

Kysané mléčné výrobky

Definice

Kysané (fermentované) mléčné výrobky (KMV) jsou získány fermentací mléka, smetany, podmáslí nebo jejich směsi za použití bakterií mléčného kysání (BMK). V průběhu fermentace za optimálních teplotních a časových podmínek dojde k přeměně části laktózy na kyselinu mléčnou a další látky, které dodají výrobkům specifickou chuť a vůni. Benefitem KMV jsou vynikající sensorické vlastnosti, delší doba trvanlivosti, velmi dobrá stravitelnost, nutriční a fyziologicky prospěšné účinky, vliv na střevní mikroflóru, lepší resorpce vápníku, řešení při intoleranci laktózy.

Biochemické procesy při výrobě KMV

Principem vzniku kysaných mléčných výrobků je anaerobní glykolýza – působení enzymu laktázy na laktózu a přeměna části laktózy na kyselinu mléčnou a další látky (těžké mastné kyseliny, acetaldehyd, ethanol, CO₂, karbonylové sloučeniny). Snížením pH (na 3,8 – 4,6) dojde k vzniku jemné sraženiny bílkovin.

Složení KMV

Sušina 12,5-25%, bílkoviny 4-6%, tuk 0,1-20 %, laktóza 4,6-3 %, (obsah laktózy klesá o 20-30%), kyselina mléčná 0,5-1 %.
Obsah živých mléčných bakterií v 1 g výrobku je 10⁶-10⁷ KTJ.

Technologie výroby FMV



Členění kysaných mléčných výrobků (Vyhláška 77/2003 Sb., Příloha 1)

- Jogurt** nízkotučný nebo odtučněný (méně než 0,5 %) se sníženým obsahem tuku (méně než 3 %) smetanový (nejméně 10 %)
- Jogurtové mléko**
- Acidofilní mléko**
- Kefír, Kefírové mléko**
- Kysané mléko nebo smetanový zákys**
- Kysaná nebo zakysaná smetana**
- Kysané podmáslí**
- Kysaný mléčný výrobek s bifido-kulturou**

Druhy a počet živých mikroorganismů v KMV

Vyhláška 77/2003 Sb., Tabulka 4

Druh výrobku	Použité mikroorganismy	Mléčná mikroflóra v 1 g výrobku
Acidofilní mléko	<i>Lactobacillus acidophilus</i> a další kultury bakterií mléčného kvašení	<i>Lb. acidophilus</i> 10 ⁶
Jogurty	<i>Streptococcus salivarius</i> subsp. <i>thermophilus</i> a <i>Lactobacillus delbruecki</i> subsp. <i>bulgaricus</i>	10 ⁷
Kysané mléko, podmáslí, smetana	Monokultury nebo směsné kultury bakterií mléčného kvašení	10 ⁶
Kefír	Kefírová zrna: kvasinky <i>Kluyveromyces marxianus</i> , <i>Sacharomyces cerevisiae</i> , <i>Sacharomyces exiguus</i> , <i>Leuconostoc</i> , <i>Lactococcus</i> a <i>Aerobacter</i>	BMK 10 ⁶ , kvasinky 10 ⁴
Kefírové mléko	Kvasinky rodu <i>Kluyveromyces</i> , <i>Torulopsis</i> nebo <i>Candida valida</i> , mezofilní a termofilní bakterie mléčného kvašení	BMK 10 ⁶ , kvasinky 10 ²
KMV s bifidobakteriemi	<i>Bifidobacterium</i> sp. v kombinaci s mezofilními a termofilními bakteriemi mléčného kvašení	Bifidobakterie 10 ⁶

Jogurty

V roce 1905 objevil lékař S. Grigoroff, že původcem přeměny mléka na jogurt jsou mikroorganismy. Jogurty jsou kysané mléčné výrobky získané kysáním mléka, smetany, podmáslí nebo jejich směsi pomocí živých mikroorganismů – jogurtové kultury. Pro zvýšení dieteticko – léčebných účinků se používají jako doplněk *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium bifidum*.

Dělení jogurtových výrobků

Jogurtové mléko (tekuté)

Přírodní bílé jogurty (neochucené) = **natural yoghurts**

Ochucené jogurty = **flavoured yoghurts**

Podle použitého způsobu fermentace a zpracování koagulátu

- jogurty s nerozmíchaným (pevným) koagulátem = **set type**

- jogurty s rozmíchaným koagulátem = **stirred type**

Mražené jogurty = **frozen type**

Koncentrované, zahuštěné jogurty = **concentrate type**



Acidofilní mléko

Výrobek je směsí mléka zaočkovaného smetanovou a acidofilní kulturou.

FMV s BMK a kvasinkovými kulturami

Kefír, kefírové mléka

Výrobky kromě kyseliny mléčné, diacetylu a acetaldehydu obsahují i ethanol a CO₂. Chuť je kvasinková, kyselá, mírně alkoholová a šumivá.

Kumys

Tradičně se vyrábí z kobyliho mléka, dnes i z mléka kravského. Rozděluje se podle obsahu kyseliny mléčné a alkoholu.

Kysaná mléka, smetany a podmáslí

K zakysání se používá smetanová kultura, zakysanou smetanou lze zahustit želatinou či modifikovaným škrobem.

KMV s bifido-kulturami

Výrobky mají nižší obsah laktózy, vyšší obsah některých vitamínů a dieteticko - léčebné účinky.

Zdroj obrázků: autoři, <https://images.google.com/>