

# Badanie inklinacji kulturowych przy oznaczaniu jadalności grzybów w przewodnikach polowych na przykładzie ikonowego grzyba *Amanita muscaria*<sup>1</sup>

(A Study of Cultural Bias in Field Guide Determinations of Mushroom Edibility Using the Iconic Mushroom, *Amanita muscaria*, as an Example)

by

**William Rubel<sup>\*,2</sup> i David Arora<sup>3</sup>**

Opublikowane online 23 października 2008

*Economic Botany*, 62(3), 2008, stry 223-243

© 2008 The New York Botanical Garden Press, Bronx, NY 10458-5126 U.S.A.

wersja ang. <http://www.en.psilosophy.info/ntlqwcuhcpasbyalcbafcgaw>  
original text: [http://www.davidarora.com/uploads/muscaria\\_revised.pdf](http://www.davidarora.com/uploads/muscaria_revised.pdf)  
backup source: [http://www.psilosophy.info/resources/muscaria\\_revised.pdf](http://www.psilosophy.info/resources/muscaria_revised.pdf)

[ tłumaczenie: cjuchu ]

<sup>2</sup> Center for Cultural Studies, University of California, Santa Cruz, CA, USA

<sup>3</sup> Department of Forest Science, Oregon State University, Corvallis, OR, USA

\*Corresponding author; e-mail: [william@williamrubel.com](mailto:william@williamrubel.com)

## Spis Treści:

Wprowadzenie

Muchomor czerwony: *Amanita muscaria*

Toksyczność *Amanita muscaria*

Wczesna literatura o jadalności *Amanita muscaria*

Dwudziestowieczna literatura o jadalności *Amanita muscaria*

Ostatnie zastosowanie pokarmowe *Amanita muscaria* poza Ameryką Północną

*Amanita muscaria*: Szczególny grzyb lecz nie szczególny przypadek

Kryterium dla oznaczeń jadalności grzybów w porównaniu do roślin

Przewodniki polowe: Nauka czy kultura?

Przewodniki polowe a przyszłość

Podziękowania

Dodatek

*Jak bezpiecznie przygotować Amanita muscaria na obiadowy stół, i czemu się kłopotać?*

Przytaczana literatura

**Badanie inklinacji kulturowych przy oznaczaniu jadalności grzybów w przewodnikach polowych na przykładzie ikonowego grzyba, *Amanita muscaria*.** Grzybowe przewodniki polowe uczą umiejętności identyfikacyjnych jak również dostarczają informacji o jadalności lub o właściwościach toksycznych każdego gatunku grzybów dziko rosnących. Jako takie funkcjonują jako współczesna wioskowa starszyzna dla coraz bardziej zmieszczonych populacji przyrodniczo-nieświadomych. Dokument ten identyfikuje kulturowe inklinacje przy oznaczaniu jadalności grzybów w anglojęzycznych przewodnikach polowych na przykładzie ikonowego grzyba *Amanita muscaria*. Zbadamy rozmaite teksty etnograficzne i medyczne, które informują o zastosowaniu *Amanita muscaria* jako pokarmu, i przyjmujemy podgotowywanie jako bezpieczną metodę na jego detoksyfikację na stół obiadowy. Jednakże, grzybowe przewodniki polowe, niemal wszędzie oznaczają tego grzyba jako trującego. Omówimy kulturowe podbudowy i literacką formę grzybowych przewodników polowych i wykażemy, że działają wewnątrz, w większości, zamkniętych systemów intelektualnych, które jak na ironię, dzielają wiele z tych samych

ograniczeń inklinacji kulturowych, odnajdowanych w tradycyjnych kulturach ludowych, lecz będących z pozoru współczesnymi i naukowymi.

Słowa kluczowe: Jadalność, przewodniki polowe, grzyby, *Amanita muscaria*, jadalność grzybów, grzybowe przewodniki polowe, inklinacje przewodników polowych.

## Wprowadzenie

Współczesne przewodniki polowe uczą czytelników jak rozróżniać formy życiowe; jeśli są to przewodniki do grzybów lub roślin, często dostarczają również informacji o jadalności lub o innych zastosowaniach. Innymi słowy, działają one na wiele sposobów jako rodzic, dziadek, wioskowy zielarz, lub szaman dla ludzi, którzy nie mieszkają na wsi lub na obszarze wiejskim i których bezpośrednie doświadczanie przyrody jest ograniczone. Biorąc pod uwagę niebywałe bogactwo informacji dostępnej dla specjalistów w jakiegokolwiek dziedzinie, chciałoby się przyjąć, że grzybowe przewodniki polowe stały się dobrymi dydaktykami. Lecz czyż są? Bez wątplenia stały się doskonałymi dydaktykami taksonomii i umiejętności identyfikacyjnych. Grzybowa morfologia jest szczegółowo opisywana językiem specjalistycznym, a przewodniki polowe bardziej lub mniej nadążają za zmianami w nomenklaturze i w postęпах w nauce (a ostatnio, w badaniach molekularnych) od Linneusza po współczesność, umożliwiając tym samym uważnym czytelnikom skuteczną identyfikację wielu grzybów. Jednakże, w zakresie jadalności, literatura przewodników grzybowych nie nadąża za postęпами w nauce. Literaturze tej zwykle brak dociekliwości, jest odporna na zmiany, a nawet ignoruje fakty, które zaprzeczają panującym konsensusom kulturowym na temat jadalności grzybów, co wykażemy.

*Flora Londinensis* (1777-1798), według angielskiego naturalisty Williama Curtisa, w dużym stopniu wpłynęła na rozwój kategorii przewodników polowych. W rzeczywistości, powinna być uważana za jeden z jej głównych anglojęzycznych prototypów. W pracy tej, autor opisał historię naturalną i wyróżnił cechy dzikich roślin i grzybów rosnących w okolicy Londynu. Curtis (1777-1798) zauważył, że:

W niektórych krajach, grzyby są o wiele ważniejszym obiektem żywnościowym niż u nas... U nas są one stosowane bardziej jako artykuł luksusowy.

Zauważył on także, że większość grzybów sprzedawanych w angielskich sklepach pochodzi z uprawy, i choć zaproponował trochę informacji o jadalności grzybów dzikorosnących, jego całościowe przesłanie do czytelników było jednym z rozważniejszych:

Najlepszym rozwiązaniem, ogólnie rzecz biorąc, byłoby przestrzec osoby, by nie mieszać się w żaden inny rodzaj niż w popularne grzyby polowe...

Curtis był wyraźnie świadom, że pisał do audytorium, które bardziej komfortowo jadło grzyby wyhodowane niż dzikie, i dlatego audytorium to zostało raczej uspokojone jego szczególną ostrożnością niż nią rozczarowane lub rozdrażnione.

Ponad wiek później, w Ameryce Północnej, kulturowe podłoże dla autorów grzybowych przewodników polowych popadających w skrajną ostrożność pozostało takie samo. Louis Krieger, w *The Mushroom Handbook* (1936/1967 przedruk: 113) pisze:

Dziko rosnące rodzaje [grzybów] nie mają gospodarczego znaczenie w tym kraju, z wyjątkiem niektórych nowych imigrantów, głównie z Rosji i Europy południowej. Przeciętnego Amerykanina rasy "nordyckiej", grzyby albo zupełnie nie obchodzą, albo trwa w tak śmiertelnym strachu przed rodzajami dzikimi, że nic nie byłoby w stanie go nakłonić do zjedzenia jakiegos.

Pomimo istotnych zmian w kulturze kulinarnej na przestrzeni dwóch minionych wieków, strach przed zatruciem grzybowym wciąż przetacza się, jako motyw przewodni, w anglojęzycznych przewodnikach polowych, nawet tych, które wyraźnie starają się zachęcać do konsumpcji dzikorosnących grzybów (np. Fischer i Bessette 1992; Schwab 2006; Kuo 2007).

Wybraliśmy dobrze znanego grzyba *Amanita muscaria* (L.) Lam. (lub *Amanita muscaria* w szerokim znaczeniu - zobacz Oda, Tanaka, i Tsuda 2004; Geml et al. 2006) jako wygodny środek do eksplorowania natury oznaczania



jadalności w anglojęzycznych grzybowych przewodnikach polowych, ponieważ posiada on rozległą literaturę zarówno w, jak i poza dziedziną mikologii. Ponadto, jest tak łatwo rozpoznawalny, że jego "trująca" etykieta nie może być przypisana autorom próbującym chronić swego czytelnika przed pomyleniem go z niebezpieczniejszymi gatunkami.

## Muchomor czerwony: *Amanita muscaria*

*Amanita muscaria* jest jednym z najłatwiejszych grzybów do rozpoznania spośród wszystkich - "czerwony z białymi plamkami" (Ryc. 1). Jak zauważa Letcher (2007) "Nawet dziecko nie posiadające wiedzy o historii naturalnej może go rozpoznać", gdyż nie ma innej naziemnej formy życia w strefie umiarkowanej o podobnej formie kolorystycznej. *Amanita muscaria* jest również ikoną kulturową. Jest powszechnie przedstawiany w kreskówkach i książeczkach dla dzieci, i jest grzybem, na około którego tańczą krasnoludki w animowanym filmie Disneya z 1937, *Królowna Śnieżka*. Choć większość ludzi jest zaznajomiona z jego karykaturą w sztuce komercyjnej, wielu jest nieświadomych tego, że taki grzyb istnieje w naturze. Lecz jest on, w rzeczywistości, powszechnym gatunkiem leśnym występującym w dużej części północnej strefy umiarkowanej a także jest powszechnie naturalizowany na półkuli południowej.



**Ryc. 1** - Ikonowy *Amanita muscaria* jest jedyny w swoim rodzaju.  
(David Arora, wszelkie prawa zastrzeżone).

Większość autorów piszących o *Amanita muscaria* spostrzega jego frapujący wygląd. Szkocki mikolog, Robert Greville (1823), nazwał go "najwspanialszym szefem szczepu pieczarkowców", a francuski naturalista Jean-Baptiste Lamarck, pisząc mniej więcej w tym samym czasie, elegancko wyraził to, co tak wielu czuje, gdy napotyka go w lesie: "Cette espèce est remarquable par sa beauté" (Lamarck i Augustin 1815) ("Gatunek ten jest niezwykle przez swoje piękno").

*Amanita muscaria* jest znany w większości anglojęzycznych przewodników polowych jako *fly agaric* lub *fly amanita*. Zanurzony w mleku, był powszechnie stosowany do przywabiania much; muchy były odurzane tym namokiem a następnie tonęły (Wasson i Wasson 1957:190; Michelot i Melendez-Howell 2003). Lecz *Amanita muscaria* jest także znany jako środek upajający. W tych częściach Syberii, gdzie alkohol był nieznan, rekreacyjne stosowanie *Amanita muscaria* zostało dobrze udokumentowane w XVIII wieku (np. von Strahlenberg 1736). Jego współczesne zastosowanie jako upajacza także jest dobrze znane (Letcher 2007; Erowid 2008).

Etnomikolog R. Gordon Wasson (1968) zyskał rozgłos skupiając się na jego raczej religijnym niż rekreacyjnym

zastosowaniu, proponując na przykład, że *Amanita muscaria* jest zagadkową Somą wychwalaną w starożytnych tekstach wedyjskich. Jego teorie zyskały popularność w niektórych kręgach lecz wciąż są kontrowersyjne (Letcher 2007). Standardowa dawka jako upajacza to jeden, do dwóch kapeluszy (Greville 1823; Lincoff i Mithel 1977); może spowodować, lub nie, rozstrój żołądka. Długo uważano, że aktywną zasadą była muskaryna - wyizolowana z *Amanita muscaria* w 1869 i będąca pierwszą, kiedykolwiek zidentyfikowaną toksyną grzybową. Jednak znacznie później, zademonstrowano, że muskaryna, choć znaleziona w wielu innych grzybach, występuje w *Amanita muscaria* w tak niewielkich ilościach, że jest klinicznie nieistotna (Lincoff i Mitchel 1977; Benjamin 1995). To kwas ibotenowy i muscymol (o wiele silniejsza, zdekarboksylowana wersja kwasu ibotenowego) wytwarzają jego efekty upajające (Takemoto et al. 1964; Bowden i Drysdale 1965; Eugster et al. 1965). Oba z tych ostatnich związków rozpuszczają się w wodzie i, jak pokarzemy, mogą być z łatwością usunięte z grzyba poprzez podgotowanie, a następnie odlanie płynu. Należy zauważyć, że w pracy tej stosujemy termin "podgotowanie" ("parboil" - ang.) co oznacza przyrządzenie wstępne poprzez gotowanie, zgodnie z trzecią definicją Rombauer et al. (2006:1054). Należy także zauważyć, że niebezpiecznie trujące, gatunki zawierające amanitynę, np. *Amanita phalloides* Secr., nie mogą zostać zdetoksyfikowane poprzez żadne normalne gotowanie lub metodę obróbki, i nie będą odtąd omawiane.

Pomimo bycia powszechnym, łatwym w identyfikacji i wybornie smacznym grzybem po podgotowaniu (Arora 2000; Rubel 2000), i pomimo zadawnionej, choć rozproszonej, tradycji spożywania go jako pokarmu w Europie, Rosji, Ameryce Północnej, oraz na terenach wiejskich Japonii, *Amanita muscaria* jest niemal powszechnie określany przez współczesne grzybowe przewodniki polowe jako trujący (np. Smith i Weber 1980; Lincoff 1981; Arora 1986; McKnight 1987; Hall et al. 2003; Miller i Miller 2006), nawet śmiertelnie (np. Groves 1962; Phillips 1991).

Jak zaprezentujemy, dziewiętnastowieczni badacze z różnych dyscyplin ustalili, że grzyb może być z łatwością zdetoksyfikowany poprzez jego podgotowanie. Pojmowanie to było powszechnie znane w dziewiętnastowiecznej literaturze medycznej i toksykologicznej, lecz zostało zignorowane i stanowczo odrzucone przez anglojęzycznych autorów grzybowych przewodników polowych XIX i początku XX wieku. Odrzucenie to było tak dokumentne, że wiedza o pokarmowym zastosowaniu *Amanita muscaria* zdaje się została skutecznie utracona pod koniec XX wieku. Współcześni autorzy przewodników polowych kontynuują podkreślanie (i często wyolbrzymianie) toksyczności *Amanita muscaria*, rzadko wspominając, że ktoś go jada, i nie udzielają precyzyjnych i dokładnych instrukcji o tym jak go zdetoksyfikować. W wyniku czego, *Amanita muscaria* jest rzadko zbierany na obiadowy stół z wyjątkiem tych, którzy odziedziczyli miejscową lub rodzinną tradycję jego spożywania.

## Toksyczność *Amanita muscaria*

Anglojęzyczne grzybowe przewodniki polowe akceptują, iż *Amanita muscaria* jest trujący i nie powinien być jedzony ("Jest to niebezpieczny grzyb i należy go unikać" - Miller 1972:32; patrz także McIlvaine i Macadam 1902; Marshall 1905; Güssow i Odell 1927; Smith 1975; Arora 1979; Lincoff 1981; Fergus i Fergus 2003; itp.). W wielu z tych przytoczonych prac, autorzy wspominają o ewentualnej śmiertelności po *Amanita muscaria*. Niektórzy autorzy klasyfikują go nawet jako zabójczego (Gibson 1899; Kreger 1936), a przewodniki grzybowe należące do prestiżowej serii Peterson Field Guide (McKnight 1987) oznaczają *Amanita muscaria* przy pomocy uniwersalnie odstraszającego symbolu czaszki i skrzyżowanych piszczeli.

Jednak przy badaniach do tego artykułu, nie byliśmy w stanie odnaleźć pojedynczego zgonu osoby dorosłej w Ameryce Północnej bezdyskusyjnie spowodowanej przez *Amanita muscaria*. Najnowsza literatura zazwyczaj wrzuca do jednego worka zatrucia *Amanita muscaria* i zatrucia *Amanita pantherina* (DC.) Krombh. (Lincoff i Mitchell 1977; Benjamin 1995; Michelot i Melendez-Howell 2003). Ponadto, w wieku XIX i XX, atropina (aktywna zasada śmiertelnie trującej wilczej jagody *Atropa belladonna* L.) była powszechnie przepisywana jako antidotum na zatrucie *Amanita muscaria* w błędnej wierze, że główną toksyną była muskaryna. Jednakże atropina, może pogorszyć objawy spożycia *Amanita muscaria* (Mitchel 1980). Zmienne te komplikują badania nad zatruciami *Amanita muscaria*, lecz jeśli *Amanita muscaria* spowodowała ofiary śmiertelne w Ameryce Północnej, były one bardzo nieliczne. Jedyna ofiara śmiertelna przytaczana przez współczesnych autorów (Benjamin 1995:313) to Hrabia de Vecchi, wysłannik do Ambasady Włoskiej w Waszyngtonie, D.C., który rzekomo zmarł po zatruciu *Amanita muscaria* w 1897 po kolacji z dwóch tuzinów (!) grzybów kupionych na miejscowym targowisku (Prentiss 1898). Choć jego śmierć niejednokrotnie była łączona z *Amanita muscaria*



(np. Jordan 1917:20), stosujemy słowo *rzekomo*, ponieważ z opublikowanych relacji nie jest możliwe dokładne zrekonstruowanie od czego zmarł; w rzeczywistości, istnieje dostateczna niepewność by zasadnym był odrębny artykuł na ten temat. Drugim najczęściej przytaczanym zgonem po zatruciu *Amanita muscaria*, po Hrabu de Vecchi, jest śmierć Cara Aleksego z Rosji (np. Marshall 1905; Hard 1908) w 1679! lecz autorzy nie są zgodni, czy to Car, czy jego żona się zatruli (Douglass 1917a).

Kilka grzybów o historii spożywania ukazano jako dość niebezpiecznych. Na przykład *Gyromitra esculenta* (Pers.) Fr. (Piestrzyca kasztanowata), jest popularny w Europie północnej lecz powodował zgony przy niewłaściwym przygotowaniu, po części dlatego, że istnieje wąski próg dawki między poważnymi objawami a ich zupełnym brakiem (Benjamin 1995). Kolejny grzyb, *Paxillus involutus* (Batsch) Fr. (Krowiak podwinięty - olszówka), posiada historię spożywania w Europie lecz może powodować dotkliwe reakcje alergiczne u ludzi, którzy jedli go latami. Jednakże *Amanita muscaria*, nie posiada takich zapisów, a dorosły, który zje jeden lub dwa kapelusze, nawet nieugotowane, nie ryzykuje, zgodnie z literaturą, takimi poważnymi konsekwencjami. Dawka śmiertelna *Amanita muscaria* dla człowieka nie została określona. Benjamin (1995:309) spekulował, że śmiertelne byłoby 15 kapeluszy, lecz jest niejasne, czy nawiązuje do *Amanita muscaria*, czy do *Amanita pantherina*. Lincoff i Mitchel (1977) odnotowali mężczyznę, który zjadł 20 kapeluszy i przeżył, lecz również nie określili, który gatunek zjadł. Wiele stron internetowych nadmienia o śmiertelności spowodowanej zjedzeniem 20 lub "dwóch tuzinów" kapeluszy *Amanita muscaria*, lecz najwidoczniej odnoszą się do niefortunnego Hrabiego de Vecchi. To co wiadomo, to że żaden z setek, a nawet tysięcy dorosłych, stosujących *Amanita muscaria* jako upajacz, w Ameryce Północnej, nie zmarł od tego bezpośrednio (McDonald 1978:225), a wczesnym raportom o stosowaniu *Amanita muscaria* jako upajacza na Syberii nie towarzyszą odniesienia o przypadkach śmiertelnych.

## Wczesna literatura o jadalności *Amanita muscaria*

Dokumentacja o historycznym zastosowaniu żywnościowym *Amanita muscaria* jest rzadka, choć stała, i obejmuje Europę, Azję, oraz Amerykę Północną. Większość relacji wspomina jedynie o jego stosowaniu jako pokarmu, lecz pomija informacje o jego bezpiecznej detoksyfikacji. Ta dychotomia w literaturze nie dotyczy tylko *Amanita muscaria* lub tylko anglojęzycznych przewodników polowych. Zobacz, na przykład, wzmiankę francuskiego mikologa Rogera Heima o "trującym" *Boletus satanas* Lenz (Borowik szatański), którego niektórzy ludzie jedzą, nie opisującym przy tym, jak ci "niektórzy ludzie" detoksyfikują tego grzyba (Heim 1963:176).

Najwyraźniejszą, szeroko rozpowszechnioną, wczesną relacją po angielsku o stosowaniu *Amanita muscaria* w kuchni była relacja niemieckiego lekarza i naturalisty George'a Heinricha von Langsdorfa, przedstawiona w anglojęzycznej literaturze jako część wpływowej prezentacji Roberta Greville'a dla Wernarian Natural History Society w 1823. Z przekładu Greville'a (1823:344): "[na Syberii] jest on czasem spożywany na świeżo w zupach i w sosach, i wówczas traci większość swych upajających właściwości." Choć interpretacja jego przekładu może dopuszczać ewentualność smacznych potraw, które nieco upajają, jest bardziej prawdopodobne, że grzyby były detoksyfikowane poprzez wstępne podgotowanie, co byłoby zgodne z rosyjską metodą na detoksyfikację "trujących" grzybów, opisaną przez Pallas (1794:76), po jego wizycie w rejonie w pobliżu Moskwy. Jest to również zgodne z naszym doświadczeniem z obecnej praktyki w Rosji (a także z Litwy), gdzie wiele lub większość dzikich grzybów jest najpierw gotowana w wodzie, odcedzana, a następnie stosowana jako składnik potrawy.

Choć później przytoczone zostały szczegółowe opisy von Langsdorfa o zastosowaniu *Amanita muscaria* jako upajacza na Syberii (np. Christison 1829:653), jego opis zastosowania go jako pokarmu nigdy nie został zacytowany ponownie. Lecz istnieją inne wzmianki o kuchennym zastosowaniu *Amanita muscaria*, na przykład w książce Charlesa Davida Badhama (1863), *A treatise on the esculent funguses of England*. Jego zastosowanie jako pokarmu w Rosji zostało odnotowane w *Annals of Horticulture* (1848:423), przez Cooke'a (1880:211), oraz przez Williama Delisle'a Haya (1887:154), który napisał "Roślina ta jest jedzona zarówno w Północnej Rosji jak i w Południowej Francji, *lecz oczywiście* [zaakcentowanie nasze] po ugotowaniu i obmyciu". Te, plus więcej ogólnych odniesień do "trujących" grzybów jedzonych w Rosji i na terenach wiejskich Europy (np. Pallas 1794; Porcher 1854; Whetstone 1898:263) utworzyły tło dla dokładniejszej pracy o detoksyfikacji *Amanita muscaria* wydanej w dziewiętnastowiecznej literaturze medycznej i toksykologicznej.

W XIX wieku, podjęto starania by dowieść w sposób metodologiczny, że *Amanita muscaria*, jak również różne inne "trujące" grzyby, można uczynić bezpiecznymi na obiadowy stół. Francuski lekarz, dr Félix Archimède Pouchet, miał szczególny wpływ na ustalenie skuteczności gotowania *Amanita muscaria* w celu usunięcia jego toksyn, lecz miał on wyraźne praktyczne zadanie: poszukiwał sposobu na odblokowanie substancji odżywczych uwiązanych w dziko rosnących grzybach, których biedota wiejska nie zbierała, ponieważ uważała je za trujące. W zadaniu wykorzystania "trujących" grzybów do nakarmienia biedoty, został zainspirowany przez korzenną roślinę maniok (*Manihot esculenta* Crantz), opisaną następująco przez jednego z jemu współczesnych (Taylor 1859:626):

Korzeń jednej z odmian tej rośliny Zachodnich Indian, znanej pod nazwą Gorzki Maniok, zawiera w swym soku kwas pruski (cyjanowodorowy). Dlatego jest on, jak ostatnio stwierdzono, bardzo trujący, powodując śpiączkę, drgawki, i śmierć... Roślinne zasady tej rośliny, odparowane do sucha, tworzą coś, co nazywa się *Cassava-cake*, co nie jest jedynie obojętne z powodu odparowania trucizny, lecz bardzo odżywcze. Skrobia otrzymana z tego korzenia jest dobrze znana pod nazwą *Tapioca*. Ani *cassava* ani *tapioca* nie okazuje żadnego śladu kwasu pruskiego.

Pouchet (1839:323) wyraźnie uwzględnił przykład manioku. Jak to ujął (przetłumaczone z francuskiego oryginału przez autorów),

Maniok stanowi ważny artykuł żywniowy dla dużej liczby ludzi, lecz zawiera w swych tkankach najsilniejszą z trucizn; dzięki wprawie, człowiek wyodrębnia truciznę z części odżywczej, a my uważamy, że nauka mogłaby zrobić to samo z grzybami.

Odniesienie Poucheta do manioku było przełomem koncepcyjnym. Sugerując, że Francuzi jedzą *Amanita muscaria*, nie twierdzi, że był to tradycyjny pokarm gdzieś indziej, na przykład we Włoszech lub w Rosji, lecz że po prostu dzięki metodom naukowym ustalił, że z łatwością może zostać uznany za bezpieczny do jedzenia. Stwierdził on także, że grzyby mogą być traktowane w taki sam sposób, w jaki myślimy o innych pokarmach, które są jadalne, i że przez analogię, to co uczynił z *Amanita muscaria*, nie było bardziej niezwykle niż detoksyfikacja manioku.

Jednym z eksperymentów Poucheta było gotowanie pięciu kapeluszy *Amanita muscaria* w litrze wody przez 15 minut. Odcedził grzyby i nakarmił tym bulionem psy, które zmarły, wykazując w ten sposób, że toksyny były rozpuszczalne w wodzie. Lecz nakarmił on również psy gotowanymi kapeluszami, bez bulionu, i psy przeżyły, wykazując w ten sposób, że kapelusze nie były już trujące. (Uwaga: mniejsze psy są tańsze w utrzymaniu dla celów eksperymentalnych niż duże, więc możemy wywnioskować, że pięć kapeluszy dla jednego z psów Poucheta jest odpowiednikiem 20 lub więcej kapeluszy dla dorosłego człowieka.)

Eksperymenty Poucheta zostały powszechnie opisane. Reese (1874:346) stwierdził w swym podręczniku do toksykologii, "Trzeci [pies], który był karmiony [przez Poucheta] gotowanymi muchomorami przez dwa miesiące, w rzeczywistości utył od tego pokarmu". Eksperymenty Poucheta były także przytaczane w standardowej literaturze medycznej tej epoki, na przykład w *Medical Jurisprudence* (Wharton et al. 1860:569; Wharton et al. 1873:470; Wharton i Stillé 1882:675). We wszystkich z powyższych przypadków, jadalność podgotowanego *Amanita muscaria* została zaakceptowana jako fakt.

Choć Pouchet, by wykazać jadalność, eksperymentował na zwierzętach, kolejny Francuz, M. Gerard, eksperymentował na sobie i na swojej rodzinie. W 1851, Gerard wykazał, że *Amanita muscaria*, wraz z wieloma innymi "trującymi" grzybami, może być bezpiecznie jedzony po podgotowaniu (Gerard 1852). Był on również powszechnie cytowany w dziewiętnastowiecznej literaturze toksykologicznej. Oto przepis Gerarda na *Amanita muscaria* po przetłumaczeniu przez Południowe Towarzystwo do Badań Klinicznych (1853:261):

Na każde pięćset gram grzybów pociętych na średnie kawałki, powinno się zastosować jeden litr wody zakwaszonej nieco dwiema lub trzema łyżkami octu (lub, jeśli nic innego nie ma pod ręką, szarą solą). Jeśli można zdobyć [tylko] wodę, trzeba ją wymienić raz, lub dwa razy. W płynie tym grzyby mają się macerować przez dwie pełne godziny, po których zostają opłukane znaczną ilością wody. Następnie trzeba je włożyć do zimnej wody i gotować przez pół godziny, po czym można je wyjąć, opłukać, wysuszyć, i zastosować jako pożywienie.

Zainteresowanie pracą Gerarda było tak duże, że została wydana ponownie dekadę później, znowu po



angielsku, pod tytułem "Proste sposoby usuwania trujących właściwości z podejrzanych grzybów" (*A simple means of removing the poisonous properties of suspicious mushrooms* (Gerard 1863)), i została przytoczona w książce Haya (1887) o grzybach brytyjskich. Warto zauważyć wykorzystanie octu przez Gerarda. Wykorzystanie to można prześledzić do Jeana Jacquesa Pauleta, francuskiego botanika i mikologa, który uznawany był za wykazanie w 1776, że "sposób w jaki... [grzyby] były gotowane" wpływał na toksyczność, i że sól oraz ocet były szczególnie pomocne pod tym względem (Lindley 1836:422).

Wiara w jadalność podgotowanego *Amanita muscaria* nie była najwidoczniej kontrowersyjna w dziewiętnastowiecznej amerykańskiej społeczności medycznej. Dr Francis Porcher przytoczył większość z powyższych źródeł (wliczając Poucheta) w swym raporcie dla Amerykańskiego Stowarzyszenia Medycznego zatytułowanym "Medyczne, trujące, i dietetyczne właściwości kryptogamicznych roślin Stanów Zjednoczonych" (*The Medical, Poisonous, and Dietetic Properties of the Cryptogamic Plants of the United States* (Porcher 1854)). On także przytoczył kilka źródeł mówiąc o *Amanita muscaria*, że "w samym środku Francji wciąż było w zwyczaju ich jedzenie" (Porcher 1854:61). Z literatury etnograficznej w ogólności, wywnioskował, że to, co napisano, było faktycznie prawdą: że wiele trujących grzybów można było przystosować do spożycia poprzez obeznane przetwarzanie. Jego własnymi słowami, "Nie ma powodu by wątpić w fakt, że różne rodzaje *słusznie uważane za trujące są naprawdę stosowane* [podkreślenie autora]" (Porcher 1854:47). Praca Porchera z jej aprobatą Amerykańskiego Stowarzyszenia Medycznego, została także przytoczona w wymienionym powyżej, i wpływowym, *Medical Jurisprudence* (Wharton et al. 1860; Wharton et al. 1873; Wharton i Stillé 1882).

Pod koniec XIX wieku, znany amerykański botanik, Charles Peck (1895:214), w obszernym fragmencie o stosowaniu *Amanita muscaria* jako pokarmu, opisał Amerykanów, którzy detoksyfikowali go przy pomocy octu i/lub wody. Lecz najbardziej szczegółowy, obiektywny, i dokładny opis jego jadalności został sporządzony w 1898 przez Fredericka Vernona Coville'a, wybitnego botanika, odkrywcę, i etnografa, który był autorem 170 książek i artykułów (lecz który, co istotne, nie był autorem grzybowego przewodnika polowego). Coville był pierwszym, który odkrył znaczenie kwaśności gleby dla jagód; napisał on także książki o roślinach pustynnych, pracując jako Główny Botanik dla Departamentu Rolnictwa Stanów Zjednoczonych i jako Przewodniczący Komitetu Badawczego Narodowego Towarzystwa Geograficznego, a także był pierwszym dyrektorem Narodowego Szkołkarstwa Stanów Zjednoczonych. Coville opublikował w 1898 raport o *Amanita muscaria* dla Departamentu Rolnictwa Stanów Zjednoczonych jako część badania nad śmiercią spowodowaną zatruciem grzybowym Hrabiego de Vecchi w Waszyngtonie D.C. W pracy tej, zatytułowanej "Obserwacje ostatnich przypadków zatruc grzybowych w Dystrykcie Kolumbia" (*Observations on Recent Cases of Mushroom Poisoning in the District of Columbia*), Coville przedstawił całkiem solidne ujęcie naukowego pojmowania jadalności *Amanita muscaria*. Poszedł na targowisko, gdzie Hrabia nabył grzyby, które rzekomo go otruły i, o dziwo, odkrył, że *Amanita muscaria* był jedzony w Waszyngtonie D.C.!

Dobrze wiadomo, że w niektórych częściach Europy muchomor czerwony, po usunięciu trucizny przez potraktowanie octem, jest powszechnym artykułem spożywczym. Interesujące było odkrycie, niedługo po tym, że praktyka ta panuje wśród niektórych z naszych ludzi. Choć większość kolorowych kobiet z targowisk patrzy na ten gatunek z przerażeniem, jedna z nich wyrecytowała ze szczegółami jak miała w zwyczaju go gotować. Przygotowywała trzon przez oskrobanie, a kapelusz przez usunięcie blaszek i obranie ze skórki górnej powierzchni. Tak oporzędzone grzyby były wprawdzie gotowane w soli i wodzie, a następnie zanurzane w occie. Następnie były płukane w czystej wodzie, gotowane w sosie jak zwykłe grzyby, i podawane z befsztykiem. Jest to niezmiernie interesujące działanie przez fakt, że chociaż autorka była zupełnie nieświadoma chemii trucizn grzybowych, niemniej jednak zastosowała proces na ich usunięcie, który był naukowo poprawny. (Coville 1898: 19)

Praca Coville'a stanowi wzór dla dzisiejszych pisarzy. Choć Coville nie był grzybowym ekspertem, przejrzał literaturę naukową, literaturę etnograficzną, i przeprowadził swą własną pracę polową. Chociaż nie doszedł do rekomendowania by jego czytelnicy jedli *Amanita muscaria*, wykorzystał swe pojmowanie toksykologii grzybowej do wyjaśnienia wniosków ze swych badań polowych i do pogodzenia ich obu. Jednoznacznie stwierdził on, że "po dwóch obróbkach, grzyb jest pozbawiony trucizny". Tym samym wyróżnia go wykorzystanie nauki tamtych czasów do wyjaśnienia dlaczego ludowa metoda detoksyfikacji była skuteczna.

## Dwudziestowieczna literatura o jadalności *Amanita muscaria*

Jako że współczesne grzybowe przewodniki polowe uczą, że *Amanita muscaria* jest trujący, nawet potencjalnie śmiertelny, trudno ocenić stopień do jakiego dziewiętnastowieczna literatura toksykologiczna była zgodna z literaturą etnograficzną w oświadczeniu, że *Amanita muscaria* jest jadalny po podgotowaniu. Powszechnie przyjmuje się, że wiedza, zwłaszcza w formie pisemnej, z czasem się rozwija, w miarę jak zgromadzi się, przebadana i przetestuje, coraz więcej bitów informacji. Jednakże w przypadku *Amanita muscaria*, dwudziestowieczne grzybowe przewodniki polowe okazały się dziwnie odporne na fakty, co wykażemy, a wiedza o jego jadalności zdaje się w rzeczywistości uległa regresowi.

Praca Coville'a była przytaczana w literaturze medycznej z początku XX wieku (np. Wiley 1917:445). Ponadto, lekarz medycyny, Beaman Douglass (1917b:212), poinformował, że "Uważa się, iż Murzyni ze stanów południowych nauczyli się doświadczać jak przygotować [*Amanita muscaria*, jak również *Russula emetica* (Sch.) Pers.], które jedzą swobodnie". Jednakże, literatura przewodników polowych nie powtarza za Covillem (mimo jego doskonałej reputacji) i innej jawnej literatury dziewiętnastowiecznej o jadalności *Amanita muscaria*. Zamiast tego, literatura przewodników polowych odrzuciła jego jadalność i zwarła szeregi wokół jego toksyczności.

W akcie zaniechania, w oczywistym zamiarze zniekształcenia lub utajenia jego jadalności, Nina Marshall, w *The Mushroom Book* (1905:49-50), przytoczyła Coville'a, lecz nie powiedziała, że *Amanita muscaria* był jedzony w Waszyngtonie DC, i że istniał "naukowo poprawny" sposób na detoksyfikację tego grzyba. Zamiast tego, oznaczyła *Amanita muscaria* jako "trujący", i podkreśliła jego niebezpieczeństwo twierdząc, "Wiadomo, że spowodował wiele zachorowań i zgonów. Spowodował śmierć Cara Aleksego z Rosji, oraz Hrabiego de Vecchi w Waszyngtonie". Choć wspomniała, że *Amanita muscaria* jest "gotowany i jedzony przez Rosjan", poprzedziła to stwierdzenie zdaniem "mówi się" (zamiast "wiadomym jest"), sugerując tym samym, że może nie być to prawdą. Jej szanowany rówieśnik, prof. George F. Atkinson z Uniwersytetu Cornell, powiedział o *Amanita muscaria* w swym przewodniku polowym (Atkinson 1900), "... zazwyczaj znajduje się jako śmiertelny, [lecz] niewątpliwie używany jest w dużej mierze jako pokarm w częściach Francji i Rosji, i wielokrotnie jedzony był w pewnych miejscowościach tego kraju bez szkody". Lecz Atkinson, w odróżnieniu od Coville'a, nie wyjaśnia w których miejscowościach w Stanach Zjednoczonych *Amanita muscaria* był jedzony, ani jak taki "śmiertelny" grzyb może być bezpiecznie przygotowany.

Jednakże, najbardziej wpływowym grzybowym przewodnikiem polowym Ameryki Północnej tej epoki, był *One Thousand American Fungi* według kapitana Charlesa McIlvaine'a (McIlvaine i Macadam 1902), książka, która wciąż jest w druku. McIlvaine był zainteresowany nauką swych czasów, lecz dumnie zerwał z tradycją autorów przewodników polowych stosujących się po prostu do siebie nawzajem, i zamierzał ustalić jadalność w oparciu o solidną osobistą i naukową podstawę. Przetestował na sobie setki grzybów, w tym niektóre regularnie oznaczane jako trujące, a nawet miał grupę wyznaczonych "pod-degustatorów" (McIlvaine i Macadam 1902/1967 przedruk: XV, 454).

Nietypowo jednakże, McIlvaine wyolbrzymił toksyczność *Amanita muscaria*, grzyba, który jak stwierdził był "bez wątpienia w dużym stopniu trujący (podkreślenie autora)" (McIlvaine i Macadam 1902/1967 przedruk: 15). McIlvaine twierdził, że odurzył się zjedzeniem kawałka surowego kapelusza wielkości orzecha laskowego - niewykonalne według Phipps (2000), chyba że efekty były psychosomatyczne; to że McIlvaine doświadczył reakcji lękowej sugeruje także fakt, że przeciwdziałał skutkom grzyba przez zapalenie fajki! McIlvaine stanowczo odrzucił wykorzystanie octu, lub jakiegokolwiek innej metody do wydobycia trucizny z grzyba na takiej podstawie, że nie można było mieć pewności, że cała zostanie usunięta. Jego wzmianka o zastosowaniu octu (McIlvaine i Macadam 1902/1965 przedruk: 15-16) oznacza, że był zaznajomiony z "naukowo poprawną" metodą Coville'a na detoksyfikację *Amanita muscaria*. Jego odrzucenie procedury detoksyfikacyjnej było później przytaczane przez innych jako powód jej odrzucenia (np. Benedict 1908:94).

Dlaczego McIlvaine nie sprawdził procedur detoksyfikacyjnych przed ich odrzuceniem? Odpowiedzią zdaje się być jego osobista stronnictwo, bo nie było mu obce przeprowadzanie eksperymentów na udowodnienie różnych spraw. McIlvaine wstrzyknął kotom znieczulonym eterem, sok *Amanita muscaria*, uśmiercając je. To zainspirowało psychologa, Williama Cartera (1901), do przeprowadzenia większego badania efektu wstrzyknięcia soku *Amanita muscaria* serii zwierząt - kotom, psom, królikom, a nawet żabom. Eksperymenty



te, odmiennie od tych Poucheta, nie miały szansy wykazać, że grzyb był jadalny. Z perspektywy czasu stu lat, oczywistym jest, że McIlvaine i Carter zwiastowali dwudziestowieczne przestawienie na stosowanie coraz bardziej wymyślnych technik laboratoryjnych do badania toksyn i toksyczności, porzucając jednocześnie dążenie Poucheta do wykorzystania nauki jako sposobu na dowiedzenie się jak bezpiecznie odtruc grzyby do spożycia.

Pierwsze kompleksowe akademickie omówienie północnoamerykańskich pieczarkowców zostało napisane przez prof. Charles Henry Kauffman (1918). Kauffman podał szczegółowy opis morfologiczny *Amanita muscaria*, w którym nazwał go "śmiertelnie trującym", mówiąc, że "Jest to wspaniały obiekt dla artystycznego oka miłośnika przyrody lecz we wszystkich innych aspektach jest zagrożeniem". Choć zagrzebany w apendyksie tego samego przewodnika polowego (Kauffman 1918; 1971 przedruk: 841-842) jest rozdział nazwany "Leczenie zatrucia *Amanita muscaria*", napisany przez dr. O.E. Fischera, który, co istotne, nie był mikologiem lecz lekarzem medycyny, tak jak Porcher i Douglass. Fischer przytoczył *Amanita muscaria* spożywanego jako pokarm w Saksonii i w Czechach. Zacytował także Coville'a, i podał przepis afrykańsko-amerykańskiej kobiety z targowiska na jego bezpieczne przygotowanie.

Pisząc dziesięć lat później, William Sturgis Thomas, prezes Nowojorskiego Stowarzyszenia Mikologicznego oraz autor tomu grzybowego (Thomas 1928) w serii *Nature Field Books* Putnama, oparł większość swych informacji o jadalności grzybów na Pecku. Jednakże, co niezwykle, pominął informację, którą Peck (1895) przekazał o stosowaniu *Amanita muscaria* jako pokarmu, tak samo jak Marshall, który celowo opuścił miarodajną informację Coville'a o jego detoksyfikacji.

Następna ważna wzmianka z przewodnika polowego o jedzeniu *Amanita muscaria* była w *The Mushroom Handbook* (1936), według Louisa Kriegera. Mikologiczny bibliograf, Krieger był biegły w angielskim, francuskim, i niemieckim, a jego znajomość odpowiedniej literatury nie miała sobie równych. Być może odzwierciedlając panujący klimat wrogości wobec dragów (osławiony anty-dragowy film *Reefer Madness*, był także wydany w 1936), Krieger postanowił wyolbrzymić intoksykacyjne efekty surowego *Amanita muscaria* opisując, najwidoczniej bez podstawy, syberyjskie wioski pełne "upojonych ludzi biegających w amoku z wyciągniętymi nożami i fałszywą odwagą zagrażających życiu swych towarzyszy". Odnośnie jadalności *Amanita muscaria*, Krieger stwierdził, "Gatunek ten, choć wiadomo, że zabójczy, jedzony jest bez skutków ujemnych przez niektórych ludzi". Nie przedstawił żadnej konkretnej informacji o tym, kto jadł *Amanita muscaria* ani nie podał żadnych szczegółów o jego bezpiecznym przygotowaniu.

Lecz żaden ważniejszy autor przewodnika polowego nie objął tak obszernie dychotomii między starannym i naukowym potraktowaniem grzybowej taksonomii a potraktowaniem przewrotnym jadalności grzybów co Alexander Smith, wybitny północnoamerykański taksonom grzybowy XX wieku. Smith był autorem około 200 artykułów i książek w ciągu długiej i dystygowanej kariery i nazwał wiele nowych gatunków. Swój pierwszy przewodnik polowy dla ogółu społeczeństwa, *Mushrooms in Their Natural Habitats* (Smith 1948), zadedykował swemu mentorowi, wspomnianemu powyżej Charlesowi Kaufmanowi, i oznaczył *Amanita muscaria* jako trujący, tym samym postępując, między innymi, za Kauffmanem (1918) oraz Gibsonem (1899), McIlvainem i Macadamem (1902), Marshalllem (1905), oraz Kriegerem (1936), w odrzuceniu lub zignorowaniu dziewiętnastowiecznej literatury toksykologicznej i etnobiograficznej. Tak jak Gibson (1899), Smith przypisał opowieści ludzi bezpiecznie jedzących *Amanita muscaria* błędnej identyfikacji. Przypuszczał nawet, że ludzie prawdopodobnie jedli *Amanita frostiana* Peck, północnoamerykański gatunek nieznan w Europie i Azji.

Następną pracą Smitha dla ogółu społeczeństwa był *A Mushroom Hunter's Field Guide* (1958, 1963), książka która sprzedała się w 100.000 kopii i została okrzyknięta "pierwszym współczesnym [grzybowym] przewodnikiem polowym dla amatorów" (Thiers 1987). W pierwszej wersji tej książki, Smith (1958:136) tak powiedział o *Amanita muscaria*:

Trujący. Jeśli ktoś twierdzi, że wie jak go ugotować, tak, aby był jadalny, nie spieraj się z nim, lecz żadnego nie jedz. Najwyraźniej istnieją sposoby na wyciągnięcie trucizny, lecz ryzyko nie jest warte wysiłku.

Nie jest dla nas jasne jakie Smith miał powody na powiedzenie by nie spierać się z tą kwestią (ponieważ naprawdę jest jadalny?), lub do jakiego "wysiłku" się odnosi. Lecz w drugiej "zmienionej i uzupełnionej" wersji tej samej książki, Smith (1963:177) oznaczył *Amanita muscaria* jako "trujący", a następnie niezwłocznie

stwierdził,

Jednakże, niektórzy ludzie wydobywają truczynę a następnie jedzą tego grzyba, najwyraźniej bez żadnych skutków ubocznych. Twierdzą, że jest to najsmaczniejszy gatunek. Instrukcje, tak jak je usłyszałem, to podgotowanie okazów w osolonej wodzie aż na powierzchnię przestanie wypływać żółta piana...

Ponieważ w literaturze grzybowej nie możemy znaleźć żadnej innej wyraźnej wzmianki o "żółtej pianie", wnioskujemy, że Smith miał kontakt z wiarygodnymi informatorami, którzy regularnie jedzą *Amanita muscaria* i uważają go za smaczny. Lecz nie dostarczył żadnych informacji, kim byli ci ludzie, oraz w przeciwieństwie do Coville'a, nie stanął za swym własnym raportem etnograficznym. Zamiast tego, przekazał czytelnikom, że jeśli spróbują metody detoksyfikacyjnej, którą właśnie opisał, robią to na własne ryzyko (Smith 1963:177). Brak zaufania Smitha do własnego wniosku sugeruje, że nie był świadom znacznego zasobu literatury dziewiętnastowiecznej na ten temat, a ponadto, że ten zasób wiedzy dotyczący jadalności *Amanita muscaria* już faktycznie zaniknął. Ponadto, Smith nie wykonał, zdaje się, żadnego osobistego wysiłku by zweryfikować skuteczność podgotowania *Amanita muscaria*, wskazuje na brak zainteresowania jego i jego kultury, dzikimi grzybami jako pokarmem. Zatem wyraźnie działał w tych samych ramach intelektualnych, co William Curtis, osiemnastowieczny angielski autor przewodnika polowego, tego, w którym ścisłość informacji o jadalności nie jest tak ważna, jak informacja taksonomiczna.

W pracy Smitha z 1975, *A Field Guide to Western Mushrooms*, pod opisem *Amanita muscaria*, powrócił do oznaczania go jako trującego i porzucił nawiązanie do detoksyfikacji (Smith 1975:167). Jednakże, tak jak u Kauffmana (1918), w rozdziale o zatruciu grzybowym zagrzebana jest zupełnie inna informacja, mianowicie, jednoznaczne stwierdzenie, że "Ludzie, którzy wiedzą jak wygotować z niego truczynę, stosują go jako eskulentny [jadalny]" (Smith 1975:15). Pięć lat później w poprawionym wydaniu *The Mushroom Hunter's Field Guide* (Smith i Weber 1980:171-172), Smith ponownie zmienił swoje stanowisko, lub przynajmniej swój nacisk. Zamiast wciąż cechować *Amanita muscaria* jako "trujący", zerwał z własną przeszłością, jak również z całą historią polowych przewodników grzybowych, oznaczając go jako "trujący dla większości ludzi", sugerując tym samym, że niektórzy ludzie są odporni na jego toksyny i mogą go jeść bezkarnie. Następnie Smith stwierdził, że "niektórzy ludzie mogą jeść ten gatunek i nie ucierpieć z powodu szkodliwych efektów; inni podgotowują okazy i pozbywają się płynu..."

Choć okazy *Amanita muscaria* różnią się ilością toksyn, jakie zawierają (Benedict 1972), i choć osoby mogą różnić się wrażliwością na toksyny, nie ma literatury wspierającej pomysł, że ktokolwiek jest odporny na jego toksyny i może jeść tyle niezdetoksyfikowanych okazów ile chce bez zatrucia lub nudności lub gorzej. Smith nie przytoczył odnośników dla swego niezwykłego twierdzenia, że niezdetoksyfikowany *Amanita muscaria* jest jadalny dla niektórych ludzi, jednak zdanie "niektórzy ludzie mogą jeść ten gatunek i nie ucierpieć z powodu szkodliwych efektów" jest prawie dosłownym wycinkiem z Kriegera (1936/1967 przedruk: 238-239).

Mimo jego niespójności, jego jawnej nieufności do własnych wniosków, oraz niewykorzystanie nauki do wsparcia (lub obalenia) ludowych technik detoksyfikacyjnych, Smith zasługuje na uznanie za zerwanie ze swymi dwudziestowiecznymi poprzednikami w publikowaniu relacji o stosowaniu *Amanita muscaria* jako pokarmu. Smith był taksonomem grzybowym, a nie etnografem, i nie często informował o etnograficznych zastosowaniach grzybów w swych książkach. Wyraźnie nie ufał procedurze detoksyfikacyjnej, którą opisał dla *Amanita muscaria*, i zdecydowanie odradzał jej stosowanie. Jednak w czterech książkach na przestrzeni ponad 20 lat, wielokrotnie opisywał lub nawiązywał do tej samej procedury detoksyfikacyjnej, której nie ufał. Czemu to robił, gdy o wiele prościej byłoby nie wspominać, że grzyb ten był jedzony i po prostu zgodzić się z dwudziestowiecznym konsensusem przewodników polowych, że *Amanita muscaria* był trujący? Uważamy, że jego wielokrotne nawiązania do detoksyfikacji wskazują na pokarmowe zastosowanie *Amanita muscaria* w Ameryce Północnej, składające się nie z pojedynczych przypadków, lecz z tradycji wystarczająco rozwiniętej i na tyle powszechnej, że Smith przewidywał, iż niektórzy z jego czytelników ją napotykają i dlatego czuł się w obowiązku by ich o tym informować.

Choć Smith był bardzo szanowanym ekspertem grzybowym, jego wielokrotne odniesienia do stosowania *Amanita muscaria* jako eskulentu były ignorowane przez późniejszych autorów przewodników grzybowych (np. McKenny i Stuntz 1971; Miller 1972; Guild 1977; Arora 1979, 1986; Lincoff 1981; Fischer i Bessette 1992; Jordan i Wheeler 1995; Bessette et al. 1997), sugerując rozległe inklinacje kulturowe wobec poważnego



traktowania etnograficznych nawiązań do pokarmowego zastosowania grzybów gdy przeczą powszechnym praktykom. Stwierdzamy jednakże, że napomnienia Smitha są kuszące.

W uzupełnieniu do wymienionych powyżej nawiązań według Pecka, a konkretniej do pokarmowego zastosowania *Amanita muscaria* przez Afroamerykanów w Ameryce Południowej, przypuszczamy, że w Ameryce Północnej istniała, i wciąż może istnieć, nieudokumentowana tradycja spożywania *Amanita muscaria*. Oprócz Smitha, który szczegółowo zbierał grzyby w Północnozachodnim oraz Środkowozachodnim Wybrzeżu Pacyfiku, Chilton (w Rumack i Salzman 1978:112) wspomniał o "kilku ludziach w Europie i Ameryce Północnej" przygotowujących *Amanita muscaria* na stół. Opisał on procedurę podobną do procedury Coville'a od Afroamerykańskiej kobiety z targowiska, choć bez końcowego namaczenia w occie. Lincoff i Mitchel (1977:85) wspomnieli o niepotwierdzonych raportach z Północno-zachodniego Wybrzeża Pacyfiku o ludziach, którzy "jedli muchomora czerwonego jako posiłek po obraniu kapelusza, podgotowaniu obranych grzybów, wylaniu wody po gotowaniu i ponownym gotowaniu", lecz, jak wielu dwudziestowiecznych autorów, ostrzegali przed robieniem tego. Denis Benjamin (komunikacja osobista) sprawozdaje podobne zastosowanie *Amanita muscaria* na Północnozachodnim Wybrzeżu Pacyfiku w latach 1980, przez jednego człowieka, który powiedział mu, że jego rodzina jadła *Amanita muscaria* jako pokarm przez trzy pokolenia.

Napotkaliśmy także ludzi, którzy jedzą *Amanita muscaria* jako pokarm, zarówno w Europie jak i w Ameryce Północnej. Jedną z takich osób, człowiek żyjący na pogórzu Sierra Nevada w Kalifornii, w rzeczywistości zaczął wątpić w bezpieczeństwo swej rodzinnej tradycji jedzenia podgotowanego *Amanita muscaria* w oparciu o to, co przeczytał w przewodniku polowym Arora'y (1986). Człowiek ten zapytał Arora, czy były jakieś długoterminowe skutki uboczne po jedzeniu podgotowanego *Amanita muscaria*, ponieważ nie zauważył żadnych krótkoterminowych efektów ubocznych. Trudno wyobrazić sobie wioskowych Tybetańczyków lub Majów, uczonych przez swych rodziców, jak bezpiecznie przygotowywać konkretny grzyb, tracących pewność siebie przez to, co zostało napisane w książce. Lecz w dwudziestowiecznej Ameryce Północnej, powaga słowa pisanego była taka, że ten wioskowy człowiek poszukiwał zapewnienia na coś, co robił przez całe swoje życie, i jak na ironię, poszukiwał go u autora przewodnika polowego, który nigdy (w tym czasie) nie jadł go jako pokarmu, i nieświadom dziewiętnastowiecznego rozumienia, iż był jadalny, zaledwie odtwarzał dwudziestowieczny konsensus, że nie był. W wyniku tego spotkania i dalszego badania z Alanem Phippsem w Sanada, w Japonii, gdzie *Amanita muscaria* jest cenionym grzybem jadalnym (Wasson i Wasson 1957; Arora 2000; Phipps 2000), Arora zmienił swą ocenę jadalności *Amanita muscaria* i teraz uważa go za wyborny grzyb jadalny, o ile zostanie podgotowany. Jednakże, informacja ta nie trafiła jeszcze do jego przewodników polowych (Arora 1986, 1991).

Jedynym współczesnym, anglojęzycznym przewodnikiem polowym, jaki znaleźliśmy, który kategorycznie stwierdza, że można przyrządzić *Amanita muscaria* by był bezpieczny do zjedzenia, jest *The Mushroom Manual* według Lorentza Pearsona (1987). Cytując Bengta Cortina, autora szwedzkiego przewodnika polowego, który osobiście przetestował więcej niż 300 gatunków dzikorosnących grzybów wliczając wiele o wątpliwej jadalności, Pearson (1987:61) zaproponował następującą metodę detoksyfikacyjną:

By uczynić *Amanita muscaria* bezpiecznym do zjedzenia: (1) starannie obierz kapelusz, usuwając każdy kawałek skórki lub naskórka...; (2) pokrój na względnie małe kawałki; (3) umieść kawałki w gotującej się wodzie i gotuj dokładnie przez pięć minut; (4) wylej wodę, i gotuj ponownie w świeżej, gotując wodę przez dodatkowe pięć minut; (5) wylej wodę i przygotuj grzyba w normalny sposób.

Jednakże, paradoksalnie, tak jak odniesienia do pokarmowego zastosowania *Amanita muscaria* zostały zagrzebane w rozdziałach o zatruciu u Kauffmana (1918) i Smitha (1975), tak powyższy przepis został umieszczony w rozdziale groźnie zatytułowanym "Fatalna Piątka", tym samym poważnie zaniżając jego wpływ. Jak już zauważyliśmy, inni anglojęzyczni autorzy przewodników polowych nie poszli śladem opisu Smitha o jadalności *Amanita muscaria*, ani zinterpretowania przez Pearsona dokładnych instrukcji Cortina.

Pod koniec dwudziestego wieku, wzmianka o stosowaniu podgotowanego *Amanita muscaria* jako pokarmu została praktycznie wykreślona z pisemnej ewidencji. Kenneth Lampe (1979:95), w farmakologicznym przeglądzie grzybów toksycznych, stwierdził, że "Gotowanie nie wpływa znacząco na [jego] aktywność", a Didier Michelot i Leda Maria Melendez-Howel (2003), dwoje naukowców przychylnie nastawionych do *Amanita muscaria*, napisało w skądinąd dobrze przebadanej pracy, że "W przeciwieństwie do niektórych stwierdzeń,

gotowanie nie zmniejsza w znacznej mierze toksyczności, co wskazuje, że aktywne związki nie są wrażliwe na ciepło". Michelot i Melendez-Howell chcieli wykazać, że grzyb może być zdetoksyfikowany a następnie zjedzony na obiad, lecz literatura z końca XX wieku, z którą pracowali, nie obejmowała już dziewiętnastowiecznej wiedzy, że toksyny w *Amanita muscaria* są rozpuszczalne w wodzie. Tak więc, nie zdali sobie sprawy, że "gotowanie", jako takie, tj. zastosowanie ciepła, nie detoksyfikuje *Amanita muscaria*, lecz, że gotowanie go w wodzie, już tak. Ich niedopasowanie właściwej metody gotowania do grzyba świadczy o bardziej ogólnym niedomaganiu ze strony literatury (a zwłaszcza grzybowych przewodników polowych), w byciu bardziej dokładną i wyraźną przy sprawozdawaniu dobrze znanego faktu, że toksyny *Amanita muscaria* są rozpuszczalne w wodzie.

## Ostatnie zastosowanie pokarmowe *Amanita muscaria* poza Ameryką Północną

Praca ta skupia się na anglojęzycznych przewodnikach polowych. Pouczający byłby tu metodologiczny przegląd grzybowych przewodników polowych z Europy i Azji. Za przykład tego, co można znaleźć, szwedzki autor, Bengt Cortin (1942) napisał (przetłumaczone przez Eric Danell), "Współcześnie określono, że ten trujący grzyb jest nieszkodliwy po odpowiedniej obróbce". Literatura, wspierająca to twierdzenie byłaby warta poznania. Włoski autor, Bruno Cetto (1994) wspomniał o spożywaniu *Amanita muscaria* jako pokarmu we współczesnych Włoszech. Lucius von Frieden (1964) także wspomniał o jedzeniu go w Europie. Lecz żaden autor nie dostarcza konkretnych szczegółów, i obaj skupili się raczej na szerszym krajowym stosunku wobec *Amanita muscaria* niż na praktykach regionalnych, które odbiegły od normy. Mimo to, wspomnienie o zastosowaniu *Amanita muscaria* jako pokarmu w niektórych częściach Włoch sugeruje, że szerszy przegląd przewodników polowych może ujawnić użyteczne informacje o praktyce spożywania *Amanita muscaria* w Europie, które mogłyby być następnie wykorzystane do skoncentrowania badań terenowych tam, gdzie najprawdopodobniej wciąż można znaleźć ludzi, którzy mogą wyjaśnić jak detoksyfikują tego grzyba, co z nim robią, i jak wpasował się w ich kulturę i kuchnię.

Najlepszym anglojęzycznym raportem o obecnym zastosowaniu *Amanita muscaria* jako pokarmu w Azji, czy jeśli o to chodzi, gdziekolwiek, jest rozprawa naukowa Phippsa (2000), skoncentrowana na mieście Sanada w prefekturze Nagano, w Japonii. Głównym celem Phippsa było ustalenie badaniami laboratoryjnymi, czy tamtejsza tradycyjna metoda peklowania czyniła *Amanita muscaria* całkowicie bezpiecznym. Czyniła. Po gotowaniu i przechowywaniu grzybów w soli - dominująca obróbka *Amanita muscaria* w, oraz wokół Sanada - Phipps stwierdził, że nie było w nich wykrywalnego muscymolu lub kwasu ibotenowego. Phipps udokumentował dwie inne metody przygotowywania: grillowanie i suszenie. Grillowane kapelusze jedzone są zazwyczaj przez grupy mężczyzn wraz z *sake*, podczas gdy suszone kapelusze są sproszkowane do wykorzystania jako przyprawa poprawiająca smak, dając smakowe wrażenie, które japończycy nazywają *umami* (Kawai et al. 2002); według Lincoff i Mitchel (1977), kwas ibotenowy i muscymol są o wiele silniejsze niż lepiej znany środek *umami*, MSG. W przeciwieństwie do podgotowywania, Phipps stwierdził, że zarówno grillowanie jak i suszenie, dalekie od detoksyfikowania grzyba, przekształcają część kwasu ibotenowego w o wiele silniejszy związek, muscymol (Phipps 2000:52-58). Praca Phippsa proponuje model łączący badanie etnograficzne z nauką laboratoryjną na wyjaśnienie roli podstawowych procesów kulinarnych - suszenia, grillowania, pieczenia, smażenia, gotowania - przy eliminowaniu lub koncentrowaniu toksyn grzybowych.

## *Amanita muscaria*: Szczególny grzyb lecz nie szczególny przypadek

Konsekwentne oznaczanie *Amanita muscaria* jako trującego i błąd współczesnych przewodników polowych w uznawaniu jego stosowania jako pokarmu nie jest bynajmniej szczególnym przypadkiem. Wiele innych grzybów, które można uczynić jadalnymi dzięki obeznanemu przetworzeniu jest w grzybowych przewodnikach polowych regularnie odrzucana jako "trujące" lub niejadalne, czy to przez stronniczość, niewiedzę, czy obie. Na przykład *Boletus luridus* Schaeff. [Borowik ponury - przyp. tłum.], *Boletus erythropus* sensu auct. mult. [Borowik ceglaspory], oraz ich bliscy krewniacy są powszechnie jadani w Chinach i Europie (zwłaszcza we Włoszech) lecz są oznaczane jako trujące przez wiele anglojęzycznych przewodników polowych (np. Miller 1972; Bessette i Sundberg 1987; Bessette et al. 1997; Hall et. al 2003). *Boletus satanas* Lenz. [Borowik szatański] jest jedzony na Sycylii po dokładnym procesie gotowania (Galli 1996) lecz opisywany jest jako trujący przez większość przewodników polowych, wliczając włoskie (np. Cetto 1994; Testi 1995; Papetti et al.



1999). *Boletus subvelutipes* Peck jedzony jest w Japonii (Imazeki et al. 1988) i był bezpiecznie serwowany przez restauratorów w Massachusetts lecz wymieniany jest jako trujący w przewodnikach polowych napisanych zwłaszcza dla tego obszaru (Bessette et al. 1997; Bessette et al. 2001). *Gomphus floccosus* (Schwein.) Singer jest często wymieniany jako trujący (np. Miller i Miller 2006), lecz jest powszechnie sprzedawany na targowiskach Meksyku i Chin. Ostre, czerwonekapeluszowe gołąbki, takie jak *Russula emetica* [Gołąbek wymiotny], są powszechnie spożywane po ugotowaniu lub zasoleniu, lecz są oznaczane jako trujące przez przewodniki polowe w wielu językach (np. Hagara 1987; States 1990; Kuo 2007). Różne pieprzne gatunki *Lactarius*, takie jak *Lactarius torminosus* (Schaeff.) Gray [Mleczaj wełnianka] są dyskwalifikowane jako trujące przez różnorodne anglojęzyczne przewodniki polowe (np. Glick 1979; Phillips 1981, 1991; McKenny et al. 1987; Miller i Miller 2006) lecz tworzą ważną część kuchni północnoeuropejskiej, rosyjskiej, oraz syberyjskiej, jak zauważyli Heilmann-Clausen et al. (1998: 30) w swej monografii o *Lactarius*

*Lactarius torminosus* jest wymieniony wśród trujących gatunków w Europie południowej, lecz w Finlandii jadalność tego gatunku nie jest kwestionowana.

Nie tylko pojedyncze gatunki, lecz całe rodzaje są rutynowo odrzucane przez przewodniki polowe jako trujące, niejadalne lub bezwartościowe (np. Lincoff 1981; Arora 1986; Jordan i Wheeler 1995), pomimo posiadania komercyjnie wartościowych jadalnych gatunków z długą historią stosowania. Rodzaje te obejmują *Astraeus*, *Calostoma*, *Cortinarius*, *Entoloma*, *Hebeloma*, *Helvella*, *Schizophyllum*, *Scleroderma*, *Suillus*, oraz *Tremella*, by wymienić jedynie kilka.

## Kryterium dla oznaczeń jadalności grzybów w porównaniu do roślin

Wymienianie *Amanita muscaria* jako raczej jadalnego niż trującego jest kompletnie nijaką oceną w kontekście kulinarnym, lub nawet w kontekście większości książek o identyfikowaniu i zastosowaniu roślin. W wielu przypadkach, przetwarzanie wymagane przy tradycyjnych pokarmach roślinnych jest o wiele bardziej wymagające i pracochłonne niż przygotowywanie potrzebne do sprawienia by *Amanita muscaria* był jadalny. Na przykład, większość pędów bambusa (np. *Dendrocalamus*, *Phyllostachys*, oraz *Bambusa* spp.) wymaga gotowania, w niektórych przypadkach z dwiema wymianami wody. Badacze ustalili, że tradycyjna metoda przygotowywania przy przygotowywaniu wodorostu *hijiki*, *Hizikia fusiforme* (Harvey) Okamura, usuwa potencjalnie niebezpieczne ilości arszeniku występującego w produkcie surowym (Hanaoka et al. 2001; Ichikawa et al. 2006). Łubin (*Lupinus albus* L.), którego autorzy nabyli ostatnio w kalifornijskim supermarkecie, może wymagać aż do czterech dni namaczania i wymian wody by sprawić by był bezpieczny na stół (Grande et al. 2004). Kanadyjska Agencja ds. Kontroli Artykułów Spożywczych (2005) rekomenduje detoksyfikowanie pastorałów paproci (*Matteuccia struthiopteris* L.) przed "sauté'waniem, smażeniem, lub pieczeniem" poprzez ich przepłukanie z kilkoma wymianami wody, a następnie gotowanie przez 15 minut, lub gotowanie na parze przez 12 minut. Szkarłatka (*Phytolacca americana* L.), temat popularnej piosenki radiowej w 1965 oraz często jedzony dziki pokarm w Ameryce Południowej i Środkowo Zachodniej, posiada korzenie, które mogą być śmiertelnie trujące oraz pędy, które są "jednym z najlepiej smakujących warzyw na naszej planecie" (Brill 2002); jednakże pędy, muszą być gotowane trzy razy (a woda wylewana) by były bezpieczne do zjedzenia (Brill 2002:164-165). Wspomnieliśmy już, że maniok, źródło tapioki, wymaga specjalnej obróbki by wyeliminować kwas cyjanowodorowy (Taylor 1859). Kolejny surowiec, kolokazja (*Colocasia esculenta* [L.] Schott), musi być gotowana 10-45 minut, w zależności od odmiany i wykorzystywanej części rośliny w celu uniknięcia "wrażenia setek rozpalonych do czerwoności igieł" w gardle (Solomon i Solomon 1998:375).

Jak widać, ta lista przykładów waha się od względnie niejasnych suplementów diety do powszechnie stosowanych, kulturowo istotnych produktów podstawowych, a konsekwencje niewłaściwego przygotowania mogą być łagodniejsze niż przy *Amanita muscaria*, lub poważniejsze. Lecz wszystkie te pokarmy są niezmiennie opisywane w roślinnych przewodnikach polowych (jak również w książkach kucharskich) jako jadalne, i albo przyjmowane jest za pewnik, że czytelnicy wiedzą jak je przygotować (paczka łubinu, którą zakupiliśmy nie miała instrukcji przygotowania!), albo też dostarczone są wskazówki dotyczące ich przetworzenia. Ich toksyczność, chociaż potwierdzona, nie jest wykorzystywana do odwodzenia ludzi od ich jedzenia, zamiast tego, traktowana jest jako niedogodność - coś do usunięcia, jak usuwa się błoto z ogrodowej marchewki. Na przykład Jacquat i Bertossa (1990), tak oto stwierdzili o tajskiej roślinie *phak naam* (*Lasia spinosa* Thw.): "Młode liście są jadalne, lecz muszą zostać ugotowane lub przefermentowane by zneutralizować

kwasy cyjanowodorowy". Choć grzybowe przewodniki polowe nie są książkami kucharskimi, i nie można oczekiwać by ponosiły ciężar zapisu encyklopedycznego o zastosowaniu grzyba, dość łatwe byłoby dla autorów stwierdzenie czegoś równie lakonicznego o *Amanita muscaria* takiego, jak *użyteczny*, a nie *podburzającego*, "jadalny po cienkim pokrojeniu i podgotowaniu w dużym garnku osolonej wody przez 15 minut, przepłukany, a woda wylana". Są oni, mimo wszystko, autorytetami, z którymi konsultuje się wprawdzie większość mieszkańców miast (wliczając wielu naukowców) gdy chcą się czegoś dowiedzieć o grzybie.

Współcześni anglojęzyczni autorzy książek kucharskich oraz roślinnych przewodników polowych operują w tym samym, spornym klimacie, co autorzy grzybowych przewodników polowych, i wszyscy piszą raczej dla odbiorców coraz bardziej wyalienowanych z natury niż w niej zanurzonych. Lecz nacisk tych pierwszych skłania się ku jadalności roślin, nie ich toksyczności, przynajmniej tam, gdzie występuje historia użytkowania, podczas gdy dziko rosnące grzyby zdają się być trzymane w całkowicie odmiennym standardzie uwzględnialności przez anglojęzyczne przewodniki polowe.

Kuszące jest przypisanie tego podwójnego standardu zakorzenionej angloamerykańskiej antypatii kulturowej wobec dzikorosnących grzybów nazwanej "mikofobią" przez ekipę męża i żony, Walentynę Pawłówną Wasson i R. Gordona Wassona (1957), oraz "fungofobią" przez brytyjskiego naturalistę Williama Delisle Haya (1887:6), który skomentował,

[Wszystkie grzyby]... wrzucone są do jednego worka jednym zamaszystym potępieniem. Są traktowane jak szkodniki warzyw, stworzone tylko do zniszczenia. Żadne angielskie oko nie potrafi dostrzec ich piękna, ich funkcja jest nieznaną, ich odmiany nie uznawane.

Choć mikofobia niewątpliwie ogranicza zakres gatunków grzybowych oznaczanych jako jadalne, bardziej swoista angloamerykańska antypatia wobec gotowanych grzybów także miała prawdopodobnie wpływ na oznaczenia anglojęzycznych autorów kilku gatunków nadających się na stół, wliczając *Amanita muscaria*. W kuchni angloamerykańskiej, gotowanie grzybów jest koncepcją obcą, która zbliża się do statusu tabu. Gotujemy zielone warzywa, bulwy, jajka, nie grzyby. Ostatnie nawiązanie do gotowania grzybów, które możemy znaleźć w głównej anglojęzycznej książce kucharskiej było u Roberta Maya *The Accomplisht Cook* (1660). Angielską, osiemnastowieczną kulinarną praktyką grzybową było duszenie, grillowanie, pieczenie oraz smażenie grzybów, lecz bez podgotowywania (Glasse 1747; Briggs 1792). Jest to praktyka, która weszła do amerykańskiej literatury kucharskiej w XIX wieku, i jest tradycją, którą Amerykanie z północy kultywują do dziś (Randolph 1836; Lincoln 1884; Rorer 1902; Rombauer et al. 2006). Wyjątkiem jest Kuo (2007), amerykański autor przewodnika polowego, który nie jest przeciwny gotowaniu grzyba *Lactarius deceptivus* Peck, trzy razy z wymianą wody (obróbka z Europy północnej), niemniej jednak odrzuca *Amanita muscaria* jako "poważnie trującego". Z drugiej strony, większość współczesnych przewodników polowych w innych językach, nawet tych z krajów o małej lub żadnej awersji do gotowania grzybów, wyraźnie oznacza *Amanita muscaria* jako trującego, nie wspominając o jego jadalności po podgotowaniu lub o jego zastosowaniu jako pokarmu przez niektórych ludzi. Nasz przegląd przewodników polowych w innych językach, choć pobieżny, uwzględnił kilka z krajów mikofilnych takich jak Rosja, Włochy, oraz Japonia (Hongo i Izawa 1994; Testi 1995; Papetti et al. 1999; Tat'jana 2007).

Istotne jest również to, że niektóre grzyby - np. smardze (*Morchella* spp.) oraz opieńki (*Armillaria* spp.) - są niezmiennie oznaczane jako "jadalne" w anglojęzycznych przewodnikach polowych pomimo tego, że są toksyczne na surowo (Benjamin 1995:278, 358). Innymi słowy, nie ma spójnego logicznego standardu, podług którego grzyb jest oceniany jako jadalny albo trujący. Zamiast tego, wstępna opinia, jaką grzyb - lub jakikolwiek potencjalny pokarm - zyskuje, z jakiegokolwiek powodu, ma tendencję do posiadania prymatu pierwszeństwa. Kulturowe oceny bezpieczeństwa i pożądalności pokarmu mogą z pewnością się zmienić (zobacz Yamin-Pasternak 2008, ten numer [przyp. tłum. - artykuł ukazał się w *Economic Botany*, 62(3), 2008]) lecz nie łatwo. Zatem orzeszki ziemne (*Arachis hypogaea* L.) oraz inne orzechy drzewne nie są w bezpośrednim niebezpieczeństwie bycia oznaczonymi jako trujące pomimo powodowania więcej niż 100 zgonów rocznie tylko w Stanach Zjednoczonych (Sampson 2002), podczas gdy autorzy przewodników polowych wymieniają *Amanita muscaria* jako trujący mimo, że jego jadalność była trwale przyjęta w XIX wieku. Ponadto, szczególnie sporna kultura (taka jak we współczesnej Ameryce) może funkcjonować jako dodatkowy hamulec przy upowszechnianiu niepopularnych lecz naukowo poprawnych informacji. Rezultat ostateczny, widoczny w literaturze o jadalności grzybów, jest klimatem raczej niewiedzy opartej na strachu niż ostrożności opartej na wiedzy. Jak cierpko przedstawił to Douglass (1917b:207) "Przy bigoteryjnej abstynencji z jednej strony, do



obżarstwa i łakomstwa z drugiej oraz być może do złego gotowania w kuchni, nawet najbardziej niewinny, i o jak najlepszych intencjach, grzyb zyska złą reputację."

## Przewodniki polowe: Nauka czy kultura?

Wybory pokarmowe i kucharstwo leżą w sercu kulturowej, regionalnej, oraz narodowej tożsamości, podczas gdy taksonomia przyrody, przynajmniej we współczesnych miejskich społecznościach, nie leży. Dychotomia ta może wyjaśnić dlaczego wybory pokarmowe bywają odporne na zmiany, choć taksonomia naukowa ujmuje zmianę jako dowód nowoczesności. Dokładność taksonomicznych i nomenklaturowych informacji jest skrupulatnie popierana w przewodnikach polowych z dekady na dekadę, ponieważ nowoczesność przydaje wiarygodności. Jeśli taksonomia i nomenklatura przewodnika polowego są przestarzałe, pokutuje jego wiarygodność, a czytelnicy mogą również zwątpić w wiedzę autora. Określenia jadalności są istotną częścią prawie wszystkich grzybowych przewodników polowych; w rzeczywistości, bez informacji o jadalności, ich apel społeczny byłby znacznie zmniejszony. A jednak oznaczenia jadalności są wolne od potrzeby bycia nowoczesnymi lub ścisłymi, ponieważ właśnie są pochodzenia kulturowego i odzwierciedlają, co to znaczy być amerykańskim lub angielskim konsumentem dzikich grzybów, w przeciwieństwie do konsumenta chińskiego lub włoskiego. Tylko jeden przykład, gdy przewodnik polowy według Thomasa (1928) został wznowiony w nowym wydaniu (Thomas 2003), nazewnictwo naukowe zostało uaktualnione, lecz informacje o jadalności już nie.

Rozbieżność między traktowaniem przez przewodniki polowe grzybowej morfologii kontra jadalności można także zauważyć w języku. Na przykład, *trujący* jest słowem zastraszającym: przydzielone do potencjalnego artykułu spożywczego, ma tendencję do zniechęcenia do konsumpcji. Przez ostatnie 250 lat, podstawowym znaczeniem "trucizny" była niewielka ilość czegoś, co powodowało ogromne szkody, nawet śmierć (Słownik Angielski Oxford 2008), lecz grzybowe przewodniki polowe regularnie stosują oznaczenie "trujący" do szerokiego zakresu gatunków obejmujących te, które zabijają, które powodują jedynie rozstrój żołądka, oraz te, które odurzają. Nieprecyzyjny język oznaczeń jadalności grzybowej (jadalny, trujący) ostro kontrastuje z bardzo precyzyjną terminologią stosowaną do morfologicznych cech grzybów; na przykład, powierzchniowa ornamentacja trzonu grzyba może być opisywana jako łuseczkowata, chropowata, kłaczkowata, punkcikowata, siatkowata, lub gruczołowato kropkowana. Różnica w języku sugeruje ponadto, że wysoka jakość myślenia analitycznego stosowanego przy kwestiach identyfikacji i morfologii nie jest stosowana w tej samej mierze do jadalności grzybowej, a zamiast tego jest zastępowana osobistą i kulturową inklinacją.

Właściwie nie ma nic złego w nauczaniu o jadalności pod względem praktyk kulturowych o ile zadeklaruje się inklinację. Jednakże, współczesne przewodniki polowe mają tendencję do wyraźnego *nie* deklarowania swej inklinacji, jak zrobił to Curtis (1777-1798), gdy stwierdził o *Agaricus fimetarius* L., "Nie jest przez nas jedzony". Zamiast tego, przewodniki polowe uznają na ogół gatunki grzybowe jako "trujące" albo "niejadalne" jakby to była obiektywna prawda (zobacz na przykład: Lincoff 1981; Bon 1987; Phillips 1991; Jordan i Wheeler 1995; Bessette et al. 1997).

Problem inklinacji kulturowej przy ocenianiu jadalności grzybów został rozpoznany w XIX wieku gdy przewodniki polowe wciąż były nowym gatunkiem. Francuz, dr Pouchet (1839), zauważył wiele przypadków, w których absolutystyczny język jadalności grzybowej stwierdzał jako fakt niejadalność grzyba, który albo został opublikowany przez innego "eksperta" jako jadalny, albo wiadomo było, że był jedzony gdzieś indziej:

Zgodnie z Bulliardem, *Boletus cyanescens* [*Gyroporus cyanescens* (Bull.) Qué] (Piaskowiec modrzak) jest trujący, podczas gdy Bosc twierdzi, że jest jadalny w Piémont [przyp. tłum. - również w Polsce uważany jest za jadalny]; *Agaricus necator* [*Lactarius necator* (Bull.) Pers] (Mleczaj paskudnik), uważany przez wielu autorów za silnie trujący, był jedzony przez M. Letelliera bez najmniejszego problemu, a Buxbaum twierdzi, że Rosjanie mają z niego wielki pożytek. *Agaricus acris* [*Lactarius piperatus* (L.) Pers.] (Mleczaj ostry), jest także opisywany jako trujący przez dużą liczbę specjalistów i jedzony w wielu miejscach, według M. Letelliera.

Niewiele zmieniło się od 1839, gdyż grzybowe przewodniki polowe kontynuują lekceważenie etnograficznych i naukowych dowodów odnośnie jadalności, na rzecz intelektualnie zamkniętego systemu przy ocenianiu grzybowej jadalności, opartego na inklinacjach osobistych, oraz kulinarnych i kulturowych praktykach kraju

pochodzenia autora, oraz informacji zaprezentowanej w przewodnikach poprzedzających.

Ponadto, zwodzi sama forma literacka przewodników polowych. Wszystkie informacje o każdym grzybie zdają się pochodzić z jednego zestawu faktów obiektywnych kierowanych naukową dwumianowością taksonomiczną dla każdego gatunku. Lecz chociaż system taksonomiczny Linneusza dotyczy morfologii i filogenezy grzybowej, określanie i informacja o jadalności są tam by doradzać *kucharzom*, nie taksonomom. Zatem, dwa zupełnie różne systemy klasyfikacyjne o różnych celach, każdy spoczywający na innym zasobie wiedzy i osiągniętych zastosowaniem różnych metod, są ludzko przemieszane; przeważa informacja taksonomiczna i opisowa (zazwyczaj w proporcji większej niż 5:1), a informacja o jadalności czerpie większość swej *powagi* z osadzenia na wcześniejszej. Siedząc pod taksonomicznym parasolem, informacja o jadalności jest zaciemiona, jak gdyby, przed blaskiem analizy obiektywnej. Podsumowując, autorzy grzybowych przewodników polowych uczą wiedzy o taksonomii. *Mogliby* uczyć wiedzy o jadalności, lecz tego nie robią. Nauczają lekcji kulturowej, i zawsze nauczali.

## Przewodniki polowe a przyszłość

Inklinacje przewodników polowych stały się utrudnieniem dla oddźwięku naukowego, jak ukazaliśmy przy Michelot i Melendez-Howell (2003). Mogły zniechęcić etnografów do poszukiwania informacji o spożywaniu grzybów, które założyli, że nie mogły być jadane, i z pewnością ograniczyło to ilość grzybowych upodobań, form i konsystencji dostępnych dla kucharzy. Dlatego, wspieramy obstawanie Samuela Thayera (2006:12), że autorzy przewodników polowych przytaczają cytaty na każdy fakt o jadalności lub toksyczności nie wywodzący się z osobistego doświadczenia. Jego słowami,

Gdy prace autorów, którzy przestrzegają [tej zasady] dojdą do zastąpienia tych o niestarannej wiedzy, badanie dzikich roślin spożywczych zostanie ponownie podjęte na poważnie, a najstarsze i najpiękniejsze zajęcia w historii powstaną z popiołów.

W ostatnim wieku nastąpiła dramatyczna urbanizacja krajobrazu, rozległa destrukcja siedlisk grzybowych, oraz radykalna transformacja związku pomiędzy ludźmi a lasami. Obaj autorzy towarzyszyli tradycyjnym zbieraczom grzybów na wszystkich głównych kontynentach, i z wyjątkiem w większości odizolowanych wiosek, ludzie ci mają tendencję zbierać o wiele mniej gatunków niż ich rodzice, a ich rodzice zbierają mniej niż dziadkowie (zobacz Guissou et al. 2008, ten numer). Jak przy tak wielu praktykach związanych z lasami, wiedza jest szybko tracona. Lecz jeśli metodycznie polujemy na resztki wiedzy grzybowej, z obsesyjną starannością wyszukujemy grzyby ukryte pod leśnymi liśćmi, wciąż możemy być w stanie zachować zapiski ludzkich wysiłków dotyczące jadalności i przygotowywania dzikich grzybów, oraz roli jaką odegrały w życiu ludzi przed masową urbanizacją. Do tego polowania musimy wykorzystać zogniskowane konferencje, pracę polową, eksperymenty laboratoryjne, oraz wiele narzędzi Internetu by zebrać i rozpowszechnić informacje o jadalności grzybowej oraz zastosowaniu, z całego świata.

Ponieważ zakres ustnie przekazywanej wiedzy grzybowej maleje w krajach gdzie zbieranie grzybów było rozpowszechnione, przewodniki polowe będą odgrywać coraz większą rolę w kształtowaniu ludzko-grzybowych relacji. Wyprą one rodziców i wioskową starszyznę jako najbardziej istotne i oczywiste źródła informacji na temat identyfikacji grzybów, ekologii, oraz jadalności; w rzeczywistości, w niektórych krajach już wyparły. Lecz większy wpływ pociąga za sobą większą odpowiedzialność i pilniejszą potrzebę bycia dokładnymi. Bo, jak wykazaliśmy dla *Amanita muscaria*, przewodniki polowe nie tylko odzwierciedlają i wzmacniają konsensus kulturowy, one go wykuwają.

## Podziękowania

Autorzy pragną podziękować Denis Benjamin, Michael Beug, Eric Danell, Ivan Day, Dan Moerman, Glenn Shepard Jr., oraz Andrew Weil za ich wsparcie i pomocne sugestie.



## Dodatek

### Jak bezpiecznie przygotować *Amanita muscaria* na obiadowy stół, i czemu się kłopotać?

Rozproszone odniesienia historyczne odnośnie stosowania *Amanita muscaria* jako pokarmu oferują jedynie ogólne wytyczne co do jego przygotowania. Badania przeprowadzone nad tradycyjną metodą detoksyfikacji wodorostu *hijiki*, *Hizikia fusiforme* (Harvey) Okamura (Hanaoka et al. 2001; Ichikawa et al. 2006) proponują model tego, co można zrobić z *Amanita muscaria* i innymi "trującymi" grzybami odnotowywanymi jako jedzone. Badania nad bezpiecznym zastosowaniem grzybów z toksynami rozpuszczalnymi w wodzie, takimi jak *Amanita muscaria*, systematycznie przebadaly parametry takie jak czas gotowania, ilość zmian wody, oraz ilość potrzebnej wody, korzyść ze stosowania soli i/lub octu, jeśli w ogóle, oraz skuteczność krojenia grzybów w cienkie plasterki lub wstępne ich moczenie.

Dopóki optymalne metody na detoksyfikację nie zostały ustalone poprzez testowanie, musiały wystarczyć ogólne wytyczne oparte na ustnej tradycji i ograniczonych wzmiankach pisemnych. Pouchet (1839) gotował *Amanita muscaria* przez 15 minut a Gerard (1863) przez 30 minut. Smith (1963) stwierdził, że grzyby powinny być gotowane aż na powierzchnię wypłynie "żółta piana". Pearson (1987) polecał dwa gotowania w oddzielnych porcjach wody przez pięć minut za każdym razem. Phipps (2000) poinformował, że mieszkańcy Sanada, w Japonii, gotowali *Amanita muscaria* średnio 10 minut przed przechowaniem ich w soli, lecz jego wniosek, że kwas ibotenowy i muscymol zostały całkowicie wyeliminowane oparty był na okazach, które były zarówno gotowane oraz przechowywane w soli. Obaj autorzy tego artykułu serwowali podgotowane *Amanita muscaria* rodzinie i gościom na obiad przez ponad 10 lat, i doszli, dzięki rozważnemu eksperymentowaniu, do następującego przepisu:

Pokrój kapelusze i trzony *Amanita muscaria* w cienkie plasterki (nie grubsze niż 3-4 mm) by przyspieszyć rozpuszczenie aktywnych składników. Na każde 110g\* lub 4 uncje grzyba, zastosuj 1 litr lub kwartę wody z jedną łyżeczką soli. Do wody można dodać czosnek lub liść laurowy dla aromatu. Doprowadź wodę do wrzenia, następnie dodaj plasterki grzybów. Czas gotowania zacznij odmierzać gdy woda zacznie na powrót wrzeć. Gotuj przez 10-15 minut, aż grzyby będą miękkie, następnie je odcedź i przepłucz.

\* Poprawne jest 110 g, nie 250 jak stwierdzono w wersji drukowanej.

Uważamy, że ta metoda przygotowania czyni *Amanita muscaria* bezpiecznym, co oznacza, że niekorzystne reakcje wystąpią nie częściej niż przy większości innych powszechnie spożywanych pokarmów, przy założeniu, że za bardzo się nie pobłąży. Jak trafnie ujął to Badham (1863:34), ludzie powinni "jeść to, co lubią, lecz nie tyle, co lubią."

Po podgotowaniu, *Amanita muscaria* może być stosowany z większością przepisów grzybowych, na przykład w sosie grzybowym (Coville 1898) lub jako przystawka sałatkowa przybrana winegretem. Sprawdza się również dobrze jako nadzienie pierożków, i zapewnia smak i strukturę jak grzyb w prawie każdym posiłku grzybowym. Czasem gotujemy kapelusze *Amanita muscaria* tylko przez pięć do sześciu minut w celu zachowania odrobiny czerwonego koloru, co wygląda szczególnie pięknie gdy podgotowane plasterki są lekko podduszone w klarownym bulionie. Jednakże gdy to robimy, każdemu gościowi serwujemy ćwiartkę do jednej trzeciej kapelusza. Zjedzenie zbyt dużej ilości niedogotowanego *Amanita muscaria* lub zastosowanie zbyt małej ilości wody lub soli, lub niezbyt cienkich plasterków, może spowodować odurzenie (Millman i Haff 2004).

Nawet po długim gotowaniu *Amanita muscaria* zachowuje przyjemnie jędrną strukturę. Choć istnieje popularny angloamerykański przesąd, że gotowanie grzybów czyni je gąbczastymi. W rzeczywistości, gotowanie wielu rodzajów grzybów w lekko osolonej wodzie ma zupełnie odwrotny skutek: napręza ich strukturę, czyniąc je jędrnymi. Rombauer et al. (2006:1055) potwierdzają to gdy uogólniają warzywa (ale nie konkretnie grzyby): "[gotowanie pomaga] zachować składniki odżywcze i ujędrnia tkankę warzyw". Większość grzybów jest w rzeczywistości bezpieczniejsza i lepiej strawna po ugotowaniu, lecz jak wskazuje Benjamin (1995:143-144, 147), nasz obecny styl gotowania faworyzuje surowe lub lekko ugotowane składniki, a młodym szefom kuchni, podczas korzystania z dzikich grzybów "brak wiedzy, która powinna towarzyszyć temu

eksperymentowaniu".

Właściwie przygotowany, *Amanita muscaria* jest wyśmienitym grzybem. Jednak często stawia się nam pytanie retoryczne: Dlaczego jeść *Amanita muscaria* gdy dostępne jest tak dużo innych grzybów jadalnych? Lub treściwiej: Po co się męczyć? Powody jego jedzenia są tak liczne i oczywiste jak sam grzyb: jest duży, piękny, wyśmienity, jest *tam*, i jest jednym z najłatwiejszych grzybów do zidentyfikowania. Bezpieczne przygotowanie go nie jest trudne, i mamy dodatkowe wyzwanie i przyjemność z odtwarzania dań historycznych, takich jak to, zaferowane Coville'owi przez afroamerykańską kobietę z targowiska w Waszyngtonie D.C. Dla każdego kto lubi okazjonalne wypadki do lasu, zbierać grzyby na obiad, logicznym pytaniem byłoby: Czemu go *nie* jeść?

Należy również wspomnieć, że amatorscy, angielscy i północnoamerykańscy zbieracze grzybów, zazwyczaj nie zbierają szerokiej gamy gatunków grzybów. Zamiast tego zdają się naśladować ograniczone oferty eleganckich restauracji: smardze, kurki, borowiki. Tym samym ukazują się miejskie menu grzybowe. Jednak wielu zbieraczy grzybów uskarża się, że te same kilka gatunków grzybów, których szukają, staje się coraz trudniejsze do znalezienia z powodu konkurencji (np. Boom 2005). *Amanita muscaria* jest kuszącą i obfitą alternatywą. Dlatego warto wiedzieć jak go bezpiecznie przygotować.

## Przytaczana literatura

1. Annals of Horticulture. 1848. Annals of Horticulture and Dear-Book of Information on Practical Gardening. Charles Cox, London.
2. Arora, D. 1979. Mushrooms Demystified: A Comprehensive Guide to the Fleshy Fungi of the Central California Coast. Ten Speed Press, Berkeley.
3. Arora, D. 1986. Mushrooms Demystified: A Comprehensive Guide to the Fleshy Fungi. 2nd ed. Ten Speed Press, Berkeley.
4. Arora, D. 1991. All that the Rain Promises and More...: A Hip Pocket Guide to Western Mushrooms. Ten Speed Press, Berkeley.
5. Arora, D. 2000. Funghi dal Mondo. Bollettino del Gruppo Micologico G. Bresadola Trento 43:38-40.
6. Atkinson, G. F. 1900. Mushrooms, Edible, Poisonous, etc. Andrus and Church, Ithaca, New York.
7. Badham, C. D. 1863. A Treatise on the Esculent Funguses of England, edited by F. Currey. Lovell Reeve and Company, London.
8. Benedict, A. L. 1908. Golden rules of dietetics; the general principles and empiric knowledge of human nutrition; analytic tables of foodstuffs; diet lists and rules for infant feeding and for feeding in various diseases. C. V. Mosby, St. Louis.
9. Benedict, R. G. 1972. Mushroom Toxins Other Than Amanita. Pages 281-320 in S. Kadis, A. Ciegler, and S. J. Ajl, eds., Microbial Toxins. Vol. 8. Academic Press, New York.
10. Benjamin, D. R. 1995. Mushrooms: Poisons and Panaceas - A Handbook for Naturalists, Mycologists, and Physicians. W. H. Freeman, New York.
11. Bessette, A. E., and W. Sundberg 1987. Mushrooms: A Quick Reference Guide to Mushrooms of North America. Macmillan, New York.
12. Bessette, A. E., A. R. Bessette, and D. W. Fischer. 1997. Mushrooms of Northeastern North America. Syracuse University Press, Syracuse, New York.
13. Bessette, A. R., A. E. Bessette, and W. J. Neill. 2001. Mushrooms of Cape Cod and the National Seashore. Syracuse University Press, Syracuse, New York.
14. Bon, M. 1987. The Mushrooms and Toadstools of Britain and Northwestern Europe. Hodder and Stoughton, London.
15. Boom, M. 2005. Re: San Francisco Chronicle Magazine article. [www.tech.groups.yahoo.com/group/mssf/messages/9038](http://www.tech.groups.yahoo.com/group/mssf/messages/9038) (17 March 2008).
16. Bowden, K., and A. C. Drysdale. 1965. A Novel Constituent of *Amanita Muscaria*. Tetrahedron Letters 612:727-728.
17. Briggs, R. 1792. The New Art of Cookery... Being a Complete Guide to All Housekeepers, etc. W. Spotswood, Philadelphia.
18. Brill, S. 2002. The Wild Vegetarian Cookbook. Harvard Common Press, Boston.
19. Canadian Food Inspection Agency. 2005. Food Safety Measures for Fiddleheads <http://www.inspection.gc.ca/english/fssa/concen/specif/fidcro.html> (15 July 2007).
20. Carter, W. S. 1901. The Physiological Action of Three Poisonous Toadstools - *Amanita Muscaria*, *Amanita Verna* or *Bulbosa*, and *Amanita Phalloides*. American Journal of Physiology 5:158-174.
21. Cetto, B. 1994. I Funghi dal Vero. Vol. 1. Arti Grafiche Saturna, Trento, Italy.
22. Christison, R. 1829. A Treatise on Poisons in Relation to Medical Jurisprudence, Physiology and the Practice of Physic. A. and C. Black, Edinburgh.
23. Cooke, M. C. 1880. Fungi: Their Nature and Uses. D. Appleton and Company, New York.
24. Cortin, B. 1942. Svampplöckarens Handbok. Saxon and Lindström, Stockholm.
25. Coville, F. V. 1898. Observations on Recent Cases of Mushroom Poisoning in the District of Columbia. United States Department of Agriculture, Division of Botany, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.
26. Curtis, W. 1777-1798. Flora Londinensis. A non-paginated volume printed for and sold by the author; and B. White, bookseller, London.
27. Douglass, B. 1917a. Mushroom Poisoning. Torrey 1710:171-175.
28. Douglass, B. 1917b. Mushroom Poisoning (cont.). Torrey 1712:207-221.
29. Erowid. 2008. <http://www.erowid.org/plants/amanitas/amanitas.shtml> (4 February 2008).



30. Eugster, C. H., G. F. R. Müller, and R. Good. 1965. Active Principles from *Amanita muscaria*: Ibotenic Acid and Muscazone. *Tetrahedron Letters* 623:1813-1815.
31. Fergus, C. L., and C. Fergus. 2003. *Common Edible and Poisonous Mushrooms of the Northeast*. Stackpole Books, Mechanicsburg, Pennsylvania.
32. Fischer, D. W., and A. Bessette. 1992. *Edible Wild Mushrooms of North America: A Field-to-Kitchen Guide*. University of Texas, Austin.
33. Galli, R. 1996. *I Boleti. Edinatura*, Milan.
34. Geml, J., G. A. Laursen, K. O'Neill, H. C. Nusbaum, and D. L. Taylor. 2006. Beringian Origins and Cryptic Speciation Events in the Fly Agaric (*Amanita muscaria*). *Molecular Ecology* 151:225-239.
35. Gerard, M. 1852. On the Deprivation of the Noxious Powers of Poisonous Mushrooms. *The British and Foreign Medico-chirurgical Review* 10:279-280.
36. Gerard, M. 1863. A simple means of removing the poisonous properties of suspicious mushrooms. *The Half-yearly Abstract of the Medical Sciences: being a digest of British and Continental medicine, and of the progress of medicine and the collateral sciences* 37:15-16.
37. Ghirardini, M., M. Carli, N. Del Vecchio, A. Rovati, O. Cova, F. Valigi, G. Agnetti, M. Macconi, D. Adamo, M. Traina, F. Laudini, I. Marcheselli, N. Caruso, T. Gedda, F. Donati, A. Marzadro, P. Russi, C. Spaggiari, M. Bianco, R. Binda, E. Barattieri, A. Tognacci, M. Girardo, L. Vaschetti, P. Caprino, E. Sesti, G. Andreozzi, E. Coletto, G. Belzer, and A. Pieroni. 2007. The Importance of a Taste. A Comparative Study on Wild Food Plant Consumption in Twenty-One Local Communities in Italy. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 3:1.
38. Gibson, W. H. 1899. *Our edible toadstools and mushrooms and how to distinguish them; a selection of thirty native food varieties, easily recognizable by their marked individualities, with simple rules for the identification of poisonous species*. Harper and Brothers, New York.
39. Glasse, H. 1747. *The Art of Cookery*. 2nd ed. Printed for the Author, London.
40. Glick, P. 1979. *The Mushroom Trail Guide*. Holt, Rinehart, and Winston, New York.
41. Grande, A. D., R. Paradiso, S. Amico, G. Fulco, B. Fantauzza, and P. Noto. 2004. Anticholinergic Toxicity Associated with Lupin Seed Ingestion: Case Report. *European Journal of Emergency Medicine* 11:119-120.
42. Greville, R. K. 1823. *Scottish Cryptogamic Flora*. Edinburgh.
43. Groves, J. W. 1962. *Edible and Poisonous Mushrooms of Canada*. Canada Department of Agriculture, Ottawa.
44. Guild, B. 1977. *The Alaskan Mushroom Hunter's Guide*. Alaska Northwest Publishing, Anchorage.
45. Guissou, K. M. L., A. M. Lykke, P. Sankara, and S. Guinko. 2008. Declining Wild Mushroom Recognition and Usage in Burkina Faso. *Economic Botany* 62(3).
46. Güssow, H. T., and W. S. Odell. 1927. *Mushrooms and Toadstools: An Account of the More Common Edible and Poisonous Fungi of Canada*. Ministry of Agriculture, Ottawa.
47. Hagara, L. 1987. *Atlas Húb. Vydavatel'stvo Osveta*, Martin, Slovakia.
48. Hall, I. R., S. L. Stephenson, P. K. Buchanan, W. Yun, and A. L. J. Cole. 2003. *Edible and Poisonous Mushrooms of the World*. Timber Press, Portland.
49. Hanaoka, K., K. Yosida, M. Tamano, T. Kuroiwa, T. Kaise, and S. Maeda. 2001. Arsenic in the Prepared Edible Brown Alga Hijiki, *Hijikia fusiforme*. *Applied Organometallic Chemistry* 156:561-565.
50. Hard, M. E. 1908. *The Mushroom: Edible and Otherwise, Its Habitat and Its Time of Growth*. Mushroom Publishing Company, Columbus, Ohio.
51. Hay, W. D. 1887. *An Elementary Text-book of British Fungi*. S. Sonnenschein, Lowrey, London.
52. Heilmann-Clausen, J., A. Verbeke, and J. Vesterholt. 1998. *The Genus Lactarius (Fungi of Northern Europe, Vol. 2)*. Danish Mycological Society, Copenhagen.
53. Heim, R. 1963. *Les Champignons, Toxiques et Hallucinogènes*. Editions N. Boubee, Paris.
54. Hongo, T. and M. Izawa. 1994. *Mushrooms. Yama-kei*, Tokyo. In Japanese.
55. Ichikawa, S., M. Kamoshida, K. Hanoaka, M. Hamano, T. Matitani, and T. Kaise. 2006. Decrease of Arsenic in Edible Brown Algae *Hijikia fusiforme* by the Cooking Process. *Applied Organometallic Chemistry* 209:585-590.
56. Imazeki, R., Y. Otani, and T. Hongo. 1988. *Fungi of Japan. Yama-kei*, Tokyo. In Japanese.
57. Jacquat, C., and G. Bertossa. 1990. *Plants from the Markets of Thailand*. Editions Duang Kamol, Bangkok, Thailand.
58. Jordan, E. O. 1917. *Food Poisoning*. University of Chicago Press, Chicago.
59. Jordan, P., and S. Wheeler. 1995. *The Ultimate Mushroom Book*. Smithmark, New York.
60. Kauffman, C. H. 1918. *The Agaricaceae of Michigan*. Michigan Geological and Biological Survey, 5:26. (Reprinted 1971 by Dover Publications, New York, as the Gilled Mushrooms [Agaricaceae] of Michigan and the Great Lakes Region.)
61. Kawai, M., A. Okiyama, and Y. Ueda. 2002. Taste Enhancements between Various Amino Acids and IMP. *Chemical Senses* 27:739-745.
62. Krieger, L. C. 1936. *The Mushroom Handbook*. Macmillan, New York. (Reprinted in 1967 by Dover Publications, New York).
63. Kuo, K. 2007. *100 Edible Mushrooms*. University of Michigan, Ann Arbor.
64. Lamarck, J. B. and P. Augustin. 1815. *Flore française, ou, Descriptions succinctes de toutes les plantes qui croissent naturellement en France: disposées selon une nouvelle méthode d'analyse, et précédées par un exposé des principes élémentaires de la botanique*. Desray, Paris
65. Lampe, K. F. 1979. Toxic Fungi. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology* 19:85-104.
66. Letcher, A. 2007. *Shroom: A Cultural History of the Magic Mushroom*. Ecco, New York.
67. Lincoff, G. 1981. *The Audubon Society Field Guide to North American Mushrooms*. Chanticleer Press, Knopf, New York.
- Lincoff, G., and D. H. Mitchel. 1977. *Toxic and Hallucinogenic Mushroom Poisoning: A Handbook for Physicians and Mushroom Hunters*. Van Nostrand Reinhold, New York.
68. Lincoln, D. A. 1884. *Mrs. Lincoln's Boston Cook Book*. Roberts Brothers, Boston
69. Lindley, J. 1836. *A Natural System of Botany, or, A systematic view of the organization, natural affinities, and geographical distribution, of the whole vegetable kingdom: together with the uses of the most important species in medicine, the arts, and*

- rural or domestic economy. Longman, Rees, Orme, Brown, Green, and Longman, London.
70. Marshall, N. L. 1905. *The Mushroom Book. A Popular Guide to the Identification and Study of Our Commoner Fungi, with Special Emphasis on the Edible Varieties.* Doubleday, Page and Company, New York.
  71. May, R. 1660. *The Accomplisht Cook, or, the Art and Mystery of Cookery.* Reprinted 1994, Prospect Books, Totnes.
  72. McDonald, A. 1978. *The Abuse of Drug Terminology.* In B. Rumack and E. Salzman, eds., *Mushroom Poisoning: Diagnosis and Treatment.* CRC Press, West Palm Beach, Florida.
  73. McIlvaine, C. and R. K. Macadam. 1902. *One Thousand American Fungi.* Bowen-Merrill, Indianapolis. (Reprinted in 1973 by Dover Publications, New York).
  74. McKenny, M., and D. E. Stuntz. 1971. *The Savory Wild Mushroom.* University of Washington Press, Seattle.
  75. McKenny, M., D. Stuntz, and J. Ammirati. 1987. *The New Savory Wild Mushroom.* University of Washington, Seattle.
  76. McKnight, K. 1987. *A Field Guide to Mushrooms of North America.* (The Peterson Field Guide Series: 34). Houghton Mifflin, Boston.
  77. Michelot, D., and L. M. Melendez-Howell. 2003. *Amanita muscaria: Chemistry, Biology, Toxicology, and Ethnomycology.* *Mycological Research* 107:131-146.
  78. Miller, O. K. 1972. *Mushrooms of North America.* Dutton, New York.
  79. Miller, O. K., and H. Miller. 2006. *North American Mushrooms: A Field Guide to Edible and Inedible Fungi.* Falcon Guides, Guilford, Connecticut.
  80. Millman, L., and T. Haff. 2004. Notes on the Ingestion of *Amanita muscaria*. *Mushroom: The Journal of Wild Mushrooming* 223:55.
  81. Mitchel, D. H. 1980. *Amanita* Mushroom Poisoning. *Annual Review of Medicine* 31:51-57.
  82. Oda T., C. Tanaka, and M. Tsuda. 2004. Molecular Phylogeny and Biogeography of the Widely Distributed *Amanita* Species, *A. muscaria* and *A. pantherina*. *Mycological Research* 108:885-896.
  83. Oxford English Dictionary. 2008. (J. Simpson, Chief Editor). Oxford University Press, Oxford. (Electronic resource)
  84. Pallas, P. S. 1794. *Voyages du professeur Pallas dans plusieurs provinces de l'empire de Russie et dans l'Asie septentrionale.* 2006. Elibron Classics, USA.
  85. Papetti, C., G. Consiglio, and G. Simonini. 1999. *Funghi d'Italia.* Fondazione Centro Studi Micologici Dell' A.M.B. Vicenza.
  86. Pearson, L. C. 1987. *The Mushroom Manual.* Naturegraph Publishers, Happy Camp, California.
  87. Peck, C. H. 1895. *Annual Report of the State Botanist 1895.* University of the State of New York, Albany.
  88. Phillips, R. 1981. *Mushrooms and Other Fungi of Great Britain and Europe.* Pan Books, London.
  89. Phillips, R. 1991. *Mushrooms of North America.* Little, Brown and Company, Boston.
  90. Phipps, A. 2000. *Japanese Use of Beni-TenguDake (Amanita muscaria) and the Efficacy of Traditional Detoxification Methods.* Master's thesis, Biology Department, Florida International University.
  91. Porcher, F. P. 1854. *The Medicinal, Poisonous, and Dietetic Properties of the Cryptogamic Plants of the United States. Being a report made to the American Medical Association, at its sessions held in Richmond, Va., and St. Louis, Mo.* Baker, Godwin and Co., New York.
  92. Pouchet, F. A. 1839. *Expériences sur L'Alimentation par les Champignons Vénéneux.* *Journal de chimie médicale, de pharmacie et de toxicology* V. 322-328.
  93. Prentiss, D. W. 1898. *Five Cases of Mushroom Poisoning, Three of Which Proved Fatal; Treatment of the Poisoning..* *The Philadelphia Medical Journal.* September 24:607-611.
  94. Randolph, M. 1836. *The Virginia Housewife; or, Methodical Cook.* Stereotype. J. Plaskitt, Baltimore, Maryland.
  95. Reese, J. J. 1874. *A Manual of Toxicology, including the Consideration of the Nature, Properties, Effects, and Means of Detection of Poisons, more especially in their Medicolegal Relations.* J. B. Lippincott and Co., Philadelphia.
  96. Rombauer, I., M. R. Becker, and E. Becker. 2006. *Joy of Cooking.* Scribner, New York.
  97. Rorer, S. T. H. 1902. *Mrs. Rorer's New Cook Book: A Manual of Housekeeping.* Arnold and Company, Philadelphia.
  98. Rubel, W. 2000. <http://www.williamrubel.com/mushrooms/amanita-muscaria/> (16 May 2007).
  99. Rumack, B. H., and E. Salzman. 1978. *Mushroom Poisoning: Diagnosis and Treatment.* CRC Press, West Palm Beach, Florida.
  100. Sampson, H. A. 2002. *Peanut Allergy.* *The New England Journal of Medicine* 34617:1294-1299.
  101. Schwab, A. 2006. *Mushrooming Without Fear.* Merwin Unwin Books, Ludlow, U.K., and Skyhorse Publishing, New York.
  102. Sitta, N. and M. Floriani. 2008. *Nationalization and Globalization Trends in the Wild Mushroom Commerce of Italy with Emphasis on Porcini (Boletus edulis and Allied Species).* *Economic Botany* 62(3).
  103. Smith, A. H. 1948. *Mushrooms in Their Natural Habitat.* Hafner Press, New York.
  104. Smith, A. H. 1958. *The Mushroom Hunter's Field Guide.* University of Michigan Press, Ann Arbor.
  105. Smith, A. H. 1963. *The Mushroom Hunter's Field Guide. Revised and enlarged.* University of Michigan Press, Ann Arbor.
  106. Smith, A. H. 1975. *A Field Guide to Western Mushrooms.* University of Michigan Press, Ann Arbor.
  107. Smith, A. H., and N. S. Weber. 1980. *The Mushroom Hunter's Field Guide. All color and enlarged.* University of Michigan Press, Ann Arbor.
  108. Solomon, C., and N. Solomon. 1998. *Charmaine*
  109. *Solomon's Encyclopedia of Asian Food.* Periplus Editions, Boston.
  110. *Southern Society for Clinical Investigation (U. S.). 1853. The American Journal of the Medical Sciences.* J. B. Lippincott, Philadelphia.
  111. States, J. S. 1990. *Mushrooms and Truffles of the Southwest.* University of Arizona, Tucson.
  112. Takemoto, T., Y. Nakajima, and T. Yokobe. 1964. *Isolation of a Flycidal Constituent Ibotenic Acid from Amanita muscaria and A. pantherina.* *Yakugaku Zasshi* 84:1233-1234.
  113. Tat'jana, I. 2007. *Ilustrirovannaja Enciclopediya: Sobiraem i Gotovim.* Eksmo, Moscow. In Russian.
  114. Taylor, A. S. 1859. *On Poisons in Relation to Medical Jurisprudence and Medicine.* 2nd American edition, from 2nd London edition. Blanchard and Lea, Philadelphia.
  115. Testi, A. 1995. *Il Libro dei Funghi D'Italia.* Demetra, Colognola.
  116. Thayer, S. 2006. *The Forager's Harvest: A Guide to Identifying, Harvesting, and Preparing Edible Wild Plants.* Forager's



Harvest, Ogema, Wisconsin.

117. Thiers, H. D. 1987. Alexander H. Smith, 1904-1986. *Mycologia* 79:811-818.
118. Thomas. W. S. 1928. *Field Book of Common Gilled Mushrooms, with a Key to Their Identification and Directions for Cooking Those That Are Edible*. G. P. Putnam's Sons, New York.
119. Thomas. W. S. 2003. *Field Guide to Mushrooms: Based on Field Book of Common Mushrooms*. Revised, updated, and with illustrations and photographs by Marie F. Heerkens, ed. Sterling Publications, New York.
120. von Frieden, L. 1964. *I Funghi di Tutti I paesi*. Rizzoli, Italy. Reprinted in English as *Mushrooms of the World*, 1969, Bobbs-Merrill, Indianapolis.
121. von Strahlenberg, P. J. 1736. *An histori-geographical description of the north and eastern part of Europe and Asia; but more particularly of Russia, Siberia, and Great Tartary*. Faithfully translated into English. London.
122. Wasson, R. G. 1968. *SOMA: Divine Mushroom of Immortality*. Harcourt Brace Jovanovich, New York.
123. Wasson, V. P., and R. G. Wasson. 1957. *Mushrooms, Russia, and History*. Pantheon Books, New York.
124. Wharton, F., M. Stillé, and A. Stillé. 1860. *A Treatise on Medical Jurisprudence*. 2nd ed. rev. Kay and Brother, Philadelphia.
125. Wharton, F., M. Stillé, S. Ashurst, R. Amory, and W. Sinkler. 1873. *Wharton and Stillé's Medical Jurisprudence*. Vol. 2. Kay and Brother, Philadelphia.
126. Wharton, F. and M. Stillé. 1882. *A Treatise on Medical Jurisprudence*. Kay and Brother, Philadelphia.
127. Whetstone, M. S. 1898. *The Mushroom as Food*. Annual Report of the Minnesota State Horticultural Society, XXVI: Minneapolis, Office of the Library.
128. Wiley, H. W. 1917. *Foods and Their Adulteration; Origin, Manufacture, and Composition of Food Products; Infants' and Invalids' Foods; Detection of Common Adulterations*. P. Blakiston's Sons and Co., Philadelphia.
129. Yamin-Pasternak, S. 2008. *From Disgust to Desire: Changing Attitudes Toward Beringian Mushrooms*. *Economic Botany* 62(3).

[ tłumaczenie: cjuchu ]