

8 MLÉKAŘSKÉ MIKROBIÁLNÍ KULTURY

8.1 DEFINICE MIKROBIÁLNÍCH MLÉKAŘSKÝCH KULTUR

Mikrobiální mlékařské kultury jsou mikroorganismy či jejich směsi, které se používají při výrobě fermentovaných výrobků a sýrů. Základními biochemickými procesy, které po jejich inokulaci do mléka probíhají, je štěpení laktózy se vznikem různých metabolitů, při zrání sýrů pak degradační procesy bílkovin a tuků. Bakterie mléčného kvašení se používají při výrobě zakysaného mléka a smetany, acidofilního mléka, jogurtů, výrobků s probiotickými kulturami, kefiru. Speciální sýrařské kultury používané při výrobě sýrů se podílejí také na štěpení mléčného tuku a bílkovin při zrání sýrů a vzniku sensoricky významných a biologicky aktivních látek.

8.2 BAKTERIE MLÉČNÉHO KYSÁNÍ

Bakterie mléčného kysání (BMK) tvoří velkou skupinu čistých mlékařských kultur. Jedná o pravé bakterie mléčného kysání tvořící přirozenou skupinu nepohyblivých, nesporulujících grampozitivních koků a tyčinek, které fermentují laktózu za fakultativně anaerobních (mikroaerofilních) podmínek a tvoří přitom hlavně kyselinu mléčnou. Mezi BMK patří především zástupci rodů *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Pediococcus*, *Leuconostoc*, *Lactobacillus*. Vyskytují se v mléce a mléčných výrobcích, na rozkládajících se rostlinách, na sliznicích lidí a zvířat.

Mezi hlavní funkce bakterií mléčného kysání patří funkce *prokysávací*, zejména produkce kyseliny mléčné, *aromatizující*, tj. vznik sensoricky významných složek (diacetyl, acetaldehyd a další) a funkce *dieteticko-léčebná*.

Podle vzniklých produktů se rozlišují BMK:

- *homofermentativní*, které způsobí fermentaci laktózy téměř výhradně na kyselinu mléčnou (nejméně 90 %)
- *heterofermentativní*, kdy při fermentaci laktózy vzniká nejméně 50 % kyseliny mléčné a další látky jako acetaldehyd, diacetyl, kyselina octová, CO₂, ethanol.

V mléce působením vzniklé *kyseliny mléčné* dojde ke koagulaci bílkovin, odštěpení vápníku vázaného na kasein, který se viditelně nesráží, ale bobtná. Ve střevech kyselina mléčná omezuje růst hnilobných bakterií, inhibuje další nežádoucí mikroorganismy, podporuje resorpci vápníku a jeho lepší využití organismem a podporuje také resorpci vitamínů a aminokyselin.

8.3 ČISTÉ MLÉKAŘSKÉ KULTURY A JEJICH KLASIFIKACE

Při výrobě řady mléčných výrobků se používají speciální, většinou komerčně vyráběné, směsi mikroorganismů, tzv. *čisté mlékařské kultury* (ČMK). Jsou popisovány jako specifické bakterie mléčného kysání aj. používané k inokulaci do mléka, jejichž metabolismus vede k vzniku charakteristických mléčných výrobků. ČMK jsou definované, rozmnožování schopné mikroorganismy v sólových či směsných kulturách, selektované podle specifických