Grzyby zasiedlające drewno w Puszczy Białowieskiej

IV. *Poria albidofusca*, sp. nov. i jej rozpoznanie

Wood-inhabiting fungi of Białowieża virgin forest in Poland

IV. *Poria albidofusca*, sp. nov. and its diagnose

St. DOMAŃSKI

Owocniki opisanego tu nowego gatunku grzyba z rodziny *Polyporaceae* zostały po raz pierwszy znalezione przeze mnie w Białowieskim Parku Narodowym w lipcu 1958 roku. Z kilku powodów diagnozę podaję dopiero teraz. Przede wszystkim sprawdzenie gatunków podobnych w celu wyeliminowania możliwości pomyłki wymagało dłuższego czasu. Już po napisaniu diagnozy owocniki tego grzyba zbadał jeszcze w 1963 roku znany mikolog amerykański J. L. Lowe, specjalista z zakresu grzybów wieloporowatych, a zwłaszcza grzybów z rodzaju *Poria* Pers. ex S. F. Gray s. l. Była bowiem szansa, że grzyb ten mógł być poznany już przed tym w Ameryce, obfitującej szczególnie w resupinatowe grzyby wieloporowate. Profesor Lowe potwierdził jednak słuszność uznania owocników tego grzyba za owocniki nowego nie znanego mu gatunku. Poza tym dopiero w sierpniu 1965 roku udało mi się wyizolować kulturę tego grzyba i przeprowadzić odpowiednie badania diagnostyczne na pożywkach. W ten sposób został określony całokształt cech pozwalających na jednoznaczne zidentyfikowanie tego nowego gatunku grzyba.

Badania grzybni na pożywkach przeprowadzono ogólnie znanymi metodami, podanymi w poprzednich publikacjach tego cyklu (Domański 1964, 1965), a zmodyfikowanymi nieco według ostatnio opublikowanej pracy Nobles (1965). Zwłaszcza zakres obserwacji i prób przeprowadzonych w kulturach oraz oznaczenie ich wyników (cech kultur) symbolami cyfrowymi zostały w niniejszej pracy dostosowane do metodyki podanej w pracy Nobles.

Poria albidofusca Domań., sp. nov.

Basidiocarpus annuus, resupinatus et plus minusve pulvinatus, ex orbiculari longe lateque effusus, 5—250 cm longus, 4—15 cm latus et 0,1—1,5 cm crassus, statu recenti satis mollis aquosusque, coriaceo-carnosus, plus minusve separabilis, albus vel albidus tinctu avellaneo et compressione vel tactu satis fortiter ferrugineo-fuscus, demum umbratus, exsiccando subdurus, paulum fragilis et saepe involutus. Subiculum albidum, semper tubulis pallidius, crassitudine inaequali 0,1—0,5 mm, in locis nonnullis interdum a tubulis satis facile separabile. Ambitus sterilis 0,1—1,5 cm latus, albus

Ryc. 1. Owocniki *Poria albidosus* Domań. HMIPS 4562 na drewnie *Picea excelsa*

a — w początkowej fazie wzrostu jako niewielkie, cienkie, białawe plasterki z płytkimi rurkami ($\times 3/4$) zlewające się później w *b* — poduszkowaty, podłużny resupinat. Owocnik częściowo uszkodzony przez larwy z licznymi dołeczkami po wyschniętych kropelkach bezbarwnego płynu, jakie wydzielaly się na powierzchni hymenoforu w chwili zbioru ($\times 1/2$).

c — fragment nieregularnie uformowanego owocnika na korze ($\times 3$). Białowieża, 11.VIII.1965

Fig. 1. Carpophores of *Poria albidosus* Domań. HMIPS 4562 on wood of *Picea excelsa*

a — at the incipient stage of growth as little, thin, whitish patches with shallow tubes ($\times 3/4$), later confluent in *b* — the pulvinate and oblong resupinate. Carpophore partially injured by larvae with numerous holes by dried drops of hyaline liquid which secreted on the hymenophore surface in the time of collecting ($\times 1/2$).

c — part of irregular carpophore on the bark ($\times 3$). Białowieża, 11.VIII.1965

Ryc. 2. Fragment hymenoforu dojrzałego owocnika *Poria albidofusca* HMIPS 4541, 10.VIII. 1965, z licznymi białymi brodawczkami luźnej grzybni wyrosłymi z niektórych rurek ($\times 3$)

Fig. 2. Part of hymenophore of a mature carpophore of *Poria albidofusca* HMIPS 4541, 10. VIII.1965, with numerous and white little papillae of loose mycelium grown from some tubes ($\times 3$).

vel albidus, membranaceo-tomentosus, demum evanescens obtususque, saepe separabilis et involutus. Trama sapore amaro. Tubuli primum pallide fuscii, intus albidii, reticulati et saepe in insulis parvis, demum longiores et usque ad 0,5–1,5 cm longi, umbrino-fuscii, in substrato perpendiculari omnino vel partim aperti. Dissepimenta 50–100 μ crassa aciebus obtusis, abunde albe pruinatis demum umbrato-fuscis. Pori rotundi, raro oblongi praecipue in substrato perpendiculari, satis irregulares, minuti, 0,1–0,2(–0,3) mm lati, medio (4)–5–7 per mm.

Hypharum systema dimiticum. Hyphae generatoriae 1,5–2,5 μ latae, tunicis tenuibus hyalinisque vel crassis flavidisque, nodoso-septatae, in aciebus dissepimentorum saepe claviformiter dilatae. Hyphae skeleticae 2,5–5 μ latae, crassiuscule vel crassi-tunicatae vel solidae, flavidae, fibrillosae et apicem versus arboriformiter ramosae. Cystidia et gloecystidia absentia. Basidia individua, clavata, 11–20(–28,5) $\times$ 3,5–5 μ , bi- et quadrispora, sterigmatis 3–4 μ longis. Sporae oblonge ellipsoidales, 4–6,5 $\times$ 2–3 μ , hyalinae tunicis laevibus, tenuibus, nonamyloideis, cyanophilisque provisae.

Habitat ad caudices Piceae excelsae, rarius Carpinii betuli humi iacentes, satis frequenter in silva virginea Białowieża, ubi hunc fungum 10.VII. 1958, 9–10. VI. 1960 et 6, 10–11. VIII. 1965 St. Domański legit. Holotypus HMIPS No. 4541 in herbario mycologico Instituti Phytopathologici Silvaeiculturae Cracoviensis, Cracoviae, Polonia.

Owocnik jednoroczny, poduszkowaty rzadziej płaski, początkowo zwykle niewielki, kolisty lub podłużny, 2–5 cm średnicy, niekiedy prawie kopczykowaty, później zlewający się w większe i zwykle podłużne plastry 10–250 cm długie, 4–15 cm szerokie i 0,1–1,5 cm grube, przeważnie nierówne i pagórkowate, po-

czątkowo dość miękki i soczysty, skórkowato-mięsisty, po wyschnięciu dość twardy i łamliwy oraz często silnie zwijający się, początkowo biały lub białawy z odcieniem orzechowym, po dotknięciu i zgnieceniu rdzawobrunatny, w końcu orzechowo-brunatny, czekoladowo- lub umbrowobrunatny. Płonny brzeg owocnika 0,1—1,5 cm szeroki, biały, błonkowato-filcowaty, w końcu zwykle zanikający i tępy, łatwo odrywający się od podłoża i często pozawijany. Łożysko białawe, zawsze jaśniejsze od rurek, 0,1—0,5 mm grube, nierównej grubości i w niektórych miejscach dość łatwo odrywające się od rurek. Miąższ o gorzkim smaku. Rurki początkowo często w niewielkich wysepkach i siatkowate, zwłaszcza przy brzegu owocnika, bladobrunatne i wewnątrz białawe, z wiekiem, zwłaszcza w centrum owocnika, wydłużające się do 5—15 mm, umbrowobrunatne, na podłożu pionowo usytuowanym całkowicie lub częściowo otwarte, w roztworze KOH ciemniejące. Disepimenta 50—100 μ grube, o ostrzach tępych, silnie biało oszronionych, w końcu umbrowobrunatnych. Pory koliste do nieco podłużnych, dość nieregularne, drobne 0,1—0,2 (—0,3) mm średnicy, przeciętnie (4.—) 5—7 na 1 mm, czasem (na pionowo usytuowanym substracie) silnie wydłużone i nieco większe oraz jeszcze bardziej nieregularne (ryc. 1 i 2).

System strzępkowy dymityczny. Strzępki generatywne 1,5—2,5 μ grube, o ścianach cienkich i bezbarwnych lub grubych i żółtawych, septowane ze sprzążkami, dość liczne w disepimentach, a zwłaszcza w subhymenium i na ostrzu disepimentu, gdzie są równogrube lub często na końcu maczugowato zgrubiałe do 5—6 μ , w błękiecie bawełnianym — niebieskie, w giemzie — purpurowofioletowe. Strzępki szkieletowe 2,5—5 μ grube, o ścianach nieco zgrubiałych lub grubościennie do pełnych, żółtawe, włókniste i w kierunku swych zakończeń charakterystycznie drzewkowato rozgałęziające się w krótkie, proste i często zastrzone odnogi boczne lub, zwłaszcza w disepimentach, w długie, nitkowate 1—1,5 μ grube, powyginane oraz rozgałęzione odgałęzienia silnie ze sobą poplatane. W błękiecie anilinowym są one bezbarwne, a w giemzie niebieskofioletowe. Podstawki niepodzielone, maczugowate, 11—20 (—28,5) $\times$ 3,5—5 μ z 2—4 sterygmami 3—4 μ dł. Zarodniki podłużnie elipsoidalne, bezbarwne, gładkie, z ziarnistą zawartością, 4—6,5 $\times$ 2—3 μ , nieamyloidalne, cyanofilne i adekstrynoidalne (ryc. 3 i 4).

Grzyb rośnie dość często na kłodach świerkowych lub rzadziej grabowych leżących na ziemi w Białowieży. Wywołuje on dość intensywną zgniliznę drewna. W jej wyniku drewno rozpada się w końcu na białe, białawe, płatkowate fragmenty.

Zbadane okazy (Specimens studied); Białowieża, *Picea excelsa*: HMIPS No. 749, 18.VII.1958; HMIPS No. 751, 9.VI. 1960; HMIPS No. 752, 10.VI.1960; HMIPS No. 4509, 6.VIII. 1965; HMIPS No. 4541, 10.VIII. 1965 (typus!); HMIPS No. 4547 i HMIPS No. 4562, 11.VIII. 1965.

Białowieża, *Carpinus betulus*: HMIPS No. 4561, 11.VIII.1965.

Charakterystycznymi cechami tego grzyba wieloporowatego są przede wszystkim początkowo cynamonowobrunatne, później umbrowobrunatne rurki, dymityczny system strzępkowy o strzępkach generatywnych ze sprzążkami oraz strzępkach szkieletowych drzewkowato rozgałęzionych na końcu. Ogół tych cech, a szczególnie obecność strzępek ze sprzążkami, sprawia, że mimo brunatnego miąższu ciemnie-

jącego w roztworze KOH grzyba należy zaliczyć do rodziny *Polyporaceae*, a nie do *Mucronoporaceae*. Jest on tam mniej lub bardziej podobny do różnych gatunków grzybów, które również wywołują białą zgniliznę drewna. Przede wszystkim brunatnym mięszem rurek ciemniejącym w KOH wykazuje on podobieństwo do ro-

Ryc. 3. Elementy budowy mikroskopowej owocników *Poria albidosusca*:

a, b — zakończenie strzępek na ostrze dissepimentu u okazu HMIPS 4541 (a) i u okazu HIMPS 749 (b), c, d — różne strzępki generatywne: cienkościenne z subhymenium (c) i grubościenne z łożyska i dissepimentu (d), e — podstawki w różnym stadium rozwoju ($\times 1165$), f — osiem zarodników ($\times 1335$).

Fig. 3. Microscopic structures from carpophores of *Poria albidosusca*:

a, b — hyphal endings from the edge of dissepiment in specimens HMIPS 4541 (a) and HIMPS 749 (b), c, d — various generative hyphae: thin-walled from subhymenium (c) and thick-walled from subiculum and dissepiments (d), e — basidia in various development stage ($\times 1165$), f — eight spores ($\times 1335$).

dzaju *Fomes* (Fr.) Fr. em. Teix. Typ tego rodzaju, *Fomes fomentarius* (Fr.) Kickx, wytwarza jednak owocniki wieloletnie o miąższu elastyczno-korkowatym, zbitym i trymitycznym systemie strzępkowym. Z tych też powodów *P. albidofusca* nie powinna znaleźć się w rodzaju *Fomes*. Tymi samymi cechami *P. albidofusca* przypomina również nieco owocniki grzyba *Poria megalopora* (Pers.) Sacc. (= „*Phellinus*” *megaloporus* (Pers.) Bond.). Owocniki *P. megalopora* są jednak również wieloletnie. Ich (1) łożysko jest ciemnordzawe lub jasnobrunatnotabaczkowe, (2) system strzępkowy trymityczny, (3) strzępki szkieletowe nie rozgałęzione drzewkowato, a (4) zarodniki odwrotnie jajowate lub elipsoidalne o szerokości 3,5–4 μ . Mniej lub bardziej brunatniejące z wiekiem rurki posiadają również owocniki resupinatowych

Ryc. 4. Rozgałęziające się drzewkowato grubościennie strzępki szkieletowe z miąższu owocników *Poria albidofusca* ($\times 875$).

Fig. 4. Thick-walled skeletal hyphae arboriform branching from carpophore trama of *Poria albidofusca* ($\times 875$).

grzybów *Incrustoporia stellae* (Pil. ex Pil.) Domań. i *Incrustoporia tschulymica* (Pil.) Domań. Oba te grzyby tworzą wprawdzie owocniki również o dymitycznym systemie strzępkowym, ale odróżniają się jednak wyraźnie od owocników *P. albidofusca* bardziej skórkowatą konsystencją, cylindrycznymi zarodnikami o grubości 1–1,5 μ , obecnością inkrustowanych strzępek na ostrzu disepimentów oraz strzępkami szkieletowymi nie rozgałęziającymi się drzewkowato. A w ogóle rodzaj *Incrustoporia* Domań. tworzy naturalną grupę trzech silnie spokrewnionych ze sobą gatunków i zaliczenie do niego nowo opisanego grzyba zepsułoby jego jednolitość. Podobnie mimo dużego podobieństwa makroskopowego i w dużej mierze mikroskopowego do *Aporpium caryae* (Schw.) Teix. & Rog. nie można zaliczyć *P. albidofusca* do rodzaju *Aporpium* Bond. Zasadniczą przeszkodę stanowią tu podstawki, które u *P. albidofusca* są niepodzielone, a u *Aporpium caryae* podłużnie na krzyż podzielone. Z tego powodu właśnie *A. caryae* zalicza się od niedawna do rzędu *Tremellales*. Morfologia systemu strzępkowego, a zwłaszcza drzewkowato rozgałęziających się strzępek szkieletowych, rozwijających się często z grubościennych strzępek generatywnych zbliża *P. albidofusca*, może najbardziej, do nowo opisanego niedawno przez Reida (1965) rodzaju *Dichomitus* Reid (typ: *Trametes squalens* Karst.). Tak *Dichomitus squalens* (Karst.) Reid, jak i *P. albidofusca* są zresztą gatunkami dymitycznymi. Różni je jednak dość wyraźnie kolor strzępek i w konsekwencji tego kolor mięszu owocników. U *D. squalens* drzewkowato rozgałęzione strzępki szkieletowe są bezbarwne, a miąższ owocników jest białawy i z wiekiem przebarwia się najwyżej na kolor jasnego drewna.

Z powyższego przeglądu powiązań grzyba *P. albidofusca* z przedstawicielami różnych rodzajów grzybów wieloporowatych zdaje się wynikać, że może on być uważany w rodzinie *Polyporaceae* za ogniwo pośrednie między brunatno zabarwionymi gatunkami trymitycznego rodzaju *Fomes*, a wywołującymi białą zgniliznę drewna dymitycznymi gatunkami zaliczanymi przejściowo do rodzaju *Coriolellus* Murr., a zwłaszcza z *Coriolellus squalens* (Karst.) Bond. & Sing. (= *Dichomitus squalens*). *P. albidofusca* łączy bowiem w sobie najbardziej charakterystyczne cechy tych dwóch grup grzybów. Nie jest wykluczone, że ogół cech jej owocników może ją kwalifikować nawet na typ nomenklatoryczny nowej nazwy rodzajowej.

Ponieważ trudno mi było już obecnie na to się zdecydować, zaliczyłem ten grzyb na razie do rodzaju *Poria* Pers. ex S. F. Gray s.l., traktując ten rodzaj — w myśl zalecenia Donka (1960: 269) jako sztuczny (bez typu) szczątkowy takson zbiorczy dla wszystkich resupinatowych grzybów wieloporowatych o trudnym do ustalenia pokrewieństwie do któregoś z bardziej naturalnych istniejących już w filogenetycznym układzie rodziny *Polyporaceae* i uprawnionych do stosowania rodzajów. Oczywiście, że w tej sytuacji trzeba mi wycofać się z przedstawionego w książce „Grzyby” (Domański, 1965a) zwężonego ujęcia rodzaju *Poria* Pers. ex S. F. Gray em. Kotl. & Pouz. i zastąpić go taksonem *Perenniporia* Murr., którego typ nomenklatoryczny wybrany przez Donka (1960: 251), *Polyporus unitus* Pers. = *Poria medulla-panis* (Jacq.) Pers. = *Poria medullaris* S. F. Gray (cf. Donk 1949: 106; 1960: 266), przyjmie wobec tego nazwę *Perenniporia medullaris* (S. F. Gray) Domań., comb. nov. (basonym.; *Poria medullaris* S. F. Gray in Nat. Arrang. Brit. Pl. 1: 639. 1821).

Opis kultury

Kultura początkowo biała, watowata, luźna, niestrefowana i miejscami z kłębami grzybni nawet do 0,5 cm grubej lub filcowata, przylegająca do pożywki, równa i niewyraźnie pręgowana oraz do 0,1 cm gruba, o rosnącym brzegu bezbarwnym i przylegającym lub delikatnie kłaczkowato-filcowatym lub też złożonym z białej luźnej i nieregularnie pofalowanej grzybni (ryc. 5, b, c, d); później grzybnia powietrzna staje się bardziej zbита i pozostaje biała lub najczęściej zmienia barwę na białawą ze słabo zaznaczającymi się plamami o słomkowym lub kremowym odcieniu lub też lokalnie w nieregularnych wysepkach lub współśrodkowych strefach zmienia strukturę na skórzasto-filcowatą oraz barwę na kremowobrunatną, cynamonowobrunatną lub bułanobrunatną, podczas gdy spód kultury przebarwia się równocześnie na kolor brunatny do czarniawobrunatnego. W okresie 2–3 tygodni pojawiają się płonne, białawe, resupinatowe owocniki o średnicy 0,3–1,5 cm i grubości 0,1–0,2 cm, złożone z samych niekompletnych, porozrywanych rurek albo też bazydionośne brunatnawe i poduszkowate owocniki o średnicy 0,2–0,5 cm o nieregularnych, przeważnie labiryntowatych lub zatokowatych porach. Owocniki płonne wykształcają się zarówno w kulturach haploidalnych, jak i diploidalnych, a bazydionośne tylko w kulturach diploidalnych. Podstawki podłużnie jajowate do podłużnie elipsoidalnych, $10-18 \times 5-7 \mu$ z 2–4 sterygmami $4-5 \mu$ dł. Bazydiospory podłużnie elipsoidalne, $4-6 \times 2,5-3 \mu$. Próby na obecność pozakomórkowej oksydazy na pożywce z kwasem gallusowym i tanninowym dają zawsze wyniki pozytywne. Dookoła inokulum powstaje stale bardzo intensywne i daleko poza inokulum rozprzestrzeniające się ciemne zabarwienie pożywki (ryc. 5, e, f).

Niektóre z wymienionych oraz pozostałe cechy grzyba w kulturze przedstawiam przy pomocy następującego kodu gatunkowego, ułożonego według wskazówek i metodyki podanych przez Nobles w pracy opublikowanej w 1965 roku:

2, 3, 8, 26, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, —44, (48), 54, 55, 60

czyli, według ustalonych przez tę autorkę określeń dla poszczególnych symboli cyfrowych, grzyb w kulturze daje pozytywne wyniki na obecność pozakomórkowej oksydazy (2), zgodnie z resztą z faktem wywoływania białej zgnilizny drewna; wytwarza strzępki cienkościenne stale septowane ze sprzązkami (3); strzępki te później różnicują się i dają początek przede wszystkim żółtobrunatnym strzępkom włóknistym, tzn. strzępkom o grubych ścianach i wąskim lub zupełnie brakującym świetle (8), a później strzępkom o różnych cienkościennych zgrubieniach (26); w niektórych kulturach nie tworzy chlamydospor i oidiów (32), w innych tworzy chlamydospory (34) o wymiarach $5-10 \times 3-5 \mu$ oraz oidia (35) o wymiarach $2-8 \times 1-2,5 \mu$; posiada strzępki bezbarwne i zupełnie białą kulturę (36), która nie zmienia barwy agaru (38) lub też w całości, a najczęściej częściowo i z wiekiem tworzy strzępki żółtawe lub żółtobrunatne i przynajmniej w części kulturę brunatną w różnych odcieniach (37) z analogicznie lub ciemniej zabarwionym spodem (39); w ciemności i w temperaturze pokojowej porasta w ciągu trzech (43) do czterech (—44) tygodni powierzchnię pożywki agarowomaltozowej w płytce Petri'ego, o średnicy 10 cm, z inokulum umieszczonym z boku płytki; nie zawsze, ale tylko u niektórych grzybni

Ryc. 5. Kultury *Poria albidosus* wyrosłe na agarze maltozowym w ciemności w temperaturze 22° C:

a – 22-dniowa jednozarodnikowa HMIPS 4509-1, *b*, *c*, *d*, – 16-dniowe diploidalne HMIPS 4509, HMIPS 4547 i HMIPS 4562, *e* – 10-dniowa HMIPS 4547 na pożywce z kwasem gallusowym, *f* – 10-dniowa HMIPS 4509 na pożywce z kwasem tanninowym.

Fig. 5. Cultures of *Poria albidosus* grown on malt agar in the dark at 22° C:

a – twentytwo-day-old single-spore HMIPS 4509 – 1, *b*, *c*, *d* – sixteen-day-old diploid HMIPS 4509, HMIPS 4547 and HMIPS 4562, respectively, *e* – ten-day-old HMIPS 4547 on a gallic acid medium, *d* – ten-day-old 4509 on a tannic acid medium.

Ryc. 6. Elementy budowy mikroskopowej diploidnej kultury *Poria albidofusca* wyrosłej na agarze maltozowym w ciemności:

a — strzępka z rosnącego brzegu kultury, *b* — cienkościenna strzępka substratowa, *c* — różne cienkościennie i grubościennie strzępki z brunatnej skórzastej partii kultury, *d* — grubościenna strzępka włóknista drzewkowato rozgałęziona z grzybni powietrznej starszej kultury, *e* — łańcuszek oidiów ($\times 600$), *f* — trzy chlamydospory ($\times 1050$), *g* — pałeczkowate kryształki ułożone w gwiazdkę, bardzo liczne w starszych kulturach, *h* — podstawki z owocnika w kulturze, *i, j* — różne zakończenia strzępek na ostrzu dissepimentu z owocnika w kulturze ($\times 600$).

Fig. 6. Microscopic structure of diploid culture of *Poria albidofusca* grown on malt agar in the dark:

a — hyphae from the advancing zone, *b* — thin-walled hyphae of submerged mycelium, *c* — various thin- and thick-walled hyphae from brown coriaceous part of culture, *d* — thick-walled fiber hypha arboriform branched from aerial mycelium of older culture, *e* — oidial chain ($\times 600$), *f* — three chlamydospores ($\times 1050$), *g* — bacilliform crystals in the starlet arrangement very numerous in older cultures, *h* — basidia from a culture carpophore, *i, j* — various hyphal endings from the edge of dissepiment from a culture carpophore ($\times 600$).

osobniczych, wytwarza owocniki przed upływem sześciu tygodni /(48)/; wytwarza zgniliznę drewna typu białego, w mniejszym stopniu drzew liściastych (54), a przeważnie drzew iglastych (55); jest heterotaliczny o tetrapolarnym typie wzajemnego zapładniania (60) (ryc. 6).

Tę ostatnią cechę grzyba zbadano tylko u dwóch kultur wyizolowanych z drewna w pobliżu owocników: HMIPS No. 4509 i HMIPS No. 4561, gdyż tylko one wy-

		A_1B_1					A_1B_2				A_2B_2		A_2B_1			
		1	4	9	10	13	16	6	12	14	18	8	19	3	11	17
A_1B_1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
A_1B_2	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—
	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
A_2B_2	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
	8	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—
A_2B_1	19	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—
	11	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—
	17	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—

4509

	A_1B_1	A_1B_2	A_2B_2	A_2B_1
	1	5	9	10
1		—	+	+
5	—		—	+
9	+	—		—
10	+	—		—
8	—	+	—	—

4561

		4509				
		4	10	6	19	3
4561	1	+	+	+	+	+
	5	+	+	+	+	+
	9	+	+	+	+	+
	10	+	+	+	+	+
	8	+	+	+	+	+

4509 × 4561

Ryc. 7. Wyniki łączenia w pary we wszystkich możliwych kombinacjach jednozarodnikowych grzybnii *Poria albidofusca* HMIPS 4509 i HMIPS 4561; (+) oznacza tworzenie się strzępek ze sprządkami, (—) oznacza brak takich strzępek na linii spotkania się grzybnii danej pary. Nieprawie kopulacje u HMIPS 4509: $A_1B_2 \times A_2B_2$: 6 × 8, 6 × 19, 12 × 8, 12 × 19.

Fig. 7. Results obtained by pairings in all possible combinations single-spore mycelia of *Poria albidofusca* HMIPS 4509 and HMIPS 4561, (+) denoting formation of hyphae bearing clamp-connections, (—) denoting failure to form such hyphae at the line of meeting of mycelia of the given pair. Illegitimate pairings (HMIPS 4509): $A_1B_2 \times A_2B_2$: 6 × 8, 6 × 19, 12 × 8, 12 × 19.

tworzyły owocniki, z których można było otrzymać haploidalne grzybnie jednozarodnikowe. Jak widać z ryc. 7, grzybnie te rozpadały się na cztery grupy. Członkowie każdej grupy nie kopulowali między sobą, ale kopulowali zawsze tylko z członkami innej grupy o odpowiedniej parze alleli. Oznaczając te allele powszechnie stosowanymi u tetrapolarnych gatunków grzybów umownymi symbolami $A_1A_2B_1B_2$ ustalono następujący podział badanych grzybni jednozarodnikowych:

HMIPS 4509:

A_1B_1 : 1, 4, 9, 10, 13, 16	A_2B_2 : 8, 19
A_1B_2 : 6, 12, 14, 18	A_2B_1 : 3, 11, 17

Nieprawie kopulacje (Illegitimate pairings): $A_1B_2 \times A_2B_2$: 6×8 , 6×19 , 12×8 , 12×19 .

HMIPS 4561:

A_1B_1 : 1	A_2B_2 : 9, 10
A_1B_2 : 5	A_2B_1 : 8

W przypadku kultury 4561 uwzględniono tylko tak niewielką, niepraktykowaną na ogół przy ustalaniu typu wzajemnego zapładniania, ilość pięciu grzybni jednozarodnikowych, ponieważ spośród około trzydziestu kultur otrzymanych z zarodników tylko te okazały się haploidalnymi i, szczęśliwym zbiegiem okoliczności, znalazły się wśród nich kultury reprezentujące wszystkie cztery kombinacje par alleli, charakterystyczne dla gatunku tetrapolarnego.

Zbadany powyżej typ wzajemnego zapładniania *P. albidofusca* stanowi jeden z dalszych argumentów na odróżnienie tego nowego gatunku od podobnego doń swymi owocnikami grzyba *Aporpium caryae*, jedyne spośród pięciu omawianych na wstępie przy opisie owocników gatunku, którego typ seksualności został dotychczas ustalony. Według badań Macrae (1955) grzybnia *A. caryae* w kulturze, w przeciwieństwie do tetrapolarnej *P. albidofusca*, odznacza się bipolarnym typem wzajemnego zapładniania. Ten dodatkowy dowód odrębności obu tych gatunków jest tym ważniejszy, że połączony jest również — jak to najczęściej bywa przynajmniej u grzybów wieloporowatych — z negatywnym wynikiem próby oksydazowej. *A. caryae* nie wytwarza więc pozakomórkowej oksydazy i należy według dość powszechnie lansowanych dziś zapatrywań (Nobles 1958, 1965) do grupy gatunków prymitywniejszych, podczas gdy *P. albidofusca* zaliczyć należy do grupy gatunków bardziej zaawansowanych, gdyż wytwarza pozakomórkową oksydazę. Różnice w tym zakresie posiadają, według Nobles, przynajmniej u *Polyporaceae*, znaczenie taksonomiczne.

Na koniec warto podkreślić jeszcze, że próby na wzajemne zapładnianie wykonane na pięciu jednozarodnikowych grzybniach wybranych losowo spośród grzybni tego typu u kultury 4509 i na pięciu będących do dyspozycji grzybniach jednozarodnikowych kultury 4561 wykazały, że wszystkie 25 par skombinowanych z tych grzybni utworzyło strzępki ze sprzążkami na linii spotkania się. Obie te kultury muszą należeć więc do tego samego gatunku grzyba (ryc. 7, 4509×4561).

Zbadane kultury (Cultures studied): HMIPS Nos.: 4509, 4547, 4548, 4561, 4562, wszystkie wyizolowane z drewna świerkowego przy owocnikach z tymi sa-

mymi numerami zielnikowymi (all isolated from *Picea excelsa* wood accompanying carpophores with the same herbarium numbers).

Autor dziękuje wszystkim, którzy w jakikolwiek sposób pomogli mu wykonać powyższą pracę a szczególnie Profesorowi J. L. Lowe, State University College of Forestry at Syracuse University, N.Y., za łaskawe zbadanie owocników grzyba i potwierdzenie słuszności opinii autora, że grzyb jest gatunkiem nowym, oraz Mgr Marii Jakubiec i Mgr Annie Orlicz za pomoc w doświadczeniach laboratoryjnych.

Zakład Fitopatologii Leśnej WSR

w Krakowie, ul. Św. Marka 37

oraz

Stacja Entomologiczno-Fitopatologiczna

Poznańskiej WSR w Siemianicach, pow. Kępno

(Wpłynęło dn. 14.2.1966 r.)

SUMMARY

The carpophores of a new fungus species, *Poria albidofusca* Domań., sp. nov., first found in the Białowieża virgin forest in 1958 are similar in some characteristics to: (1) *Fomes fomentarius* (Fr.) Kickx and (2) *Poria megalopora* (Pers.) Sacc. (brownish trama and skeletal hyphae darkening in KOH solution), (3) *Incrustoporia tschulymica* (Pil.) Domań. and *Incrustoporia stellae* (Pil. ex Pil.) Domań. (tubes brownish with age, dimitic hyphal system), (4) *Aporpium caryae* (Schw.) Teix. & Rog. (tubes brownish with age, spores) and (5) *Dichomitus squalens* (Karst.) Reid (dimitic hyphal system with arboriform branches at the end of skeletal hyphae). However the remaining macroscopic and microscopic features of *Poria albidofusca* carpophores differed so widely, that the author could not classify it to any of the four genera: *Fomes* (Fr.) Fr. em. Teix., *Incrustoporia* Domań., *Aporpium* Bond. and *Dichomitus* Reid represented by the species mentioned above. He therefore assigned it to *Poria* Pers. ex S. F. Gray s. l., treating this genus, however — after Donk's recommendation (1960:269) — as an artificial residual taxon for resupinate polypores of unsettled relationship with some more natural genera in the family *Polyporaceae*. Consequently, the author retracts (for the present) the interpretation of the genus *Poria* Pers. ex S. F. Gray em. Kotl. & Pouz. presented in his „Grzyby (Fungi)” (Domański, 1965:124) and replaces it by the name *Perenniporia* Murr. what requires the establishment of a new nomenclatorial combination for its type as follows: *Perenniporia medullaris* (S. F. Gray) Domań., comb. nov. (Basonym: *Poria medullaris* S. F. Gray in Nat. Arrang. Brit. Pl. 1:639. 1821).

The characteristics of *Poria albidofusca* are: annual resupinate carpophore with pale-coloured subiculum and brownish tube flesh blackening in KOH solution, dimitic hyphal system consisting of generative hyphae with clamp-connections, staining blue in cotton blue and purple-violet in Giemsa, and skeletal hyphae purple-violet in Giemsa and not staining in cotton blue, arboriform branched both in short, straight, point and long, fine 1—1.5 diam. flexuose side branches. The fungus causes white rot in coniferous (*Picea excelsa*) and broad-leaved trees (*Carpinus betulus*).

The culture of this fungus may be represented by the Species Code (according to Nobles publication of 1965) as follows:

2, 3, 8, 26, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, —44, (48), 54, 55, 60

The mat is white at first, cottony, loose, azonal, uneven with clouds of undulating mycelium to 0.5 cm thick or felty, more compact, azonal, even, appressed and up to 0.1 cm thick with the growing margin hyaline and appressed or fine felty-floccose or consisting of white, loose, irregular undulating thready-cottony mycelium; later the mat becomes more compact and either remains white and does not change the colour of the agar or mostly changes the colour to whitish with faintly marked stains of straw or cream background or also locally in irregular or concentric

zones, it changes the structure to coriaceous-felty and the colour to cream-brownish, cinnamon-brown or isabella-brownish and the bottom of the culture to brown or blackish-brown. Chlamydo-spores numerous in some isolates, rare or apparently lacking in others, hyaline or brownish, thick-walled, ellipsoid to ellipsoid-fusiform, $5-10 \times 3-5 \mu$. Oidia numerous, hyaline or yellowish, $2-8 \times 1-2.5 \mu$. Resupinate, rather regular, whitish to brownish carpophores grow scattered over the surface after two to three weeks in the dark and ca 22° C. They are sterile, both in the haploid and diploid cultures, or fertile in the diploid cultures only. For the most part they formed pulvinate or more or less hemispheric pored fruiting surfaces, 0.3–1.5 cm in diameter and 0.1–0.3 cm in thickness with coriaceous-fleshy consistency and pores labyrinthic or sinuose. Basidia oblong egg-shaped (oval) to oblong ellipsoid, $10-18 \times 5-7 \mu$ with 2–4 sterigmata $4-5 \mu$ long. Basidiospores oblong ellipsoid, $4-6 \times 2.5-3 \mu$. Tests for extracellular oxidase consistently give positive results. The very intensive and dark coloration spreads always far beyond the inoculum in agar medium with gallic or tannic acid. The type of interfertilization was examined only on two cultures, HMIPS 4509 and HMIPS 4561, because only these produced carpophores on malt agar.

The author wishes to express his thanks to all those helping him in any way in the above described work, and especially to J. L. Lowe, Research Professor of State University College of Forestry at Syracuse University, N. Y., for kind by examining the carpophores of fungus studied and for confirming the correctness of the author's opinion that they belong to the new species, the help of M. Jakubiec, M. Sc. and A. Orlicz, M. Sc., in the laboratory experiments is acknowledged.

Research Institute
of Forest Pathology, College of Agriculture,
Kraków,
Station of Forest Pathology and Entomology,
Siemianice, distr. Kępno, Poland

LITERATURA

- Bondarcew A. S., 1953, Trutowyje griby ewropejskoj czasti SSR i Kawkaza, Moskwa-Leningrad.
- Bourdot H. et Galzin A., 1928, Hyménomycètes de France, Sceaux.
- Christiansen M. P., 1960, Danish resupinate Fungi. Part. II. *Homobasidiomycetes*. Dansk Bot. Arkiv 19 (2):332–388.
- Domański St., 1964, Grzyby zasiedlające drewno w Puszczy Białowieskiej. I. *Poria subacida* (Peck) Sacc. i jej rozpoznanie. Acta Soc. Bot. Pol., 33(4):661–678.
- Domański St., 1965, Grzyby zasiedlające drewno w Puszczy Białowieskiej. III. *Ceriporiopsis placenta* (Fr. sensu J. Erikss.) Domański, jej formy i ich rozpoznanie. Acta Soc. Bot. Pol., 34 (3):493–531.
- Domański St., 1965a, Grzyby (Fungi), PWN, Warszawa.
- Donk M. A., 1949, New and revised Nomina generica conservanda proposed for *Basidiomycetes* (Fungi). Bull. Bot. Jard. Buitenzorg, III, 18 (1):83–168.
- Donk M. A., 1960, The generic Names proposed for *Polyporaceae*, Persoonia 1(2):173–302.
- Gilbertson R. L., 1956, The Genus *Poria* in the Central Rocky Mountains and Pacific Northwest, Lloydia 19(2):65–85.
- Lowe J. L., 1954, Studies in the Genus *Poria*. V. Pap. Mich. Acad. Sc. Arts Lett. 39:31–35.
- Lowe J. L., 1962, Studies in the Genus *Poria*. VI. Pap. Mich. Acad. Sc. Arts Lett. 47: 181–187.
- Lowe J. L., 1963, Studies in the Genus *Poria*. VII. Pap. Mich. Acad. Sc. Arts Lett. 38: 165–175.
- Lowe J. L., 1963a, A Synopsis of *Poria* and similar Fungi from the tropical Regions of the World. Mycologia 45(4):453–486.
- Lowe J. L. and Gilbertson R. L., 1961, Synopsis of The *Polyporaceae* of the Southeastern United States. Journ. El. Mitch. Sc. Soc. 77(1):43–61.

- Lowe J. L. and Gilbertson R. L., 1961a, Synopsis of the *Polyporaceae* of the Western United States and Canada. *Mycologia* 53(5):474—511.
- Macrae R., 1955, Cultural and interfertility studies in *Aporpium caryae*. *Mycologia* 47(6):812—820.
- Nobles M. K., 1958, Cultural characters as a guide to the taxonomy and phylogeny of the *Polyporaceae*, *Can. J. Botany*, 36:883—926.
- Nobles M. K., 1965, Identification of cultures of wood-inhabiting *Hymenomycetes*. *Can. J. Botany*, 43:1097—1139.
- Overholts L. O., 1942, *Polyporaceae* of Pennsylvania. The Genus *Poria*. *Agric. Exp. Sta. St. Coll. Penn. Bull.* 418:1—64.
- Overholts L. O. and Lowe J. L., 1946, New species of *Poria*. *Mycologia* 38 (2):202—212.
- Pilát A., 1936—1942, *Polyporaceae* I et II in *Atlas des Champignons de l'Europe*, Tome III, Praha.
- Reid D. A., 1965, May Fungi in Portugal. *Revista de Biol.* 5(1—2):135—158.