



Bonifraterskie
Centrum Medyczne

Czynimy dobro

Szpital Zakonu Bonifratrów św. Jana Bożego w Łodzi

ŻYWNOŚĆ FERMENTOWANA

WŁAŚCIWOŚCI I KORZYŚCI ZDROWOTNE



www.bcmbonifratrzy.pl

Żywnością fermentowaną określamy produkty pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, poddane naturalnym procesom biochemicznym, w których mikroorganizmy – takie jak bakterie, drożdże czy grzyby – przetwarzają ich składniki (cukry, białka i tłuszcze) w inne substancje. Proces ten prowadzi do zmian smaku, zapachu, struktury, trwałości, strawności oraz wartości odżywczej produktu.

Substratem do fermentacji mogą być m.in. produkty mleczne (kefir, jogurt), surowe warzywa (kiszona kapusta, kiszone ogórki), pełnoziarniste zboża (piwo, owsianka fermentowana), rośliny strączkowe (miso) oraz owoce (wino, kombucha).

Żywność roślinna fermentowana (kiszonki)

W Polsce, spośród warzyw, w największej ilości kisi się kapustę i ogórki. Do kiszenia nadają się również inne warzywa, takie jak buraki ćwikłowe, pomidory, czosnek, cebula, fasola szparagowa, papryka, dynia, kalafior czy oliwki. Kisić można także grzyby oraz owoce, m.in. gruszki, jabłka, śliwki i cytryny.

Podczas kiszenia zachodzi beztlenowa fermentacja mlekowa, w trakcie której bakterie przekształcają cukry w kwas mlekowy. W wyniku tego procesu pH produktu obniża się poniżej 4, co przeciwdziała rozwojowi mikroorganizmów patogennych. Do kiszenia należy używać czystych surowców wysokiej jakości. Bardzo ważne jest również staranne usunięcie tlenu z surowca, co osiąga się poprzez ugniatanie kapusty lub zalewanie warzyw i owoców wodą. Przed rozpoczęciem kiszenia dodaje się sól oraz przyprawy. Sól hamuje rozwój drobnoustrojów patogennych, takich jak drożdże i pleśnie, a jednocześnie sprzyja namnażaniu bakterii fermentacji mlekowej.

Kiszonki można przechowywać przez długi czas bez istotnej utraty wartości odżywczej. Charakteryzują się one niższą kalorycznością w porównaniu do świeżych odpowiedników, co wynika z redukcji cukrów w trakcie fermentacji. Jednocześnie wykazują wysoką wartość odżywczą. Stanowią bogate źródło witaminy C, a kwaśne środowisko sprzyja zwiększeniu przyswajalności zawartych w nich składników mineralnych oraz witamin z grupy B. Wyniki badań wskazują, że fermentacja prowadzi do rozkładu substancji antyodżywczych (np. związków fitynowych) obecnych w pożywieniu, dzięki czemu nie wiążą one składników mineralnych i stają się one lepiej przyswajalne. Zwiększona biodostępność dotyczy nie tylko minerałów naturalnie występujących w produktach, ale również tych dostarczanych w postaci suplementów. Żelazo, cynk i wapń spożywane wraz z produktami fermentowanymi mogą być nawet o 80% lepiej przyswajalne przez organizm.

Wytwarzany w trakcie fermentacji kwas mlekowy wykazuje właściwości prozdrowotne. Kiszonki zawierają korzystne kultury bakteryjne, które po przedostaniu się do przewodu pokarmowego kolonizują go, wspierają jego prawidłowe funkcjonowanie oraz wzmacniają układ odpornościowy.

Żywność mleczna fermentowana

Do wyrobów mlecznych wytwarzanych z udziałem fermentacji mlekowej zalicza się m.in. jogurt, jogurt grecki, mleko zsiadłe (mleko ukwaszone), maślanek, mleko acidofilne, kefir oraz kumys. Podstawowym kryterium podziału fermentowanych napojów mlecznych jest rodzaj mikrobioty wykorzystywanej w procesie ich produkcji. Zadaniem kultur bakterii jest wytwarzanie kwasu mlekowego poprzez przemianę laktozy, a także substancji zapachowych, oraz przeprowadzanie częściowego rozkładu białek i tłuszczów. Dzięki tym procesom produkty te są łatwiej trawione, a organizm skuteczniej przyswaja zawarte w nich składniki odżywcze.

Odkrycie bakterii o udokumentowanym, korzystnym wpływie na zdrowie, takich jak *Bifidobacterium* sp., *Lactobacillus acidophilus* oraz *Lactobacillus casei*, przyczyniło się do powstania napojów tzw. drugiej i trzeciej generacji. Produkty te bazują na fermentacji z udziałem wymienionych szczepów bakterii i określane są jako probiotyczne.

Do najcenniejszych składników odżywczych zawartych w fermentowanych produktach mlecznych zalicza się łatwo przyswajalne białko, lekkostrawny tłuszcz, dobrze przyswajalny wapń, witaminy z grupy B (głównie B1 i B2), witaminy rozpuszczalne w tłuszczach (przede wszystkim A i D) oraz bakterie kwasu mlekowego, które korzystnie wpływają na mikrobiotę jelit. Cennymi składnikami mleka i produktów mlecznych są również sprzężony kwas linolowy (CLA), kwas masłowy oraz kwasy tłuszczowe z rodziny omega-3.

Należy jednak pamiętać, że kiszonki są bogatym źródłem sodu, dlatego osoby z nadciśnieniem tętniczym oraz niewydolnością nerek powinny ograniczyć ich spożycie. Z kiszonek powinny również zrezygnować osoby z nietolerancją histaminy.

Wpływ żywności fermentowanej na zdrowie

Drobnoustrojom odpowiedzialnym za proces fermentacji przypisuje się działanie prozdrowotne. W przypadku kiszonek, ze względu na brak jednoznacznie udokumentowanych danych, można jedynie przypuszczać, że zawierają one bakterie probiotyczne, czyli bakterie podobne do tych, które występują w suplementach probiotycznych dostępnych w aptekach. Fermentacja w kiszonkach przebiega spontanicznie, dlatego skład mikrobioty może się różnić w zależności od surowca i warunków procesu. Trudno jest również określić dokładną liczbę bakterii obecnych w kiszonce, a parametr ten ma kluczowe znaczenie dla ich przeżycia w kwaśnym środowisku żołądka. Z tego względu kiszonek nie można określać mianem probiotyków.



Podobnie jogurty, które nie zostały wzbogacone w szczepy probiotyczne o udokumentowanym działaniu, zawierają wyłącznie bakterie kwasu mlekowego i również nie mogą być uznawane za probiotyki. Niemniej jednak badania naukowe wskazują, że regularne spożywanie naturalnie fermentowanej żywności, będącej źródłem bakterii kwasu mlekowego oraz ich metabolitów, może przynosić istotne korzyści zdrowotne, m.in. poprzez wspieranie procesów antyoksydacyjnych oraz obniżanie poziomu lipidów we krwi. Może także zwiększać odporność na infekcje oraz zmniejszać ryzyko występowania chorób układu pokarmowego.

W przypadku jogurtów najczęściej stosowanymi kulturami bakterii są szczepy z rodzaju *Lactobacillus* oraz *Bifidobacterium*, które wykazują zdolność przetrwania w jelitach. Bakterie z rodzaju *Lactobacillus*, jako bakterie kwasu mlekowego, usprawniają proces rozkładu laktozy, co ma istotne znaczenie dla osób z jej nietolerancją. Badania prowadzone wśród osób z dyslipidemią wykazały również pozytywny wpływ bakterii z rodzaju *Lactobacillus* na obniżenie stężenia cholesterolu LDL oraz trójglicerydów we krwi.

Największe korzyści zdrowotne wynikają z regularnego spożywania żywności fermentowanej o właściwościach probiotycznych, takiej jak kefir, jogurty probiotyczne czy niektóre sery. Efekty te są związane z zastosowaniem odpowiednich kultur starterowych, a konkretnie z obecnością szczepów bakterii probiotycznych, które wykazują korzystny wpływ na układ immunologiczny, zmniejszają produkcję wolnych rodników tlenowych oraz obniżają ryzyko rozwoju alergii i niektórych nowotworów, a także wspierają zdrowie metaboliczne.

Functional Food Center (FFC) klasyfikuje jogurty oraz kefiry jako żywność funkcjonalną, ponieważ – zgodnie z definicją – jest to „naturalna lub przetworzona żywność zawierająca znane lub nieznanne związki biologicznie czynne, które w określonych, skutecznych i nietoksycznych ilościach zapewniają klinicznie udowodnione i udokumentowane korzyści zdrowotne w zapobieganiu oraz leczeniu chorób, w tym chorób przewlekłych”. Badania wykazują, że kefir może wspomagać leczenie stanów zapalnych jelit, opóźniać procesy starzenia się mózgu, modulować odpowiedź immunologiczną związaną z alergią, korzystnie wpływać na stan skóry atopowej, wspierać funkcjonowanie układu trawienego oraz pomagać w leczeniu zaparcia.

Wykazano również, że fermentowane produkty mleczne, dzięki zawartości wapnia, magnezu, witamin D i K oraz bioaktywnych lipidów, w tym sprzężonego kwasu linolowego (CLA), obniżają ryzyko rozwoju chorób sercowo-naczyniowych i metabolicznych, zmniejszają ryzyko cukrzycy oraz korzystnie wpływają na stężenie cholesterolu we krwi.

Obecność fermentowanych produktów mlecznych w diecie, a w szczególności jogurtu, może poprawiać jej jakość poprzez uzupełnianie składników takich jak wapń, jod czy ryboflawina. Fermentowane produkty mleczne, w tym jogurty i sery, regularnie spożywane w okresie dzieciństwa, pozytywnie wpływają na zdrowie kardiometaboliczne dzieci oraz sprzyjają prawidłowemu rozwojowi i mineralizacji kości.

Podsumowanie

1. Udział fermentowanych przetworów mlecznych w codziennej diecie jest bardzo istotny zarówno w profilaktyce, jak i we wspomaganiu leczenia niektórych chorób przewlekłych. Produkty te dostarczają wielu łatwo przyswajalnych składników odżywczych. Normy żywienia opracowane przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny (NIZP-PZH) wskazują, że osoby dorosłe powinny spożywać 2–3 porcje produktów mlecznych dziennie, natomiast dzieci, młodzież oraz kobiety w ciąży i karmiące – 3–4 porcje dziennie. Jedną porcją stanowi np. szklanka mleka, kefiru lub maślanki albo kubek jogurtu naturalnego.
2. Różnorodne kiszonki stanowią cenny element diety ze względu na swoje właściwości prozdrowotne oraz walory smakowe i mogą być wartościowym uzupełnieniem codziennego jadłospisu.

Ciekawostki

- Za ojczyznę jogurtu uznaje się Indie, skąd zwyczaj jego wytwarzania rozpowszechnił się następnie m.in. w Turcji i Bułgarii. Obecnie używana nazwa „jogurt” pochodzi z języka tureckiego i oznacza „kwaśne mleko”. W przeszłości jogurt ceniono przede wszystkim za jego właściwości prozdrowotne i początkowo był on sprzedawany jako produkt leczniczy, m.in. w aptekach. Na masową skalę produkcję jogurtu rozpoczęto we Francji w 1907 roku, co przyczyniło się do jego popularyzacji w Europie i na świecie.
- Żywność fermentowana w niektórych regionach świata bywa błędnie uznawana za produkt zepsuty. Tymczasem liczne badania naukowe wskazują, że zawarte w niej bakteriocyny – substancje wytwarzane przez bakterie fermentacyjne – hamują rozwój szkodliwych drobnoustrojów oraz mogą korzystnie wpływać na funkcjonowanie układu odpornościowego. Dzięki temu żywność fermentowana jest postrzegana jako naturalne źródło związków o działaniu zbliżonym do naturalnych antybiotyków.



Literatura

1. Azizi N.F., Kumar M.R., et al. Kefir and its biological activities. Foods, 2021, 10, 1210.
2. Dimidl E., Rossi M. Fermented foods definition and characteristics, impact on the gut microbiota and effects on gastrointestinal health and disease. Nutrients, 2019 Aug 5 s. 1806.
3. Bellico-Koyu E., et al. Effect of regular kefir consumption on gut microbiota in patients with metabolic syndrome: a parallel – group randomized controlled study. Nutrients, 2019, 11, 2089.
4. Czerwińska D. Trwałość bez konserwantów. Przegląd Gastronomiczny 2021; 65, 6–7
5. Wojdyła D, Wichrowska D. Wpływ stosowanych dodatków oraz sposobów przechowywania na jakość kapusty kiszzonej. Inżynieria i Aparatura Chemiczna 2014, 6.

Autor tekstu:

mgr inż. Jolanta Krzyżanowska

dietetyk Oddziału II Bonifratskiego Centrum Medycznego sp. z o.o.

Szpital Zakonu Bonifratrów św. Jana Bożego w Łodzi





**Bonifraterskie
Centrum Medyczne**



Szpitaly ze znakiem jakości
www.bcmbonifratrzy.pl