Akceptuję
W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej Polityce Prywatności

Pieczywo – dlaczego warto jeść i jakie wybierać?

Produkty zbożowe, zwłaszcza pieczywo, odgrywają zasadniczą rolę w żywieniu ludzi na całym świecie, dlatego też w ostatnich latach właśnie pieczywu żywieniowcy poświęcają szczególną uwagę, uwzględniając współczesne zalecenia żywieniowe, które za podstawę zbilansowanej diety uważają przetwory zbożowe. We wszystkich opracowanych dotychczas schematach propagujących zasady prawidłowego żywienia (tzw. piramidach żywieniowych) u podstawy trójkąta umieszczono przetwory zbożowe, które powinny stanowić bazę dziennej racji pokarmowej zdrowego człowieka, przy

czym rożni się ich zalecane spożycie.

W modelu zdrowego żywienia rekomendowanym w Kanadzie zaleca się uwzględnienie w dziennej racji pokarmowej 5–11 porcji produktów zbożowych, w USA 6–11 porcji, a w Polsce 5–6 porcji produktów zbożowych.

Zgodnie z ustaleniami jednej porcji produktów zbożowych odpowiada: 1 kromka chleba lub 0,5 szklanki ugotowanych płatków, ryżu, makaronu albo 30 g płatków typu „gotowe do spożycia".

Bez wątpienia podstawowym składnikiem diety każdego Polaka jest pieczywo, głównie chleb, który dzięki swej roli uzyskał adekwatną i znaczącą nazwę „chleba powszedniego". W ostatnich latach spożycie pieczywa w Polsce drastycznie zmalało – wg danych GUS między 2000 a 2008 rokiem spożycie przetworów zbożowych zmniejszyło się ze 107,5 kg/osobę do 86,8 kg/osobę, a w 2009 roku do 83,4 kg/osobę. Dotyczy to głównie spożycia chleba. Zmalała konsumpcja pieczywa pszennego – o 11,1%, i mieszanego – o 31,6%, natomiast konsumpcja pieczywa żytniego zwiększyła się o 26,3%, co należy odnotować jako zjawisko korzystne.

Do deprecjacji pieczywa w codziennej diecie przyczyniły się niewątpliwie przemiany społeczne, rozwój urbanizacji i wzrost stopy życiowej społeczeństwa. Sytuacja ta jest przedmiotem troski żywieniowców, lekarzy i socjologów zarówno w naszym kraju, jak i w krajach o wyższym poziomie zaawansowania cywilizacyjnego. Okazuje się bowiem, że przy racjonalnym podejściu chleb i pieczywo mogą pełnić nieocenioną rolę regulatora pracy ludzkiego przewodu pokarmowego i stanowić znaczące źródło (ok. 25–30%) dziennego zapotrzebowania energetycznego organizmu.

Jakość pieczywa – co na nią wpływa?

Jakość pieczywa jest zagadnieniem złożonym i trudnym do prostego zdefiniowania, obejmuje bowiem zespół rozmaitych cech, takich jak wartość odżywcza, zdrowotność, smakowitość, świeżość i trwałość, a także atrakcyjność dla konsumenta.

Na jakość i trwałość pieczywa wpływają przede wszystkim jakość i czystość mikrobiologiczna podstawowego surowca, jakim jest mąka, odpowiednie przygotowanie ciasta, prawidłowy proces wypieku oraz warunki przechowywania gotowych wyrobów. Jakość pieczywa zależy także od dodawanych do mąki lub ciasta polepszaczy syntetycznych.

W licznych krajach chleb stał się produktem smakowo neutralnym. Konsumenci czerpią satysfakcję kulinarną dzięki wędlinie, serom, dżemom itp. Na tym tle najbardziej atrakcyjny i wartościowy od strony żywieniowej stał się chleb zwany europejskim, który wyróżnia się złożonym procesem fermentacji drożdżowej i mlekowej, dużym spulchnieniem miękiszu, a także szczególnymi walorami sensorycznymi, takimi jak smakowitość, tekstura miękiszu i dobrze wykształcona skórka. Ten rodzaj chleba wykazuje stosunkowo długi okres przydatności do spożycia (rzadziej pleśnieje), a także wolniej czerstwieje podczas przechowywania. Międzynarodowi eksperci podkreślają atrakcyjność polskiego chleba. Uważają, że tradycyjny chleb produkowany w naszym kraju może być traktowany jako samodzielny artykuł żywnościowy, chętnie spożywany np. tylko z samym masłem.

Aspekty żywieniowe pieczywa

Kaloryczność pieczywa oraz jego skład chemiczny zależą od rodzaju i wyciągu mąki użytej do wypieku. Im więcej w mące znajduje się cząstek z warstw peryferyjnych ziarna, tym większy w niej udział składników cennych z punktu widzenia żywienia człowieka i mniejsza kaloryczność

wypieczonego pieczywa (tab. 1.).

Tabela 1. Chleb zwykły i bułki – podstawowy skład chemiczny i wartość energetyczna 100 g produktu rynkowego						
asortyment	**wilgotność**	**tłuszcz (g)**	**białko (N× 5,8) (g)**	**węglowodany (g)**	**błonnik pokarmowy (g)**	**wartość kaloryczna kJ/kcal**
chleb chrupki (żytni)	6,4	2,8	10,2	64,5	14,1	1378,6 / 324
chleb razowy żytni	43,8	1,2	6,3	39,9	7,9	831 / 196
chleb żytni jasny	42,2	0,9	4,7	43,0	6,1	845 / 199
chleb mieszany jasny	40,5	1,2	6,5	47,0	7,6	959 / 226
chleb pszenny jasny	36,2	1,8	8,3	49,6	3,2	1053 / 248
chleb pszenny razowy	43,4	1,2	6,7	41,5	5,9	865 / 204
bułki pszenne	34,0	1,0	7,7	49,3	3,4	1007 / 237
bułki razowe	34,0	1,4	7,8	46,2	10,6	971 / 229
Źródło: Mielcarz 2004						

Najmniejszą wartością kaloryczną charakteryzuje się pieczywo razowe, ponieważ jest bogate w błonnik pokarmowy i cechuje się dużą zawartością wody; szczególnie niewielką ma chleb z mąki żytniej, ze względu na dużą zawartość błonnika pokarmowego.

Jednak przeciętni konsumenci przedkładają mąkę jasną i pieczywo jasne nad wysoko wyciągowe, ciemne produkty zbożowe. Strukturę produkcji pieczywa w Polsce przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Struktura produkcji pieczywa w Polsce	
rodzaj pieczywa	**udział w całej produkcji %**
pieczywo pszenne	25
pieczywo żytnie	5
pieczywo mieszane pszenno-żytnie (70/30)	60
pieczywo mieszane żytnio-pszenne (50/50)	5
pieczywo ciemne razowe pełnoziarniste (pszenne i żytnie)	5
Źródło: Gąsiorowski 2004	

Jasne produkty zbożowe uchodzą w obiegowej opinii za symbol dobrobytu i handlowo są wyżej cenione. Mniemanie to jest błędne z punktu widzenia racjonalnego żywienia człowieka, bowiem w miarę zmniejszania wyciągu mąki (tzn. im mąka jest jaśniejsza) coraz mniej jest w niej białka, tłuszczu, składników mineralnych (popiołu) i błonnika, natomiast zwiększa się znacznie zawartość skrobi.

Chleb zawiera ponad 30 komponentów. Znajdują się w nim wszystkie niezbędne składniki energetyczne, budulcowe i regulujące, które spełniają następujące funkcje:

- białka służą jako materiał budulcowy dla naszego organizmu
- węglowodany i tłuszcze są głównym źródłem energii
- składniki mineralne pełnią wiele funkcji w budowie organizmu i przebiegających w nim procesach przemiany materii

- błonnik pokarmowy absorbuje z żywności substancje szkodliwe dla zdrowia i przyczynia się do sprawniejszego funkcjonowania przewodu pokarmowego
- witaminy są niezbędne do prawidłowej przemiany materii.

Białka

Ponieważ krajowe gatunki pieczywa zawierają przeciętnie 4,5–8% białka w produkcie rynkowym, spożycie pieczywa pozwala zaspokoić około 20–25% dziennego zapotrzebowania na białko. Białka przetworów przemysłu zbożowo-młynarskiego zawierają średnio około 33% aminokwasów egzogennych, o nienajlepszym składzie ilościowym poszczególnych aminokwasów. Aminokwasami ograniczającymi (takimi, których niedobór w stosunku do zapotrzebowania organizmu jest największy) w białkach różnych zbóż są: lizyna, arginina, tryptofan, izoleucyna i metionina. Aminokwasy te limitują wykorzystanie białek pszenicy i żyta przez organizm człowieka. Chleb żytni jest uboższy w białko niż chleb pszenny, ale białko to ma większą wartość biologiczną.

Wartość odżywcza białek zbożowych układa się w następującym szeregu (od największej do najmniejszej):
owies ⇒ żyto ⇒ jęczmień ⇒ kukurydza ⇒ pszenica.

Aby zwiększyć wartość biologiczną białka w pieczywie, do niektórych jego rodzajów dodaje się mleko i jego przetwory. Zwiększają one zawartość wapnia i dostarczają cennego białka zwierzęcego, które uzupełnia białko roślinne w brakujące aminokwasy. Obecnie w recepturach piekarskich często spotyka się dodatek mleka lub serwatki w proszku, ponieważ taka postać (ze względów sanitarno-higienicznych) bardzo ułatwia ich zastosowanie.

Należy również zwrócić uwagę na to, że długi wypiek przyczynia się do zmniejszenia wartości biologicznej białek zawartych w chlebie. Dotyczy to zwłaszcza pieczywa, do którego w jakiejkolwiek postaci dodaje się cukier. W czasie wypieku pomiędzy cukrami a aminokwasami zachodzi reakcja chemiczna i powstają związki, których enzymy trawienne nie są w stanie rozłożyć. Mimo że związki te nadają pieczywu przyjemny aromat, to następują wówczas straty lizyny i argininy, sięgające nawet 90%.

Węglowodany

W zależności od rodzaju pieczywa zawartość węglowodanów wynosi 40–50 g na 100 g pieczywa. Pieczywo razowe jest najuboższe w ten składnik, w przeciwieństwie do pszennego chleba jasnego i bułek. Wśród węglowodanów dominuje skrobia, która podczas wypieku wiąże wodę zawartą w cieście, a jej część kleikuje i staje się przez to łatwo dostępna dla enzymów trawiennych.

Część skrobi jednak (3–20%) nie jest hydrolizowana przez enzymy i przedostaje się do okrężnicy (jelita grubego) w postaci niestrawionej. To, czy skrobia jest mniej lub bardziej oporna na trawienie enzymatyczne, zależy od rozmiaru i typu ziarenek skrobiowych, połączeń z innymi składnikami oraz od zniszczenia spójności ścian komórkowych bielma w czasie procesu technologicznego. Skrobię oporną (resistant starch – RS) z fizjologicznego punktu widzenia można rozpatrywać jako składnik błonnika pokarmowego i podobnie jak w przypadku błonnika z bakteryjnego rozkładu skrobi w okrężnicy powstają krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe oraz ich pochodne, przede wszystkim maślany, których brak prowadzi do atrofii (zaniku) błony śluzowej, zakażeń i wielu innych chorób przewodu pokarmowego, takich jak wrzodziejące zapalenie jelita grubego czy nawet nowotwory jelita grubego.

Tylko niewielką część węglowodanów w chlebie (2–4%) stanowią niskocząsteczkowe cukry, wśród których dominuje sacharoza, a niewiele jest glukozy. Cukry te, w przeciwieństwie do polisacharydu, jakim jest skrobia, bardzo łatwo rozpuszczają się w wodzie, szybko przenikają przez błony śluzowe przewodu pokarmowego i są łatwo przyswajalne przez organizm człowieka. W pieczywie stanowią pożywkę dla drożdży i tym samym przyspieszają fermentację ciasta oraz zapewniają atrakcyjne zabarwienie skórki i odpowiednie wyrośnięcie bochenka.

Do grupy węglowodanów należą także związki nieprzyswajalne lub słabo przyswajalne, które obecnie określa się mianem błonnika pokarmowego lub włókna pokarmowego.

Tłuszcze

Ziarna pszenicy i żyta zawierają 1,5–2% tłuszczu, którego połowa mieści się w bielmie, a połowa w zarodku. W chlebie jest go mniej (1,0–1,8 g w 100 g produktu), chyba że receptura przewiduje dodatek tłuszczu. Mąka żytnia zawiera mniej tego składnika niż mąka pszenna. Mimo iż chleb jest dość ubogi w tłuszcz rodzimy, to jest to bardzo wartościowy składnik, w którym przeważają niezbędne nienasycone kwasy tłuszczone (NNKT), dlatego nie obciąża przewodu pokarmowego i zapobiega zaleganiu pokarmu.

Zwiększanie zawartości tłuszczu uważa się za niepożądane, ale do określonych asortymentów pieczywa dodaje się nasiona roślin oleistych, takie jak siemię lniane, słonecznik, sezam lub zarodki pszenne. Jeśli dodatek wymienionych nasion stanowi 10% w stosunku do ilości mąki, zawartość tłuszczu w chlebie zwiększa się 2–3 razy. Dodatek nasion oleistych wpływa na wzbogacenie chleba w bardzo ważne dla organizmu składniki odżywcze, głównie w błonnik pokarmowy i nienasycone kwasy tłuszczowe, niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu ludzkiego.

Składniki mineralne

Pełnią one wielorakie funkcje w organizmie człowieka i dlatego muszą być stale uzupełniane z pożywieniem. Dorosły człowiek wydala dziennie około 20–30 g tych związków. Pieczywo dostarcza żelaza, miedzi, cynku i magnezu po około 23–30%, a manganu 60% dziennego zapotrzebowania. Ilość ta mogłaby być jeszcze większa, gdyby nie straty tych pierwiastków podczas przetwórstwa, które kształtują się na poziomie 50–90%. Zdecydowana większość składników mineralnych w zbożach znajduje się bowiem w zewnętrznych częściach ziarna i dlatego występują one w większej ilości w ciemnych, razowych produktach (np. pszenna mąka razowa zawiera 1,8% tych składników wyrażonych jako popiół, natomiast jasna mąka pszenna typu 500 tylko 0,5%).

Przy spożyciu około 0,5 kg chleba dziennie dostarczamy do organizmu zaledwie kilka do kilkunastu procent koniecznej ilości wapnia, natomiast ta sama porcja pokrywa zapotrzebowanie na fosfor w około 50%. Fosfor w ziarnie zbóż kumulowany jest w około 50% jako fityniany, czyli sole kwasu fitynowego, i w tej postaci jest niedostępny dla organizmu.

Błonnik pokarmowy

Dietetycy zalecają spożywanie około 30–40 g błonnika dziennie, podczas gdy przeciętnie zjadamy w codziennej diecie tylko 15 g. Głównym źródłem błonnika w naszej diecie są produkty zbożowe, zwłaszcza pieczywo, pokrywające zapotrzebowanie na ten składnik aż w 57% (zobacz: Błonnik).

Ziarno pszenicy jest o około 20% uboższe w błonnik niż ziarno żyta. Produkty wytworzone z mąki całoziarnowej są najbogatsze w ten składnik, np. zawartość błonnika pokarmowego w chlebie żytnim razowym może wynosić ponad 7%, podczas gdy w chlebie pszennym jasnym utrzymuje się na

poziomie 3%, a w chlebie mieszanym na poziomie 4%.

Od dawna wiadomo, że zwiększone spożycie owoców i warzyw chroni przed wystąpieniem i rozwojem nowotworów przewodu pokarmowego oraz chorób o podłożu miażdżycowym. Natomiast ostatnie badania dotyczące profilaktyki chorób nowotworowych wykazały, że w populacjach, które spożywają dużo produktów z całego ziarna, częstość występowania nowotworów okrężniczo-prostniczych oraz raka żołądka jest istotnie mniejsza. Szczególnie interesujące są prowadzone na szeroką skalę w krajach skandynawskich badania dotyczące porównania diety kobiet fińskich i amerykańskich, które wykazały, że mimo spożywania podobnej ilości błonnika pokarmowego przez obie grupy częstość występowania raka piersi i jelita grubego w Finlandii jest znacznie mniejsza niż w USA. Błonnik spożywany przez kobiety w Finlandii pochodził w znacznie większym stopniu ze zbóż, głównie z ziarna żyta.

Witaminy

Produkty zbożowe są szczególnie bogatym źródłem witamin z grupy B. Ziarna zbóż zawierają dość pokaźne ilości witaminy B1 (tiaminy), B2 (ryboflawiny), PP (niacyny) i witaminy E (tokoferolu). Niestety, witaminy te są skoncentrowane przede wszystkim w zewnętrznych warstwach ziarna, tj. zarodku i warstwie komórek aleuronowych, które przy produkcji mąki wyższych gatunków przechodzą do otrąb. W mąkach jasnych pozostaje zaledwie 20–30% witamin z grupy B, które pierwotnie zawierało ziarno.

Ponieważ ziarno żyta charakteryzuje się większym udziałem części peryferyjnych (okrywy owocowo-nasiennej i warstwy aleuronowej) w masie ziarniaka i większym zarodkiem niż zarodek pszenicy, przy przemiale żyta (w miarę zmniejszania wyciągu) straty zawartości poszczególnych witamin, podobnie jak związków mineralnych i innych składników, nie następują tak gwałtownie, jak przy przemiale pszenicy.

Należy zwrócić uwagę, że zawartość witamin w chlebie zależy nie tylko od rodzaju użytej mąki, ale także od czasu i temperatury wypieku. Jeśli czas wypieku jest wydłużony, np. przy produkcji pumpernikla czy sucharów, witamina B1 może ulec niemal całkowitemu zniszczeniu. W normalnych warunkach wypieku straty witaminy B1 sięgają w skórce do 70%, w chlebie razowym do 25%, a w chlebie jasnym do 19%.

Dzienna porcja razowego pszennego chleba w ilości 500–600 g zaspokaja całkowicie zapotrzebowanie organizmu ludzkiego na witaminy B1 i PP oraz w około 50% na witaminę B2. Chleb jasny pokrywa natomiast zaledwie kilka do kilkunastu procent dziennego zapotrzebowania na te witaminy.

Jakie pieczywo powinniśmy spożywać?

W Instytucie Żywności i Żywienia w Warszawie dla prawidłowo odżywiającego się zdrowego człowieka zaproponowano następujący udział poszczególnych grup pieczywa w całodziennej racji pokarmowej:

15% – ciemne (razowe) pieczywo pszenne lub żytnie
20% – jasne pieczywo pszenne
65% – mieszane pieczywo żytnio-pszenne lub jasne pieczywo żytnie.

Z zaleceń tych wyłania się wyraźna sugestia, aby zwiększyć udział mąki żytniej w produkcji pieczywa w Polsce. Należy również dążyć do zwiększenia produkcji razowej mąki żytniej, która obecnie

wytwarzana jest w minimalnej ilości, choć zawiera wszystkie substancje odżywcze obecne w ziarnie. W Polsce produkuje się głównie mąkę żytnią jasną, o wyciągu 60–65%. Rzadko można kupić prawdziwy razowy chleb, bowiem dość powszechne jest zjawisko fałszowania chleba: pieczywo nazywane razowym jest w rzeczywistości pieczywem sporządzonym z jasnej mąki, w celu wprowadzenia konsumenta w błąd zabarwionym karmelem, sproszkowaną cykorią lub ciemnym słodem.

Klient wybiera pieczywo pulchne, o dużej objętości i lekkie. Jeśli jest przy tym ciemne, uważa je za razowe. Oszustwo to powoduje zmniejszenie spożycia chleba razowego, które prawidłowo produkowane jest z ciemnej mąki (zawierającej wszystkie zewnętrzne elementy ziarniaka), dającej pieczywo o ciemniejszym, charakterystycznym, szarawym, a nie czekoladowym, i dość zbitym, nieatrakcyjnym miękiszu.

Pieczywo z takiej mąki jest zaliczane do produktów tzw. prozdrowotnych, szczególnie polecanych m.in. ze względu na mały indeks glikemiczny (ok. 50) w dietach ubogokalorycznych, w odróżnieniu od pieczywa z jasnej mąki, które cechuje się znacznie większym indeksem glikemicznym, w granicach 70–95. Warto o tym pamiętać, wybierając pieczywo, Światowa Organizacja Zdrowia wobec narastającego w społeczeństwach krajów rozwiniętych problemu otyłości zaleca bowiem spożywanie produktów, których indeks glikemiczny nie przekracza 70 (zobacz także: Indeks glikemiczny).

Produkcja chleba żytniego

Dodatkowym atutem przemawiającym za propagowaniem spożycia chleba żytniego jest to, że może być on produkowany przy zachowaniu zasad racjonalnego procesu technologicznego, bez stosowania tak modnych dzisiaj polepszaczy.

Wyprodukowanie dobrego, smacznego chleba z mąki żytniej polega głównie na poddaniu jej częściowemu lub całkowitemu ukwaszeniu, w zależności od procentowego udziału w recepturze. Ukwaszenie mąki żytniej również może odbywać się „na skróty”. W tym przypadku zamiast naturalnych zakwasów, wytwarzanych podczas długiej fermentacji mlekowej ciasta sporządzonego z mąki i wody, stosuje się handlowe środki zakwaszające.

Podczas tej fermentacji bakterie kwasu mlekowego wytwarzają kwasy organiczne, wśród których dominują kwasy mlekowy i octowy, wpływające korzystnie na smak i aromat pieczywa, a także zabezpieczające ciasto przed rozwojem patogennych organizmów przetrwalnikujących. Podczas fermentacji zakwasu bakterie kwasu mlekowego wytwarzają substancje o charakterze antybakteryjnym i antypleśniowym, które m.in. eliminują konieczność stosowania podczas tradycyjnej produkcji pieczywa chemicznych konserwantów, nie zawsze obojętnych dla zdrowia człowieka.

Ponadto kwas mlekowy przyczynia się do rozkładu mykotoksyn odpornych na obróbkę termiczną, które występują w mące porażonej pleśniami, a spożywane regularnie kumulują się w organizmie. W przypadku użycia do wypieku chleba mąki skażonej mykotoksynami ich zawartość w chlebie jest na ogół zbliżona do zawartości w mące, ponieważ temperatura podczas wypieku nie powoduje rozkładu tych związków – taki rozkład może nastąpić jedynie na drodze fermentacji mlekowej, podczas ukwaszania ciasta żytniego.

Niezależnie od trwałości mikrobiologicznej w każdym wyrobie piekarskim problemem jest starzenie się pieczywa, tj. utrata wilgoci i aromatu, twardnienie i krusznie się miękiszu oraz mięknięcie skórki. Częściowo można te zmiany zahamować przez odpowiednie opakowanie pieczywa, jednak pomimo

ograniczenia utraty wody z miękiszu nie znaleziono do tej pory sposobu powstrzymania jego twardnienia. Proces ten jest związany przede wszystkim ze zmianami zachodzącymi w kompleksach skrobiowo-białkowych już podczas ochładzania gorącego chleba. Gdy temperatura miękiszu obniży się do 60°C, rozpoczyna się tzw. retrogradacja skrobi – ze stanu amorficznego (bezpostaciowego) podczas wypieku do stanu krystalicznego podczas ochładzania pieczywa, co zwiększa twardość miękiszu. Zakwaszenie ciasta na skutek fermentacji znacznie opóźnia ten proces i w efekcie pieczywo na zakwasach dłużej zachowuje świeżość.

Podczas fermentacji mlekowej zwiększa się zawartość kwasu foliowego i witamin z grupy B w pieczywie. Kwas foliowy jest naturalnym czynnikiem antymiażdżycowym, deficytowym w codziennej diecie. W pieczywie na zakwasach udaje się go zachować w 70%, natomiast w cieście nieukwaszonym jego straty sięgają 50%. Podczas fermentacji mlekowej zachodzi również rozkład fitynianów (soli kwasu fitynowego), w których związana jest większość mikro- i makroelementów zawartych w mące zarówno pszennej, jak i żytniej, przez co są one niedostępne dla organizmu ludzkiego. Obróbka termiczna (wypiek) nie wpływa na zmianę struktury fitynianów, natomiast bardzo skuteczna jest fermentacja. Fermentacja drożdżowa (stosowana powszechnie w produkcji pieczywa pszennego) powoduje tylko częściowy rozkład fitynianów, natomiast efektywną degradację tych związków zapewnia fermentacja z udziałem bakterii kwasu mlekowego – po 12 godzinach fermentacji w zakwasie znajduje się tylko śladowa ilość tych soli, co zapewnia wykorzystanie przez organizm ludzki takich ważnych pierwiastków, jak fosfor, wapń, magnez, cynk i żelazo.

Warto wspomnieć, że kwas mlekowy zawarty w pieczywie na zakwasie jest bezpieczny nawet dla osób z nadkwaśnością żołądka. Reguluje on pracę przewodu pokarmowego, zapobiega zaparciom i hamuje rozwój bakterii chorobotwórczych w jelicie grubym, a sprzyja rozwojowi bakterii probiotycznych, wpływających korzystnie na odporność organizmu.

Ze względu na nieoceniony wpływ fermentacji mlekowej na zdrowie człowieka, a także na smak i aromat pieczywa, które to cechy decydują o jego zakupie przez konsumentów, warte odnotowania jest coraz częstsze pojawianie się na rynku pieczywa pszennego na zakwasie pszennym, co może być dobrym rozwiązaniem dla konsumentów, którzy nie preferują pieczywa żytniego.

Jaki jest wpływ stosowanych polepszaczy pieczywa na jego walory żywieniowe i zdrowotne? Większość polepszaczy to substancje chemiczne oraz enzymy oddziałujące na strukturotwórcze składniki ciasta (pszennego), umożliwiające przy szybkiej fermentacji jednofazowej i intensywnym mieszeniu uzyskanie pieczywa o dużej objętości końcowej. Skrócone metody produkcji pozbawiają jednak pieczywo wspaniałego, wyjątkowego smaku i zapachu, które tworzą się w wyniku pełnej, prawidłowej fermentacji.

Zastosowanie technologii określanej na zachodzie Europy jako slow baking (powolny proces produkcji chleba) przynosi korzyści nie tylko zdrowotne, ale i ekonomiczne, nie ma bowiem potrzeby dodawania „dozwolonych substancji dodatkowych". Przy skróconych metodach fermentacji potrzebny jest także większy dodatek drożdży, a mniejszy wody. Uzyskuje się wówczas ciasto zbyt gęste, które wykazuje niedostateczną zdolność zatrzymywania gazów (głównie dwutlenku węgla – CO2) – miękisz ma tendencję do kruszenia się, a chleb szybciej czerstwieje. Takie pieczywo kupuje się najczęściej w tzw. supermarketach, dysponujących własnymi piekarniami, w których konsument kilkakrotnie w ciągu dnia może kupić ciepłe pieczywo.

Aby przeciwdziałać niekorzystnym zmianom w smaku i zahamować proces czerstwienia, niektóre polepszacze zawierają dodatki (naturalne lub chemiczne) łagodzące te niekorzystne cechy. Tak więc z jednej strony korzystniejszy wygląd pieczywa wpływa dodatnio na łaknienie i pośrednio na strawność, z drugiej zaś strony stosując do pieczywa stały dodatek polepszacza, wprowadza się do

organizmu substancje obce, wprawdzie obojętne, dlatego dopuszczone do stosowania, ale może w niektórych przypadkach kumulujące się lub w jakiś pośredni sposób szkodliwe dla prawidłowego trawienia.

Opinie na ten temat są diametralnie różne. Zwolennicy stosowania polepszaczy udowadniają, że polepszacze dopuszczone do stosowania wyłącznie w ilościach uzasadnionych technologicznie nie stanowią, w świetle aktualnej wiedzy, oczywistego ryzyka dla zdrowia konsumentów; przeciwnicy argumentują, że w Polsce nikt nie kontroluje, czy taki lub inny preparat był dodawany w ilościach uzasadnionych technologicznie. Brak jest metod, które pozwoliłyby wykryć takie odstępstwo w gotowym pieczywie, oraz instytucji, która byłaby w stanie się tym zająć. Należy także pamiętać, że rozpatrując wpływ polepszaczy na zdrowie konsumentów, trzeba uświadomić sobie, że pieczywo jest składnikiem codziennej diety człowieka przez całe życie i doświadczenia nawet kilkunastu lat nie upoważniają do jednoznacznych wniosków w tym zakresie. Dlatego wszędzie tam, gdzie to tylko możliwe, chleb powinien zachować walor produktu naturalnego, a stosowanie polepszaczy – zdaniem wielu rozsądnych piekarzy – powinno być traktowane jako element technologii zastępczych, awaryjnych i uzasadnionych odchyleniami surowcowymi, takich jak:

- konieczność wyprodukowania dodatkowych ilości pieczywa szybką metodą jednofazową (okresy przedświąteczne, awarie w pracy piekarni)
- konieczność przerobu mąki o znacznie zmniejszonej wartości wypiekowej.

Podsumowując: polepszacze powinny być traktowane wyłącznie jako lekarstwo na okresowe niedomogi organizacyjne i surowcowe.

Dlaczego powinniśmy jeść chleb?

Powszechnie znany jest znaczący udział pieczywa w zaspokajaniu potrzeb energetycznych i odżywczych człowieka, niewiele natomiast zwraca się uwagi na szczególną rolę pieczywa w sprawnym funkcjonowaniu mózgu.

Choć mózg stanowi zaledwie 2% masy naszego ciała, to zużywa 20% tlenu pochłanianego przez płuca i 20% energii zawartej w spożywanej żywności.

Na potrzeby naszego mózgu wykorzystywane jest 40% węglowodanów zawartych w pożywieniu. W przeliczeniu na sacharozę, mózg konsumuje w ciągu 1 godziny 1 kostkę cukru. Nie oznacza to, iż należy mu dostarczać energii w takiej właśnie postaci. Ten organ powinien być odżywiany w sposób jednostajny i ciągły, przy stałym stężeniu glukozy we krwi nieco poniżej 1 g/l (ok. 4,5 mmol/l).

Brak tlenu lub glukozy w ciągu 3 minut powoduje obumieranie komórek nerwowych (neuronów), z których zbudowany jest mózg. Z kolei sacharoza i inne cukry proste są szybko wchłaniane i zagrażają skokowym zwiększeniem stężenia glukozy we krwi. Organizm broni się przed tym zjawiskiem, m.in. przemieniając cukier w tłuszcz. Dlatego też wyroby cukiernicze i słodkie napoje są w głównej mierze odpowiedzialne za nadwagę u człowieka.

Do odżywiania komórek nerwowych mózgu najbardziej odpowiednie są węglowodany złożone, takie jak skrobia, która jest głównym składnikiem mąki i chleba. Makrocząsteczki skrobi są zbudowane z łańcuchów glukozy (cukru prostego), ale są powoli rozkładane do glukozy w naszym układzie trawiennym, co umożliwia ciągłą i jednostajną dostawę energii do mózgu przez długi czas. Dlatego też z żywieniowego punktu widzenia to właśnie chleb i inne produkty zbożowe są najlepsze dla rozwoju inteligencji, zwłaszcza że oprócz wolno przyswajalnej glukozy zawierają również

podstawowe składniki niezbędne do procesu trawienia polisacharydów, np. witaminę B1 (tiaminę).

Ponadto w białkach pszenicy i innych zbóż występuje około 40% kwasu glutaminowego – aminokwasu zawartego w dużych ilościach w tkance mózgowej i pełniącego ważną rolę w pracy mózgu. Dzięki obecności kwasu glutaminowego i odpowiednich enzymów (dehydrogenaza i amidaza kwasu glutaminowego) tkanka mózgowa może zobojętniać działanie amoniaku, powstającego w znacznych ilościach w czasie wzmożonej pracy mózgu.

Długotrwała praca umysłowa bez prawidłowego odżywiania się grozi hipoglikemią (niedocukrzeniem krwi). Mózg bez śniadania z pieczywem lub innymi produktami zbożowymi gorzej pracuje, co często znajduje wyraz w gorszej sprawności szkolnej uczniów (osłabienie uwagi i zdolności zapamiętywania). Dlatego może warto byłoby szerzej rozpropagować następujące hasło: „Chcesz być mądry – jedz chleb!"

Tymczasem w społeczeństwie, w tym także w środowisku lekarzy, pokutuje nieprawdziwe przeświadczenie o tuczących właściwościach chleba. Zgodnie z osiągnięciami współczesnej wiedzy jedzenie chleba, zwłaszcza z mąki pełnoziarnistej – razowej i na zakwasie, nie powoduje otyłości, ponieważ zmniejsza uczucie głodu i potrzebę jedzenia tłuszczu, jest więc sprzymierzeńcem w walce z nadwagą. Wynika to z faktu, że nawet w chlebie mieszanym, najchętniej spożywanym w Polsce, zawarte jest więcej błonnika pokarmowego niż w popularnych owocach i warzywach.

Pieczywo specjalne

Ponadto technologia wyrobu pieczywa pozwala na stosowanie różnego rodzaju dodatków w ilości kilku, a nawet kilkunastu procent, zwiększających jego wartość odżywczą lub dietetyczną; jest to tzw. pieczywo specjalne.

Wzbogacanie pieczywa może się odbywać przez dodatek syntetycznych składników odżywczych albo przez dodatek surowców naturalnych. Przez dodatek składników syntetycznych, takich jak sole wapnia i żelaza, tiamina, ryboflawina, a w niektórych przypadkach również witamina B6, uzupełnia się zawartość tylko niektórych składników pieczywa. Znacznie racjonalniejszy jest sposób wzbogacania pieczywa przez dodatek surowców naturalnych, tj. mleka odtłuszczonego w proszku, serwatki, maślanki, drożdży spożywczych suszonych, zarodków pszennych, preparatów sojowych, nasion roślin oleistych i tzw. pseudozboż (np. szarłatu – amarantusa) czy też produktów przemiału zbóż niechlebowych (owsa i jęczmienia).

W przypadku zastosowania surowców wzbogacających pieczywo następuje przeważnie (w mniejszym lub większym stopniu) pogorszenie właściwości ciasta, dlatego dodatek surowca wzbogacającego musi być określony na podstawie uzasadnionych potrzeb żywieniowych, z uwzględnieniem technologii produkcji i jakości pieczywa.

Ponieważ pieczywo jest podstawą codziennej diety dla różnych grup społecznych, może spełniać istotną rolę w tzw. dietoterapii, czyli żywieniu leczniczym.

W leczeniu niektórych chorób, względnie w profilaktyce w celu zapobiegania określonym chorobom, stosuje się pieczywo specjalne dietetyczne.

Chorym na cukrzycę zaleca się chleb wysokobiałkowy (zawierający co najmniej 22% białka w suchej masie), z dodatkiem glutenu pszennego, produktów mlecznych lub sojowych koncentratów białkowych. Wymaga się również, by pieczywo to miało wartość energetyczną zmniejszoną co najmniej o 20%, co można osiągnąć przez dodawanie do ciasta surowców bogatych w błonnik. Do

produkcji takiego pieczywa powinno się stosować przetwory z owsa, zwłaszcza otręby owsiane, które charakteryzują się najmniejszym indeksem glikemicznym ze wszystkich otrąb zbożowych, a także zawierają ß-glukany, wywierające wielostronny, dobroczynny wpływ na organizm (m.in. regulują stężenie glukozy we krwi).

Chorym na chorobę trzewną (celiakię) zaleca się pieczywo skrobiowe (bezglutenowe) z normalną zawartością soli.

Chorym na nadciśnienie tętnicze proponuje się pieczywo niskosodowe. Ziarna zbóż należą do surowców ubogich w sód, bowiem mąki zbożowe zawierają 2–3 mg Na/100 g, istnieje zatem możliwość uzyskania pieczywa odpowiedniego przy diecie bezsodowej. Przy mniejszym dodatku soli, np. 1% zamiast 2% w stosunku do masy mąki, występują jednak trudności techniczne w przygotowaniu chleba o poprawnej jakości, ponieważ sól dodaje się do ciasta nie tylko ze względów smakowych, ale również jako „wzmacniacz" glutenu. Chleb bezsolny o zadowalającej jakości można przygotować, dodając do ciasta serwatkę zamiast wody. W niektórych krajach chlorek sodu (NaCl) zastępuje się solami potasu, wapnia lub magnezu. W celu poprawy smaku tego pieczywa stosuje się przyprawy (np. kminek, anyż) lub olejki eteryczne.

Chorym na mocznicę (uremię) zaleca się pieczywo skrobiowe (bezglutenowe) bez soli (niskosodowe). Chorym na anemię – pieczywo wzbogacane w żelazo.

W leczeniu i zapobieganiu miażdżycy (arteriosklerozy) polecany jest zwykły chleb razowy, względnie pieczywo z dużym dodatkiem otrąb (zwłaszcza owsianych) i z dodatkiem nasion roślin oleistych, bogatych w wielonienasycone kwasy tłuszczowe.

W przypadku otyłości należy stosować dietę niskokaloryczną, zalecany jest więc chleb razowy albo specjalny chleb wysokobłonnikowy, produkowany z dużym udziałem otrąb pszennych, które są szczególnie ubogie w skrobię i dobrze chłoną wodę, przez co przyczyniają się do zwiększenia pojemności wodnej ciasta, dzięki czemu zostaje zmniejszona kaloryczność chleba.

Panuje również opinia, że dieta jest jednym z czynników mających decydujący wpływ na stopień występowania próchnicy, a niektórzy lekarze podkreślają niebagatelną rolę chleba w utrzymaniu zdrowotności zębów.

Obserwacje lekarzy praktyków poczynione wśród dzieci i dorosłych dowodzą, że spożywanie razowego chleba chroni przed próchnicą, gruboziarnisty razowy chleb wymaga bowiem intensywnej pracy żuchwy, dzięki czemu następuje naturalne czyszczenie zębów, a pozostające między zębami twarde fragmenty okrywy ziarna nie ulegają tak łatwo rozkładowi, jak części pieczywa jasnego. Ponadto razowy chleb żytni zawiera śladowe ilości fluoru przeciwdziałającego próchnicy. Za szczególnie „próchnicogenny" uważa się słodki okład chleba.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że chleb nasz powszedni oprócz funkcji żywieniowych może spełniać również funkcje prozdrowotne i właśnie takim produktem jest zainteresowany współczesny konsument. W obecnych czasach, gdy nastąpił tak szalony postęp w nauce, a nauka o żywieniu człowieka stała się samodzielną dziedziną, chleb stanowi ciągle podstawę naszego wyżywienia i nie ma innego produktu żywnościowego, który mógłby go zastąpić.

Budujący jest również fakt, że w ankiecie na temat jakości chleba, przeprowadzonej na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie w 2008 r. w ramach europejskiego projektu badawczego, 90 na 100 respondentów odpowiedziało, że uważa chleb za żywność specjalną, szczególnie ważną, a nawet świętą.

Źródło: ***http://dieta.mp.pl/***

Piśmiennictwo:

1. Ambroziak Z.: Produkcja piekarsko-ciastkarska. Cz. 1. WSiP, Warszawa 1998.
2. Aston L.M.: Glycaemic index and metabolic disease risk. Proceedings of the Nutrition Society 2006; 65: 125–134.
3. Bartnikowska E.: Współczesne poglądy dotyczące spożycia pieczywa. Przegl. Piek. Cuk. 2009; 1: 4–11.
4. Borowy T., Kubiak M.S.: Czynniki obniżające jakość pieczywa – część I. Przegl. Zboż. Młyn. 2012; 2: 4–5.
5. Borowy T., Kubiak M.S.: Czynniki obniżające jakość pieczywa – część II. Przegl. Zboż. Młyn. 2012; 3: 4–5.
6. Ceglińska A., Haber T., Leszczyński K., Witulski P.: Wpływ opakowania na jakość i trwałość pieczywa. Przegl. Piek. Cuk. 2004; 4: 2–5.
7. Cicha U.: Pieczywo dietetyczne i jego rola w żywieniu człowieka. Przegl. Piek. Cuk. 2001; 8: 16–19.
8. Davidou S., Le Meste M., Debever E., Bekaert D.: A contribution to the study of staling of white bread: Effect of Water and Hydrocolloid Food Hydrocolloids 1996; 10: 375–383.
9. Dewettinck K., Van Bockstaele F., Kühne B., Van de Walle D., Courtens T.M., Gellynck X.: Nutritional value of bread: Influence of processing, food interaction and consumer perception. Journal of Cereal Science 2008; 48: 243–257.
10. Diowksz A.: Biokonserwacja pieczywa dzięki zastosowaniu zakwasu. Przegl. Piek. Cuk. 2004; 4: 6–8.
11. Diowksz A.: Zakwas piekarski w nowoczesnym ujęciu. Przegl. Piek. Cuk. 2004; 1: 12–13.
12. Diowksz A.: Wyzwania przyszłości dla produktów zbożowych. Przegl. Piek. Cuk. 2005; 11: 2–6.
13. Diowksz A.: Pieczywo na zakwasie kluczem do zdrowia. Przegl. Piek. Cuk. 2006; 1: 2–5.
14. Diowksz A.: Nasz chleb powszedni źródłem zdrowia. Przegl. Piek. Cuk. 2008; 1: 10–14.
15. Diowksz A.: Czas na rehabilitację pieczywa pszennego. Przegl. Piek. Cuk. 2010; 12: 10–11.
16. Diowksz A.: Pieczywo jako żywność funkcjonalna. Przegl. Piek. Cuk. 2010; 9: 18–19.
17. Fik M.: Czerstwienie pieczywa i sposoby przedłużania jego świeżości. Żywn. Nauka, Techn., Jakość 2004; 2 : 5–22.
18. Gambuś H.: Wpływ fizyczno-chemicznych właściwości skrobi na jakość i starzenie się pieczywa (badania modelowe). Zesz. Nauk. AR w Krakowie, Rozpr. 1997: 226.
19. Gambuś H.: Wartość odżywcza i dietetyczna chleba, Prawda, dobro i piękno w naukach rolniczych. Monografia. Wyd. UR, Kraków 2009: 97–107.
20. Gąsiorowski H.: Dlaczego należy zwiększyć udział żyta w produkcji pieczywa w Polsce. Przegl. Piek. Cuk. 1998; 8: 2–4.
21. Gąsiorowski H.: Chleb. Wczoraj, dziś i jutro. Cz. 2. Dzisiaj. Przegl. Zboż. Młyn. 2000; 1: 4–9.
22. Gąsiorowski H.: Chleb. Wczoraj, dziś i jutro. Cz. 3. Jutro. Przegl. Zboż. Młyn. 2000; 2: 2–7.
23. Gąsiorowski H. (red.): Pszenica, chemia i technologia. PWRiL. Poznań 2004.
24. Jankiewicz M.: Chleb i produkty zbożowe, jako pożywienie Polaków w XXI wieku. Przegl. Piek. Cuk. 2005; 3: 2–4.
25. Jarosz K.: Pieczywo podstawowym produktem spożywczym. Przegl. Piek. Cuk. 1999; 10: 20–21.
26. Jurga R.: Promocja mąki i pieczywa całoziarnowego (razowego) w Polsce. Przegl. Piek. Cuk. 2011; 3: 10–11.
27. Katina K., Salmenkallio-Marttila M., Partanen R., Forssell P., Autio K.: Effects of sourdough and enzymes on staling of high-fibre wheat bread. LWT 2006; 39: 479–491.
28. Kawka A.: Współczesne trendy w produkcji piekarskiej – wykorzystanie owsa i jęczmienia jako zbóż niechlebowych. Żywn. Nauka, Techn., Jakość 2010; 3: 25–43.
29. Kochańska J.: IG – ważny wskaźnik w przemyśle zbożowym i piekarskim. Przegl. Zboż. Młyn. 2007; 5: 27–29.

30. Mielcarz M.: Wartość odżywcza pieczywa i jego przeznaczenie dla konsumentów wymagających określonych diet. Cz. I. Przegl. Piek. Cuk. 2004; 10: 12–13.
31. Mielcarz M.: Wartość odżywcza pieczywa i jego przeznaczenie dla konsumentów wymagających określonych diet. Cz. II. Przegl. Piek. Cuk. 2004; 12: 12–14.
32. Mielcarz M.: Wartość odżywcza pieczywa i jego przeznaczenie dla konsumentów wymagających określonych diet. Cz. III. Przegl. Piek. Cuk. 2005; 6: 2–3.
33. Włodarczyk-Kierczyńska M.: Prozdrowotne walory pieczywa produkowanego z naturalnie fermentowanych zakwasów. Przegl. Piek. Cuk. 2005; 2: 2–6.
34. Zawadzki K.: Polepszacze jakości pieczywa – działanie i zakres stosowania. Przegl. Zboż. Młyn. 2007; 2: 11–12.
35. Ziółkowski J.: W czym tkwi szansa polskiego piekarstwa? Przegl. Piek. Cuk. 2012; 9: 38–39.

https://laboratoria.net/home/15181.html
Informacje dnia: Ile kraje OECD wydają na służbę zdrowia? Fundacją Orlen dla polskich studentów za granicą Bocian Biały „Zwierzęciem Roku 2025” Ubóstwo nie musi nasilać problemów ze zdrowiem psychicznym wśród dzieci Skala wyzwań związanych z imigracją w Polsce jest wyolbrzymiona Najintensywniejszy letni rój spadających gwiazd już aktywny Ile kraje OECD wydają na służbę zdrowia? Fundacją Orlen dla polskich studentów za granicą Bocian Biały „Zwierzęciem Roku 2025” Ubóstwo nie musi nasilać problemów ze zdrowiem psychicznym wśród dzieci Skala wyzwań związanych z imigracją w Polsce jest wyolbrzymiona Najintensywniejszy letni rój spadających gwiazd już aktywny Ile kraje OECD wydają na służbę zdrowia? Fundacją Orlen dla polskich studentów za granicą Bocian Biały „Zwierzęciem Roku 2025” Ubóstwo nie musi nasilać problemów ze zdrowiem psychicznym wśród dzieci Skala wyzwań związanych z imigracją w Polsce jest wyolbrzymiona Najintensywniejszy letni rój spadających gwiazd już aktywny

Partnerzy