

**POLSKIE TOWARZYSTWO ENTOMOLOGICZNE**

---

Nr 94 serii kluczy

**KLUCZE DO OZNACZANIA  
OWADÓW POLSKI**

**Część XXVII**

**Motyle — *Lepidoptera***

*Zeszyt 7—8*

*Heliozelidae, Incurvariidae*

**Opracował**

**dr JANUSZ WOJTUSIAK**



**WARSZAWA 1976**

---

**PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE**

Plan podziału na części wydawnictwa

«KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI»

Część	I — Część ogólna	Część	*XVI — <i>Anoplura</i>
„	*II — <i>Collembola</i>	„	°XVII — <i>Homoptera</i>
„	*III — <i>Protura</i>	„	°XVIII — <i>Heteroptera</i>
„	*IV — <i>Diplura</i>	„	°XIX — <i>Coleoptera</i>
„	*V — <i>Thysanura</i>	„	XX — <i>Strepsiptera</i>
„	VI — <i>Ephemeroptera</i>	„	XXI — <i>Megaloptera</i>
„	VII — <i>Odonata</i>	„	XXII — <i>Neuroptera</i>
„	VIII — <i>Plecoptera</i>	„	XXIII — <i>Raphidioptera</i>
„	*IX — <i>Blattodea</i>	„	°XXIV — <i>Hymenoptera</i>
„	*X — <i>Mantodea</i>	„	XXV — <i>Mecoptera</i>
„	*XI — <i>Orthoptera</i>	„	XXVI — <i>Trichoptera</i>
„	*XII — <i>Dermaptera</i>	„	°XXVII — <i>Lepidoptera</i>
„	XIII — <i>Thysanoptera</i>	„	°XXVIII — <i>Diptera</i>
„	*XIV — <i>Psocoptera</i>	„	*XXIX — <i>Siphonaptera</i>
„	°XV — <i>Mallophaga</i>		

\* Gwiazdkami oznaczono części wydane w całości.

° Kółkami oznaczono części, z których wydano poszczególne zeszyty.

# KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI

Opracowanie zbiorowe

Kolegium Redakcyjne: mgr A. Goljan, dr W. Mikołajczyk  
(sekretarz), doc. dr hab. M. Mroczkowski (przewodniczący)

Część XXVII

Motyle — *Lepidoptera*

Zeszyt 7—8

*Heliozelidae, Incurvariidae*  
(z 68 i 241 rysunkami)

Opracował  
dr JANUSZ WOJTUSIAK

WARSZAWA 1976

---

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

Redaktor zeszytu 7–8:

mgr A. GOLJAN

Zeszyt 7. <i>Heliozelidae</i> . . . . .	3
Zeszyt 8. <i>Incurvariidae</i> . . . . .	19

Rada Redakcyjna: prof. dr hab. W. Bazyluk, dr B. Burakowski, prof. dr J. Nast, doc. dr hab. W. Puławski, prof. dr hab. inż. J. Razowski, prof. dr hab. W. Szymczakowski, prof. dr hab. P. Trojan, doc. dr hab. A. Warchałowski, prof. dr A. Wróblewski

Wydano z pomocą finansową Polskiej Akademii Nauk

---

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE – WARSZAWA 1976

Wydanie pierwsze – Nakład 660 + 90 egz. – Ark. wyd. 5. – Ark. druk. 3,75. – Papier druk. sat. kl. III 80 g 70 × 100 – Oddano do składania we wrześniu 1975 – Podpisano do druku w listopadzie 1976 – Druk ukończono w listopadzie 1976 – Zamówienie 49/76 – L-15 – Cena zł 20, –

---

WROCŁAWSKA DRUKARNIA NAUKOWA

## Zeszyt 7

### HELIOZELIDAE

Opracował

dr JANUSZ WOJTUSIAK

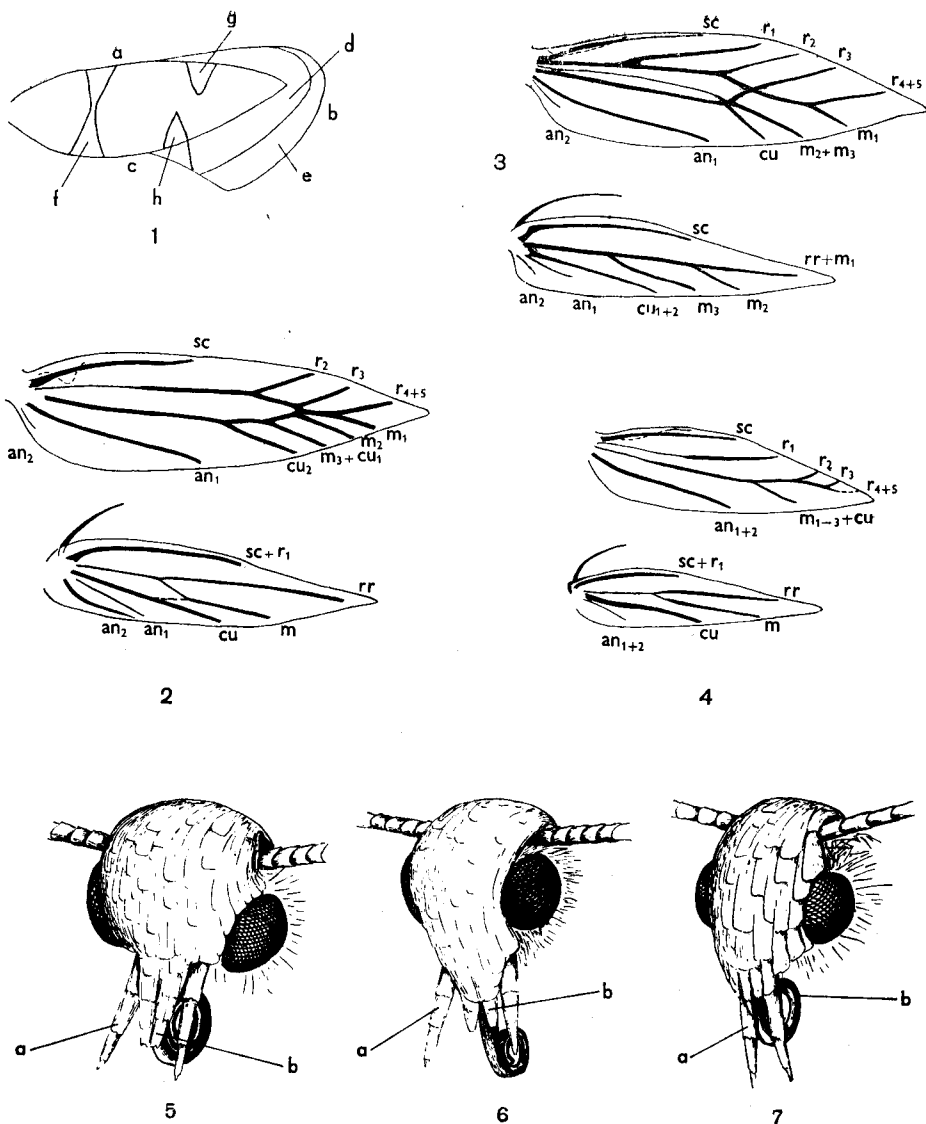
#### SPIS TREŚCI

I. Część ogólna . . . . .	3
II. Przegląd systematyczny . . . . .	7
III. Klucze do oznaczania . . . . .	7
IV. Piśmiennictwo . . . . .	17
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich . . . . .	18

#### I. CZĘŚĆ OGÓLNA

*Heliozelidae* są nieliczną grupą motyli obejmującą około 100 gatunków. W Palearktyce występuje około 40 gatunków, z Polski zaś wykazano 4. Występowanie jeszcze jednego gatunku jest bardzo prawdopodobne.

Do *Heliozelidae* należą motyle małe, o rozpiętości skrzydeł 4–8 mm. Skrzydła przednie i tylne wydłużone, na końcu zaokrąglone. Deseń utworzony z kilku jasnych, najczęściej trójkątnych plam rozmieszczonych przy brzegu przednim i tylnym skrzydła przedniego (rys. 1). Przeważają barwy brązowe i brązowoszare. Tło skrzydła przedniego z mniej lub bardziej zaznaczonym połyskiem. Strzępina skrzydeł najczęściej w kolorze tła. Użytkowanie zasadniczo podobne u przedstawicieli wszystkich trzech rodzajów (rys. 2, 3, 4). Na skrzydłach przednich żyłki radialne  $r_4$  i  $r_5$  zrosnięte razem, u rodzaju *Antispilina* HER. w zaniku. Żyłka medialna  $m_1$  osadzona na wspólnym pniu wraz z żyłką  $r_4 + r_5$ . Żyłki medialne  $m_1$ ,  $m_2$  a nawet  $m_3$  zrastają się razem. Żyłki kubitalne mogą występować oddzielnie lub zrastać się razem. Żyłki analne  $an$  występują oddzielnie lub zrastają się razem. Komórka środkowa dobrze wykształcona, może być przedzielona podłużnie na dwie części nierównej wielkości. Na skrzydłach tylnych żyłki subkostalna  $sc$  i radialna  $r_1$  zrosnięte razem. Pozostałe żyłki radialne zrastają się we wspólną żyłkę  $rr$ . Żyłki medialne  $m$  najczęściej zrosnięte razem. Żyłki kubitalne  $cu$  zrosnięte razem w jedną żyłkę. Żyłki analne przebiegają oddzielnie, lub mogą zrastać się razem. Komórki środkowej na skrzydłach tylnych brak. Głowa duża (rys. 5, 6, 7), oczy dobrze rozwinięte. Od przodu, w części ciemie-



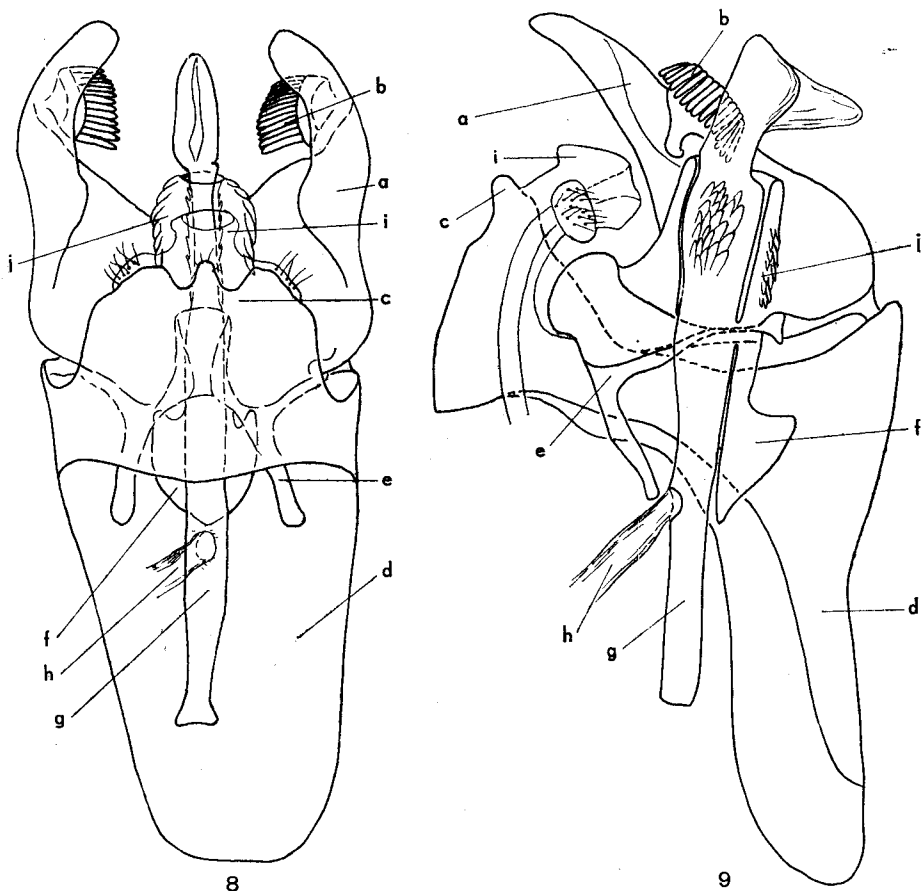
Rys. 1-7. (Oryg.).

1 - schemat desenia skrzydła przedniego przedstawiciela rodziny *Heliozelidae*: a - brzeg przedni, b - brzeg zewnętrzny, c - brzeg tylny, d - wewnętrzna część strzępiny, e - zewnętrzna część strzępiny, f - przepaska wewnętrzna, g - plama zewnętrzna na brzegu przednim, h - plama zewnętrzna przy brzegu tylnym. 2-4 - użytkowanie skrzydeł: 2 - przedstawiciela z rodzaju *Heliozela* H.-S., 3 - przedstawiciela z rodzaju *Antispila* HBN., 4 - przedstawiciela z rodzaju *Antispilina* HER. sc - żyłka subkostalna, sc + r<sub>1</sub> - żyłka subkostalno-radialna, r<sub>1</sub>-r<sub>3</sub>, r<sub>4</sub>+r<sub>5</sub>, rr - żyłki radialne, rr + m<sub>1</sub> - żyłka radialno-medialna, m, m<sub>1</sub>-m<sub>3</sub>, m<sub>2</sub>+s - żyłki medialne, m<sub>1</sub>+s + cu, m<sub>3</sub> + cu<sub>1</sub> - żyłki medialno-kubitalne, cu, cu<sub>2</sub>, cu<sub>1</sub>+2 - żyłki kubitalne, an<sub>1</sub>, an<sub>2</sub>, an<sub>1</sub>+2 - żyłki analne. 5-7 - głowy: 5 - przedstawiciela rodzaju *Heliozela* H.-S. 6 - przedstawiciela rodzaju *Antispila* HBN. 7 - przedstawiciela rodzaju *Antispilina* HER. a - głaszczek wargowy, b - głaszczek szczękowy.

niowej głowa pokryta gładko przylegającymi łuskami, które częściowo zakrywają głaszczki. Głaszczki wargowe (palpi labiales) trójczłonowe, skierowane ku dołowi. Głaszczki szczękowe (palpi maxillares) krótkie, nakryte częściowo lub w całości przez łuski pokrywające głowę.

Tułów pokryty połyskującymi łuskami tej samej barwy co tło skrzydła przedniego. Odwłok pokryty z reguły ciemniejszymi łuskami niż tułów.

Budowa aparatów kopulacyjnych samców jest dość jednolita (rys. 8, 9). Unkus (uncus) niewyodrębniony, zrosnięty z tegumenem (tegumen). Wyrostki towarzyszące (socii) tworzą wraz z końcową częścią tegumenu i zrosniętym z nim unkusem zaokrągloną, owłosioną poduszczkę. Walwy (valvae) przeważnie trójkątne lub trapezowate, niekiedy silnie wydłużone w części końcowej. Na wewnętrznej powierzchni walw są obecne krótkie kutikularne szczeciny ustawione na kształt grzebyka i osadzone na uwypukleniu wewnętrznej



Rys. 8, 9. Aparat kopulacyjny samca. (Oryg.).

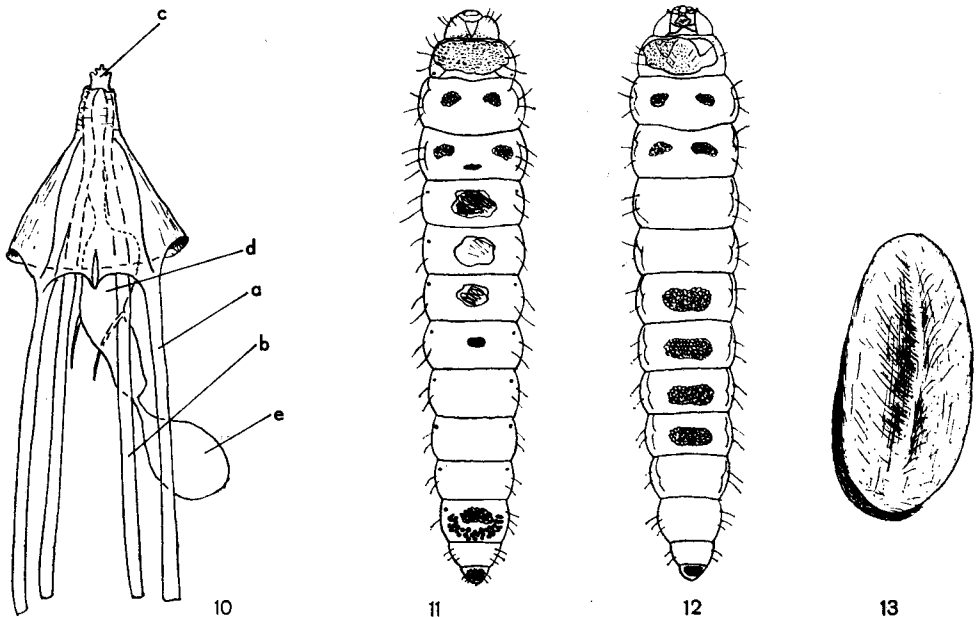
8 – od strony grzbietowej. 9 – z boku. a – walwa, b – rząd kutikularnych szczeci na walwie, c – unkus, d – winkulum, e – zawieszka, f – wyrostek anellusa, g – edeagus, h – przewód wytryskowy, i – odbyt, j – anellus.

powierzchni walwy. Winkulum (vinculum) w kształcie zaokrąglonej szufelki zrasta się z tegumenem tworząc wraz z nim pierścień. Zawieszka (transtilla) w postaci łukowato wygiętej płytki, po bokach z dwoma wyrostkami skierowanymi do przodu ciała. Zawieszka przyrasta bocznymi końcami do walw. Edeagus (aedeagus) wydłużony, w części końcowej rozszerzony, często o złożonej rzeźbie. Anellus (anellus) zrosnięty ruchomo z edeagusem, przechodzący do przodu w wyrostek zakończony strzałką lub kotwiczka.

Aparaty genitalne samic (rys. 10) bardzo słabo zróżnicowane. Pokładełko (ovipositor) silnie wydłużone, na końcu z charakterystycznymi nacięciami, przystosowane do nacinania blaszki liściowej podczas składania jaj. Przewód torebki kopulacyjnej (ductus bursae) często z wyraźnym rozszerzeniem. Korpus torebki kopulacyjnej (corpus bursae) słabo zesklebiony, bez rzeźby i znamion (signa).

Aby lepiej uchwycić szczegóły budowy aparatu kopulacyjnego samców, wskazane jest podczas sporządzania preparatów oddzielić poszczególne części od siebie, a więc walwy, tegumen wraz z unkusem i zawieszka, edeagus i winkulum, którego właściwy kształt uwidacznia się dopiero po jego rozplaszczeniu.

Motyle pojawiają się w jednym lub dwóch pokoleniach w okresie od maja do października. Latają w dzień na łąkach i polanach leśnych. Owady dorosłe



Rys. 10-13. (Oryg.).

10 - narząd genitalny samicy: a - przydatki przednie, b - przydatki tylne, c - zakończenie pokładełka, d - przewód torebki kopulacyjnej, e - torebka kopulacyjna. 11, 12 - gąsienica przedstawiciela rodziny *Heliozelidae*: 11 - od strony grzbietowej, 12 - od strony brzusznej. 13 - domek gąsienicy.



można najłatwiej uzyskać drogą hodowli min liściowych z charakterystycznych dla poszczególnych gatunków roślin pokarmowych. Można też łowić je w dzień kosząc siatką niskie rośliny zielne i gałęzie drzew i krzewów roślin pokarmowych.

Gąsienica (rys. 11, 12) 4–6 mm długości, nieco spłaszczona grzbietowo-brzusznie, w części głowowej i tułowiowej rozszerzona. Ciało jej zwęża się stopniowo ku tyłowi. Oczka (ocelli) w ilości 1–2 par umieszczone po bokach głowy. Warga górna (labrum) w postaci płytki z głębokim wcięciem, na brzegu przednim z 4 parami szczecinek. Odnóża odwłokowe zredukowane, tylko u rodzaju *Heliozela* H.-S. w ich miejscu widoczne nieliczne haczyki.

Młode gąsienice minują w liściach drzew liściastych lub niskich roślinach zielnych. W późniejszym okresie życia budują domek (rys. 13) z wyciętych i spojonych kawałków blaszki liściowej, w którym opadają na ziemię i zimują. Przepoczwarczają się na wiosnę. Motyle lęgą się późną wiosną. Znaczenia gospodarczego nie mają. Metody zbierania i konserwowania *Heliozelidae* nie odbiegają od metod stosowanych dla innych drobnych motyli minujących.

## II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką.

Rodzina: *Heliozelidae* HEINEMANN, 1870.

Rodzaj: *Antispilina* HERING, 1941.

Gatunek: *Antispilina ludwigii* HERING, 1941.

Rodzaj: *Antispila* HÜBNER, 1825.

Gatunki: \**Antispila treitschkiella* FISCHER VON ROËSLERSTAMM, 1843.

\**Antispila pfeifferella* HÜBNER, 1813.

Rodzaj: *Heliozela* HERRICH-SCHÄFFER, 1853.

Gatunki: \**Heliozela stanneella* FISCHER VON ROËSLERSTAMM, 1841.

\**Heliozela resplendella* STAINTON, 1851.

## III. KLUCZE DO OZNACZANIA

### Klucze do oznaczania według cech zewnętrznych

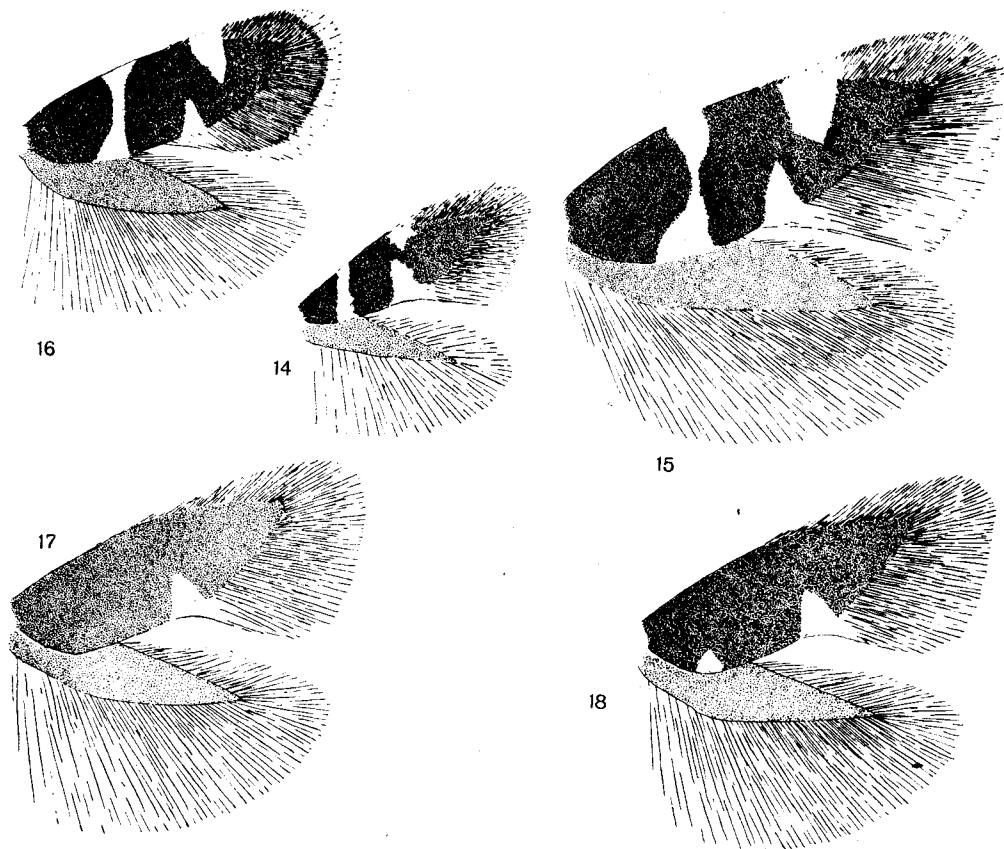
#### Klucz do oznaczania rodzajów

1. W użyłkowaniu skrzydła przedniego komórka środkowa dobrze wykształcona (rys. 2, 3) . . . . . 2.
- W użyłkowaniu skrzydła przedniego komórki środkowej brak (rys. 4) . . . . . *Antispilina* HER., str. 8.

2. Żyłka radialna  $r_1$  dobrze wykształcona (rys. 3) . . . . . *Antispila* HBN., str. 9.  
 . . . . .  
 —. Żyłki radialnej  $r_1$  brak (rys. 2) . . . . . *Heliozela* H.-S., str. 12.

Rodzaj: *Antispilina* HER.

Głowa w części twarzowej i na czole pokryte brązowoszarymi, przylegającymi do niej łuskami z połyskiem (rys. 7). Długość czułków równa  $\frac{1}{2}$  długości skrzydła przedniego, czułki ciemnobrązowe. Głaszczki wargowe trójczłonowe, proste, skierowane w dół. Głaszczki szczękowe krótkie, nakryte przez łuski pokrywające część twarzową głowy. Skrzydło przednie wydłużone i ostro zakończone. Żyłka  $r_1$  przebiega swobodnie od nasady do brzegu przedniego. Żyłki  $r_2$  i  $r_3$  krótkie, osadzone na wspólnym pniu. Żyłki  $r_4$  i  $r_5$  zrosnięte razem, w zaniku. Żyłki medialne i kubitalne zrastają się razem w żyłkę  $m+cu$ . Komorówki środkowej brak. Skrzydło tylne wydłużone, węższe od przedniego, za-



Rys. 14–18. Skrzydła samców. (Oryg.).

14 — *Antispilina ludwigii* HER. 15 — *Antispila pfeifferella* HBN. 16 — *A. treitschkiella* FISCH. 17 — *Heliozela stanneella* FISCH. 18 — *H. resplendella* STAINT.

ostrzone na końcu. Żyłka subkostalna *sc* zrosnięta z żyłką radialną  $r_1$ . Pozostałe żyłki radialne, jak również medialne, kubitalne oraz analne zrosnięte w pojedyncze żyłki (rys. 4).

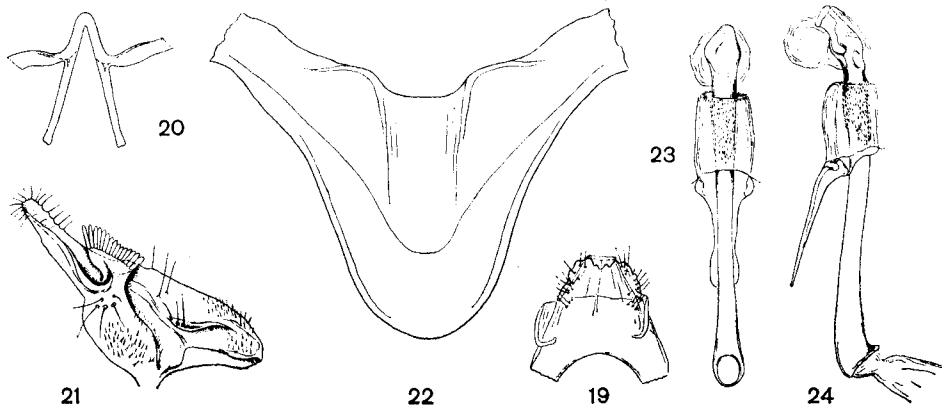
Walwa trójkątna, zwążająca się równomiernie ku końcowi. Na powierzchni wewnętrznej w połowie jej długości znajduje się rząd kilkunastu kutikularnych szczecin ustawionych rzędem na trzonkowatym uwypukleniu (rys. 21). Zawieszka w postaci cienkiej listewki wygiętej w kształcie litery V (rys. 20). Edeagus wydłużony, na tylnym końcu nieco zgrubiały (rys. 23, 24). Anellus przechodzi do przodu w zaokrąglony, łopatkowaty wyrostek.

Przewód torebki kopulacyjnej silnie zgrubiały (rys. 49).

Rodzaj ten zawiera tylko jeden gatunek możliwy do znalezienia w Polsce.

Rozpiętość skrzydeł 4–5 mm. Skrzydła przednie ciemnobrązowe nieznacznie rozjaśnione w części zewnętrznej. Deseń jasnożółta, utworzona z przepaski wewnętrznej i dwóch plam w części zewnętrznej skrzydła, leżących przy przednim i tylnym brzegu (rys. 14). Strzępina w kolorze tła skrzydła, z brązowożółtym połyskiem. Skrzydła tylne strzępina brązowoszara. Odwłok brązowoczarny, Wykazany ze środkowej Europy. Jego występowanie jest prawdopodobne w południowo-zachodniej części Polski. Motyl lata w lipcu. Gąsienica minuje w sierpniu na rdeście — *Polygonum bistorta* L. Aparat kopulacyjny samca przedstawia rys. 19–24. Aparat kopulacyjny samicy przedstawia rys. 49, 54. Płytką tergitu i sternitu ostatniego segmentu odwłoka przedstawiona na rys. 59, 60.

..... *A. ludwigii* HER.



Rys. 19–24. Aparat kopulacyjny samca *Antispilina ludwigii* HER. (Oryg.).  
19 — unkus. 20 — zawieszka. 21 — walwa. 22 — winkulum. 23 — edeagus i anellus od strony grzbietowej. 24 — edeagus z boku.

Rodzaj: *Antispila* HBN.

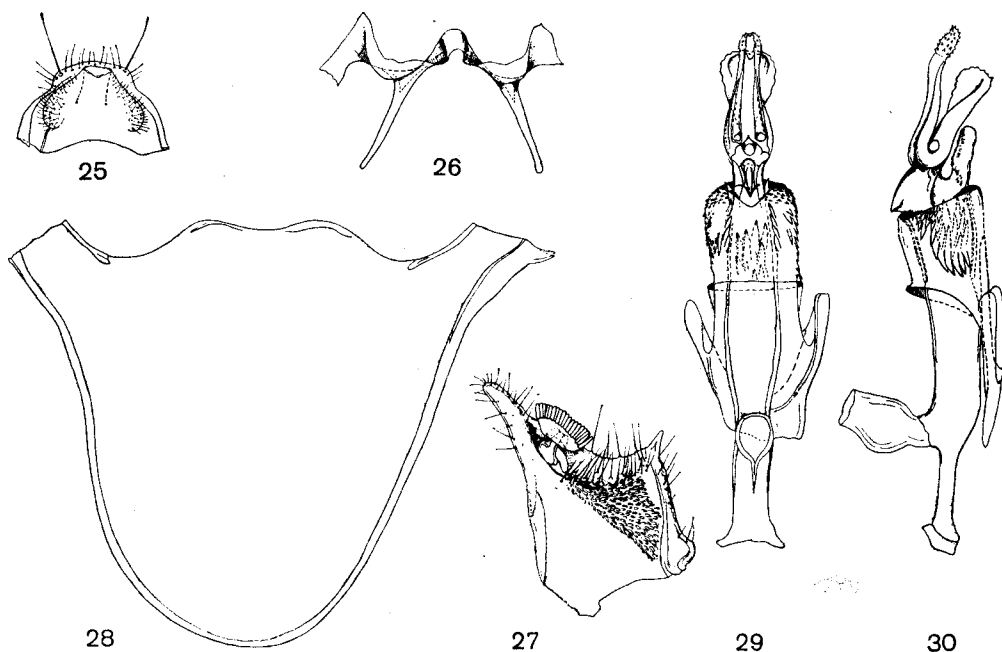
Głowa w części twarzowej i na czole pokryta gładko przylegającymi do niej błyszczącymi łuskami. Oczy małe, ustawione po bokach głowy (rys. 6). Czułki długości równej  $\frac{1}{2}$ – $\frac{2}{3}$  długości skrzydła przedniego. Głaszczki wargowe trójczłonowe, o krótkich i zgrubiałych członach. Głaszczki szczękowe nakryte do połowy łuskami opadającymi z części twarzowej głowy. Na skrzydłach

przednich wszystkie żyłki radialne kończą się przy brzegu przednim. Żyłki radialne  $r_4$  i  $r_5$  zrosnięte razem, mają wraz z żyłką medialną  $m_1$  wspólną część podstawową. Pozostałe żyłki medialne  $m_{2+3}$  zrosnięte razem. Na skrzydłach tylnych system żyłek radialnych  $rr$  połączony razem z żyłką  $m_1$ . Żyłki  $cu_1$  i  $cu_2$  zrosnięte razem (rys. 3).

Walwy trójkątne lub trapezowate (rys. 27, 33), na swej wewnętrznej powierzchni blisko brzegu wewnętrznego z rzędem szerokich kutikularnych szczecin osadzonych na grzybkowatych uwypukleniach ściany walwy. Unkus zrosnięty z tegumenem, tworzy owłosione zaokrąglenie (rys. 25, 31). Edeagus silnie rozszerzony w tylnej części. Anellus pokryty kolcami, w przedniej części przechodzący w wyrostek w kształcie kotwiczki (rys. 29, 30, 35, 36). Winkulum w przedniej części szeroko zaokrąglone. Zawieszka silnie wygięta ku tyłowi w części środkowej (rys. 26, 32). Przewód torebki kopulacyjnej silnie rozszerzony, mocniej zesklebiony od torebki kopulacyjnej (rys. 50, 51).

Motyle latają w dzień. Młoda gąsienica minuje początkowo liście drzew liściastych i krzewów tworząc miny tarczowe. Dorosła gąsienica buduje domek z dwóch wyciętych i spojonych razem kawałków blaszki liściowej, w którym opada na ziemię. W domku tym przezimowuje, zapoczwarczając się na wiosnę.

Rodzaj ten występuje w Palearktyce. Z Polski wykazano 2 gatunki.



Rys. 25-30. Aparat kopulacyjny samca *Antispila pfeifferella* HBN. (Oryg.).

25 - unkus. 26 - zawieszka. 27 - walwa. 28 - winkulum. 29 - edeagus i anellus od strony grzbietowej. 30 - edeagus z boku.

## Klucz do oznaczania gatunków

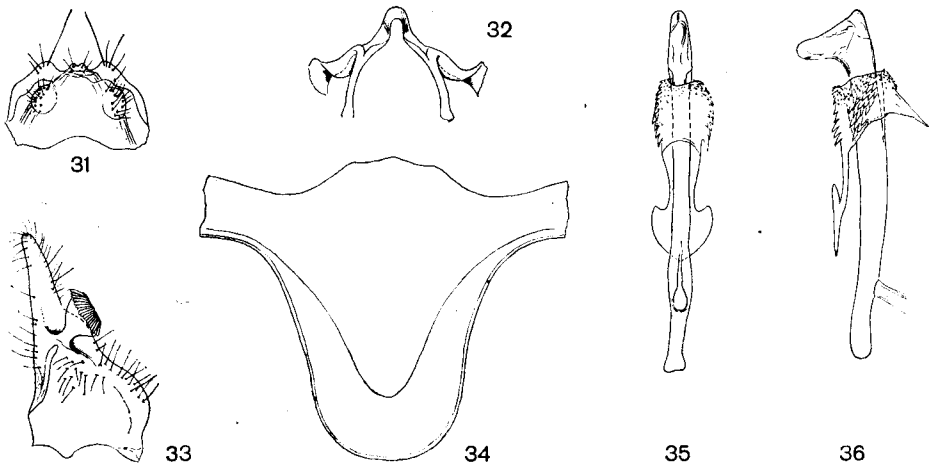
### 1. Rozpiętość skrzydeł 7–8 mm.

Głowa w części twarzowej i na czole pokryta jasnobrazowymi przylegającymi do niej, błyszczącymi łuskami. Czułki długości równej  $\frac{2}{3}$  długości skrzydła przedniego, ciemnobrazowe z brązowożółtym pierścieniowaniem, mniej wyraźnym u samicy. Skrzydło przednie brązowe z brązowożółtym połyskiem. U niektórych okazów połysk w nasadowej i wierzchołkowej części skrzydła fioletowawy. Wewnętrzna część strzepiny utworzona przez szersze łuski tego samego koloru co tło skrzydła. Zewnętrzna część strzepiny jasno-brązowo-żółta, utworzona z łusek włosowatych. Deseń utworzona z czterech trójkątnych plam, białozółtych ze srebrnym połyskiem, z których wewnętrzne łączą się razem tworząc przepaskę wewnętrzną. Skrzydło tylne jasnobrazowe z niebieskofioletowym połyskiem. Strzepina brązowożółta (rys. 15). Tułów tej samej barwy co tło skrzydła przedniego. Odwłok pokryty ciemnobrazowymi łuskami. Występuje w całej Europie. Wykazany z całej Polski z wyjątkiem północno-wschodniej części kraju. Motyl lata w maju. Gąsienica 5–6 mm długości, białozielona minuje w lipcu i sierpniu liście derenia — *Cornus sanguinea* L. Mina początkowo cienka o kształcie węzowatym przebiega blisko brzegu liścia. W późniejszym okresie rozszerza się jajowato. Dorosła gąsienica buduje domek z wyciętych kawałków liścia, w którym opada na ziemię. Zimuje w stadium poczwarki.

. . . . . *A. pfeifferella* HBN.

### — Rozpiętość skrzydeł 5–6 mm.

Głowa w części twarzowej pokryta brązowoszarymi, gładko przylegającymi błyszczącymi łuskami. Długość czułek równa  $\frac{1}{2}$  długości skrzydła przedniego, u samca ciemnobrazowe, u samicy bez pierścieniowania, u samca z białym pierścieniowaniem. Skrzydło przednie intensywnie ciemnobrazowe ze słabym, fioletowym połyskiem. Deseń w postaci przepaski wewnętrznej i dwóch żółtobiałych plam o intensywnym, srebrnym połysku. Wewnętrzna część strzepiny ciemnobrazowa z żółtawym połyskiem. Zewnętrzna część strzepiny brudnobiała. Skrzydło tylne i strzepina szarobrazowe (rys. 16). Tułów tej samej barwy co tło skrzydła przedniego. Odwłok brązowoczarny. Znany z całej Europy. Występuje w całej Polsce. Motyl lata w maju i wrześniu w dwóch



Rys. 31–36. Aparat kopulacyjny samca *Antispila treitschkiella* FISCH. (Oryg.).

31 — unkus. 32 — zawiązka. 33 — walwa. 34 — winkulum. 35 — edeagus i anellus od strony grzbietowej. 36 — edeagus z boku.

pokoleniach. Gąsienica około 6 mm długości, bladezielona, minuje liście dereni — *Cornus sanguinea* L. i *C. mas* L. W późniejszym okresie życia wycina z blaszki liścia workowaty domek w którym opada na ziemię. Zapoczwarcza się na wiosnę.

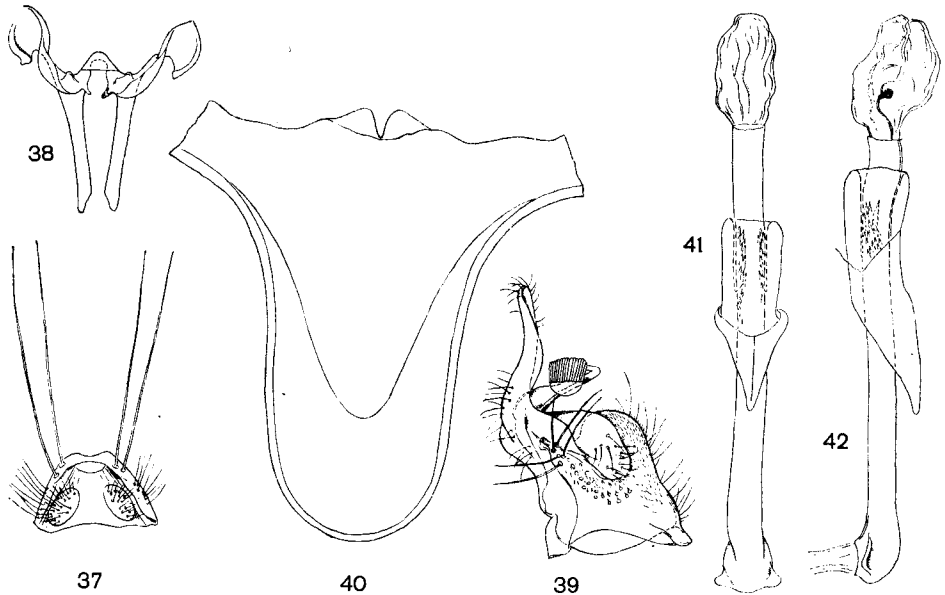
..... *A. treitschkiella* FISCH.

Rodzaj: *Heliozela* H.-S.

Głowa w części twarzowej i ciemieniowej pokryta przylegającymi do niej łuskami jasnoszarymi, bez połysku (rys. 5). Długość czułków równa  $\frac{1}{2}$  długości skrzydła przedniego. Głaszczki wargowe proste, sterzące ukośnie w dół. Głaszczki szczękowe krótsze, w części nasadowej nakryte łuskami pokrywającymi część twarzową. Skrzydła przednie i tylne ostro zakończone. Na skrzydle przednim żyłki radialnej  $r_1$  brak. Żyłki  $r_4$  i  $r_5$  zlane razem w jedną żyłkę  $r_{4+5}$ , która w części podstawowej zrasta się z żyłką  $m_1$ . Żyłka kubitalna zrosnięta z żyłką medialną w żyłkę  $cu_1 + m_2$ . Na skrzydle tylnym żyłka radialna  $r_1$  połączona z żyłką subkostalną. Pozostałe żyłki radialne zrosnięte razem. Żyłki analne słabo zaznaczone. Komórki środkowej na skrzydłach tylnych brak (rys. 2).

Walwy trapezowate, szerokie w części podstawowej, silnie zwężone w części końcowej. Końce walw zagięte do wewnątrz (rys. 39, 45). Edeagus silnie wydłużony, anellus zakończony kotwiczką (rys. 41, 42, 47, 48). Przewód torebki populacyjnej ze słabiej zaznaczonym zgrubieniem (rys. 52, 53).

Motyle latają w dzień. Gąsienice w pierwszym okresie życia minują liście drzew liściastych i krzewów. W późniejszym stadium budują dwuklapowy



Rys. 37–42. Aparat kopulacyjny samca *Heliozela stanmeella* FISCH. (Oryg.).

37 — unkus. 38 — zawieszka. 39 — walwa. 40 — winkulum. 41 — edeagus i anellus od strony grzbietowej. 42 — edeagus z boku.

domki z wyciętych kawałków blaszki liściowej, w którym opadają na ziemię i zapoczwarczają się.

Rodzaj ten występuje w Palearktyce. Z Polski wykazano 2 gatunki.

### Klucz do oznaczania gatunków

1. Tło skrzydła przedniego brązowoszare z tłustym połyskiem, biała plamka przy brzegu tylnym słabo odcinająca się od tła (rys. 17).

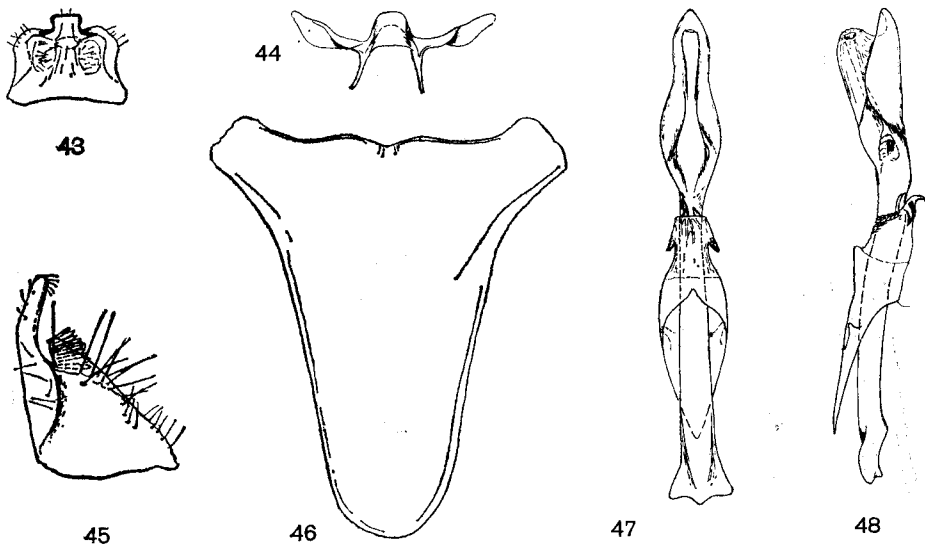
Rozpiętość skrzydeł 6–7 mm. Głowa pokryta stalowoszarymi łuskami przylegającymi do niej w części twarzowej i czołowej. Czułki szarobrązowe, przy nasadzie ciemniejsze. Skrzydła tylne brązowoszare ze strzępiną w kolorze tła skrzydła przedniego. Tułów pokryty stalowoszarymi łuskami. Znany z całej Europy. Wykazany z całej Polski. Motyl lata w maju. Gąsienica białożółta, 5–6 mm długości, minuje w lipcu i sierpniu liście dębu — *Quercus* L., a w późniejszym okresie opada na ziemię wraz z domkiem zbudowanym ze spojonych ze sobą dwóch kawałków blaszki liściowej.

..... **H. stanneella** FISCH.

- Tło skrzydła przedniego szarobrązowe z brązowym połyskiem, biała plamka przy brzegu tylnym wyraźnie odcinająca się od tła skrzydła (rys. 18).

Rozpiętość skrzydeł 6–7 mm. Głowa pokryta brązowymi łuskami. Deseń na skrzydle przednim utworzony przez jedną białą plamkę leżącą przy brzegu tylnym i czasem przez drugą plamkę leżącą bliżej nasady skrzydła bardzo słabo odcinającą się od tła (rys. 18). Plamka leżąca w części nasadowej zawsze jest mniejsza od plamki leżącej na zewnątrz. Znany ze środkowej Europy. Wykazany z południowej i zachodniej Polski. Motyl lata w maju. Gąsienica żółtozielona, 5 mm długości. Minuje liście olchy — *Alnus* L. tworząc początkowo minę węzowatą biegnącą wzdłuż środkowej żyłki liścia, a następnie rozszerzającą się płotowato. W późniejszym okresie życia buduje domek z wyciętych i spojonych razem kawałków blaszki liściowej, w którym opada na ziemię i przezimowuje.

..... **H. resplendella** STAINT.



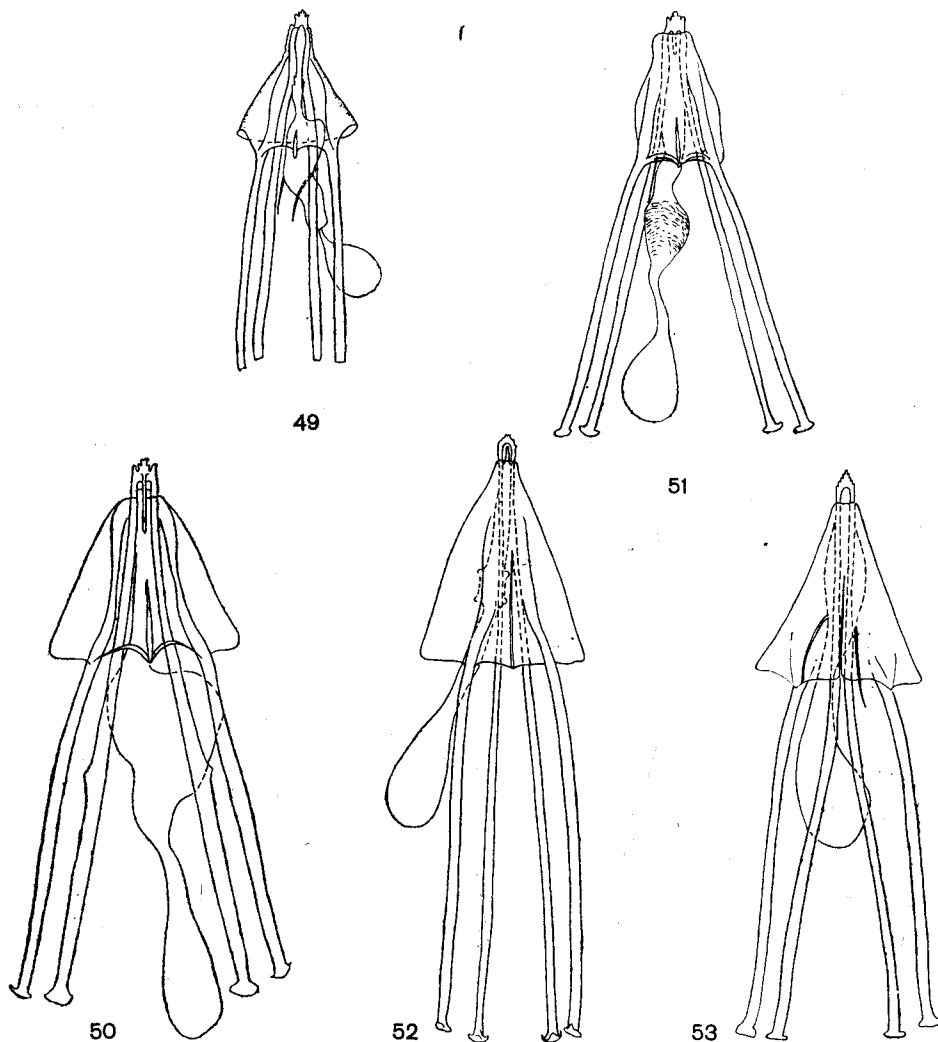
Rys. 43–48. Aparat kopulacyjny samca *Heliozela resplendella* STAINT. (Oryg.).

43 — unkus. 44 — zawieszka. 45 — walwa. 46 — winkulum. 47 — edeagus i anellus od strony grzbietowej. 48 — edeagus z boku.

**Klucze do oznaczania rodzajów na podstawie budowy aparatów  
kopulacyjnych samic**

**Klucz do oznaczania rodzajów**

1. Ujście przewodu wytryskowego znajduje się na przednim końcu edeagusa (rys. 24, 42, 48) . . . . . 2.
- . Ujście przewodu wytryskowego jest znacznie oddalone od przedniego końca edeagusa (rys. 30, 36) . . . . . **Antispila** HBN., str. 15.
2. Tylny brzeg winkulum z szerokim i głębokim wcięciem. Winkulum szersze od swojej długości (rys. 22) . . . . . **Antispilina** HER., str. 8.
- . Tylny brzeg winkulum płaski lub wypukły. Winkulum dłuższe od swojej szerokości (rys. 40, 46) . . . . . **Heliozela** H.-S., str. 16.



Rys. 49-53. Narządy genitalne samic. (Oryg.).

49 - *Antispilina ludwigii* HER. 50 - *Antispila pfeifferella* HBN. 51 - *A. treitschkiella* FISCH. 52 - *Heliozela stanneella* FISCH. 53 - *H. resplendella* STAINT.



Rodzaj: *Antispila* HBN.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Brzeg wewnętrzny walwy w części podstawowej zgięty pod kątem prostym, w miejscu zgięcia przechodzący w wyraźny wyrostek (rys. 27). Edeagus do przodu od ujścia przewodu wytryskowego trzykrotnie węższy niż w części tylnej (rys. 29, 30).

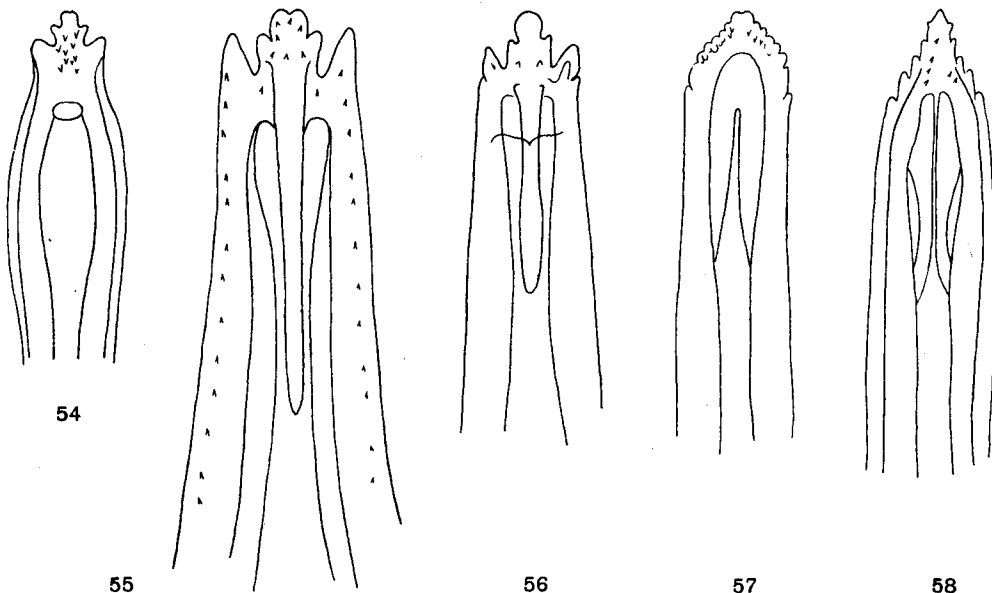
Powierzchnia wewnętrzna walwy pokryta w części podstawowej rzeźbą w postaci drobnych łusek. Zawieszka z długimi wyrostkami bocznymi (rys. 26). Poduszkowaty unkus na końcu równomiernie zaokrąglony, owłosiony, z dwoma długimi szczecinami (rys. 25). Edeagus na tylnym końcu silnie rozszerzony, ze skomplikowanym urzeźbieniem. Strzałkowate zakończenie anellusa tępo ścięte (rys. 29, 30).

..... *A. pfeifferella* HBN., str. 11.

- Brzeg wewnętrzny walwy w części podstawowej łagodnie zaokrąglony, bez wyrostka. Edeagus do przodu od ujścia przewodu wytryskowego nieco węższy niż w części tylnej.

Zawieszka z krótkimi wyrostkami bocznymi (rys. 32). Poduszkowaty unkus nieco wklęsły, z niewielkim uwypukleniem w części środkowej (rys. 31). Edeagus na tylnym końcu z nieparzystym, dziobowatym rozszerzeniem. Anellus pokryty łuskowatymi kolcami (rys. 35, 36). Winkulum łopatkowate, na brzegu tylnym silnie uwypuklone.

..... *A. treitschkiella* FISCH., str. 12.



Rys. 54-58. Zakończenia pokładełek samic. (Oryg.).

54 — *Antispilina ludwigii* HER. 55 — *Antispila pfeifferella* HBN. 56 — *A. treitschkiella* FISCH. 57 — *Heliozela stanneella* FISCH. 58 — *H. resplendella* STAINT.

Rodzaj: *Heliozela* H.-S.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Walwa w części podstawowej trapezowata, rząd kutikularnych szczeci osadzony na długim trzonku (rys. 39). Wyrostki boczne zawieszki długie (rys. 38).

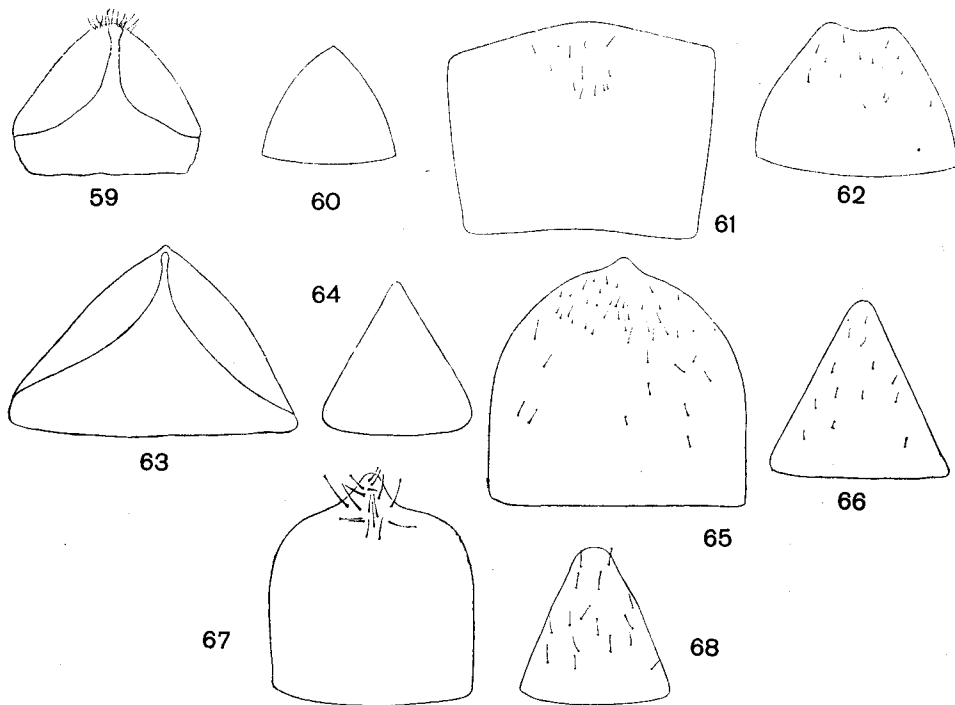
Walwa w części zewnętrznej silnie zwężona i esowato wygięta. Na jej powierzchni wewnętrznej kilka długich szczecin. Na poduszkowatym unkusie cztery długie i mocne szczeci. Edeagus długi, na końcu lekko rozszerzony. Anellus zakończony strzałką (rys. 41, 42). Winkulum łopatkowate, wydłużone (rys. 40).

..... *H. stanneella* FISCH., str. 13.

- Walwa w części podstawowej trójkątna, rząd kutikularnych szczeci osadzony na krótkim trzonku (rys. 45). Wyrostki boczne zawieszki krótkie (rys. 44).

Walwa w części zewnętrznej zwężona i zagięta do wewnątrz. Zawieszka w części środkowej szeroko wygięta. Unkus w części środkowej z szerokim uwypukleniem (rys. 43). Edeagus silnie rozszerzony w tylnej części. Anellus zaopatrzony w kolce. Na powierzchni strzałkowatego wyrostka anellusa dwa krótkie wyrostki (rys. 47, 48). Winkulum trójkątne, wydłużone (rys. 46).

..... *H. resplendella* STAINT., str. 13.



Rys. 59–68. Płytki ostatniego segmentu odwłoka samic. (Oryg.).

59, 60 — *Antispilina ludwigii* HER.: 59 — tergit, 60 — sternit. 61, 62 — *Antispila pfeifferella* HBN.: 61 — tergit, 62 — sternit. 63, 64 — *A. treitschkiella* FISCH.: 63 — tergit, 64 — sternit. 65, 66 — *Heliozela stanneella* FISCH.: 65 — tergit, 66 — sternit. 67, 68 — *H. resplendella* STAINT.: 67 — tergit, 68 — sternit.

Klucz do oznaczania gatunków na podstawie budowy  
aparatu genitalnego samic

Klucz do oznaczania rodzajów

1. Koniec pokładełka po bokach piłkowany, z nacięciami równej głębokości (rys. 57, 58) . . . . . **Heliozela** H.-S., str. 16.
- Koniec pokładełka po bokach niepiłkowany, z nacięciami nierównej głębokości (rys. 54–56) . . . . . 3.
2. Koniec pokładełka do przodu przechodzi w nieparzysty wyrostek, leżący pomiędzy przydatkami tylnymi (rys. 55, 56) . . . . . **Antispila** HBN., str. 15.
- Koniec pokładełka bez wyrostka (rys. 54) . . . . . **Antispilina** HER., str. 8.

Rodzaj **Antispila** HBN.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Koniec pokładełka w części wierzchołkowej zaokrąglony (rys. 56). Płytką sternitu ostatniego segmentu odwłoka trójkątna (rys. 63, 64) . . . . . **A. treitschkiella** FISCH., str. 12.
- Koniec pokładełka w części wierzchołkowej płytko wcięty (rys. 55). Płytką sternitu ostatniego segmentu odwłoka na końcu ścięta (rys. 61, 62) . . . . . **A. pfeifferella** HBN., str. 11.

Rodzaj **Heliozela** H.-S.

Klucz do oznaczania gatunków

1. Koniec pokładełka w części wierzchołkowej zaokrąglony (rys. 58). Płytką tergitu ostatniego segmentu odwłoka w tylnej części przechodząca w wyraźny trójkątny występ (rys. 67, 68) . . . . . **H. resplendella** STAINT., str. 13.
- Koniec pokładełka w części wierzchołkowej tępy, lekko wcięty (rys. 57). Płytką tergitu ostatniego segmentu odwłoka w tylnej części równomiernie zaokrąglona, bez wyraźnego trójkątnego występu (rys. 65, 66) . . . . . **H. stanneella** FISCH., str. 13.

IV. PIŚMIENNICTWO

1. A. DZIURZYŃSKI. Materiały do morfologii motyla dereniówka Stacha (*Antispila stachianella* n. sp.). Doc. Fizjogr. Pol. PAU, Kraków, 12, 1948, str. 1–87.

Praca omawia morfologię i biologię przedstawiciela rodzaju *Antispila* HBN. ze szczególnym uwzględnieniem okresu życia larwalnego.

2. L. GOZMÁNY és J. Szócs. Motylepék I. *Microlepidoptera* I. Fauna Hung., 76, Budapest, 1965, str. 1<sup>2</sup>-214, 78 rys.

Praca zawiera klucze do oznaczania *Heliozelidae* występujących na Węgrzech. *Heliozelidae* na str. 45-47.

3. J. ROMANISZYN i F. SCHILLE. Fauna motyli Polski. I-II. Praca Monogr. Kom. Fizjograf. PAU, Kraków 6-7, 1929-1930, 555 i 558 str., 1 portret.

W drugim tomie opracowanym przez F. SCHILLEGO na str. 237, 238 omówiono *Heliozelidae* podając ich rozmieszczenie w Polsce i czasy pojawu.

4. O. STAUDINGER und H. REBEL. Catalog der Lepidopteren des Palaerktischen Faunengebietes, 2, Berlin, 1901, 366 str. *Heliozelidae* na str. 189

5. F. N. PIERCE and J. W. METCALFE. The Genitalia of the Tineid Families of the *Lepidoptera* of British Islands. Oundle, 1935, 116 str., 86 tabl.

*Heliozelidae* omówiono na stronach 108, 109, tabl. 65. Praca podaje opis aparatów kopulacyjnych samców oraz narządów genitalnych samic, jednak jakoś rysunków jest słaba.

## V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

Liczby wytłuszczone oznaczają stronicę, na których znajdują się opisy, liczby z gwiazdkami stronicę, na których znajdują się rysunki.

*Alnus* L. 13

*Antispila* HBN. 4\*, 7, 8, 9, 14, 15, 17

*Antispilina* HER. 3, 4\*, 7, 8, 14, 17

*Cornus mas* L. 12

*Cornus sanguinea* L. 11, 12

*Heliozela* H.-S. 4\*, 7, 8, 12, 14, 16, 17

*Heliozelidae* 3, 4\*, 6\*, 7, 18

*ludwigii* HER., *Antispilina* 7, 8\*, 9\*, 14\*,  
15\*, 16\*

*pfeifferella* HBN., *Antispila* 7, 8\*, 10\*, 11,  
14\*, 15\*, 16\*, 17

*Polygonum bistorta* L. 9

*Quercus* L. 13

*resplendella* STAINT., *Heliozela* 7, 8\*, 13\*,  
14\*, 15\*, 16\*, 17

*stanneella* FISCH., *Heliozela* 7, 8\*, 12\*, 13,  
14\*, 15\*, 16\*, 17

*treitschkiella* FISCH., *Antispila* 7, 8\*, 11\*, 12,  
14\*, 15\*, 16\*, 17

## Zeszyt 8

### INCURVARIIDAE

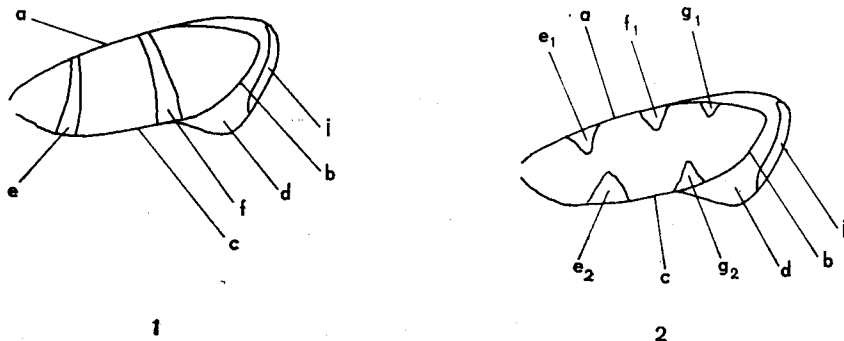
Opracował  
dr JANUSZ WOJTUSIAK

#### SPIS TREŚCI

I. Część ogólna . . . . .	19
II. Przegląd systematyczny . . . . .	24
III. Klucze do oznaczania . . . . .	25
IV. Piśmiennictwo . . . . .	59
V. Skorowidz nazw systematycznych łacińskich . . . . .	60

#### I. CZĘŚĆ OGÓLNA

*Incurvariidae* są nieliczną rodziną motyli, obejmującą około 60 gatunków. W Palearktyce występuje około 40 gatunków, w Polsce zaś wykazano 19. Do *Incurvariidae* należą motyle niewielkie, o rozpiętości skrzydeł przednich



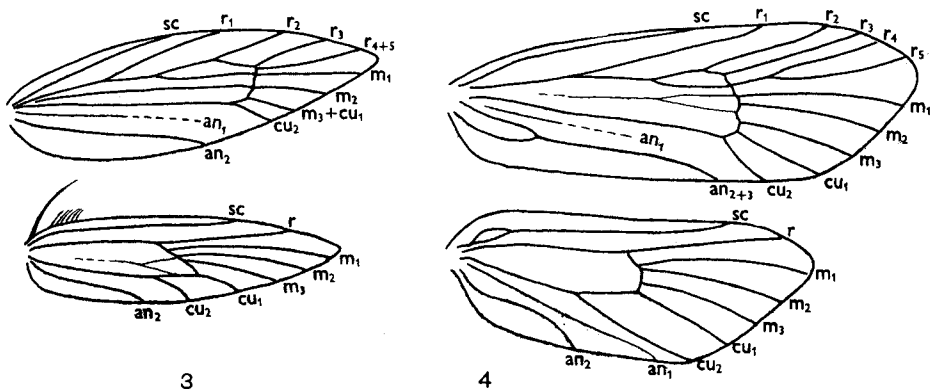
Rys. 1, 2. Schematy desenia skrzydeł przednich różnych przedstawicieli rodziny *Incurvariidae*. (Oryg.).

a – brzeg przedni, b – brzeg zewnętrzny, c – brzeg tylny, d – strzępina, e – przepaska wewnętrzna, e<sub>1</sub> – wewnętrzna plama przy brzegu przednim, e<sub>2</sub> – wewnętrzna plama przy brzegu tylnym, f – przepaska środkowa, f<sub>1</sub> – środkowa plama przy brzegu przednim, g<sub>1</sub> – zewnętrzna plama przy brzegu przednim, g<sub>2</sub> – zewnętrzna plama przy brzegu tylnym, j – plama na strzępinie.

od 6–20mm. Skrzydła przednie brązowe, mniej lub bardziej ciemne, z wyraźnym połyskiem. Skrzydło tylne w odcieniu brązowym lub szarobrązowym z reguły nieco jaśniejsze od tła skrzydła przedniego, często z połyskiem. U niektórych gatunków na skrzydle przednim nie ma desenia. U większości występuje ostro odcinający się od tła skrzydła deseń w postaci białych lub jasnożółtych plam i przepasek. Przepaski, najczęściej dwie przebiegają poprzecznie przez skrzydło przednie dzieląc je na trzy części: w jednej trzeciej i dwóch trzecich jego długości (rys. 1). Plamy tworzące deseń o kształcie najczęściej trójkątnym, są rozmieszczone wzdłuż przedniego i tylnego brzegu skrzydła przedniego. Są one najszersze przy brzegach skrzydła zwążając się do jego środka (rys. 2). U gatunku *Incurvaria rubiella* (BJERK.) deseń jest dodatkowo uzupełniony drobnymi żółtymi plamkami rozrzuconymi po całym skrzydle. Strzępina w części wierzchołkowej i przy brzegu zewnętrznym skrzydła przedniego często biała lub żółta. Strzępina na skrzydle tylnym w kolorze tła, lub nieco od niego jaśniejsza.

Użytkowanie skrzydeł podobne u obu rodzajów (rys. 3 i 4). Wszystkie odgałęzienia żyłki radialnej kończą się przy brzegu przednim skrzydła przedniego. Żyłki radialne  $r_4$  i  $r_5$  u rodzaju *Incurvaria* HAW. często osadzone na wspólnej podstawie, lub też jak u *Phylloporia* HEIN., są połączone razem. Żyłki medialne dobrze wykształcone; u rodzaju *Phylloporia* HEIN.  $m_3$  połączona z  $cu_1$ . Żyłka analna  $an_1$  na skrzydłach przednich zanika w części końcowej i nie dochodzi do brzegu skrzydła. Komórki boczne na skrzydłach małe. Na skrzydłach tylnych żyłki medialne biegną niezależnie od systemu żyłek radialnych. Żyłka analna  $an_3$  zanika.

Głowa pokryta od góry prostymi włosowatymi łuskami od przodu gładko przylegającymi lub sterzczącymi. Głaszczki wargowe (palpi labiales) krótkie,



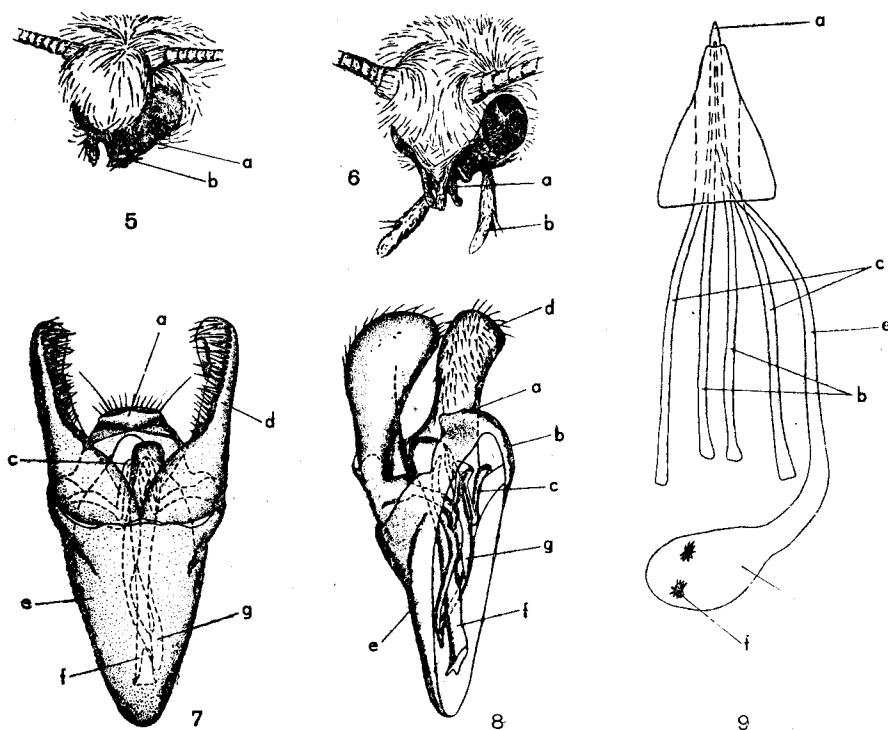
Rys. 3, 4. Użytkowanie skrzydeł. (Oryg.).

3 – skrzydła przedstawiciela rodzaju *Phylloporia* HEIN. 4 – skrzydła przedstawiciela rodzaju *Incurvaria* HAW. sc – żyłki subkostalne,  $r_1$ – $r_5$ ,  $r_{4+5}$  – żyłki radialne,  $m_1$ – $m_3$  – żyłki medialne,  $m_3 + cu_1$  – żyłka medialno-kubitalna,  $cu_1$ ,  $cu_2$  – żyłki kubitalne,  $an_1$ ,  $an_2$ ,  $an_{2+3}$  – żyłki analne.

głaszczki szczękowe (palpi maxillares) dobrze rozwinięte (rys. 5, 6), ssawka krótka.

Tułów pokryty łuskami tej samej barwy co skrzydło przednie. Odwłok u samców pokryty na końcu dłuższymi, poszerzającymi go włosowatymi łuskami, u samic tępo zaokrąglony. Cały odwłok pokryty jasno lub ciemno brązowymi łuskami najczęściej w tym samym odcieniu co tło skrzydła przedniego.

Budowa aparatów kopulacyjnych samców dość jednolita (rys. 7, 8). Unkus (uncus) niesamodzielny zrośnięty z tegumenem (tegumen). Wyrostki towarzyszące (socii) nie wyodrębniają się osobno, lecz tworzą wraz z końcową częścią tegumenu i zrośniętym z nim unkusem zaokrągloną, owłosioną poduszczkę. Walwy (valvae) przeważnie trójkątne lub trapezowate, często przewężone w części środkowej, słabo ze sobą połączone w częściach podstawowych. Walwy mają często na swej wewnętrznej powierzchni krótkie kutikularne szczeciny ustawione



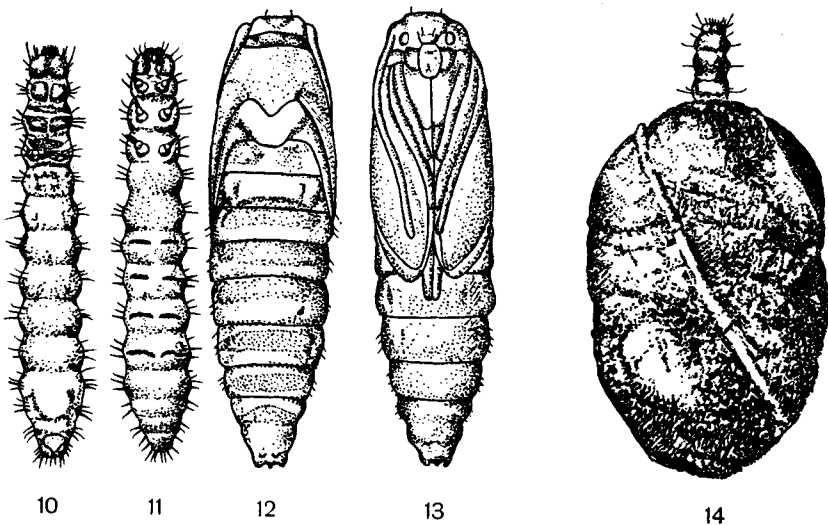
Rys. 5-9. (Oryg.).

5 - głowa przedstawiciela rodzaju *Phylloporia* HEIN. 6 - głowa przedstawiciela rodzaju *Incurvaria* HAW. a - głaszczek wargowy, b - głaszczek szczękowy. 7, 8 - Aparat kopulacyjny samca z rodziny *Incurvariidae*: 7 - od strony grzbietowej, 8 - z boku. a - unkus, b - tegumen, c - zawieszka, d - walwa, e - winkulum, f - edeagus, g - anellus. 9 - schemat budowy aparatu kopulacyjnego samicy z rodziny *Incurvariidae*. a - pokładelko, b - przydatki tylne, c - przydatki przednie, d - torebka kopulacyjna, e - przewód torebki kopulacyjnej, f - znamię.

obok siebie w rzędach na kształt grzebieni. Części końcowe walwy często skręcone do środka. Winkulum (vinculum) w postaci zaokrąglonej szufelki, z reguły dłuższe od swej szerokości, przewyższające długością walwę niekiedy dwu lub trzykrotnie. Winkulum jest zrosnięte z tegumenem tworząc razem z nim pierścień. Zawieszka (transtilla) ma postać symetrycznej, wygiętej łukowato płytki. Do przodu od zawieszki odchodzą dwa mniej lub bardziej wydłużone wyrostki. Zawieszka przyrasta bocznymi końcami do walw. Edeagus (aedeagus) wydłużony. Anellus (anellus) zrosnięty ruchomo z edeagusem ma postać łopatki lub kotwiczki. Może on rozdzielać się na dwa połączone z sobą ramiona obejmujące po bokach edeagus.

Aparaty kopulacyjne samic są słabo zróżnicowane (rys. 9). Pokładelko (ovipositor) silnie wydłużone, na końcu charakterystycznie urzeźbione. Jest ono przystosowane do nacinania blaszki liścia podczas składania jaj. Przydatki tylne (apophyses posteriores) silnie wydłużone, zrastają się ze sobą w części końcowej tworząc koniec pokładelka. Wejście do przodu torebki kopulacyjnej (ductus bursae) wąskie. Przewód torebki kopulacyjnej różnej długości, niekiedy silnie wydłużony. Torebka kopulacyjna (bursa copulatrix) słabo zesklebotyzowana, często z parą znamion (signa).

Aby lepiej uchwycić szczegóły budowy aparatu kopulacyjnego samców, wskazane jest podczas sporządzania preparatów oddzielić poszczególne części od siebie, a więc walwy, tegumen wraz ze zrosniętym z nim unkusem i zawieszka, edeagus i winkulum, którego właściwy kształt uwidacznia się dopiero po jego rozplaszczeniu.



Rys. 10–14. Stadia rozwojowe przedstawiciela rodziny *Incurvariidae*. (Według Da JENSENA).  
 10 – gąsienica od strony grzbietowej. 11 – gąsienica od strony brzusznej. 12 – poczwarka od strony grzbietowej. 13 – poczwarka od strony brzusznej. 14 – gąsienica z domkiem.



Motyle pojawiają się w jednym pokoleniu w okresie od kwietnia do sierpnia. Najłatwiej łowić je wypłaszając z trawy i gałęzi drzew nisko zwieszonych nad ziemią oraz krzewów. Dobre wyniki w uzyskiwaniu wielu gatunków daje hodowla gąsienic zbieranych w okresie ich życia w minach. Samica składa kilkanaście jaj pojedynczo, nacinając końcem pokładełka blaszkę liściową.

Gąsienica długości 6–17 mm, wrzecionowata, jednobarwna, bez wyraźnego rysunku. Głowa wciągająca do przedtułowia, spłaszczona grzbietowo-brzusnie, na tylnym brzegu głęboko wcięta. Wargę górną (labrum) symetryczną, opatrzoną 5–6 szczecinami. Biodra nóg tułowiowych zbliżone do siebie, odnóża odwłokowe zredukowane. Haczyki ułożone w przepaski jednorzędowe. Płość haczyków zmienna. Posówki nie wykształcone. Młode gąsienice minują miny tarczowe lub wężykowate, z krótkimi, spiralnymi chodnikami początkowymi, na liściach drzew i krzewów oraz roślin zielnych. Dorosłe gąsienice budują domek złożony z dwóch połączonych razem okrągłych lub jajowatych połówek wyciętych z suchego liścia rośliny pokarmowej. W tym okresie gąsienica opada wraz z domkiem na ziemię żywiąc się świeżymi lub suchymi częściami roślin. Gąsienice zimują w domkach. Tylko gąsienica *Incurvaria pectinea* HAW. przezimowuje w stadium poczwarki. Motyle wychodzą na wiosnę. Gąsienica *Incurvaria rubiella* (BJERK) może powodować szkody na plantacjach malin.

Zbieranie i konserwowanie *Incurvariidae* nie odbiega od łowienia i konserwowania innych drobnych motyli.

## II. PRZEGLĄD SYSTEMATYCZNY

Gatunki znalezione w Polsce oznaczono gwiazdką.

Rodzina: *Incurvariidae*.

Rodzaj: *Phylloporia* HEINEMANN, 1870.

Gatunek: \**Phylloporia bistrigella* HAWORTH, 1828.

Rodzaj: *Incurvaria* HAWORTH, 1829.

Gatunki: \**Incurvaria masculella* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775).

\**Incurvaria oechlmanniella* (TREITSCHKE, 1833).

\**Incurvaria pectinea* HAWORTH, 1803.

\**Incurvaria morosa* (ZELLER, 1852).

\**Incurvaria flavimitrella* (HÜBNER, 1814–1817).

\**Incurvaria capitella* (CLERCK, 1764).

\**Incurvaria praelatella* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1776).

\**Incurvaria luzella* (HÜBNER, 1814–1817).

\**Incurvaria redimitrella* (ZELLER, 1846).

\**Incurvaria rubiella* (BJERKANDER, 1781).

\**Incurvaria rupella* (DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775).

\**Incurvaria tenuicornis* (STANTON, 1854).

*Incurvaria pubicornis* (HAWORTH, 1803).

\**Incurvaria vetulella* ZETTERSTEDT, 1840.

\**Incurvaria koernerella* ZELLER, 1839.

\**Incurvaria splendidella* (HEINEMANN, 1870).

*Incurvaria argilella* ZELLER, 1851.

\**Incurvaria trimaculella* HERICH-SCHÄFFER, 1843.

\**Incurvaria provectella* (HEYDEN, 1865).

\**Incurvaria standfussiella* ZELLER, 1852.

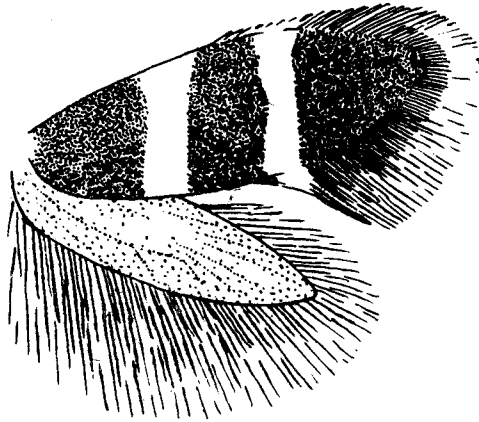
### III. KLUCZE DO OZNACZANIA

#### Klucz do oznaczania rodzajów

1. Skrzydła przednie na końcu zaostrome. Na skrzydle przednim żyłki radialne  $r_4$  i  $r_5$  zrosnięte na całej długości w jedną żyłkę  $r_{4+5}$  (rys. 3) . . .  
 . . . . . ***Phylloporia* HEIN.**, str. 25.
- Skrzydła przednie na końcu zaokrąglone. Na skrzydle przednim żyłki radialne  $r_4$  i  $r_5$  nie są zrosnięte, lub zrosnięte tylko w części podstawowej (rys. 4) . . . . . ***Incurvaria* HAW.**, str. 27.

#### Rodzaj: *Phylloporia* HEIN.

Głowa pokryta sterzącymi łuskami opadającymi w jej przedniej części w dół. Ssawka silnie zredukowana, szczątkowa, głaszczki wargowe krótkie, trójczłonowe, głaszczki szczękowe (rys. 5) dobrze rozwinięte, sześcioczłonowe. Skrzydła przednie wydłużone, od połowy swej długości zwązające się równomiernie ku końcowi. Na skrzydle przednim żyłki radialne  $r_4$  i  $r_5$  zrosnięte razem w jedną żyłkę  $r_{4+5}$  dochodzącą do przedniego brzegu skrzydła. Żyłka medialna  $m_3$  i kubitalna  $cu_1$  zrosnięte razem w jedną żyłkę  $m_3 + cu_1$ . Żyłka analna  $an_1$  nie dochodzi do brzegu skrzydła (rys. 3). Skrzydło tylne wąskie, zwązające się równomiernie ku końcowi. Żyłki medialne nie są połączone z systemem żyłek radialnych i przebiegają niezależnie od siebie. Komórki boczne na skrzydłach małe.



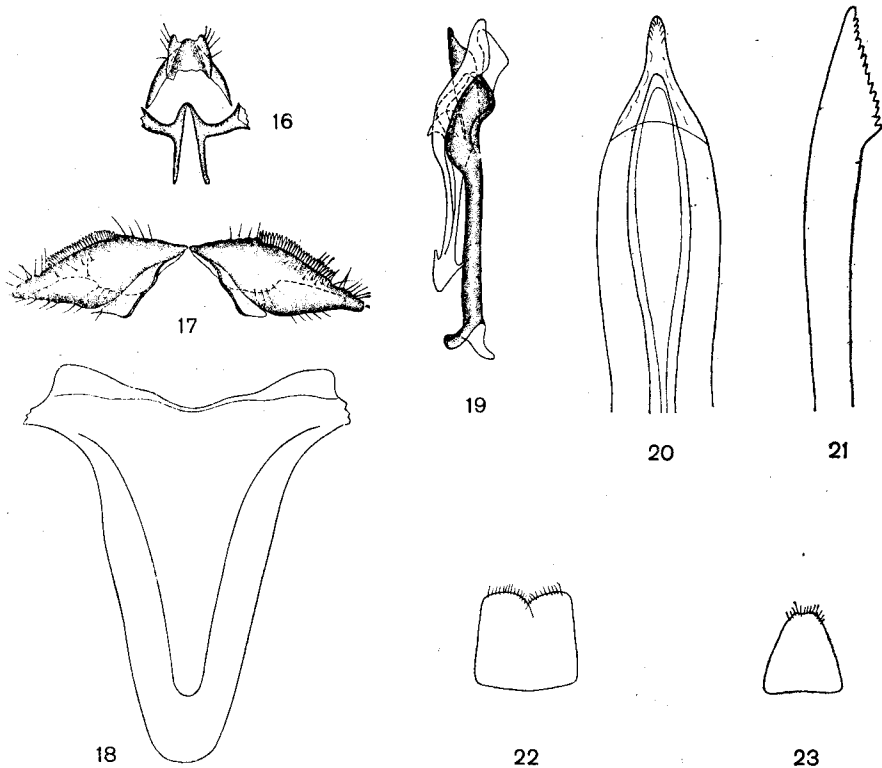
Rys. 15. Skrzydła samca *Phylloporia bistrigella* HAW. (Oryg.).

Walwy aparatu kopulacyjnego samca trapezowate, na swym brzegu wewnętrznym, z jednym rzędem grubych kutikularnych szczeci ustawionych na kształt grzebienia. Unkus w postaci poduszeczki z dwoma wyraźnymi wypukleniami po bokach. Zawieszka w części środkowej silnie przewężona, z dwoma długimi wyrostkami skierowanymi do przodu. Winkulum wydłużone, trójkątne. Edeagus wydłużony, z hakowatym wyrostkiem w części brzusznej i dwoma bocznymi uwypukleniami w części tylnej. Anellus zakończony strzałką, obejmujący swymi ramionami edeagus. Pokładelko samicy na końcu wygięte łukowato, po bokach drobno piłkowane.

Motyle latają w dzień. Gąsienica początkowo minuje liście brzozy, potem buduje domek z kawałków liści, z którym opada na ziemię i przezimowuje.

Rodzaj ten zawiera tylko jeden gatunek, znany również z Polski.

Rozpiętość skrzydeł 6-7 mm. Skrzydła przednie ciemnobrązowe z oliwkowym połyskiem. Deseń na skrzydłach przednich w postaci dwóch białych przepasek dzielących skrzydło na prawie równe części. Strzępina szarobrązowa, w części zewnętrznej biała.



Rys. 16-23. *Phylloporia bistrigella* HAW. (Oryg.).

16-19 - aparat kopulacyjny samca: 16 - zawieszka i unkus, 17 - walwy, 18 - winkulum, 19 - edeagus i anellus, 20, 21 - zakończenie pokładelka samicy: 20 - od strony grzbietowej, 21 - z boku. 22, 23 - tarczki ostatniego segmentu odwłoka samicy: 22 - tergit, 23 - sternit.

Skrzydła tylne wraz ze strzępiną jasnoszare (rys. 15). Włoski na głowie brudnożółte. Wykazany z całej Europy. Występuje w całej Polsce w dwóch pokoleniach. Motyl lata od maja do lipca. Gąsienica biaława osiągająca długość 5 mm żeruje na wierzchołkowych pędach brzozy — *Betula pubescens* EHRH. W początkowym okresie życia tworzy minę, której chodnik zaczyna się na wierzchołku liścia i biegnie w kierunku jego części nasadowej, a następnie zawraca z powrotem w kierunku części wierzchołkowej kończąc się okrągłym rozszerzeniem. W dalszym okresie życia, gąsienica wycina kawałki blaszki liściowej budując z nich domek, w którym opada na ziemię i zimuje. Zapoczwarcza się na wiosnę. Aparat kopulacyjny samca jak na rys. 16–19. Aparat kopulacyjny samicy jak na rys. 20 i 21. Płytką tergitu ostatniego segmentu odwłoka (rys. 22) na końcu z wyraźnym wcięciem. Płytką sternitu tępo ścięta (rys. 23).

..... *Ph. bistrigella* HAW.

### Rodzaj: *Incurvaria* HAW.

Głowa pokryta żółtymi lub żółtorudymi włosowatymi łuskami, sterczącymi szczytkowato do góry (rys. 6). Długość czułków równa  $\frac{1}{2}-\frac{3}{4}$  długości skrzydła przedniego. Czułki nitkowate, u *I. masculella* (DEN. et SCHIFF.) i *I. pectinea* HAW. grzebykowate (rys. 28). Głaszczki wargowe i ssawka krótkie. Głaszczki szczękowe dobrze wykształcone. Na skrzydle przednim żyłki radialne  $r_4$  i  $r_5$  przebiegają niezależnie od siebie, lub też mogą zrastać się w części podstawowej; dochodzą do przedniego brzegu skrzydła. Na skrzydłach przednich komórki dodatkowe małe. Żyłka analna  $an_1$  zaznacza się tylko w części nasadowej. Żyłki analne połączone razem  $an_{2+3}$ . Na skrzydle tylnym żyłki medialne przebiegają niezależnie od systemu żyłek radialnych. Żyłki analne dobrze wykształcone (rys. 4).

Walwy aparatu kopulacyjnego samca trójkątne lub trapezowate, często z dobrze zaznaczającym się podziałem na szeroką część podstawową i węższą część zewnętrzną. Podział ten może być jeszcze wyraźniejszy dzięki przewężeniu walwy. Zawieszka posiada po bokach dwa wyrostki skierowane do przodu. Jej środkowa część wygina się do tyłu. Winkulum rynienkowato wygięte, zwężone i wydłużone do przodu. Edeagus wydłużony. Anellus z zakończeniem w kształcie strzałki lub łopatki, często podzielony na dwa ramiona obejmujące po bokach edeagus (rys. 7, 8). Pokładełko samicy na końcu z charakterystycznymi nacięciami i guzkami. Torebka kopulacyjna często ze znamionami w kształcie gwiazdek (rys. 9).

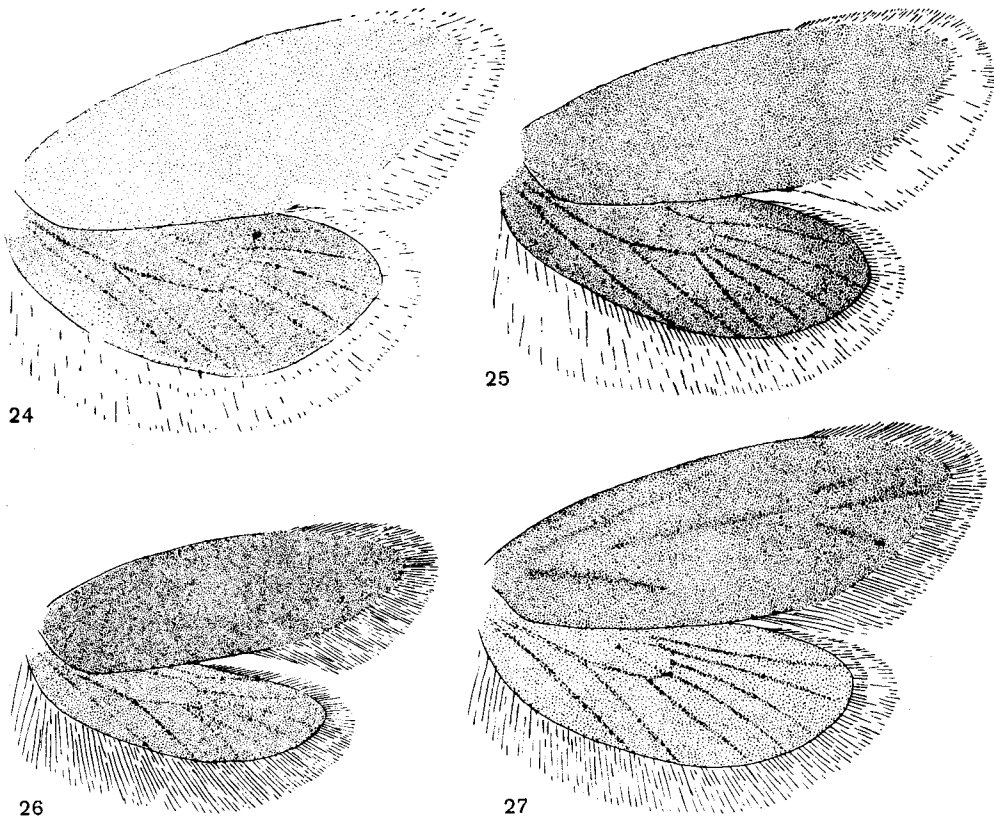
Motyle latają w dzień. Młoda gąsienica początkowo minuje liście drzew i krzewów, rzadziej roślin zielnych, tworząc miny tarczowe lub wężykowate z krótkimi spiralnymi chodnikami początkowymi. Dorosła gąsienica buduje domek z kawałków suchych liści składający się z dwóch owalnych połówek (rys. 14). W domku tym prezimowuje i zapoczwarcza się na wiosnę. Rodzaj ten występuje w Palearktyce i Nearktyce. Z Polski wykazano 18 gatunków, a występowanie jeszcze 2 jest prawdopodobne.

Klucz do oznaczania gatunków według cech zewnętrznych

1. Skrzydła przednie bez rysunku (rys. 24–27, 30, 34, 36) . . . . . 2.
- . Skrzydła przednie z rysunkiem złożonym z plam i przepasek (rys. 46, 52, 60, 63, 66, 67) . . . . . 9.
2. Strzępina na skrzydłach przednich w części zewnętrznej biała (rys. 24, 25) . . . . . 3.
- . Strzępina na skrzydłach przednich w części zewnętrznej szara lub brązowa (rys. 26, 27, 34, 36) . . . . . 4
3. Strzępina na skrzydłach tylnych biała, z cienkim paskiem jasnożółtych łusek przy brzegu skrzydła.

Rozpiętość skrzydeł 15–17 mm. Włoski na głowie glinianozółte. Długość czulków równa  $\frac{3}{4}$  długości skrzydła przedniego. Skrzydło przednie brązowożółte ze słabym słomkowym połyskiem. Skrzydło tylne brązowoszare, lekko przezroczyste (rys. 24). Znany z południowej i środkowej Europy. Z Polski dotychczas nie wykazany, lecz jego występowanie w naszym kraju jest prawdopodobne. W najbliższym sąsiedztwie Polski wykazany z Czechosłowacji z Tatr Wysokich. Motyl lata w lipcu. Gąsienica nieznaną.

. . . . . *I. argilella* ZELL.



Rys. 24–27. Skrzydła samców. (Oryg.).

24 – *Incurvaria argilella* ZELL. 25 – *I. splendidella* (HEIN.). 26 – *I. standfussiella* ZELL.  
27 – *I. pubicornis* (HAW.).

— Strzepina na skrzydłach tylnych szara lub jasnoszara z cienkim paskiem jasnobrazowych łusek przy brzegu skrzydła.

Rozpiętość skrzydeł 12–15 mm. Włoski na głowie jasnożółte. Długość czułków równa  $\frac{3}{4}$ – $\frac{4}{5}$  długości skrzydła przedniego. Skrzydło przednie brązowoszare z intensywnym zielonkawożółtym połyskiem. Skrzydło tylne szare lub brązowoszare (rys. 25). Znany z gór środkowej Europy. Z Polski wykazany tylko z Karkonoszy. Motyl lata w czerwcu. Gąsienica nieznaną.

..... *I. splendidella* (HEIN.).

4. Skrzydło przednie szare lub brązowoszare ..... 5.

— Skrzydło przednie brązowe ..... 7.

5. Skrzydło przednie i strzepina szare ze stalowym połyskiem.

Rozpiętość skrzydeł 11–13 mm. Włoski na głowie szare z odcieniem brązowym. Długość czułków równa  $\frac{1}{2}$  długości skrzydła przedniego. Skrzydło tylne szare ze słabym połyskiem. Strzepina w kolorze skrzydła (rys. 26). Znany z Alp. Z Polski wykazany z Karkonoszy i Gór Stołowych. Gatunek górski. Motyl lata w lipcu. Gąsienica nieznaną.

..... *I. standfussiella* ZELL.

— Skrzydło przednie brązowoszare z zielonawożółtawym połyskiem, lub bez połysku, strzepina brązowoszara lub jasnoszara ..... 6.

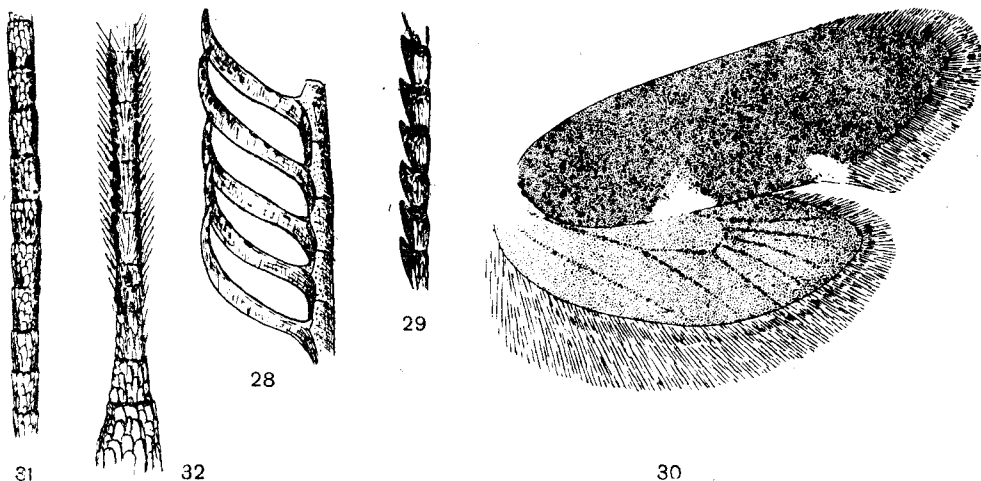
6. Skrzydło przednie z zielonożółtym połyskiem, strzepina jasnoszara . . .

..... *I. splendidella* (HEIN.), str. 29.

— Skrzydło przednie bez połysku, strzepina brązowoszara.

Rozpiętość skrzydeł 9–12 mm. Włoski na głowie jasnożółte. Długość czułków równa  $\frac{1}{2}$  długości skrzydła przedniego. Strzepina skrzydła tylnego z lekkim żółtawym połyskiem (rys. 27). Znany ze środkowej Europy. Z Polski dotychczas nie wykazany. Motyl lata w czerwcu. Gąsienica długości 9 mm zmiennie ubarwiona, od szarożółtej do czerwonożółtej. Faldy międzyczłonowe jaśniejsze. Głowa brunatna. Na tułowiu występują boczne paski w kolorze oliwkowozielonym. Ilość haczyków na nogach odwłokowych od 3–10. Żyje na pędach róży — *Rosa* L.

..... *I. pubicornis* (HAW.).



Rys. 28–32. (Oryg.).

28–30 — *Incurvaria pectinea* HAW.: 28 — fragment czułka samca, 29 — fragment czułka samicy, 30 — skrzydła samca. 31, 32 — czułki nitkowate przedstawicieli rodziny *Incurvariidae*: 31 — czułek pokryty łuskami, 32 — czułek pokryty włoskami.

7. Czułki samca grzebykowate (rys. 28) u samicy jednostronnie piłkowane (rys. 29). Skrzydło przednie gęsto przyprószzone ciemnobrazowymi łuskami.

Rozpiętość skrzydeł 13–16 mm. Włoski na głowie brudnożółte. Długość czułków u samców równa  $\frac{3}{4}$ , a u samic  $\frac{1}{2}$  długości skrzydła przedniego. Przy brzegu tylnym skrzydła przedniego często dwie białe lub jasnożółte plamy: środkowa i zewnętrzna, nieraz bardzo słabo zaznaczone, najczęściej ich brak. Bardzo rzadko spotyka się okazy z małą plamką zewnętrzną przy brzegu przednim skrzydła przedniego. Jest ona rozmyta i słabo odcina się od tła skrzydła. Skrzydło tylne jasnobrazowe (rys. 30). Występuje w całej Europie. Wykazany z całej Polski. Motyl lata w kwietniu i maju. Gąsienica długości 10 mm, żółtawobiała, na pierwszej parze odnóży odwłokowych ma 26 haczyków, a na ostatniej parze 10. Minuje na liściach brzozy – *Betula* L. wygrzając w nich dziurki przypominające sito. W późniejszym okresie życia buduje domek z wyciętych z miny części liścia i żyje w nim na ziemi. Zimuje w domku.

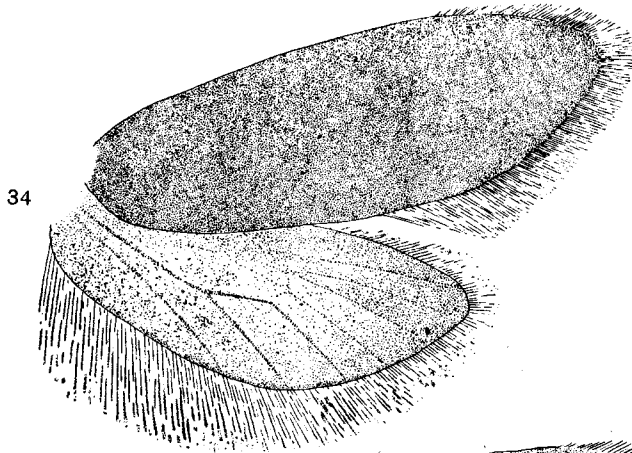
..... *I. pectinea* HAW.

- Czułki u samca i samicy nitkowate (rys. 31, 32) ..... 8.  
 8. Człony czułków pokryte na całej długości szerokimi żółtymi łuskami, które w końcowej części czułków odstają od członów na boki (rys. 33). Skrzydło przednie bez połysku.

Rozpiętość skrzydeł 13–18 mm. Włoski na głowie żółte. Długość czułków równa  $\frac{1}{2}$ – $\frac{1}{3}$  długości skrzydła przedniego. Skrzydło przednie brązowe, tylne brązowe z szarym odcieniem (rys. 34). Występuje w całej Europie. Wykazany z całej Polski. Motyl lata



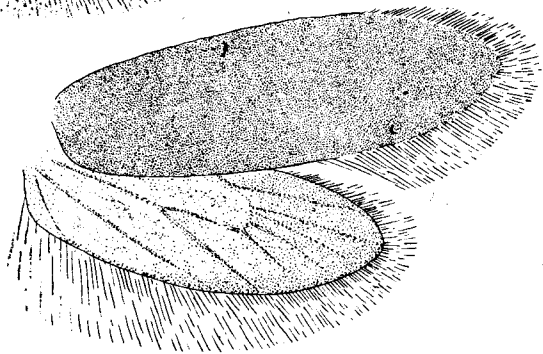
33



34



35



36

Rys. 33–36. (Oryg.).

33, 34 – *Incurvaria tenuicornis* (STAINT.): 33 – fragment czułka, 34 – skrzydła, 35, 36 – *I. koernerella* ZELL.: 35 – fragment czułka, 36 – skrzydła.

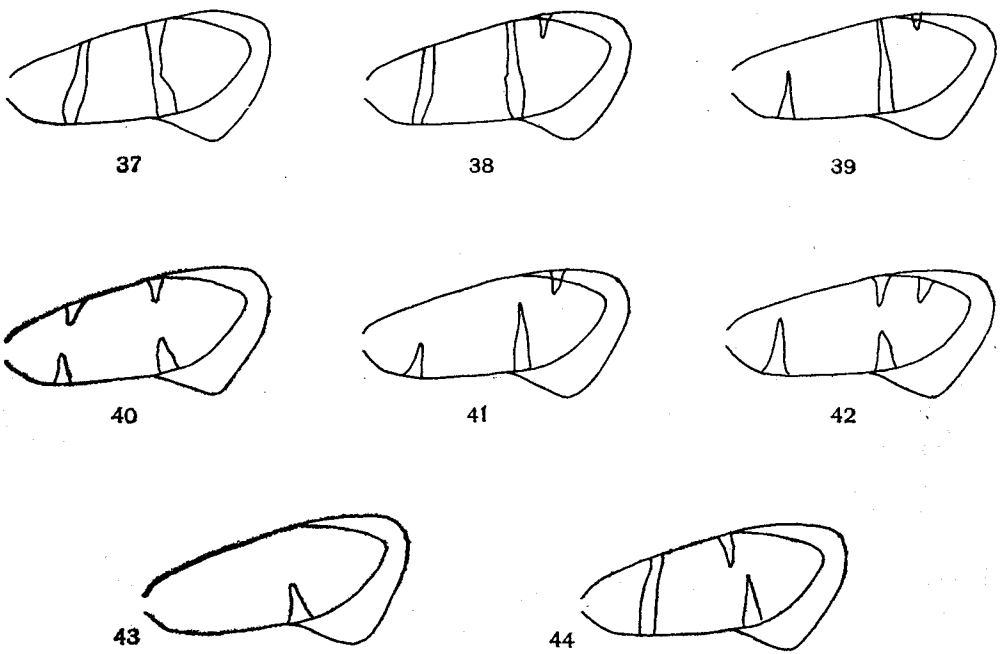


w maju i czerwcu. Gąsienica żółtawobiała, głowa ciemnobrunatna. Nogi odwłokowe i posówki bez haczyków. Gąsienica żyje w czerwonawobrunatnych nabrzmieniach starszych pędów brzozy – *Betula L.* Przepoczwarcza się w miejscu żerowania.

- ..... ***I. tenuicornis*** (STAINT.).
- Człony czulków pokryte na całej długości wąskimi brązowymi łuskami przylegającymi do członów (rys. 35). Skrzydło przednie z zielonkawozłotym połyskiem.

Rozpiętość skrzydeł 15–18 mm. Włoski na głowie rdzawożółte. Długość czulków równa  $\frac{3}{4}$ – $\frac{4}{5}$  długości skrzydła przedniego. Skrzydło tylne jasnoszare z brązowym odcieniem, strzepina popielatobrazowa (rys. 36). Znany z całej Europy. Wykazany z północnej Polski z okolic Gdańska i Szczecina. Motyl lata w kwietniu i maju. Gąsienica długości 17 mm, żółtawa, na śródtułowiu i nogach tułowiowych z brunatnymi plamkami. Na nogach odwłokowych występuje 17 haczyków, które tworzą jednorodową przepaskę. Młoda gąsienica minuje liście brzozy – *Betula L.*, buku – *Fagus L.* i lipy – *Tilia L.* W późniejszym okresie buduje eliptyczny domek z dwóch wyciętych kawałków liścia, który jest otwarty z przodu i tyłu. Oba kawałki są połączone razem tylko kilkoma nitkami. W końcu czerwca opada na ziemię i buduje większy domek, przymocowując dodatkowy kawałek suchego liścia do przodu. W ten sposób dobudowuje jeszcze 3 dalsze komory, tak że składa się on w efekcie z 5 połączonych części. Zimuje w domku. Przepoczwarcza się na wiosnę.

- ..... ***I. koerneriella*** ZELL.
9. Na skrzydłach przednich przepaska wewnętrzna przebiega od brzegu tylnego do przedniego (rys. 37, 38, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 58, 59) . . 10.
- Na skrzydłach przednich przepaska wewnętrzna nie dochodzi do brzegu przedniego, często zredukowana do małej plamki lub jej brak (rys. 39, 40, 43, 45, 47, 51, 53, 57, 60–63, 66, 67, 68) . . . . . 22.
10. Na skrzydle przednim zarówno przepaska wewnętrzna jak i środkowa przebiegają od tylnego brzegu skrzydła do brzegu przedniego (rys. 37, 38, 46) . . . . . 11.



Rys. 37–44. *Incurvaria flavimitrella* (HBN.). Zmienność desenia skrzydeł. (Oryg.).

— Na skrzydle przednim tylko przepaska wewnętrzna przebiega od brzegu tylnego do przedniego. Przepaska środkowa przerwana, lub nie dochodzi do brzegu przedniego (rys. 44, 48, 50, 52, 54, 58, 59) . . . . . 12.

11. Rozpiętość skrzydeł 13–15 mm.

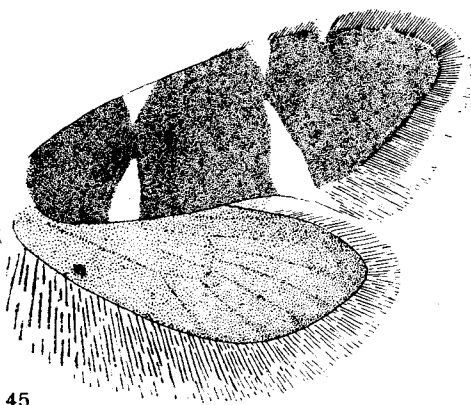
Włoski na głowie żółte. Długość czułków równa  $\frac{1}{2}$ – $\frac{1}{2}$  długości skrzydła przedniego. Czułki pokryte na całej długości jasnymi odstającymi włoskami (rys. 32). Skrzydło przednie szarobrazowe. Deseń bardzo zmienny (rys. 37–44). Strzępina często w zewnętrznej części biała. Skrzydło tylne szarobrazowe, u samców jaśniejsze niż u samic. Strzępina brązowa, czasem w części zewnętrznej biała lub szara (rys. 45). Występuje w całej Europie. Wykazany z całej Polski. Motyl lata w maju i czerwcu. Gąsienica żyje na malinie — *Rubus* L. Biologia jej jest nieznaną.

. . . . . *I. flavimitrella* (HBN.).

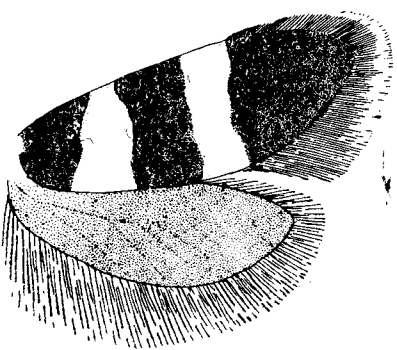
— Rozpiętość skrzydeł 9–11 mm.

Włoski na głowie brudnożółte. Długość czułków równa  $\frac{1}{3}$  długości skrzydła przedniego. Człki pokryte na całej długości jasnymi włoskami (rys. 32). Tylko człon nasadowy pokryty żółtymi łuskami. Skrzydło przednie ciemnobrazowe z deseniem w postaci dwóch jasnożółtych przepasek: wewnętrznej i środkowej (rys. 46). Strzępina często w części zewnętrznej biała lub jasnoszara. Skrzydło tylne brązowe z brązową strzępiną. Wykazany ze środkowej i wschodniej Europy. W Polsce występuje na całym obszarze, ale lokalnie. Motyl lata w maju. Gąsienica żółtawa, bez rysunku, głowa i tarczka przedtułowia brązowe. Żyje wczesną wiosną w pączkach porzeczek — *Ribes* L. Biologia jej jest nieznaną.

. . . . . *I. redimitrella* (ZELL.).



45



46

Rys. 45, 46. Skrzydła samców. (Oryg.).

45 — *Incurvaria flavimitrella* (HBN.). 46 — *I. redimitrella* (ZELL.).

12. Na skrzydłach przednich oprócz przepaski wewnętrznej przy brzegu przednim znajduje się tylko plama zewnętrzna. Plamy środkowej brak (rys. 49, 50, 56) . . . . . 13.

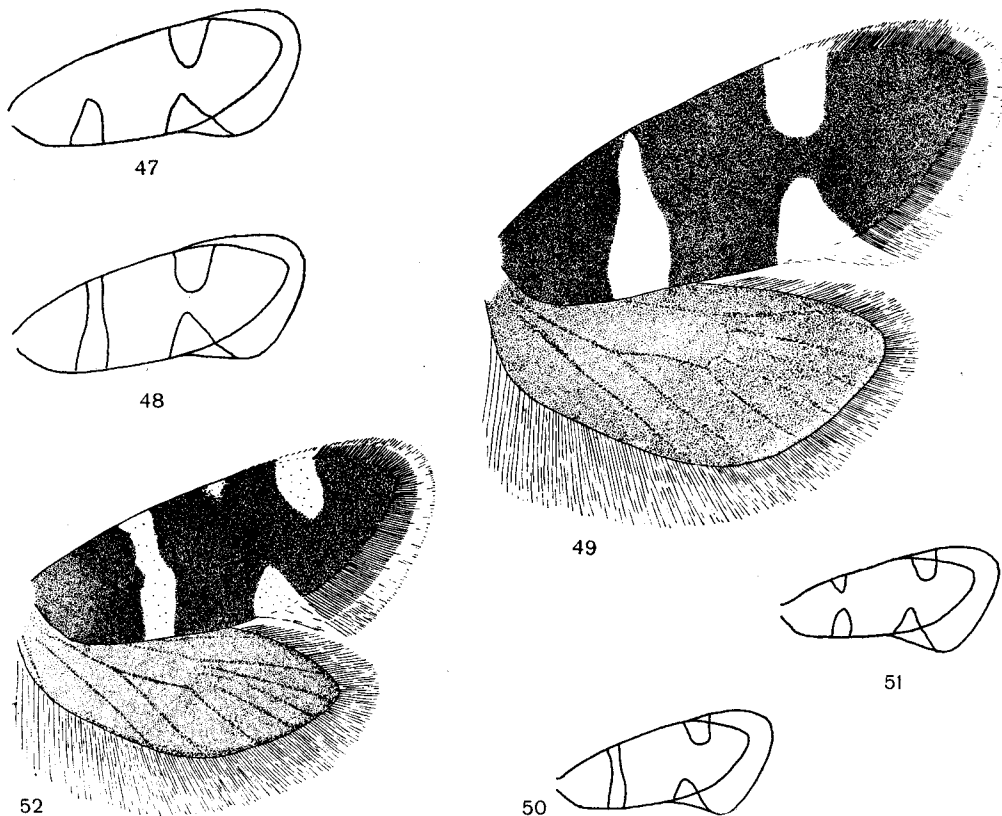
— Na skrzydłach przednich oprócz przepaski wewnętrznej przy brzegu przednim znajduje się zarówno plama zewnętrzna, jak i środkowa, lub tylko środkowa (rys. 52–55, 58, 59) . . . . . 15.

13. Człki pokryte łuskami tylko w części nasadowej, a w pozostałej części krótkimi, jasnymi włoskami (rys. 32).

Rozpiętość skrzydeł 15–17 mm. Włoski na głowie rdzawożółte. Długość czułków równa  $\frac{1}{2}$  długości skrzydła przedniego. Skrzydło przednie brązowożółte z żółtawym połyskiem. Deseń utworzony zwykle z trzech dużych plam: zewnętrznej przy brzegu

przednim, wewnętrznej oraz środkowej przy brzegu tylnym (rys. 47, 49). Plama wewnętrzna często może dochodzić do brzegu przedniego tworząc ciągłą przepaskę (rys. 48). Strzępina w części zewnętrznej biała (rys. 49). Skrzydło tylne szarobrazowe nieraz ze słabym fioletowym połyskiem. Występuje w całej Europie. Wykazany z całej Polski. Motyl lata w maju i czerwcu. Gąsienica długości 12 mm, w początkowych stadiach larwalnych czerwona, w późniejszych brudnozielona. Głowa ciemnobrunatna. Ilość haczyków na nogach odwłokowych od 7–14. Młoda gąsienica minuje w kwietniu pędy porzeczek – *Ribes* L. Przepoczwarcza się w miejscu żerowania pomiędzy sprzędzonymi liśćmi, albo w luźnym oprzędzie na ziemi.

..... *I. capitella* (CL.).



Rys. 47–52. (Oryg.).

47–49 – *Incurvária capitella* (CL.): 47, 48 – zmienność desenia skrzydeł. 49 – skrzydła samca. 50–52 – *I. praelatella* (DEN. et SCHIFF.): 50, 51 – zmienność desenia skrzydeł, 52 – skrzydła samca.

- . Czułki pokryte łuskami na całej długości (rys. 31) . . . . . 14.
- 14. Skrzydło przednie ciemnobrazowe ze słabym brązowym połyskiem. Biała, zewnętrzna część strzępiny na skrzydle przednim tworzy cienki (rys. 52) pasek biegnący prawie wzdłuż całego brzegu zewnętrznego skrzydła.

Rożpiętość skrzydeł 11–13 mm. Włoski na głowie żółte. Długość czułków równa  $\frac{1}{2}$ – $\frac{2}{3}$  długości skrzydła przedniego. Czułki pokryte na całej długości cienkimi białymi łuskami przylegającymi do członów. Przepaska wewnętrzna na skrzydle przednim może być czasem przerwana. Plamka środkowa przy brzegu przednim często zanika (rys. 50, 51). Skrzydło tylne brązowopopielate, czasem ze słabym fioletowym połyskiem.

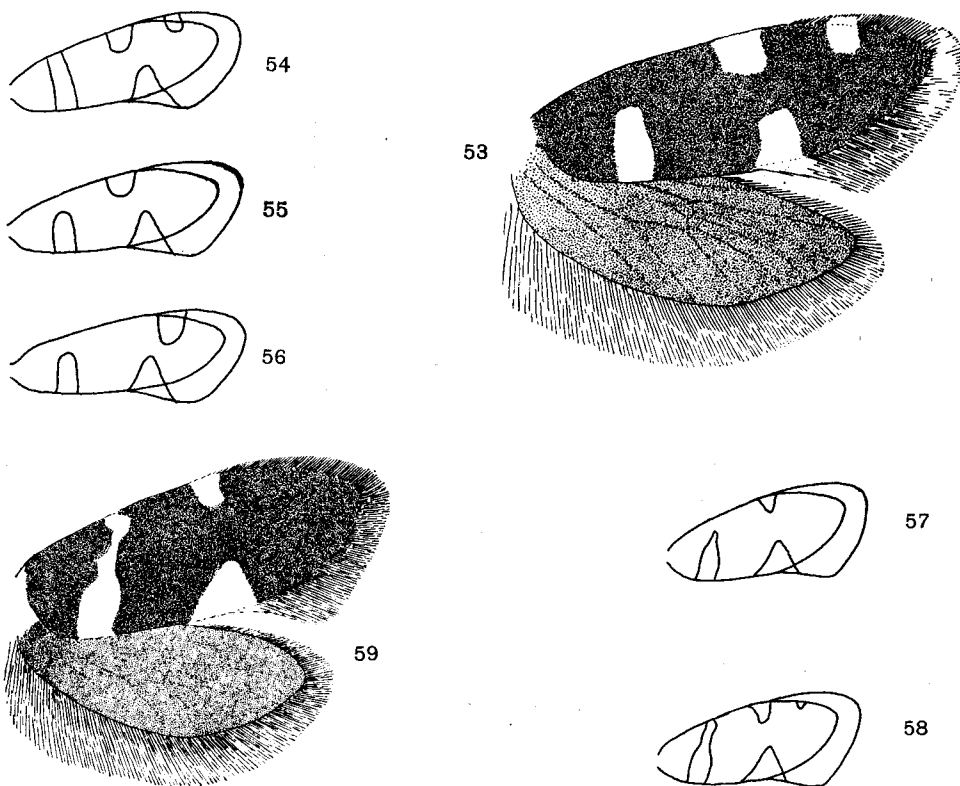
Występuje w całej Europie. Wykazany z południowej Polski. Motyl lata w czerwcu i lipcu. Gąsienica długości 8 mm zmiennie ubarwiona, od szaro zielonej do żółtej. Głowa brunatna. Nogi odwłokowe mają 3-6 haczyków. Młoda gąsienica początkowo minuje na poziomce - *Fragaria* L., kukliki - *Geum* L., malinie - *Rubus* L. na wilgotnych, ostnionych miejscach w lesie. Mina ma kształt nieregularny, plackowaty i jest obficie wypełniona ziarenkami odchodów. W późniejszym stadium gąsienica buduje domek z wyciętych okrągłych kawałków liścia. Przepoczwarcza się w maju w domku.

..... ***I. praelatella*** (DEN. et SCHIFF.).

- Skrzydło przednie zielonkawobrazowe z wyraźnym zielonożółtym połyskiem. Biała, zewnętrzna część strzępiny na skrzydle przednim krótka, zlokalizowana w części wierzchołkowej skrzydła (rys. 53).

Rozpiętość skrzydeł 11-13 mm. Włoski na głowie brudnożółte. Czułki pokryte na całej długości białymi łuskami. Długość czulków równa  $\frac{1}{2}$  długości skrzydła przedniego. Na skrzydle przednim plama wewnętrzna przy brzegu tylnym często może dochodzić do brzegu przedniego tworząc przepaskę (rys. 54). Przy brzegu przednim zarówno plamka środkowa jak i zewnętrzna mogą zanikać (rys. 55, 56). Skrzydło tylne szarobrazowe z ciemniejszą strzępiną. Występuje w całej Europie. Wykazany z górskich obszarów południowej Polski, okolic Poznania i Krakowa. Motyl lata w czerwcu. Gąsienica wrzecionowata, w młodszym stadium rozwojowym z zanikiem nóg odwłokowych i haczyków. Żyje na liściach skalnicy okrągłolistnej - *Saxifraga rotundifolia* L., tworząc węzowatą minę rozszerzając ją później płatowato. Dorosta wycina domek z blaszki liściowej, w którym przezimowuje.

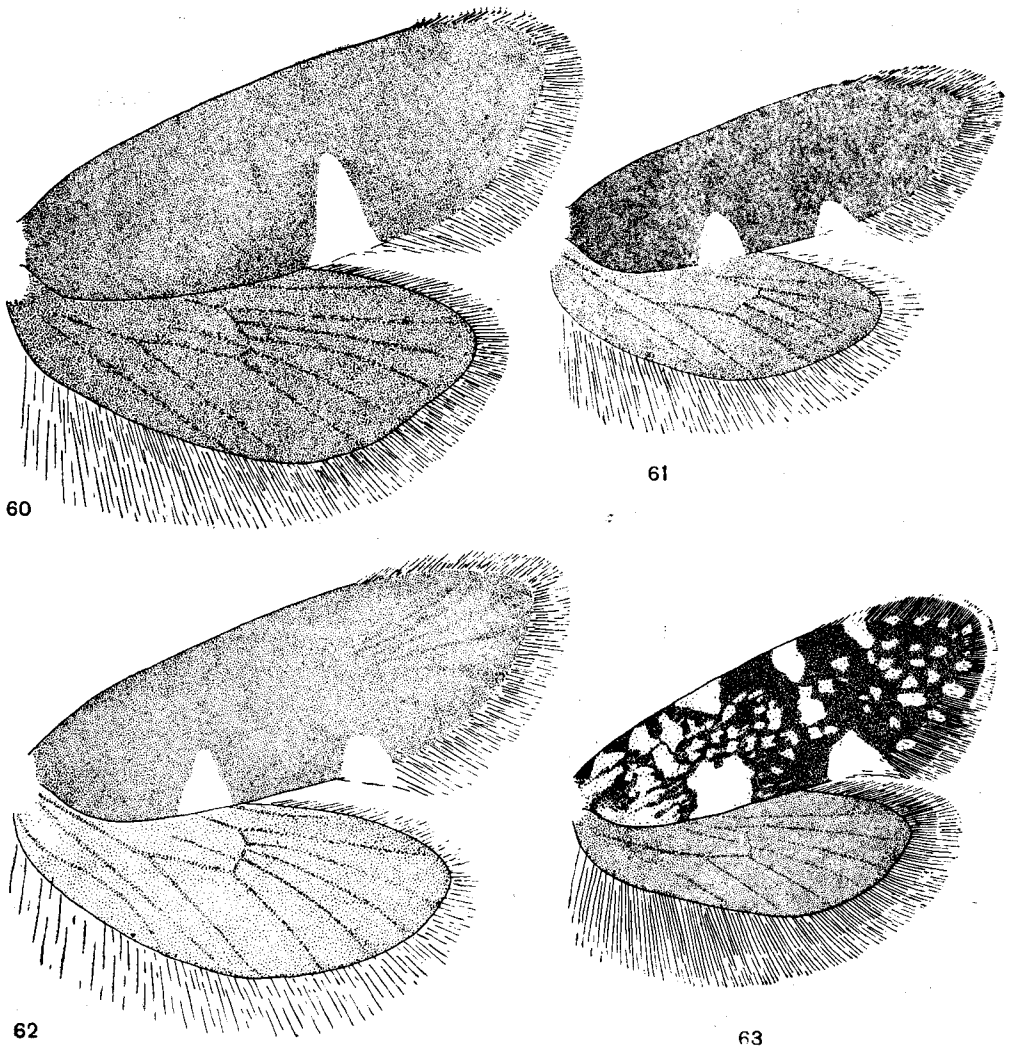
..... ***I. trimaculella*** H.-S.



Rys. 53-59. (Oryg.).

53-56 - *Incurvaria trimaculella* H.-S.: 53 - skrzydła samca, 54-56 - zmienność desenia skrzydeł. 57-59 - *I. luzella* (HBN.): 57, 58 - zmienność desenia skrzydeł, 59 - skrzydła samca.

15. Na skrzydłach przednich oprócz przepaski wewnętrznej przy brzegu przednim znajdują się dwie plamy: zewnętrzna i środkowa (rys. 58) . . . 16.
- Na skrzydłach przednich oprócz przepaski wewnętrznej przy brzegu przednim znajduje się tylko plama środkowa (rys. 59) . . . . . 20.
16. Strzępina na skrzydle przednim cała brązowa (rys. 59) . . . . . 17.
- Strzępina na skrzydle przednim w części zewnętrznej biała . . . . . 18.
17. Skrzydła przednie szarobrązowe z białym deseniem. Rozpiętość skrzydeł 13–15 mm (rys. 37–45) . . . . . ***I. flavimitrella*** (HBN.), str. 32.
- Skrzydło przednie ciemnobrązowe z jasnożółtym deseniem. Rozpiętość skrzydeł 10–12 mm (rys. 59).
- Włoski na głowie brązowe. Czułki na całej długości pokryte krótkimi jasnymi włoskami z wyjątkiem członów nasadowych, które są pokryte brązowymi łuskami (rys. 32). Długość czułek równa  $\frac{1}{2}$  długości skrzydła przedniego. Przepaska wewnętrzna na skrzydle przednim może czasem nie dochodzić do brzegu przedniego (rys. 57). Przy brzegu przednim oprócz plamki środkowej może występować czasem jeszcze plamka zewnętrzna (rys. 58). Skrzydło tylne ciemnobrązowe, nieco jaśniejsze od tła skrzydła przedniego. Strzępina ciemnobrązowa. Występuje w środkowej Europie. Wykazany z północnej i środkowej Polski oraz z okolic Świdnicy. Motyl lata od maja do lipca. Gąsienica żyje na malinie — *Rubus* L. Biologia jej jest nieznaną.
- . . . . . ***I. luzella*** (HBN.).
18. Czułki pokryte żółtymi łuskami tylko w części nasadowej, w pozostałej części jasno żółtymi włoskami (rys. 32) . . . . . ***I. flavimitrella*** (HBN.), str. 32.
- Czułki pokryte żółtymi łuskami na całej długości (rys. 31) . . . . . 19.
19. Skrzydło przednie ciemnobrązowe ze słabym brązowym połyskiem. Biała, zewnętrzna część strzępiny na skrzydle przednim tworzy cienki pasek biegnący prawie wzdłuż całego brzegu zewnętrznego skrzydła (rys. 52) . . . . . ***I. praelatella*** (DEN et SCHIFF.), str. 34.
- Skrzydło przednie zielonkawobrązowe z wyraźnym zielonożółtym połyskiem. Biała, zewnętrzna część strzępiny na skrzydle przednim krótka, zlokalizowana w części wierzchołkowej skrzydła (rys. 53) . . . . . ***I. trimaculella*** H.-S., str. 34.
20. Czułki pokryte łuskami tylko w części nasadowej, w pozostałej części krótkimi białawymi włoskami (rys. 32) . . . . . 21.
- Czułki pokryte łuskami na całej długości . . . . . ***I. trimaculella*** H.-S., str. 34.
21. Skrzydło przednie szarobrązowe z białym deseniem. Rozpiętość skrzydeł 13–15 mm (rys. 45) . . . . . ***I. flavimitrella*** (HBN.), str. 32.
- Skrzydło przednie ciemnobrązowe z jasnożółtym deseniem. Rozpiętość skrzydeł 10–12 mm (rys. 59) . . . . . ***I. luzella*** (HBN.), str. 35.
22. Na skrzydle przednim przy brzegu przednim plam brak (rys. 60, 61, 62) . 23.
- Na skrzydle przednim przy brzegu przednim przynajmniej jedna plama (rys. 63, 66, 67, 68) . . . . . 29.
23. Na skrzydle przednim przy brzegu tylnym jedna plama (rys. 60) . . 24.
- Na skrzydle przednim przy brzegu tylnym dwie plamy (rys. 61, 62) . 26.



Rys. 60–63. Skrzydła samców. (Oryg.).

60 – *Incurvaria provectella* (HEYD.). 61 – *I. masculinella* (DEN. et SCHIFF.). 62 – *I. vetulella* ZETT. 63 – *I. rubiella* (BJERK.).

#### 24. Rozpiętość skrzydeł 16–19 mm.

Włoski na głowie jasnożółte. Długość czułków równa  $\frac{1}{2}$  długości skrzydła przedniego. Czułki pokryte jasnożółtymi łuskami tylko w części nasadowej. Skrzydło przednie i strzepina jasnobrązowe. Deseń w postaci jednej jasnożółtej plamy. Skrzydło tylne brązowe z szarym połyskiem, nieco ciemniejsze od skrzydła przedniego, ze strzepiną podobnie zabarwioną (rys. 60). Występuje w środkowej Europie. Wykazany tylko z południowo-zachodniej części Polski z Bielaw. Motyl lata w lipcu. Gąsienica żyje w pędach dzikiej róży – *Rosa* L. Biologia jej jest nieznaną.

..... *I. provectella* (HEYD.).

— Rozpiętość skrzydeł 12–15 mm ..... 25.

25. Skrzydło przednie brązowe z lekkim zielonkawożółtym odcieniem, o tłustym połysku. Plamy przy brzegu tylnym słabo odcinające się od tła. Włoski na głowie brudnożółte . . . . . **I. pectinea** HAW., str. 30.

— Skrzydło przednie brązowe z rudym odcieniem, z połyskiem brązowo-fioletowym. Plamy przy brzegu tylnym ostro odcinające się od tła. Włoski na głowie żółtorude.

Czułki u samców grzebykowate (rys. 28), u samic jednostronnie piłkowane (rys. 29). Długość czułek u samców równa  $\frac{3}{4}$  długości skrzydła przedniego, u samic równa  $\frac{1}{2}$  długości. Plama zewnętrzna przy brzegu tylnym może czasem zanikać. Wyjątkowo może wystąpić mała plamka środkowa przy brzegu przednim. Skrzydło tylne brązowe, jaśniejsze od skrzydła przedniego (rys. 61). Występuje w całej Europie. Znany z całej Polski. Motyl lata od maja do lipca. Gąsienica 10 mm długości, brudnobiała z błyszczącą, jasnobrunatną głową. Ilość haczyków na nogach odwłokowych wzrasta od 5 na przedniej parze do 22 na tylnej. Gąsienica minuje w jesieni liście buka — *Fagus L.*, dębu — *Quercus L.*, brzozy — *Betula L.*, grabu — *Carpinus L.*, i róży — *Rosa L.* W późniejszym okresie życia larwalnego buduje okrągły domek ze sprzędzonych razem dwóch kawałków liścia. W końcowym etapie zamienia go na większy, bardziej eliptyczny. Zimuje w ściółce leśnej.

. . . . . **I. masculella** (DEN. et SCHIFF.).

26. Czułki grzebykowate, lub jednostronnie piłkowane (rys. 28, 29) . . . . . 27.

— Czułki nitkowate (rys. 31, 32, 65) . . . . . 28.

27. Skrzydło przednie brązowe z lekkim zielonkawożółtym odcieniem, o tłustawym połysku. Plamy przy brzegu tylnym słabo odcinające się od tła. Włoski na głowie brudnożółte . . . . . **I. pectinea** HAW., str. 30.

— Skrzydło przednie brązowe z rudym odcieniem, z połyskiem brązowo-fioletowym. Plamy przy brzegu tylnym ostro odcinające się od tła. Włoski na głowie żółtorude . . . . . **I. masculella** (DEN. et SCHIFF.), str. 37.

28. Czułki pokryte łuskami tylko w części nasadowej, w pozostałej części jasnymi, krótkimi włoskami (rys. 32) . . . . .

. . . . . **I. flavimitrella** (HBN.), str. 32.

— Czułki pokryte łuskami na całej długości.

Rozpiętość skrzydeł 16–19 mm. Włoski na głowie jasnożółte. Długość czułek równa  $\frac{1}{2}$  długości skrzydła przedniego. Skrzydło przednie brązowoszare. Oprócz dwóch plam leżących przy brzegu tylnym skrzydła, może jeszcze występować plamka zewnętrzna przy brzegu przednim, lub czasem środkowa. Skrzydło tylne szare, półprzezroczyste, czasem ze słabym fioletowym połyskiem. Strzępina szarobrazowa (rys. 62). Znany ze Skandynawii i gór całej Europy. Występuje na obszarze górskim południowej Polski. Motyl lata w lipcu. Gąsienica żyje od września do maja na borówce — *Vaccinium myrtillus L.* Biologia jej jest nieznaną.

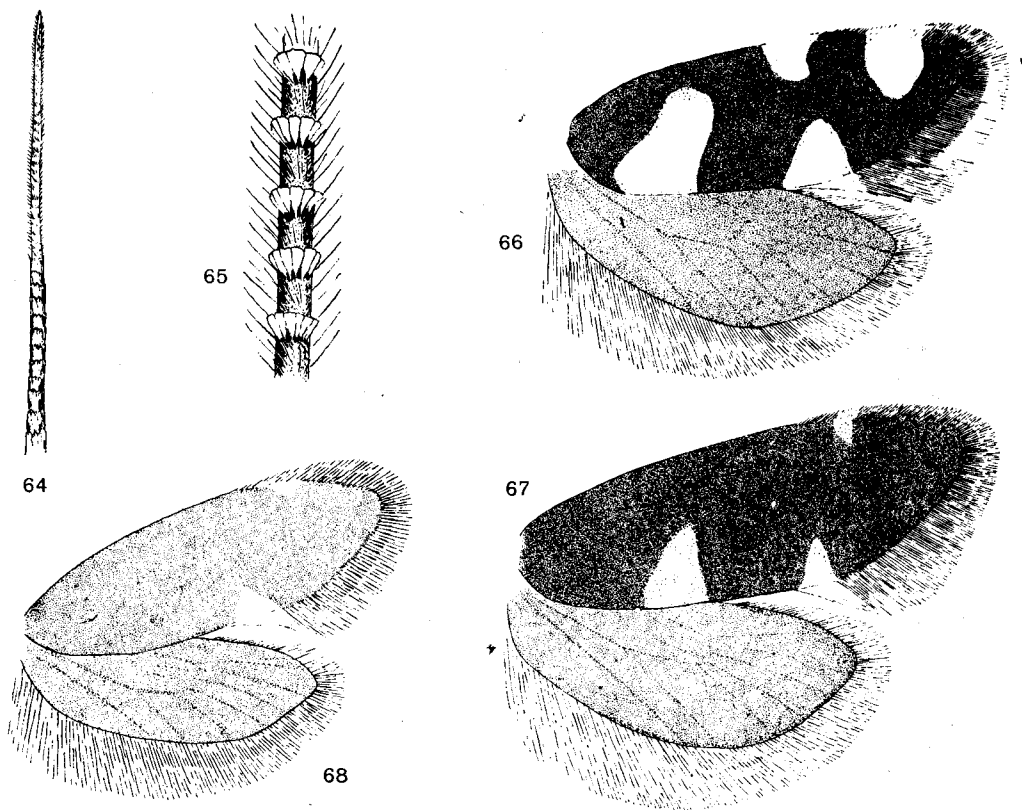
. . . . . **I. vetulella** ZETT.

29. Deseń na skrzydle przednim składa się z, oprócz plam leżących przy brzegu przednim i tylnym, jeszcze dodatkowych drobnych plamek rozrzuconych po całym skrzydle (rys. 63).

Rozpiętość skrzydeł 10–14 mm. Włoski na głowie rudożółte. Długość czułek równa  $\frac{1}{2}$  długości skrzydła przedniego. Czułki u samic pokryte w połowie swej długości od nasady żółtymi łuskami, w pozostałej części krótkimi włoskami (rys. 64), u samca pokryte łuskami tylko w części nasadowej. Tło skrzydła przedniego ciemnobrązowe. Plamki desenia jasnożółte. Strzępina na zewnątrz w części wierzchołkowej biała lub szara. Skrzydło tylne ciemnobrązowe, u samców nieco jaśniejsze. Występuje w całej Europie. Wykazany z całej Polski. Motyl lata w czerwcu. Gąsienica 10 mm długości, ciemnoczer ona, granice segmentów mięsisto zabarwione. Haczyków na nogach odwłokowych i posówkach brak. Gąsienica żyje w jesieni w górnych częściach gałązek poprzedniorocznych pędów, w rdzeniu maliny — *Rubus idaeus L.* W późniejszym stadium buduje na liściach luźny, biały i przejrzysty kokon, w którym w kwietniu się przepoczwarza. Może powodować znaczne szkody w uprawach malin ogrodowych.

. . . . . **I. rubiella** (BJERK.).

- . Deseń na skrzydle przednim składa się tylko z plam przy brzegu przednim i tylnym, dodatkowe drobne plamki, o ile występują, stanowią jedynie przedłużenie tych plam . . . . . 30.
- 30. Czułki grzebykowate lub jednostronnie piłkowane (rys. 28, 29) . . . 31.
- . Czułki nitkowate . . . . . 32.
- 31. Skrzydło przednie brązowe z lekkim zielonkawym lub zielonkawożółtym odcieniem, o tłustawym połysku. Plamy przy brzegu tylnym słabo odcinające się od tła. Włoski na głowie brudnożółte . . . . . *I. pectinea* HAW., str. 30.
- . Skrzydło przednie brązowe z rudym odcieniem, z połyskiem brązowo-fioletowym. Plamy przy brzegu tylnym ostro odcinające się od tła. Włoski na głowie żółtorude . . . . . *I. masculella* (DEN. et SCHIFF), str. 37.
- 32. Czułki pokryte łuskami na całej długości . . . . . 33.
- . Czułki pokryte łuskami tylko w części nasadowej (rys. 32) . . . . 37.



Rys. 64-68. (Oryg.).

64 — *Incurvaria rubiella* (BJERK.), fragment czułka. 65, 66 — *I. rupella* (DEN. et SCHIFF.):  
 65 — fragment czułka, 66 — skrzydła samca. 67 — *I. oechlmanniella* (TREIT.), skrzydła  
 samca. 68 — *I. morosa* (ZELL.), skrzydła samca.



33. Czułki pokryte łuskami tylko od strony grzbietowej w ten sposób, że łuski na każdym członie odstają wachlarzowato na boki (rys. 65), poza łuskami czulek pokryty włoskami.

Rozpiętość skrzydeł 13–17 mm. Włoski na głowie ciemnożółte. Długość czulek równa  $\frac{1}{2}$ – $\frac{2}{3}$  długości skrzydła przedniego. Tło skrzydła przedniego ciemnobrązowe z zielonkawym lub purpurowym odcieniem. Plamy tworzące deseń duże, białe lub jasnożółte. Strzępina w części zewnętrznej biała. Skrzydło tylne ciemnoszare lub ciemnobrązowe (rys. 66) z popielatą strzępiną. Występuje w całej Europie. Z Polski wykazany z okolic podgórskich i górskich. Motyl lata w czerwcu i lipcu. Gąsienica żyje na miłośnie – *Adenostyles alliariae* (GOUAN) KERN. Biologia jej jest nieznana.

..... ***I. rupella*** (DEN. et SCHIFF.).

– Człki pokryte łuskami na całej powierzchni w ten sposób, że łuski przylegają do poszczególnych członów, czulek nie jest pokryty włoskami (rys. 31) ..... 34.

34. Strzępina na skrzydle przednim cała brązowa, brązowoszara lub szara (rys. 67) ..... 35.

– Strzępina na skrzydle przednim w części zewnętrznej biała (rys. 52) . . 36.

35. Skrzydło przednie zielonkawobrązowe z wyraźnym zielonożółtym połyskiem ..... ***I. trimaculella*** H.-S., str. 34.

– Skrzydło przednie brązowe lub ciemnobrązowe ze słabym brązowym lub fioletowym połyskiem.

Rozpiętość skrzydeł 14–16 mm. Włoski na głowie ciemnożółte. Człki nitkowate pokryte jasnymi łuskami. Długość czulek u samców równa  $\frac{3}{4}$ – $\frac{4}{5}$  długości skrzydła przedniego, u samic  $\frac{2}{3}$ . Obok plamki zewnętrznej przy brzegu przednim skrzydła przedniego może czasem pojawiać się plamka środkowa. Plamka zewnętrzna przy brzegu przednim może czasem zanikać. Skrzydło tylne jasnobrązowe, czasem z fioletowym połyskiem, strzępina brązowa (rys. 67). Występuje w całej Europie. Wykazany z całej Polski. Motyl lata od maja do lipca. Gąsienica 11 mm długości, żółtawa, z głową jasnobrunatną. Na śródtułowiu z plamkami o mięsistym zabarwieniu, zanikającym w późniejszym okresie. Ilość haczyków na nogach odwłokowych zmienna od 8–11. Młoda gąsienica minuje liście borówki – *Vaccinium* L. Dorosła buduje z opadłych liści domek płaski, w którym żyje na ziemi, żywiąc się przyziemnymi częściami rośliny pokarmowej. Zimuje w ściółce.

..... ***I. oehlmanniella*** (TRET.).

36. Skrzydło przednie brązowoszare. Skrzydło tylne szare, półprzeźroczyste . . . . . ***I. vetulella*** ZETT., str. 37.

– Skrzydło przednie brązowe, niekiedy z lekkim fioletowym odcieniem. Skrzydło tylne brązowe lub szarobrązowe, nie jest półprzeźroczyste . . . . . ***I. praelatella*** (DEN. et SCHIFF.), str. 34.

37. Na skrzydle przednim przy brzegu tylnym tylko jedna plama (rys. 68). 38.

– Na skrzydle przednim przy brzegu tylnym dwie plamy (rys. 42, 47, 57). 39.

38. Rozpiętość skrzydeł 13–15 mm (rys. 43, 45) ..... ***I. flavimitrella*** (HBN.), str. 32.

– Rozpiętość skrzydeł 10–12 mm.

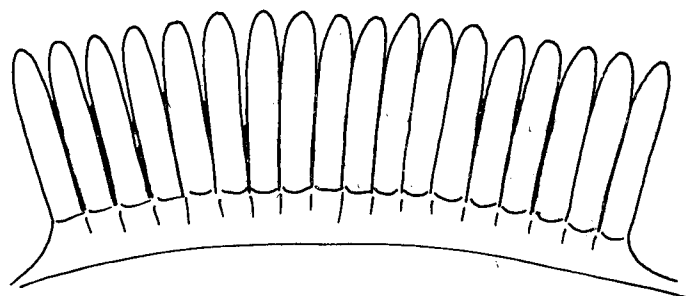
Włoski na głowie brązowe. Długość czulek równa  $\frac{1}{2}$  długości skrzydła przedniego. Człki pokryte brązowymi łuskami tylko na członach nasadowych, w pozostałej części krótkimi włoskami (rys. 32). Skrzydło przednie jasnobrązowe z brązową strzępiną. Na skrzydle przednim oprócz plamy zewnętrznej przy brzegu tylnym może jeszcze często występować mała plamka zewnętrzna przy brzegu przednim (rys. 68). Skrzydło tylne jasnoszarobrązowe, u samic ciemniejsze, niż u samców. Występuje w całej Europie. Wykazany z całej Polski, ale lokalny. Motyl lata w maju i czerwcu. Gąsienica 6 mm długości, czerwono-brunatna z jaśniejszymi fałdami międzyczłonowymi. Haczyków

na nogach odwłokowych i posówkach brak. Gąsienica minuje pęczki liściowe róży – *Rosa canina* L., powodując ich wędnięcie. Przeobraża się w pączku otaczając się kokonem.

- ..... *I. morosa* (ZELL.).
- 39. Rozpiętość skrzydeł 13–15 mm ..... 40.
- . Rozpiętość skrzydeł 10–12 mm ..... *I. luzella* (HBN.), str. 35.
- 40. Skrzydło przednie brązowożółte z wyraźnym żółtawym połyskiem. Trójkątne plamy na skrzydłach przednich szerokie ..... *I. capitella* (CL.), str. 33.
- . Skrzydło przednie brązowoszare bez połysku. Trójkątne plamy na skrzydłach przednich wąskie ..... *I. flavimitrella* (HBN.), str. 32.



69



70

Rys. 69, 70. Szczeciny na powierzchni walwy u przedstawicieli rodziny *Incurvariidae*. (Oryg.).  
69 – kolce i włoski o ułożeniu nieregularnym. 70 – szczeciny o ułożeniu regularnym na kształt grzebienia.

### Klucz do oznaczania samców na podstawie aparatów kopulacyjnych

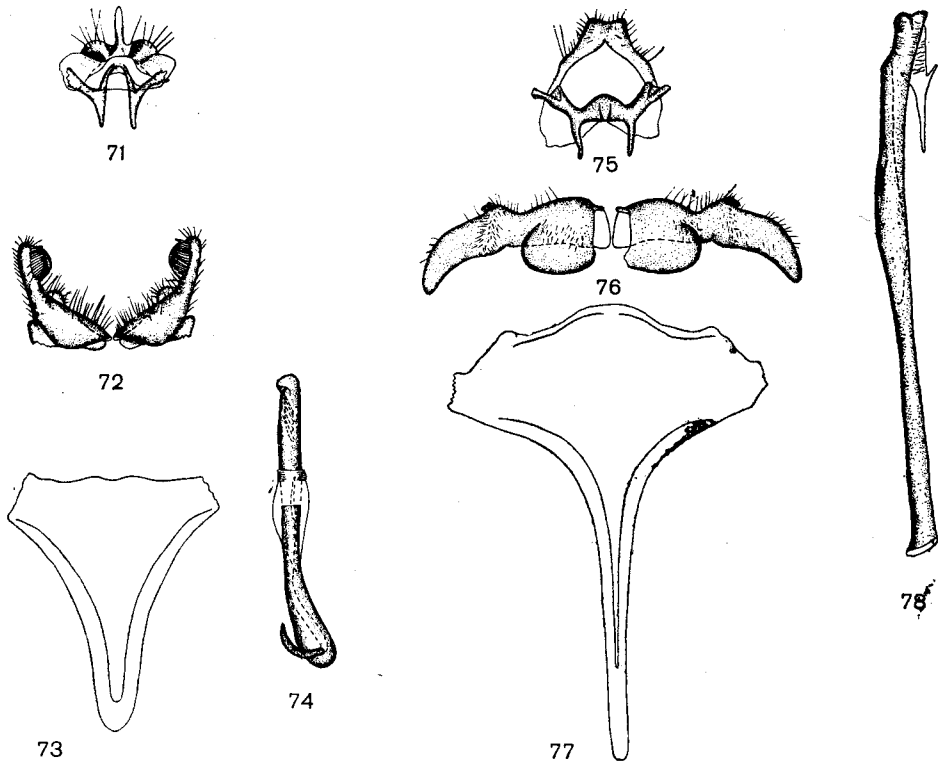
1. Unkus samodzielny, dobrze wykształcony (rys. 71).

Walwy trójkątne, wygięte łukowato do wewnątrz, z dwoma płatowatymi uwy-pukleniami, w części końcowej z kolcowatymi kutikularnymi szczecinami (rys. 72).

Zawieszka wygięta łukowato w kształcie litery U (rys. 71). Winkulum trójkątne, nieco wcięte po brzegach (rys. 73). Edeagus wydłużony, z jednym cierniem w środku i kilkoma cierniami na tylnym końcu. Anellus w postaci wąskiego listka (rys. 74).

. . . . . *I. trimaculella* H.-S., str. 34.

- Unkus niesamodzielny, zrosnięty z tegumenem, tworzy wraz z nim owłosioną poduszeczkę (rys. 75, 79, 83, 87, 91, 95, 99, 103, 107, 111, 115, 119, 123, 127) . . . . . 2.
- 2. Na walwach występują silnie zesklekotyzowane szczeciny ułożone rzędami na kształt grzebieni (rys. 70, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128). Anellus w postaci strzałki, łopatkki lub kotwiczki (rys. 78, 82, 86, 90, 94, 98, 102, 106, 110, 114, 118, 122, 126, 130) . . . . . 3.
- Na walwach występują włoski lub silnie zesklekotyzowane szczeciny ułożone nieregularnie (rys. 69, 132, 136, 140, 144, 148). Anellus w postaci dwóch długich złączonych razem listewek obejmujących po bokach edeagus (rys. 134, 138, 142, 146, 150) . . . . . 16.



Rys. 71-78. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

71-74 — *Incurvaria trimaculella* H.-S., 75-78 — *I. provectella* (HEYD.). 71, 75 — zawieszki i unkusy, 72, 76 — walwy, 73, 77 — winkulum, 74, 78 — edeagusy i anellusy.

- 3. Część podstawowa walwy oddziela się od części zewnętrznej wyraźnym przewężeniem (rys. 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104, 108, 112) . . . . . 4.
- Część podstawowa walwy nie oddziela się od części zewnętrznej przewężeniem, lecz tworzy z nią zwartą całość (rys. 116, 120, 124, 128) . . . . . 13.

4. Winkulum w części skierowanej do przodu silnie zwężone i wydłużone (rys. 77, 81) . . . . . 5.  
 — Winkulum w części skierowanej do przodu słabo zwężone i wydłużone (rys. 85, 89, 93, 97, 101, 105, 109, 113) . . . . . 6.

5. Zawieszka w części środkowej prosta (rys. 75).

Części podstawowe walwy okrągławe, części zewnętrzne zagięte ku stronie grzbietowej i skręcone do wewnątrz. Na brzegu wewnętrznym walwy na zewnątrz od jej przewężenia krótki rząd kutikularnych szczeci. Na zewnętrznej części walwy po stronie wewnętrznej występuje skupienie grubych włosków biegnących w poprzek walwy (rys. 76). Wyrostki boczne zawieszki długie, dobrze wykształcone (rys. 75). Winkulum zważa się do przodu w wąską listewkę (rys. 77). Edeagus długi, anellus zakończony strzałką (rys. 78).

. . . . . *I. provectella* (HEYD.), str. 36.

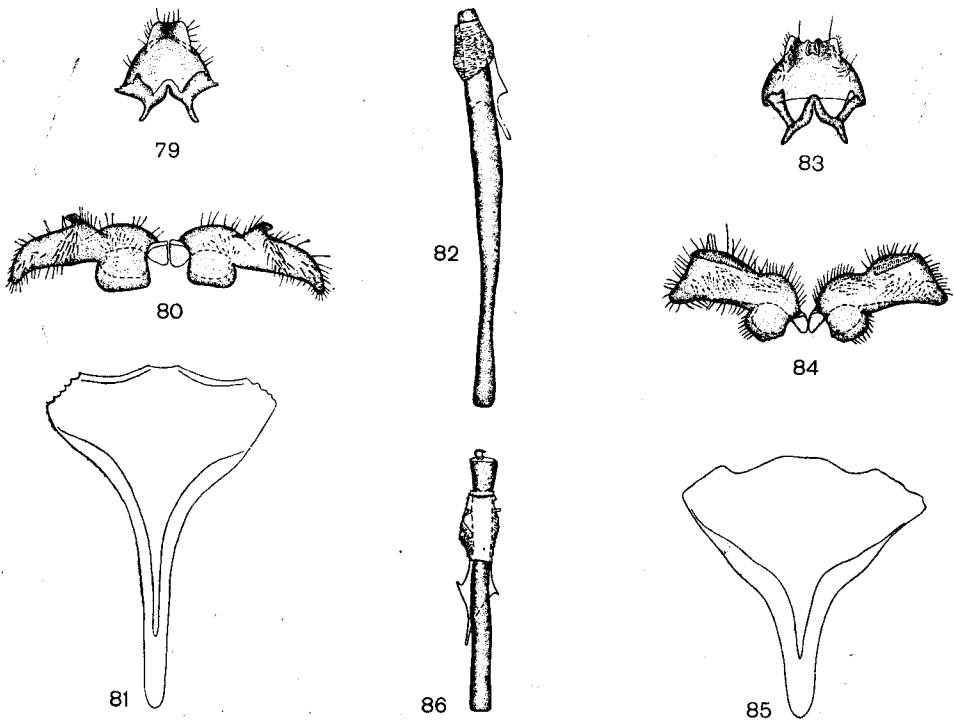
— Zawieszka w części środkowej wygięta (rys. 79).

Części podstawowe walwy trapezowate, zaokrąglone, części zewnętrzne wydłużone, na końcu zagięte ku stronie grzbietowej i skręcone do wewnątrz. Brzeg wewnętrzny walwy w części zewnętrznej z uwypukleniem, na którym znajduje się krótki rząd kutikularnych szczeci (rys. 80). Winkulum silnie wydłużone w przedniej części (rys. 81). Edeagus długi, anellus zakończony ostrym szpicem (rys. 82).

. . . . . *I. pubicornis* (HAW.), str. 29.

6. Walwa w części zewnętrznej rozszerza się ku końcowi (rys. 84, 88, 92) . 7.

— Walwa w części zewnętrznej zważa się ku końcowi (rys. 96, 100, 104, 108, 112) . . . . . 9.



Rys. 79-86. Aparaty koplacyjne samców. (Oryg.).

79-82 — *Incurvaria pubicornis* (HAW.). 83-86 — *I. rubiella* (BJERK.). 79, 83 — zawieszki i unkusy, 80, 84 — walwy, 81, 85 — winkulum, 82, 86 — edeagusy i anellusy.

7. Część zewnętrzna walwy dwukrotnie dłuższa od części podstawowej (rys. 84)

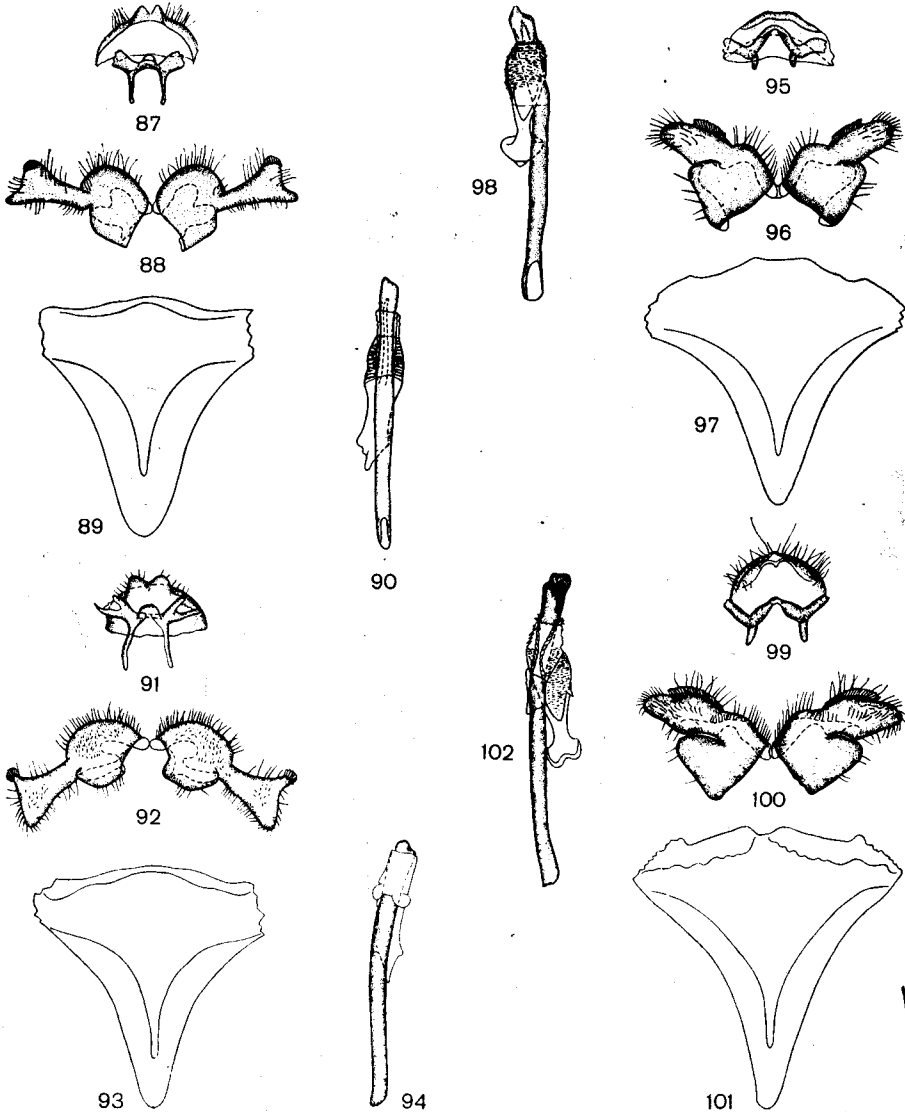
Część wewnętrzna walwy zaokrąglona, część zewnętrzna trapezowata. Zawieszka wąska (rys. 83). Winkulum trójkątne, do przodu wyraźnie zwężone (rys. 85).

..... *I. rubiella* (BJERK.), str. 37.

— Część zewnętrzna walwy tej samej długości co część podstawowa (rys. 88, 92) .....

8. Edeagus w środku z jednym długim cierniem (rys. 90).

Część podstawowa walwy duża, zaokrąglona, część zewnętrzna trójkątna, na



Rys. 87-102. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

87-90 — *Incurvaria luzella* (HBN.). 91-94 — *I. flavimitrella* (HBN.). 95-98 — *I. splendidella* (HEIN.). 99-102 — *I. rupella* (DEN. et SCHIFF.). 87, 91, 95, 99 — zawieszki i unkusy, 88, 92, 96, 100 — walwy, 89, 93, 97, 101 — winkulum, 90, 94, 98, 102 — edeagusy i anellusy.

brzegu zewnętrznym z jednym rzędem kutikularnych szczeci (rys. 88). Zawieszka z dobrze wykształconymi wyrostkami bocznymi (rys. 87). Winkulum trójkątne, szerokie (rys. 89). Anellus zakończony nieregularną strzałką (rys. 90).

..... ***I. luzella*** (HBN.), str. 35.

— Edeagus w środku bez ciernia (rys. 94).

Walwa silnie przewężona, części podstawowe zaokrąglone, części zewnętrzne trójkątne na końcach z krótkim rzędem kutikularnych szczeci (rys. 92). Zawieszka z długimi wyrostkami bocznymi (rys. 91). Winkulum trójkątne (rys. 93). Anellus zakończony strzałką o krótkim ostrzu (rys. 94).

..... ***I. flavimitrella*** (HBN.), str. 32.

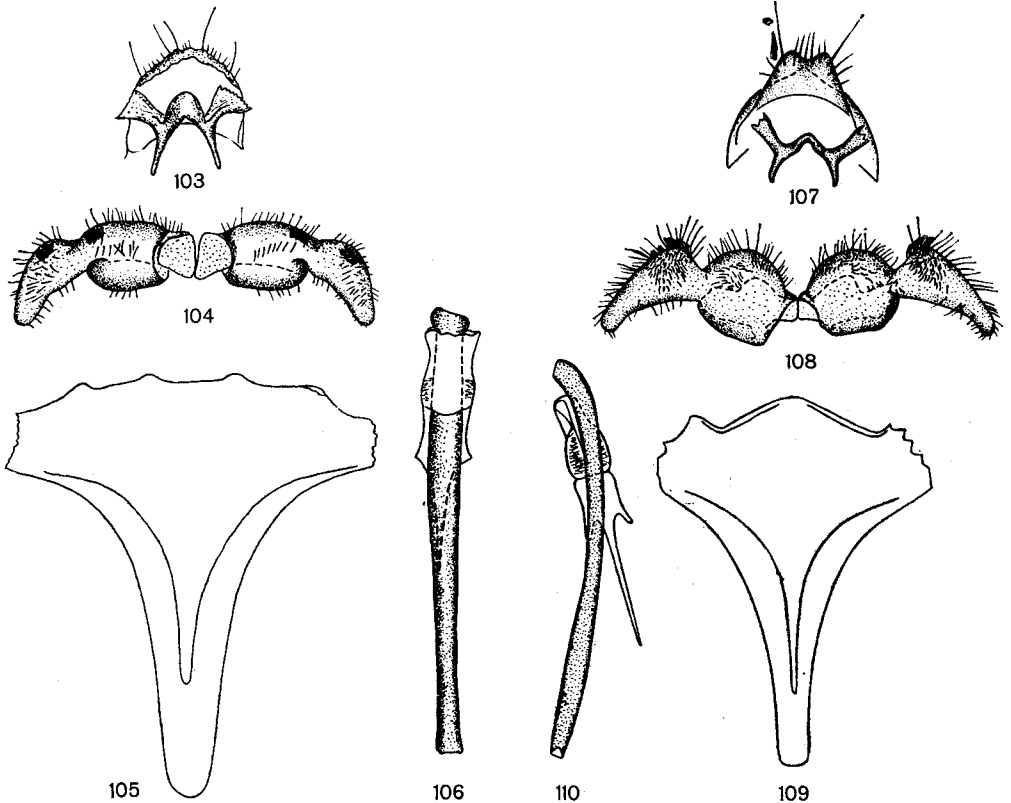
9. Część podstawowa walwy trapezowata (rys. 96, 100). Anellus zakończony łopatką (rys. 98, 102) ..... 10.

— Część podstawowa walwy okrągława (rys. 104, 108, 112). Anellus zakończony ostrą strzałką (rys. 106, 110, 114) ..... 11

10. Edeagus w części końcowej z kilkoma kutikularnymi kolcami (rys. 102)

Walwa krótka, z długim rzędem kutikularnych szczeci na brzegu wewnętrznym (rys. 100). Zawieszka wąska (rys. 99). Winkulum trójkątne (rys. 101).

..... ***I. rupella*** (DEN. et SCHIFF.), str. 39.



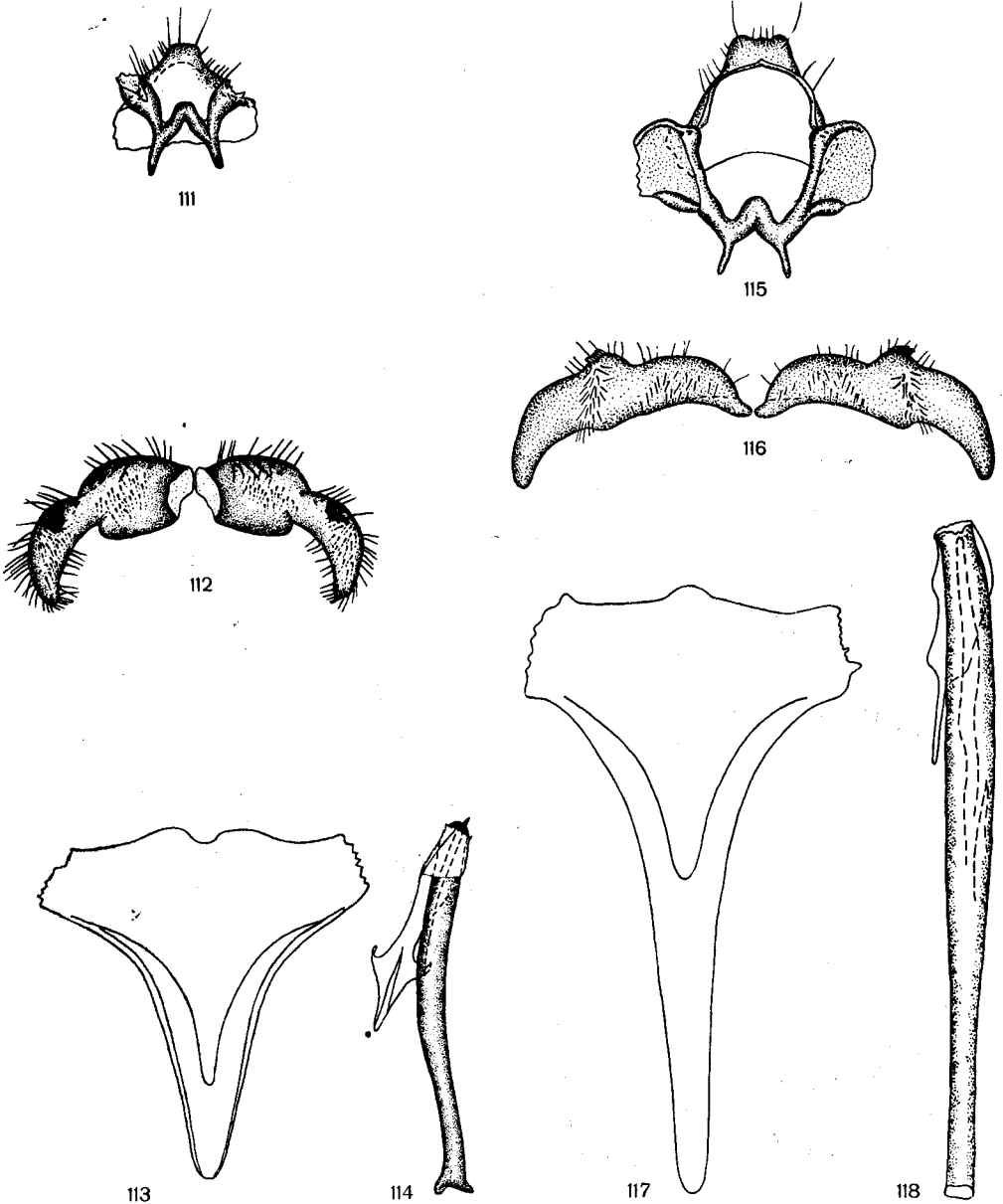
Rys. 103–110. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

103–106 — *Incurvaria standfussiella* ZELL. 107–110 — *I. redimitrella* (ZELL.). 103, 107 — zawieszki i unkusy, 104, 108 — walwy, 105, 109 — winkulum, 106–110 — edeagusy i anellusy.

— Edeagus w części końcowej bez kolców (rys. 98).

Budowa walwy podobna jak u poprzedniego gatunku (rys. 96). Wyrůstki boczne zawieszki krótkie (rys. 95). Winkulum trójkątne (rys. 97).

..... *I. splendidella* (HEIN.), str. 29.  
 11. Na walwie dwa krótkie rzędy grzebykowatych szczeci (rys. 104). Wyrůstki boczne anellusa słabo zaznaczone (rys. 106).



Rys. 111–118. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

111–114 — *Incurvaria morosa* (ZELL.). 115–118 — *I. argilella* ZELL. 111, 115 — zawieszki i unkusy, 112, 116 — walwy, 113, 117 — winkulum, 114, 118 — edeagusy i anellusy.

Walwa w części podstawowej zaokrąglona, w części zewnętrznej trójkątna i skrzycona do wewnątrz, z dwoma krótkimi rzędami kutikulanych szczeci, jednym na części podstawowej, a drugim na części zewnętrznej (rys. 104). Winkulum w części skierowanej do przodu silnie zwężone i wydłużone (rys. 105).

..... ***I. standfussiella*** ZELL., str. 29.

- Na walwie jeden krótki rząd grzebykowatych szczeci (rys. 108, 112). Wyrostki boczne anellusa wyraźnie zaznaczone (rys. 110, 114) . . . . 12.
- 12. Anellus z bardzo długim szpiczastym zakończeniem (rys. 110). Tylny brzeg winkulum silnie uwypuklony, w środku bez wcięcia (rys. 109).

Walwa silnie przewężona, w części podstawowej zaokrąglona, w części zewnętrznej trójkątna i skrzycona do wewnątrz. Na brzegu wewnętrznym części zewnętrznej krótki rząd kutikulanych szczeci (rys. 108). Winkulum trójkątne wyraźnie zwężone do tyłu, z silnie uwypuklonym brzegiem tylnym (rys. 109).

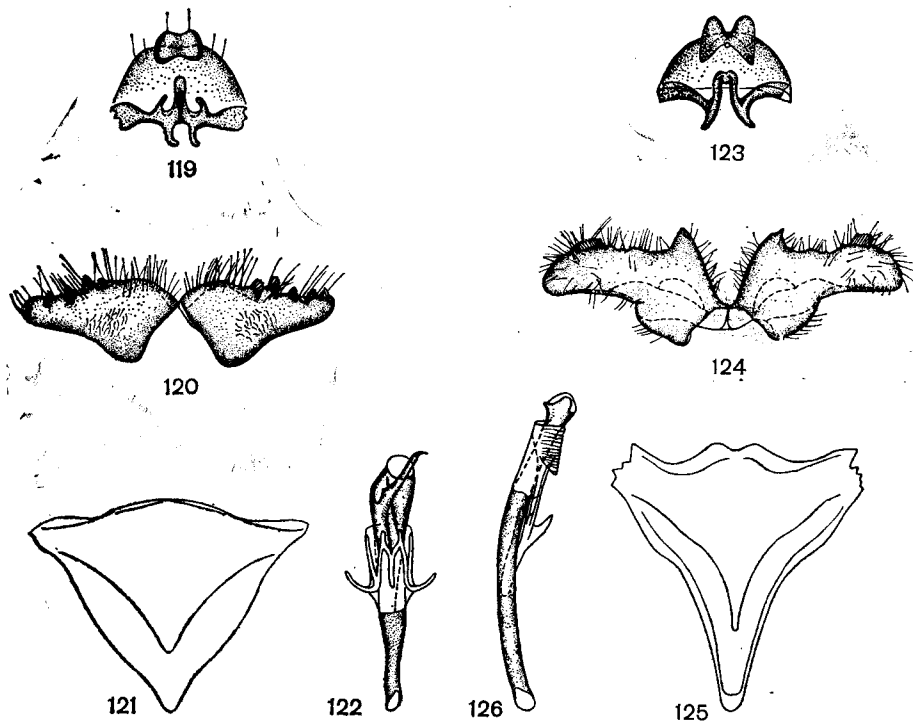
..... ***I. redimitrella*** (ZELL.), str. 32.

- Anellus z krótkim zakończeniem (rys. 114). Tylny brzeg winkulum słabo uwypuklony, w środku z małym wcięciem (rys. 113).

Część podstawowa walwy zaokrąglona, część zewnętrzna wąska, wygięta ku stronie brzusznej i skrzycona do wewnątrz. Na części zewnętrznej jeden rząd krótkich kutikulanych szczeci (rys. 112). Zawieszka w kształcie litery W (rys. 111).

..... ***I. morosa*** (ZELL.), str. 40.

- 13. Winkulum silnie wydłużone, dwa i pół raza dłuższe od swej szerokości (rys. 117).



Rys. 119-126. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

119-122 - *Incurvaria praelatella* (DEN. et SCHIFF.). 123-126 - *I. capitella* (CL.). 119, 123 - zawieszki i unkusy, 120, 124 - walwy, 121, 125 - winkulum, 122, 126 - edeagusy i anellusy.



Walwa w środku poszerzona, w części zewnętrznej skrócona do wewnątrz. Na brzegu wewnętrznym krótki rząd kutikularnych szczeci (rys. 116). Zawieszka z szerokimi ramionami bocznymi (rys. 115). Edeagus silnie wydłużony (rys. 118).

..... ***I. argilella*** ZELL., str. 28.

— Winkulum krótkie, takiej samej długości jak jego szerokość (rys. 121, 125, 129) .....

14. Na brzegu wewnętrznym walwy 4–5 rzędów grzebykowatych szczeci (rys. 120). Edeagus przy końcu z nieparzystym wyrostkiem (rys. 122).

Walwa trójkątna, lekko zagięta do wewnątrz. Zawieszka w części skierowanej do tyłu z dwoma krótkimi, zagiętymi wyrostkami (rys. 119). Winkulum w postaci trójkąta równoramiennego (rys. 121). Anellus w postaci zaopatrzony w haczyki tulejki obejmującej edeagus (rys. 122).

..... ***I. praelatella*** (DEN. et SCHIFF.), str. 34.

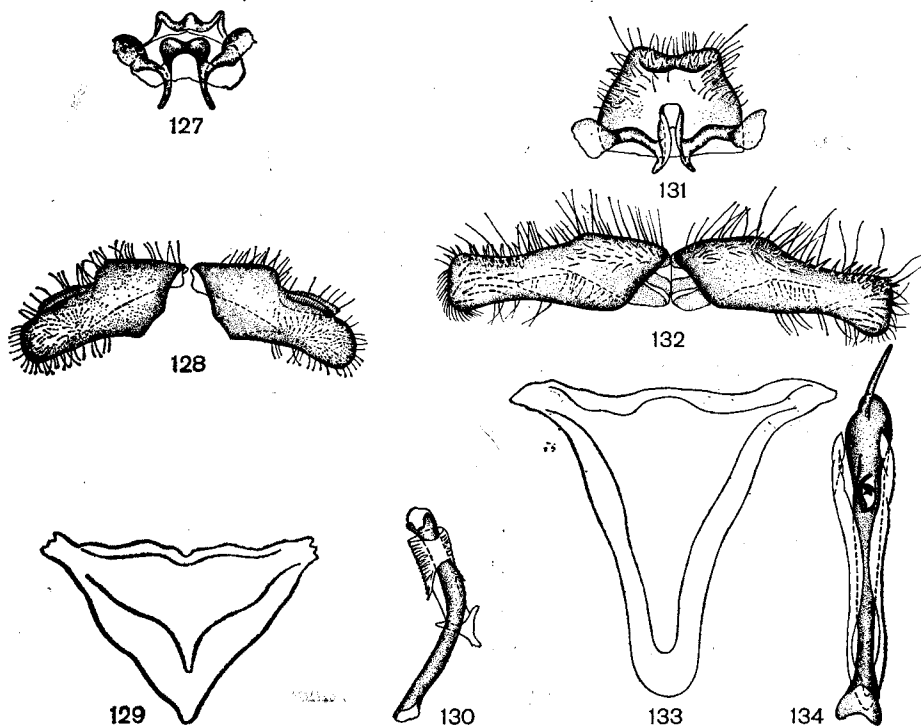
— Na brzegu wewnętrznym walwy jeden rząd grzebykowatych szczeci (rys. 124, 128). Edeagus przy końcu bez wyrostka (rys. 126, 130) .....

5. Brzeg wewnętrzny walwy w części podstawowej tworzy silnie zaznaczający się ostry występ (rys. 124). Unkus z podwójnym uwypukleniem (rys. 123).

W końcowej części walwy na brzegu wewnętrznym jeden rząd kutikularnych szczeci (rys. 124). Winkulum trójkątne, lekko przewężone przy końcu. Anellus zakończony strzałką (rys. 126).

..... ***I. capitella*** (CL.), str. 33

— Brzeg wewnętrzny walwy w części podstawowej bez silnie zaznaczającego się występu (rys. 128). Unkus z potrójnym uwypukleniem (rys. 127).

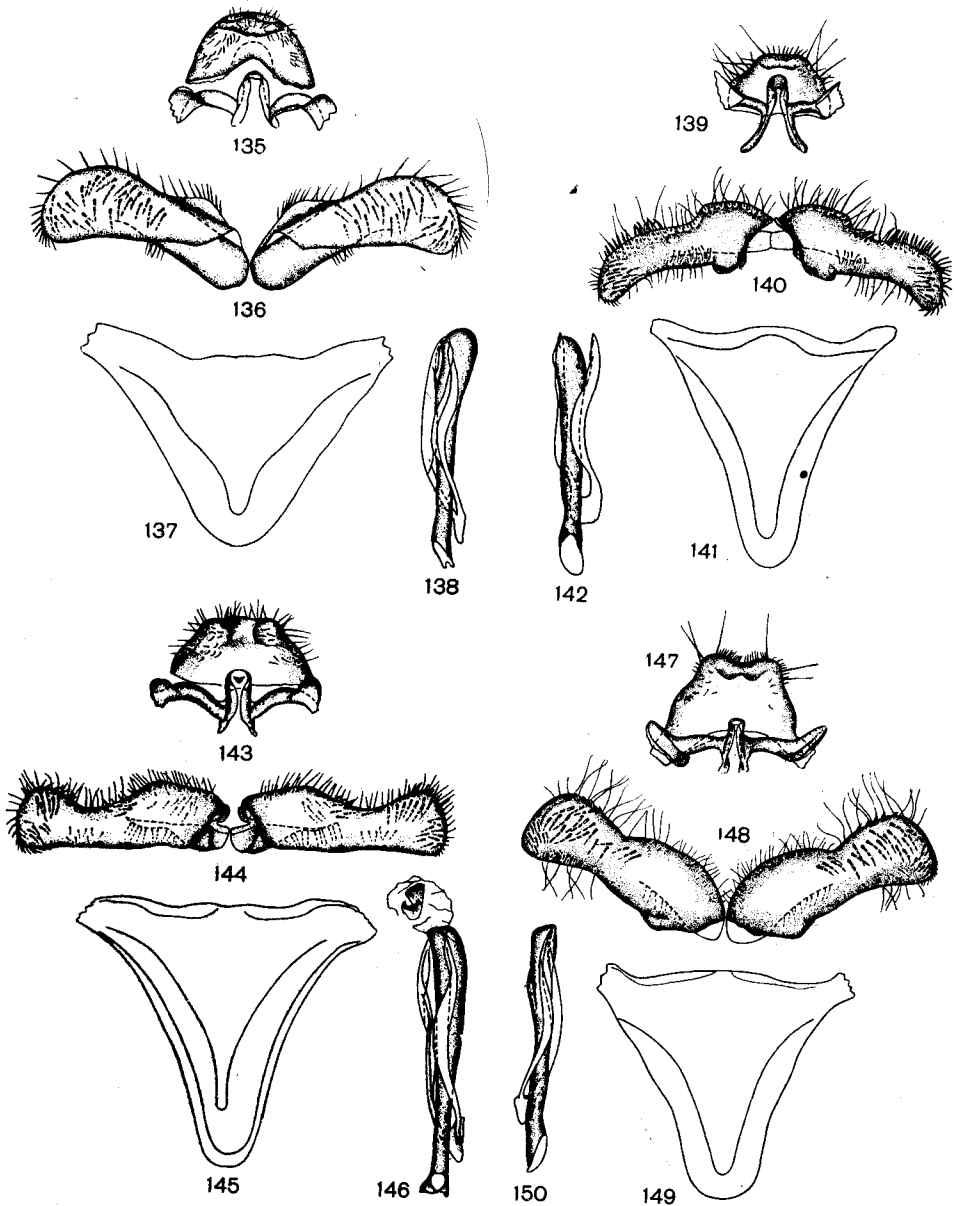


Rys. 127–134. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

127–130 — *Incurvaria tenuicornis*. (STAINI.). 131–134 — *I. vetulella* ZETT. 127, 131 — zawieszki i unkusy, 128, 132 — walwy, 129, 133 — winkulum, 130, 134 — edeagusy i anellusy.

Walwa z jednym długim rzędem kutikularnych szczeci na brzegu wewnętrznym, na końcu zaokrąglona i skrzycona do wewnątrz (rys. 128). Winkulum szersze od swej długości (rys. 129). Zawieszka w części środkowej płotowato rozszerzona (rys. 127). Edeagus silnie wygięty (rys. 130).

..... *I. tenuicornis* (STAINT.), str. 31.



Rys. 135-150. Aparaty kopulacyjne samców. (Oryg.).

135-138 - *Inourvaria masculella* (DEN. et SCHIFF.). 139-142 - *I. pectinea* HAW. 143-146 - *I. oehlmanniella* (TREIT.). 147-150 - *I. koerneriella* ZELL. 135, 139, 143, 147 - zawieszki i unkusy, 136, 140, 144, 148 - walwy, 137, 141, 145, 149 - winkulum, 138, 142, 146, 150 - edeagusy i anellusy.

16. Edeagus na tylnym końcu z dużym cienkim wyrostkiem (rys. 134).  
Walwa wydłużona, w części podstawowej grubsza pokryta na wewnętrznej powierzchni długimi kutikularnymi szczecinami w kształcie kolców, ułożonymi blisko brzegu wewnętrznego walwy. Przy końcu walwy znajdują się krótsze, nieregularnie rozmieszczone szczeci. Brzegi wewnętrzne i końce walw z długimi i cienkimi włoskami (rys. 132). Unkus w formie wałeczka (rys. 131). Winkulum trójkątne, na końcu zaokrąglone (rys. 133).  
..... ***I. vetulella*** ZETT., str. 37.
- Edeagus na tylnym końcu bez wyrostka (rys. 138, 142, 146, 150) . . . 17.
17. Winkulum szersze od swej długości (rys. 137).  
Walwa w części zewnętrznej rozszerzona, skrzyta w połowie swej długości tak, że część zewnętrzna jest ustawiona w stosunku do części podstawowej pod kątem zbliżonym do prostego. Długie kutikularne szczeciny pokrywają nieregularnie wewnętrzną powierzchnię walwy (rys. 136). Poduszkowaty unkus w postaci podłużnego romboidalnego uwypuklenia (rys. 135). Edeagus krótki, maczugowaty (rys. 138).  
..... ***I. masculella*** (DEN. et SCHIFF.), str. 37.
- Winkulum dłuższe od swej szerokości (rys. 141, 145, 149) . . . . . 18.
18. Skierowane do przodu wyrostki boczne zawieszki długie (rys. 139).  
Walwa wydłużona, zgrubiona w części podstawowej, z kutikularnymi szczecinami ułożonymi podobnie jak u *I. vetulella* ZETT. Unkus i zawieszka podobna jak u *I. vetulella* ZETT. (rys. 139).  
..... ***I. pectinea*** HAW., str. 30.
- Skierowane do przodu wyrostki boczne zawieszki krótkie (rys. 143, 147). 19.
19. Ramiona boczne zawieszki wygięte łukowato do tyłu (rys. 143). Edeagus na tylnym końcu z kutikularnym znamieniem (rys. 146).  
Walwa wydłużona z częścią zewnętrzną skrzytą do wewnątrz z długimi kutikularnymi szczecinami w części końcowej, w części podstawowej z krótkimi szczecinami (rys. 144). Winkulum trójkątne (rys. 145). Edeagus wydłużony (rys. 146).  
..... ***I. oehlmanniella*** (TREIT.), str. 39.
- Ramiona boczne zawieszki proste (rys. 147). Edeagus na tylnym końcu bez kutikularnego znamienia (rys. 150).  
Budowa walwy podobna jak u poprzedniego gatunku (rys. 148). Winkulum (rys. 149), edeagus i anellus (rys. 150) podobne jak u *I. oehlmanniella* (TREIT.).  
..... ***I. koernerella*** ZELL., str. 31.

Klucz do oznaczania samic na podstawie aparatów  
kopulacyjnych

1. Torebka kopulacyjna ze znamionami (rys. 152, 155, 158, 161, 165, 169, 173, 176, 180, 184) . . . . . 2.
- Torebka kopulacyjna bez znamion (rys. 189, 194, 198, 200) . . . . . 11.
2. Pokładełko na końcu szeroko wcięte (rys. 151).  
Przewód torebki kopulacyjnej nieco dłuższy od przydatków przednich. Znamiona z silnie zagiętymi do wewnątrz promieniami, przypominają kielich kwiatu (rys. 152). Kształt tergitu i sternitu ostatniego segmentu odwłoka jak na rys. 220 i 221.  
..... ***I. rubiella*** (BJERK.), str. 37.
- Pokładełko na końcu nie wcięte, zaokrąglone lub szpiczaste (rys. 153, 156, 160, 163, 168, 170, 175, 179, 183) . . . . . 3.
3. Pokładełko na końcu z szerokim, trójkątnym płatowatym wyrostkiem skierowanym ku stronie grzbietowej (rys. 154).

Przewód torebki kopulacyjnej prawie tej samej długości co przydatki przednie. Znamiona gwiaździste, z dużą ilością promieni o różnej długości (rys. 155). Kształt płytek tergitu i sternitu ostatniego segmentu odwłoka jak na rys. 218 i 219.

..... ***I. rupella*** (DEN. et SCHIFF.), str. 39.

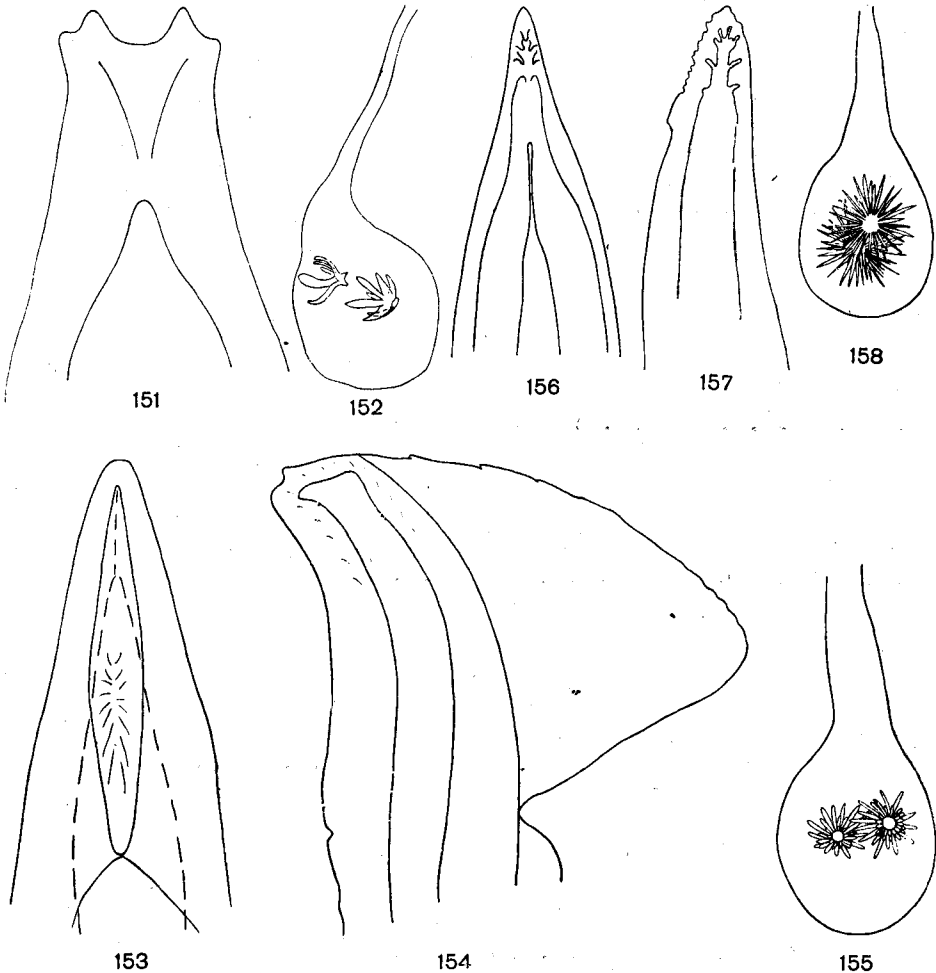
— Pokładełko na końcu bez trójkątnego płatowatego wyrostka . . . . 4.

4. Znamiona o dużej liczbie kutikularnych promieni (rys. 158).

Pokładełko na końcu zaokrąglone (rys. 156), z boku nieco piłkowane (rys. 157). Przewód torebki kopulacyjnej nieco dłuższy od przydatków przednich. Znamiona duże, o całkowitej średnicy równej  $\frac{3}{4}$  średnicy torebki kopulacyjnej.

..... ***I. capitella*** (CL.), str. 33.

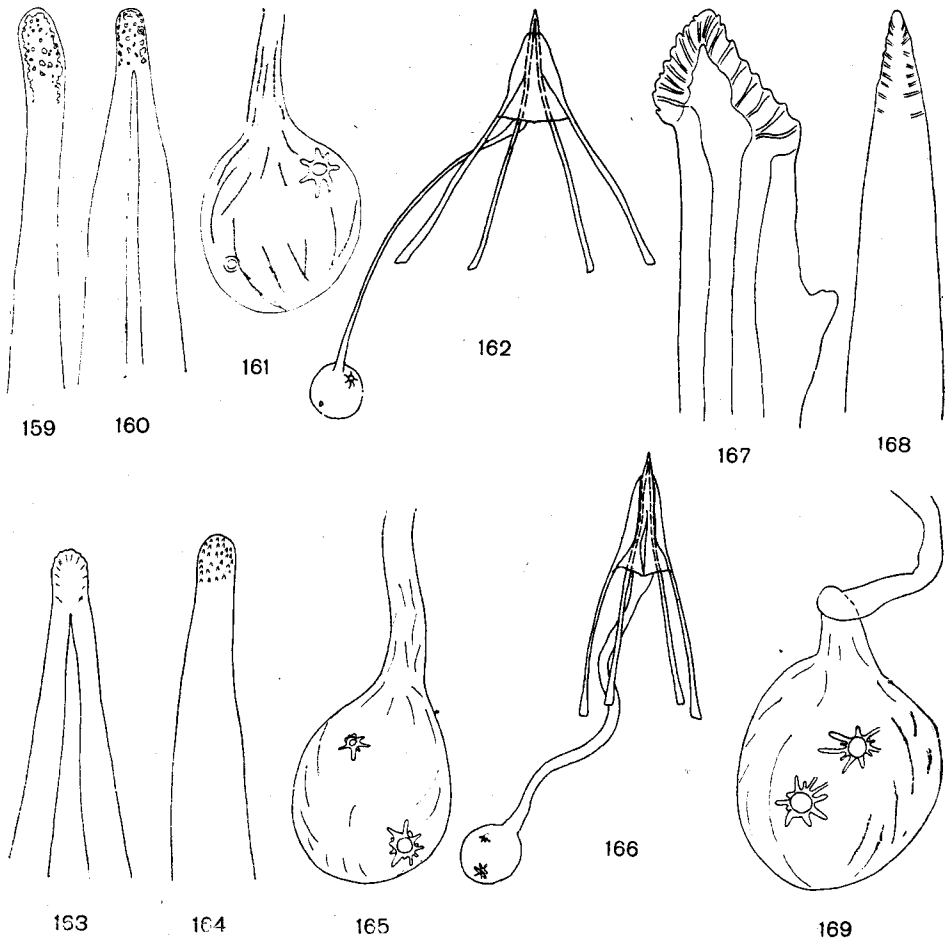
— Znamiona z kilkoma kutikularnymi promieniami (rys. 161, 165, 169, 173, 176, 180, 184) . . . . . 5.



Rys. 151-158. Narządy genitalne samic. (Oryg.).

151, 152 — *Incurvaria rubiella* (BJERK.). 153-155 — *I. rupella* (DEN. et SCHIFF.). 156-158 — *I. capitella* (CL.). 151, 153, 156 — zakończenia pokładełek od strony grzbietowej, 154, 157 — zakończenia pokładełek u boku, 152, 155, 158 — torebki kopulacyjne.

5. Końcowa część pokładelka zaokrąglona, bez rozszerzenia (rys. 159, 164) . 6.  
 — Końcowa część pokładelka rozszerzona asymetrycznie w płaszczyźnie  
 grzbietowo-brzuszej (rys. 167, 171, 174, 178, 182) . . . . . 7.  
 6. Tylony brzeg tergitu i sternitu ostatniego segmentu odwłoka lekko wcięty  
 (rys. 214, 215). Przewód torkbki kopulacyjnej tej samej grubości co przy-  
 datki przednie, lub cieńszy (rys. 162).  
 Przewód torkbki kopulacyjnej dłuższy o  $\frac{1}{3}$  od przydatków przednich (rys. 162).  
 Znamiona o bardzo krótkich promieniach, które mogą nawet zanikać (rys. 161).  
 . . . . . *I. luzella* (HBN.), str. 35.  
 — Tylony brzeg tergitu i sternitu ostatniego segmentu odwłoka lekko wypukły  
 (rys. 212, 213). Przewód torkbki kopulacyjnej grubszy od przydatków  
 przednich (rys. 166).



Rys. 159–169. Narządy genitalne samic. (Oryg.).

159–162 — *Incurvaria luzella* (HBN.). 163–166 — *I. flavimitrella* (HBN.). 167–169 — *I. pubi-*  
*cornis* (HAW.). 159, 164, 167 — zakończenia pokładelków z boku, 160, 163, 168 — zakoń-

czenia pokładelków od strony grzbietowej, 161, 165, 169 — torkbki kopulacyjne, 162, 166 —  
 ogólny pokrój narządu.

Przewód torebki kopulacyjnej dłuższy o  $\frac{2}{3}$  od przydatków przednich. Znamiona o krótkich, nieregularnych promieniach (rys. 165).

..... **I. flavimitrella** (HBN.), str. 32.

7. W końcowej części pokładelka po stronie grzbietowej znajduje się nieparzysty schodkowaty występ (rys. 167, 171) . . . . . 8.

— W końcowej części pokładelka po stronie grzbietowej występu brak . 9.

8. Występ na pokładelku jest oddalony od jego końca o odległość równą 2 lub 2 i  $\frac{1}{2}$  grubościom pokładelka (rys. 167). Tarczka sternitu ostatniego segmentu odwłoka po bokach lekko wypukła (rys. 211).

Przewód torebki kopulacyjnej cienki, przeszło dwa razy dłuższy od przydatków przednich. Znamiona o różnej liczbie promieni nierównej wielkości (rys. 169).

..... **I. pubicornis** (HAW.), str. 29.

— Występ na pokładelku jest oddalony od jego końca o odległość równą 3 lub 4 grubościom pokładelka (rys. 171). Tarczka sternitu ostatniego segmentu odwłoka po bokach lekko wklęsła (rys. 207).

Przewód torebki kopulacyjnej cienki, dwa razy dłuższy od przydatków przednich (rys. 172). Znamiona o różnej liczbie promieni nierównej długości (rys. 173).

..... **I. provectella** (HEYD.), str. 36.

9. Przewód torebki kopulacyjnej tej samej długości co przydatki przednie (rys. 177). Znamiona o 3 do 4 promieniach równej długości (rys. 176).

Końcowe rozszerzenie pokładelka po bokach drobno piłkowane (rys. 174). Kształt płytek tergitu i sternitu ostatniego segmentu odwłoka jak na rys. 204 i 205.

..... **I. morosa** (ZELL.), str. 40.

— Przewód torebki kopulacyjnej dwa razy dłuższy od przydatek przednich (rys. 181, 185). Znamiona o promieniach różnej długości . . . . . 10.

10. Pokładelko na końcu, po stronie brzusznej rozszerzone na przeszło dwukrotnie krótszym odcinku niż po stronie grzbietowej (rys. 178). Znamiona o krótkich, nieregularnych promieniach (rys. 180).

Brzeg pokładelka w miejscu jego rozszerzenia, po stronie grzbietowej bez piłkowania (rys. 178). Kształt płytek tergitu i sternitu ostatniego segmentu odwłoka jak na rys. 202 i 203.

..... **I. redimitrella** (ZELL.), str. 32.

— Pokładelko na końcu, po stronie brzusznej rozszerzone na odcinku prawie tej samej długości co po stronie grzbietowej (rys. 182). Znamiona o długich regularnych promieniach (rys. 184).

Oba brzegi rozszerzenia pokładelka piłkowane na całej długości (rys. 182). Kształt płytek tergitu i sternitu ostatniego segmentu odwłoka jak na rys. 208 i 209.

..... **I. standfussiella** ZELL., str. 29.

11. Koniec pokładelka w środku wcięty (rys. 186).

Długość torebki kopulacyjnej wraz z przewodem dwukrotnie mniejsza od długości przydatków przednich. Kształt płytek tergitu i sternitu ostatniego segmentu odwłoka jak na rys. 238 i 239.

..... **I. tenuicornis** (STAINT.), str. 31.

— Koniec pokładelka w środku bez wcięcia (rys. 187, 190, 192, 193, 195, 196, 197, 199, 201) . . . . . 12.

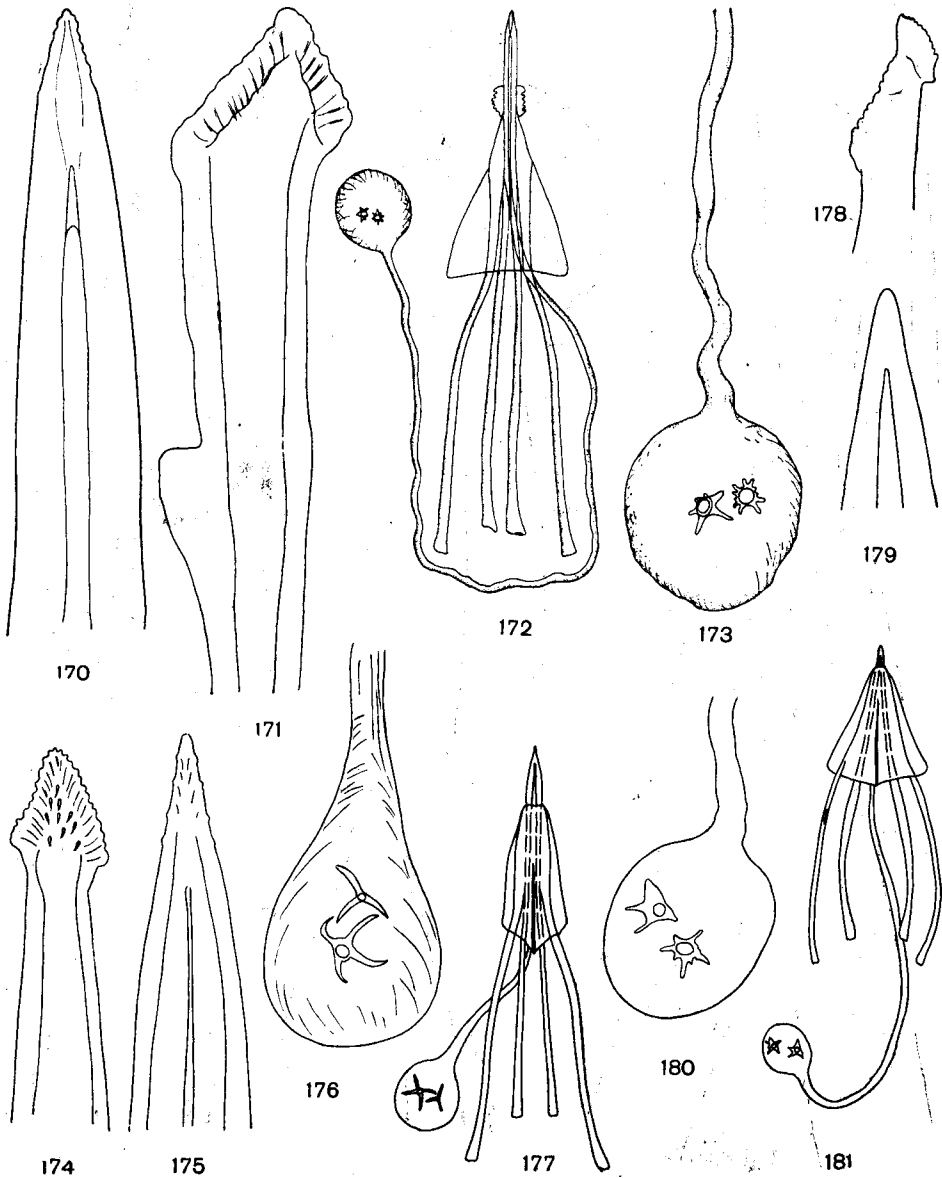
12. Przewód torebki kopulacyjnej w końcowej części silnie zesklekotyzowany (rys. 189).

Przewód torebki kopulacyjnej gruby, około półtora raza dłuższy od przydatków przednich, wykazujący tendencję do silnego skręcania się. Koniec pokładelka po bokach z dwoma ostrymi wcięciami (rys. 187), z boku asymetrycznie zastrzony (rys. 188).

..... **I. trimaculella** H.-S., str. 34.

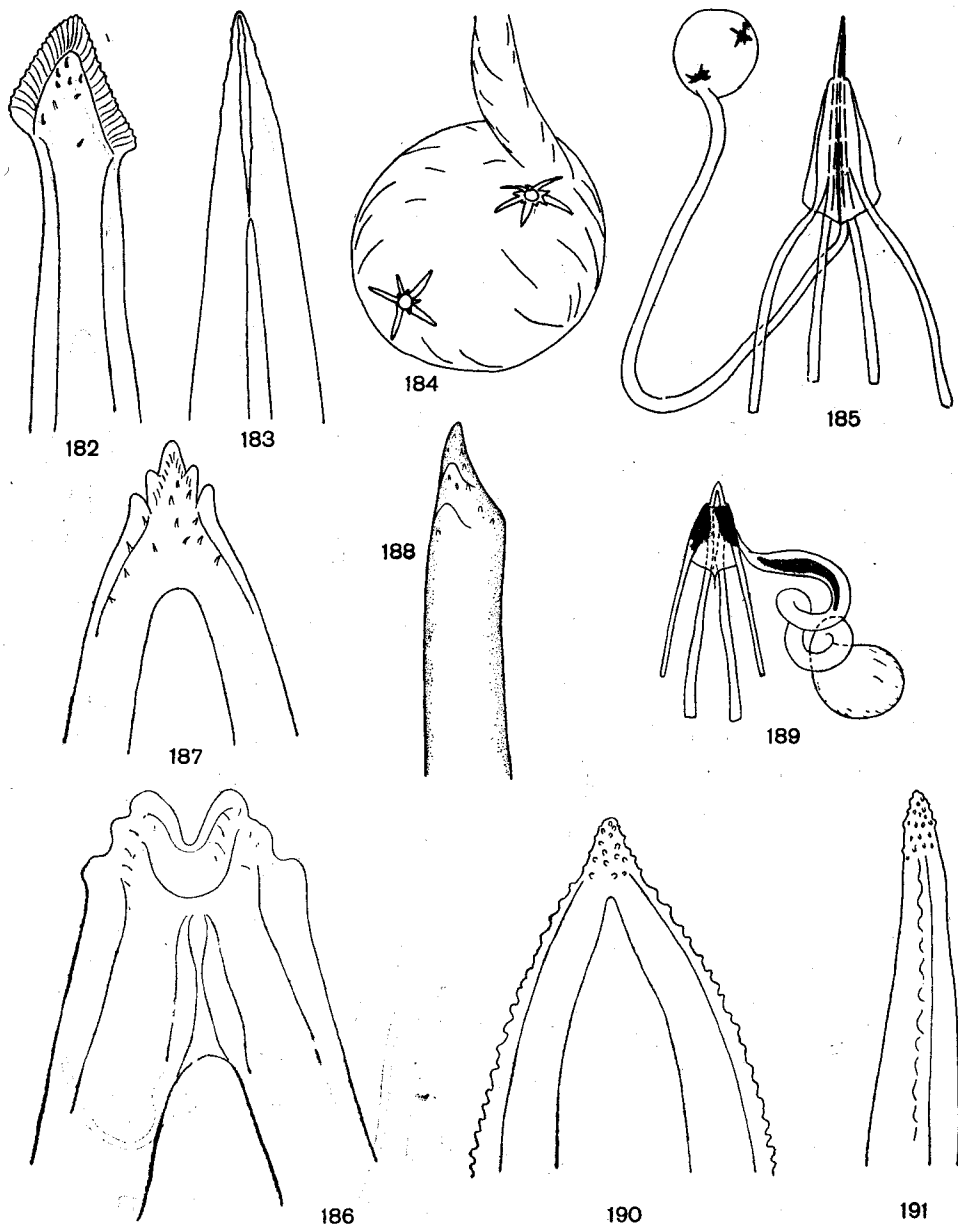
-. Przewód torebki kopulacyjnej w końcowej części nie jest zesklebotyzowany (rys. 194, 198, 200) . . . . . 13.

13. W ostatnim segmencie odwłoka tarczka sternitu tej samej długości co tarczka tergitu, na końcu płasko ścięta (rys. 236, 237).



Rys. 170-181. Narządy genitalne samic. (Oryg.).

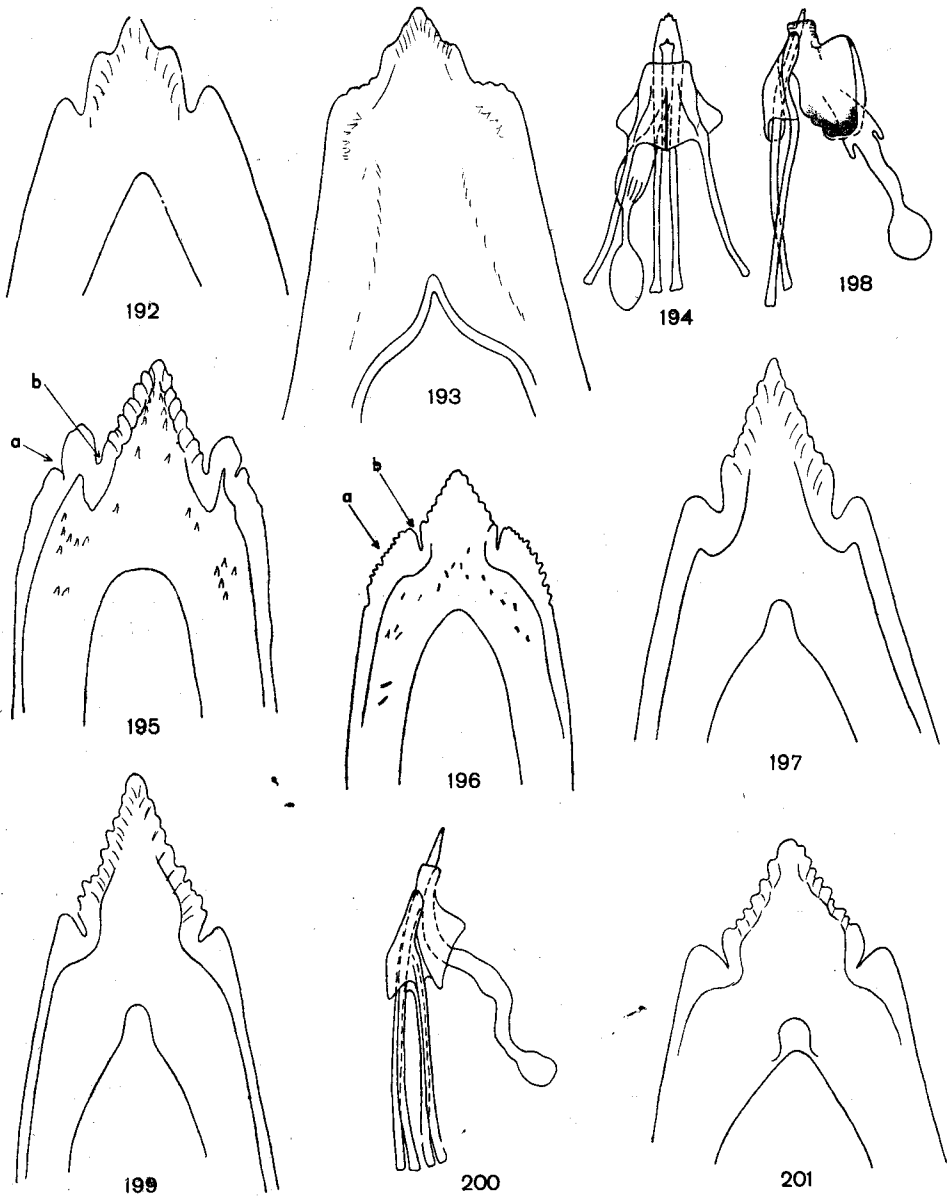
170-173 - *Incurvaria provectella* (HEYD.). 174-177 - *I. morosa* (ZELL.). 178-181 - *I. redimitrella* (ZELL.). 170, 175, 179 - zakończenia pokładełek od strony grzbietowej, 171, 174, 178 - zakończenia pokładełek z boku, 172, 177, 181 - ogólny pokrój narządu, 173, 176, 180 - torebki kopulacyjne.



Rys. 182-191. Narządy genitalne samic. (Oryg.).

182-185 - *Incurvaria stanăfussiella* ZELL. 186 - *I. tenuicornis* (STAINT.). 187-189 - *I. trimaculella* H.-S. 190, 191 - *I. splendidella* (HEIN.). 182, 188, 191 - zakończenia pokładełek z boku; 183, 186, 187, 190 - zakończenia pokładełek od strony grzbietowej, 184 - torebka kopulacyjna, 185, 189 - ogólny pokrój narządu.





Rys. 192-201. Narządy genitalne samic. (Oryg.).

192 – *Incurvaria masculella* (DEN. et SCHIFF.), zakończenie pokładelka od strony grzbietowej. 193, 194 – *I. praelatella* (DEN. et SCHIFF.): 193 – zakończenie pokładelka od strony grzbietowej, 194 – ogólny pokrój narządu. 195 – *I. koernerella* ZELL., zakończenie pokładelka od strony grzbietowej: a – wcięcie dodatkowe, b – wcięcie głębokie. 196 – *I. pectinea* HAW., zakończenie pokładelka od strony grzbietowej: a – piłkowanie dodatkowe, b – wcięcie głębokie. 197, 198 – *I. vetulella* ZETT.: 197 – zakończenie pokładelka od strony grzbietowej, 198 – ogólny pokrój narządu. 199, 200 – *I. argilella* ZELL.: 199 – zakończenie pokładelka od strony grzbietowej, 200 – ogólny pokrój narządu. 201 – *I. oechlmanniella* (TREIT.) zakończenie pokładelka od strony grzbietowej.

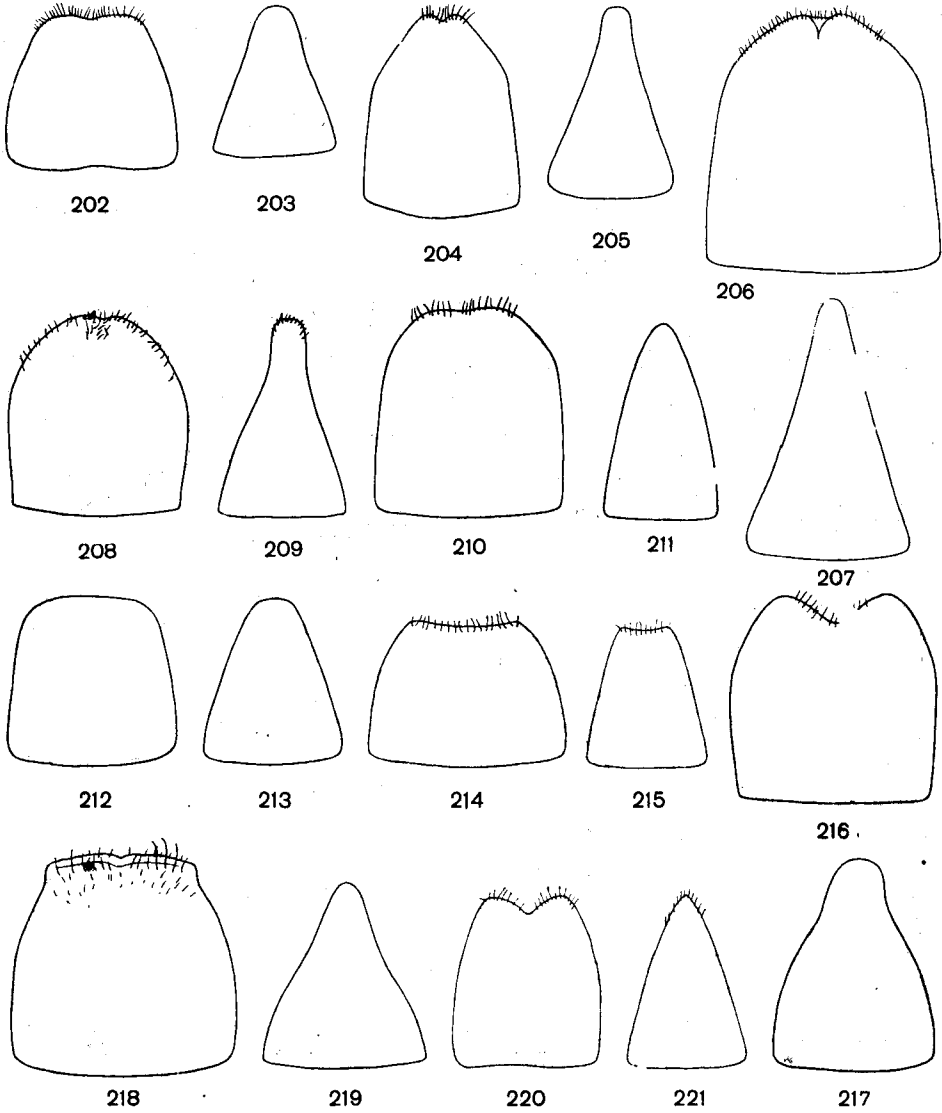
Przewód torebki kopulacyjnej wraz z torebką około półtora raza dłuższy od przydatków przednich. Pokładełko na końcu zaokrąglone, po bokach spłaszczone i tępo piłkowane (rys. 190).

- ..... **I. splendidella** (HEIN.), str. 29.
- W ostatnim segmencie odwłoka tarczka sternitu krótsza od tergitu, na tylnym brzegu wcięta (rys. 222–235) ..... 14.
14. Koniec pokładełka po bokach z dwoma dużymi wcięciami, bez piłkowania (rys. 192, 193) ..... 15.
- Koniec pokładełka po bokach z jednym dużym wcięciem (rys. 196, 197, 199, 201) lub jednym dużym (rys. 195b) a drugim małym i wąskim (rys. 195a), piłkowany ..... 16.
15. Drugie od końca pokładełka wcięcie głębokie (rys. 192). Tarczka tergitu ostatniego segmentu odwłoka na końcu piłkowana (rys. 226).  
Torebka kopulacyjna wraz z przewodem tej samej długości co przydatki przednie. Tarczka sternitu ostatniego segmentu odwłoka jak na rys. 227.  
..... **I. masculella** (DEN. et SCHIFF.), str. 37.
- Drugie od końca pokładełka wcięcie płytkie (rys. 193). Tarczka tergitu ostatniego segmentu odwłoka na końcu gładka (rys. 228).  
Przewód torebki kopulacyjnej wraz z torebką nieco dłuższe od przydatków przednich (rys. 194). Tarczka sternitu ostatniego segmentu odwłoka jak na rys. 229.  
..... **I. praelatella** (DEN. et SCHIFF.), str. 34.
16. Pokładełko na końcu, do przodu od głębokiego wcięcia, z jednym dodatkowym małym i wąskim wcięciem (rys. 195a) lub dodatkowym piłkowaniem (rys. 196a) ..... 17.
- Pokładełko na końcu, do przodu od głębokiego wcięcia, gładkie, bez wcięć lub piłkowania (rys. 197, 199, 201) ..... 18.
17. Pokładełko na końcu, do przodu od głębokiego wcięcia z jednym dodatkowym wcięciem (rys. 195a).  
Przewód torebki kopulacyjnej wraz z torebką tej samej długości co przydatki przednie. Tarczki tergitu i sternitu ostatniego segmentu odwłoka jak na rys. 232, 233.  
..... **I. koerneriella** ZELL., str. 31.
- Pokładełko na końcu, do przodu od głębokiego wcięcia z drobnym dodatkowym piłkowaniem (rys. 196a).  
Przewód torebki kopulacyjnej wraz z torebką krótszy od przydatków przednich. Tarczki tergitu i sternitu ostatniego segmentu odwłoka jak na rys. 230, 231.  
..... **I. pectinea** HAW., str. 30.
18. Kutikularna osłonka obejmująca po bokach tylną część przewodu torebki kopulacyjnej silnie zesklekotyzowana, szczególnie po brzegach (rys. 198).  
Przewód torebki kopulacyjnej wraz z torebką tej samej długości co przydatki przednie. Tarczki tergitu i sternitu ostatniego segmentu odwłoka rys. 234, 235.  
..... **I. vetulella** ZETT., str. 37.
- Kutikularna osłonka obejmująca po bokach tylną część przewodu torebki kopulacyjnej słabo zesklekotyzowana (rys. 200) ..... 19.
19. Końcowa część pokładełka, do tyłu od głębokiego wcięcia, w postaci trójkąta równoramiennego (rys. 199). Tylny brzeg płytki tergitu ostatniego segmentu odwłoka silnie wypukły (rys. 224).  
Przewód torebki kopulacyjnej wraz z torebką tej samej długości co przydatki przednie. Płytki sternitu ostatniego segmentu odwłoka jak na rys. 225.  
..... **I. argilella** ZELL., str. 28.

. Końcowa część pokładelka do tyłu od dwóch głębokich wcięć w postaci trójkąta równobocznego (rys. 201). Tylny brzeg płytki tergitu ostatniego segmentu odwłoka słabo uwypuklony (rys. 222).

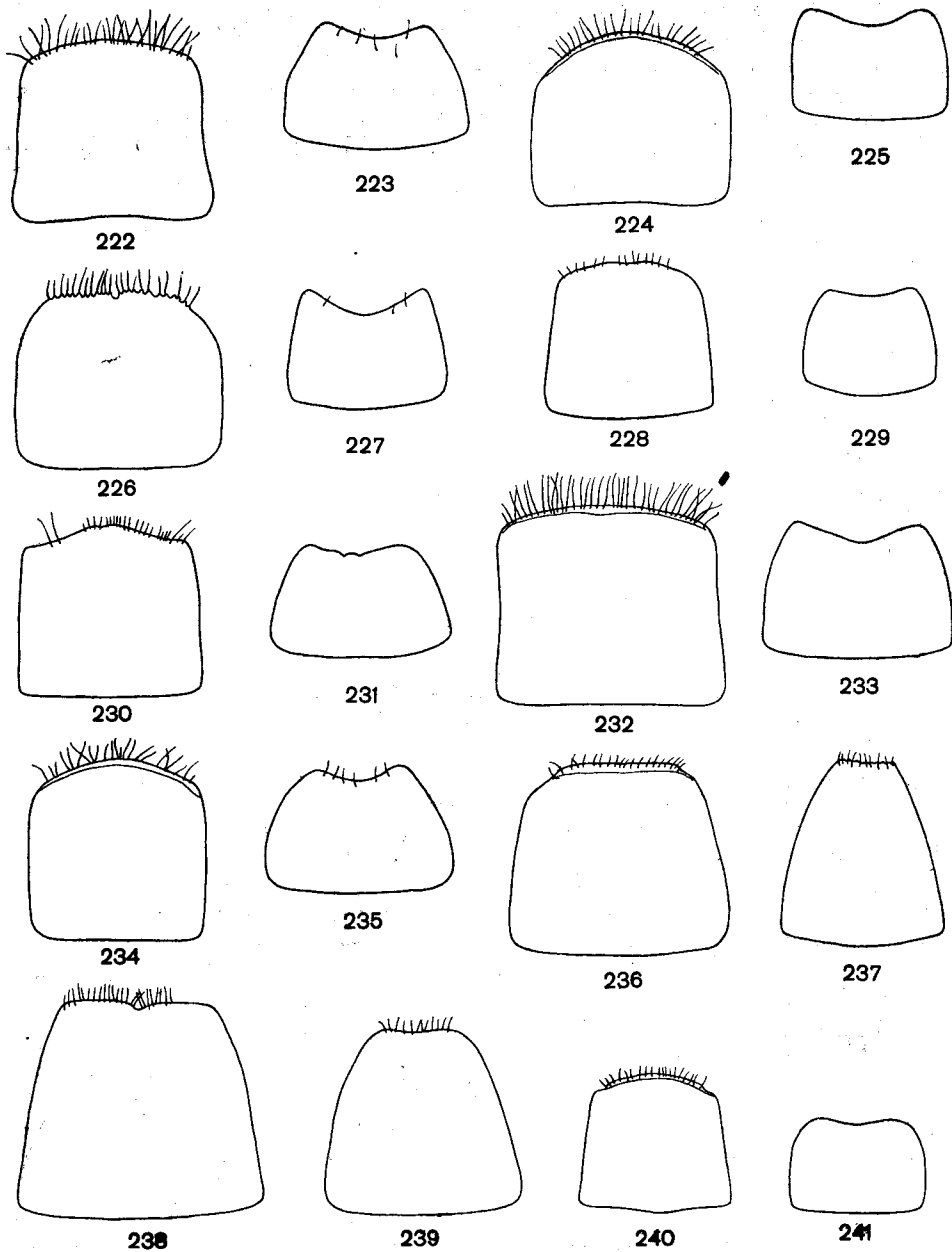
Przewód torebki kopulacyjnej wraz z torebką nieco krótszy od przydatków przednich. Płytki sternitu ostatniego segmentu odwłoka jak na rys. 223.

. . . . . *I. oechlmanniella* (TREIT.), str. 39.



Rys. 202-221. Płytki ostatniego segmentu odwłoka samiec. (Oryg.).

202, 203 - *Incurvaria redimitrella* (ZELL.). 204, 205 - *I. morosa* (ZELL.). 206, 207 - *I. provectella* (HEYD.). 208, 209 - *I. standfussiella* ZELL. 210, 211 - *I. pubicornis* (HAW.). 212, 213 - *I. flavimitrella* (HBN.). 214, 215 - *I. luzella* (HBN.). 216, 217 - *I. capitella* (CL.). 218, 219 - *I. rupella* (DEN. et SCHIFF.). 220, 221 - *I. rubiella* (BJERK.). 202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 218, 220 - tergity, 203, 205, 207, 209, 211, 213, 215, 217, 219, 221 - sternity.



Rys. 222–241. Płytki ostatniego segmentu odwłoka samic. (Oryg.).

222, 223 – *Incurvaria oechlmanniella* (TREIT.). 224, 225 – *I. argilella* ZELL. 226, 227 – *I. masoulella* (DEN. et SCHIFF). 228, 229 – *I. praelatella* (DEN. et SCHIFF.). 230, 231 – *I. pectinea* HAW. 232, 233 – *I. koernerella* ZELL. 234, 235 – *I. vetulella* ZETT. 236, 237 – *I. splendida* (HEIN.). 238, 239 – *I. tenuicornis* (STAIN.). 240, 241 – *I. trimaculella* H.-S. 222, 224, 226, 228, 230, 232, 234, 236, 238, 240 – tergity, 223, 225, 227, 229, 231, 233, 235, 237, 239, 241 – sternity.

#### IV. PIŚMIENNICTWO

Rodzina *Incurvariidae* jest dotychczas bardzo słabo poznana i nie ma opracowania monograficznego. Z nielicznych opracowań należy wymienić najważniejsze:

1. S. N. A. JAKOBS. The British *Lampronidae* and *Adelidae*. Trans. S. Lond. Ent. N. H. Soc., London, 14, 1947, str. 209–219. 1 tabl.

Jest to opracowanie *Incurvariidae* występujących na Wyspach Brytyjskich. Zawiera opisy gatunków, dane dotyczące życia gąsienic, oraz klucze do oznaczania owadów dorosłych. Jedna tablica barwna. *Incurvariidae* na stronie 209–214.

2. L. GOZMÁNY és J. SZÖCS. Motylepék I. *Microlepidoptera* I. Fauna Hung., 76, Budapest, 1965, str. 1–214, 78 rys.

Praca zawiera klucze do oznaczania *Incurvariidae* występujących na Węgrzech. *Incurvariidae* na str. 217–229.

3. J. ROMANISZYN i F. SCHILLE. Fauna motyli Polski. I–II. Prace Monogr. Kom. Fizjograf. PAU, Kraków, 6–7, 1929–1930, 555 i 558 str., 1 portret.

W drugim tomie opracowanym przez F. SCHILLEGO na str. 309–312 omówiono *Incurvariidae* podając ich rozmieszczenie w Polsce i czasy pojawu.

4. K. WERNER. Die Larvalsystematik einiger Kleinschmetterlingsfamilien. Abhandl. z Larvalsystemat. der Insect., Berlin, 2, 1958, str. 1–145, 212 rys.

Praca zawiera cechy taksonomiczne gąsienic niektórych gatunków z kilku rodzin motyli wraz z kluczami do ich oznaczania. *Incurvariidae* na stronie 109–115.

5. O. STAUDINGER und H. REBEL. Catalog der Lepidopteren des Palaearktischen Faunengebietes, 2. Berlin, 1901, 366 str.

*Incurvariidae* na str. 241–242.

6. F. N. PIERCE and J. W. METCALFE. The Genitalia of the Tineid Families of the Lepidoptera of British Islands. Oundle, 1935, 116 str., 86 tabl.

*Incurvariidae* omówiono na stronach 105, 106, tabl. 63 i 64. Opracowanie to jest na razie jedynym zestawieniem rysunków aparatów rozrodczych wraz z ich opisami, jednak jakość rysunków jest słaba.

7. P. VIETTE. Contribution à l'étude du genre *Incurvaria* Hw. (Lépid. *Incurvariidae*). Entomologiste, 7, 2/3, 1951, str. 55–58, 12 rys.

Jest to jedyna praca omawiająca dokładniej budowę aparatów genitalnych samców rodziny *Incurvariidae* występujących we Francji.

## V. SKOROWIDZ NAZW SYSTEMATYCZNYCH ŁACIŃSKICH

Liczby wytłuszczone oznaczają stronicę, na których znajdują się opisy, liczby z gwiazdkami stronicę, na których znajdują się rysunki

- Adenostyles alliariae* (GOUAN) KERN. 39  
*argilella* ZELL., *Incurvaria* 24, 28\*, 45\*, 47, 55\*, 56, 58\*
- Betula* L. 30, 31, 37  
*Betula pubescens* EHRH. 27  
*bistrigella* HAW., *Phylloporia* 24, 25\*, 26\*, 27
- capitella* (CL.), *Incurvaria* 24, 33\*, 40, 46\*, 47, 50\*, 57\*
- Carpinus* L. 37
- Fagus* L. 31, 37  
*flavimitrella* (HBN.), *Incurvaria* 24, 31\*, 32\*, 35, 37, 39, 40, 43\*, 44, 51\*, 52, 57\*
- Fragaria* L. 34
- Geum* L. 34
- Incurvaria* HAW. 20\*, 21\*, 24, 25, 27  
*Incurvariidae* 19\*, 21\*, 22\*, 23, 24, 25, 29\*, 40\*, 59
- koernerella* ZELL., *Incurvaria* 24, 30\*, 31, 48\*, 49, 55\*, 56, 58\*
- luzella* (HBN.), *Incurvaria* 24, 34\*, 35, 40, 43\*, 44, 51\*, 57\*
- masculella* (DEN. et SCHIFF.), *Incurvaria* 24, 27, 36\*, 37, 38, 48\*, 49, 55\*, 56, 58\*  
*morosa* (ZELL.), *Incurvaria* 24, 38\*, 40, 45\*, 46, 52, 53\*, 57\*
- occhmanniella* (TREIT.), *Incurvaria* 24, 38\*, 39, 48\*, 49, 55\*, 57, 58\*
- pectinea* HAW., *Incurvaria* 23, 24, 27, 29\*, 30, 37, 38, 48\*, 49, 55\*, 56, 58\*
- Phylloporia* HEIN. 20\*, 21\*, 24, 25  
*praelatella* (DEN. et SCHIFF.), *Incurvaria* 24, 33\*, 34, 35, 39, 46\*, 47, 55\*, 56, 58\*  
*provectella* (HEYD.), *Incurvaria* 24, 36\*, 41\*, 42, 52, 53\*, 57\*  
*pubicornis* (HAW.), *Incurvaria* 24, 28\*, 29, 42\*, 51\*, 52, 57\*
- Quercus* L. 37
- redimitrella* (ZELL.), *Incurvaria* 24, 32\*, 44\*, 46, 52, 53\*, 57\*
- Ribes* L. 32, 33  
*Rosa canina* L. 40  
*Rosa* L. 29, 36, 37  
*rubiella* (BJERK.), *Incurvaria* 20, 23, 24, 36\*, 37, 38\*, 42\*, 43, 49, 50\*, 57\*
- Rubus idaeus* L. 37  
*Rubus* L. 32, 34, 35  
*rupella* (DEN. et SCHIFF.), *Incurvaria* 24, 38\*, 39, 43\*, 44, 50\*, 57\*
- Saxifraga rotundifolia* L. 34  
*splendidella* (HEIN.), *Incurvaria* 24, 28\*, 29, 43\*, 45, 54\*, 56, 58\*  
*standfussiella* ZELL., *Incurvaria* 24, 28\*, 29, 44, 46, 52, 54\*, 57\*
- tenuicornis* (STAINT.), *Incurvaria* 24, 30\*, 31, 47\*, 48, 52, 54\*, 58\*
- Tilia* L. 31  
*trimaculella* H.-S., *Incurvaria* 21, 24, 34\*, 35, 39, 41\*, 52, 54\*, 58\*
- Vaccinium* L. 39  
*Vaccinium myrtillus* L. 37  
*vetulella* ZETT., *Incurvaria* 24, 36\*, 37, 39, 47\*, 49, 55\*, 56, 58\*

Podział na zeszyty części XXVII — *Lepidoptera*

Zeszyt	1 — zeszyt wstępny	Zeszyt	34 — <i>Gelechiidae</i>
„	*2 — <i>Micropterygidae</i>	„	*35 — <i>Oecophoridae</i>
„	*3 — <i>Eriocranidae</i>	„	36 — <i>Blastobasidae</i>
„	*4 — <i>Hepialidae</i>	„	*37 — <i>Aegeridae</i>
„	5 — <i>Nepticulidae</i>	„	38 — <i>Alucitidae</i>
„	*6 — <i>Tischeriidae</i>	„	*39 — <i>Glyphipterygidae</i>
„	7 — <i>Heliozelidae</i>	„	*40 — <i>Douglasiidae</i>
„	8 — <i>Incurvariidae</i>	„	°41 — <i>Tortricidae, Cochylidae</i>
„	*9 — <i>Adelidae</i>	„	42 — <i>Carposinidae</i>
„	10 — <i>Cossidae</i>	„	43 — <i>Thyrididae</i>
„	11 — <i>Atychidae</i>	„	44 — <i>Pterophoridae</i>
„	12 — <i>Ochsenheimeriidae</i>	„	°45 — <i>Pyralidae</i>
„	13 — <i>Psychidae</i>	„	*46 — <i>Geometridae</i>
„	*14 — <i>Cochliidae</i>	„	*47 — <i>Notodontidae</i>
„	*15 — <i>Zygaenidae</i>	„	*48 — <i>Thaumetopoeidae</i>
„	16 — <i>Tineidae</i>	„	*49 — <i>Thyatiridae</i>
„	17 — <i>Acrolepiidae</i>	„	*50 — <i>Drepanidae</i>
„	18 — <i>Orthoteliidae</i>	„	*51 — <i>Syntomidae</i>
„	19 — <i>Hyponomeutidae</i>	„	*52 — <i>Arctiidae</i>
„	20 — <i>Plutellidae</i>	„	°53 — <i>Noctuidae</i>
„	21 — <i>Scythrididae</i>	„	54 — <i>Lymantriidae</i>
„	22 — <i>Epermeniidae</i>	„	55 — <i>Lastocampidae</i>
„	23 — <i>Schreckensteiniidae</i>	„	56 — <i>Endromididae</i>
„	24 — <i>Elachistidae</i>	„	57 — <i>Lemoniidae</i>
„	25 — <i>Cemiostomidae</i>	„	58 — <i>Saturniidae</i>
„	29 — <i>Phyllocnistidae</i>	„	59 — <i>Sphingidae</i>
„	27 — <i>Lyonetiidae</i>	„	*60 — <i>Hesperidae</i>
„	28 — <i>Oenophilidae</i>	„	*61 — <i>Lycaenidae</i>
„	29 — <i>Lithocolletidae</i>	„	*62 — <i>Erycinidae</i>
„	30 — <i>Bucculatricidae</i>	„	*63 — <i>Satyridae</i>
„	31 — <i>Coleophoridae</i>	„	*64 — <i>Apaturidae, Nymphalidae</i>
„	32 — <i>Momphidae</i>	„	*65 — <i>Pieridae</i>
„	33 — <i>Heliodinidae</i>	„	*66 — <i>Papilionidae</i>

\* Gwiazdkami oznaczono zeszyty już wydane.

° Kółkami oznaczono zeszyty, z których wydano poszczególne podzeszyty.

«Klucze do oznaczania owadów Polski» wydaje Polskie Towarzystwo Entomologiczne.

W sprawach wymiany należy zwracać się pod adresem: Biblioteka Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, 50-205 Wrocław, ul. Cybulskiego 30.

Zamówienia należy kierować pod adresem: «Dom Książki», Centralna Księgarnia Rolnicza, 00-055 Warszawa, Plac Dąbrowskiego 8 lub Wzorcownia Wydawnictw Naukowych PAN — Ossolineum — PWN, 00-901 Warszawa, Pałac Kultury i Nauki.

«Klucze do oznaczania owadów Polski» («Определители насекомых Польши») издаются Польским Энтомологическим Обществом.

По делам обмена просим обращаться по адресу: Библиотека Польского Энтомологического Общества, 50-205 Wrocław, ул. Цыбульского 30, Польша.

Заказы следует направлять по адресу: «Арс Полона», 00-068 Варшава, Краковские Пржедмесьце 7, Польша.

«Klucze do oznaczania owadów Polski» («Keys for the Identification of Polish Insects») are published by the Polish Entomological Society.

For exchange write, please, to the following address: Library of the Polish Entomological Society, 50-205 Wrocław, ul. Cybulskiego 30, Poland.

Book orders should be addressed as follows: «Ars Polona», 00-068 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 7, Poland.