



Marcin Stanisław Wilga

ANTRAKOFILNE GATUNKI MACROMYCETES W LASACH OLIWSKICH (TRÓJMIEJSKI PARK KRAJOBRAZOWY)

Anthracophilous species of Macromycetes in the Oliwskie Forests (Trójmiejski Landscape Park)

Abstract

A few species of anthracophilous macromycetes, such as *Lyophyllum antracophilum*, *Faerberia carbonaria*, *Geopyxis carbonaria* and others, were encountered in the Oliwskie Forests (northern Poland) in the charcoaling burning places. A short characteristic of these taxa was given as well as details of their location.

KEY WORDS: anthracophilous fungi, Trójmiejski Landscape Park, Oliwskie Forests

Wstęp

Przepalona ziemia na pogorzeliiskach i w miejscach po ogniskach stanowi osobliwe mikrośrodowisko rozwoju szeregu interesujących gatunków organizmów, określanych terminem węglolubne, czyli karbo-, pyro- lub antrakofilne. Takie podłoża często zasiedla m.in. pospolity wątrobowiec porostnica wielopostaciowa *Marchantia polymorpha*, kilka gatunków mchów, np. skrętnik wilgociomierczy *Funaria hygrometrica*, oraz niektóre macromycetes należące do Asco- i Basidiomycota. To specyficzne przystosowanie wyłącznie do spalonej gleby, obfitującej w węgiel drzewny, sprawia, że większość tych grzybów jest stosunkowo rzadka (por. Svrček i Vančura 1993). Na węglu drzewnym kilkakrotnie zauważono zarodnie rulika groniastego *Lycogala epidendrum* (Myxomycetes).

W Lasach Oliwskich dotychczas stwierdzono kilka gatunków antrakofilnych macromycetes. Są one reprezentowane przez grzyby workowe (Ascomycota): dwa gatunki kustrzebek – *Peziza* sp., garstnicę wypaleniskową *Geopyxis carbonaria*, a także przyczepkę falistą *Rhizina undulata* oraz grzyby podstawkowe (Basidiomycota) – czernidłaka *Coprinus* sp., kępkowca węglolubnego *Lyophyllum antracophilum*, łus-

kwiaka wypaleniskowego *Pholiota highlandensis* i szaroblaszka zgliszczowego *Faerberia carbonaria*.

Nazwy grzybów workowych wymienionych w artykule zaczerpnięto z publikacji Chmiel (2006), a grzybów podstawkowych z opracowania Wojewody (2003).

Teren badań

Obserwacje przeprowadzono w południowej części Lasów Oliwskich, obejmującej Nadleśnictwo Gdańsk, obręb Oliwa, leśnictwa Matemblewo i Renuszewo – kwadrat ATPOL DA 80. Tamtejsze zbiorowiska roślinne to przede wszystkim kwaśna buczyna niżowa *Luzulo pilosae-Fagetum* (także w odmianie *Fagetum nudum*) z partiami sztucznych nasadzeń tworzących domieszkę – sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, świerk pospolity *Picea abies*, modrzewie – europejski *Larix decidua* i japoński *L. leptolepis*, daglezja zielona *Pseudotsuga menziesii* i inne. Drugim zbiorowiskiem jest żyzna buczyna niżowa *Galio odorati-Fagetum*, często w odmianie z kostrzewą leśną (*Galio odorati-Fagetum festucetosum*) oraz z niewielkim udziałem wyżej wymienionych obcych siedliskowo i geograficznie drzew. Mniejsze obszary, zwłaszcza w dnach polodowcowych dolin, zajmuje subatlantycki grąd gwiazdnicowy *Stellario holosteeae* - *Carpinetum betuli*, także z domieszką sosny zwyczajnej i świerka pospolitego. Na omawianym terenie występuje także las bukowo-dębowy, tzw. kwaśna dąbrowa *Fago-Quercetum*; wskutek intensywnego pozyskiwania dębowego drewna – wyłącznie w postaci degeneracyjnej (Wilga et al. 1998, Herbich i Herbich 2001).

W Lasach Oliwskich, w związku z pojawieniem się gradacji kornika drukarza *Ips typographus*, usuwa się z upraw zaatakowane świerki i masowo spala ich pozostałości (drobne gałęzie, konary itp.). Tym samym bezwiednie stworzono wiele specyficznych enklaw w postaci odizolowanych fragmentów gleby zniszczonej przez ogień – wypalenisk, stanowiących dogodne miejsca rozwoju omawianych grzybów antrakofilnych.

Charakterystyka wybranych gatunków

Garstnica wypaleniskowa *Geopyxis carbonaria* (Alb. & Schwein.: Fr.) Sacc. [syn. *Peziza carbonaria* Alb. & Schwein.] (Ascomycota) występuje gromadnie od wiosny do jesieni, przeważnie w lasach, w miejscach po ogniskach, na zwęglonym drewnie. Jest gatunkiem dość pospolitym. Owocnik składa się z miseczki (apotecjum) i krótkiego trzonu (ryc. 1). Miseczka jest początkowo prawie kulista, potem czarkowata o średnicy 0,5-2 cm, wewnątrz ochrowa, od bladopomarańczowej do czerwono-brązowej, z wierzchu jaśniejsza – od białawej do ochrowej. Trzon jest wielkości 0,5-1 x 0,1-0,2 cm, białawy lub ochrowy. Miąższ jest woskowaty, kruchy. Zarodniki są bezbarwne, eliptyczne, gładkie o wymiarach: 12-18 x 6-9,5 μm (Gumińska i Wojewoda 1985). W Lasach Oliwskich

stwierdzono ją w kilku miejscach, położonych m.in. w oddz. 122, 123, 129,130 i 141 leśnictwa Matemblewo oraz w oddz. 110 leśnictwa Renuszewo.



Ryc. 1. Garstnica wypaleniskowa *Geopyxis carbonaria*, oddz. 130 leśn. Matemblewo, 15.09.2008. Fot. M.S. Wilga

Fig. 1. Charcoal loving elf-cup *Geopyxis carbonaria*, sector 130 forestry Matemblewo, 15.09.2008. Photo by M.S.Wilga

Przyczepka falista *Rhizina undulata* Fr. [syn., *R. inflata* (Schaff.) P. Karst.] (Ascomycota) występuje najczęściej na wypaleniskach w borach, od lata do jesieni. Owocnik ma średnicę 2-8 cm, ubarwienie od kasztanowobrazowego do czarnobrazowego, jego powierzchnia jest nierówna, mocno pofalowana (ryc. 2). Miąższ ma konsystencję początkowo woskową, kruchą, potem skórzastą. Owocnik jest przyczepiony do gleby licznymi sznurami grzybni przypominającymi korzenie, stąd nazwa synonimiczna – korzenica. Askospory są bezbarwne, podłużnie wrzecionowate, gładkie, na końcach zaostrome, o wymiarach: 22-43 x 8-11 μm (Gumińska i Wojewoda 1985). W Lasach Oliwskich gatunek pojawiał się często na porębach, na glebie przepalanej przez ogień, m.in. w latach 80. w oddz. 102 i współcześnie w oddz. 110 i 119 leśnictwa Renuszewo oraz w oddz. 130 leśnictwa Matemblewo.

Kępkowiec węglolubny *Lyophyllum antracophilum* (Lasch.) M. Lange & Siverts. [syn. popielek wypaleniskowy lub popielek zwęglony *Tephroclybe antracophila* (Latsch) P. D. Orton, *T. carbonaria* (Velen.) Donk] (Basidiomycota) tworzy kapelusz o średnicy 2-5 cm, który jest u góry ciemnobrązowy, gładki, błyszczący, pośrodku lekko zapadnięty. Trzon o wymiarach 2-7 x 0,5 cm jest ciemnobrunatny, długowłóknisty. Błazki są białe do bladoszarych, lekko zbiegają na trzon (ryc. 3). Wysyp jest biały. Zarodniki są prawie kuliste, gładkie, o wymiarach: 4,5-5,5 μm . Gatunek zasiedla przez rok do dwóch lat świeże wypaleniska drewna. Owocnikuje od wiosny do późnej jesieni (Lohmeyer i Künkele 2006), a według innych autorów, tworzy owocniki pomiędzy sierpniem a październikiem (Gerhatdt 2006) tudzież od czerwca do listopada (Wojewoda 2003).

W Polsce gatunek podawany jest z kilkunastu stanowisk, położonych głównie w południowej części kraju, np. z obszaru gór: Jaworzno Byczyna (Dyląg i Gumińska 1997), Babiogórskiego Parku Narodowego (Bujakiewicz 1979), Gorców (Turnau 1984), a także z Puszczy Augustowskiej (Anonymous 1968) oraz Białowieskiego Parku Narodowego (Faliński et al. 1997). Pełniejszy wykaz stanowisk zawiera opracowanie Wojewody (2003).



Ryc. 2. Przyczepka falista *Rhizina undulata*, oddz. 119 leśn. Renuszewo, 13.09.2008.
Fot. M.S. Wilga

Fig. 2. Pine firefungus *Rhizina undulata*, sector 119 forestry Renuszewo, 13.09.2008.
Photo by M.S. Wilga



Ryc. 3. Kępkowiec węglolubny *Lyophyllum antracophilum*, oddz. 123 leśn. Matemblewo, 25.08.2008. Fot. M.S. Wilga

Fig. 3. *Lyophyllum antracophilum*, sector 123 forestry Matemblewo, 25.08.2008. Photo by M.S.Wilga

W Lasach Oliwskich gatunek został stwierdzony w 2008 r. m.in. w oddziale 123 leśnictwa Matemblewo, w dwóch sąsiadujących miejscach – wypaleniskach (ryc. 3). Wytworzył tam kilka owocników, a towarzyszyły mu dwa inne antrakofilne gatunki: garstnica wypaleniskowa i łuskwiak wypaleniskowy. Miejsce występowania położone jest w dojrzałym, mocno przerzedzonym drzewostanie sosnowym z niewielką domieszką świerka. Na skutek zwiększonego dostępu światła pojawiło się tu sporo nalo-tów sosny zwyczajnej, świerka pospolitego oraz buka zwyczajnego *Fagus sylvatica*.

Łuskwiak wypaleniskowy *Pholiota highlandensis* (Peck) Quadr. [syn. *Ph. carbonaria* (Fr.: Fr.) Singer] jest w Polsce najczęściej stwierdzanym gatunkiem wśród grzybów antrakofilnych. Wyrasta wśród zwęglonego drewna. Jego kapelusze ma średnicę 1,5-6 cm. Początkowo jest on półkulisty, następnie spłaszczony z brzegiem podwiniętym do dołu. Skórka kapelusza jest w okresie suszy gładka, błyszcząca w kolorze od brudnożółtego do brudno-czerwono-pomarańczowego; w czasie opadów staje się lepka (ryc. 4). Trzon jest dość cienki, jasnożółty, w górnej części białawy, na całej długości pokryty drobnymi łuskami. Błaski są średnio gęste, wycięte przy trzonie i przyrośnięte ząbkami, w ko-

lorze jasno- lub ochrowożółtym, potem oliwkowobrazowym. Wysyp zarodników jest rdzawobrazowy, są one gładkie, eliptyczne, jasnożółte, o wymiarach: 6-7 x 3-4 μm (6-8 x 3,5-4,5 μm). Owocniki pojawiają się od czerwca do października głównie w lasach iglastych, najczęściej gromadnie (Svrček i Vančura 1993, Gerhardt 2006).



Ryc. 4. Łuskiak wypaleniskowy *Pholiota carbonaria*, oddz. 122 leśn. Matemblewo, 27.08.2008. Fot. M.S. Wilga

Fig. 4. Charcoal mushroom *Pholiota carbonaria*, sector 122 forestry Matemblewo, 27.08.2008. Photo by M.S. Wilga

W Lasach Oliwskich omawiany gatunek także należy do najczęściej napotykanych grzybów antrakofilnych. Był odnotowany w latach 90. i 2000-2007, m.in. w Wężowej Dolinie (oddz. 105 leśnictwa Renuzewo), gdzie wypalano gałęzie świerkowe, a także w oddz. 119, 124, 131 i 141 leśnictwa Matemblewo (obserwacje własne). Trwałość takiego stanowiska wynosiła do dwóch lat. W roku 2008 stwierdzono go w przerzedzonym lesie sosnowo-świerkowym (oddz. 123 leśnictwa Matemblewo, drzewostan dojrzały), w dwóch sąsiadujących miejscach, na których wypalano pozostałości po wyciętych świerkach. Łuskiak występował razem z garstnicą wypaleniskową, kępkowcem węglolubnym oraz kustrzebką *Peziza* sp. Utworzył on kilka skupień owocników, liczących najczęściej po 5-7 owocników.

Szaroblaszek zgliszczowy *Faerberia carbonaria* (Alb. & Schwein.) Pouzar [syn. *Geopetalum carbonarium* (Alb. & Schwein.) Pat.] należy do rzędu żagwiowców Polyporales i rodziny żagwiowatych Polyporaceae. W Polsce jest jedynym przedstawicielem swojego rodzaju. Owocnikuje pomiędzy czerwcem a październikiem. Owocniki wyglądem przypominają nieco pieprznika jadalnego, stąd dawna nazwa gatunkowa – pieprznik zgliszczowy (Chełchowski 1898, Wojewoda 2003). Kapelusz o średnicy 2-6 cm jest lekko wklęsły, ciemnobrązowy, umbrowobrązowy do czarnobrązowego, a jasnoszare rozwidlone blaszki daleko zbiegają na trzon; są częściowo połączone poprzecznymi listewkami. Trzon jest brudnoszarobieżowy lub brązowawy (ryc. 5). Wysyp jest biały. Nieamyloidalne zarodniki są eliptyczne, gładkie o wymiarach: 8,5-11 x 3,5-5 μm . Cystydy są grubościennie i zawierają kryształki (Gerhardt 2006). W Polsce gatunek był odnotowany na niewielu stanowiskach, m.in. w rejonie Warszawy (Chełchowski 1898), w Augustowie (Borowska 1967), w Ojcowskim Parku Narodowym (Wojewoda 2003), w Lasku Mogiłskim (Kraków) (Wojewoda 1991), na obszarze Gorców (Domański Z. 1965) oraz w rezerwacie Jelonka koło Hajnówki (Sumorok 2001). W rejonie Gdańska został stwierdzony w okolicy Babiego Dołu (Wantoch-Rekowski 2008). Takson umieszczono na polskiej czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych w kategorii „rzadki” [R] (Wojewoda i Ławrynowicz 2006).



Ryc. 5. Szaroblaszek zgliszczowy *Faerberia carbonaria*, oddz. 122 leśn. Matemblewo, 28.08.2008. Fot. M.S. Wilga

Fig. 5. Firesite funnel *Faerberia carbonaria*, sector 122 forestry Matemblewo, 28.08.2008. Photo by M.S.Wilga

Jedynie stanowisko szaroblaszka zgliszczowego w Lasach Oliwskich zlokalizowano na północnym zboczu odgałęzienia doliny Samborowo (Dębi Żleb), położonym w oddziale 122 leśnictwa Matemblewo. W roku 2006 założono tu zrzęb i powstało kilka pogorzeliisk – miejsc po wypalanych odpadach drewna. W formie zubożonej występuje tu żyzna buczyna niżowa (*Galio odorati-Fagetum*), a w sąsiedztwie miejsca egzystencji omawianego gatunku, wskutek prześwietlenia i zdegradowania gleby oraz ściółki pojawiają się chwasty, m.in. pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, psianka czarna *Solanum nigrum* i niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*. Masowo rośnie tu sit pierzchły *Juncus effusus*. Grzyb wytworzył kilkanaście owocników rosnących w grupie. Ze względu na rzadkość tego gatunku w Polsce, jeden z owocników przesłano do Stacji Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN w Turwi koło Kościana i sporządzono dokumentację fotograficzną (*leg. et det. M.S. Wilga, patrz: ryc. 5*).

Podsumowanie

Wymogi współczesnej krajowej gospodarki powodują, że polskie lasy są coraz intensywniej eksploatowane. Dotyczy to również niewielkich obszarowo Lasów Oliwskich, położonych w granicach administracyjnych Gdańska, mających status obszaru ochronnego oraz wodochronnego i stanowiących południowy fragment Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego. Następstwem intensywniej gospodarki leśnej na tym obszarze (uciążliwej dla tutejszej przyrody), masowego pozyskiwania grzybów, „dzikiej turystyki” itp. jest negatywne zjawisko, obserwowane także w innych rejonach Polski, polegające na ustępowaniu szeregu cennych gatunków organizmów. Należą do nich m.in. zagrożone wyginięciem grzyby wielkoowocnikowe (macromycetes), umieszczone na polskiej czerwonej liście (por. Wojewoda i Ławrynówic 2006). Sporo gatunków z tej grupy gwałtownie wymiera w różnych rejonach kraju lub w widoczny sposób ulega zmniejszeniu ich obfitość oraz liczebność populacji (por. Bujakiewicz 2003, Nita i Bujakiewicz 2007, obserwacje własne autora). Uwaga ta w dużej mierze nie dotyczy grzybów antrakofilnych, których egzystencja uzależniona jest od obecności miejsc wypalania drewnianych odpadów. Stąd ich obecność w Lasach Oliwskich, gdzie stosuje się powszechnie proceder usuwania szczątków ściętych drzew, np. gałęzi i konarów, poprzez ich spalanie. Spośród kilku stwierdzonych tu gatunków grzybów z tej grupy, do najcenniejszych należy szaroblaszek zgliszczowy.

LITERATURA

- ANONYMOUS 1968. Compte-rendu du IV- éme Congrès des Mycologues Européens, Warszawa 1966. *Acta Mycol.* 4(2): 181-198.
- BOROWSKA A. 1967. Materiały do znajomości grzybów Pojezierza Suwalsko-Augustowskiego. *Acta Mycol.* 3: 191-199.
- BUJAKIEWICZ A. 1979. Grzyby Babiej Góry. I. Mikoflora lasów. *Acta Mycol.* 15(2): 213-294.
- BUJAKIEWICZ A. 2003. Puszcza Białowieńska ostoją rzadkich i zagrożonych grzybów wielkoowocnikowych. *Parki Nar. Rez. Przyr.* 22(3): 323-346.
- CHEŁCZOWSKI S. 1898. Grzyby Podstawkowe Królestwa Polskiego (Basidiomycetes Polonici). Część I. Autobasidiomycetes. Podstawczaki (Basidiomycetes). *Pamiętn. Fizjogr.* 15: 1-285.
- CHMIEL M. A. 2006. Checklist of Polish larger Ascomycetes. Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów workowych Polski. In: Mirek Z. (Ed.). *Biodiversity of Poland* 8. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- DOMAŃSKI Z. 1965. Grzyby wyższe doliny Howańca (Gorce). *Acta Mycol.* 1: 147-167.
- DYLĄG E., GUMIŃSKA B. 1997. Post-fire macromycetes from deciduous wood in the Chrzanów forest inspectorate (S. Poland). *Acta Mycol.* 32(2): 173-187.
- FALIŃSKI J. B., MUŁENKO W., BUJAKIEWICZ A. & MAJEWSKI T. (Eds.). 1997. Cryptogamous plants in the forest communities of Białowieża National Park. *Ecological Atlas (Project CRYPTO 4) Phytocoenosis 9 (N. S.) Suppl. Cartogr. Geobot.* 7: 1-522.
- GERHARDT E. 2006. Grzyby. Wielki ilustrowany przewodnik. Bauer-Weltbild Media Sp. z o. o., Sp. k., Warszawa, 718 pp.
- GUMIŃSKA B., WOJEWODA W. 1985. Grzyby i ich oznaczanie. Wyd. III. PWRiL, Warszawa.
- HERBICH J., HERBICH M. 2001. Zbiorowiska roślinne – specyfika, zagrożenia i ochrona. In: Przewoźniak M. (Ed.) *Materiały do monografii przyrodniczej regionu gdańskiego*. T. 6. Trójmiejski Park Krajobrazowy. *Przyroda – Kultura – Krajobraz*. Wyd. Gdańskie, Gdańsk: 81-125.
- LOHMEYER T. R., KÜNKELE U. 2006. Grzyby. Rozpoznawanie i zbieranie. Parragon Books Ltd & Studio 64, Warszawa, 256 pp.
- NITA J., BUJAKIEWICZ A. 2007. Łęgi i olsy ostoją rzadkich i zagrożonych grzybów wielkoowocnikowych. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej* 2-3(16): 519-529.
- SUMOROK B. 2001. Post-fire macrofungi in the burn area in the Jelonka reserve (Białowieża region, NE Poland). *Acta Mycol.* 36(1): 149-158.
- SVRČEK M., VANČURA B. 1993. Atlas grzybów. Polska Ofic. Wyd. "BGW", Warszawa, pp. 312.
- TURNAU K. 1984. Post-fire cup-fungi of Turbacz on Stare Wierchy mountains in the Gorce range (Polish Western Carpathians). *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, Prace Botaniczne* 12: 145-170.
- WANTOCH-REKOWSKI M. 2008. *Faerberia carbonaria*. www.mirki.kaszuby.pl/Faerberia_carbonaria_szaroblaszek_zgliszczowy.index.html

- WILGA M. S., BULIŃSKI M., FAŁTYNOWICZ W. 1998. Ścieżki przyrodniczo-dydaktyczne w Trójmiejskim Parku Krajobrazowym. Część 1. Ścieżka w dolinie Samborowo, Wyd. Gdańskie, Gdańsk, pp. 99-104.
- WOJEWODA W. 1991. Changes in macrofungal flora of Cracow (S. Poland). Veröff. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel, Zürich 106: 150-161.
- WOJEWODA W. 2003. Checklist of Polish larger Basidiomycetes. Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów podstawkowych Polski. In: Mirek Z. (Ed.). Biodiversity of Poland 7. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, 812 pp.
- WOJEWODA W., ŁAWRYNOWICZ M. 2006. Red list of the macrofungi in Poland. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce. In: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (Eds). Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, p. 53-70.

Adres autora:

Marcin Stanisław Wilga
Katedra Pojazdów i Maszyn Roboczych
Politechnika Gdańska
ul. Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk
mwilga@mech.pg.gda.pl