

Je ten jogurt na ozaj živý?

V alveolách mliečnej žľazy sa tvorí mlieko bez mikroorganizmov. Vo vemene sa mlieko infikuje baktériami mliečného kvasenia – nazýva sa to prirodzená prvotná kontaminácia.

Najväčší podiel mikroorganizmov sa však do mlieka dostane pri dojení, pri ošetrovaní mlieka a pri skladovaní nedostatočne schladeného mlieka. Je to sekundárna kontaminácia, ktorou sa do mlieka dostanú aj nežiaduce mikroorganizmy – črevné baktérie, baktérie maslového kvasenia, hnilobné baktérie, rôzne kvasinky a kvasinkové mikroorganizmy.

Mlieko po nadojení obsahuje niekoľko sto až tisíc mikroorganizmov v 1 ml, z ktorých 90 % je vonkajšieho pôvodu. Kvôli tomu sa zaviedla pasterizácia mlieka.

Mlieka trvanlivé, 5 a 7-dňové

Pasterizácia je zahriatie mlieka na vysokú teplotu, spravidla 71,7° C počas 15 sekúnd. Docieli sa tým zdravotná bezpečnosť mlieka a súčasne sa zachovávajú takmer pôvodné fyzikálne, chemické a biologické vlastnosti mlieka a výrobkov z neho. Používa sa aj zahriatie mlieka na teplotu 85° C počas pár sekúnd. Takto ošetrované mlieko sa označuje ako vysokopasterizované.

Sterilizované mlieko alebo sterilizovaný výrobok z mlieka je výrobok, ktorý je vystavený teplote nad 100° C v hermeticky uzatvorenom obale. Teplota má pôsobiť stanovený čas, aby sa zničili všetky mikroorganizmy. Takéto výrobky majú predĺženú trvanlivosť.

Pasterizované a sterilizované výrobky sa majú uchovávať v chladničke pri teplote 6 – 8° C a majú trvanlivosť len pár dní.

Trvanlivé mlieko je tepelne ošetrované ultravysokým ohrevom – UHT (Ultra Heat Treatment). Mlieko sa zohreje 1–2 sekundy na teplotu 135° C. Potom sa rýchlo ochladí a naplní v aseptickom prostredí do sterilných obalov. Obal svojimi vlastnosťami ochraňuje mlieko pred vonkajšími vplyvmi ako je teplo, svetlo a vzduch. Mlieko tak získava 3-mesačnú trvanlivosť aj pri izbovej teplote, pretože prakticky neobsahuje mikroorganizmy, ktoré by sa v ňom za týchto podmienok mohli rozmnožiť.

Jogurt

Jogurty s pevnou konzistenciou sa vyrábajú tak, že mliečna zmes s jogurtovou kultúrou sa dávkuje priamo do spotrebiteľských obalov. Jogurt sa vytvorí v obale. Tento spôsob výroby je náročný preto bola vyvinutá technológia výroby jogurtov a jogurtových výrobkov na kontinuálnych linkách. Proces vzniku jogurtu sa uskutočňuje vo veľkých temperovaných nádobách (fermentačné tanky). Vytvorený jogurt sa chladí a mieša s rôznymi ochucujúcimi zložkami. Želaná konzistencia sa dosahuje pridaním sušeného mlieka, ktoré sa vyrába sa zahusťovaním a sušením horúcim vzduchom. Pri výbere jogurtovej kultúry sa uprednostňujú tie baktérie, ktoré vytvárajú pravotočivú kyselinu mliečnu (L+), ktorá je pre živé organizmy fyziologicky dôležitá.

Podľa množstva mliečného tuku poznáme smotanový jogurt (10,0% tuku), jogurt (3,0%), jogurt so zníženým obsahom tuku (0,5 – 3,0%), odtučnený jogurt (nízkotučný 0,5%). Označenie „biely jogurt“ alebo „prírodný jogurt“ sa používa pre jogurt vyrobený len z mliečnych zložiek, to je bez prídavku škrobu, želatíny alebo iných prísad.

Probiotiká či antibiotiká?

Niektoré mikroorganizmy žijú prirodzene v ľudskom tele a pomáhajú nám zachovať si zdravie. Obsadzujú povrch slizníc a nedovolia, aby sa na nich rozmnožili nežiaduce choroboplodné mikróby. Tieto, tzv. probiotické mikroorganizmy vytvárajú prostredníctvom svojho metabolizmu optimálne pH vnútorného prostredia telových dutín a primerane stimulujú imunitný systém. Mnoho baktérií sa nachádza v črevách – tvoria prirodzenú črevnú flóru. Jej narušenie sprevádzajú hnačky a rôzne iné tráviace problémy. Do tráviaceho traktu sa dostávajú potravou. Sú to najmä baktérie mliečneho kvasenia a im podobné formy mikroorganizmov. V súčasnosti, keď sa vyrába mnoho trvanlivých mliečnych produktov a iných potravín, objavili sa na trhu výživové doplnky, tzv. probiotiká, ktoré obsahujú kultúry človeku prirodzených baktérií – *Bifidobacterium lactis*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium breve*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus bulgaricus* a pod. Tieto užitočné mliečne baktérie sa bežne vyskytujú predovšetkým vo fermentovaných mliečnych výrobkoch ako sú biele neochutené jogurty, acidofilné mlieko, kefír a bryndza so živými mliečnymi kultúrami. Sú aj v nesterilizovaných zeleninových produktoch ako kyslá kapusta a kvasené uhorky.

Antibiotiká poznáme ako lieky, ktoré pomáhajú zdolať infekčné ochorenia spôsobené baktériami. V situáciách, keď choroboplodné baktérie víťazia nad našou imunitou, môžu nám zachrániť život. Nerozlišujú však, ktoré baktérie sú pre nás zlé a ktoré dobré. Zničia aj našich probiotických pomocníkov. Preto po liečbe antibiotikami lekári odporúčajú probiotickú stravu a výživové doplnky.



Obr. 1. *Lactobacillus acidophilus* Zdroj: www.health24.com

Vieme zistiť?

Sú v každom jogurte, ktorý si kúpime živé mliečne baktérie? Vymysli, ako to otestovať!

Ako sa dá vyrobiť jogurt doma? Nájdi a vyskúšaj postup.

Sú všetky biele jogurty vyrobené iba z mlieka?

Aký je rozdiel medzi kyslým (acidofilným) mliekom a jogurtom?

Kto bol Luis Pasteur, ktorého priezvisko dalo názov procesu zneškodnenia baktérií zahriatím mlieka?

Prevárať či neprevárať mlieko z mliečnych automatov?

Prečo treba užívať probiotiká až po liečbe a nie už počas liečby antibiotikami?