

Niekonwencjonalne wykorzystywanie i zastosowania grzybów nadrzewnych

Grzyby związane z drewnem (nazywane nadrzewnymi i/lub nadrewnowymi) to bogata w gatunki grupa ekologiczna królestwa Fungi, których przedstawiciele mają zdolność enzymatycznego rozkładu strukturalnych składników drewna (celulozy, hemicelulozy i ligniny) do prostszych związków stanowiących ich źródło pokarmu. Dlatego bywają one często postrzegane z dwóch, skrajnych punktów widzenia. Przez pryzmat strat ekonomicznych jakie mogą powodować w wielu dziedzinach gospodarki, m.in. w leśnictwie czy przemyśle drzewnym lub jako niezbędna dla funkcjonowania ekosystemów leśnych kategoria destruentów rozkładających martwą materię organiczną i uwalniających pierwiastki do obiegu w przyrodzie. Należą one do różnych grup systematycznych i tworzą owocniki bardzo zróżnicowane pod względem kształtu, wielkości, trwałości, konsystencji i koloru. Potocznie nazywane są hubami i zwykle kojarzone z owocnikami wieloletnimi, twardymi (drewnowate, korkowate, skórzaste), z hymenoforem rurkowatym, rzadziej innego typu, przytwierdzonymi bokiem do substratu. Piękny, literacki opis środowiska i owocników grzybów nadrzewnych przedstawił Adam Mickiewicz w IV księdze „Pana Tadeusza”:

*„... Woda tych studni skłni się, plamista rdzą krwawą,
A z wnętrza ciągle dymi zionąc woń plugawą
Od której drzewa wokół tracą liście i korę;
Łyse, skarlłowaciale, robacziwe, chore,
Pochyliwszy konary mchem kołtunowate
I pnie garbiąc brzydkimi grzybami brodate,
Siedzą wokół wody, jak czarownicy kupa
Grzejąc się nad kotłem, w którym warzą trupa.”*

Człowiek od najdawniejszych czasów wykorzystuje grzyby, w tym również te, które wyrastają na drzewach i drewnie. Włączył je w system swoich obrzędów i wierzeń religijnych. Znalazły one liczne, choć mało znane, praktyczne zastosowanie.

Wśród Indian północnoamerykańskich rolę rytualno-obrzędową pełnił pniarek lekarski *Fomitopsis officinalis*, którego owocniki nazywane były „pokarmem bogów” (*ghost bread*) lub „ciastkiem drzewa” (*tree biscuit*). Figury wykonane z owocników tego grzyba, który w Polsce objęty został ochroną ścisłą, miały posiadać nadprzyrodzoną moc. Były ważnym rekwizytem szamanów w tańcach rytualnych. Ułatwiały nawiązywanie kontaktu z duchami. Po śmierci szamana, figura wykonana z owocnika *F. officinalis* pełniła funkcję „strażnika



Pniarek lekarski
Fomitopsis officinalis

jego grobu” – ostrzegała ludzi przed zbliżaniem się do tego miejsca, zamieszkałego, jak wierzono, przez ducha szamana. Podobne znaczenie w wierzeniach rdzennych mieszkańców Ameryki Północnej pełnił iwoporek anyżkowy *Haploporus odorus*. Grzyb do tej pory nie został znaleziony w Polsce. Owocniki tego gatunku charakteryzują się bardzo mocnym, wyczuwalnym ze znacznej odległości, długo utrzymującym się zapachem anyżu. Używane przez szamanów i wojowników jako element świątecznych szat podczas ważnych uroczystości plemiennych oraz podczas pojedynków i bitew. Uznawany był za symbol duchowej mocy, dający nadprzyrodzoną siłę. Owocniki stanowiły element ozdobny dzid i specjalnych toreb do przenoszenia dzieci. Był elementem naszyjników ludzi i koni, jako talizman chroniący przed chorobami. W przypadku choroby palono owocniki w celu wytworzenia pachnącego dymu, który miał mieć moc uzdrawiającą. Oba wymienione gatunki, podobnie jak wiele innych grzybów nadrzewnych, uznawane były za lecznicze i powszechnie stosowane w medycynie naturalnej (por. „Matecznik Białowieski” 1/2016).



1
Hubiak pospolity
Fomes fomentarius



2
Czyreń bukowy
Phellinus nigricans



3
Białoporek brzoźowy
Piptoporus betulinus

Na wyspie Hokkaido (Japonia) znany był zwyczaj nocnego, rytualnego palenia owocników grzybów nadrzewnych w celu przepędzenia złych duchów. Z kolei ludy zamieszkujące Syberię dymem z owocników hubiaka pospolitego *Fomes fomentarius* i kory jodłowej okadzały zmarłych aż do momentu pogrzebania ich ciała. Uczestnicy pogrzebu również przechodzili rytualnie przez dym.

Do dzisiaj, w niektórych regionach Polski (np. w Małopolsce), zachowała się tradycja przenoszenia ognia święconego przez księdza w Wielką Sobotę za pomocą tzw. hub ogniowych. Na Podkarpaciu znany był zwyczaj wystawiania huby święconej do okna w czasie burzy – podobno skutecznie chroniła dom od uderzenia pioruna. Na Huculszczyźnie dymem ze święconej huby podkurzano dzieci, aby niczego się nie bały. Dawniej wierzono, że kadzidło z huby ogniowej leczy konie chorujące na zołzy, czyli zapalenie dróg oddechowych i ropienie żuchwowych węzłów chłonnych wywoływane przez paciorkowca zołzowego *Streptococcus equi*.

W przeszłości, przed wynalezieniem zapalek, szeroko wykorzystywano owocniki grzybów nadrzewnych w procesie rozniecania ognia. Z miększu, najczęściej hubiaka pospolitego, rzadziej czyreni *Phellinus* spp., przygotowywano łatwopalny materiał nazywany hubką lub żagwią. Ksiądz Krzysztof Kluk tak opisuje ten proces: „*Boletus igniarius, hubka ogień chwytająca. ...W gospodarstwie ta Hubka i znajoma, i potrzebna jest do zapalania ognia przez uderzenie o stal krzemieniem. Na to moczy się w ługu robionym z moczu i popiołu przez dni kilka: opłokawszy potem, bije się drewnianym młotem, i powtórnie namoczywszy w ługu popiołowym, wysusza. Jeszcze lepsza będzie, gdy się do*

powtórne go przyda nieco saletry”. Ogień krzesano uderzając krzesiwem (twarda stal) o krzemień (a nie odwrotnie). Hubkę stosowano również do produkcji lontów czy zamiast kapiszonów w niektórych rodzajach broni palnej, w tzw. pojedynkach oraz knotów do lamp naftowych. Wartość użytkową hubiaka, jako materiału służącego do łapania iskry, oddaje jego łacińska nazwa. *Fomes* to po łacinie podpałka, a *fomentarius* – zapalający.

Mięsz hubiaka pospolitego, dawniej nazywanego hubą żagwiową, bukową lub prawdziwą, jako materiał o właściwościach higroskopijnych i antybiotycznych, używano również do opatrywania ran i tamowania krwawień (namiastka dzisiejszych materiałów opatrunkowych) – stąd jego historyczna nazwa *Fungus chirurgorum*. Ojciec medycyny, Hipokrates, zalecał stosować go do kauteryzacji ran, a cyrulicy (balwierze) posiadali w podstawowym zestawie opatrunków i narzędzi chirurgicznych hubę do wstrzymywania krwi. Zamiast plastrów na rany można stosować cienkie paski miękkiego i elastycznego miększu owocnika białoporka brzoźowego *Piptoporus betulinus*.

Z miększu owocnika hubiaka pospolitego, który jest miękki, żółtobrązowy, jedwabiście lśniący, uzyskuje się materiał przypominający zamsz (amadou). Dawniej szeroko stosowano ten materiał do wyrobienia czapek, kapeluszy, rękawiczek, kamizelek, fartuchów, spodni, np. bryczesów, guzików, kapci, torebek, a także elementów dekoracyjnych i ozdobnych ubrań, poduszek itp. Gorszej jakości nakrycia głowy można wykonać również z innych gatunków grzybów, np. z murszaka rdzawego *Phaeolus schweinitzii* czy pniarka obrzeżonego *Fomitopsis pinicola*.

Grzyby nadrzewne były i są wykorzystywane do wytwarzania pigmentów służących do barwienia różnych materiałów i tkanin. W zależności od stężenia zasady użytej do wytworzenia barwnika i czasu moczenia materiału uzyskiwano szeroki wachlarz odcieni podstawowych kolorów. Z owocników żółciaka siarkowego *Laetiporus sulphureus* otrzymuje się barwnik żółty, z murszaka rdzawego od żółtego do brązowego, a z błyskoporka szczotkowatego *Inonotus hispidus* od złotego do rdzawobrązowego. Do najbardziej cenionych grzybów używanych do farbowania wełny należy miękusz rabarbarowy *Hapalopilus nidulans*. Zawiera on dużą ilość trujących kwasów poliporowych, które odpowiedzialne są za intensywne przebarwienie się na fioletowo owocników, pod wpływem działania zasad.



Przekrój przez owocnik hubiaka pospolitego
Fomes fomentarius



Czapka wykonana z mięszu hubiaka
pospolitego *Fomes fomentarius*.



Żółciak siarkowy
Laetiporus sulphureus



Murszak rdzawy
Phaeolus schweinitzii



Pniarek obrzeżony
Fomitopsis pinicola



Miękusz rabarbarowy
Hapalopilus nidulans

Pszczelarze podczas wykonywania różnych prac w pasiekach (podbieranie miodu, zdejmowanie roi) często używają do odymiania, nie tylko próchna, ale także owocników grzybów nadrzewnych. W Puszczy Białowieskiej bartnicy używali do tego celu wyłącznie gmatwka dębowego *Daedalea quercina*. Rozżarzoną hubkę (skrypiel) umieszczali na gałęzi sosnowej (zubel) i podkurzali pszczoły. Profesor Karpiński, wieloletni dyrektor Białowieskiego PN tak opisywał tę czynność: „Zubel” sporządzano z sosnowej murszowej wewnątrz gałęzi. Posiadał on długość 42 – 45 cm i średnicę 9–10 cm. Na długości 15 cm od końca był on zestrugany, w formie okrągłej w przekroju rękojeści (6 cm średnicy). Na górnym końcu był rozszczepiony na 4 części lub wydtubany wewnątrz. Pomiędzy rozszczepieniami lub do wydtubanej dziury wkładano kawałek hubki dębowej, czyli tzw. „skrypiel”.... Po rozpaleniu ogniska bartnik wzięty za pomocą „leziwa” na drzewo, a jego pomocnik rozżarzał tymczasem „skrypiel” i zakładał go do „zubla”. Gdy bartnik był pod barcią, podciągał sobie z ziemi na sznurze „leziwa”, „zubel...” Owocniki gmatwka dębowego, ze względu na korkowatą konsystencję i labiryntową strukturę hymenoforu miały jeszcze jedno zastosowanie – wykorzystywano je do pielęgnacji (czyszczenia) koni, szczególnie tych, których skóra była zbyt wrażliwa na powszechnie używane zgrzebła.

Z owocników białoporka brzozonego wypalano węgle do rysowania, a jego świeży, elastyczny miąższ znalazł zastosowanie, jako materiał uszczelniający, m.in. jako uszczelka w kranach, a także w samolotach angielskich w czasie II wojny światowej. W dziewiętnastowiecznej Anglii dżentelmenom zalecano używać owocników białoporka brzozonego i żagwi łuskowatej *Polyporus squamosus* do ostrzenia brzytwy i noży. Ostrzałki z owocników tych grzybów miały

być o wiele lepsze od tego, co oferowano w sprzedaży. Szorstka powierzchnia owocników wyżej wymienionych grzybów znalazła zastosowanie jako naturalny papier ścierny do polerowania metalu. Zgnilizna brunatna drewna spowodowana działalnością białoporka brzozonego służyła do czyszczenia i polerowania kopert zegarków. Bardzo dobre właściwości higroskopijne miąższu, np. hubiaka czy białoporka wykorzystywano do wytwarzania poduszek służących do przechowywania i ochrony przed rdzą narzędzi wykonanych ze stali (dawniej rdzewnej) m.in. noży, igieł, szydeł itp. Wykorzystywano je do ścierania tablic szkolnych i był szczególnie cenioną gąbką kreślarską.

Niektóre gatunki grzybów nadrzewnych znane są, w mniejszym lub większym stopniu, z walorów kulinarnych oraz z wykorzystywania w gospodarstwie domowym. Jednak niektóre ich zastosowania budzą zdziwienie. Na przykład ze sklerocjów błyskoporka podkorowego (czaga) *Inonotus obliquus*, znanego z właściwości leczniczych, przygotowuje się napary zamiast herbaty lub pije jako zamiennik kawy. W Finlandii, podczas II wojny światowej, produkowano z niego substytut herbaty, który sprzedawano pod handlową nazwą Tikkatea (ang. „Woodpecker tea”). W Związku Radzieckim ekstrakt ze sklerocjów dodawano do paszy trzody chlewnej w celu podniesienia produkcji wieprzowiny. Niektóre ludzkie zamieszkiujące Syberię z popiołu po spaleniu błyskoporka podkorowego przygotowywały „wodę mydlaną” o właściwościach dezynfekcyjnych, używaną do mycia przede wszystkim rąk i stóp, a także całego ciała. Wyciągi z tego grzyba były także wykorzystywane do rytualnego obmywania, np. nowonarodzone dziecko poddawano tego typu obrzędowi.



1
Błyskoporek podkorowy
Inonotus obliquus

2
Białoporek brzożowy
Piptoporus betulinus

3
Białoporek brzożowy
Piptoporus betulinus
ze zgnilizną brunatną
drewna

4
Ozorek dębowy
Fistulina hepatica

5
Lakownica spłaszczona
Ganoderma applanatum

6
Ostrzałka z miąższu
białoporka brzożowego

7
Żagiew łuskowata
Polyporus squamosus

8
Hymenofor gmatwka
dębowego
Daedalea quercina

Gorzki miąższ pniarka lekarskiego (zawiera kwas agarycynowy) używano zamiast chmielu do produkcji domowego piwa w Ameryce Północnej, a w Jakucji służył do przygotowania mydła.

W niektórych krajach europejskich, starty miąższ owocników grzybów nadrzewnych mieszano z tytoniem i używano jako tabakę do palenia lub/i wachania. Natomiast rdzenni mieszkańcy Ameryki Północnej do dziś przygotowują mieszankę z liści tytoniu i popiołu ze spalonych owocników czyreni *Phellinus (punk ash)*, rosnących wyłącznie na brzożach do żucia i palenia, jako tabakę dającą wzmocniony efekt, ale i bardziej uzależniającą. Pospolicie występująca w naszym kraju lakownica spłaszczona *Ganoderma applanatum* nazywana jest grzybem rysowników lub artystów (Artist's Fungus, Artist's Conk). Na jej białym hymenoforze (spodnia strona owocnika) można trwale pisać i rysować ostrym narzędziem.

Praktyczne wykorzystanie w intarsji i snycerze znalazło drewno o pięknym szmaragdowo zielonym kolorze, jakie uzyskuje po zasiedleniu przez grzyby z rodzaju chlorówka *Chlorociboria*.

Inne zastosowanie znajdował wrośniak różnobarwny *Trametes versicolor* powodujący białą zgniliznę drewna. Oprócz zastosowania w medycynie naturalnej, jego działaniu poddawano drewno przeznaczone do produkcji ołówków, zmiękczając je w ten sposób. Natomiast ozorek dębowy *Fistulina hepatica* sprawca powolnego, brunatnego rozkładu

drewna, zwłaszcza twarzielowego (ang. *brown oak*, ros. *buryj dub*), przyczyniał się do wielokrotnie łatwiejszego zastosowania dębiny w produkcji forniru.

Ostatnio, wysoce specyficzne zdolności dekompozycji drewna niektórych gatunków (zmiennoporka szklistego *Physisporinus vitreus* i próchnilca długotrzonkowego *Xylaria longipes*) wykorzystano do produkcji mykodrewna. Enzymy tych grzybów stopniowo i równomiernie rozkładają ściany komórek drewna, które stają się coraz cieńsze. Jednak nawet w końcowych stadiach rozkładu pozostawiają mocną, rusztową konstrukcję, przez którą fale dźwiękowe mogą się swobodnie przemieszczać. Właściwości tak zmienionego przez grzyby drewna (świerkowego i jaworowego) zaczęto wykorzystywać do produkcji skrzypiec, które jakością mają nie ustępować oryginalnym instrumentom wytwarzanym przez słynnego lutnika Antonio Stradivarię, żyjącego w latach 1644–1737, a cena ich ma być o wiele niższa niż autentyków.

To tylko część, mało znanych, zastosowań tej niezwykle interesującej grupy grzybów. Jak i do czego wykorzystane jeszcze zostaną grzyby nadrzewne, a że zostaną, to piszący te słowa nie ma wątpliwości, pokaże przyszłość, która może należeć do mykotechnologii.

TEKST I ZDJĘCIA
ANDRZEJ SZCZEPKOWSKI
Wydział Leśny SGGW w Warszawie