



BONOMIELLINAE (MALLOPHAGA) W ZWIĄZKU Z NIEKTÓRYMI
KIERUNKAMI EWOLUCJI

JADWIGA ZŁOTORZYCKA

Zakład Parazytologii Ogólnej przy Instytucie Zoologicznym, Wrocław

Za najbardziej prymitywną grupę wszołów głąszczkowych (*Mallophaga-Amblycera*) uważa się rodzinę *Somaphantidae* Eichl., która dzieli się na dwie podrodziny: *Somaphantinae* Conci i *Bonomiellinae* Conci.

Podrodzina *Somaphantinae* obejmuje osiem rodzajów, które występują na ptakach kurowatych (*Galliformes*). Natomiast do *Bonomiellinae* należy tylko jeden rodzaj *Bonomiella* Conci z czterema gatunkami znanymi z gołębi (*Columbiformes*). Są to: *B. columbae* Emers. z gołębia domowego (*Columba livia domestica* L.), *B. concii* Eichl. z synogarlicy tureckiej [*Streptopelia d. decaocto* (Friv.)], *B. beieri* Eichl. ze *Streptopelia chinensis ceylonensis* (Reich.) i *B. insolitunguicolata* Conci z nie określonego przedstawiciela rodziny *Columbidae*. Wszystkie te gatunki wszołów zostały stosunkowo niedawno opisane (między 1942 a 1959 rokiem) i są dotychczas uznawane za bardzo rzadkie.

Trudności w uzyskaniu wszołów z rodzaju *Bonomiella* Conci są, według mnie, nie tylko związane z nielicznymi i rzadko występującymi na żywicielach populacjami tych pasożytów, ale także z ich wyglądem i sposobem życia. Przekonałam się o tym przy sposobności chwytania okazów *B. columbae* Emers, z zabitych gołębi domowych. Badania te były wykonywane w 1965/1966 r. w pracowni magisterskiej Zakładu Parazytologii Ogólnej Uniwersytetu Wrocławskiego. Udało się wtedy znaleźć na dwóch gołębiach kilkanaście samic *B. columbae* Emers. Gatunek ten został opisany w 1957 r. w Ameryce Północnej, a drugie jego stanowisko w świecie, a przy tym i w Polsce, zostało ustalone właśnie w naszym Zakładzie (Złotorzycka i Lucińska, 1967).

W toku badań licznych gołębi na obecność wszołów okazało się, że na ptakach powierzchownie obszukiwanych nie udawało się stwierdzić

Praca finansowana przez Komitet Parazytologiczny PAN.

gatunku *B. columbae* Emers., mimo że spostrzegano się zawsze wszoły z innych gatunków, również charakterystycznych dla parazytofauny gołębi domowych. Kiedy jednak zaczęto przeglądać na kilku gołębiach nawet każde piórko z osobna, okazało się, że na dwóch ptakach było po kilka okazów *B. columbae* Emers. Taki sposób połowu był bardzo pracochłonny, ale pozwolił na dostrzeżenie i wychwycenie tych wszołów, które charakteryzują się dużą ruchliwością, niewielkimi rozmiarami (1,4-2,0 mm) oraz prawie bezbarwnym i miękkim ciałem. Bardzo słabe schitynizowanie skóry stanowi szczególnie interesującą cechę wszołów z rodziny *Somaphantidae*, a w szczególności podrodziny *Bonomiellinae*. Już Eichler (1947) spostrzegł, że cecha ta odróżnia *Bonomiellinae* od innych wszołów, gdzie pancerz chitynowy jest z reguły na tyle mocny i sztywny, że owady te we wszystkich fazach ruchu mają mniej więcej stałe wymiary. Wszoły z podrodziny *Bonomiellinae* mogą natomiast w trakcie przemykania się wśród piór żywiciela nie tylko w szerokich granicach zginać się poprzecznie, ale mogą też znacznie skracać lub wydłużać odwłok. Cechy te łącznie z prymitywnym ukształtowaniem ciała upodobniają *Bonomiellinae* do niektórych gryzków (*Psocoptera*). Stanowi to według Eichlera (1947) dobrą wskazówkę na pochodzenie wszołów od przodków dzisiejszych gryzków.

Cechami morfologicznymi wskazującymi na prymitywność *Bonomiellinae* są: drobna w stosunku do reszty ciała głowa, krótki nadustek i w związku z tym szczęki położone blisko przedniej krawędzi głowy, tułów prawie tak szeroki jak głowa, prosto zbudowane człony odwłokowe oraz włoski okrywające ciało cienkie, rzadko zmodyfikowane.

Bonomiellinae wykazują jednak i pewną specjalizację morfologiczną w porównaniu z podrodziną *Somaphantinae*. Świadczy o tym obecność kilku kolców na końcach goleni drugiej i trzeciej pary odnóży. Są to prawdopodobnie zmodyfikowane włoski. Ponadto poszczególne człony czułków są różnie ukształtowane, a szczęki zaostrome, prawdopodobnie przystosowane do przegryzania skóry żywiciela. Natomiast gatunki wchodzące w skład podrodziny *Somaphantinae* charakteryzują się słabiej wykształconymi kolcami na końcach goleni drugiej i trzeciej pary odnóży (kolce stopniowo przechodzą w normalne włoski) jak i nieznacznie różniącymi się między sobą poszczególnymi członami czułków.

Wszoły z podrodziny *Somaphantinae* występują, jak już wyżej wspomniałam, na ptakach kurowatych, a ściślej na *Phasianidae* i *Numididae*. Berndt i Meise w swojej „Naturgeschichte der Vögel” z 1960 r. uważają kuraki za jedną z filogenetycznie najstarszych grup ptaków, która wyodrębniła się w dolnej kredzie. Dzisiejsze *Phasianidae* i *Numididae* zaczęły się według tych autorów kształtować już w środkowej kredzie. Tak więc obecność prymitywnych wszołów z podrodziny *Somaphantinae*

na tych filogenetycznie starych ptakach żywicielskich może świadczyć o ich bardzo dawnych wzajemnych związkach.

Bonomiellinae natomiast stanowią grupę wszołów najbliższej spokrewnioną z *Somaphantinae*, chociaż występują na filogenetycznie młodszych gołębiach (*Columbidae*). Rodzina ta, jak i cały rząd *Columbiformes*, jest według większości systemów ornitologicznych znacznie oddalona od kuraków. Według Berndta i Meisego (1960) jeszcze w jurze wyodrębniły się dwa główne pnie, które dały początek różnicowaniu się dzisiejszych ptaków (*Aves*). Z jednego pnia mają pochodzić *Galliformes*, a z drugiego *Columbiformes*.

Na ptakach kurowatych i gołębiach prócz *Somaphantinae* występują także wszoły z innych wspólnych rodzin. O znacznych pokrewieństwach między wszołami z ptaków kurowatych i gołębi pisałam już wcześniej (Żłotorzycka 1962), wyrażając przy tym pogląd, że oba te rzędy ptaków żywicielskich mogą być ze sobą blisko spokrewnione. Podtrzymując w dalszym ciągu to zdanie uważam, że pokrewieństwo między wszołami ma swoje odbicie w pokrewieństwie między żywicielami i w związku z tym bardziej przekonywające są dla mnie te systemy ornitologiczne, gdzie *Columbiformes* nie są zbyt oddalone od *Galliformes* (np. Eichler, 1963; Stresemann, 1937).

Wyższa specjalizacja morfologiczna wszołów z podrodziny *Bonomiellinae* w porównaniu z *Somaphantinae* wskazuje prawdopodobnie na filogenetycznie młodszy wiek tej grupy pasożytów, które mogły się ukształtować na filogenetycznie młodszych *Columbiformes* od *Galliformes*. Wśród wszołów zwykle wyższa specjalizacja morfologiczna jakiejś grupy idzie w parze z dążnością do jej różnicowania się. Odwrotnie dzieje się u *Bonomiellinae*, ponieważ podrodzina ta zawiera tylko jeden rodzaj, podczas gdy prymitywniejsze *Somaphantinae* obejmują aż osiem. Jest to zaprzeczeniem poglądu (Clay, 1949), że najprymitywniejsze i najmniej rozczłonowane grupy ptaków charakteryzują się obecnością słabo rozczłonowanych i prymitywnych grup wszołów. W związku z tym nasunął mi się wniosek, że być może podrodzina *Bonomiellinae* stopniowo wymiera, podobnie jak wymarły niektóre rodziny z rzędu *Columbiformes*. Zdaje się na to wskazywać nie tylko słabe zróżnicowanie systematyczne u *Bonomiellinae*, gdzie wszystkie znane cztery gatunki są bardzo zbliżone do siebie, ale także specyficzny tryb życia osobników słabo widocznych i bardzo ruchliwych. Cechy te zdawałoby się powinny sprzyjać przynajmniej liczebnyemu rozwojowi tych pasożytów. Tymczasem tak nie jest i nieliczne wszoły prowadzą skryty tryb życia na żywicielach, co sprawia wrażenie, że są jakby zepchnięte „w cień” poprzez niesprzyjające warunki życiowe. Przy-

puszczenie to wysnułam na podstawie znajomości analogicznych zjawisk towarzyszących ginącym zwierzętom w ogólności.

Na marginesie chciałabym zaznaczyć, że nie wszystkie rodziny lub podrodziny wszolów obejmujące pojedyncze rodzaje muszą być filogenetycznie stare i prymitywne. Zdarza się, że reprezentują one młode i rozwijające się grupy wszolów. Charakteryzują się jednak wtedy daleko posuniętą specjalizacją morfologiczną i tendencjami do rozczłonowywania się na odizolowane grupy. Można to na przykład zaobserwować w zespołach gatunków synhospitalnych i allohospitalnych (Złotorzycka 1967), u których znaczne rozszczepienie cech morfologicznych jest określane jako „character displacement” (Eichler, 1967).

Otrzymano 24 II 1968

Adres autorki:

Wrocław, Sienkiewicza 21

LITERATURA

1. Berndt, R., Meise, W.: Naturgeschichte der Vögel, 2 Bd.: Spezielle Vogelkunde, Stuttgart 1960.
2. Clay, Th.: Some problems in the evolution of a group of ectoparasites. — *Evolution (Lancaster)*, 3, 4:279-299, 1949.
3. Eichler, Wd.: Über einen seltenen Tauben-Federling, *Bonomiella concii* nov. spec. — *Tierärztl. Umschau*, Konstanz, 2:264-265, 1947.
4. Eichler, Wd.: Dr. H. G. Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs, 5 Bd., III, Abt., 7. Buch. b) *Phthiraptera*, 1. *Mallophaga*, Leipzig 1963.
5. Eichler, Wd.: Wirtsspezifität und nicht-geographische Subspezies-Differenzierung bei parasitischen Insekten. — *Wiad. Parazytol.*, 13, 4-5:379-391, 1967.
6. Emerson, K. C.: A new species of *Mallophaga* from the Pigeon. — *The Florida Entomologist*, 40, 2:63-64, 1957.
7. Stresemann, E.: Aves. Kükenthal-Krumbach Handbuch der Zoologie. Bd. 7. *Sauropsida*, Berlin 1937.
8. Złotorzycka, J.: *Mallophaga* Parasitizing within the Bird Families Columbidae and Phasianidae in Poland. — *Acta Zool. Cracov.*, Kraków 7, 5:63-86, 1962.
9. Złotorzycka, J.: Wybrane zagadnienia z systematyki *Mallophaga*. — *Wiad. Parazytol.*, 13, 4-5:659-664, 1967.
10. Złotorzycka, J.: Studien über *Quadriceps* s. l. (*Mallophaga*, *Quadricepsinae*). Übersicht der Arten und systematische Revision mit besonderer Berücksichtigung der synhospitalen und allohospitalen Arten. — *Polskie Pismo Ent.*, 37, 4:705-786, 1967.
11. Złotorzycka, J., Lucińska, A.: Über den Federling *Bonomiella columbae* Emers. (*Mallophaga*, *Somaphantidae*) aus Polen. — *Polskie Pismo Ent.*, 37, 2: 341-344, 1967.

SOME EVOLUTIONAL ASPECTS IN *BONOMIELLINAE* (MALLOPHAGA)

by

J. ZŁOTORZYCKA

The analysis of morphologic features and systematics in *Mallophaga* from *Somaphantidae* family prompts a conclusion that poorer systematic division with concurrent higher morphologic specialization, as compared with *Somaphantinae* subfamily, suggest that *Bonomiellinae* subfamily is subject to gradual extinction.