DWA RZADKIE GATUNKI GRZYBÓW: *LEPTOPORUS LAPPONICUS*
(ROM.) PIL. I *PHAEOLUS ALBOLUTEUS* (ELL. ET EV.) PIL.
W PUSZCZY BIAŁOWIESKIEJ

Deux rares porés: Leptoporus lapponicus (Rom.) Pil. et Phaeolus alboluteus
(Ell. et Ev.) Pil. dans la forêt vierge de Białowieża en Pologne

Stanisław Domański

Oba grzyby *Leptoporus lapponicus* (Rom.) Pil. i *Phaeolus alboluteus* (Ell. et Ev.) Pil. należały do częstszych gatunków, przedstawicieli rzędu *Polyporales*, jakie zaobserwowałem w Puszczy Białowieskiej w sierpniu 1956 i 1957 r. Jest to tym ciekawsze, że żaden z mikologów, którzy zajmowali się dotychczas grzybami Puszczy, nie uwzględnił ich w swych pracach dotyczących tego terenu (Błoński 1888 i 1889, Siemiaszko 1923 i 1925 oraz Pilát 1950). Pilát prawdopodobnie dlatego, ponieważ przebywał w Białowieży w październiku, podczas gdy świeże owocniki obu gatunków pojawiają się w Białowieży już w lipcu i sierpniu, a następnie dość szybko starzeją się i ulegają rozkładowi. Opisywane obecnie przeze mnie stanowisko tych grzybów jest pierwsze, nie tylko w Białowieży, ale w ogóle w Polsce. Charakterystyczne jest to, że nie zaobserwowałem ich w tym samym czasie w bardziej na północ położonej Puszczy Piskiej, mimo że i tam — zwłaszcza w partiach trudniej dostępnych i gospodarczo zaniedbanych — znajduje się w bród leżącego na ziemi materiału drzewnego, na którym powyższe grzyby mogłyby wystąpić.

Leptoporus lapponicus (Rom.) Pil.

Ten na ogół rzadki gatunek grzyba, znany również pod synonimem *Polyporus lapponicus* Rom. lub *Polyporus ursinus* Lloyd, znajdowany był dotychczas w Europie raczej w lasach górskich (Karpaty, Ural) oraz w krajach północnych, zwłaszcza w Szwecji, gdzie w Laponii we wrześniu 1917 r. Romell zebrał okaz typowy, który posłużył mu do sporządzenia pierwszego opisu tego gatunku. W Karpatach na Rusi Podkarpackiej zbierał go w kilku miejscach Pilát na kłodach jodłowych i świerkowych, w północnym Uralu i Syberii Litschauer i Pilát na sośnie i świerku, w północnej Rosji Lubarski na jodle (dane według Bondarcewa 1953). W Stanach Zjednoczonych A.P. według Shope'a (1931) i Overholtsa (1953)

jest to gatunek pospolity w lasach północnych Stanów i Kanady oraz w lasach iglastych rosnących na większych wysokościach Gór Skalistych. Pilát uważa go za element podbiegunowy, alpejskoborealny.

Opis owocników białowieskich: owocniki jednoroczne, przeważnie rozpostarto-odgięte, tzn. w początkowym stadium rozwoju tworzące prawie zawsze resupinat grubości 1—2 cm, z którego zwykle w górnych partiach wyrasta albo pojedyncza, albo kilka dachówkowato ułożonych konsol (ryc. 1). Konsole zwy-

Ryc. 1. Grupa owocników *Leptoporus lapponicus* (Rom.) Pilát na gnijącym, leżącym na ziemi pniu świerka (1/5 nat. w.)

Groupe des réceptacles de *Leptoporus lapponicus* (Rom.) Pilát sur un tronc couché de sapin (*Picea excelsa*) dans la forêt vierge de Białowieża (1/5 orig.)

klej kształtu półkolistego o wymiarach $0,7-7 \times 2-20 \times 1,2-2,5$ cm. Świeże owocniki silnie przepojone wodą i w związku z tym nieproporcjonalnie ciężkie w stosunku do swej wielkości, wysychające też nadzwyczaj trudno i powoli, łatwo — zwłaszcza w porze deszczowej w sierpniu 1957 r. — ulegające atakowi grzyba *Hypomyces* sp., który żółtopomarańczowym nalotem pokrywał w szybkim tempie suszące się zebrane okazy; po wyschnięciu owocniki zmniejszają się też bardzo znacznie i zmieniają konsystencję z miękkiej, korkowato mięsistej na rogowatą, w końcu twardą jak kość.

Górna strona kapelusza przeważnie poziomo ułożona, najczęściej nierówna, często, zwłaszcza na brzegu, nieregularnie falisto powyginana, w stanie świeżym filcowata (ryc. 2), a po wysuszeniu szczeciniasto najeżona i chropowata (ryc. 3);

Ryc. 2. Górna strona jednego ze świeżo zebranych w 1957 r. owocników *L. lapponicus* częściowo przebarwiającego się już na kolor czerwono-brunatny (ciemniejsze plamy) (6/5 nat. w.)
 Surface d'un réceptacle de *L. lapponicus* récolté en 1957 à Białowieża et se colorant déjà en brun rougeâtre (places plus foncées) (6/5 orig.)

Ryc. 3. Szczeciniasto najeżona górna strona największego okazu zielnikowego grzyba *L. lapponicus* zebranego w sierpniu 1956 roku (ok. 4/5 nat. w.)
 Surface herissée-villeuse du plus grand exemplaire d'herbier de *L. lapponicus* récolté en août 1956 (env. 4/50 orig.)

brzeg kapelusza przeważnie zaokrąglony, tępy i dość gruby, u suchych okazów zaostrowany i w dół podwinięty.

Barwa owocnika początkowo biaława, z lekkim odcieniem różowawym, przybierająca w miarę starzenia się oraz przy dotknięciu lub nacisku kolor rdzawoczerwony, a następnie brunatnoczerwony, by w końcu przy zupełnym wysuszeniu przejść w brudno-czerwono-brunatną.

Mięszsz grubości do 2 cm, bladoróżowy, a tuż pod górną powierzchnią kapelusza czerwonawy, o silnym przenikliwym, dość przyjemnym zapachu zanikającym po wysuszeniu.

Rurki długości 1—3 mm, proste, na pionowo ułożonym hymenoforze częściowo lub całkowicie odkryte, początkowo białe z odcieniem różowawym, w końcu — jak cały owocnik — brudno-czerwono-brunatne.

Powierzchnia hymenoforu po dolnej stronie kapelusza (ryc. 4) opadająca ukośnie w dół, rzadziej pozioma lub wklęsła, przeważnie równa, złożona z porów (wyłotów rurek) o nieregularnym kształtach, przeważnie kanciastych, wydłużonych, niekiedy labiryntowatych, o średnicy 0,25—1 mm, przeciętnie 1—3 na 1 mm.

Hymenium złożone z podstawek, cystydioli i cystyd (ryc. 5).

Podstawki lekko buławokształtne, bezbarwne, o wymiarach $16,5\text{--}22,5 \times 5\text{--}8 \mu$, z dwoma lub czterema sterigmami długości 2—4 μ . Powstające na nich zarodniki bezbarwne, gładkie, cylindryczno-eliptyczne, a nawet niekiedy wrzecionowato-cylindryczne i lekko ścięte z jednej strony u podstawy, o wymiarach $6,5\text{--}9,5 \times 1,5\text{--}3,5 \mu$. Cystydiole bezbarwne, buławowate o wymiarach $14,5\text{--}17 \times 5\text{--}5,5 \mu$. Najbardziej charakterystyczny składnik hymenium — cystydy bardzo nieregularnie rozmieszczone w hymenium, raz pojedynczo, innym razem znowu jakby stadami, o dość różnym kształcie, najczęściej jednak butelkowate, odwrotnie maczugowate, rzadziej cylindryczne, często z niewielką inkrustacją na szczycie, cienkościenne lub grubościennie, niekiedy nie wystające zupełnie ponad podstawki, często jednak wystające do 20 μ , o wymiarach $21\text{--}33,5 \times 5,5\text{--}8,5 \mu$. Mimo tej nieregularności kształtu i wymiarów cystydy łatwo rozpoznawalne, ponieważ po zadaniu jodem ich inkrustacja szczytowa oraz ściany barwią się wyraźnie na kolor ciemnoniebieski. Ten charakterystyczny szczegół posłużył nawet Bondarczewowi i Singerowi (1941) do wydzielenia nowego rodzaju o nazwie *Amylocystis* i zaliczeniu doń opisywanego gatunku jako jedyne przedstawiciela.

Prócz tego, wewnątrz rurek można było spotkać — jakkolwiek bardzo rzadko — charakterystyczne utwory grzybniowe, złożone z mniej lub więcej u podstawy równoległych strzępek zbiegających się na szczycie. Ze względu na ich stożkowaty kształt można by je nazwać „czopkami strzępkowymi” („hyphal pegs”). Szerokość ich podstawy przy hymenium wynosiła do 30 μ , a wysokość ponad hymenium dochodziła do 50 μ .

Strzępki tramy owocnika bezbarwne, grubości 5—7 μ , równoległościennie, bardzo silnie rozgałęziające się, gładkie, nieregularnie powyginane i dość silnie

Ryc. 4. Dolna strona (pory) owocnika *L. lapponicus* przedstawionego na ryc. 2 (ok. 4/5 nat. w.)
Pores du réceptacle de *L. lapponicus* de fig. 2 (env. 4/5 orig.)

Ryc. 5. Części składowe hymenium owocników *L. lapponicus*: a—cystydy z inkrustacją; b—cystydy bez inkrustacji na szczycie; c—podstawki z zarodnikami; d—cystydiole (1250 ×)
Hymenium de *L. lapponicus*: a—cystides avec l'incrustation au sommet; b—cystides sans inkrustation; c—basides avec spores; d—cystidioles (1250 × aggrandis)

posplatane, z licznymi ścianami poprzecznymi, którym towarzyszyły prawie zawsze wydętne sprzążki.

Owocniki występowały zawsze na silnie ocienionych, leżących na ziemi, gnijących kłodach świerkowych i to bardzo często tuż przy ziemi, a niekiedy — jak to pokazuje ryc. 1 — na poprzecznych przekrojach pnia.

Podobną barwą, zmieniającą się z wiekiem lub przy dotyku w czerwoną lub rdzawo-czerwoną, charakteryzują się jeszcze dwa, stosunkowo pospolitsze w naszych warunkach od *L. lapponicus* gatunki, a mianowicie: *Leptoporus fragilis* (Fr.) Quél. i *L. mollis* (Fr. ex Pers.) Pil. *L. lapponicus* różni się jednak od nich wyraźnie przeciętnie większymi wymiarami owocników, bardziej szczeciniastą górną stroną owocnika, większymi wymiarami zarodników oraz, najbardziej, obecnością charakterystycznych cystyd, których oba gatunki podobne nie posiadają.

Phaeolus alboluteus (Ell. et Ev.) Pil.

Opisywane przeze mnie obecnie stanowisko białowieskie grzyba *Phaeolus alboluteus* jest — według dostępnej mi literatury mikologicznej — drugim stanowiskiem europejskim. Gatunek powyższy został opisany po raz pierwszy w 1895 roku przez Ellisa i Everhardta jako *Fomes alboluteus*. Inne jego synonimy, podane zresztą również przez autorów amerykańskich, to *Polyporus alboluteus* Ell. et Ev. (1898), *Aurantiporellus alboluteus* (Ell. et Ev.) Murrill (1907) oraz *Lenzites saepiaria* var. *dentifera* Peck (1887). W Stanach Zjednoczonych grzyb ten występuje częściej tylko w niektórych okolicach na zachód od rzeki Missisipi, a zwłaszcza w lasach iglastych Gór Skalistych w stanie Colorado, gdzie bardzo często obserwowano go Shope w strefie subalpejskiej aż do wysokości 3—3,5 tys. m. Bardzo rzadki jest on natomiast we wschodniej części Stanów Zjednoczonych oraz w Kanadzie. W Europie znalazł go po raz pierwszy i, jak dotychczas, jedyny Pilát w 1937 roku, na powalonej kłodzie świerkowej w Karpatach Wschodnich po 10-letnich z górą poszukiwaniach. Ten sam autor opisał zresztą w 1939 roku jedyne znane stanowisko azjatyckie, odkryte przez Krawcewa w okolicach Tomska na Syberii. Bondarcew (1953) opisuje tego grzyba pod nazwą *Hapalopilus alboluteus* (Ell. et Ev.) Bond. et Sing.

W Białowieży, w sierpniu 1956 i 1957 roku, widywałem go równie często, jak gatunek poprzednio opisany i zawsze po dolnej stronie zwalonych pni świerkowych na drewnie, które nie stykało się z ziemią.

Opis owocników białowieskich: owocniki jednoroczne (ryc. 6), resupinowane (tzn. złożone tylko z rurek wyrastających z błoniastej tramy przylegającej całą powierzchnią do podłoża), pokrywające dolną stronę pni świerkowych w formie mniej lub więcej rozległych, zwykle wydłużonych, o nieregularnym kształcie plastrów, długości 10—50 cm i szerokości 5—10 cm, nadzwyczaj łatwo odrywalne w całości od podłoża.

Trama w formie cienkiej błony grubości 0,25—0,6 mm, w stanie świeżym soczysta, miękka, ale elastyczna, w stanie suchym krucha, papierowata.

Wyrastające z niej rurki bardzo charakterystyczne, stosunkowo bardzo duże w porównaniu do normalnie obserwowanych u polskich gatunków *Polyporales*, zwykle dłuższe — do 15 mm — w centralnej partii owocnika i stopniowo coraz

Ryc. 6. Owocnik resupinaty *Phaeolus alboluteus* (Ell. et Ev.) Pil. na kłodzie świerkowej w Białowieży 29.VIII.1957 r.: a — oglądany z boku; b — oglądany od dołu (nat. w.)

Un réceptacle résupiné de *Phaeolus alboluteus* (Ell. et Ev.) Pil. sur le tronc mort de *Picea excelsa* à Białowieża 29.VIII. 1957: a — regardé de côté; b — regardé d'en bas (1/1 orig.)

krótsze w kierunku jego brzegu i osiągające tam długość do 5 mm, o ścianach stosunkowo różnej grubości od 60—500 μ , przeciętnie jednak 200—300 μ .

Pory (wyloty rurek) (ryc. 7) bardzo duże, przeciętnie średnicy lub szerokości 1,5—3 mm, a długości niekiedy do 15 mm, bardzo nieregularnego kształtu, nieregularnie kwadratowe, prostokątne, labiryntowato powyginane, kanciaste, zaokrąg-

lone, początkowo o różnych delikatnie orzęsionych, później o poszarpanych i niekiedy porozrywanych brzegach, tak że rurki przybierają często kształt zupełnie wolnych blaszek.

Barwa każdej z poszczególnych części owocnika (tramy, rurek, por) zmieniająca się identycznie w miarę rozwoju i starzenia się, kolejno od białawej, poprzez białozółtą, żółtopomarańczową do typowej dla tego gatunku pomarańczowej,

Ryc. 7. Pory owocnika *Phaeolus alboluteus* z Białowieży (nat. w.)
Pores d'un réceptacle de *Phaeolus alboluteus* de Białowieża (1/1 orig.)

a w końcu pomarańczowobrunatnej. U świeżych owocników przeważała barwa białozółta, a jedynie trama wykazywała lekki odcień pomarańczowy, rurki zaś barwę bladożółtą, a pory białawą. Po wysuszeniu cały owocnik o charakterystycznej barwie pomarańczowej, a rurki wewnątrz pokryte białawym nalotem. Pod wpływem roztworu KOH barwa zmieniająca się na krwistoczerwoną.

Hymenium (ryc. 8) złożone z podstawek i cystyd. Podstawki maczugowate, bezbarwne, nie barwiące się pod wpływem KOH na czerwono, o wymiarach $20-27,5 \times 5-5,5 \mu$, z 2-4 sterigmami długości do 5μ . Zarodniki bezbarwne, gładkie, cylindryczne lub eliptyczno-cylindryczne, rzadziej wrzecionowato-cylindryczne, niekiedy jednostronnie ścięte u podstawy, o wymiarach $(4,0) 6,5-8,75 \times (2,0) 2,5-3,75 \mu$. Cystydy bardzo liczne, bezbarwne, nie barwiące się na czerwono pod działaniem KOH, gładkie, cienkościenne, bez żadnej zawartości, łatwo łamliwe, najczęściej cylindryczne, niekiedy jednak lokalnie pęcherzykowato zgru-

białe, maczugowate lub nieznacznie butelkowate, o wymiarach $50-87,5 \times 7,5-12,5 \mu$, wystające bardzo znacznie nad podstawki ($20-55 \mu$).

Trama złożona z nieregularnie powyginanych złocistożółtawych, czerwieniejących pod działaniem KOH strzępek, raczej grubościennych, dość luźno po-

Ryc. 8. Części składowe hymenium owocników *Phaeolus alboluteus* z Białowieży: a — cystydy; b — podstawki z zarodnikami; c — cystydiole ($1050 \times$); d — zarodniki ($2060 \times$)

Hymenium de *Phaeolus alboluteus* de Białowieża: a — cystides; b — basides avec spores; c — cystidioles ($1050 \times$ aggrandies); d — spores ($2060 \times$ aggrandies)

splątanych ze sobą, grubości $5-8 \mu$. Subhymenium składające się z mniej lub więcej równoległe przebiegających, pozlepianych i dość niewyraźnych, bezbarwnych, pozbawionych sprządek, przeważnie równoległościennych i powyginanych strzępek grubości $2,5-5 \mu$, z rzadkimi ścianami poprzecznymi.

Stacja Entomologiczno-Fitopatologiczna
Poznańskiej Wyższej Szkoły Rolniczej
w Siemianicach

RÉSUMÉ

En août 1956 et 1957 l'auteur a récolté dans la forêt vierge de Białowieża en Pologne les réceptacles de *Leptoporus lapponicus* (Rom.) Pil. et *Phaeolus alboluteus* (Ell. et Ev.) Pil. Ils paraissaient assez fréquemment et presque toujours sur la surface inférieure des troncs couchés de sapin (*Picea excelsa*).

Les chapeaux de *L. lapponicus* sont dimidiés, plus souvent effuso-réfléchis, par exception résupinés ou subrésupinés, larges de 0,7—7, longs de 2—20, épais de 2—2,5 cm, blanchâtres avec insensible teinte de rouge sur le vivant, se colorant (entier, les pores aussi) au toucher et sur le sec (dans la vieillesse) en brun, puis brun-rouge brun de rouille. Les chapeaux vivants à l'odeur forte, assez pénétrante. Hymenium se compose de basides mesurant $16,5\text{--}22,5 \times 5\text{--}8 \mu$, de cystidioles de dimensions $14,5\text{--}17 \times 5\text{--}5,5 \mu$ et de cystides mesurant $21\text{--}33,5 \times 5,5\text{--}8,5 \mu$, de forme assez variables, cylindriques, fusiformes, en forme de bouteille, très souvent avec l'incrustation au sommet, non saillantes ou s'élevant jusqu'à 20μ au-dessus des basides, se colorant en bleu par le iode. Spores hyalines, lisses, cylindriques-ellipsoïdes, longuement ellipsoïdes et même un peu fusiformes et pointues à la base, $6,5\text{--}9,5 \times 1,5\text{--}3,5 \mu$. Plus vieux réceptacles surtout en août 1957 à cause de la saison pluviale avaient été attaqués par le champignon *Hypomyces* sp.

Les réceptacles de *Phaeolus alboluteus* sont résupinés, longs de 10—50 cm larges de 5—10 cm, succulents, d'abord blancs, ensuite blancs jaunâtres, orangés jaunâtres sur le vivant, très mollement spongieux et orangés sur le sec, se colorant rouge sanguin dans la solution KOH. Tubes longs de 15 mm au centre à 5 mm au bord, d'abord blancs ou jaunes blanchâtres et orangés par le sec, souvent ordinairement au bord déchirés en lamelles irrégulières, presque libres, irpexoides et ressemblant à celles de *Hydnum*. Pores irréguliers, anguleux, oblongs, labyrinthiques, grands, 1,5—3 mm de diamètre et souvent à 15 mm longs, très finement fimbriés autour de l'orifice, blancs dans la jeunesse, puis orangés ou orangé jaunâtres ordinairement par le sec, à cloisons d'épaisseur 60—700 μ , allongés et déchirés en maturité.

Basides mesurant $20\text{--}27,5 \times 5\text{--}5,5 \mu$ avec 2—4 sterigmates longs à 5μ . Spores hyalines, lisses, cylindriques, ellipsoïdes-cylindriques ou fusiformes-cylindriques un peu pointues à la base (4,0) $6,5\text{--}8,75 \times (2,0) 2,5\text{--}3,75 \mu$. Cystides nombreuses, hyalines, cylindriques, souvent en forme de bouteille, $50\text{--}87,5 \times 7,5\text{--}12,5 \mu$, saillantes jusqu'à 55μ au-dessus des basides, lisses, sans contenu, se cassant facilement, ne se colorant — comme les basides — en rouge sanguin dans la solution KOH.

Les autres caractères des exemplaires de ces deux espèces récoltées en Białowieża correspondent entièrement à ceux cités par Pilát (1936—1942, pages 144 et 179), Bondarcew (1953, p. 234 et 268) et Overholts (1953, p. 276 et 382).

LITERATURA

- Błoński F., 1888, Spis roślin skrytokwiatowych zebranych w r. 1887 w Puszczy Białowieskiej. Pam. Fiz. VIII. Dział III: 75—119.
- Błoński F., 1889, Spis roślin zarodnikowych zebranych lub zanotowanych w lecie w r. 1888 w Puszczach: Białowieskiej, Świsłockiej i Ładzkiej. Pam. Fiz. IX. Dział III: 63—101.
- Bondarcew A. S., 1953, Trutowyje griby jewropiejskoj czasti SSSR i Kawkaza. Moskwa — Leningrad.
- Pilát A., 1936—1942, Atlas des champignons de l'Europe. T. III Polyporaceae.
- Pilát A., 1950, A Contribution to the knowledge of the Hymenomycetes of Białowieża virgin forest in Poland, *Studia Botanica Čechoslovaca*, 2 (4).
- Siemaszko W., 1923 i 1925, *Mycotheca Fungi Białowiezenses exsiccati*, Acta Inst. Phyt. Scholae Super. Agric. Vars. Centurio Prima: 1—27, Skierniewice. Centurio Secunda: 1—17. Warszawa