

### [Akceptuje](#)

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](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



[Strona główna](#) > [Start](#)

## Bakterie życia

Termin probiotyk pochodzi od greckich słów pro bios - dla życia i oznacza żywy mikroorganizm, który po spożyciu wykazuje korzystny wpływ na organizm gospodarza. Odkrył je Ilia Miecznikow na początku XX wiek, zauważając pozytywne działanie jogurtu zawierającego jeden ze szczepów bakterii kwasu mlekowego.

Bakterie kwasu mlekowego są szeroko rozpowszechnione w środowisku i od niepamiętnych czasów wykorzystywane były do naturalnego ukwaszania żywności. Ich wspólną cechą jest zdolność fermentacji różnych cukrów, w wyniku której powstaje kwas mlekowy i zwykle pewne ilości także innych składników, z których niektóre mają przyjemny orzechowy aromat. W mleku fermentują one laktozę, czyli cukier mlekowy, w materiale roślinnym zaś glukozę lub inne cukry. To właśnie dzięki tym bakteriom możemy ukwasić ogórki i kapustę, a rolnicy otrzymują tzw. kiszonki do karmienia bydła.

W przemysłowej produkcji wyrobów mlecznych, w której wykorzystuje się fermentację mlekową, a więc mlecznych napojów fermentowanych (jogurt, kefir czy zwykłe "zsiadłe" mleko), serów, śmietany i otrzymywanego z niej masła, stosowane są specjalnie wyselekcjonowane "szlachetne" szczepy tych bakterii. Dodawane są one do uprzednio spasteryzowanego mleka lub śmietanki.

Zakwas stosuje się coraz częściej w formie wysuszonej lub zamrożonej biomasy bakteryjnej. Zgodnie z obowiązującymi międzynarodowymi i krajowymi normami, każdy z wymienionych wcześniej tradycyjnych fermentowanych napojów mlecznych powinien zawierać charakterystyczne dla niego bakterie kwasu mlekowego, w liczbie co najmniej 10 milionów w 1 cm<sup>3</sup>. Napoje nowej generacji otrzymuje się zwykle przez wprowadzenie do tradycyjnych napojów fermentowanych bakterii dodatkowych, które wykazują cechy probiotyczne. Są to określone szczepy różnych gatunków bakterii z rodzajów *Lactobacillus* i *Bifidobacterium*. Dla łatwego odróżnienia napojów tradycyjnych od napojów zawierających dodatkowe bakterie probiotyczne zaleca się, aby te ostatnie miały w nazwie przedrostek "Bio".

Pewnym odstępstwem od tej reguły jest wykorzystywanie nazwy "mleko ukwaszone - acidofilne" w odniesieniu do napoju zawierającego probiotyczny szczep *Lactobacillus acidophilus*. Skład mikroflory probiotycznej powinien być wyszczególniony na opakowaniach jednostkowych. Probiotyki są to specjalnie wyselekcjonowane bakterie kwasu mlekowego i zbliżone do nich bifidobakterie. Specyficzną cechą bakterii probiotycznych jest ich zdolność przedostawania się w stanie żywym do jelita grubego, osiedlania się w nim i rozmnażania.

W przewodzie pokarmowym zdrowego człowieka znajduje się ogromna liczba bakterii należących do 400-500 różnych gatunków. Kwas solny w żołądku i kwasy żółciowe w jelicie cienkim hamują rozwój bakterii. Nieco lepsze warunki ich rozwoju występują w końcowym odcinku jelita cienkiego, dopiero jednak w jelicie grubym osiągają one ogromną liczbę 1 biliona w 1 g treści jelita. Mikroflora jelitowa jest pożyteczna, bierze bowiem udział w trawieniu niektórych składników pokarmowych, a jednocześnie wytwarza niektóre witaminy, a szczególnie witaminy K i B12. Inne korzystne efekty związane z obecnością mikroflory jelitowej to np. udział w metabolizmie kwasów żółciowych i cholesterolu, tworzenie bariery dla bakterii chorobotwórczych, stabilizowanie przepuszczalności śluzówki jelitowej, regulacja proliferacji i różnicowania się komórek nabłonka jelita grubego (kolonocytów), działanie bakteriostatyczne i bakteriobójcze w stosunku do bakterii szkodliwych.

Do czynników prowadzących do zakłócenia równowagi mikroflory jelitowej należą: terapia antybiotykowa, terapia radiacyjna, stres, niewłaściwa dieta itp. Najważniejsze, z punktu widzenia prozdrowotnego oddziaływania mikroflory jelitowej, są wchodzące w jej skład różne gatunki bakterii kwasu mlekowego z rodzaju *Lactobacillus* oraz z rodzaju *Bifidobacterium* (skrót: LB). Ich ważną funkcją jest tworzenie przeciwwagi dla bakterii szkodliwych lub potencjalnie szkodliwych, stanowiących nieodłączną część mikroflory jelitowej. Należą tu np. bakterie grupy coli lub gnilne. Bakterie LB dostają się do przewodu pokarmowego z otoczenia już w pierwszych dniach życia noworodka. Warto wspomnieć, że mleko matki zawiera czynniki pobudzające rozwój bifidobakterii znajdujących się w przewodzie pokarmowym niemowlaka. Równie ważne są bakterie LB dla zdrowia osób dorosłych: wraz z innymi bakteriami pokrywają one szczelnie nabłonek jelitowy tworząc barierę dla różnych szkodliwych substancji m.in. dla bakterii chorobotwórczych, antygenów pochodzących z pożywienia. Przy nasilonym działaniu tych niekorzystnych czynników stabilność wspomnianej bariery zostaje naruszona - dochodzi do zmniejszenia liczby i aktywności bakterii LB. W konsekwencji naruszona w swoim składzie mikroflora jelitowa może doprowadzić do biegunki, zapalenia śluzówki i zmiany jej przepuszczalności, a także wzrostu poziomu czynników rakotwórczych w treści jelita. Bakterie probiotyczne są praktycznie rzecz biorąc identyczne z bakteriami jelitowymi LB. Spożywanie fermentowanych napojów mlecznych nowej generacji oznacza więc zwiększenie w jelicie grubym liczby bakterii typu LB, a tym samym wzmocnienie wspomnianej wyżej ochronnej bariery jelitowej lub przywrócenie jej stabilności m.in. poprzez:

- adhezję bakterii probiotycznych do śluzówki i w konsekwencji zmniejszenie szansy adhezji bakterii chorobotwórczych,
- inaktywację bakterii szkodliwych, w tym także chorobotwórczych, dzięki zdolności do wytwarzania

przez bakterie probiotyczne substancji działających hamująco (kwas mlekowy, nadtlenuk wodoru i specyficzne peptydy zwane bakteriocynami), a nawet zabójczo w stosunku do bakterii szkodliwych

Obniżenie liczby lub aktywności mikroflory szkodliwej oznacza jednocześnie zmniejszenie aktywności wytwarzanych przez nią enzymów. Z przeprowadzonych badań wynika, że to może prowadzić do zmniejszenia ryzyka wystąpienia raka jelita grubego. Niekorzystne zmiany w składzie mikroflory jelitowej pogłębiają się wraz z wiekiem. Bakterie jogurtowe mają ograniczoną zdolność do przedostawania się w stanie żywym do jelita grubego i z tego względu nie można ich zaliczyć do grupy sensu stricto bakterii probiotycznych. Z drugiej strony przeprowadzono badania świadczące o probiotycznych, czyli prozdrowotnych właściwościach bakterii jogurtowych. Ich prozdrowotne działanie wiąże się m.in. ze zdolnością do znacznego łagodzenia, a nawet eliminowania symptomów nietolerancji cukru mlekowego laktozy.

Niektóre osoby mają upośledzenie trawienia laktozy, wynikające z częściowego lub całkowitego zaniku zdolności nabłonka jelitowego do wytwarzania enzymu laktazy. W rezultacie wypicie zwykłego mleka przez takie osoby prowadzić może do zaburzeń objawiających się wzdęciami lub biegunką. Osoby te mogą jednak spożywać umiarkowane ilości jogurtu bez ryzyka pojawienia się wspomnianych symptomów. Przypuszcza się, że jest to związane z obecnością enzymu laktazy już w bakteriach jogurtowych. Sprzyja temu skoagulowana forma jogurtu oraz spożywanie go np. z pieczywem, ponieważ przebywa wtedy dłużej w przewodzie pokarmowym, wydłużając tym samym czas działania bakteryjnej laktazy.

Z innych badań wynika, że spożywanie jogurtu stymuluje układ odpornościowy organizmu. Niektóre badania wykazały również przeciwrakotwórcze działanie tego produktu. Jeżeli chodzi o tradycyjny kefir, to również on zawiera mikroflorę, która według przyjętych wcześniej kryteriów nie mieści się w pojęciu mikroflory probiotycznej. Nie można jednak wykluczyć jego właściwości prozdrowotnych, wynikających chociażby z zawartości działającego bakteriostatycznie kwasu mlekowego. Być może także z obecności bakteriocyn oraz działających stymulująco na organizm produktów hydrolizy białka lub innych biologicznie czynnych składników. Należy dodać, że wszystkie fermentowane napoje mleczne, są doskonałym źródłem wyjątkowo dobrze przyswajalnego wapnia i białka o wysokiej wartości biologicznej, licznych witamin i wielu innych składników. Prowadzone badania dostarczają coraz to nowych informacji - stwierdzono np.: że w wyniku hydrolizy białka powstawać mogą peptydy będące inhibitorami enzymu przekształcającego obecną w organizmie substancję o nazwie angiotensyna, co może przyczyniać się do obniżenia reninozależnego tętniczego nadciśnienia krwi.

Dotychczas wyizolowano zaledwie kilka szczepów probiotycznych, wśród których najlepiej zbadane i najczęściej stosowane są Bifido- i Lactobakterie. Naukowcy tym korzystnym dla nas drobnoustrojom postawili bardzo surowe kryteria. Prawdziwy probiotyk to taki, który: pochodzi z naturalnej mikroflory jelitowej człowieka, potrafi przeżyć drogę przez nieprzyjazne kwaśne środowisko układu pokarmowego, a gdy dotrze już na miejsce, czyli do jelita, zdoła przyłgnąć do jego ścianki i "założyć rodzinę". Żyjąc i rozmnażając się w organizmie człowieka ma nie tylko dodatnio wpływać na jego metabolizm, ale również nie wykazywać żadnych środków ubocznych.

Mechanizmy działania probiotyków nie zostały jeszcze dokładnie poznane. Wstępnie można powiedzieć, że są one niczym waleczni żołnierze, którzy, jeśli tylko jest ich pod dostatkiem, potrafią bronić naszego organizmu niczym profesjonalna armia. Uszczelniają w tym celu ściany nabłonka jelitowego tak, aby nie przedostawały się przez niego do krwi szkodliwe substancje. Ponadto w jakiś tajemniczy sposób komunikują się z naszym systemem odpornościowym prosząc o posiłki w postaci przybocznej gwardii ustroju - obronnych limfocytów. Do tego wygrywają z bakteriami chorobotwórczymi konkurencję o substancje odżywcze pozbawiając je w ten sposób niezbędnych środków do życia. Wiele wstępnych badań dotyczących probiotyków wymaga jeszcze potwierdzenia

i poszerzenia. Jednak nawet wyniki tych, które już mamy są bardzo obiecujące. Wynika z nich, że probiotyki poprawiają funkcjonowanie śluzówki układu pokarmowego, stymulują działanie układu odpornościowego, syntetyzują substancje odżywcze i ułatwiają ich biodostępność, łagodzą objawy nietolerancji laktozy, redukują ryzyko pojawienia się alergii u obciążonych nim osób oraz zmniejszają prawdopodobieństwo wystąpienia niektórych nowotworów.

Istnieją również doniesienia, że przyjmowane doustnie niektóre szczepy probiotyczne (np. *Lactobacillus rhamnosus* GR-1) mogą zmniejszać częstotliwość powtarzania się infekcji bakteryjnych i grzybiczych pochwy. Aby probiotyk mógł spełnić swoje zadanie, czyli skolonizować się, a następnie chronić nasz układ pokarmowy, musimy zadbać o jego właściwe odżywianie. I tu z pomocą przychodzą nam prebiotyki - nie poddające się trawieniu składniki pokarmowe, którymi odżywiają się bakterie probiotyczne. Najczęściej stosowanymi prebiotykami są rozpuszczalne frakcje błonnika pokarmowego - inulina i oligofruktoza, występujące w wielu roślinach, na przykład: pomidorach, cykorii, porach, cebuli, czosnku, szparagach, bananach czy orzechach ziemnych. Badania wykazują, że obecność tych substancji w organizmie polepsza wchłanianie wapnia i magnezu z przewodu pokarmowego.

MC

[www.mediweb.pl](http://www.mediweb.pl)

[www.poradnikzdrowie.pl](http://www.poradnikzdrowie.pl)

<https://laboratoria.net/home/11204.html>

**Informacje dnia:** [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

**Partnerzy**