

STANISŁAW BAŁAZY

### UWAGI O GATUNKU *Hirsutella nodulosa* PETCH 1926

Do rodzaju *Hirsutella* Patouillard 1892 należą wyłącznie grzyby pasożytujące na stawonogach. Spośród ponad 30 gatunków opisywanych pod tą nazwą rodzajową lub przeniesionych do tego rodzaju, większość stanowią formy charakteryzujące się wytwarzaniem koremialnej grzybni powietrznej na ciele obumarłych wskutek zakażenia stawonogów. Jednakże już Speare (1920), a następnie Petch (1926, 1931, 1936, 1939) oraz Charles (1937) i Fisher (1950) włączyli tutaj szereg grzybów, u których grzybni wiązkwatej nie obserwowano w ogóle lub występowała ona tylko w postaci luźnych, nietypowych splotów. Zdaniem Mainsa (1951) gatunki takie należałoby wyłączyć z rodzaju *Hirsutella* i potraktować jako grzyby z rodziny *Moniliaceae*. Ponieważ jednak, zwłaszcza u wielu gatunków owadobójczych strzępczaków, warunkowe tworzenie grzybni koremialnej lub bezkoremialnej jest zjawiskiem bardzo częstym (Petch 1934, Siemaszko 1937, Fassatiowa 1955), a ostatnie prace z zakresu taksonomii grzybów tzw. niedoskonałych zmierzają raczej do określania stanowiska systematycznego poszczególnych form w zależności od typu aparatu konidiotwórczego (Hughes 1953, 1958, Subramanian 1962), zaliczenie takich szczepów do rodzaju *Hirsutella* nie było błędem, poza uzasadnionymi przypadkami nieściślejszej interpretacji sensu opisu morfologicznego rodzaju (Charles 1937, Petch 1939).

Jedną z bezkoremialnych form włączonych do tego rodzaju jest *Hirsutella nodulosa* Petch 1926. Grzyb ten, jak wynika z opisu, znaleziony został tylko na jednym osobniku gąsienicy *Zeuzera coffeae* w Cejlonie i nie był hodowany w kulturach czystych. O dalszych jego zbiorach brak jest w dostępnym piśmiennictwie jakichkolwiek wzmianek.

W badaniach nad mikozami stawonogów Polski autor zebrał dwukrotnie osobniki z rozwijającym się na nich grzybem, który pod względem morfologicznym zasadniczo niczym się nie różnił od gatunku *H. nodulosa*. W pierwszym przypadku wystąpił on na roztoczach *Dendrolaelaps cornutus* Kramer, zebranych w stanie żywym wraz z korą świerkową, zasiedloną przez kornika *Ips typographus* (L.) 23 czerwca 1963 r. w leśnictwie Łomnica koło Nowego Sącza. Po 2 tygodniach

hodowli w laboratorium znaleziono 4 okazy martwych roztoczy, z których wyrastała grzybnia tego gatunku. Powtórnie wyrósł on na martwej larwie borecznika *Diprion* sp. zebranej w drzewostanie sosnowym koło Opola w listopadzie 1966 r. Ponieważ pod względem morfologicznym obydwie grzyby były identyczne, podaje wspólny opis zasadniczych cech. Grzybnia powietrzna pajęczynowata, pokrywa ciało stawonoga rzadkimi, delikatnymi strzępkami barwy brudnobiałej, wyrastającymi na odległość 1—3 mm od powierzchni. Strzępki grzybni powietrznej jasno-brunatnawe 3—4 mm długie, o średnicy 3—4,5 $\mu$ , słabo rozgałęzione, z błonami



Ryc. 1. *Hirsutella nodulosa* Petch (oryg.)

A. Elementy morfologii gatunku (912 $\times$ ), B. Kielkujące konidium (912 $\times$ ), C. Zarodek z zaznaczoną otoczką (silnie powiększony)

zewnątrznymi stosunkowo grubymi, a poprzecznymi wyraźnymi — rozmieszczonymi w odległościach 15—40  $\mu$ . Na strzępkach zdarzają się nieliczne uwypuklenia lub rozdęcia 5—6  $\mu$  średnicy. Fialidy butelkowate 10—18  $\times$  3,2—4,5  $\mu$  wyrastają ze strzępek bocznie, pojedynczo lub naprzeciwlegle, bardzo rzadko szczytowo na krótkich wyrostkach. Każda fialida zakończona jest cieką, długą sterygmą o wymiarach 14—26  $\times$  0,4—0,7  $\mu$ ; czasem na szczycie fialidy wyrastają dwie sterygmy. Końcowe odcinki niektórych sterygm są delikatne falisto lub zygzakowato pozałamywane. Konidia elipsoidalne, nieco spłaszczone, 6—7  $\mu$  długie, 3,2—3,5  $\mu$

grube oraz do 5  $\mu$  szerokie, osadzone zawsze pojedynczo na szczytach sterygm i zwykle otoczone warstwą trudno rozplywającej się w wodzie, żelatynowej substancji, która powoduje, że ich wymiary — zwłaszcza grubość — wydają się być o 1—2  $\mu$  większe.

Żadnego z tych szczepów nie udało się utrzymać w kulturze w stanie żywym. Odszczepiane na pożywki metodą kultur jednozarodnikowych konidia tego grzyba, obserwowane w mikrokulturach zarówno kropelowych, jak i żelatynowych z różnymi ekstraktami i związkami organicznymi lub mineralnymi albo nie kiełkowały w ogóle bądź też wytwarzały krótką strzępkę kiełkową, do 20  $\mu$  długości, niekiedy z jednym lub dwoma uwypukleniami, lecz po kilkunastu godzinach zamierały. Również nie powiodły się próby sztucznych infekcji owadów i roztoczy, głównie zapewne z powodu bardzo ograniczonej ilości materiału infekcyjnego, którego ponadto nie udało się uzyskać w stanie czystym pod względem mikrobiologicznym. Zarówno roztocze *Dendrolaelaps cornutus* Kramer, jak i owad *Diprion* sp. są nowymi dla tego gatunku grzyba gospodarzami.

W Wielkiej Brytanii opisany został z szarańczaka również bezkoremiarowy gatunek *Hirsutella acridiorum* Petch 1932. Jak wynika z krótkiego zresztą opisu, różni się on od *H. nodulosa* tylko przeciętnie nieco mniejszymi fialidami oraz średnio o 1  $\mu$  krótszymi zarodnikami, przy czym jednak — jak stwierdza autor opisu — występują również zarodniki wąskogrzeszkowate o długości 7  $\mu$ . Z porównania opisów oryginalnych obu gatunków wynika, że nie ma istotnych cech morfologicznych pozwalających na ich rozróżnianie. Wprawdzie w dotychczasowym piśmiennictwie przyjęło się wiązać poszczególne gatunki z rodzaju *Hirsutella* z owadami należącymi przynajmniej do tych samych rzędów, albo z pajęczakami (Mains 1951). Wynika to jednak przede wszystkim stąd, że badane były głównie materiały martwe, zgromadzone w zbiorach, a niemal zupełnie nie prowadzono doświadczeń nad możliwościami infekowania tymi grzybami innych gospodarzy. W oparciu o prowadzone przez autora badania nad innymi gatunkami z rodzaju *Hirsutella* — istnieje możliwość zakażenia tymi samymi szczepami grzyba owadów z różnych rzędów, wobec czego opinia powyższa nie jest w pełni słuszna. Biorąc również pod uwagę stosunkowo dużą rozpiętość wymiarów poszczególnych elementów morfologicznych opisanych przez Petcha (1926, 1932) i badanych przeze mnie grzybów uważam, że *Hirsutella acridiorum* Petch 1932 jest synonimem nazwy *H. nodulosa* Petch 1926.

W piśmiennictwie spotyka się notatki dotyczące występowania na terenie Polski gatunku *Hirsutella lecaniicola* (Jaap 1909) Petch 1933 syn. *Isaria lecaniicola* Jaap 1909 (Stec-Rouppertowa 1937). *H. nodulosa* jest więc drugim znanym z naszych ziem gatunkiem zaliczanym do tego rodzaju.

## LITERATURA

- Charles V. K., 1937. *A fungus of lace bugs*. Mycologia. 29: 216—221.
- Fassatiova O., 1955. *O isariovych formach entomofagnich hub*. Čes. Mykol. 3: 134—138.
- Fisher F. E., 1950. *Two new species of Hirsutella Patouillard*. Mycologia. 42: 290—297.
- Hughes S. J., 1953. *Conidiophores, conidia and classification*. Canad. J. Bot. 31: 577—659.
- Hughes S. J., 1958. *Revisioes hyphomycetum aliquot cum appendice de nominibus rejiciendis*. Canad. J. Bot. 36: 727—836.
- Jaap O., 1909. *Drittes verzeichnis zu meinem Exsiccatenwerk „Fungi selecti exsiccati“, Serien IX—XII (Nummern 201—300), nebst Beschreibungen neuer Arten und Bemerkungen*. Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg. 50: 29—51.
- Mains E. B., 1951. *Entomogenous species of Hirsutella, Tilachlidium and Synnematum*. Mycologia. 43: 691—718.
- Patouillard 1892 N., *Une Clavarièe entomogène*. Rev. Mycol. 14: 67—70.
- Petch T., 1926. *Entomogenous fungi. Additions and corrections, II*. Brit. Mycol. Soc. Trans. 11: 258—266.
- Petch T., 1931. *Notes on entomogenous fungi*. Brit. Mycol. Soc. Trans. 16: 209—245.
- Petch T., 1932. *A list of the entomogenous fungi of Great Britain*. Brit. Mycol. Soc. Trans. 17: 170—178.
- Petch T., 1933. *Notes on entomogenous fungi*. Brit. Mycol. Soc. Trans. 18: 48—75.
- Petch T., 1934. *Notes on entomogenous fungi*. Brit. Mycol. Soc. Trans. 19: 34—38.
- Petch T., 1936. *New and rare Yorkshire fungi*. Naturalist: 57—60.
- Petch T., 1939. *Notes on entomogenous fungi*. Brit. Mycol. Soc. Trans. 23: 127—148.
- Siemaszko W., 1937. *Studia nad grzybami owadobó'czemi Polski*. Arch. Nauk Biol. Tow. Nauk. Warsz. 6, 1, 83 pp.
- Speare A. T., 1920. *On certain entomogenous fungi*. Mycologia. 12: 62—76.
- Stec-Rouppertowa W., 1937. *Maczużnik słupówkowaty (Cordyceps pistillariaeformis Bk. et Br.) w Polsce*. Sprawozd. Kom. Fizjogr. Pol. Akad. Um. 71: 1—12.
- Subramanian C. V., 1962. *The classification of Hyphomycetas*. Bull. Bot. Surv. India. 4: 249—259.