

Grzyby nadrzewne w innym świetle – użytkowanie owocników

Andrzej Szczepkowski

Abstrakt. Człowiek od niepamiętnych czasów wykorzystywał grzyby. Owocniki dziko rosnących gatunków były i są nie tylko źródłem pożywienia. Wiele gatunków grzybów nadrzewnych i nadrewnowych, wytwarzających owocniki wieloletnie, półkolisty, o konsystencji korkowatej lub drewnowatej, nazywane potocznie hubami, znalazło liczne, choć mało znane, praktyczne zastosowanie. W pracy przedstawiono kulturowe znaczenie grzybów nadrzewnych oraz historyczne i współczesne wykorzystywanie ich owocników, m.in. w medycynie i farmacji, w produkcji materiału do niecenienia ognia, garderoby, barwników, przypraw, kosmetyków, akcesoriów kreślarskich, entomologicznych i wędkarskich itp.

Słowa kluczowe: *Basidiomycota*, etnomykologia, edukacja, grzyby nadrzewne i nadrewnowe, grzyby lecznicze, huby

Abstract. *Arboreal fungi in a different light – the use of sporocarps.* A man since ancient times used the mushrooms. Sporocarps of wild species have been not only a source of food. Many species of arboreal fungi producing perennial, semicircular, corky or woody sporocarps, commonly referred as hubs. They had numerous, though little known, practical application. The paper presents the cultural importance of arboreal fungi, and historical and contemporary use of their sporocarps, including medicine and pharmacy, in the production of material for starting fire, clothing, dyes, spices, cosmetics, drawing, entomological and fishing accessories, etc.

Keywords: *Basidiomycota*, ethnomycology, education, medicinal fungi, tree fungi, wood decay fungi

Wstęp

Grzyby nadrzewne potocznie nazywane hubami rosną i rozwijają się w drewnie drzew i krzewów zarówno żywych jak również osłabionych i zamierających, a także martwych stojących i leżących. Zasadlają także surowiec okrągły i drewno przerobione. Pobierają z niego składniki pokarmowe poprzez enzymatyczny rozkład głównych związków budujących substancję drzewną. Widocznym efektem ich działalności jest zgnilizna (brunatna, biała, szara) i rozpad drewna oraz występowanie owocników. Owocniki są zróżnicowane pod względem kształtu, wielkości, trwałości i konsystencji. W powszechnym znaczeniu, mówiąc/pisząc o hubach, ma się na myśli, najczęściej, grzyby nadrzewne i nadrewnowe tworzące twarde, przytwierdzone bokiem do pni drzew owocniki. Wyraz huba został zapożyczony z języka staroczeskiego „*huba*”, „*houbā*” i jest bliskoznaczny z polskimi określeniami: gęba, gębka i gąbka. Szerzej na temat etymologii wyrazów grzyb, huba i innych określeń na owocniki

grzybów, w różnych kulturach i językach, piszą Wasson i Wasson (1957), a w języku polskim zagadnienie to poruszają, m.in. Dominik (1957), Bartnicka-Dąbkowska (1964), Marczyk (2003), Chlebicki (2010).

W niniejszej pracy przedstawione zostaną głównie grzyby nadrzewne, w znaczeniu, jakie już w drugiej połowie XIX w., Feliks Berdau (1876), profesor Instytutu Rolnictwa i Leśnictwa w Puławach, zaproponował dla hub: „...grzyby dziurkowane, z małymi wyjątkami wieloletnie, złożone z kapelusza najczęściej połówkowego, utkania skórzastego lub korkowatego, rzadko mięsistego, zazwyczaj bez trzonu a czasami tylko osadzonego na trzonie. Kapelusz ten spodem ma cewinki.”

Wcześniej, bo w 1834 r. w „Panu Tadeuszu” (pierwsze wydanie), Adam Mickiewicz w IV księdze przedstawił literacki opis owocników grzybów nadrzewnych i ich typowego biotopu (matecznika, puszczy, lasu pierwotnego):

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

Grzyby nadrzewne i nadrewnowe najczęściej rozpatrywane są w kategoriach ekonomicznych, przez pryzmat strat, jakie powodują w różnych gałęziach przemysłu: w leśnictwie, przemyśle drzewnym, sadownictwie, budownictwie, transporcie i telekomunikacji. Coraz częściej jednak docenia się ich ważną funkcję w ekosystemach, jako saprotrofów rozkładających martwą substancję organiczną i uwalniających pierwiastki do obiegu w przyrodzie. Są one główną grupą organizmów (często jedyną) zdolną do zapoczątkowania rozkładu i dekompozycji wysokocząsteczkowych składników drewna (celuloza, hemicelulozy, lignina), należących do substancji najtrudniej i najwolniej rozkładanych w przyrodzie. W deszczowych lasach tropikalnych masa szczątków roślinnych może sięgać nawet 12 ton na hektar w ciągu roku (Bujakiewicz i Lisiewska 2003). To właśnie ta grupa grzybów, w dużym stopniu, zapobiega gromadzeniu się biologicznych odpadów na Ziemi.

Lasy świata wiążą przejściowo ok. 400 mld t CO₂; bez degradacji drewna i stałego dopływu tego niezbędnego do fotosyntezy gazu, który powstaje w wyniku rozkładu substancji drzewnej przez grzyby, wystarczyłoby go na 20-30 lat (Schmidt 2006).

Człowiek od czasów prehistorycznych wykorzystywał grzyby. Owocniki dziko rosnących gatunków były i są nie tylko źródłem pożywienia. Najstarsze dane wskazujące na wykorzystywanie przez człowieka grzybów nadrzewnych pochodzą z wykopalisk archeologicznych datowanych na okres neolitu (ok. 8 000 lat p.n.e.) (Wasson i Wasson 1957, Schollian 1996, Pegler 2001). Przy słynnych, znalezionych w 1991 roku, dobrze zachowanych w lodowcu alpejskim zwłokach człowieka „Ötzi” żyjącego przed 5300 laty odkryto szczątki owocników dwóch gatunków grzybów nadrzewnych: hubiaka pospolitego *Fomes fomentarius* i białoporka brzoźowego *Piptoporus betulinus* (Peintner i in. 1998). Wiele innych gatunków grzybów nadrzewnych miało znaczenie kulturowe oraz znalazło liczne, choć mało znane, praktyczne zastosowanie.

Niniejsze opracowanie przygotowano na podstawie danych z literatury oraz własnych niepublikowanych. Nazwy grzybów podano według opracowań: Wojewoda (2003), Mułenko i in. (2008) oraz Gumińska i Wojewoda (1988). Nazwy roślin podano za Mirkiem i in. (2002).

Grzyby nadrzewne w wierzeniach i obrzędach religijnych

Przejawy mykologii, czyli oddawania grzybom czci boskiej, znane były w wielu kulturach. W tym celu wykorzystywano głównie gatunki grzybów wywołujące narkotyczne ekstazy i halucynacje, np. Aztekowie spożywali podczas świąt religijnych „boskie grzyby” nazywane „teonanacatl” („ciało boga”). Znalezione w Ameryce Środkowej kamienne grzyby o rysach ludzkich twarzy świadczą o tym, że niektóre plemiona zamieszkujące tamte tereny uprawiały kultury, oparte na czci grzybów (Wasson i Wasson 1957, Stamets 1996).

Spośród grzybów nadrzewnych rytualno-obrzędową rolę u Indian północnoamerykańskich pełnił pniarek lekarski *Fomitopsis officinalis* (fot. 1). Wieloletnie, osiągające wiek do ok. 80 lat, masę do 10 kg, wielkość do 1 m wysokości, zwykle kopytowane lub po wielu latach rozwoju cylindryczne, wyrastające, niezbyt często, na pniach starych drzew iglastych (m.in. na modrzewiu *Larix*, daglezi *Pseudotsuga*, jodle *Abies*, sośnie *Pinus*, świerku *Picea*, choinie *Tsuga*, cedrze *Cedrus*) (Vanin 1955, Żuravlev i in. 1974, Marchand 1975, Chlebicki 2001, Blanchette i in. 1992, Piętka i Szczepkowski 2004, 2011) owocniki nazywane były „pokarmem bogów” (ghost bread) lub „ciastkiem drzewa” (tree biscuit) (Blanchette i in. 1992). Figury wykonane z owocników tego grzyba miały posiadać nadprzyrodzoną moc. Były ważnym rekwizytem szamanów w tańcach rytualnych. Ułatwiały nawiązywanie kontaktu z duchami. Po śmierci szamana, figurę wykonaną z owocnika *F. officinalis* stawiano na jego grobie; pełniła funkcję „strażnika grobu” – ostrzegała ludzi przed zbliżaniem się do tego miejsca, zamieszkałego, jak wierzono, przez ducha szamana (Blanchette i in. 1992).



Fot. 1. Pniarek lekarski *Fomitopsis officinalis* (fot. A. Szczepkowski)

Photo 1. Fomitopsis officinalis

Innym, bardzo ważnym, gatunkiem grzyba nadrzewnego w wierzeniach rdzennych mieszkańców Ameryki Północnej był iwoporek anyżkowy *Haploporus odoratus* (do tej pory

nie znaleziony w Polsce). Wieloletnie, białawe, owocniki tego grzyba wyrastają głównie na wierzbach *Salix* i charakteryzują się bardzo mocnym, wyczuwalnym ze znacznej odległości, długu utrzymującym się zapachem anyżu. Używany przez szamanów jako element świątecznych szat podczas ważnych uroczystości plemiennych oraz podczas walk i bitew. Uznawany był za symbol duchowej mocy, dający nadprzyrodzoną siłę. Indiancy wojownicy nosili naszyjniki, na których zawieszali trofea (ludzkie skalpy zdobyte na wrogach), ozdobione fragmentami owocników tego grzyba. Natomiast starsi ludzie nosili naszyjnik jako talizman chroniący przed chorobami. W przypadku choroby palono owocniki w celu wytworzenia pachnącego dymu, który miał mieć moc uzdrawiającą. Naszyjniki zakładano również koniom. Owocniki umieszczano na dzidach i torbach do przenoszenia dzieci. Stosowany był również jako lekarstwo na różne choroby (Blanchatte 1997).

Na Syberii dymem z palonych owocników hubiaka pospolitego samodzielnie lub wraz z korą jodły *Abies alba* okadzano zmarłą osobę aż do momentu pogrzebania jej ciała. Uczestnicy pogrzebu również przechodzili rytualnie przez dym (Saar 1991).

W Japonii, lud Ainu zamieszkujący wyspę Hokkaido, również znał zwyczaj nocnego, rytualnego palenia owocników grzybów nadrzewnych w celu przepędzenia złych duchów (Pentner i in. 1998).

Do dzisiaj, w niektórych regionach Polski (np. w Małopolsce), zachowała się tradycja przenoszenia ognia święconego przez kapłana w Wielką Sobotę i w dzień przed Jordanem za pomocą tzw. hub ogniowych. Zajęciem tym zajmowali się chłopcy. Gdy w domu nie było syna, to poświęcony ogień przynosili chrześniacy. Odpowiednio wcześniej przed Wielkanocą trzeba było ściąć z drzewa hubę, wysuszyć i nawlec na drut. W Sobotę Wielkanocną zapalali ją od poświęconego ognia w ognisku przed kościołem i tłącą nieśli do domu. Przed wynieśieniem zapalek ognisko rozpalano przy użyciu hubki i krzesiwa. Po przyjsciu z kościoła okadzali tłącymi się hubami dom i drzewa owocowe w sadzie, wrzucali je do ognia w piecu, by uchronić dom od niespodziewanego pożaru (Błajda 1993, Wiśniewska 1998).

Na Podkarpaciu znany był zwyczaj wystawiania huby święconej do okna w czasie burzy – chroniła skutecznie dom od uderzenia pioruna (Lehr-Lenda 1982). Na Huculszczyźnie dymem ze święconej huby podkurzano dzieci, aby niczego się nie bały (Marczyk 2003). Jeszcze zupełnie niedawno, w niektórych regionach naszego kraju (np. na Mazowszu), ministranci (turyferariusz) do przygotowania żaru do trybularza (kadzielnica), w którym spala się kadzidło podczas Mszy Świętej, wykorzystywali wysuszone fragmenty owocników grzybów nadrzewnych (Szczepkowski dane npubl.). Dawniej, kadzidłem z huby ogniowej podkurzano konie, dym ten miał moc leczenia żołą¹ (Kluk 1805).

Właściwości lecznicze grzybów nadrzewnych

Prowadzone w ostatnich dekadach intensywne badania grzybów, w tym gatunków nadrzewnych, wykazały, że są one bardzo bogatym źródłem licznych związków biologicznie aktywnych. Zidentyfikowane substancje o cechach leków należą do związków o bardzo różnym charakterze chemicznym: węglowodany (m.in. polisacharydy), fenolokwasy, sekwiterpeny, flawonoidy. W 1973 roku wprowadzono na rynek Krestin, pierwszy preparat zawierający substancję (coriolan) wyprodukowaną przez grzyby hodowane na drewnie. Krestin wytwarzany

¹ Żołą – ostra, zakaźna i zaraźliwa choroba koni (głównie źrebiąt) wywołwana przez paciorkowca żołązowego *Streptococcus equi*; powoduje zapalenia dróg oddechowych i ropienie zuchwowych węzłów chłonnych (przypr. Red.)

z wrośniaka różnobarwnego *Trametes versicolor* (fot. 2) jest szeroko stosowany w tradycyjnej medycynie chińskiej w postaci herbat i zup oraz z powodzeniem wykorzystywany w leczeniu raka żołądka i ostrej białaczki (Leonowicz i Grzywnowicz 2000, Binion i in. 2008).



Fot. 2. Wrośniak różnobarwny
Trametes versicolor
(fot. A. Szczepkowski)
Photo 2. *Trametes versicolor*

Wśród wykrytych substancji bakteriobójczych w grzybach nadrzewnych do ważniejszych zaliczane są: kwasy polyporenowe i kwas betuliny z białoporka brzoźowego, fomannozy-na i fomannoksyna z korzeniowca wieloletniego *Heterobasidion annosum*, cinabarina z gęstoporka cynobrowego *Pycnoporus cinnabarinus*, kwas sulfurenowy i eburikowy z żółciaka siarkowego *Laetiporus sulphureus*, kwasy polyporenowe i unguinowe ze smoluchy świerkowej *Ischnoderma benzoinum*, lenzytyna z niszczyicy płotowej *Gloeophyllum sepiarium*, kwasy meruliowe i merulidial z żylaka trzęsakowatego *Phlebia tremellosa*, fomentariol z hubiaka pospolitego. Spośród substancji o cechach antybiotyków przeciwwirusowych znalezionych w grzybach nadrzewnych wymieniane są, m.in. coriolan z wrośniaka różnobarwnego, lucidumol B z lakownicy czerwonawej *Ganoderma pfeifferi*. Przykładem substancji o działaniu antygrzybowym z grzybów rozkładających drewno są: merulidial z żylaka trzęsakowatego, kwas biforminowy i biformina z niszczyka liściastodrzewnego *Trichaptum bifforme*, lenzytyna z niszczyicy płotowej. Właściwości immunostymulujące i przeciwnowotworowe wykazują: coriolan z wrośniaka różnobarwnego, inotodiol z błyskoporka podkorowego *Inonotus obliquus*, schizophylan z rozszczepki pospolitej *Schizophyllum commune*, pleuran z bocznika ostrygowatego *Pleurotus ostreatus*, fomentariol z hubiaka pospolitego, związki terpenowe (kwas lucidenowy, ganodermanodiol, ganoderiol) z lakownic *Ganoderma* spp., merulidial z żylaka trzęsakowatego (Semerdżiewa i Veselský 1986, Lee i Friedrich 1997, Grzywnowicz 2002, Końska i Komorowska 2009a, b).

Za jeden z najstarszych grzybów leczniczych Euroazji uważany jest wspomniany pianrek lekarski (modrzewnik lekarski; huba lekarska, modrzewiowa, niedźwiedzia) (fot. 1). Znany był już w czasach starożytnych Greków i Rzymian. Pisali o nim Teofrast, Dioskurydes i Pliniusz Starszy (Wasson i Wasson 1957, Błoński 1899). Stosowano go, jako *elixirum ad longam vitam*, panaceum na wszelkie dolegliwości (m.in. nadmierna potliwość przy gruźlicy, schorzenia oddechowe, reumatyzm, zawroty głowy, dolegliwości przewodu pokarmowego, nowotwory), przez co był obiektem intensywnych poszukiwań i zbieractwa. Wysuszone

i sproszkowane owocniki tego grzyba sprzedawano pod nazwą, m.in. Agaricum, Agaricus albus, Fungus laricis, Boletus albus, B. laricis (Błoński 1899). W aptekach dostępny był jeszcze w pierwszej połowie XX wieku w postaci pigułek (Muszyński 1954) lub proszku pod nazwą Agaricus Albus Pulveratus (Rządkowski i Sabiniewicz 1936). Obecnie, w Polsce, gatunek ten utrzymuje się na 5 stanowiskach, wyłącznie na modrzewiu polskim *Larix decidua* subsp. *polonica*, objęty jest ścisłą ochroną gatunkową (Piętka i Szczepkowski 2004, 2011).

Bardzo cennym, o różnorodnym zastosowaniu, był hubiak pospolity (huba żagwiowa, bukowa, prawdziwa) rosnący na drzewach liściastych (głównie na buku i brzozie), wytwarzający wieloletnie, kopytowane owocniki o średnicy przekraczającej nawet 0,5 m (fot. 3). Jego miąższ (fot. 4), jako materiał o właściwościach higroskopijnych i antybiotycznych, używano do opatrywania ran i tamowania krwawień (namiastka dzisiejszych materiałów opatrunkowych) – stąd jego stara nazwa *Fungus chirurgorum*. Ojciec medycyny, Hipokrates (V w. p.n.e), zalecał stosować go do kauteryzacji ran (Pegler 2001). Cyrulicy (balwierze) posiadali w podstawowym zestawie opatrunków i narzędzi chirurgicznych hubę do wstrzymywania krwi (Perzyna 1793). Stosowany był na różnego rodzaju bóle (głowy, zębów, brzucha), a także na bóle reumatyczne (Scholian 1996). Hubiak pospolity w tradycyjnej medycynie chińskiej wykorzystywany jest do leczenia niestrawności, niektórych nowotworów złośliwych, a herbaty z jego owocników mają mieć właściwości wzmacniające. Rdzenni mieszkańcy Ameryki Północnej przygotowywali z niego okłady na bóle artretyczne stawów (Binion i in. 2008).



Fot. 3. Hubiak pospolity (fot. A. Szczepkowski)
Photo 3. *Fomes fomentarius*



Fot. 4. Przekrój przez owocnik hubiaka pospolitego *Fomes fomentarius* (fot. A. Szczepkowski)
Photo 4. Cross section through sporocarp of *Fomes fomentarius*

Współcześnie, w Europie Środkowej i Wschodniej, w tym w Polsce, chyba najbardziej znanym gatunkiem grzyba nadrzewnego o właściwościach leczniczych jest błyskoporek

podkorowy *Inonotus obliquus* nazywany włóknouszkiem ukośnym, błyskoporkiem ukośnym, hubą ukośną lub brzożową lub skośnorurkową, czarną hubą brzożową, (czarnym) guzem brzożowym, czyrem brzoży, czagą. Grzyb pasożytuje na różnych drzewach liściastych, ale tylko sklerocja (czarne, splekane, guzowate twory) (fot. 5) z pni brzoż wykorzystywane są do celów leczniczych. Medycyna ludowa, co najmniej od XVI w., znała i wykorzystywała właściwości lecznicze *I. obliquus* (Sinadskij 1973, Saar 1991, Pegler 2001, Shashkina i in. 2006). Rуска legenda głosi, że książę Włodzimierz Monomach został wyleczony z raka wargi za pomocą huby brzożowej (Shashkina i in. 2006). Stosowano go w chorobach przewodu pokarmowego, przy bólach jelit, nadkwasocie, owrzodzeniach żołądka i dwunastnicy, dolegliwościach śledziona i wątroby oraz w chorobach nowotworowych. Zewnętrznie stosowano w zapaleniu jamy ustnej oraz narządów rodnych (Piaskowski 1957, 1962, Sinadskij 1973, Ożarowski 1980, Sokół i Burczyk 1990, Grochowski 1992, Shashkina i in. 2006). Potwierdzono jego dodatnie oddziaływanie na centralny układ nerwowy, na procesy przemiany materii, na wzrost odporności organizmu na infekcje. Stwierdzono, iż wodne wyciągi w sposób widoczny zmniejszają cierpienia chorych na nowotwory, uśmierzają bóle, polepszają apetyt, a w początkowym stadium choroby, stagnują jej rozwój (Sinadskij 1973, Sautin i in. 1984). W latach 50. XX w., Ministerstwo Zdrowia ZSRR zatwierdziło instrukcje stosowania tego grzyba (Anonim 1956) oraz zezwoliło na wprowadzenie na oficjalny rynek farmaceutyczny gotowych preparatów o nazwie Befungin, Binczaga (Bin-Czaga), Binan -8 (Reid 1976, Sokół i Burczyk 1990). Informacje w środowisku lekarskim, w latach 30. XX w., o leczeniu przez znachorki na wileńszczyźnie, a także przez zielarzy w Puszczy Białowieskiej chorób nowotworowych (raka żołądka) hubami brzożowymi (białoporkiem brzożowym i błyskoporkiem podkorowym) zapoczątkowały prowadzenie badań naukowych dotyczących właściwości leczniczych tych grzybów w Polsce (Dominik 1957). Prawdopodobnie, ostatnim, bardziej znanym wytwórcą preparatów z błyskoporka podkorowego w Puszczy Białowieskiej był mieszkaniec wsi Świnoroje, Aleksander Wołonciej (1922-2007), postać o bogatym życiorysie i chlubnej postawie patriotycznej – żołnierz podziemia niepodległościowego (służył w 5 Brygadzie Wileńskiej AK), radiesteta, poszukiwacz meteorytów. Stał się on bohaterem reportażu filmowego Joanny Gaweł nakręconego, z inicjatywy ówczesnego nadleśniczego Nadleśnictwa Browsk, Waldemara Sieradzkiego przez TVP, oddział w Białymstoku, pt. „Guz brzoży”. Emisja, krótkiego, niespełna 7 minutowego reportażu miała miejsce w lutym 2004 roku.

Sposoby przygotowania i stosowania błyskoporka podkorowego były różne. Dokładny opis można znaleźć, m.in. w radzieckiej instrukcji (Anonim 1956), w pracach Ganszera (1967), Reida (1976), Klimuszki (2011). Na Syberii wyciągi z *I. obliquus* był także wykorzystywane do rytualnego obmywania i pielęgnacji po menstruacji. Czasami nowo narodzone dziecko poddawano tego typu obrzędowi (Saar 1991).



Fot. 5. Błyskoperek podkorowy *Inonotus obliquus* – sclerotium (fot. A. Szczepkowski)
 Photo 5. *Inonotus obliquus* – sklerocjum



Fot. 6. Białoperek brzoźowy *Piptoporus betulinus* (fot. A. Szczepkowski)
 Photo 6. *Piptoporus betulinus*

Zamiast plastrów na rany można stosować cienkie paski miękkiego i elastycznego miąższu owocnika białoporka brzoźowego (fot. 6). Przez gotowanie owocników otrzymuje się treściwy wywar o właściwościach ożywczych, stymulujących i uspakajających (Alberts i Mullen 2002). W medycynie naturalnej, ten gatunek, znany jest pod nazwą biała huba brzoźowa. Słynny polski zielarz, franciszkanin, o. Andrzej Czesław Kimuszko, żyjący w XX w., w przypadku chorób nowotworowych, zalecał terapie mieszkanką czarnej i białej huby brzoźowej. Wywar przygotowuje się w ten sposób, że 0,5 kg czarnej i 0,5 kg białej huby brzoźowej ściera się na mąkę i miesza razem. Każdorazowo kopiastą łyżkę tej mieszanki należy zalać szklanką wody, gotować 10 min., odstawić na 30 min., przecedzić i pić trzy razy dziennie po szklance – 20 min. po posiłku (Klimuszko 2011).

W medycynie ludowej wykorzystywano również owocniki innych gatunków grzybów nadrzewnych. Huby z drzew owocowych (prawdopodobnie chodzi o czyrenia jabłoniowo-olszowego *Phellinus alni* (fot. 7) i/lub czyrenia śliwowego *P. pomaceus*) były szczególnie cenione. W Beskidzie Śląskim, jeszcze w czasie I wojny światowej, używano huby, najlepsza miała być rosnąca na gruszy, przeciw czerwonce. Sporządzano z niej wywary, napary lub startą dodawano do potraw, np. jajecznicy (Ganszer 1967). Ceniły tę hubę również znachorki na Pokuciu do zwalczania zaduchy (Piotrowicz 1907). Przy bólach zębów górale nadłomniczy płukali jamę ustną odwarem z hubki z gruszy. Na Polesiu na bolący ząb przykładano kawałek hubki namoczony dziegciem (Marczyk 2003) (dziegieć – lepka, ciemnobrązowa ciecz, powstająca w wyniku suchej destylacji kory brzoźowej, rzadziej bukowej, o właściwościach antyseptycznych i bakteriobójczych).

Na Syberii, popiół z czyrenia brzoźowego *Phellinus nigricans*, rosnącego wyłącznie na

brzożach, dodawano do tytoniu i mieszano z małą ilością wody. Systematyczne żucie wilgotnego ziemistego pyłu miało działać profilaktycznie przeciw próchnicy zębów i łagodzić ich bóle (Saar 1991).



Fot. 7. Czyreń jabłoniowo-olszowy
Phellinus alni (fot. A. Szczepkowski)
Photo 7. Phellinus alni

W Nowej Gwinei, kobiety jednego z plemion, gdzie czystość nie była ceniona jako szczególnie cnota młodych, niezamężnych dziewcząt, w celu uniknięcia zajścia w ciążę stosowały jako środek antykoncepcyjny lub poronny owocniki, prawdopodobnie twardoporka *Rigidoporus microsporus*, rosnące na starych pniakach. Pocięte na plastry piekły je między gorącymi kamieniami i spożywały ze słodkim ziemniakami (Wasson i Wasson 1957).

Przy użyciu grzybów nadrzewnych leczono nie tylko ludzi, ale również zwierzęta. Na Kaszubach używano wywaru z huby wiśniowej (grzyba wiśniowego) (prawdopodobnie chodzi o jakiś gatunek czyrenia *Phellinus* spp.), jako najskuteczniejszego środka w leczeniu biegunk u prosiąt (Jank 2002). W poradniku z 1789 r. zalecano leczyć konie cierpiące na wilgotny kaszel galkami przyrządzonymi z czosnku, siarki, słoniny i sproszkowanej huby modrzewiowej (Anonim 1789).

Zapał do krzesania ognia (hubka, żagiew)

W przeszłości szeroko wykorzystywano owocniki grzybów nadrzewnych w procesie niecenienia ognia. Już Pliniusz Starszy w swojej *Historii Naturalnej* z I w. n.e. pisze o wykorzystaniu hub do chwywania iskry. Z ich miąższu przygotowywano łatwopalny materiał nazywany hubką lub żagwią (Kluk 1805, Marczyk 2009).

Książd Krzysztof Kluk (1805) tak opisuje ten proces: „*Boletus ignarius, 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 lugu robionym z moczu i popiołu przez dni kilka: opłokawszy potem, bije się drewnianym młotem, i powtórnie namoczywszy w lugu popiołowym, wysusza. Jeszcze lepsza będzie, gdy się do powtórnego lugu przyda nieco saletry*”.

Do przygotowania hubki używano głównie owocników hubiaka pospolitego (fot. 3, 4) i gatunków należących do rodzaju czyreń *Phellinus* spp. (Kluk 1805, Jundziłł 1830, Bill 1860, Scholian 1996). Współcześnie, Gutowski (2009) stosując różne metody przygotowania

(gotowanie w ługu, moczenie w moczu i bez przygotowania) owocników 7 gatunków grzybów nadrzewnych, potwierdził najlepszą użyteczność hubiaka pospolitego do chwytania iskry (rozniecania ognia). Wartość użytkową hubiaka oddaje jego łacińska nazwa. *Fomes* to po łacinie podpałka a *fomentarius* – zapalający. W języku angielskim hubka to tinder, a w języku niemieckim Zunder. Stąd nazwy hubiaka pospolitego: tinder conk (ang.) i Zunderschwamm (niem.). Ogień krzesano uderzając krzesiwem (twarda stal) o krzemień (a nie odwrotnie). Ten sposób rozniecania ognia był szeroko stosowany aż do drugiej połowy XIX wieku, kiedy to zostały wprowadzone zapalki (Chlebicki i Żygadło 2004, Chlebicki 2010). Hubkę stosowano również do produkcji lontów (Pätzold i Laux 2007). Do przenoszenia ognia w odległe miejsca oraz do podtrzymania żaru w piecach używano zapewne owocników hubiaka pospolitego i czyreni (Jundziłł 1830, Pätzold i Laux 2007).

Wielorakie, użyteczne, zastosowanie hubiaka pospolitego sprawiało, że jeszcze pod koniec XIX w., w roku 1890, roczne pozyskanie mięszu z owocników tego grzyba w lasach Bawarii, Czech i Turingii wynosiło 1000 cetnarów, tj. ok. 50 ton (Scholian 1996, Schmidt 2006).

Na Huculszczyźnie, jeszcze na przełomie XIX i XX w. używano pojedynek (rodzaj broni palnej), zaopatrzonej w krzesiwo, a miejsce kapiszonów zastępowała hubka (Marczyk 2003).

W Anglii od rzymskich czasów, do trzymania ognia (tak jak zapalniczka) były używane kuliste lub nieregularnie bulwiaste podkładki, średnicy 3-8 cm, przedstawiciela grzybów workowych *Ascomycota*, warstwiaka zwęglonego *Daldinia concentrica*. Miały być łatwo zapalne, długo trzymać ogień i mało dymu dawać. Podobno, współcześnie stosowane są przez brytyjskie jednostki antyterrorystyczne (SAS), m.in. jako grzałka do ogrzewania dłoni (Ruch 2011).

Garderoba z grzybów nadrzewnych

Z żółtobrazowego, miękkiego, jedwabiście lśniącego mięszu owocnika hubiaka pospolitego (fot. 4) uzyskuje się materiał przypominający zamsz (amadou). W owocniku średniej wielkości, mięsz, po odcięciu hymenoforu (rurek), tzw. jądra przyrastającego do drewna i twardej, skorupiastej skórki, stanowi najwyżej 1/3 objętości. Dawniej szeroko stosowano ten materiał do wyrabiania czapek (fot. 8), kapeluszy, rękawiczek, kamizelek, fartuchów, bryczesów i innych spodni, guzików, kaptur, torebek, a także elementów dekoracyjnych i ozdobnych ubrań, poduszek itp. (Rolfe i Rolfe 1974, Scholian 1996, Pegler 2001, Lohmeyer i Künkele 2006, Schmidt 2006, Sieger 2007). Obecnie metoda ta w Europie zaginęła. Kiedyś, na obszarze pokrywającym się z zasięgiem buka zwyczajnego *Fagus sylvatica* (główny gatunek drzewa – żywiciela hubiaka pospolitego) w Europie Środkowej, istniała odrębna profesja zajmująca się wyłącznie wytwarzaniem garderoby z mięszu grzybów nadrzewnych (Scholian 1996). Dziś jedynie w krajach bałkańskich żyją jeszcze ludzie, którzy znają się na tym rzemiośle. Czapki z hubiaka na targach w Rumunii i na Węgrzech kosztują od kilku do kilkudziesięciu dolarów USA. Gorszej jakości nakrycia głowy można wykonać również z innych gatunków grzybów, np. z murszaka rdzawego *Phaeolus schweinitzii* czy pniarka obrzeżonego.



Fot. 8. Czapka ozdobna wykonana z miąższu hubiaka pospolitego *Fomes fomentarius* (fot. A. Szczepkowski)
Photo 8. Decorative cap made of flesh of Fomes fomentarius



Fot. 9. Żółciak siarkowy *Laetiporus sulphureus* (fot. A. Szczepkowski)
Photo 9. Laetiporus sulphureus

Grzybowe barwniki

Szerokie zastosowanie znajdowały grzyby, również te występujące na drzewach i drewnie, w barwieniu różnych materiałów i tkanin. Pigmenty uzyskiwane z owocników grzybów stosowano przy barwieniu skór przeznaczonych zarówno na obicia mebli, jak i na odzież. Wykorzystywano je do barwienia jedwabi, bawełny i wełny. W zależności od stężenia zasady użytej do wytworzenia barwnika i czasu moczenia materiału uzyskiwano szeroki wachlarz odcieni podstawowych kolorów. Z dużych, wachlarzowatych, w kolorze od cytrynowego do morelowego, owocników żółciaka siarkowego (fot. 9) otrzymywano barwnik żółty. Murszak rdzawy powodujący intensywną zgniliznę brunatną systemu korzeniowego i podstawy pni drzew iglastych tworzy jednoroczne, mięsiste, konsolowate, półkoliste owocniki, z których uzyskiwano barwniki od żółtego do brązowego. Brązowy barwnik uzyskiwano ponadto z pospolitego czyrenia ogniowego *Phellinus igniarius*, a stosunkowo rzadki w naszym kraju błyskoporek szcztokowaty *Inonotus hispidus* pozwala na wytworzenie pigmentu w kolorze od złotego do rdzawobrazowego (Rolfe i Rolfe 1974, Binion i in. 2008). Z hubiaka pospolitego przygotowywano farbę do barwienia siatek (Scholian 1996). W Niemczech i Szwajcarii z owocników pniarka modrzewiowego wytwarzano czerwony pigment, wykorzystywany do barwienia jedwabi (Bill 1860, Bondarcev 1953, Vanin 1955). Do najbardziej cenionych grzybów używanych do farbowania wełny należą miękusze *Hapalopilus* spp. Zawierają one dużo trujących kwasów polyporowych. Kwasy te są odpowiedzialne za intensywne przebarwienie się na fioletowo, pod wpływem działania zasad, owocnika miękusza rabarbarowego *H. nidulans*. Bardzo rzadki w Europie miękusz szafranowy *H. croceus* (w Polsce pod ochro-

ną ściśłą), rosnący wyłącznie na starych dębach, reaguje z zasadą zmianą barwy na kolor karminowoczerwony (Ryvarden i Gilbertson 1993, Gminder i Böhning 2009).

Grzyby nadrzewne w gospodarstwie domowym

Pszczelarze, do dzisiaj, podczas wykonywania różnych, koniecznych prac w pasiekach (podbieranie miodu, zdejmowanie roi) używają tłących się owocników grzybów nadrzewnych. Dym powoduje uspokojenie pszczoł umożliwiając spokojne wykonywanie prac. Najczęściej wykorzystywane są owocniki gmatwka dębowego *Daedalea quercina* i białoporka brzozowego (Rolfe i Rolfe 1974). W Puszczy Białowieskiej bartnicy używali do tego celu wyłącznie gmatwka dębowego. Rozżarzoną hubkę (skrypiel) umieszczali na gałęzi sosnowej (zubel) i podkurzali pszczoły. Profesor Karpiński (1948), wieloletni dyrektor Białowieskiego Parku Narodowego, tak opisywał te czynności:

„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 wydłubany wewnątrz. Pomiędzy rozszczepieniami lub do wydłubanej dziury wkładano kawałek hubki dębowej, czyli tzw. „skrypiel”.... Po rozpaleniu ogniska bartnik wlażył za pomocą „leziwa” na drzewo, a jego pomocnik rozżarzał tymczasem „skrypiel” i zakładał go do „zubła”. Gdy bartnik był pod barcią, podciągał sobie z ziemi na sznurze „leziwa” „zubel...”



Fot. 10. Fragment hymenoforu (spodnia strona owocnika) gmatwka dębowego *Daedalea quercina* (fot. A. Szczepkowski)

Photo 10. A part of hymenophor (underside of the sporocarp) of *Daedalea quercina*



Fot. 11. Żagiew łuskowata *Polyporus squamosus* (fot. A. Szczepkowski).

Photo 11. *Polyporus squamosus*

Konsolowate owocniki gmatwka dębowego posiadają konsystencję korkową, hymenofor (dolna strona) labiryntowy, tzn. w postaci wysokich, kręto przebiegających ścian porów, przypominających blaszki (fot. 10). Zapewne taka budowa i struktura owocnika spowodowała, że wykorzystywano je do pielęgnacji (czyszczenia) koni, szczególnie tych, których skóra była zbyt wrażliwa na powszechnie używane zgrzebła (Rolfe i Rolfe 1974).

W XIX wieku owocniki żagwi łuskowatej *Polyporus squamosus* (fot. 11) i białoporka brzozowego (fot. 12) używano do ostrzenia brzytw. Ostrzałki z hub miały być o wiele

lepsze od tego, co oferowano w sprzedaży (Rolfe i Rolfe 1974). Szorstka powierzchnia owocnika białoporka znalazła zastosowanie jako naturalny papier ścierny do polerowania metalu (Needham 2010).

Do początku XX w., do produkcji różnych narzędzi powszechnie wykorzystywano stal, która pod wpływem czynników atmosferycznych ulegała korozji. Dlatego zalecano przechowywanie noży, igieł itp. wbitych w poduszki wykonane z mięszu owocników hubiaka pospolitego i białoporka brzozowego (fot. 12), który miał chronić ostrza przed rdzą (Peintner i in. 1998, Schmidt 2006). Świeży miąższ owocnika białoporka jest elastyczny i z tego powodu znalazł zastosowanie, jako materiał uszczelniający, m.in. jako uszczelka w kranach, a także w samolotach angielskich w czasie II wojny światowej (Ruch 2011).



Fot. 12. Poduszka na nóż z białoporka brzozowego *Piptoporus betulinus* (fot. A. Szczepkowski)
*Photo 12. Knife cushion made of *Piptoporus betulinus**



Fot. 13. Płytko do owadów z mięszu białoporka brzozowego *Piptoporus betulinus* (fot. A. Szczepkowski)
*Photo 13. Insect board from the flesh of *Piptoporus betulinus**

Miąższ niektórych owocników (m.in. mięszu rabarbarowego) używany był w Szwecji do produkcji korków do butelek (Rolfe i Rolfe 1974). W Polsce gatunek ten jest stosunkowo częsty, np. w Lasach Rogowskich spotykany na dębach i grabach. Wytwarza jednoroczne, półkoliste, o średnicy najczęściej 3-8 cm, cynamonowopomarańczowe owocniki. Obecnie

wiadomo, że zawiera silnie toksyczne kwasy polyporowe powodujące u ludzi uszkodzenia nerek i wątroby. Mylony z pozyskiwanymi do konsumpcji, młodymi owocnikami żółciaka siarkowego (Gerhardt 2006).

Duże, konsolowate, płaskie owocniki grzybów nadrzewnych, np. pniarka obrzeżonego (odporne na mole) wykorzystuje się jako półki (Marczyk 2003). Natomiast owocniki o kształcie kopytowanym (grube), np. hubiaka pospolitego, wydrążone w środku stosowane bywają jako doniczki do kwiatów, kubki (Scholian 1996, Sieger 2007), a także jako pojemniki do przechowywania narzędzi (śruby, nakrętki, klucze itp.) oraz jako popielniczki (po umieszczeniu w wydrążonym owocniku metalowej puszki) (Szczepkowski dane npubl.). Z dużych entomolodzy hubiaka pospolitego wykonywano trójnożne stolki (Scholian 1996).

Higroskopijne właściwości mięszu grzybów nadrzewnych wykorzystywano do wytwarzania gąbek do ścierania tablic szkolnych, a mięsz hubiaka pospolitego służył również do produkcji knotów do lamp naftowych (Scholian 1996).

Aksesoria wędkarskie i entomologiczne z grzybów nadrzewnych

Gęstość mięszu owocnika białoporka brzożowego w stanie absolutnie suchym wynosi ok. $0,12 \text{ g/cm}^3$ (120 kg/m^3). Wartość ta odpowiada gęstości najlżejszego drewna na świecie – ogorzałki wełnistej *Ochroma pyramidale*, popularnie nazywanej balsą. Natomiast gęstość mięszu hubiaka pospolitego jest bardziej zróżnicowana, w zależności od miejsca pobrania z owocnika, wynosi od $0,12 \text{ g/cm}^3$ do $0,34 \text{ g/cm}^3$ (średnio ok. $0,27 \text{ g/cm}^3$, tj. ok. 270 kg/m^3) i jest zbliżona do gęstości korka (Szczepkowski dane npubl.). To m.in. dzięki takim właściwościom mięsz hubiaka pospolitego i białoporka brzożowego używany jest do wyrobu korpusu woblera (sztuczna przynęta imitująca naturalny pokarm ryb drapieżnych, np. ryby, owady, płazy itp., stosowana w łowieniu ryb) (Krzyszczuk 2005, <http://wedkarstwo.czyst.pl/index.php?/topic/18-woblerzy-jak-zrobic-samemu/>), a mięsz hubiaka ze względu na bardzo dobrą higroskopijność służy również do obsuszania sztucznych much (Peintner i in 1998). Z kolei entomolodzy wykorzystują miękki mięsz hubiaka i białoporka, w postaci pasków, do prezentowania delikatnych owadów (Thoen 1982 za Peintner i in 1998, Needham 2010). Biały mięsz białoporka brzożowego można użyć, jako materiał do wykonania płytek do preparowania, do gablot i pudełek na owady (fot. 13), zamiast torfu prasowanego, styropianu czy pianki plastazote (Szczepkowski dane npubl.).

Grzyby nadrzewne przeciw owadom

Na Polesiu, myśliwi i rybacy, z hubiaka pospolitego i/lub innych huby wytwarzali proste nakrycia głowy w ten sposób, że rozmożony mięsz w formie szlafmicy rozciągali w palcach i naciągali na głowę. Taka czapka miała dobrze chronić od komarów i innych owadów oraz łatwo pochłaniać pot (Marczyk 2003). Dawniej, ludzie pracujący w lasach przytracali do pasa tłące się huby w celu odstraszenia komarów i meszek. W tym samym celu, podczas noclegów, w obozowiskach rozkładano tłące się huby. W szafach ubraniowych przeciw molom stosowano nie tylko bagno zwyczajne *Ledum palustre*, ale również owocniki wrosniaka anyżkowego *Trametes suaveolens*, które w trakcie wzrostu, świeże, wydzielają intensywny zapach anyżu (Kluk 1805). Warto dodać, że ksiądz Kluk do trucia much i pluskiew zalecał stosować odpowiednio przygotowane owocniki muchomora czerwonego *Amanita muscaria*.



Fot. 14. Hymenofor lakownicy spłaszczonej *Ganoderma applanatum* (fot. A. Szczepkowski)
Photo 14. Hymenophor Ganoderma applanatum



Fot. 15. Pniarek obrzeżony *Fomitopsis pinicola* (fot. A. Szczepkowski)
Photo 15. Fomitopsis pinicola

Grzybowe kosmetyki i używki

W Laponii młodzi mężczyźni idąc na randkę zawieszali sobie w okolicy intymnej owocnik iwoporka anyżkowego aby jego intensywnym anyżowym zapachem przełamać lody wybranki (Grzywnowicz 2002). W Jakucji pniarek lekarski służył do produkcji mydła (Bondarcev 1953, Vanin 1955). Na Syberii z popiołu po spaleniu błyskoporka podkorowego (fot. 5) przygotowywano „wodę mydlaną” (soap water) o właściwościach dezynfekcyjnych, używaną do mycia przede wszystkim rąk i stóp, a także całego ciała (Saar 1991).

W niektórych krajach europejskich, starty miąższ owocników (m.in. wrośniaka anyżkowego, hubiaka pospolitego, czyreni) zmieszany tytoniem służył jako tabaka do palenia lub/i wążania (Kluk 1805, Saar 1991, Scholian 1996, Alberts i Mullen 2002). Rdzenni mieszkańcy Ameryki Północnej przygotowywali (i przygotowują do dzisiaj) mieszankę z liści tytoniu i popiołu ze spalonych owocników czyreni *Phellinus* (punk ash) do żucia i palenia, jako tabakę dającą wzmocniony efekt, ale i bardziej uzależniającą. W ojczystym języku Yupik mieszanka ta nazywa się *iqmik*. Indianie wykorzystywali wyłącznie owocniki czyreni rosnące na brzożach (Wasson i Wasson 1957, Blanchette 2001, Blanchette i in. 2002).

Grzyby nadrzewne – inspiracja i akcesoria dla artystów

Pospolicie występująca na drzewach i drewnie liściastym lakownica spłaszczona *Ganoderma applanatum* nazywana jest grzybem rysowników lub artystów (Artist's Fungus, Artist's Conk). Spodnia strona owocników jest śnieżnobiała i przy dotknięciu przebarwia się na trwałe na kolor ciemnobrązowy. Można na niej pisać i rysować ostrym narzędziem (fot. 14). W Internecie oferowane są prawdziwe dzieła sztuki (Binion i in. 2008, <http://www.cabincreations.net/artist-conks.htm>).

Niektóre gatunki grzybów nadrzewnych, m.in. wrośniak różnobarwny, gęstoporek cynobrowy, pniarek obrzeżony (fot. 15) wytwarzają owocniki charakteryzujące się jaskrawymi

barwami. Przy tym są bardzo trwałe, zwłaszcza po wysuszeniu i wymrożeniu w zamrażalniku (skuteczny zabieg niszczący owady). Stąd często używa się ich do suchych wiązańek, w bukiciarstwie, przy wytwarzaniu naturalnej biżuterii (naszyjniki) lub jako inny rodzaj ozdoby (Krzymińska i Siwulski 2007, Gminder i Böhning 2009). W okolicach Lubartowa dziewczęta z huby brzozowej oraz kolorowych papierków i włóczki wykonywały purloty, czyli ozdobne kwiatki, jako element regionalnego stroju głowy (Śliwina 1930).

Z owocników białoporka brzozowego wypalano węgle do rysowania (Dominik 1957), a Pätzold i Laux (2007) podają, że można z powodzeniem wykorzystać je do produkcji papieru, tak jak i odpady z owocników hubiaka pospolitego (Scholian 1996). Miąsz hubiaka pospolitego charakteryzuje się bardzo dobrymi właściwościami higroskopijnymi, dlatego jeszcze dzisiaj jest szczególnie cenioną gąbka kreślarską (Amann 2007).

Grzyby nadrzewne w kuchni

Bardzo młode, jeszcze wydzielające krople wody, owocniki żółciaka siarkowego (fot. 9), po wcześniejszym sparzeniu lub krótkim (2 minuty) gotowaniu, usmażone na chrupiąco paski, pieczone w piekarniku, przygotowane jak frytki lub jak potrawka z kurczaka mogą być atrakcyjnym urozmaiceniem menu. Należy zgodzić się z autorami, którzy porównują smak, tak przyrządzonego żółciaka, z tofu czy mięsem indyjskim (Dominik 1957, Lohmeyer i Künkele 2006, Pätzold i Laux 2007, Gminder i Böhning 2009). Jednak nie wszystkim odpowiada jego nieco kwaskowaty smak (wyraźniejszy zwłaszcza, gdy przed przyrządzeniem nie obgotujemy owocnika i w przypadku użycia zbyt dojrzałych okazów) i zaliczają go do grzybów o czwartorzędnej jakości konsumpcyjnej (Grzywacz 1988). Polecana żagiew łuskowata (fot. 11) ma bardziej łykowaty miąższ niż żółciak, dlatego najlepsza jest po zmiehleniu i przyrządzeniu w postaci kotletów lub do przygotowania wywaru do zupy grzybowej (Pätzold i Laux 2007, Gminder i Böhning 2009).

Na Syberii używa się naparu ze sklerocjów błyskoporka podkorowego (czaga) (fot. 5) zamiast herbaty, który jest szczególnie popularny wśród leśników, myśliwych i zbieraczy grzybów i jagód (Cartwright, Findlay 1951, Sinadskij 1973, Sautin i in. 1984, Shashkina i in. 2006). W Finlandii, podczas II wojny światowej, produkowano z niego substytut herbaty, który sprzedawano pod handlową nazwą *Tikkatea* (ang. „Woodpecker tea”) (Niemelä & Kotiranta 1983) oraz kawy (Scholian 1996). Gorzki miąższ pniarka lekarskiego (zawiera kwas agarycynowy) używano zamiast chmielu do produkcji domowego piwa w Stanach Zjednoczonych (Bondarcev 1953, Vanin 1955).

Zakończenie

Grzyby odgrywały ważną rolę w różnych kulturach. Owocniki grzybów nadrzewnych (tzw. huby), obok gatunków naziemnych, rosnących w ściocie i mających przede wszystkim znaczenie jako pokarm, były również szeroko wykorzystywane od najdawniejszych czasów. Człowiek, podpatrując przyrodę, metodą prób, nauczył się je rozpoznawać i użytkować. Ale miał również dla nich wielki szacunek. Włączył huby w system swoich wierzeń i obrzędów religijnych. Można też powiedzieć, że owocniki grzybów nadrzewnych ubierały, ogrzewały, karmiły, leczyły i broniły ludzi. Dziś, zdecydowana większość zastosowań, powszechnie znanych w przeszłości, owocników grzybów nadrzewnych przestała mieć znaczenie, została wyparta przez nowoczesne technologie i ulega zapomnieniu. Mam nadzieję, że po przeczytaniu niniejszej pracy, czytelnik spojrzy na grzyby nadrzewne z ich lepszej strony, jeszcze

bardziej doceni rolę i znaczenie tej grupy grzybów, zainteresuje się ich biologią, a może nawet zapala sympatią do grzybów nadrzewnych, nie mniejszą od tej, jaką wśród mykofilów cieszą się borowiki, kanie czy rydze. Natomiast nauczyciele i edukatorzy znajdą w tekście pracy inspiracje do uatrakcyjnienia swoich zajęć upowszechniających wiedzę przyrodniczo-leśną w społeczeństwie.

Literatura

- Alberts A., Mullen P. 2002. Psychoaktywne rośliny i grzyby. (tłum. M. Świdzińska) Muza SA, Warszawa.
- Amann G. 2007. Bodenpflanzen des Waldes. Verlag, Germany.
- Anonim 1789. Compedium medicum auctum to iest krótkie zebranie i opisanie chorób. W Drukarni Jasnej Góry Częstochowskiej.
- Anonim 1956. Instrukcja stosowania grzyba brzoźowego włóknouszka ukośnego – *Inonotus obliquus* zatwierdzona przez Zastępcę Przewodniczącego Rady Naukowej Ministerstwa Zdrowia ZSRR prof. W. Swiatuchin, 4 września 1956 r. (za zgodność tłumaczenia prof. A. Grzywacz). Maszynopis 2 ss., Zakład Mikologii i Fitopatologii Leśnej SGGW w Warszawie.
- Bartnicka-Dąbkowska B. 1964. Polskie ludowe nazwy grzybów. Prace językoznawcze 42. Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Wrocław-Warszawa-Kraków.
- Berdau F. 1876. Grzyby jadalne i jadowite krajowe. W: Encyklopedia rolnictwa i wiadomości związek z niem mających. 3 (G gost. – K), J. T. Lubomirski, E. Stawiski, S. Przysiański, L. Krasiński, L. Kronenberg, J. Zamojski (red.). Skład Główny w Księgarni Gebethnera i Wolffa, Warszawa.
- Bill J.J. 1860. Najważniejsze Grzyby jadalne i jadowite. Wyjaśnienie do Tablic ściennych szkolnych, wykonanych według natury w barwnych odciskach przez Antoniego Hartingera. Wiedeń.
- Binion D.E., Stephenson S.L., Roody W.C., Burdsall H.H. Jr., Miller O.K. Jr., Vasilyeva L.N. 2008. Macrofungi Associated With Oaks of Eastern North America. West Virginia University Press.
- Blajda C. 1993. Żegocina dawna i współczesna. Żegocina: Urząd Gminy, Stowarzyszenie Bochniaków i Miłośników Ziemi Bocheńskiej.
- Blanchette R.A. 1997. *Haploporus odoros*: A sacred fungus in traditional Native American culture of the northern plains. *Mycologia* 89(2): 233-240.
- Blanchette R. A. 2001. Fungus ashes and Tobacco: the use of *Phellinus igniarius* by the indigenous people of North America. *Mycologist* 15(1): 4-9.
- Blanchette R.A., Compton B.D., Turner N.J., Gilbertson R.L. 1992. Nineteenth century shaman grave guardians are carved *Fomitopsis officinalis* sporophores. *Mycologia* 84 (1): 119-124.
- Blanchette R.A., Renner C. C., Held B. W., Enoch C., Angstman S. 2002. The current use of *Phellinus igniarius* by the Eskimos of Western Alaska. *Mycologist* 16(4): 142-145.
- Błoński F. 1899. W sprawie żagwi modrzewiowej w Polsce. *Wszeczeńswiat* 29: 461-463.
- Bondarcev A. S. 1953. Trutovye griby evropejskoj časti SSSR i Kavkaza. Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR, Moskva-Leningrad.
- Bujakiewicz A., Lisiewska M. 2003. Mikologia. Przewodnik do ćwiczeń terenowych i laboratoryjnych. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Cartwright K.S.G., Findlay W.P.K. 1951. Rozkład i konserwacja drewna. PWRiL, Warszawa.
- Chlebicki A. 2001. Agaryk modrzewiowy. *Wszeczeńswiat* 102(7-9): 213-215.
- Chlebicki A. 2010. Zawiłości etymologiczne i znaczeniowe nazw „huba” i „hubka”. *Wiadomości Botaniczne* 54(1/2): 35-39.
- Chlebicki A., Żygadło H. 2004. Huby i ogień. http://www.kki.pl/zenit/grzyby_spyt/huby_i_ogien.htm; 30.12.2011.
- Dominik T. 1957. Huby. Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa.
- Ganszer W. 1967. Grzyby w lecznictwie ludowym Beskidu Śląskiego. *Farmacja Polska* 23(7-8): 621-622.
- Gerhardt E. 2006. Grzyby. Wielki ilustrowany przewodnik. Klub dla Ciebie, Warszawa.
- Gminder A., Böhning T. 2009. Jaki to grzyb? (tłum. B. Zych) Świat Książki, Warszawa.
- Grochowski W. 1992. Włóknouszek ukośny w przyrodzie i medycynie. *Głos Lasu* 12: 28-29.
- Grzywacz A. 1988. Grzyby leśne. PWRiL, Warszawa.

- Grzywnowicz K. 2002. Grzyby i ludzie, czyli od etnomykologii do mykotechnologii. Wydawnictwo UMCS, Lublin.
- Gumińska B., Wojewoda W. 1988. Grzyby i ich oznaczanie. PWRiL, Warszawa.
- Gutowski D. 2009. Eksperymentalna weryfikacja użyteczności „ogniowej” wybranych gatunków hub. W: Broń i wojna w dziejach człowieka, K. Badowska, W. Wasiak, P. Łuczak (red.). Instytut Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 39-47.
- <http://www.cabincreations.net/artist-conks/>; 30.12.2011
- <http://wedkarstwo.czest.pl/index.php?topic/18-woblery-jak-zrobic-samemu/>
- Jank S. 2002. Weterynaria ludowa Kaszub. Środki pochodzenia roślinnego ich znaczenie w leczeniu zwierząt (cz. 2). Naji Göchë 6: 22.
- Jundziłł J. 1830. Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, jako i oswojonych. Wilno, Józef Zawadzki, własnym nakładem.
- Karpiński J.J. 1948. Ślady dawnego bartnictwa puszczańskiego na terenie Białowieskiego Parku Narodowego. Instytut Badawczy Leśnictwa. Rozprawy i Sprawozdania, seria A, nr 49.
- Klimuszko A.C. 2011. Wrócimy do ziół leczniczych. Oficyna Wydawnicza Rytm, Warszawa.
- Kluk K. 1805. Dykjonarz roślinny. 1. Drukarnia XX. Pijarów, Warszawa.
- Końska G, Komorowska H. 2009a. Lecznicze działanie grzybów. Cz. I. Grzyby jako surowiec do otrzymywania leków. Wszechświat 110(7-9): 45-51.
- Końska G, Komorowska H. 2009b. Lecznicze działanie grzybów. Cz. II. Grzyby workowe i grzyby podstawkowe jako źródło substancji leczniczych. Wszechświat 110(10-12): 41-46.
- Krzywińska A., Siwulski M. 2007. Piękno suchych roślin. Wyd. Kurpisz, Poznań.
- Krzyszczuk T. 2005. Grzyby na ryby? Wiadomości Wędkarskie 2: 45.
- Lee W.H., Friedrich J.A. 1997. Medicinal benefits of mushrooms. Keats Publishing, Inc. New Canaan, Connecticut.
- Lehr-Lenda U. 1982. Wierzenia i zabiegi magiczne zabezpieczające zagrodę. Etnografia Polska 26(1): 277-283.
- Leonowicz A., Grzywnowicz K. 2000. Kapelusze pełne leków. Wiedza i życie 3: 64-65.
- Lohmeyer T.R., Künkele U. 2006. Grzyby. Rozpoznawanie i zbieranie. (tłum. B. Floriańczyk) FK Olesiejuk, Warszawa.
- Marchand A. 1975. Champignons du nord et du midi. Bolétales et Aphyllophorales. Hachette, Perpignan.
- Marczyk M. 2003. Grzyby w kulturze ludowej. Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych Uniwersytetu Wrocławskiego. Wyd. Atla 2, Wrocław.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. W: Biodiversity of Poland 1, Z. Mirek (ed.). W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Muńko W., Majewski T., Ruszkiewicz-Michalska M. (eds.). 2008. A Preliminary Checklist of Micromycetes in Poland. W: Z. Mirek (ed.). Biodiversity of Poland 9. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Muszynski J. 1954. Ziołolecznictwo i leki roślinne (Fitoterapia). PZWL, Warszawa.
- Needham W. 2010. Hiker's Notebook: Birch Polypore (http://www.sierrapotomac.org/W_Needham/TinderPolypore_090129R.htm)
- Niemelä T., Kotiranta H. 1983. Polypore survey of Finland 3. The genera *Coltricia*, *Inonotopsis*, *Inonotus* and *Onia*. Karstenia 23: 15-25.
- Ożarowski A. (red.) 1980. Ziołolecznictwo. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa.
- Pätzold W., Laux H.E. 2007. Jaki to grzyb? (tłum. B. Foriańczyk) Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- Pegler D.N. 2001. Useful Fungi of the World: Amadou and Chaga. Mycologist 15(4): 153-154.
- Peintner U., Pöder R., Pümpel T. 1998. The iceman's fungi. Mycological Research 102(10): 1153-1162.
- Perzyna L. 1793. Nauki cyrulickej krótko zebrany to iest: Przypadków Pięćdziesiąt i Cztery Cyrulictwa Wojennego. Drukarnia J.O. Xcia Imci Prymasa, Arcy-Biskupa Gnieźnieńskiego, Kalisz.
- Piaskowski S. 1957. Wstępne badania nad otrzymywaniem i zastosowaniem preparatów z czarnej huby brzozonej w przypadkach nowotworów złośliwych u ludzi. Doniesienie tymczasowe. Sylwan 101(10): 5-12.

- Piaskowski S. 1962. Przeciwnowotworowe własności wyciągów wodnych z czarnej huby brzozonej w wyniku dotychczasowych badań laboratoryjnych. Sylwan 106(2): 23-31.
- Piętka J., Szczepkowski A. 2004. Localities of *Fomitopsis officinalis* in Poland. Acta Mycol. 39(1): 33-45.
- Piętka J., Szczepkowski A. 2011. Ocena obecnego stanu występowania, zagrożeń i ochrony pniarka lekarskiego *Fomitopsis officinalis* (Vill.: Fr.) Bond. & Sing. w Polsce. Sylwan 155(1): 31-45.
- Piotrowicz S. 1907. Znachorka i wróżka Jewdokia Bojczuk. Materiały folklorystyczne ze wsi Bortnik na Pokuciu. Lud 13(2,3): 118-129, 216-232.
- Reid D.A. 1976. *Inonotus obliquus* (Pers. ex Fr.) Pilát in Britain. Transactions of the British Mycological Society 67(2): 329-332.
- Rolfé R.T., Rolfé F. W. 1974. The romance of the fungus world: an account of fungus life in its numerous guises, both real and legendary. Dover Publications, New York.
- Ruch P. 2011. http://www.kki.pl/zenit/grzyby_spyt/huby_i_ogien.htm; 30.12.2011.
- Ryvarden L., Gilbertson R.L. 1993. European Polypores 1. *Abortiporus* – *Lindtneria*. Fungiflora, Oslo.
- Rządowski L., Sabiniewicz S. 1936. Encyklopedia farmaceutyczna. t. 1, Poznań.
- Sautin V.N., Fomina V.I., Valova Z.G. 1984. Dary našich lesov. Izdatel' stvo Polymja, Minsk.
- Saar M. 1991. Fungi in Khanty folk medicine. Journal of Ethnopharmacology 31(2): 175-179.
- Schmidt O. 2006. Wood and tree fungi. Biology, damage, protection, and use. Springer- Verlag, Germany.
- Scholian U. 1996. Der Zunderschwamm (*Fomes fomentarius*) und seine Nutzung. Schweiz. Z. Forstwesen 147(8): 647-665.
- Semerdziewa M., Veselský J. 1986. Léčivé houby dřívě a nyní. Academia Praha.
- Shashkina M.Ya., Shashkin P.N., Sergeev A.V. 2006. Chemical and medicobiological properties of chaga (review). Pharmaceutical Chemistry Journal 40(10): 560-568. (Translated from Khimiko-Farmatsevticheskii Zhurnal, Vol. 40, No. 10, pp. 37-44, October, 2006).
- Sieger D. 2007. Mushroom hats: could anything be more chic? The Mycophile 48(4-5): 1, 7.
- Sinadskij J.V. 1973. Bereza eë vrediteli i bolezni. Izdatel' stvo Nauka, Moskva.
- Sokół M., Burczyk J. 1990. Czarny grzyb brzozoney *Inonotus obliquus* (Pers. Pil.) – ludowy lek przeciwnowotworowy. Wiad. Ziel. 32(6): 2-4.
- Stamets P. 1996. Psylocybin Mushrooms of the World. Ten Speed Press, Berkeley California.
- Śliwina W.J. 1930. Lud Lubartowski: szkic etnograficzny. Nakładem Towarzystwa Ludoznawczego, Lwów.
- Thoen D. 1982. Usage et légendes liés aux polypores. Note d'ethnomycology. Bulletin Trimestriel de la Societe Mycologique de France 98: 289-318.
- Vanin S.I. 1955. Lesnaja fitopatologija. Goslesbumizdat, Moskva – Leningrad.
- Wasson V.P., Wasson R.G. 1957. Mushrooms, Russia and History. Pantheon Books, New York.
- Wiśniewska Z. (red.) 1998. W kręgu żegocińskich baśni, obyczajów i zwyczajów. Stowarzyszenie Rozwoju Gminy i Wspierania Przedsiębiorczości w Żegocinie.
- Wojewoda W. 2003. Checklist of Polish larger Basidiomycetes. W: Biodiversity of Poland 7, Z. Mirek (ed.). W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Žuravlev I.I., Krangauz R.A., Jakovlev V.G. 1974. Bolezni lesnych derev'ev i kustarnikov. Izdatel'stvo Lesnaja promyšlennost', Moskva.

Andrzej Szczepkowski
SGGW Wydział Leśny
andrzej_szczepkowski@sggw.pl