

MARCIN S. WILGA

Katedra Pojazdów i Maszyn Roboczych, Politechnika Gdańska

Grzyby z rodziny sromotnikowatych *Phallaceae* w Lasach Oliwskich

Rodzina *Phallaceae* — sromotnikowate — liczy około 28 gatunków grzybów, z których 5 występuje w Polsce; są to: sromotnik bezwstydnny *Phallus impudicus*, sromotnik fiołkowy *Phallus hadriani*, sromotnica dwoista *Dictyophora duplicata* oraz mądziak psi *Mutinus caninus* i mądziak malinowy *M. ravenelii*. W Lasach Oliwskich autor napotkał dotychczas jedynie dwa gatunki spośród wyżej wymienionych: sromotnika bezwstydnego oraz mądziaka psiego.

Sromotnik bezwstydnny. Gatunek ten występuje na całym obszarze Lasów Oliwskich prawie we wszystkich typach zbiorowisk leśnych: w drzewostanach bukowo-dębowych *Fago-Quercetum* i sosnowo-dębowych *Pino-Quercetum*, w żyznej buczynie pomorskiej *Melico-Fagetum typicum* oraz *Melico-Fagetum calamagrostietosum*, w kwaśnej buczynie niżowej *Luzulo pilosae-Fagetum*, w grądach z bukciem *Stellario-Carpinetum* i wreszcie w łęgach *Stellario-Alnetum* oraz *Circaeo-Alnetum*. Stanowiska sromotnika bezwstydnego zlokalizowano także na obrzeżach nielicznych olsów *Ribo-Alnetum*, gdzie liczba owocników grzyba niekiedy była wyjątkowo duża, np. w niewielkim olsie w głębi Zielonej Doliny (leśn. Matemblewo, oddz. 118/121), na powierzchni 10×3 m, pojawiło się w sierpniu 1993 r. łącznie 18 egzemplarzy. Grzyb wyrasta również w monokulturach świerka, posadzonego na dawnych siedliskach bukowych oraz bukowo-grabowo-sosnowych.

Omawiany gatunek występuje na glebach próchnicznych, zasobnych w substancje pokarmowe i należy do ściółkowych saprofitów, choć sygnalizowano nieliczne przypadki jego pasożytnictwa. Uważa się, że może wchodzić także w związek

mikoryzowe z drzewami, czego dowodem są tzw. czarcie kręgi pod bukami (Rudnicka-Jezińska 1991).

Bardzo ciekawa jest biologia tego gatunku grzyba. W sprzyjających warunkach tworzy on białe lub kremowe (niekiedy z odcieniem żółtawym) owocniki, mające kształt kulisty lub jajowaty, wielkości $4-6 \times 3-5$ cm. Są one częściowo zagłębione w ziemi i przytwierdzone do niej białymi sznurami grzybni. Na tym etapie rozwoju grzyba jego owocniki były



Ryc. 1. Dojrzały owocnik sromotnika bezwstydnego. — Mature fruiting body of *Phallus impudicus*

niekiedy zbierane i konsumowane (Skirgiełło 1990). W trakcie dalszego rozwoju trójwarstwowa osłona, czyli perydium, pęka i wyłania się kolumnowaty trzon — receptakl wysokości 10—30 cm i grubości 3—5 cm, wewnątrz pusty. Ma gąbczastą, białą strukturę i jest mało wytrzymały mechanicznie; słabo związany też jest z powstałą z egzoperydium pochwą, z której niekiedy wypada w końcowym stadium rozwoju. Góra trzonu zakończona jest stożkowatym kapeluszem, z otworkiem w części szczytowej, zawierającym wiele żeberkowato-dołeczkowatych, białawych komórek. Początkowo są one wypełnione glebą o konsystencji śluzu, w kolorze zgnilozielonym, który ulega autolizie i ścieka z owocnika (ryc. 1). Nieprzyjemny jego zapach zwabia niektóre gatunki owadów: padlinowe muchówki, m. in. często *Ophyra leucostoma* z rodziny *Muscidae* — muchowate, ścierwce *Oeceptoma thoracica* z rodziny *Silphidae* — omarlicowate oraz pospolite żuki *Geotrupes mutator* — rodzina *Scarabaeidae* — żukowate

(obserwacje własne autora). Eliptyczne zarodniki, o wymiarach $3,5-1,5 \times 1,5-2 \mu\text{m}$, hialinowe, bladeżółte, gładkie są roznoszone przez te owady, zwłaszcza muchy, na znaczne odległości. Zjawisko rozsiewania diaspor przez owady nosi nazwę entomochorii (Wojewoda 1992). Po zjedzeniu przez owady gleby owocnika, widoczne są puste komory, ułożone jak w plastrze miodu.

Napotkane w Lasach Oliwskich owocniki sromotnika bezwstydnego reprezentują prawdopodobnie wyłącznie formę typową. Poszczególne egzemplarze różniły się przede wszystkim wielkością (przeważały owocniki smukłe, wysokości ok. 20 cm), w nielicznych przypadkach budową kapelusza — niektóre owocniki miały kapelusz półkulisty, a nie zbliżony kształtem do stożka ściętego. Oprócz typowej, w literaturze mikologicznej opisano trzy inne formy sromotnika bezwstydnego: f. *reticulatus* — o nisko, siatkowato połączonych fałdach, f. *velatus* — o błoniastym szczątkowym velum i f. *sub-indusium* — o 2 cm długości induzjum, tj. warstwie strzępek w kształcie koronki lub krynoliny zwisającej pod kapeluszem, co przypomina owocniki z rodzaju sromotnica.

Sromotnik bezwstydnny występuje pospolicie w całej umiarkowanej strefie Starego Świata. Jeśli chodzi o kontynent północnoamerykański, to podawane są sprzeczne dane. Z jednych źródeł wynika, że jest tam pospolitym grzybem (Rudnicka-Jezińska 1991), z innych, że w Ameryce Północnej nie występuje, a zastępuje go tam sromotnik fiołkowy (Svrček, Vančura 1993).

Niektórzy mikolodzy uważają sromotnika bezwstydnego za „grzybowy chwast” z racji pospolitego występowania; ich zdaniem, wypiera on z siedlisk inne, słabiej przystosowane gatunki grzybów (Svrček, Vančura 1993). Wśród polskich mikologów niekiedy pojawiają się opinie o niesłusznym wpisaniu w 1983 r. omawianego gatunku na listę grzybów ustawowo chronionych w Polsce. Jako argument przedstawia się fakt braku sromotnika bezwstydnego na liście gatunków rzadkich, ginących (Zarzycki i in. red. 1992), a wręcz przeciwnie — stwierdzono wyraźną jego ekspansję. Obserwacje autora potwierdzają zjawisko silnego rozprzestrzeniania się tego grzyba na obszarze całego Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, w szczególności w Lasach Oliwskich.

Mądziak psi. W przeciwieństwie do sromotnika bezwstydnego, mądziak psi należy do grzybów nieczęsto spotykanych (Rudnicka-Jezińska 1991). Gatunek ten uważany

jest nawet za bardzo rzadki, a areal jego występowania w Polsce obejmuje obszary w południowej i zachodniej części kraju (Grzywaicz 1989). Rzadkość występowania, a także nieprzydatność dla celów kulinarnych są powodem, że gatunek ten jest wymieniany jedynie w bardzo nielicznych popularnych atlasach i książkach o grzybach. Zwykle podaje się jedynie informacje o występowaniu mądziaka na terytorium Polski (Europy), bez opisu biologii i ekologii, nie zamieszcza się jego fotografii lub rysunków z natury.

Owocniki mądziaka psiego podobne są do sromotnika bezwstydnego, lecz nigdy nie osiągają tak dużych rozmiarów. Młode, białawe owocniki są jajowate, o wymiarach $4 \times 2,5$ cm, słabo przytwierdzone do podłoża białą, sznurowatą grzybnią. Po pęknięciu perydium pojawia się gąbczasto-porowaty receptakl, wewnątrz pusty, rozprężający się do wysokości 6—16 cm, w kolorze jasnopomarańczowym lub żółtopomarańczowym. Szczyt receptakla, bez typowego kapelusza, jest w kolorze czerwonym, pokryty z wierzchu warstwą oliwkowozielonej gleby. Zapach gleby przypominający padlinę, choć nie tak intensywny jak u sromotnika, zwabia padlinowe muchy, rozsiewające elipsoidalne, bezbarwne, gładkie zarodniki grzyba o wymiarach $4-5 \times 1,5-2 \mu\text{m}$.

Owocniki grzyba wyrastają zwykle grupowo, w rozproszeniu na obszarze dużych lasów: liściastych (grabowo-dębowo-lipowych), mieszanych, niekiedy iglastych, także wśród krzewów, zarośli wierzbowych itp., ale zawsze na ziemi zasobnej w warstwę próchnicy; często pojawiają się u podstawy murszejących pniaków buków i grabów (Gumińska, Wojewoda 1985). Odnotowano również fakt wytworzenia owocników przez ten gatunek w alpinarium Ogrodu Botanicznego w Warszawie.

Jeśli chodzi o zasięg opisywanego gatunku, to występuje on w większości krajów europejskich, lecz nigdzie pospolicie, oraz w Ameryce Północnej, gdzie jest dość częsty. Kundzina i Vibmas (1970) podali informację o wyrastaniu tego grzyba na podwórzach domów i trawiastych polanach w okolicy Rygi.

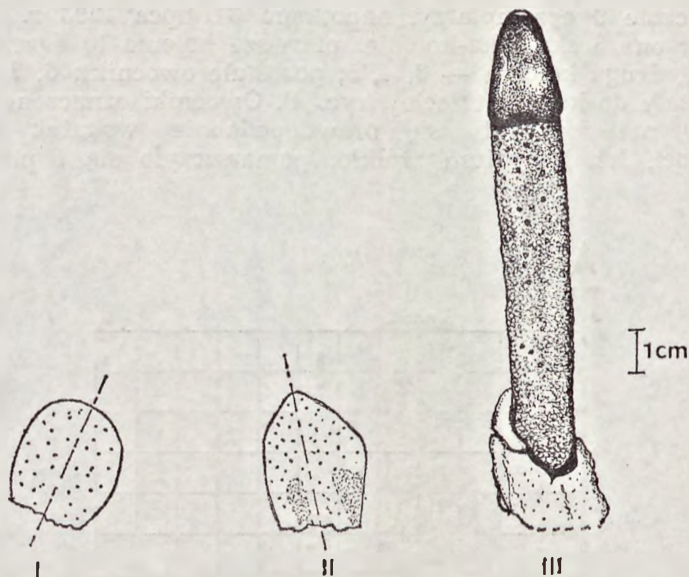
Pod względem ekologicznym mądziaka psiego należy zaliczyć do ściółkowych saprofitów lub, wg nomenklatury binarnej podanej przez Orłosa (1966), zawierającej także typ biologiczny — do saprofitycznych pedobiontów. Niektórzy mikolodzy uważają go za gatunek termofilny (Rudnicka-Jezińska 1991). W 1983 r. mądzik psi został umieszczony na liście grzybów ustawowo chronionych w Polsce.

Niewielkie rozmiary owocników, często ukrytych w opadłych liściach, szczególnie we wczesnym stadium rozwoju, brak intensywnego zapachu powodują, że mądziaka psiego niełatwo odszukać. Na obszarze Lasów Oliwskich znane są autorowi dwa stanowiska tego chronionego, rzadkiego grzyba. Ich lokalizację przedstawia ryc. 2.



Ryc. 2. Stanowiska mądziaka psiego w Lasach Oliwskich: 1, 2 — stanowiska wg kolejności ich znalezienia, X — dokładna lokalizacja stanowisk. — Localities of *Mutinus caninus* in Oliwa Forests: 1, 2 — localities according to the order of finding, X — precise location of the stands

Stanowisko 1. Znajduje się na obszarze włączonym do Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, w oddziale 129 leśnictwa Matemblewo. Okoliczny drzewostan buduje 50—60-letnia buczyna z niewielką domieszką lipy drobnolistnej. W skład niezwykle ubogiego runa wchodzi m. in. kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, fiołek leśny *Viola silvestris* oraz mchy. Po raz pierwszy pojedynczy owocnik mądziaka psiego znaleziono 8 listopada 1992 r. Wyrósł on tuż przy próchniejącym pniaku buka, po stronie zachodniej. W końcu lipca 1993 r. w tym samym miejscu pojawił się ponownie tyl-

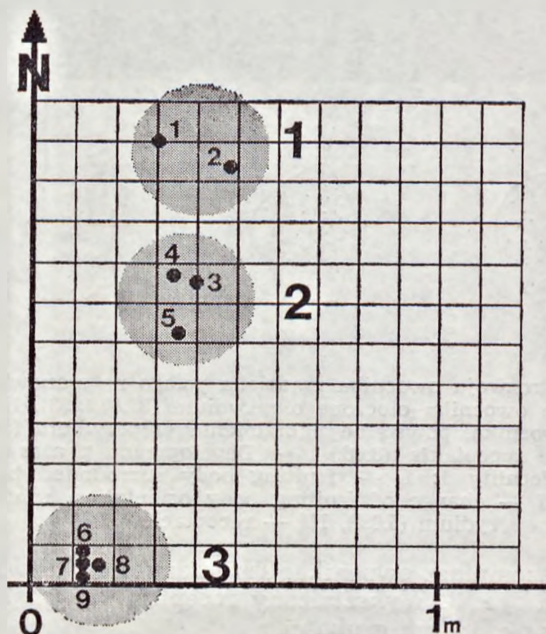


Ryc. 3. Fazy rozwoju owocnika mądziaaka psiego na stanowisku 1: I — wykształcenie owocnika otoczonego perydium (31.07.1993), II — zmiana orientacji owocnika, powstanie nabrzmienia w perydium (5.08.), III — wykształcenie receptakla (8.08.). — Development phases of *Mutinus caninus* on locality 1: I — fruiting body surrounded by perydium (31.07.1993), II — change of fruiting body orientation, swelling in perydium (5.08.), III — receptacle (8.08.)

ko jeden egzemplarz owocnika. Trzy fazy jego rozwoju przedstawiono na ryc. 3. Wykształcony receptakl osiągnął wysokość 12 cm, przy ok. 1,5 cm grubości.

Stano wisko 2. Zlokalizowano je w Zielonej Dolinie, w części należącej do lasów komunalnych Gdańska — oddział 34c (nie zatwierdzona od 1979 r. otulina TPK). Znajduje się ono na zboczu o wystawie południowej, nachylonym pod kątem 30—40°. W skład świetlistego drzewostanu wchodzi buk pospolity w wieku 40—50 lat, jego siewki i podrosty oraz nieliczny grab pospolity i dąb bezszypułkowy. Najokazalszy jest starodrzew sosnowy w wieku 80—100 lat, także nieliczny. W lipcu i sierpniu runo jest tu niezwykle bogate, bujne. Tworzy je wiele mchów, roślin zielnych (18 gat.) oraz wielkoowocnikowych grzybów (17 gat.), z których na uwagę zasługuje chroniony szmaciak gałęzisty *Sparassis crispa* (Wilga 1993). Na stanowisku 2 owocniki mądziaaka psiego, będące w początkowym stadium rozwoju (fazy I i II),

w liczbie 9 egzemplarzy, napotkano 31 lipca 1993 r. Utworzyły one 3 skupiska-kolonie: pierwsza kolonia to egzemplarze 1 i 2, druga kolonia — 3, 4, 5; pozostałe owocniki: 6, 7, 8 i 9 należały do kolonii trzeciej (ryc. 4). Owocniki oznaczone nr 6, 7, 9 nie rozwinęły się prawdopodobnie wskutek braku wilgoci. Ich perydium żółkło, pomarszczyło się i przestało

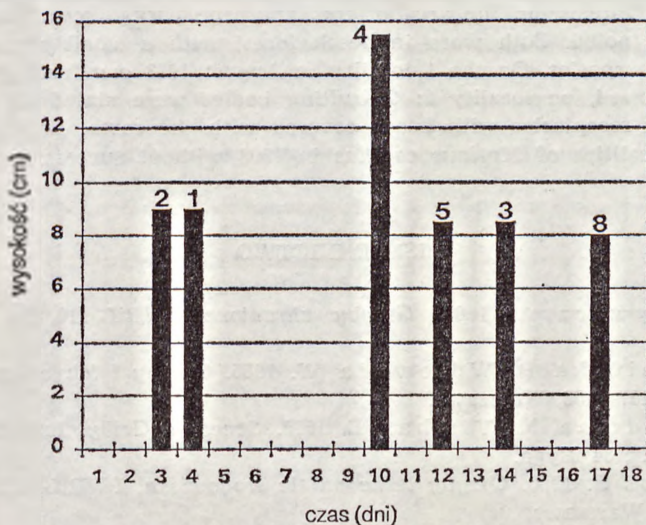


Ryc. 4. Rozmieszczenie owocników mądziaka psiego na stanowisku 2 (3.08.1993). — Distribution of *Mutinus caninus* fruiting body on locality 2 (3.08.1993)

być elastyczne. Po opadach deszczu w końcu sierpnia owocniki te opanowała pleśń. Wzrost pozostałych owocników, zakończony wykształceniem receptakla z główką pokrytą glebą, odbywał się wg kolejności przedstawionej na ryc. 5. Rozprężanie receptakli następowało zapewne bardzo szybko nocą lub nad ranem, w czasie krótszym niż 10 godzin. Wykształcanie receptakla u pokrewnego tropikalnego gatunku *Dictyophora phalloidea* odbywa się zawsze nocą z ogromną szybkością, 5 mm/min (Tallajajowie 1974). Po ok. 24 godzinach receptakle traciły sztywność, zginały się, kurczyły

i marszczyły lub wypadały z pochwy. Nie zawsze gleba została wyjedzona przez padlinowe muchówki. Na koniec nastąpił rozkład owocników przez ściółkowe roztocze.

Poszukiwanie w 1993 r. kolejnych stanowisk mądziaaka psiego w Lasach Oliwskich (na obszarze Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego oraz w jego leśnej otulinie — lasy komunalne) nie dało pozytywnego rezultatu.



Ryc. 5. Wysokość receptakli owocników mądziaaka psiego oraz data ich pojawienia się (stanowisko 2). Na osi poziomej wyznaczono kolejne dni sierpnia 1—18 (1993). Numery u góry diagramu odnoszą się do owocników z ryc. 4. — Height of receptacles of *Mutinus caninus* fruiting body and the date of their appearance (locality 2). On the horizontal axis — days of August 1—18 (1993) were marked. Numbers at the top of the diagram concern fruiting bodies from fig. 4

Pragnę serdecznie podziękować mgrowi Andrzejowi Garbalewskiemu z Zarządu Parków Krajobrazowych w Gdańsku za cenne uwagi oraz informacje dotyczące zbiorowisk leśnych, wykorzystane w niniejszym artykule.

SUMMARY

Fungi from the stinkhorns family in Oliwa forests

Among 28 species of fungi belonging to the *Phallaceae* family, only *Phallus impudicus* and *Mutinus caninus* were noticed in Oliwa forests. The first mentioned is very common and grows in nearly all types of forests: in beech, dry and wet forests in alder and even in spruce monocultures. It belongs, like the second specimen *Mutinus caninus*, to fungi which are protected in Poland. *Mutinus caninus* is a rare specimen known mainly in the western and southern Poland. In Oliwa forests, on the area of the landscape park 2 localities of it has been noted. Both were in beech forest with a small amount of other tree species. On the 1 locality in August 1993 one fruiting body was observed, on locality 2: 9 fruiting bodies were stated of which 6 created receptacles with heads covered with the earth. Looking for others localities of *Mutinus caninus* in 1993 without success.

PIŚMIENNICTWO

- Grzywacz A. 1989. *Grzyby chronione*. PWRiL, 10, 74, Warszawa.
- Gumińska B., Wojewoda W. 1985. *Grzyby i ich oznaczanie*. PWRiL, 457—458, Warszawa.
- Kundzina M., Vimbas E. 1970. *Senes — Grzyby*. Izdevniecība „LIESMA”, 34, Ryga.
- Orłoś H. 1966. *Grzyby leśne na tle środowiska*. PWRiL, 104—111, 138—147, Warszawa.
- Rudnicka-Jezińska W. 1991. *Grzyby (Mycota)*. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, 23: 133—142, Kraków.
- Skirgiełło A. 1990. *Nasze grzyby*. Wyd. ALFA, 244, Warszawa.
- Svrček M., Vančura B. 1993. *Atlas grzybów*. Polska Ofic. Wyd. BGW, 71, Warszawa.
- Tałajajowie D., S. 1974. *Dziwy świata roślin*. PWRiL, 100—102, Warszawa.
- Wilga M. 1993. *Materiały do: Trójmiejski Park Krajobrazowy 1994*. Terenowy Insp. Straży Ochr. Przyr. przy Zarządzie Parków Krajobraz. w Gdańsku.
- Wojewoda W. 1992. *Podręczny atlas grzybów*. PWRiL, 272, Warszawa.
- Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z. (red.) 1992. *Lista roślin zagrożonych w Polsce*. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, 27—56, Kraków.