

Instytut Biologii UMCS  
Zakład Zoologii

Bernard STANIEC

### Morfologia larwy i poczwarki

#### *Cryptophagus pubescens* Sturm (Coleoptera, Cryptophagidae)

The Morphology of Larva and Pupa of *Cryptophagus pubescens* Sturm  
(Coleoptera, Cryptophagidae)

Gatunki z rodzaju *Cryptophagus* (Herbst.) odżywiają się głównie pleśnią, dlatego też chrząszcze te często można spotkać w wilgotnej żywności, między innymi na owocach, warzywach, zawilgoconych suszonych grzybach i innych. Powodują one niekiedy duże szkody gospodarcze, zanieczyszczając te produkty odchodami i wylinkami stadiów rozwojowych (1, 5).

*Cryptophagus pubescens* jest gatunkiem szeroko rozprzestrzenionym w Europie, żyje głównie w gniazdach trzmieli, os, rzadko w mrowiskach. Liczni badacze wymieniają tego chrząszcza jako szkodnika produktów żywnościowych w mieszkaniach, spiżarniach, piwnicach i innych składach żywności (2, 3, 4, 5). Żurańska (6) podczas 4-letnich badań, prowadzonych na terenie Olsztyna, wśród 5 gatunków z rodzaju *Cryptophagus* (Herbst.) wykazanych z piwnic nie wymienia jednak tego taksonu.

Materiałem były dorosłe larwy znalezione 14 XII 1989 r. w opuszczonym gnieździe *Vespa germanica* w Górnem koło Lublina. Gniazdo znajdowało się wewnątrz obszernego ubytku spróchniałego pnia *Frazinus exelsior*. Larwy hodowano na pleśniejących kawałkach plastrów gniazda w temperaturze pokojowej, doprowadzając do przepoczwarczenia i wyjścia postaci dorosłej. Badano morfologię dorosłej larwy i poczwarki *C. pubescens* Sturm. Przy opisie wzorowano się na pracy Żurańskiej (6), przyjmując podobny układ i terminologię.

#### LARWA

Typ oligopodialny (ryc. 1). Ciało wydłużone, wyraźnie spłaszczone grzbieto-brzusznie, barwy brudnobiałej, pokryte licznymi, różnej długości, brązowymi szczecinkami. Przez środek tergitów, od przedtułowia do segmentu VIII odwłoka, biegnie wąska bruzda, najsilniej zaznaczona na segmentach tułowiowych. Długość dorosłej larwy wynosi 3,5 mm, szerokość epikranium 0,55—0,58 mm (pomiar 10 osobników).

Głowa dobrze wykształcona, prognatyczna, wyraźnie spłaszczona grzbieto-brzusnie, zaokrąglona na bokach, barwy brązowej. Szerokość ok. 2 razy większa od jej długości (ryc. 2a). Na nadustku występują 4 szczecinki. Ponadto na stronie grzbietowej głowy znajdują się 32 szczecinki, w tym 8 krótkich. Szczecinki krótkie występują w tylnej części głowy w 2 rzędach po 4 szczecinki każdy. Z okolic podstaw czułków biorą początek 2 szwy głowowe, następnie biegną do tyłu głowy. Na jej tylnej krawędzi w połowie szerokości łączą się łukowato w 1 szew. Na każdym boku głowy, niedaleko podstawy czułka, znajduje się dobrze widoczne, pojedyncze, ciemne przyoczek. Powierzchnia głowy, szczególnie w jej tylnej części i na bokach, z siatkowatą mikrorzeźbą, dobrze widoczną przy 100-krotnym powiększeniu (ryc. 1).

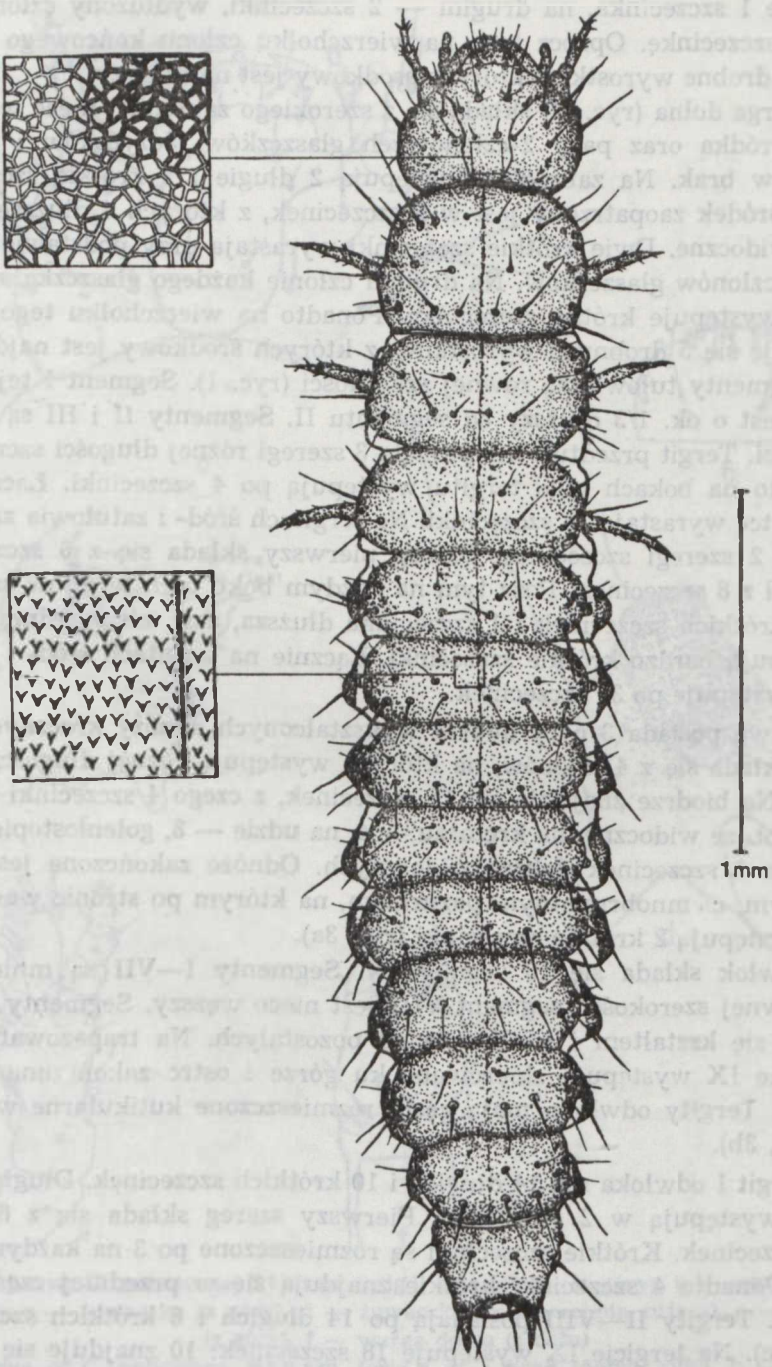
Czułki składają się z 3 członów (ryc. 2a). Człon podstawowy jest ok. 2 razy szerszy od długości tego członu. Wydłużone człony, drugi i trzeci, są zaopatrzone w szczecinki — na drugim występuje 5, a na wierzchołku członu trzeciego — 6 szczecinek, z czego 4 szczecinki są dobrze widoczne. Poza tym przy wierzchołku członu drugiego znajduje się kopulasty człon dodatkowy — czuciowa papila.

Warga górna (ryc. 2b) występuje w postaci płytki zaokrąglonej na przednim brzegu, przy którym po stronie dolnej jest osadzonych 8 kolców drobnych i tępo zakończonych. Ponadto na wardze górnej występuje 12 szczecinek różnej długości.

Żuwaczka (ryc. 2c) jest rozszerzoną przy podstawie płytką. Posiada dobrze rozwiniętą część żującą, na której występują liczne ustawione, wzgórki, tworzące razem powierzchnię przypominającą tarkę (ryc. 2d). Po obu stronach żuwaczki, od jej wewnętrzного brzegu ku tyłowi, biegną mniej lub bardziej regularne rzędy ząbków. Wierzchołek żuwaczki (patrząc od strony brzusznej) rozdziela się na 2 zęby: większy — grzbietowy i mniejszy — brzuszny. Ząb brzuszny jest niewidoczny od strony grzbietowej. Ząb grzbietowy posiada na wewnętrznej krawędzi części tnącej żuwaczki wyraźnie widoczne 4 zęby. Występujący za nimi ząb piąty jest słabo rozwinięty. Poniżej zębów znajduje się nie zawsze rozwinięty wyrostek retikularny. Jego wierzchołek w lewej żuwaczce jest rozdwojony, w prawej — pojedynczy. Z zewnętrznego brzegu żuwaczki wyrastają 2 szczecinki.

Szczęka (ryc. 2e) składa się z kotwiczki, pieńka, płytki żującej i głaszczka. Na brzusznej stronie kotwiczki znajduje się 1 szczecinka. Pieńek po stronie brzusznej ma 4 szczecinki, na zewnętrznym brzegu — 1 szczecinkę. Zewnętrzny brzeg płytki żującej zaopatrzone jest w 6 zębów wysokich, tępo zakończonych oraz 5 włosków. Blisko szczytu, na zewnętrznym brzegu płytki żującej, wyrastają 3 grube włoski. Głaszczek szczękowy jest trójczłonowy i posiada 4 szczecinki. Na pierwszym członie wy-





Ryc. 1. Larwa *Cryptophagus pubescens* Sturm (orig.) — widok ogólny  
 The larva of *Cryptophagus pubescens* (orig.) — general view

stępuje 1 szczecinka, na drugim — 2 szczecinki, wydłużony człon trzeci ma 1 szczecinkę. Oprócz tego na wierzchołku członu końcowego występują 3 drobne wyrostki, z których środkowy jest najdłuższy.

Warga dolna (ryc. 2f) składa się z szerokiego zabródka, nieco węższego przedbródka oraz pary 2-członowych głaszczków. Języczków i przyjęzyczków brak. Na zabródku występują 2 długie i 2 krótkie szczecinki. Przedbródek zaopatrzony jest w 6 szczecinek, z których 4 dłuższe są dobrze widoczne. Dwie krótkie szczecinki wyrastają przy podstawie pierwszych członów głaszczków. Na drugim członie każdego głaszczka szczękowego występuje krótka szczecinka. Ponadto na wierzchołku tego członu znajduje się 5 drobnych wyrostków, z których środkowy jest najdłuższy.

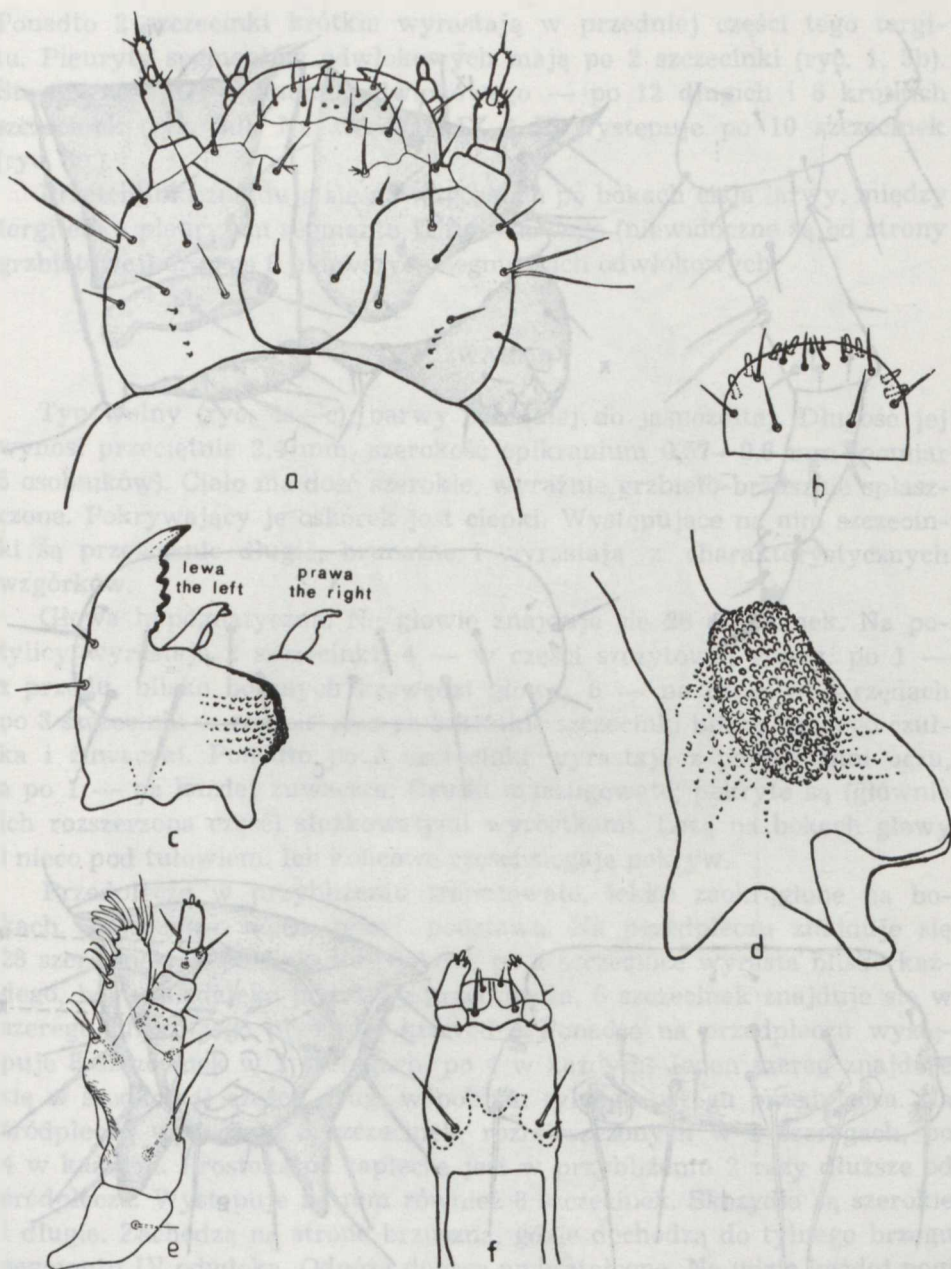
Segmenty tułowia są równej szerokości (ryc. 1). Segment I tej tagmy ciała jest o ok.  $\frac{1}{3}$  dłuższy od segmentu II. Segmenty II i III są równej długości. Tergit przedtułowia posiada 3 szeregi różnej długości szczecinek. Ponadto na bokach tego tergitu występują po 4 szczecinki. Łącznie na tej płytce wyrastają 34 szczecinki. Na tergitach śród- i zatłowia znajdują się po 2 szeregi szczecinek. Szereg pierwszy składa się z 6 szczecinek, a drugi z 8 szczecinek. Poza tym na każdym boku tych tergitów znajduje się 5 krótkich szczecinek i 1 szczecinka dłuższa, a w ich przedniej części występują bardzo krótkie szczecinki. Łącznie na tergitach śród- i zatłowia występuje po 30 szczecinek.

Larwa posiada 3 pary dobrze wykształconych odnóży krocnych. Odnóże składa się z 4 członów, na których występują różnej długości szczecinki. Na biodrze znajduje się 15 szczecinek, z czego 4 szczecinki są długie i dobrze widoczne, na krętarzu — 4, na udzie — 8, goleniostopie — 10, z czego 9 szczecinek dobrze widocznych. Odnóże zakończone jest pojedynczym, ciemnobrunatnym pazurkiem, na którym po stronie wewnętrznej występują 2 krótkie szczecinki (ryc. 3a).

Odwłok składa się 10 segmentów. Segmenty I—VII są mniej więcej równej szerokości, segment VIII jest nieco węższy. Segmenty IX i X różnią się kształtem i wielkością od pozostałych. Na trapezowatym segmente IX występują skierowane ku górze i ostrze zakończone 2 urogomfy. Tergity odwłoka mają gęsto rozmieszczone kutikularne wyrostki (ryc. 1, 3b).

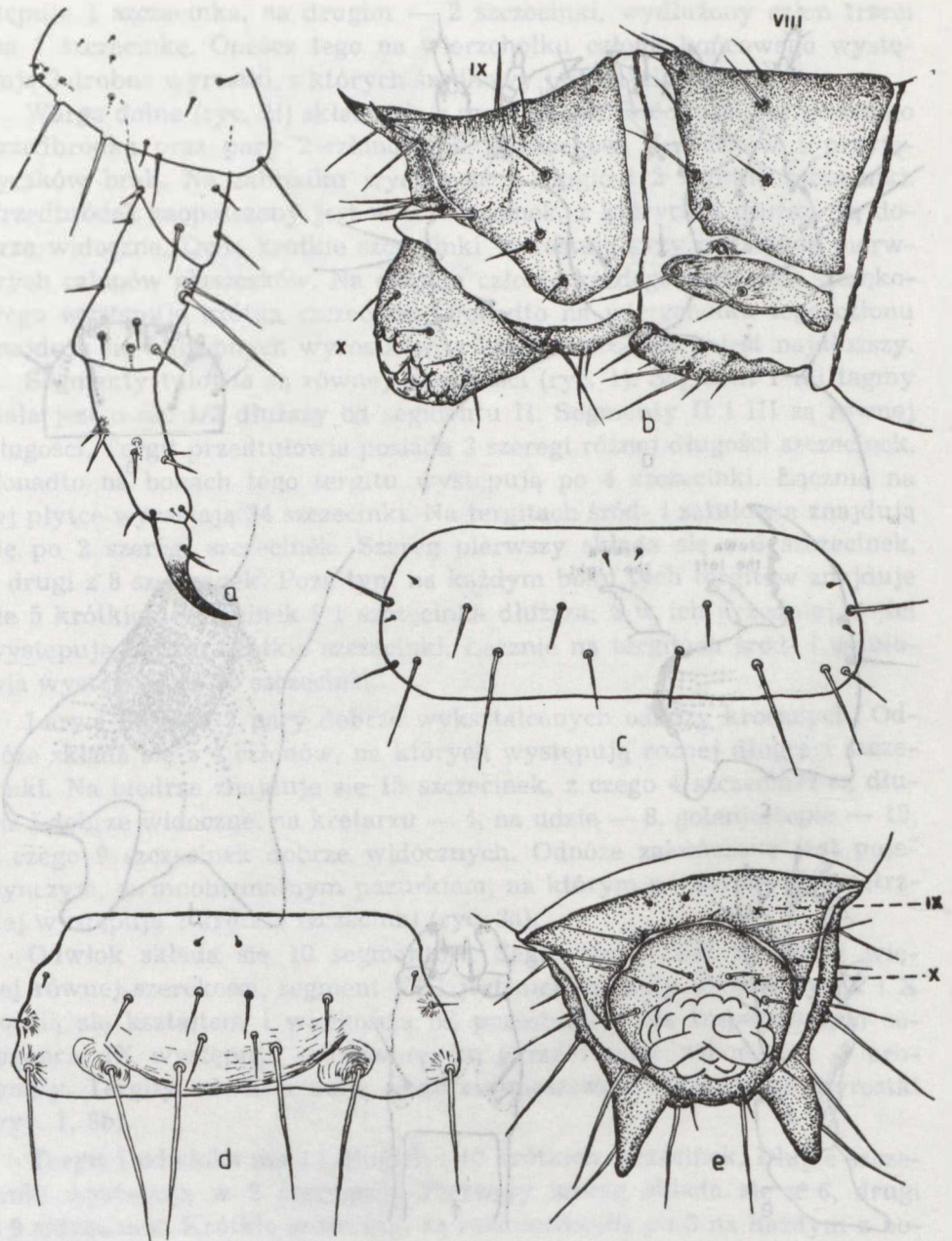
Tergit I odwłoka ma 14 długich i 10 krótkich szczecinek. Długie szczecinki występują w 2 szeregach. Pierwszy szereg składa się z 6, drugi z 8 szczecinek. Krótkie szczecinki są rozmieszczone po 3 na każdym z boków. Ponadto 4 szczecinki krótkie znajdują się w przedniej części tego tergitu. Tergity II—VIII posiadają po 14 długich i 6 krótkich szczecinek (ryc. 3c). Na tergicie IX występuje 18 szczecinek: 10 znajduje się w szeregu mniej więcej w połowie długości tej płytki, 2 — przy podstawie urogomfów, 2 — między nimi oraz po 1 szczecince na każdym z urogomfów.





Ryc. 2. Larwa *C. pubescens* Sturm (orig.); a — głowa (z góry), b — warga górna (z góry), c — żuwaczka (z góry), d — żuwaczka (powierzchnia żująca), e — szczeka (z góry), f — warga dolna (z dołu)

The larva of *C. pubescens* Sturm (orig.); a — head (dorsal side), b — labrum (dorsal side), c — mandibula (dorsal side), d — mandibula (the chewing surface), e — maxilla (dorsal side), f — labium (ventral side)



Ryc. 3. Larwa *C. pubescens* Sturm (orig.); a — przednia noga, b — koniec odwłoka (z boku), c — chetotaksja tergitu V odwłoka, d — chetotaksja sternitu V odwłoka, e — segmenty IX i X odwłoka (strona brzuszna)

The larva of *C. pubescens* Sturm (orig.); a — the foreleg, b — the tip of the abdomen (lateral side), c — chetotaxy of abdominal tergite V, d — chetotaxy of abdominal sternite V, e — abdominal segments IX and X (ventral side)



Ponadto 2 szczecinki krótkie wyrastają w przedniej części tego tergitu. Pleuryty segmentów odwłokowych mają po 2 szczecinki (ryc. 1, 3b). Sternity I—VIII segmentu odwłokowego — po 12 długich i 6 krótkich szczecinek (ryc. 3d). Na sternicie IX i X występuje po 10 szczecinek (ryc. 3e.)

Przetchlinki znajdują się na wzniesieniach po bokach ciała larwy, między tergitem a pleurytem segmentu II tułowiowego (niewidoczne są od strony grzbietowej) oraz na 8 pierwszych segmentach odwłokowych.

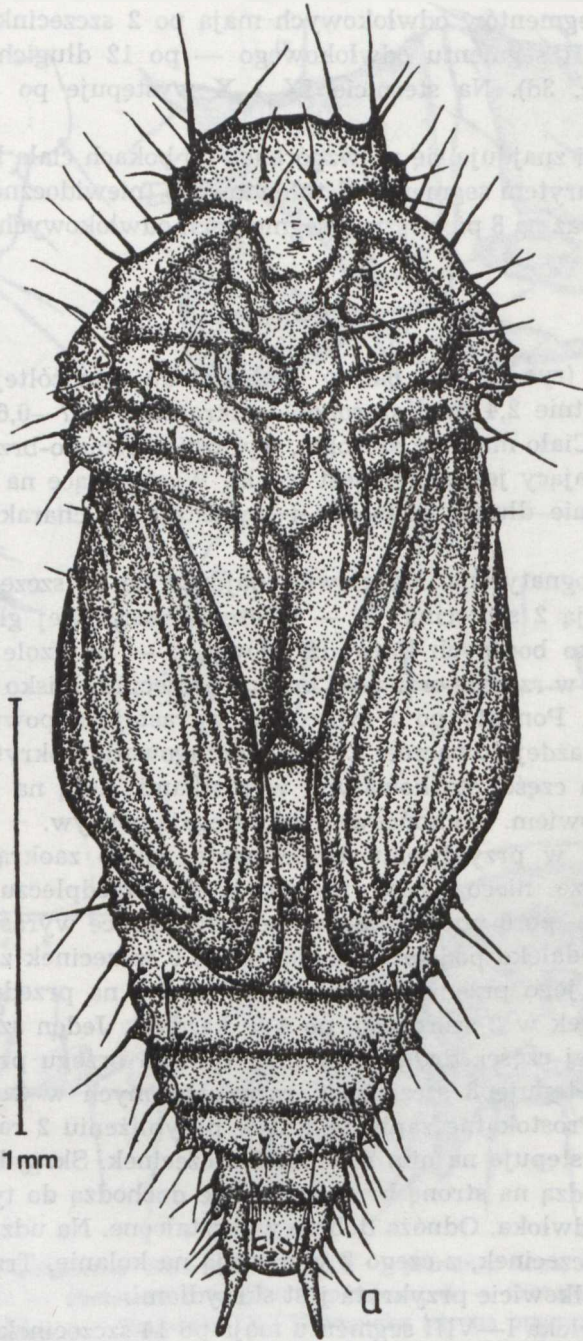
#### POCZWARKA

Typ wolny (ryc. 4a—c), barwy od białej do jasnożółtej. Długość jej wynosi przeciętnie 2,4 mm, szerokość epikranium 0,57—0,6 mm (pomiar 5 osobników). Ciało ma dość szerokie, wyraźnie grzbieto-brzusnie spłaszczone. Pokrywający je oskórek jest cienki. Występujące na nim szczecinki są przeważnie długie, brunatne i wyrastają z charakterystycznych wzniesień.

Głowa hypognatyczna. Na głowie znajduje się 26 szczecinek. Na potylicy wyrastają 2 szczecinki, 4 — w części szczytowej głowy, po 1 — z przodu, blisko bocznych krawędzi głowy, 6 — na czole w 2 rzędach po 3 szczecinki w rzędzie oraz po 2 krótkie szczecinki blisko każdego czułka i zuwaczki. Ponadto po 3 szczecinki wyrastają z powierzchni oczu, a po 1 — na każdej zuwaczce. Czułki maczugowate, pokryte są (głównie ich rozszerzona część) stożkowatymi wyrostkami. Leżą na bokach głowy i nieco pod tułowiem. Ich końcowe części sięgają pokryw.

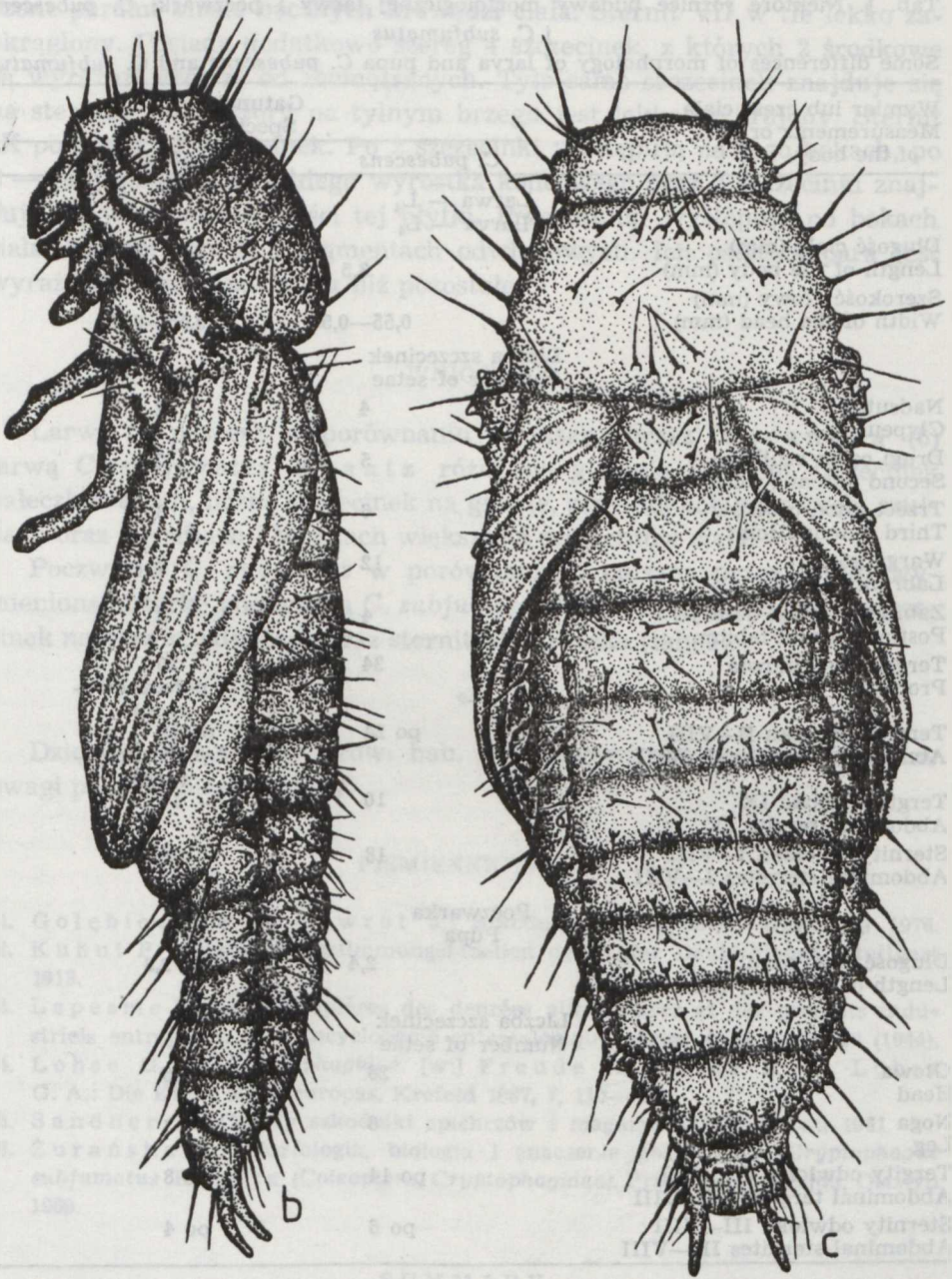
Przedplecze w przybliżeniu trapezowate, lekko zaokrąglone na bokach, najszersze nieco przed podstawą. Na przedpleczu znajduje się 28 szczecinek — po 6 wzdłuż boków, po 1 szczecince wyrasta blisko każdego, boku, niedaleko podstawy przedplecza, 6 szczecinek znajduje się w szeregu blisko jego przedniej krawędzi. Ponadto na przedpleczu występuje 8 szczecinek w 2 szeregach, po 4 w każdym. Jeden szereg znajduje się w środkowej części, drugi w pobliżu tylnego brzegu przedplecza. Na śródpleczu występuje 8 szczecinek, rozmieszczonych w 2 szeregach, po 4 w każdym. Prostokątne zamię jest w przybliżeniu 2 razy dłuższe od śródplecza. Występuje na nim również 8 szczecinek. Skrzydła są szerokie i długie. Zachodzą na stronę brzuszną, gdzie dochodzą do tylnego brzegu segmentu IV odwłoka. Odnóża dobrze wykształcone. Na udzie każdej nogi występuje 6 szczecinek, z czego 2 wyrastają na kolanie. Trzecia para odnóży prawie całkowicie przykryta jest skrzydłami.

Tergity odwłoka I—VIII segmentu mają po 14 szczecinek, rozmieszczonych w 2 szeregach: pierwszy — 6, drugi — 8. Tergit VII odwłoka ma kształt półokrągły. Na tergicie VIII drugi szereg szczecinek występuje na



a





Ryc. 4. Poczwarka *C. pubescens* Sturm (orig.); a — z dołu, b — z boku, c — z góry  
 The pupa of *C. pubescens* Sturm (orig.); a — ventral side, b — lateral side,  
 c — dorsal side

Tab. 1. Niektóre różnice budowy morfologicznej larwy i poczwarki *C. pubescens* i *C. subfumatus*Some differences of morphology of larva and pupa *C. pubescens* and *C. subfumatus*

Wymiar lub część ciała Measurements or part of the body	Gatunek Species	
	<i>C. pubescens</i>	<i>C. subfumatus</i>
	Larwa — L <sub>4</sub> Larva — L <sub>4</sub>	
Długość ciała (mm) Length of the body (mm)	3,5	4,7
Szerokość głowy (mm) Width of the head (mm)	0,55—0,58	0,56—0,69
	Liczba szczecinek Number of setae	
Nadsutek Clypeus	4	2
Drugi człon czułków Second antenna joint	5	2
Trzeci człon czułków Third antenna joint	6	3
Warga górna Labrum	12	6
Zabródek wargi dolnej Postmentum of labium	4	2
Tergit przedtułowia Pronotum	34	30 (18 pałeczkowa- tych)
Tergity odwłoka II—VIII Abdominal tergites II—VIII	po 24	po 22 (12 pałeczkowa- tych)
Tergit odwłoka IX Abdominal tergite IX	10	14
Sternity odwłoka I—VIII Abdominal sternites I—VIII	18	20
	Poczwarka Pupa	
Długość ciała (mm) Length of the body (mm)	2,4	2,8
	Liczba szczecinek Number of setae	
Głowa Head	26	16
Noga Leg	6	3
Tergity odwłoka VII, VIII Abdominal tergites VII, VIII	po 14	po 8
Sternity odwłoka III—VIII Abdominal sternites III—VIII	po 6	po 4

tylnym brzegu tej płytki. Ostatni, tergit IX odwłoka przedłuża się w pazrysty, nieczłonowany wyrostek końcowy.

Sternity odwłoka segmentu I—VIII mają na każdym boku po 1 szczecince. Ponadto na sternitach III—VII występują po 4 szczecinki, rozmiesz-



czone parami blisko bocznych krawędzi ciała. Sternit VII w tle lekko zaokrąglony. Posiada dodatkowo szereg 4 szczecinek, z których 2 środkowe są wyraźnie krótsze od zewnętrznych. Tyle samo szczecinek znajduje się na sternicie VIII, który na tylnym brzegu jest lekko wykrojony. Sternit IX pokrywa 10 szczecinek. Po 2 szczecinki występują na jego bokach, po 2 — przy podstawie każdego wyrostka końcowego oraz 2 szczecinki znajdują się w przedniej części tej płytki. Przechyłki występują po bokach ciała, na pierwszych 6 segmentach odwłokowych. Ich ostatnia para jest wyraźnie słabiej rozwinięta niż pozostałe.

#### WNIOSKI

Larwa *C. puscens* w porównaniu z opisaną przez Żurąńską (6) larwą *C. subfumatus* Kraatz różni się głównie brakiem szczecinek pałeczkowatych, liczbą szczecinek na głowie, przysadkach gębowych, czułkach oraz sternitach i tergitach większości segmentów ciała.

Poczwarka *C. pubescens* w porównaniu z opisaną przez wyżej wymienioną autorkę poczwarką *C. subfumatus* różni się głównie liczbą szczecinek na głowie, odnóżach oraz sternitach odwłoka (tab. 1).

\*

Dziękuję Panu Prof. Drowi hab. Zdzisławowi Cmoluchowi za cenne uwagi podczas pisania pracy.

#### PISMIENICTWO

1. Gołębiowska Z., Nawrot J.: Szkodniki magazynowe. Warszawa 1976.
2. Kuhn P.: Illustrierte-Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands. Stuttgart 1913.
3. Lepesme P.: Les coléoptères des denrées alimentaires et des produits industriels entreposés. [w:] Encyclopédie entomologique, séries A 22, 154—156 (1944).
4. Lohse G. A.: *Cryptophagidae*. [w:] Freude H., Harde K. W., Lohse G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, Krefeld 1967, 7, 110—158.
5. Sandner H.: Owady szkodniki spichrzów i magazynów. Warszawa 1961.
6. Żurąńska I.: Morfologia, biologia i znaczenie gospodarcze *Cryptophagus subfumatus* Kraatz (*Coleoptera, Cryptophagidae*). Praca habilitacyjna, Olsztyn 1969.

#### SUMMARY

The author describes the final larva stage and pupa of *Cryptophagus pubescens* Sturm (*Coleoptera, Cryptophagidae*) — Figs. 1—4. They differ from the larva and pupa of *Cryptophagus subfumatus* Kraatz (6) mainly in the type of setae (this concerns the larva) and their number and distribution.

