

Mięso jako żywność funkcjonalna*

Władysław Migdał

AR w Krakowie

Idea żywności funkcjonalnej ma związek z filozoficzną tradycją Wschodu, w której nie dokonuje się wyraźnego rozróżnienia między pożywieniem a lekarstwem. Filozofia ta bierze za podstawę słowa Hipokratesa z Kos, jednego z najwybitniejszych prekursorów współczesnej medycyny, który zyskał sobie przydomek „ojca medycyny” – żyj w harmonii z naturą. Metoda Hipokratesa opiera się na następujących podstawach:

- jedzenie, picie, sen, miłość cielesna – wszystko z umiarem;
- lekarz leczy, natura uzdrowia;
- lekarz ma tylko jedno zadanie: wyleczyć chorego; jaką drogą tego dopnie, jest rzeczą obojętną;
- mądry człowiek powinien wiedzieć, że zdrowie jest jego najcenniejszą własnością i powinien uczyć się, jak sam może leczyć swoje choroby;
- po pierwsze nie szkodzić (*Primum non nocere*);
- zdrowie chorego najwyższym prawem (*salus aegroti suprema lex*);
- twoje pożywienie powinno być lekarstwem, a twoje lekarstwo powinno być pożywieniem.

Ostatnie stwierdzenie jest podstawową zasadą żywności funkcjonalnej. W literaturze można spotkać kilka definicji żywności funkcjonalnej. Według Buttriss i wsp. (2001), żywność funkcjonalna może być definiowana jako żywność mająca korzystne właściwości zdrowotne lub profilaktyczne, wykraczające ponad podstawowe wartości odżywcze. Według Rady Żywności i Odżywiania USA – to modyfikacja żywności lub jakiś jej składnik, zapewniający większe korzyści zdrowotne. W Europie za żywność funkcjonalną uznaje się taką, która zawiera składniki szczególnie korzystnie oddziałujące na fizjologiczne funkcje organizmu, a efekt tego oddziaływania jest inny, niż tylko wynikający z wartości odżywczej tych składników. Jest to więc żywność, której – poza podstawowym zadaniem, jakim jest odżywianie – przypisuje się psychologiczny lub fizjologiczny wpływ na ludzki organizm. Żywność funkcjonalna może np. obniżać poziom cholesterolu, wzmacniać układ odpornościowy, przywracać równowagę mikrobiologiczną układu pokarmowego, wspomagać leczenie zespołu jelita drażliwego, działać przeciwwzapalnie.

Mianem „żywności funkcjonalnej” określa się więc taki pokarm, który jest lub może być elementem codziennej diety i nadaje się do ogólnego spożycia. Żywnością funkcjonalną

nie mogą być zatem tabletki, suplementy odżywcze ani żadne inne środki farmaceutyczne. Musi to być produkt otrzymany ze składników naturalnych i mieć udokumentowany klinicznie pozytywny efekt prozdrowotny. W USA i Wielkiej Brytanii żywność taka nazywana jest również żywnością probiotyczną lub nutraceutyczną (Buttriss i wsp., 2001).

Żywność funkcjonalną można podzielić na: wzbogaconą, niskoenergetyczną, wysokobłonnikową, probiotyczną, niskosodową, o zredukowanej zawartości cholesterolu, energetyzującą. Ze względu na rodzaj zaspokajanych potrzeb żywieniowych wyróżnia się żywność: zmniejszającą ryzyko chorób krążenia, chorób nowotworowych czy osteoporozy; dla osób obciążonych stresem; hamującą procesy starzenia; dietetyczną dla osób z zaburzeniami metabolizmu i trawienia; dla sportowców; dla osób w podeszłym wieku; dla kobiet w ciąży i karmiących; dla niemowląt; dla młodzieży w fazie intensywnego wzrostu; wpływającą na nastrój i wydolność psychofizyczną (Świdorski, 2006).

Można wyróżnić kilka kierunków oddziaływania żywności funkcjonalnej na poprawę psychofizycznego komfortu życia konsumentów:

- wpływ bezpośredni, poprzez hamowanie zmian degeneracyjnych ustroju lub działanie lecznicze w przebiegu niektórych schorzeń;
- zwiększenie podaży składników odżywczych w fizjologicznych stanach zwiększonego zapotrzebowania (np. podczas intensywnego wzrostu, w okresie ciąży, podczas rekonwalescencji, przy uprawianiu sportu);
- komponowanie prawidłowej diety w specyficznych stanach chorobowych (np. w alergiach i nietolerancjach pokarmowych, cukrzyca);
- poprawienie nastroju i zwiększenie wydolności psychofizycznej organizmu (Świdorski, 2006).

Żywność funkcjonalną można także podzielić na:

- naturalnie bogatą w składniki prozdrowotne;
- do której składniki prozdrowotne zostały dodane;
- w której zwiększono dostępność składników prozdrowotnych;
- z której usunięto składniki antyżywniowe (Świdorski, 2006).

Żywność funkcjonalna znana jest w krajach Europy Zachodniej i w Stanach Zjednoczonych. Przyjmuje się, że w 2010 roku będzie ona stanowić 20% artykułów spożywczych na naszym kontynencie. Przyczyny wzrostu popularności takiej żywności to: wzrost świadomości konsumentów odnośnie związku pomiędzy dobrym stanem zdrowia a odżywianiem, wyraźny proces starzenia się społeczeństwa, wzrost zagrożeń cywilizacyjnych oraz wzrost kosztów leczenia (Buttriss i wsp., 2001).

Obecnie do grupy produktów spełniających kryteria żywności funkcjonalnej można zaliczyć:

- produkty wzbogacone w: nienasycone kwasy tłuszczowe, stanole, błonnik pokarmowy, witaminy i składniki mineralne, probiotyki i prebiotyki;

*Referat przedstawiony na konferencji w Lublinie 7 września 2006 r.

– produkty zawierające obniżoną zawartość: cholesterolu, sodu (produkty niskosodowe), kalorii (produkty niskoenergetyczne).

Liderem na rynku produkcji tego typu żywności jest Japonia, gdzie badania w tym kierunku prowadzono już w latach 80. XX wieku. W kraju tym żywność funkcjonalna produkowana jest na skalę przemysłową. Została ona zdefiniowana przez Japońskie Ministerstwo Zdrowia i Opieki Społecznej jako „Żywność o Określonym Zdrowotnym Zastosowaniu” (FOSHU-Foods for Specified Health Use) i specjalnie oznakowana. W Europie realizowany jest program badawczy FUFOS (Functional Food Science in Europe), finansowany przez Komisję Europejską. Ma on na celu wypracowanie naukowej podstawy pojęcia żywności funkcjonalnej w UE oraz wskazanie kryteriów i kierunków opracowywania i wdrażania funkcjonalnych produktów spożywczych na rynku europejskim. Efektem tego programu było, między innymi, przedstawienie w roku 1999 definicji żywności funkcjonalnej. Według FUFOS, „żywność może być uznana za funkcjonalną, jeśli udowodniono jej korzystny wpływ na jedną lub więcej funkcji organizmu ponad efekt odżywczy. Wpływ ten polega na poprawie stanu zdrowia oraz samopoczucia i/lub zmniejszeniu ryzyka chorób. Żywność funkcjonalna musi przypominać postacią żywność konwencjonalną i wykazywać korzystne działanie na organizm w ilościach, które oczekuje się, że będą normalnie spożywane z dietą”. Nie mogą to być tabletki, kapsułki ani krople, ale część składowa prawidłowej diety (Buttriss i wsp., 2001).

Znając definicję żywności funkcjonalnej można się zastanowić, jakie cechy mięsa mogą świadczyć o jego cechach funkcjonalnych. Słyszac o szkodliwym wpływie mięsa na organizm człowieka, czego szczególnie próbują dowieść ortodoksyjni wegetarianie, należy stwierdzić, że z pewnością jedzenie mięsa w sposób bezmyślny może przynieść więcej szkód niż korzyści. Od razu nasuwa się pierwsza z zacytowanych zasad Hipokratesa: „Jedzenie, picie, sen, miłość cielesna – wszystko z umiarem”. Przeciwnicy spożywania mięsa cytują powiedzenia sławnych ludzi, którzy mięsa nie jedli. Ponad 2 tys. lat temu Sokrates przekonywał: „Ludzie kiedyś zmagają się i przestaną jeść mięso, które powoduje liczne choroby i doprowadza nawet do wojen, bo hodowla zwierząt wymaga większych powierzchni pastwisk niż uprawa roślin” (cytat z traktatu „Państwo” Platona). Mahatma Gandhi i laureat Pokojowej Nagrody Nobla Albert Schweitzer uważali, że „mięso nie jest dobre dla naszego gatunku”. Osiemnastowieczny filozof Jean Jacques Rousseau twierdził, że „ludzie, którzy nie jedzą mięsa są mniej agresywni”, natomiast amerykański naukowiec i polityk Benjamin Franklin wspominał, że największą bystrość umysłu zaczął wykazywać wtedy, gdy przestał jeść czerwone mięso. Dietę bezmięsną lub przynajmniej pozbawioną czerwonego mięsa stosują lub stosowali między innymi: Paul McCartney, Dustin Hoffman, Anthony Hopkins, Julia Roberts, dr John Harvey Kellogg, a także Marek Kondrat, Olga Bończyk, Kora oraz Ewa Bem i Krystyna Kofta. Zalecenia American Dietetic Association, że spożycie wołowiny, wieprzowiny lub baraniny powinno być ograniczone nawet do

jednego posiłku tygodniowo, czy apele Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) by ograniczyć czerwone mięso w naszej diecie, są może do przyjęcia w krajach wysoko rozwiniętych, gdzie nie ma ludzi głodnych. Trudno takie zalecenia propagować w krajach Afryki, Azji czy Ameryki Południowej, gdzie dzienne spożycie białka jest o połowę niższe niż w Europie czy Ameryce Północnej.

Kontynent	Spożycie białka	
	ogółem (g/dzień)	zwierzęcego (g/dzień)
Europa	100	58
Ameryka Północna	97	56
Ameryka Południowa	67	31
Azja	64	16
Afryka	56	12

W takiej sytuacji rodzi się pytanie: Czy żywność pochodzenia roślinnego może zlikwidować głód?

Według źródeł biblijnych Adam i jego potomkowie byli wegetarianami. Po Potopie, gdy ludzie pokazali, że są zdolni do pożerania się wzajemnie (kanibalizm), Stwórca dał nowe prawo: „Wszystko, co się porusza i żyje jest przeznaczone dla was na pokarm, tak jak rośliny zielone, daję wam wszystko”. Z jedną tylko restrykcją: zakazem spożywania członków żyjącego zwierzęcia (zakaz ten należy do 7 praw dla potomków Noacha, obowiązujących całą ludzkość). W ten sposób spożywanie mięsa stało się dozwolone, co może nas nauczyć, że lepiej jest zjadać zwierzęta, lecz żyć w zgodzie i poszanowaniu innych ludzi, niż być wegetarianinem, lecz pogardzać drugim człowiekiem (Pisarza, 1979).

Mięso doda Ci skrzydeł

Mięso jest bogatym źródłem specyficznych aminokwasów, które przechodzą przez barierę krew/płyn mózgowo-rdzeniowy. Tryptofan, fenyloalanina, kwas glutaminowy są prekursorami neuroprzekazników regulujących funkcjonowanie centralnego układu nerwowego, których poziom sekrecji wpływa m.in. na stan emocjonalny i nastrój. W obrębie mózgu fenyloalanina przekształcana jest w L-tyrozinę, a ta w dopaminę, noradrenalinę i adrenalinę. Dopamina, noradrenalina i adrenalina stymulują centralny układ nerwowy, wpływając na zwiększenie wydolności psychofizycznej, poprawę pamięci, zdolności koncentracji, skrócenie czasu reakcji (poprawa refleksu) i łagodzenie stanów depresyjnych, co może istotnie poprawiać samopoczucie.

Fenyloalanina znajduje się w pokarmach zawierających dużo białka, takich jak: mięso, jaja, ryby, mleko, ser. W mniejszych ilościach fenyloalaninę można spotkać w produktach zbożowych, warzywach i owocach. L-tyrozyna znajduje się w produktach bogatych w białko, takich jak: mięso, drób, owoce morza, fasola, soczewica. Tryptofan przekształcany jest w serotoninę, która posiada działanie hamujące centralny układ nerwowy – zmniejsza napięcie nerwowe i podatność na stres, działa uspokajająco i relaksująco, powodując spo-

wolnienie reakcji, uczucie sytości po posiłku i sen. Źródłem tryptofanu są: soja, kasza manna, mięso drobiowe, sery żółte, banany, nasiona słonecznika, mleko (Wurtmann i Wurtmann, 1988). Kwas glutaminowy przekształca się w kwas gamma-aminomasłowy GABA, który należy do neurotransmiterów hamujących. Wywołuje podobny efekt jak serotonina. Źródłem kwasu glutaminowego jest mięso królicze, wołowina. Jeżeli chcesz być zrelaksowany, jedz potrawy z mięsa drobiowego i króliczego (Suffers i Wurtmann, 1997).

Dopinguj mózg do pracy

Jeśli o poranku L-tyrozyna dotrze do mózgu przed L-tryptofanem, spowoduje, że mózg będzie optymalnie funkcjonował przez cały dzień. Jeśli jednak L-tryptofan dotrze do mózgu pierwszy, będzie stymulował wytwarzanie serotoniny, co spowoduje obniżenie wydolności umysłowej, a my będziemy zmęczeni już w środku dnia. Tak więc śniadanie powinno być obfite i bogate w białko zwierzęce (Somer, 1998). W żadnym razie nie powinien to być batonik popity coca-colą. Stare arabskie przysłowie mówi: „Zaproś wszystkich przyjaciół na kolację, kilku na obiad, a śniadanie zjedz sam”. Aby zdopingować mózg do pracy na wysokim poziomie przez cały dzień, trzeba zjeść obfite, wysokobiałkowe śniadanie, najlepiej z udziałem przetworów mięsnych. Natomiast kolacja powinna być lekka, aby nie obciążać organizmu trawieniem i przemianami w ciągu nocy, aby uniknąć ciężkiego snu i nocnych koszmarów.

Viagra czy mięso na obiad

Specyficzne aminokwasy zawarte w mięsie pomagają rozwiązywać problemy sprawności seksualnej. Dopamina i serotonina to substancje neuroprzekaznikowe, czynniki niesłychanie ważne dla popędu płciowego i fizycznej realizacji seksualności. Kierują naszym popędem i emocjami, przekazując impulsy nerwowe z mózgu pobudzają go, porawiają nasz nastrój, powodują uczucie przyjemności i euforii. Serotonina występuje także w ośrodkach sterujących snem oraz hamujących ból (Suffes i Wurtmann, 1997; Somer, 1998).

„Chemia miłości”, czyli miłość sprowadzona do reakcji chemicznych

Serotonina nazywana jest często „hormonem szczęścia”. Według psychologa Stuarta Sutherlanda, w miłości ogromną rolę odgrywają dwie substancje chemiczne produkowane przez ludzki organizm: serotonina i dopamina. W organizmie osób zakochanych zachodzą dziwne reakcje chemiczne, odpowiedzialne za fizyczne objawy zakochania. Brak koncentracji spowodowany jest gwałtownym i dość drastycznym spadkiem serotoniny, czujemy się zdezorientowani i popadamy w skrajne nastroje. Stąd zaburzeniom ulega równowaga systemu nerwowego. Po prostu brakuje nam w organizmie składnika uspokajającego. Właściwy poziom serotoniny wpływa na zdrowy i spokojny sen, chroni przed depresją. Zakochani są zatem narażeni na bezsenność i stany depresyjne. Niedobory serotoniny łączą się ze zwiększoną ilością dopaminy, która z kolei reguluje poziom hormonów i również wpływa na nasze emocje. Tego składnika mamy za dużo, co powoduje nasilenie emocji. To dopamina jest współodpowiedzialna za to, że kochamy „na śmierć i życie”. Kto był choć

raz zakochany ten wie, co to obsesyjne myśli i huśtawka nastrojów. Człowiek pod wpływem uczuć przestaje kontrolować swój organizm, trudno mu zapanować nad emocjami, odczuwa na przemian to szczęście, to znów niepokój.

Aby zapanować nad emocjami zakochanym potrzeba więcej serotoniny, a więc tryptofanu i kwasu glutaminowego, w postaci soi, kaszy manny, mięsa drobiowego, sera żółtego, natomiast mniej dopaminy, czyli fenyloalaniny, w postaci mięsa, jaj, ryb, mleka, sera (Suffes i Wurtmann, 1997; Somer, 1998). Ale czy warto rezygnować z mięsa w najpiękniejszym okresie ludzkiego życia? Czy nie warto kochać „na śmierć i życie” ten jeden jedyny raz, „a potem drugi i trzeci i znów”.

Mięso jako afrodyzjak

O wzmagającym podniecenie działaniu niektórych potraw wiedziano już przed tysiącami lat. Grecy i rzymscy bogowie rozkoszowali się namiętną miłością, biorąc siły z ambrozji, pokarmu, który był podobno robiony z kaszy jaglanej i miodu. Afrodyta, grecka bogini miłości, aby swoje romanse uczynić bardziej ekscytującymi, sięgała po potrawy z głębin morskich i miodu. Ludzie śmiertelni pozazdrościli Afrodycie i zaczęli szukać równie skutecznych środków podniecających, które nazwali na jej cześć „afrodyzjakami”.

Mięso dodaje energii wyczerpanym miłosnymi podbojami. Apetyt na ponowny seks wyostrzają na pewno dania z drobiu i zające. Za afrodyzjaki uchodzą: wątroba, nerki, żołądki, flaki, szpik kostny i mózdzek, a także egzotyczne dla nas rarytasy, jak jądra byków (w Hiszpanii), oczy jagniąt (na Bałkanach) czy grzebienie kogutów (na Węgrzech).

Ciężko strawne mięso ostudza miłosne zapęły. Zakochani powinni więc unikać kotletów wieprzowych, bitek wołowych i krwistych befsztyków. Silne działanie pobudzające mają owoce morza. Wielki Casanova zjadał codziennie na śniadanie 50 ostryg. Za afrodyzjaki uważa się także krewetki, homary, ośmiornice oraz ryby: łososia, sandacza, pstrąga, węgorza, solę. Dobrą sławą afrodyzjaku cieszy się również kawior.

Mięso pomoże Ci zwalczyć następstwa stresu

Aktywacja organizmu jest bardzo pożądana np. w stanach zagrożenia czy intensywnej pracy umysłowej, wymagającej szybkiego kojarzenia. Gdy aktywacja zdarza się zbyt często, pociąga za sobą konieczność ochrony przed niekorzystnymi zmianami, które są jej następstwem. Należą do nich głównie zmiany peroksydacyjne lipidów i białek ustrojowych (zwłaszcza DNA), będące efektem tzw. stresu oksydacyjnego (Nemeroff, 1998). Stres oksydacyjny rozwija się w wyniku znacznego nasilenia katabolizmu ustrojowego, co prowadzi do wzmoczonej produkcji wysoce reaktywnych wolnych rodników, będących przyczyną zmian degeneracyjnych organizmu. Aby przeciwdziałać depresji i zahamować zmiany peroksydacyjne, należy spożywać pokarmy bogate w: witaminę E (mięso, warzywa, mleko, jaja), witaminę C (surowe owoce, warzywa i wątroba), koenzym Q10 (makreła, łosoś, sardynka, serce bydlęce oraz wątroba bydlęca).

W zwalczaniu depresji, oprócz czynników społecznych, istotne znaczenie ma odpowiednia podaż witamin, szczególnie z grupy B:

– witamina B₃ (niacyna) – drożdże piwne, nasiona słonecznika, arachidy, pełne ziarna zbóż, sucha fasola i groch, wątroba i mięso indyka;

– witamina B₅ (kwas pantotenowy) – drożdże piwne, wątroba, mięso z indyka i brojlerów drobiowych, jaja, otręby, pełne ziarno zbóż, płatki owsiane;

– witamina B₆ (pirydoksyna) – drożdże, banany, chude mięso, drób, warzywa strączkowe;

– witamina B₁₂ (kobalamina) – wątroba wołowa i cielęca, owoce morza;

– kwas foliowy – sałata, warzywa kapustne, natka pietruszki, buraki, ogórki, groch, fasola, soja, soczewica, pomarańcze, chleb razowy i wątroba;

– cholina – żółtko jaj, wątróbka i inne podroby, chude mięso, drożdże, kielki pszenicy, soja, zielony groszek.

Ilość wolnych specyficznych aminokwasów zwiększa się w czasie przechowywania mięsa. Kwas glutaminowy ponadto odpowiedzialny jest za typowy mięsny smak. W trakcie obróbki termicznej (szczególnie gotowania) powstaje wrażenie smaku umami.

Objawy lękowe łagodzą wielonienasycone kwasy tłuszczowe z rodziny omega 3, które mają również działanie przeciwdepresyjne i pośrednio wpływają na zwiększenie odczuwania satysfakcji. Źródłem wielonienasyconych kwasów tłuszczowych omega 3 są: łosoś, tuńczyk oraz sardynki i skorupiaki morskie. Ryby są również źródłem jodu. Szczególnie ryby morskie odznaczają się dużą zawartością jodu. Dzienna dawka 0,18-0,20 mg jodu dla dorosłych działa zapobiegawczo przeciw powstawaniu wola tarczycy. Dlatego też mięso ryb powinniśmy spożywać 1-2 razy w tygodniu, preferując ryby morskie.

Wielonienasycone kwasy tłuszczowe z rodziny omega 3 to przede wszystkim kwasy:

- dokozaheksaenowy – DHA – 22:6 (*n-3*) – składnik struktury tkanki nerwowej (kora mózgu) i siatkówki, który przeciwdziała depresji, stresowi, agresji, korzystnie wpływa na współczynnik inteligencji;

- eikozapentaenowy – EPA – 20:5 (*n-3*) – ma udział w syntezie eikozanoidów, posiada działanie przeciwzakrzepowe, przeciwzapalne, hamuje rozwój nowotworów, wpływa na układ sercowo-naczyniowy;

- dokozapentaenowy – DPA – 22:5 (*n-3*) – ma udział w syntezie eikozanoidów, przeciwdziała miażdżycy naczyń krwionośnych.

Kwasy tłuszczowe omega 3 neutralizują szkodliwe działanie kwasów omega 6, tłuszczów nasyconych i frakcji cholesterolu LDL, spełniają ważną funkcję ochronną komórek ciała. Ponadto wielonienasycone kwasy tłuszczowe są składnikiem błon komórkowych, poprawiają profil lipidów w surowicy krwi, zmniejszają reaktywność płytek, stymulują syntezę eikozanoidów (prostacykliny, tromboksan, leukotrieny).

W tłuszczu ryb udział tych kwasów tłuszczowych wynosi:

– EPA – 20:5 (*n-3*) od 5 do 18%;

– DPA – 22:5 (*n-3*) od 1 do 3%;

– DHA – 22:6 (*n-3*) od 7 do 13%.

Bogatym źródłem wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, zarówno z rodziny *n-3* jak i *n-6*, jest mięso zwierząt rzeźnych:

	PUFA	C18:2	C18:3
kangur	37,7	19,5	3,6
struś	32,5	18,0	6,0
kurczęta	19,6	13,5	0,7
wielbłąd	18,5	12,1	0,5
bawół	13,8	8,5	0,2
wołowina	4,8	2,0	1,3

Zarówno w Polsce, jak i w USA oraz w wielu innych krajach w spożywanej żywności zbyt mało jest kwasów tłuszczowych omega 3, gdyż większość tłuszczów zwierzęcych zawiera niekorzystne dla zdrowia człowieka nasycone kwasy tłuszczowe. Ponadto wielonienasycone kwasy tłuszczowe niekorzystnie wpływają na stabilność oksydacyjną tłuszczu mięsa. Czynnikiem modyfikującym profil kwasów tłuszczowych są izomery kwasu linolowego – CLA. Izomery kwasu linolowego (CLA) pełnią następujące funkcje:

- stymulują układ odpornościowy;
- zapobiegają nowotworom;
- zapobiegają otyłości i miażdżycy (indukowanie apoptozy komórek tłuszczowych?), głównie izomer C18:2 *trans*10,*cis*12;
- zapobiegają i łagodzą objawy cukrzycy insulinoniezależnej (typ II);
- biorą udział w metabolizmie tkanki kostnej;
- posiadają właściwości antyoksydacyjne (jednak izomer C18:2 *cis*9,*trans*11 wzmacnia proces utleniania);
- powodują wzrost zawartości wody w mięśniach, co może być przyczyną przyrostu masy mięśniowej i pozornego tycia po kuracji odchudzającej (tzw. efekt jo-jo, czyli wahanie masy ciała polegające na następującym kolejno po sobie chudnięciu po okresie stosowania diety i tyciu po zaprzestaniu diety).

Omawiając właściwości lipidów znajdujących się w mięsie należy wspomnieć o L-karnitynie, która odgrywa dużą rolę w procesie rozkładu i spalania tłuszczu w komórkach. L-karnityna jest wytwarzana w wątrobie, a do jej syntezy potrzebne są witaminy (C, PP, B₆) oraz żelazo. Podstawowym źródłem L-karnityny jest mięso.

Mięso jest także bogatym źródłem niektórych związków mineralnych. Dostarcza żelaza w formie dobrze przyswajalnej przez organizm, w przeciwieństwie do żelaza znajdującego się w roślinach. Organizm człowieka potrzebuje około 10-15 miligramów żelaza na dobę, głównie w celu syntezy hemoglobiny i mioglobiny. Dużo żelaza zawiera wołowina, konna i wątroba, w której znajduje się również witamina A. Nie zaleca się jednak częstego spożywania wątroby, ze względu na dużą zawartość cholesterolu (230 miligramów w 100 gramach) i związków szkodliwych, które są w niej gromadzone w czasie życia zwierzęcia (metale ciężkie, toksyny). Mięso

zawiera stosunkowo niedużo takich składników mineralnych, jak: potas, sód, fosfor, wapń, magnez, żelazo, miedź.

Mięso a cholesterol

Przeciwnicy spożywania mięsa jako główny zarzut podnoszą wysoką zawartość cholesterolu, który może być szkodliwy i prowadzić do zmian miażdżycowych. Organizm człowieka sam potrafi syntetyzować cholesterol, jak również pobiera go z pokarmów. Najwięcej cholesterolu wśród produktów spożywczych zawierają: mózg, żółtka jaj, nerki, wątroba, wędliny, baranina, cielęcina, wołowina i wieprzowina. Należy pamiętać, że cholesterol jest substancją trwałą, nie ulegającą zniszczeniu pod wpływem ogrzewania lub przechowywania. Pamiętając o drogach syntezy hormonów płciowych i łańcuchu *cholesterol – sterydy – hormony płciowe – miłość – nowe życie*, pora zweryfikować powtarzane bezmyślnie stereotypy.

Czy mięso alergizuje?

Największe właściwości alergizujące ma wieprzowina, natomiast najmniej alergizujące jest mięso królika, indyka, jagnięcia. Ponadto bardzo silnie alergizują ryby, lecz ich obróbka przemysłowa zmniejsza te właściwości. Podczas podgrzewania mięsa powstają związki chemiczne zwane HCA (aminy heterocykliczne), posiadające silne właściwości mutagenne. Powstają one w komórkach mięśniowych pod wpływem wysokiej temperatury, zwłaszcza podczas smażenia i opiekania (na grillu), a w mniejszych ilościach podczas duszenia i gotowania mięsa. Najwięcej związków HCA znajduje się w smażonym bekonie, a kilkanaście razy mniej w smażonych rybach. Jednak dodanie 10% białka sojowego do mięsa znacznie zmniejsza powstawanie związków HCA podczas smażenia, np. w hamburgerach zawartość amin heterocyklicznych zmniejszyła się o 90%. Najmniej związków HCA powstaje podczas przyrządzania potraw mięsnych w kuchence mikrofalowej. Aminami wykazującymi właściwości alergizujące są: histamina – dekarboksylacja histydyny w mięsie ryb makrełowatych, makreloszowatych, śledzi, sardynki, marlinów; tetrodotoksyna – ryby wód tropikalnych; ciguatoksyny – ryby wód tropikalnych i subtropikalnych.

Mięsa egzotyczne

W Polsce podstawowym gatunkiem mięsa jest wieprzowina, następnie mięso drobiowe, wołowina, mięso ryb, jagnięcina, mięso królicze, konina, dziczyzna. Jednak należy również wspomnieć o mięsach egzotycznych. W naszych warunkach może to być mięso strusia, bizona, a w przyszłości lamy, kangura czy krokodyla.

W różnych częściach świata mięso egzotycznych zwierząt i ich narządy są traktowane jako lek na potencję i gwarancja długowieczności. Pazury niedźwiedzia, którymi sprzedawcy tybetańscy handlują nawet na ulicach Pekinu, stosowane są jako lekarstwo na artretyzm, impotencję i choroby kości. Mięso pangolina – owadożernego kuzyna pancernika, uważa się za skuteczny lek na astmę, natomiast jego narządy, a nawet mocz, wykorzystywane są do leczenia hemofilii i raka prostaty. Penis tygrysa uchodzi za cudowny afrodyzjak, a jego kości namoczone w spirytusie wykorzystuje się jako lek na wzmocnienie. Wewnętrzne organy tygrysa mają tysiące zastosowań, dlatego też w dżungli północnych Chin przy życiu pozostało zaledwie 20 tych wielkich kotów. Tradycyjne chińskie i koreańskie danie to mięso psa. W ofercie chińskich restauracji można spotkać mózg małpy, garb wielbłąda, mięso krokodyla i cywety, chociaż prawo zabrania serwowania mięsa większości z tych zwierząt.

Na zakończenie należy również wspomnieć o pozytywnych i negatywnych odczuciach związanych z mięsem. Jak odmienne reakcje budzą: ślimaki i żabie udka u Francuza i Polaka; konina – u Włocha, Francuza i Polaka; wieprzowina – u Polaka, wyznawcy judaizmu i islamu; wołowina – u Amerykanina i Hindusa; mięso – u vegetarianina i „mięsożernych”.

Mięso, a właściwie przetwory mięsne to również narodowy produkt i powód do dumy. Tym czym dla mieszkańca Italii jest szynka parmeńska, dla Węgra salami, dla Chorwata prsut, dla mieszkańca Islandii hangikjöt, dla nas powinien być kumpiuk, kumpiak, kiełbasa krakowska czy kiełbasa lisecka.

Koło poznańskie Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego,
Wielkopolskie Centrum Hodowli i Rozrodu Zwierząt w Tulcach
oraz Polskie Towarzystwo Nauk Weterynaryjnych

zapraszają na

III Poznańskie Forum Zootechniczno-Weterynaryjne

pt. „*Kończyny bydła i koni – schorzenia, profilaktyka i wybrane aspekty hodowlane*”,

które odbędzie się 19 kwietnia 2007 roku w Poznaniu.

Referaty wygłoszą wybitni polscy i zagraniczni specjaliści. Szczegółowe informacje podane są na stronach internetowych Koła PTZ www.au.poznan.pl/ptz (tel. 0-61 848-72-49; 812-55-20; 848-73-76).