**Lecznicze właściwości grzybów**

Królestwo *Fungi* liczy niemal 14 tysięcy gatunków grzybów wielkoowocnikowych, z czego co najmniej 2 tysiące stanowią gatunki jadalne. Pierwsze europejskie hodowle grzybów datuje się dopiero na początek XVIII wieku. Niemniej jednak od kilku tysięcy lat owocniki dziko rosnących gatunków grzybów stanowiły źródło pożywienia o niezwykle cenionych walorach smakowo-zapachowych, ponadto ich właściwości wykorzystywano dawniej w medycynie ludowej Chin, Japonii czy Malezji. Używano ich również do produkcji barwników, materiałów garderobianych, przypraw czy kosmetyków. Po raz pierwszy właściwości prozdrowotne grzybów opisał już Hipokrates około 400 r. p.n.e. W polskiej medycynie ludowej możemy odnaleźć wzmianki m.in. o wykorzystywaniu muchomora czerwonego (*Amanita muscaria*) jako środka przeciwbólowego, przeciwdrgawkowego w leczeniu reumatyzmu, a nawet astmy.

**Grzyby nadrzewne**

Liczną grupę grzybów stanowią te, które rosną i rozwijają się na drzewach i krzewach, czyli tzw. grzyby nadrzewne, potocznie zwane hubami. Jednym z ich reprezentantów jest hubiak pospolity (*Fomes fomentarius*). Dawniej na terenie Europy ten gatunek wykorzystywany był m.in. do odkażania ran – zrobione z niego okłady i opatrunki pomagały skutecznie uśmierzać ból i leczyć rany walczących na froncie żołnierzy. Podobne właściwości lecznicze wykazywał gatunek huby brzozowej czaga (*Inonotus obliquus)*, który na terenach wschodnich, zwłaszcza na Syberii, pomagał w leczeniu nowotworów – z grzybów robiono preparat, który w postaci sproszkowanej wcierano w chore miejsce lub spożywano wraz z pokarmem.

**Grzyby jako źródło substancji odżywczych i witamin**

Grzyby są bogatym źródłem substancji odżywczych, zawierają zarówno witaminy rozpuszczalne w wodzie, a więc z grupy B oraz witaminę C, a także te rozpuszczalne w tłuszczach, czyli D, A, E i K. Co ciekawe, pieprznik jadalny posiada więcej betakarotenu niż marchewka, jest wręcz rekordzistą, jeśli chodzi o zawartość witamin (również z grupy B). Co ważne grzyby są bogate w biopierwiastki: selen i cynk, a także sód, potas i magnez oraz różne mikroelementy.

Obecnie zarówno w krajach azjatyckich, jak i w Europie wyodrębniono grupę grzybów leczniczych ze względu na właściwości prozdrowotne i odżywcze. I choć owocniki grzybów zawierają bardzo dużo wody, to ich susz może zawierać nawet do 25% białek i aminokwasów egzo- i endogennych niemal całkowicie przyswajalnych przez organizm człowieka. W końcu nie bez powodu nazywano je wegańskim „mięsem leśnym”.

Grzyby to także źródło substancji wysokocząsteczkowych, a więc komponentów węglowodanowych, szczególnie glukanów i polisacharydów, które wykazują właściwości prozdrowotne, m.in. oddziałują immunostymulacyjnie na nasz układ odpornościowy, a także przeciwnowotworowo i antyoksydacyjnie. Ponadto te substancje są stosunkowo łatwe do pozyskania – ekstrakcję polisacharydów możemy zaobserwować m.in. podczas obróbki cieplnej grzybów. Już w latach 70. w Japonii stosowano preparaty z twardziaka jadalnego (*Lentinula edodes*), które wspomagały np. leczenie nowotworów jelita grubego. Obecnie na rynku dostępne są takie substancje jak: coriolan z wrośniaka różnobarwnego (*Trametes versicolor)*, grifolan czy lentinan w różnych postaciach. Pierwszy preparat z polisacharydów został zarejestrowany w Japonii już w latach 70. XX wieku i z biegiem lat potwierdzono jego działanie na mięsaka i raka jelita grubego. Do gatunków najbardziej popularnych w Japonii możemy zaliczyć: żagwicę listkowatą (*Grifola frondosa*), płomiennicę zimową (*Flammulina velutipes*), łuskwiaka lepkiego (*Pholiota nameko*), twardziaka jadalnego (*Lentinula edodes)* czy lakownicę lśniącą (*Ganoderma lucidum*), tzw. grzyba Reishi, a także wspomnianego już wcześniej *Trametes versicolor*, uznawanego za grzyba leczniczego, lecz niejadalnego. Grzyby zawierają pochodne związków indolowych, m.in. serotoninę czy melatoninę, które regulują sen, poprawiają nastrój, procesy związane z regeneracją, starzeniem się komórek, wspomaganiem pracy umysłu. Zawarta w grzybach psylocybina może być m.in. wykorzystywana w leczeniu depresji lekoopornej.

**Polskie „leśne mięso”**

W polskich lasach największą popularnością cieszą się: borowik szlachetny zwany prawdziwkiem, koźlarz czerwony, babka, podgrzybek brunatny, gąska zielonka, maślak zwyczajny, pieprznik jadalny, zwany kurką i mleczaj rydz. Dziś niemal w każdym sklepie możemy kupić pieczarki, boczniaki, szczególnie boczniaka ostrygowatego (*Pleurotus ostreatus*), a nawet łuskwiaki (*Pholiota*) czy twardziaki jadalne (*Lentinus edodes).* Koneserzy „leśnego mięsa” bez problemu znajdą na miejskich straganach również smardze i kanie. Można powiedzieć, że w kuchni polskiej grzyby stanowią obowiązkowy dodatek do wielu dań. Warto zatem spożywać je codzienne, np. w postaci sproszkowanej jako przyprawę do sosów, zup czy różnych przekąsek.

Należy podkreślić, że niektóre grzyby przed spożyciem muszą być poddane obróbce termicznej i nie można łączyć ich z alkoholem. Co ważne, obróbka termiczna nie pozbawia grzyba właściwości prozdrowotnych. Grzybowe polisacharydy, które znajdziemy głównie w owocnikach, posiadają potencjał stymulujący system immunologiczny, dzięki czemu działają przeciwnowotworowo i przeciwzapalnie.

 Anna Matuszewska i Magdalena Jaszek
 /Katedra Biochemii i Biotechnologii w Instytucie Nauk Biologicznych UMCS/

Informacje o autorkach:

**dr hab. Anna Matuszewska, prof. UMCS**
Zainteresowania naukowe: grzyby wyższe i ich metabolity o działaniu przeciwbakteryjnym, przeciwwirusowym, przeciwgrzybowym, przeciwpasożytniczym i przeciwnowotworowym, enzymy grzybowe - izolacja, charakterystyka i zastosowania biotechnologiczne, wykorzystanie niskocząsteczkowych mediatorów w katalizie enzymatycznej, naturalne inhibitory enzymów proteolitycznych, biomedyczne zastosowanie substancji bioaktywnych izolowanych z grzybów, metabolizm tkanki kostnej

**dr hab. Magdalena Jaszek, prof. UMCS**
Zainteresowania naukowe: grzyby białej zgnilizny drewna jako źródło substancji bioaktywnych (przeciwbakteryjnych, przeciwwirusowych, przeciwgrzybowych, przeciwpasożytniczych i przeciwnowotworowych), stymulacja metabolizmu grzybów wyższych w kierunku produkcji wybranych biokatalizatorów (np. lakaza, proteazy, celulazy) i związków niskocząsteczkowych, biomedyczne zastosowanie substancji bioaktywnych izolowanych z grzybów, mechanizmy odpowiedzi komórek eukariotycznych na stres oksydacyjny.