu Bouin'a, w którym larwy pozostawały ok. 72 godz., lub płynu Frenzla (okres utrwalania wynosił 24 godz.). Metoda utrwalania w płynie Bouin'a dawała lepsze rezultaty. Przed wrzuceniem do płynu utrwalającego nakłuwałam larwy cienką igłą w celu przyspieszenia wnikania utrwalacza do wnętrza tkanek. Następnie zatapiałam larwy w parafinie i krajałam na skrawki o grubości 6 i 9 mikronów. Skrawki barwione były hematoksyliną Delafielda lub Mallory'ego oraz eozyną.

II. Ilość gruczołów grzbietowo-brzeżnych i ich rozmieszczenie prześledziłam na 1050 okazach larw II stadium *L. corni* Bché, umieszczonych w płynie Faure'a. Larwy te zostały zebrane z 17-stu roślin żywicielskich, których spis zestawiony jest w tabeli załączonej w tekście.

Wszystkie wymienione okazy, z wyjątkiem okazów z *Cerasus avium* (L.) Moench, *Corylus avellana* L., *Prunus domestica* L. (1), *Prunus spinosa* L. (1, 2, 3), *Salix* sp. zebranych w Zaborni, pochodzą z Krakowa i jego okolicy.

Budowa gruczołów grzbietowo-brzeżnych

Po raz pierwszy o gruczołach grzbietowo-brzeżnych wspomina pośrednio Newstead (1902), zamieszczając w swojej pracy rysunek dwóch larw *L. corni* Bché (pod nazwą *L. per-*

sicae var. coryli L.) z pięcioma długimi, iryzującymi nitkami, które powstają z wydzieliny tych gruczołów. Gruczoły grzbietowo-brzeżne występują u larw II stadium *L. corni* Bché najczęściej w ilości 5 par. Rozmieszczenie ich podaje fig. 1 a.

Opis zewnętrznej części gruczołu podany przez Marchala (1908), Steinwedena (1929), Kaweckiego (i. l.) zgodny jest z moimi obserwacjami. Zewnętrzna część gruczołów u larw zebranych w jesieni widoczna jest w po-

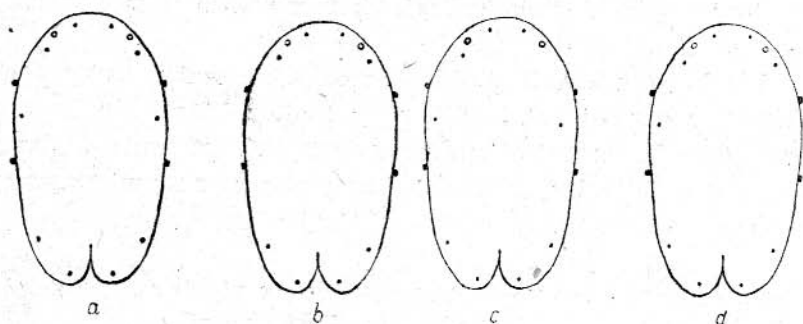


Fig. 1. Rozmieszczenie gruczołów grzbietowo-brzeżnych u larw II stadium *Lecanium corni* Bché. — Disposition des filières dorso-marginales chez le deuxième stade larvaire du *Lecanium corni* Bché.

- a) 5 par gruczołów — 5 paires de filières,
 b) 4 pary gruczołów — 4 paires de filières,
 c, d) anomalie — anomalies.

staci dwu kół współśrodkowych, z których wystaje krótsza lub dłuższa rurka. (fig. 2). Przekrój przez gruczoł przedstawia fig. 3. W okolicy przypowierzchniowej znajdują się dwie rurki: wewnętrzna i zewnętrzna. Ta ostatnia rozszerza się w warstwie kutikuli, przybierając kształt kielicha. Wokół jego ściany biegnie wgłębienie, sięgające niemal do podstawy warstwy kutikularnej. Obie rurki oraz brzegi wgłębienia nie wybarwiają się hematoksyliną i eozyną, podczas gdy kutikula barwi się na kolor czerwony. Na przekrojach poprzecznych można stwierdzić, że ujście gruczołu znajduje się często na niewielkim uwypukleniu powierzchni ciała. Do nasady obu rurek dochodzi właściwa część gruczołowa, składająca się:

1) z dużego, wielokomórkowego gruczołu typu pęcherzykowego. Ściana gruczołu zbudowana jest z komórek o kształcie w przekroju trójkątnym. Plazma komórek jest lekko włóknista.

2) z gruczołu jednokomórkowego, umieszczonego z boku nasady rurek, w części przyśrodkowej ciała, wybarwiającego się silnie hematoksyliną. Jądro z wielkim jąderkiem leży w części podstawowej gruczołu. Gruczoł ten połączony jest zwężoną szyjką z gruczołem wielokomórkowym w miejscu nasady rurek.

W obu gruczołach dostrzec można w części szczytowej ślady bezbarwnej substancji, tej samej, z której zbudowane są rurki. Nie stwierdziłam natomiast występowania drobnej kapilary z delikatnej błonki, z licznymi porami, umieszczonej u nasady wewnętrznej rurki, o której pisze Šulc.

Występowanie gruczołów grzbietowo-brzeżnych u larw II stadium *Lecanium corni* Bché.

Od ukazania się pracy Marchala (1908) obecność gruczołów grzbietowo-brzeżnych u larw II stadium i samic *L. corni* Bché uważana jest za cechę stałą. Niemniej w niektórych późniejszych pracach cecha ta jest nieuwzględniana, np. w pracy Ebelinga (1938). Wydaje się, że autor prowadził obserwacje nad osobnikami pozbawionymi gruczołów, albo opracował w ogóle inny gatunek.

Schmutterer (1954) podaje, że liczba gruczołów u larw żeńskich i męskich II stadium jest bardzo zmienna. Ilustruje to danymi o występowaniu gruczołów u larw zebranych z czterech roślin żywicielskich: *Ribes rubrum* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Robinia pseudacacia* L., *Taxus baccata* L. W świetle powyższych badań stałość tej cechy wydaje się wątpliwa.

W pracy swej postanowiłam przeanalizować występowanie gruczołów grzbietowo-brzeżnych u larw II stadium *L. corni* Bché, zebranych z różnych roślin żywicielskich. Wynik tych badań został podany na załączonej tablicy.

TABLICA I — TABLE I

Roślina żywicielska Plante nourricière	Ilość gruczołów grzbietowo-brzeżnych Nombre des filières dorso-marginales							
	5 par cinq paires		4 pary ¹ quatre paires		brak absence		anomalie ² anomalie	
	szt. exempl.	0/0	szt. exempl.	0/0	szt. exempl.	0/0	szt. exempl.	0/0
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	27	54	18	36	3	6	2	4
<i>Cornus mas</i> L.	2	4	46	92	2	4	—	—
<i>Corylus avellana</i> L.	21	42	24	48	4	8	1	2
<i>Fraxinus</i> sp.	21	42	19	38	9	18	1	2
<i>Gleditschia macracantha</i> Desf.	39	78	—	—	9	18	2	4
<i>Magnolia kobus</i> DC	39	78	1	2	8	16	2	4
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	27	54	3	6	20	40	—	—
<i>Prunus domestica</i> L. (1)	24	48	12	24	14	28	—	—
„ „ (2)	35	70	10	20	5	10	—	—
<i>Prunus spinosa</i> L. (1)	50	100	—	—	—	—	—	—
„ „ (2)	41	82	9	18	—	—	—	—
„ „ (3)	7	14	41	82	—	—	2	4
„ „ (4)	27	54	9	18	14	28	—	—
<i>Ribes petraeum</i> Wulf.	20	40	20	40	9	18	1	2
<i>Ribes rubrum</i> L.	35	70	15	30	—	—	—	—
<i>Ribes vulgare</i> Lam.	40	80	6	12	—	—	4	8
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	40	80	—	—	5	10	5	10
<i>Salix</i> sp.	44	88	6	12	—	—	—	—
<i>Tectona grandis</i> L.	29	58	19	38	1	2	1	2
<i>Tilia cordata</i> Mill.	42	84	3	6	4	8	1	2
Razem Ensemble	610	61	261	26	107	11	22	2

Do tablicy nie zostały włączone obserwacje dotyczące występowania gruczołów u larw II stadium *L. corni* Bché zebranych z *Taxus baccata* L. (50 okazów). U larw tych stwierdzi-

¹ Przy czterech parach gruczołów nie występuje z reguły para gruczołów położona między rowkami stigmalnymi (fig. 1. b).

² Nieparzysta ilość gruczołów została określona jako anomalie (fig. 1 c, d).

łam występowanie 5 par gruczołów. Schmutterer (1954) podaje obecność 4 par gruczołów u larw żyjących na cisie.

Tablica powyższa wykazuje:

1) niski procent larw pozbawionych gruczołów. Z 1000 larw — 610 (61%) okazów miało 5 par gruczołów, 261 (26%) okazów miało 4 pary gruczołów, 22 (2%) wykazywało nieparzystą liczbę gruczołów, a tylko 107 (11%) okazów nie miało gruczołów.

2) najwyższy procent larw pozbawionych gruczołów zaobserwowano u *L. corni* Bché zebranego z *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., (40%). Larwy te nie wykazywały ani różnic w wielkości, ani w ilości i rozmieszczeniu szczecinek brzeżnych w porównaniu z okazami z gruczołami.

3) ilość gruczołów nie jest związana z występowaniem na tym samym gatunku żywiciela. Okazy zebrane z *Prunus spinosa* L. w Zaborni z pierwszego stanowiska wykazały w 100% obecność gruczołów. Powtórzono obserwacje na dalszych 50 okazach, zebranych z tego samego krzewu i wówczas ilość okazów z pięcioma parami gruczołów spadła do 82%. Larwy zebrane na *P. spinosa* L. w Zaborni z drugiego stanowiska wykazały olbrzymią przewagę larw z czterema parami gruczołów. Podobnie larwy zebrane z pokrewnych gatunków *Ribes* sp. wykazywały różną ilość gruczołów.

4) okazy pochodzące z krzewów lub drzew blisko siebie rosnących miały często tę samą ilość gruczołów.

5) niekiedy większość larw zebrana z określonej rośliny ma tylko 4 pary gruczołów (np. larwy zebrane z *Cornus mas* L., *Prunus spinosa* L., (Habib, 1955).

Green (1928) podaje, że larwy zebrane z brzoskwini miały 4 pary gruczołów (wyjątkowo występowała jeszcze jedna para na śródtułowi). Lindinger (1932) polemizując z Greenem ocenia to doniesienie krytycznie. Możliwość nie zauważenia przez Greena jednej pary wydaje się mało prawdopodobna. Green zapewne obserwował populację, w której występowała zmniejszona ilość gruczołów. Również Borchsenius (1957) obserwował okazy o 4-parach gruczołów, po-

dobnie jak H a b i b (1955), który wyjątkowo tylko stwierdzał obecność 5 par.

W wyniku przeprowadzonych przeze mnie obserwacji najsuwa się wniosek: występowanie gruczołów grzbietowo-brzeżnych u larw II stadium *L. corni* Bché, z uwagi na jego zmienność, należy uważać za cechę systematyczną o wartości względnej. Cecha ta może zawodzić przy odróżnianiu pojedynczych okazów, wymaga wówczas sprawdzenia na kilku lub kilkunastu okazach.

Kierownikowi Katedry, prof. dr Z. Kaweckiemu dziękuję za wskazówki udzielane mi w czasie wykonywania niniejszej pracy.

RÉSUMÉ

L'auteur parle de la structure des filières dorso-marginales chez le *Lecanium corni* Bché, March. (♀ nec ♂) dans le deuxième stade larvaire. Dans la partie sub-superficielle de la larve se trouvent deux tubes: l'intérieur et l'extérieur; ce dernier s'élargit dans la cuticule en prenant la forme d'un calice entouré d'un enfoncement. A la base des deux tubes s'avoisine la partie glandulaire proprement dite qui se compose:

1) d'une glande pluricellulaire de type vésiculaire. Le plasma des cellules est légèrement fibreux.

2) d'une glande unicellulaire, placée latéralement par rapport à la base des tubes et unie par un col rétréci à la glande pluricellulaire.

Pour faire ses observations sur l'apparition des filières dorso-marginales, l'auteur s'est servi de 1050 exemplaires au deuxième stade larvaire de *Lecanium corni* Bché, recueillis de diverses plantes nourricières. Une table adjointe au texte représente les résultats de ces recherches.

L'auteur constate: 1) le pourcentage des larves ne possédant pas de filières est faible (11%) 2) le nombre des filières chez les larves ne dépend pas de la provenance de ces dernières de la même espèce de la plante nourricière 3) les larves recueillies sur une plante déterminée n'ont quelquefois

que quatre paires de filières, 4) les échantillons, provenant des arbustes ou des arbres qui se trouvent non loin les uns des autres, ont souvent le même nombre de filières.

Le nombre de filières subit une certaine variabilité qui fait que, comme trait distinctif, il n'a que la valeur relative et doit être vérifié sur de plusieurs exemplaires.

PIŚMIENICTWO — BIBLIOGRAPHIE

- Borchsenius, N. S., Fauna SSSR. T. IX. Izd. Akad. Nauk SSSR, Moskwa 1957.
- Ebeling, W., Host-determined morphological variations in *Lecanium corni*, Hildegardia, 11, 1938, p. 613.
- Green, E. E., Observations on British Coccidae XI, The Entomologist's Monthly Magaz., 64, 1928.
- Habib, A., On the species of *Eulecanium* Ckll. (Homoptera, Coccoidea, Coccidae) on *Taxus baccata* L., The Entomologist's Monthly Magaz., 91, 1955.
- Habib, A., *Eulecanium taxi* nov. spec. (Homoptera, Coccoidea-Coccidae), Bull. Soc. Entom. Egypte, 40, 1956.
- Kawecki, Z., Studies on the genus *Lecanium*. I. The Brown Scale *Lecanium corni* Bouché, Marchal (♀ nec ♂), Bull. de l'Acad. Pol. des Scien. et des Lettr. 52, 1951.
- Kawecki, Z., Studia nad rodzajem *Lecanium* Burm. IV. Materiały do monografii misczownika śliwowego, *Lecanium corni* Bouché, Marchal (♀ nec ♂) (Homoptera, Coccoidea, Lecaniidae). Ann. Zool., 17, (i. l.).
- Kawecki, Z., Studia nad rodzajem *Lecanium* Burm. II. Misczownik cisowy, *Lecanium pomeranicum* sp. n. i gatunki pokrewne (Homoptera, Coccoidea, Lecaniidae). Ann. Zool., 16, 1954.
- Lindinger, L., Beiträge zur Kenntnis der Schildläuse. Hemiptera-Homoptera, Coccidae. Wien. Entom. Zeit., 49, 1932.
- Marchal, P., Notes sur les cochenilles de l'Europe et du Nord de l'Afrique, Ann. Soc. Ent. France, 77, 1908.
- Newstead, R., Monograph of the Coccidae of the British Isles. The Ray Society, London 1902.
- Schmutterer, H., Zur Kenntnis einiger wirtschaftlich wichtiger mitteleuropäischer *Eulecanium*-Arten (Homoptera, Coccoidea, Lecaniidae), Zeit. f. angew. Entom., 36, 1954.
- Steinweden, J. B., Bases for the generic classification of the coccoid family Coccidae, Ann. of the Entom. Soc. of America, 22, 1929.
- Sulc, K., Československé druhy rodu puklice (gn. *Lecanium*, Coccidae, Homoptera), Práce Moravské Přir. Spol., 7, Brno 1932.

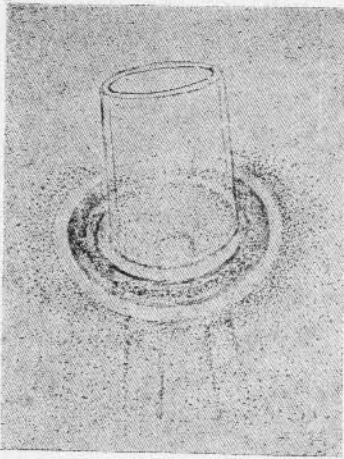


Fig. 2. Gruczoł grzbietowo-brzeżny widziany od góry — Filière dorsomarginale en vue dorsale.

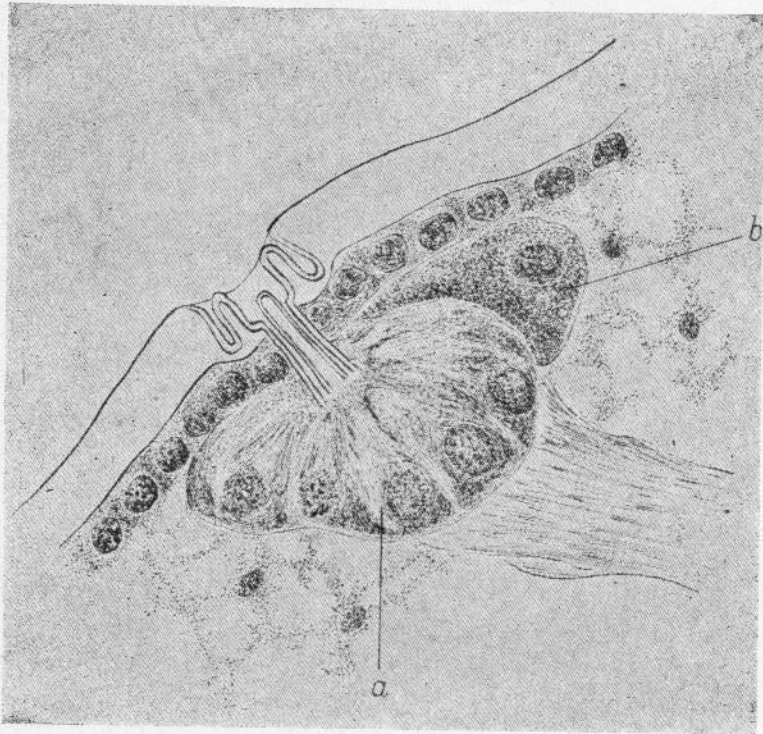


Fig. 3. Przekrój przez gruczoł grzbietowo-brzeżny — Coupe de la filière dorso-marginale.

- a) gruczoł wielokomórkowy — glande pluricellulaire,
- b) gruczoł jednokomórkowy — glande unicellulaire.