

Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes  
Europejska i Śródziemnomorska Organizacja Ochrony Roślin

## **Normes OEPP** **Standardy EPPO**

Protokoły diagnostyczne  
dla agrofagów podlegających przepisom  
Protocoles de diagnostic pour les organismes réglementés

PM 7/9(1)



## **Zatwierdzenie**

Standardy EPPO są zatwierdzane przez Radę EPPO. Na każdym ze standardów umieszczona jest data zatwierdzenia. W rozumieniu Artykułu II Międzynarodowej Konwencji Ochrony Roślin (IPPC), Standardy EPPO stanowią Regionalne Standardy dla członków EPPO.

## **Przegląd**

Standardy EPPO podlegają okresowemu przeglądowi i nowelizacji. Data kolejnego przeglądu niniejszego Standardu jest ustalana przez Grupę Roboczą EPPO ds. Przepisów Fitosanitarnych.

## **Nowelizacja**

Jeśli zaistnieje taka konieczność zostaną wydane, opatrzone kolejnym numerem i datowane, nowelizacje standardu. Na każdym ze standardów, o ile ma to zastosowanie, umieszczone są daty nowelizacji.

## **Dystrybucja**

Standardy EPPO są dystrybuowane przez Sekretariat EPPO do władz wszystkich państw członkowskich EPPO. Egzemplarze standardów dostępne są dla wszystkich zainteresowanych wg szczegółowych zasad na indywidualną prośbę skierowaną do Sekretariatu EPPO.

## **Zakres**

Protokoły diagnostyczne EPPO dotyczące agrofagów podlegających przepisom są przeznaczone do stosowania przez Krajowe Organizacje Ochrony Roślin (NPPO), jako ciała odpowiedzialne za stosowanie środków fitosanitarnych, w celu wykrycia i identyfikacji agrofagów podlegających przepisom w EPPO i/lub Unii Europejskiej.

W roku 1998 EPPO rozpoczęła nowy program przygotowywania protokołów diagnostycznych dla agrofagów podlegających przepisom w regionie EPPO (włączając Unię Europejską). Prace są prowadzone przez Panel Diagnostyczny EPPO oraz inne panele specjalistyczne. Celem programu jest utworzenie dla każdego agrofaga podlegającego przepisom zatwierdzonego międzynarodowego protokołu diagnostycznego. Protokoły bazują na wieloletnich doświadczeniach ekspertów EPPO. Pierwsze projekty są przygotowywane przez wyznaczonego eksperta – autora(ów). Są one pisane zgodnie z „ogólnym formatem i zawartością protokołu diagnostycznego”, przyjętymi przez Panel Diagnostyczny i dostosowanymi, o ile to konieczne, do poszczególnych agrofagów. Z reguły, protokół zaleca szczegółowy sposób wykrywania lub identyfikacji, który został uznany za lepszy (niezawodność, łatwość w użyciu itd.) od innych metod. Inne metody mogą być również wymienione ze wskazaniem ich wad i zalet. Jeśli jest stosowana metoda niewymieniona w protokole, należy to uzasadnić.

## **Materiały źródłowe\***

- EPPO/CABI (1996) Agrofagi kwarantannowe Europy, Wydanie II. CAB International, Wallingford (Wielka Brytania). [EPPO/CABI (1996) Quarantine Pests for Europe, 2nd end. CAB International, Wallingford (GB).]
- EU (2000) Dyrektywa Rady 2000/29/EC z 8 Maja 2000 r. dotycząca środków zapobiegających wprowadzeniu na teren Wspólnoty organizmów szkodliwych dla roślin lub produktów roślinnych i ich rozprzestrzenieniu w obrębie Wspólnoty, Official Journal of the European Communities L169, 1 –112. [EU (2000) Council Directive 2000/29/EC of 8 May 2000 on protective measures against the introduction into the Community of organisms harmful to plants or plant products and against their spread within the Community. Official Journal of the European Communities L169, 1–112.]
- FAO (1997) Międzynarodowa Konwencja Ochrony Roślin (tekst nowy, poprawiony). FAO, Rzym (Włochy). FAO (1997) [International Plant Protection Convention (new revised text). FAO, Rome (IT).]
- OEPP/ EPPO (1999) Standardy EPPO PM 1/2(8): EPPO Lista A1 i A2 agrofagów podlegających obowiązkowi zwalczania. Standardy EPPO PM1 Ogólne środki fitosanitarne, 5 –17. OEPP/ EPPO, Paryż. [OEPP/EPPO (1999) EPPO Standards PM 1/2 (8): EPPO A1 and A2 lists of quarantine pests. EPPO Standards PM1 General phytosanitary measures, 5–17. OEPP/EPPO, Paris.]

## **Definicje**

Agrofag podlegający przepisom: agrofag kwarantannowy lub agrofag niekwarantannowy podlegający przepisom.

Agrofag kwarantannowy: agrofag o potencjalnym znaczeniu ekonomicznym dla zagrożonego obszaru, ale jeszcze nie występujący na tym obszarze lub obecny, ale nie rozprzestrzeniony szeroko i podlegający urzędowemu zwalczaniu.

## **Zarys wymagań**

Protokoły diagnostyczne EPPO dotyczące agrofagów podlegających przepisom dostarczają wszystkich niezbędnych informacji dotyczących określonego agrofaga w celu jego wykrycia i prawidłowej identyfikacji dokonanej przez eksperta (np. specjalisty w dziedzinie entomologii, mikologii, wirusologii, bakteriologii itp.). Każdy protokół rozpoczyna się krótką ogólną informacją dotyczącą agrofaga (jego występowania, stosunku do innych organizmów, zakresu żywicieli, uszkodzeń powodowanych na żywicielach, rozmieszczenia geograficznego oraz jego tożsamości), a następnie opisuje szczegóły dotyczące wykrywania, identyfikacji, porównania z podobnymi gatunkami, wymagane w celu przeprowadzenia prawidłowej diagnozy, zawiera wykaz instytucji lub osób gdzie można uzyskać więcej informacji i opinii na temat określonego organizmu (na temat diagnozy, metody wykrywania lub ekstrakcji, metod badawczych).

Wiele protokołów obejmuje badania laboratoryjne wymagające zastosowania odczynników chemicznych lub aparatury, które mogą stanowić określone zagrożenie. We wszystkich przypadkach należy ściśle stosować lokalne procedury dotyczące bezpieczeństwa.

---

\* W nawiasach kwadratowych podana oryginalna pisownia. (przyp. tłum.)

W niniejszym protokole wskazano nazwy handlowe produktów przeznaczonych do wykorzystania. Inne podobne produkty mogą być równie skuteczne.

### **Standardy EPPO z tej serii**

Do tej pory zostało zatwierdzonych i opublikowanych pięć standardów i protokołów diagnostycznych EPPO. Każdy ze standardów jest ponumerowany w sposób PM 7/4 (1), co oznacza, że jest to standard EPPO dotyczący środków fitosanitarnych (PM), numer serii 7 (Protokoły Diagnostyczne), w tym przypadku – standard numer 4, wersja pierwsza. Istnieją następujące standardy:

PM 7/1(1) *Ceratocystis fagacearum*. *Biuletyn OEPP/EPPO Biuletyn 31*, 41–44

PM 7/2(1) *Tobacco ringspot nepovirus*. *Biuletyn OEPP/EPPO Biuletyn 31*, 45–51

PM 7/3(1) *Thrips palmi*. *Biuletyn OEPP/EPPO Biuletyn 31*, 53–60

PM 7/4(1) *Bursaphelenchus xylophilus*. *Biuletyn OEPP/EPPO Biuletyn 31*, 61–69

PM 7/5(1) *Nacobbus aberrans*. *Biuletyn OEPP/EPPO Biuletyn 31*, 71–77

## Protokoły diagnostyczne dotyczące agrofagów podlegających przepisom Protocoles de diagnostic pour les organismes réglementés

### *Cacoecimorpha pronubana*

#### Zakres

Niniejszy standard opisuje protokół diagnostyczny dotyczący *Cacoecimorpha pronubana*.

#### Zatwierdzenie i nowelizacja

Zatwierdzony po raz pierwszy we wrześniu 2001 r.

#### Wprowadzenie

*Cacoecimorpha pronubana* należy do rodziny *Tortricidae* i jest tylko jednym gatunkiem w rodzaju *Cacoecimorpha*. Gąsienice są polifagami żerującymi na szerokiej gamie drzew i krzewów ozdobnych, owoców i warzyw, szczególnie tych uprawianych pod osłonami. Rośliny żywicielskie to: *Achillea*, *Berberis*, *Bergenia*, *Chaenomeles*, *Citrus*, *Cotoneaster*, *Dianthus caryophyllus*, *Euonymus japonicus*, *Euphorbia*, *Fragaria*, *Hippophae*, *Laurus nobilis*, *Lavandula*, *Ligustrum*, *Lonicera*, *Lycopersicon esculentum*, *Mahonia*, *Malus*, *Philadelphus*, *Pinus halepensis*, *Prunus*, *Pyracantha*, *Pyrus*, *Rhododendron*, *Robinia*, *Rosa*, *Rubus idaeus*, *Spiraea*, *Symphoricarpos* oraz *Weigela*. Gąsienice żerują na liściach, płatkach kwiatów, łącząc je przędzą. Gąsienice mogą być także znajdowane w wydrążonych przez siebie korytarzach w pąkach kwiatowych oraz w trakcie żerowania na skórcie owoców. Gatunek pochodzi z obszaru basenu Morza Śródziemnego, gdzie jest szeroko rozpowszechniony, ale występuje również w krajach Europy Północnej (Niemcy, Irlandia, Luksemburg, Holandia, Wielka Brytania). Jest także notowany w Afryce Południowej oraz w Stanach Zjednoczonych Ameryki Płn. (Oregon).

#### Tożsamość

**Nazwa:** *Cacoecimorpha pronubana* (Hübner)

**Synonimy:** *Tortrix pronubana* Hübner, *Cacoecimorpha ambustana* Hübner, *Cacoecimorpha hermineana* Duponchel, *Cacoecimorpha insolatana* Lucas, *Cacoecia pronubana* Hübner.

**Stanowisko taksonomiczne:** Insecta: Lepidoptera: *Tortricidae*: *Tortricinae*: *Archipini*.

**Komputerowy kod Bayera:** TORTPR

**Kategoria fitosanitarna:** lista A2 EPPO: nr 104.

## Wykrywanie

Złoża jaj są zazwyczaj znajduwane na górnej powierzchni liści. Gąsienica pierwszego stadium rozwojowego minuje liście. Starsze gąsienice mogą żerować w części wierzchołkowej lub z boków liścia. Liście są zwijane i łączone przędzą, przez co przyjmują charakterystyczny zakrzywiony pokrój. Gąsienie mogą zostać wykryte w trakcie żerowania w pąkach kwiatowych, gdzie czasami można je znaleźć kierując się obecnością przędzy na płatkach lub stwierdzając charakterystyczny, rozdęty kształt kwiatów. Inną wskazówką potwierdzającą występowanie gąsienic *C. pronubana* jest obecność na powierzchni owoców cytrusowych ścieżek zabarwionych jasnobrązowo po kolor czarniawy. Dorosłe motyle, szczególnie dotyczy to samców, mogą zostać znalezione w trakcie ich lotów w słoneczne dni. Można je natychmiast rozpoznać po jasnopomarańczowo zabarwionych skrzydłach tylnych. W trakcie spoczynku motyle są słabiej zauważalne, ponieważ skrzydła są składane daszkowato nad ciałem i widoczna jest tylko przednia para zabarwiona szarawobrązowo. Opracowano wabiki oparte na feromonie płciowym oraz pokrewnych atraktantach, które wabią samce *C. pronubana* (Z11-14Ac (Descoins i in., 1985), Z11-14OH (Witzgall, 1990)). Są bardzo skuteczne przy wykrywaniu obecności oraz prowadzeniu monitoringu występowania tego gatunku.

## Identyfikacja

Postaci dorosłe *C. pronubana* są łatwo odróżnialne i mogą zostać zidentyfikowane bez trudu przy posiadaniu odpowiedniego doświadczenia lub poprzez porównanie z zakonserwowanymi okazami, których identyfikacja powinna zostać potwierdzona przez doświadczonego specjalistę z dziedziny motyli. Dorosłe motyle najlepiej poddać badaniu po naszpileniu, wykorzystując mikroskop o niedużym powiększeniu (do 80×). Krótkotrwałą obserwację użytkowania skrzydeł można przeprowadzić po umieszczeniu na wierzchniej stronie skrzydła kropli etanolu i oddolnym oświetleniu obserwowanego obiektu. W celu uzyskania bardziej trwałego obrazu użytkowania, skrzydło powinno zostać oddzielone od ciała, umieszczone w 70% etanolu, a łuski usunięte za pomocą pędzla. Wskazówki dotyczące naszpilania okazów oraz schemat obrazujący użytkowanie skrzydeł typowej żójki przedstawia Holloway i in. (1992).

W przypadku złego stanu zachowania dorosłego motyla lub w przypadku dalszej potrzeby potwierdzenia wyniku, można wypreparować aparat kopulacyjny. Do identyfikacji gatunku mogą zostać wykorzystane zarówno aparaty kopulacyjne samca, jak i samicy. Metodę wykonania preparatu aparatu kopulacyjnego zawiera Dodatek I. Dostrzeżenie pewnych cech wymaga zastosowania dużego powiększenia (100×). Dalsze informacje dotyczące budowy ogólnej, nazewnictwa oraz preparowania aparatów kopulacyjnych można znaleźć u Robinson (1976) oraz Cribb (1972).

Jeśli chodzi o gąsienice, cechy diagnostyczne mogą być niewidoczne u wczesnych stadiów rozwojowych i dlatego preferowana jest ich hodowla do stadiów starszych w celu dalszej identyfikacji. Późne stadia rozwojowe gąsienic, poczwarki oraz egzuwia poczwarkowe *C. pronubana* są odróżnialne i można je bez trudu zidentyfikować wykorzystując doświadczenie oraz okazy odniesienia. Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości, co do wyniku identyfikacji gąsienic lub poczwarek, żywe okazy powinny zostać wyhodowane do postaci dorosłej, jeśli jest to możliwe, w celu potwierdzenia diagnozy. Zarówno żywe, jak i martwe gąsienice można poddać badaniu pod powiększeniem 80×. W trakcie prowadzenia hodowli gąsienic i poczwarek, manipulowanie okazami powinno być ograniczone do minimum oraz prowadzone ostrożnie z wykorzystaniem pędzelka.

Schemat ilustrujący nazewnictwo szczecin gąsienicy przedstawia Carter (1984) lub Holloway i in. (1992). Schematy chetotaksji *C. pronubana* są zobrazowane u Carter (1984) oraz Fisher (1924) i przedstawione w tym tekście (Ryc. 1 i 2). W celu przeprowadzenia obserwacji żuwaczek, niezbędne

jest uśmiercenie okazu. Wiarygodna identyfikacja jaj jest niemożliwa. Jeśli istnieje taka możliwość, powinny zostać one wyhodowane do starszego stadium rozwojowego gąsienicy.

## Jaja

Rozmiar: 1 mm×0,6 mm. Owalne do okrągłych w zarysie, spłaszczone, z siateczkowatym chorionem, otoczone mazistą substancją. Po złożeniu jasnozielone, w miarę upływu czasu stają się żółte. Składane zachodzącymi na siebie partiami po 10–200 sztuk, zazwyczaj na górnej powierzchni liści. Kolorową ilustrację przedstawia Chambon (1986).

## Gąsienice

### *Cechy diagnostyczne gąsienic motyli z rodziny Tortricidae*

Holloway i in. (1992) opracowali klucz dotyczący rodziny *Tortricidae*. Cechy zgodne ogólnie dla rodziny oraz *C. pronubana*:

- obecny grzebień analny złożony z prostych ząbków;
- haczyki na posuwkach (człony A3–A6) w jednym rzędzie, ułożone w postaci kompletnego okręgu;
- szczeciny: grupa L na przedtułowiu (T1) złożona z trzech szczecin; L1 oraz L2 sąsiadujące na (członach odwłoka) A1–A8; SD1 na A8 położona przed przetchlinką (Ryc. 1).

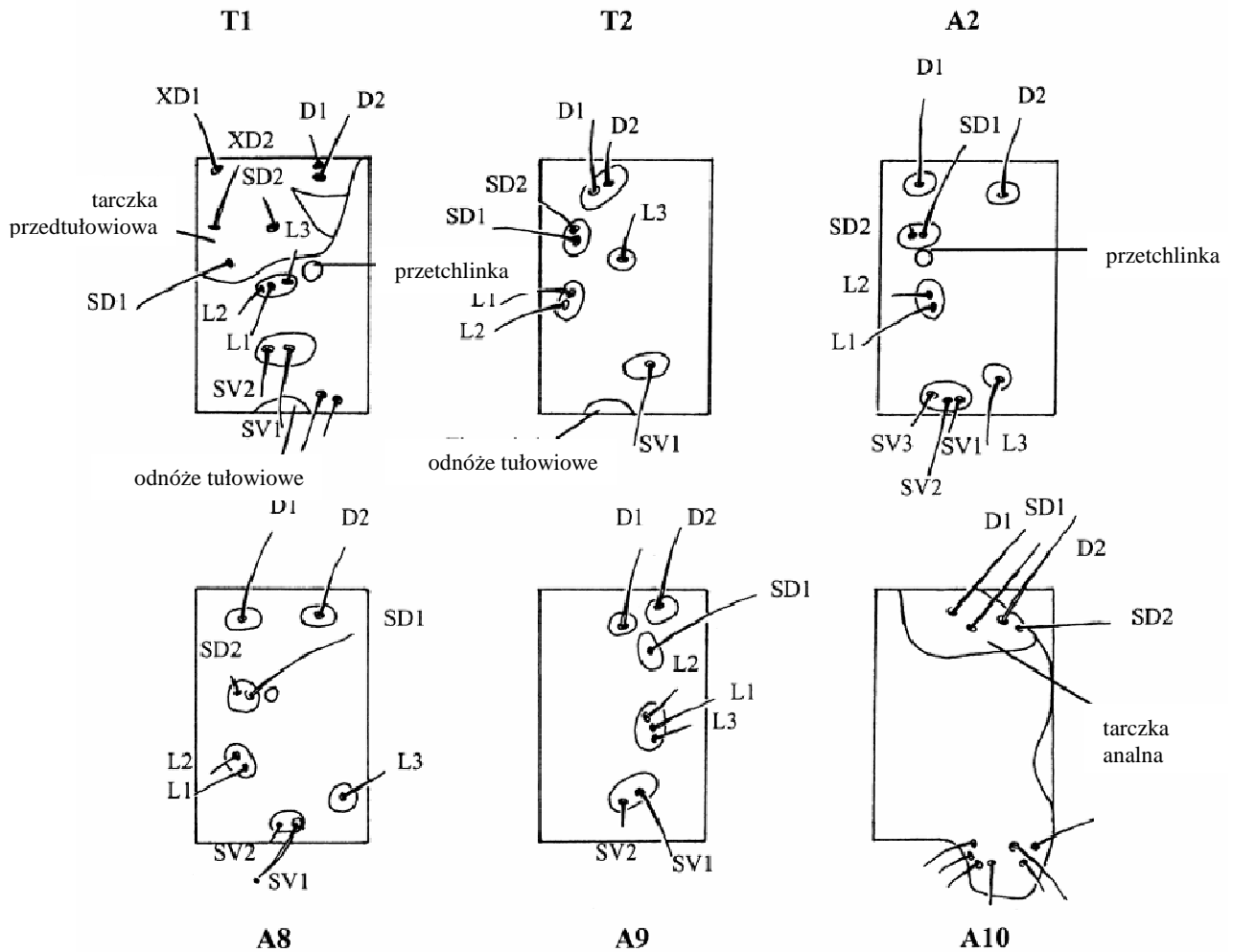
### *Cechy diagnostyczne gąsienicy Cacoecimorpha pronubana*

- długość ciała ostatniego stadium rozwojowego gąsienicy do 20 mm;
- głowa o zmiennym ubarwieniu, od koloru jasnozielonego po żółtobrązowy, ze zróżnicowanymi ciemnobrązowymi lub czarnymi plamami przyoczkowymi i tylnobrzeżnymi;
- tarczka przedtułowiowa żółta do zielonobrązowej, zazwyczaj jaśniejsza od reszty integumentu, podzielona wzdłuż, w linii środkowej, jasną linią, z odróżniającą się, ciemną, eliptyczną lub trójkątną plamą w tylnym kącie (Ryc. 3A); obecnych jest również kilkanaście innych mniejszych i mniej wyraźnie zarysowanych plam: jedna wydłużona wzdłuż krawędzi bocznej oraz kropka w kącie zawartym między tylnym brzegiem a linią biegnącą wzdłuż środka. Może być także widocznych kilkanaście nieregularnych brązowych plam na środku każdej połowy tarczki przedtułowiowej (Bradley i in., 1973);
- integument zabarwiony zmiennie, od koloru jasno- do oliwkowozielonego z tendencją do jaśnienia po stronie brzusznej i na członie A10;
- integument pokryty mikroskopijnej wielkości, brązowymi kolcami nadającymi mu ziarnisty wygląd (Swatschek, 1958);
- pinacula lśniące, jaśniejsze od reszty integumentu;
- odnóża tułowiowe żółtobrązowe do zielonych, czasami z czarnymi plamami;
- szczeciny białawe, wyraźnie widoczne na tle powierzchni ciała;
- przetchlinki szeroko eliptyczne, z wąską, ciemnobrązową lub czarną perytreją. Przetchlinki na T1 (przedtułowiu) oraz członie A8 są większe od pozostałych oraz umiejscowione bardziej w kierunku grzbietu, niż na innych członach ciała (Fisher, 1924);
- tarczka analna żółta, zielona lub zielonobrązowa, często z brązowymi plamami;
- grzebień analny zielony, z 6–10 ząbkami, z których 4 są zazwyczaj długie, a 2 (zewnątrzne) krótkie (Bradley i in., 1973) (Ryc. 3J);
- haczyki na posuwkach A3–A6 ułożone w postaci kompletnego okręgu podzielonego na dwie części, takiego ułożenia nie ma na posuwkach analnych;

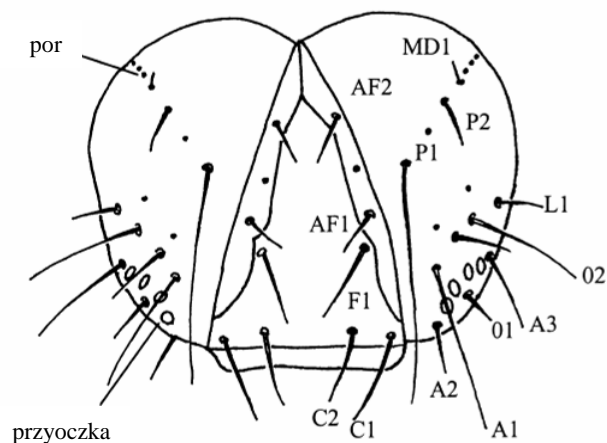
- żuwaczki z trzema ostrymi i dwoma tępyimi ząbkami oraz małym brzegiem trzonowym (Ryc. 3B).

Warto zauważyć, że barwa gąsienic jest bardzo zmienna, przez co jest tylko pomocną wskazówką w trakcie identyfikacji. Ułożenie szczecin oraz struktura takich części ciała, jak żuwaczki, są mniej zmienne, a więc są w konsekwencji cechami bardziej wiarygodnymi.

Porównanie z gąsienicami gatunków podobnych jest przedstawione w dalszej części.



Ryc. 1. *Cacoecimorpha pronubana*: schemat układu szczecin na odwłoku i tułowiu.



Ryc. 2. *Cacoecimorpha pronubana*: schemat budowy puszki głowowej oraz układu szczecin.



## **Poczwarki**

### *Cechy diagnostyczne poczwerek motyli z rodziny Tortricidae*

Cechy zgodne ogólnie dla rodziny oraz *C. pronubana*:

- człony odwłoka samicy A4–A6 oraz samca A4–A7 ruchome (Geest i Evenius, 1991);
- na grzbietowej stronie członów odwłoka A3–A7 dwa rzędy ostrych, skierowanych ku tyłowi kolców;
- szczeciny na kremasterze umieszczone z przodu w stosunku do wierzchołka (na wzniesieniu analnym);
- kremaster z ośmioma haczykowatymi szczecinami.

### *Cechy diagnostyczne poczwarki Cacoecimorpha pronubana*

- długość: 9–12 mm, przeciętnie 10 mm;
- człony odwłoka brązowe; tułów, głowa oraz skrzydła ciemnobrązowe, przechodzące w czarne;
- tergity A2–A8, każdy z dwoma rzędami dobrze rozwiniętych grzbietowych kolców odwłokowych, na członach odwłoka kilkanaście żółtych włosków;
- kremaster wydłużony (Ryc. 3C), zwężający się przyjmując formę tępo zaokrąglonego punktu z czterema parami haczyków, dwie pary umiejscowione bocznie wyrastają z kremastera po stronie grzbietowej, dwie pary wyrastają z powierzchni brzusznej części końcowej (Fisher, 1924);
- poczwarka charakterystycznie ukryta w gęstym oprzędzie w złożonym liściu.

Porównanie z poczwarkami gatunków podobnych jest zawarte w dalszej części.

## **Postać dorosła**

Klucz do rodziny *Tortricidae* opracowali Heath i Emmet (1985), Holloway i in. (1992) oraz Medvedev (1989).

### *Cechy diagnostyczne postaci dorosłych motyli z rodziny Tortricidae*

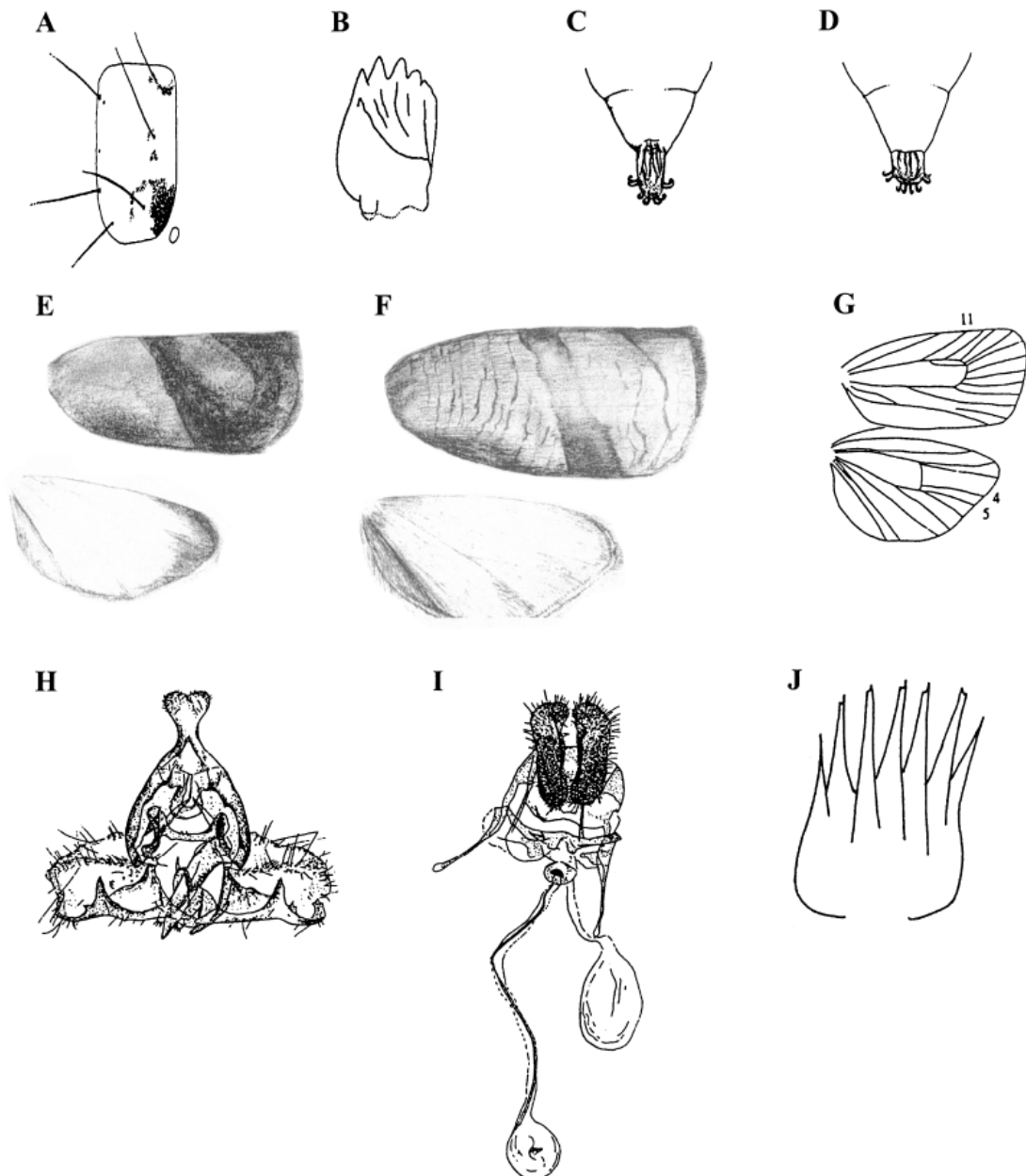
Cechy zgodne ogólnie dla rodziny oraz *C. pronubana*:

- czułki nitkowate;
- głowa pokryta łuskami, co nadaje jej powierzchni szorstki wygląd;
- ssawka nie pokryta łuskami;
- obecne przyoczka oraz chetosemy;
- wznoszące się głaszczki wargowe;
- epifizy (fałdowate wyrostki na wewnętrznej stronie przednich goleni) obecne; ostrogi goleni umiejscowione wg schematu 0-2-4;
- skrzydła tylne w przybliżeniu tej samej szerokości, co skrzydła przednie;
- motyl w spoczynku przypomina w zarysie dzwon.

### *Cechy diagnostyczne postaci dorosłych Cacoecimorpha pronubana (samiec)*

- rozpiętość skrzydeł: 14–18 mm;
- głowa i tułów czerwobrązowe; odwłok brązowy, pomarańczowo paskowany; czułki silnie orzęsione (Carter, 1984);

- skrzydła przednie (Ryc. 3E) jasnobrązowe do czerwobrązowych, z ciemnym siatkowatym rysunkiem, czasami z niebieskoszarym odcieniem, plama nasadowa, przepaska środkowa oraz plama zewnętrzna ciemnobrązowe;
- skrzydła przednie bez zawinięcia kostalnego, żyłka 11 rozpoczyna się w punkcie oddalonym od centrum komórki środkowej, komórka środkowa z żyłką wewnętrzną (Ryc. 3G);
- skrzydło przednie: zewnętrzna krawędź plamy nasadowej (poprzeczny pasek) zazwyczaj widoczna, wyraźna przepaska środkowa, szeroka plama zewnętrzna;
- nasady żyłek 4 i 5 skrzydła przedniego oddzielone (Fig. 3G);
- skrzydła tylne pomarańczowe; wierzchołek, krawędź tylna i wewnętrzna oraz czasami zewnętrzna połowa z ciemnobrązowym cieniem. Strzępina żółtopomarańczowa (Fig. 3E).



**Ryc. 3.** *Cacoecimorpha pronubana*: (A) tarczka przedtułowiowa, widok z boku; (B) lewa żuwaczka; (C) kremaster poczwarki (widok od strony brzusznej); (D) dla porównania kremaster poczwarki *Epichoristodes acerbella* (widok od strony brzusznej); (E) przednie i tylne skrzydło samca; (F) przednie i tylne skrzydło samicy; (G) użyłkowanie skrzydeł; (H) aparat kopulacyjny samca; (I) aparat kopulacyjny samicy; (J) grzebień analny.

### *Cechy diagnostyczne postaci dorosłych Cacoecimorpha pronubana (samica)*

- rozpiętość skrzydeł: 16–24 mm;
- głowa, tułów i odwłok takie same jak u samca;
- czułki słabo orzęsione;
- ubarwienie skrzydła przedniego podobne jak u samca, ale często jaśniejsze z ciemniejszym siatkowatym rysunkiem (Ryc. 3F);
- plama nasadowa przedniego skrzydła zanika w kierunku żeberka;
- plama zewnętrzna skrzydła przedniego zredukowana do plamki w części wierzchołkowej skrzydła, z której wewnętrznego brzegu wychodzą różnie zaznaczone prążki (podłużne linie) biegnące w kierunku kąta zawartego między brzegiem zewnętrznym a tylnym skrzydła (Bradley i in., 1973);
- skrzydła tylne (Ryc. 3F) pomarańczowe z często występującym brązowym cieniem na krawędzi wewnętrznej, który jest słabo zarysowany bądź nieobecny na wierzchołku oraz krawędziach wierzchołkowych.

### *Opis aparatów kopulacyjnych*

Opis budowy i terminologia dotycząca aparatów kopulacyjnych motyli oraz szczegóły ich preparowania przedstawia Robinson (1976) i Cribb (1972).

*Samiec*: unkus długi i rozszerzający się, z dwoma płatami (Ryc. 3H). Wyrastki towarzyszące proste i nierozwinięte. Gnatos prosty, ze słabo wyrażonym hakiem. Walwa zredukowana, z długim, skomplikowanym uformowanym sakulusem: duży kolec powyżej punktu środkowego poprzedzony przez kolec krótki, wierzchołek zaokrąglony i wolny. Zawieszka kompletna, wyciągnięta i płatowata z obu stron. Anellus bardzo duży, z długimi płatami. Edeagus bardzo lekko zakrzywiony; weżyka z kilkoma małymi, wysmukłymi kolcami (Medvedev, 1989; Mourikis i Vassilaina-Alexopoulou, 1972; Pierce i Metcalf, 1922).

*Samica*: przewód torebki kopulacyjnej długi i smukły (Ryc. 3I), z podłużną, zesklerotyzowaną linią przebiegającą przez całą długość. Korpus torebki kopulacyjnej mniejszy, niż proksymalna, wtórna część torebki, zaopatrzonej w ostro zakończone znamię.

### **Porównanie z gatunkami podobnymi**

Jaja, gąsienice i poczwarki *C. pronubana* mogą zostać pomyłone z odpowiadającymi im stadiami *Epichoristodes acerbella* (Walker). W pełni wyrosnięte gąsienice *E. acerbella* mogą być odróżnione od gąsienic *C. pronubana* na podstawie obecności następujących cech.

### **Gąsienice**

U *C. pronubana* ciemna plama w tylnym kącie tarczki przedtułowiowej jest eliptyczna lub trójkątna. U *E. acerbella* ta plama wydłuża się w kierunku puszek głowowej przyjmując kształt linii biegnącej wzdłuż krawędzi bocznej tarczki przedtułowiowej. Integument *E. acerbella* z podłużnymi, ciemnymi liniami pośrodku strony grzbietowej. Cecha ta generalnie nie występuje u *C. pronubana*. Grzebień analny u *E. acerbella* jasnobrązowy, u *C. pronubana* zielony.

### **Poczwarki**

Wierzchołek kremastera poczwarki *E. acerbella* tak szeroki, jak długi, z „kanciastym” wierzchołkiem. U *C. pronubana* wierzchołek wydłużony i zaokrąglony (Ryc. 3C).

## **Postaci dorosłe**

Postaci dorosłe *E. acerbella* łatwo odróżnić na podstawie wyraźnie szarawo zabarwionych skrzydeł tylnych (u *C. pronubana* jasnopomarańczowe).

## **Wymagania dla pozytywnej diagnozy**

Powinny zostać spełnione procedury wykrywania i identyfikacji opisane w niniejszym protokole. Niezbędny jest dostęp do dojrzałych gąsienic lub postaci dorosłych w dobrym stanie zachowania. W trakcie identyfikacji poczwarek, powinny być zapewnione w celu porównawczym okazy odniesienia lub wynik identyfikacji powinien zostać potwierdzony przez specjalistę w dziedzinie motyli.

W przypadku identyfikacji gąsienic i poczwarek powinno zostać przeprowadzone porównanie z okazami odniesienia. Wypreparowane aparaty kopulacyjne samców lub samic powinny odpowiadać opublikowanym opisom oraz/lub okazom odniesienia.

## **Raport z badania**

Raport z wykonania działań zawartych w protokole powinien zawierać:

- informację o pochodzeniu i rodzaju materiału zasiedlonego przez szkodnika;
- opis objawów występowania (włączając fotografie, jeśli to możliwe);
- pomiary i rysunki lub fotografie (stosownie) cech budowy morfologicznej wymaganych do otrzymania pozytywnej diagnozy;
- wskazanie stopnia zasiedlenia materiału przez szkodnika (liczba znalezionych szkodników, stopień uszkodzenia tkanek roślin);
- komentarz o stopniu pewności lub niepewności identyfikacji.

Jeśli to możliwe, powinny zostać również zakonserwowane okazy (naszpilone postaci dorosłe, egzuwia poczwarkowe, gąsienice w płynie konserwującym). Szczegóły konserwacji okazów przedstawia Holloway i in. (1992).

## **DODATEK I**

### **Podstawowa metoda wykonywania preparatu z aparatu kopulacyjnego motyla**

Następująca podstawowa metoda została zmodyfikowana wg Cook (1997).

Oddzielić całkowicie odwłok od reszty ciała okazu. Umieścić odwłok w probówce i zalać 10% KOH. Podgrzewać odwłok w KOH do chwili, kiedy tkanki wewnętrzne staną się miękkie, a KOH ściemnieje (zazwyczaj 5–10 min). Przenieść odwłok na szkiełko zegarkowe i zalać wodą destylowaną. Za pomocą pędzelka usunąć łuski z odwłoka. Za pomocą igły preparacyjnej wyjąć tkanki wewnętrzne. Kiedy zmniejszy się widoczność preparowanych struktur wymienić wodę na szkiełku. Wyjąć aparat kopulacyjny z odwłoka rozdzielając pęsetą błonę pomiędzy członami. Odwodnić aparat poprzez umieszczenie w 30% etanolu na kilka minut. Wymienić 30% etanol na 70% etanol. Preparowane struktury stają się sztywniejsze i w tym momencie aparat kopulacyjny powinien zostać ułożony i spłaszczony w taki sposób, aby wszystkie elementy były widoczne. W przypadku aparatu kopulacyjnego samca, rozłożyć walwę. Całkowicie odwodnić aparat kopulacyjny poprzez dodanie 100% izopropanolu. Rozpłaszczyć bardziej, jeśli jest to potrzebne. Zatopić aparat kopulacyjny w esencji Euparalu. Nanieść małą kroplę Euparalu na czyste szkiełko podstawowe (w ilości dostatecznej do pokrycia aparatu) i przenieść do niej aparat kopulacyjny, a następnie przykryć szkiełkiem nakrywkowym.

## Informacje dodatkowe

Dodatkowe informacje dotyczące opisanego organizmu można uzyskać: D. Carter, Department of Entomology, Natural History Museum, Cromwell Road, London, SW7 5BD (Wielka Brytania).

## Podziękowania

Niniejszy protokół został sporządzony oryginalnie przez: J.S. Clark (wcześniej CSL) oraz J. Robinson, Invertebrate Identification Team, Central Science Laboratory, Sand Hutton, York, YO41 1LZ (Wielka Brytania).

## Materiały źródłowe\*\*

- Bradley JD, Tremewan WG & Smith A (1973) *British tortricoid moths. Cochylidae and Tortricidae: Tortricinae*. Ray Society, London (Wielka Brytania).
- Carter DJ (1984) *Pest Lepidoptera of Europe*. Dr W. Junk Publishers.
- Chambon JP (1986) *Les tordeuses nuisibles en arboriculture fruitière*. INRA, Paris (Francja).
- Cook M (1997) *IIE Guides to Insects of Importance to Mankind Introduction to Lepidoptera*. International Institute of Entomology, CAB International, Wallingford (Wielka Brytania).
- Cribb PW (1972) An amateur's guide to the study of the genitalia of Lepidoptera. *Amateur Entomologists' Society Leaflet, no. 34*.
- Descoins C, Einhorn J, Lalanne-Cassou B & Pralavorio M (1985) Etude de la sécrétion phéromonale de la tordeuse européenne de l'oeillet: *Cacoecimorpha pronubana*. *Agronomie* **5**, 19–26.
- Fisher RC (1924) The life-history and habits of *Tortrix pronubana*, with special reference to the larval and pupal stages. *Annals of Applied Biology* **11**, 395–447.
- Geest LPS & Evenhuis HH (1991) *Tortricid Pests Their Biology, Natural Enemies and Control*. Elsevier Science Publishers, Amsterdam (Holandia).
- Heath J & Emmet AM (1985) *The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland, Vol. 2. Cossidae-Heliodinidae*. Harley Books.
- Holloway JD, Bradley JD, Carter DJ & Betts CR (eds) (1992) *IIE Guides to insects of Importance to Man, 1. Lepidoptera*. CAB International, Wallingford & The Natural History Museum (Wielka Brytania).
- Medvedev GS (1989) *Keys to the insects of the European part of the USSR. IV. Part One*. E.J. Brill.
- Mourikis PA & Vassilaina-Alexopoulou P (1972) Observations on the laboratory rearing and biology of *Cacoecimorpha pronubana*. *Entomologist* **105**, 209–216.
- Pierce FN & Metcalf J (1922) *The genitalia of the group Tortricidae of the Lepidoptera of the British Islands*. Pierce, Oundle (Wielka Brytania).
- Robinson GS (1976) The preparation of slides of Lepidoptera genitalia with special reference to the Microlepidoptera. *Entomologist's Gazette* **27**, 127–132.
- Swatschek B (1958) *Abhandlungen zur Larvalsystematik der Insekten, 5. Tortricidae, Carposinidae*. Akademie Verlag, Berlin (DE) (w jęz. niemieckim).
- Witzgall P (1990) Attraction of *Cacoecimorpha pronubana* male moths to synthetic sex pheromone blends in the wind tunnel. *Journal of Chemical Ecology* **16**, 1507–1515.

Tłumaczenie z jęz. angielskiego:	Sprawdził:	Zatwierdził:
Tomasz Konefał (GIORiN CL)	Witold Karnkowski (GIORiN CL)	Janina Butrymowicz (GIORiN CL)

\*\* Został zachowany oryginalny sposób zapisu tytułów. (przyp. tłum.)