O KILKU PASOŻYTACH POROSTÓW Z RODZAJU *PELTIGERA* P E R S.

Parasites on the lichen genus Peltigera Pers.

Janina Zielińska

W czerwcu 1958 roku zebrałam w okolicy Rucianego na terenie Puszczy Piskiej interesujący materiał porostów z rodzaju *Peltigera* Pers. porażonych przez różne grzyby. Dokładna analiza pozwoliła na oznaczenie ich jako: *Phragmonaevia Fuckeli* Rehm, *Nectriella Robergeri* Weese wraz z *Illosporium carneum* Fries oraz *Libertiella Peltigerae* Keissl. Są to gatunki nowe dla flory Polski, a poza jej granicami znajdowane bardzo rzadko.

W polskiej literaturze naukowej brak jest publikacji dotyczących pasożytów porostów, jak również brak jest danych fizjograficznych; dlatego też postanowiłam zająć się nimi bliżej.

Phragmonaevia Fuckeli Rehm. in Rabh. Kryptfl. v Deutschl. 2 Aufl. 1(3):166, 1896.

Wśród licznych plech *Peltigera rufescens* (Weis) Humb. rosnących na nasypie kolejowym pomiędzy miejscowościami Ruciane — Szeroki Bór, jeden okaz wyróżniał się nierówną, gruzelkową powierzchnią. Okazało się, że jest on opanowany przez pasożytniczy grzyb, *Phragmonaevia Fuckeli* Rehm (*Discomycetes*). Apotecia jego wykształcają się pojedynczo lub w większych skupieniach, początkowo zagłębione w górnych warstwach plechy porostu, zupełnie niewidoczne; następnie pseudotkanka ponad hymenium pęka szczeliną, gwiaździsto, a najczęściej czterema nierównymi klapami, pozostającymi wokół miseczek w postaci białawych, nieregularnie poszarpanych łatek. Krążek apotecium prawie płaski, brudnowoskowej barwy, o średnicy 0,2—0,5 mm.

Warstwa hymenium do 80 μ wysoka; hypotecium bezbarwne. Worki

owalno-maczugowate, prawie siedzące, $60-70 \times 15-18 \mu$, o zarodnikach w dwóch, a czasem w trzech rzędach. Zarodniki hialinowe, dwukomórkowe, wokół błony poprzecznej lekko przewężone, o jednej z komórek węższej i nieco dłuższej od drugiej, $12-14 \times 4-5 \mu$. Wstawki bezbarwne, z nielicznymi błonami poprzecznymi, pojedyncze lub w górnej części rozgałęzione, do 5μ szerokie, na szczycie maczugowato rozszerzone, równie długie jak worki.

Rehm wymienia dwa gatunki grzybów z rodzaju *Phragmonaevia* rosnące na porostach. Są to: *Phr. Fuckeli* Rehm i *Phr. Peltigerae* (Nyl.) Rehm. Keissler (1930) uważając te dwa gatunki za bliskie sobie z powodu obecności form przejściowych, włączył *Phr. Fuckeli* Rehm do gatunku *Phr. Peltigerae* (Nyl.) Rehm. Jednakże porównanie opisu i rycin *Phr. Peltigerae* z opisem *Phr. Fuckeli*, podanych przez Rehma (1896), uzupełnione danymi z materiału zebranego w Puszczy Piskiej, wskazuje na zasadnicze różnice pomiędzy obu gatunkami. Różnią je głównie: kształt, budowa i wielkość zarodników, kształt i barwa wstawek oraz zabarwienie samych owocników. Wobec tego uważam za właściwe, zgodnie ze stanowiskiem Rehma, utrzymanie rozdziału pomiędzy wymienionymi gatunkami.

Materiał zebrany w Puszczy Piskiej całkowicie odpowiada *Phr. Fuckeli* Rehm. Jedyna różnica dotyczy wielkości worków, dla których Rehm podaje wymiary $50-55 \times 15-17 \mu$. Worki grzybów z Puszczy Piskiej są nieco większe.

Warto podkreślić, że jest to gatunek szczególnie rzadki w Europie, zaś w Polsce ani *Phr. Fuckeli*, ani też *Phr. Peltigerae* nie były dotychczas znajdowane.

Nectriella Robergeri Weese in Annal. mycol. 8:467, 1910 et 12:138, 1914. Exicc.: *Illosporium carneum* Fries, Syst. mycol. 3(1):259, 1829, in Rabh., Fungi eur., nr 73.

Na kilku okazach *Peltigerae spuria* (Ach.) DC. rosnących na skraju lasu, wśród traw, przy drodze Ruciane — Zamordaje, wytworzyły się na górnej powierzchni plechy liczne, pomarańczowo-czerwone otocznie, należące do grzyba *Nectriella Robergeri* Weese (*Pyrenomyces*). Początkowo są one niewidoczne, całkowicie zagłębione w plesze porostu. Gdy dojrzeją, rozrywają plechę żywiciela, spod której ukazuje się szczyt szyjki z widoczną w środku lub nieco z boku ostiolą. Bardzo często cała szyjka wysuwa się ponad powierzchnię plechy.

Otocznie są kształtu szeroko-butelkowatego i mają wymiary $180-250 \times 250-230 \mu$; ściana ich, o grubości $20-24 \mu$, zbudowana jest z gęsto zwartych, równoległych strzępek barwy brunatnopomarań-

czowej; w części wewnętrznej jest ona nieco ciemniejsza, aniżeli na zewnątrz. Strzępki w szyjce układają się nieco luźniej, przy jej szczycie zaś rozkładają się wachlarzowato. Kanalik wypełniają cienkie, hialinowe peryfizy. Worki cylindryczne lub maczugowate, cienkościenne, $50-110 \times 9-15 \mu$, ośmiozarodnikowe. Zarodniki dwukomórkowe, hialinowe, cienkościenne, podłużnie elipsoidalne lub wrzecionowate, na obu końcach zaokrąglone, $12-25 \times 4,5-8 \mu$, zawierają krople tłuszczu. Wstawki bardzo wcześnie śluzowacieją.

Na tych samych plechach porostów, na których rosły opisane otocznie, występował obficie grzyb *Illosporium carneum* Fries (*Fungi Imperf.*), który według obserwacji Kiliana i Wernera (Keissler, 1930) stanowi stadium konidialne *Nectriella Robergeri* Weese. Tworzy on liczne, różowo zabarwione, mączniste skupienia o średnicy $150-350 \mu$, widoczne na powierzchni plechy porostu bez użycia lupy, a przypominające kształtem soralia niektórych porostów.

Początkowo pod powierzchnią plechy porostu, w jego górnej warstwie korowej, tworzą się charakterystyczne dla rodzaju *Illosporium*, kuliste skupienia konidiów o średnicy $40-90 \mu$, otoczone śluzowaciejącymi strzępkami grzybni, wypełnione licznymi kroplami pomarańczowej, gęstej cieczy, która powoduje charakterystyczne zabarwienie. Następnie cienka warstewka plechy porostu, okrywająca skupienia konidialne grzyba, uwalnia je przez pęknięcie. W tym właśnie stadium są one najlepiej widoczne jako jaskrawe naloty na plesze porostu.

Materiał z Puszczy Piskiej okazał się identyczny z okazami *Illosporium carneum* Fries ze zbiorów Rabenhorsta (*Fungi eur.*, nr 73).

Grzyby tego gatunku zostały znalezione po raz pierwszy w Polsce. Z rodzaju *Illosporium* znany jest w Polsce jedynie bardzo bliski gatunek, *Ill. roseum* Mart., który zebrano na plechach porostów rosnących na pniu *Populus tremula* w pow. Świecie (Hennings, 1890).

Libertiella Peltigerae Keissl. in Rabh. Kryptfl. v Deutschl. 8(2):582, 1930.

Na okazach porostów z gatunku *Peltigera spuria* (Ach.) DC., rosnących na skarpie przy drodze Ruciane — Zamordaje, znaleziono liczne pyknidia pasożytniczego grzyba *Libertiella Peltigerae* Keissl., tworzące albo większe skupienia, albo luźno rozproszone na dolnej i górnej powierzchni plechy.

Pyknidia kuliste lub kulisto-stożkowate, o średnicy $200-300 \mu$, jasnobrunatne do cielistych, wokół okrągłego otworu na szczycie często ciemnobrązowe, u podstawy opatrzone nielicznymi włoskami, siedzące na powierzchni plechy, lub nieco zagłębione. Trzonki konidialne rozga-

Ryc. 1. *Phragmonaevia Fuckeli* Rehm.:
worek z zarodnikami, wstawki i zarodniki
Ascus containing ascospores, parabysces
and asci

Ryc. 3. *Libertiella Peltigerae* Keissl..
trzonki konidialne i konidia
Conidiophores and conidia

Ryc. 2. *Nectriella Robergeri* Weese:
a — worki z zarodnikami, b — zarodniki
a — asci containing ascospores, b — as-
cospores

łężone okółkowo; poszczególne człony ok. $10 \times 2 \mu$, na obu końcach zwężone. Międzywęzła często tak skrócone, że może się wydawać, iż trzonki konidialne są pojedyncze. Konidia liczne, hialinowe, jednokomórkowe, cienkościenne, elipsoidalne, często cytrynkowate, lub o kształcie mniej regularnym, czasem nieco wygięte na jednym końcu, $5-6 \times 2-3,5 \mu$. Wydostają się z pyknidium w bezbarwnej, galaretowatej masie.

Dotychczas podawane jest w literaturze tylko jedno stanowisko tego gatunku grzyba (Malmedy w Ardennach, 1880), gdzie został zebrany holotyp, złożony następnie w zielniku Ogrodu Botanicznego w Brukseli. Podane przeze mnie stanowisko jest dopiero drugim znanym miejscem występowania *Libertiella Peltigerae* Keissl.

Doc. Dr Alinie Skirgiełło składam serdeczne podziękowanie za cenne rady, które pomogły mi w opracowaniu materiału.

Okazy zielnikowe zostały złożone w Zakładzie Systematyki i Geografii Roślin Uniwersytetu Warszawskiego.

Zakład Systematyki i Geografii Roślin
Uniwersytetu Warszawskiego

(Wpłynęło: dn. 21.2.1962 r.)

SUMMARY

Four species of fungi parasiting on lichens of the genus *Peltigera* (*P. rufescens* and *P. spuria*) were collected by the author near Ruciane in the Piska forest in June 1958. They have been identified as *Phragmonaevia Fuckeli* Rehm, *Nectriella Robergeri* Weese, *Illosporium carneum* Fries and *Libertiella peltigerae* Keissl. All the species have been recorded in Poland first.

Phragmonaevia Fuckeli Rehm is a species created by Rehm in 1896 and later included by Keissler (1930) to *Phragmonaevia peltigerae* (Nyl.) Rehm, which also grows on lichens of the genus *Peltigera*. Present data based on the material collected in the Piska forest as well as a comparison with the illustrations and descriptions of Rehm (1896) indicate that these two species are really distinct. They differ in shape, structure and size of their ascospores, in shape and colour of the paraphyses and in colour of the fruit-bodies. The specimens found on the thalli of *Peltigera rufescens* (Weis) Humb. fit to *Phragmonaevia Fuckeli* Rehm.

Nectriella Robergeri Weese and *Illosporium carneum* Fries recognized as the conidial stage of the former species were found on the thalli of *Peltigera spuria* (Ach.) DC.

Libertiella peltigerae Keissl. was found on the thallus of *Peltigera spuria*, too, growing by the roadside. This is the second station of this fungus known up to now, the first being Malmedy in Ardennes where the holotype was collected in 1880.

LITERATURA

- Cooke M. C., 1880, *Reliquae Libertianae*, *Grevillea* 47:81—87, New York.
- Hennings P., 1891, Bericht über vom 31. August bis zum 17. September 1890 ausgeführte kryptogamische Forschungsreise im Kreise Schwetz *Schriften d. Naturforsch. Geselssch. in Danzig. N. F.* 8(1). Berlin.
- Keissler K., 1930, Die Flechtenparasiten in Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz 8(1, 2), Leipzig.
- Migula W., 1913, Pilze — in Thome's *Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz.* X, 2(4)1, Gera.
- Rehm H., 1896, Die Pilze Deutschlands, Oesterreich und der Schweiz in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2 Aufl., 1(3), Leipzig.
- Saccardo P., 1884, *Sylloge fungorum* 3, Patavia.

Phragmonaevia Fuckeli Rehm:

- a* — apotecia grzyba na plesze porostu; *b* — przekrój przez plechę porostu z tworzącym się apotecium grzyba; *c* — dojrzałe apotecium w przekroju
a — fungus apothecia on the lichen thallus; *b* — section through the lichen thallus showing a developing fungal apothecium; *c* — section through a mature apothecium

Nectriella Robergeri Weese:

a — plecha porostu porażona przez grzyb; b — otocznia w przekroju; c — skupienia konidialne *Illosporium carneum* Fries w plesze porostu

a — lichen thallus showing fungal infection; b — section through the perithecium; c — masses of conidia of *Illosporium carneum* Fries in the lichen thallus

Libertella Peltigerae Keissl.:

d — pyknidia grzyba na plesze porostu; e — pyknidium w przekroju
d — fungal pycnidia on the lichen thallus; e — section through a pycnidium