

# Mléko

## 1. Vznik mléka

- v **mléčných žlázách krav v období laktace**, které trvá asi 1,5 roku
- v prodeji je kromě mléka **kravského i kozí a ovčí**



## 2. Vlivy působící na kvalitu mléka

- krmivo, ustájení, zdravotní stav, čistota dojení, teplota mléka
- obsah **tuku a kyselost**

## 3. Složení mléka

- přes 80 % vody, **13 % sušiny obsahující:**  
**mléčný tuk, bílkoviny, mléčný cukr** (laktóza), **minerální látky** (Ca, K, P...), **vitamíny** (A, D, E, K, B<sub>2</sub>, C)
- doporučená denní spotřeba vápníku je 0,8 g, (**1 l mléka obsahuje asi 1 g Ca, 150 ml jogurtu asi 0,1 g Ca**)
- porovnání jednotlivých druhů mléka - **kravské a kozí mají podobné složení**, ovčí mléko má více tuku a bílkovin

## 4. Zpracování mléka v mlékárnách

- **oddělení smetany** - **získá se tuk a odstředěné mléko**
- vracení tuku do odstředěného mléka – **upravuje se tučnost jednotlivých výrobků**
- tepelná úprava - **ničí se mikroorganismy**
- zchlazení na 4 °C
- **homogenizace = zamezuje vysrážení tuku na stěnách obalu** (lahve, krabice)

**Tepelné úpravy - pasterizace** – **do 95°C** - výrobky se musí uchovávat při **chladírenské teplotě**, trvanlivost 2 až 10 dnů

**uperizace (UHT)** – **rychlé zahřátí na 135 °C (3x) a rychlé ochlazení**  
výrobky se mohou uchovávat **při pokojové teplotě**, trvanlivost 3 až 6 měsíců

**termizace** = postup užívaný **pro zajištění delší trvanlivosti hustých mlékárenských výrobků** (termixy, jogurty, smetanové krémy, tvarohy ..),  
trvanlivost se prodlouží na **7 dní až 4 měsíce**

**Srážení bílkovin z mléka** – užívá se **kyselé srážení (pomocí laktobakterií) a sladké srážení (pomocí syřidel)**

- vzniká **sýřenina** (vzhled tvarohu) a **syrovátka** (zkalená tekutina)
- **kyselé srážení** se užívá při výrobě kyselých sýrů, tvrdých tvarohů, jogurtů a kysaných mléčných výrobků
- **sladké srážení** se užívá při výrobě většiny sýrů, tvarohů, smetanových krémů

## 5. Sortiment mléčných výrobků

### Mléko

rozdělení dle obsahu tuku

- **odstředěné (odtučněné) 0,5 %** - **bez vitamínů A,D,E,K**
- **polotučné** - .....
- **plnotučné** - .....
- **selské mléko** – obsahuje více **než 3,6 % tuku**

dle úpravy může být mléko:

- **homogenizované a nehomogenizované**
- **pasterizované** = označení **čerstvé** – skladovat v .....
- **UHT** = **trvanlivé** – skladovat .....



- **Bio mléko** - .....
- **ochucené mléko**



### Smetany

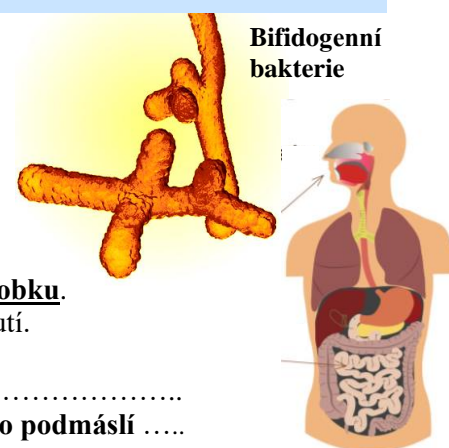
- rozdělení podle obsahu tuku - do **kávy - 6 až 9 %**, **sladká - 12 %**, **ke šlehání 30-31-33% až 36%**
- **čerstvé nebo trvanlivé** - podle tepelné úpravy



### Kysané mléčné výrobky

přínos pro lidskou výživu:

- **vysoká BH** (zdroj snadno vstřebatelného Ca, vit. B<sub>2</sub>, P, Zn a Mg)
- **nižší obsah laktózy** (vhodné i pro osoby s nesnášenlivostí k laktóze)
- **snadná stravitelnost** mírně sražených bílkovin
- **kyselé prostředí** brání množení plynotvorných a hnilobných bakterií ve střevě



**Výroba:** do tepelně ošetřeného mléka **se přidají laktobakterie**, následuje kysání při optimální teplotě, během které se vytváří typická **konzistence, chuť a vůně výrobku**.

**Výrobky kysají v nádrži nebo v obalu.** Hotový výrobek se ochladí, případně ochutí.

Užívají se **různé druhy bakterií** - .....  
pro výrobu kysky, acidofilního mléka, bifido výrobků, jogurtů, kefiru, kysaného podmáslí .....



**kysané smetany** - liší se **obsahem tuku** od 12 % - 14%, .....





## JOGURTY

- **kysané mléčné výrobky**
- mléko pro výrobu se zahušťuje přidávkem sušeného mléka, na závěr se jogurty s malým obsahem tuku upravují přidávkem **zahušťovadel = stabilizátorů** (nutné jsou zejména u výrobků s delší trvanlivostí)
- podle způsobu výroby se dělí na:

**živé jogurty** - nejsou ošetřeny vysokou teplotou, obsahují živé jogurtové bakterie, trvanlivost 5 až 26 dní (i v poslední den spotřeby musí obsahovat stanovené množství živých bakterií v 1 g jogurtu)

**trvanlivé** - jsou ošetřeny vysokou teplotou, bakterie jsou usmrceny, trvanlivost se prodlužuje na 3 až 4 měsíce! Mají vysoký obsah stabilizátorů (polysacharidy) a dle zákona o potravinách nesmí mít název **jogurt** ale např. jogurtový dezert, krém...

**jogurtová mléka a nápoje** - ochucená ovocem i neochucená, směs mléka a jogurtu

Rozdělení jogurtů dle obsahu tuku:

- **nízkotučné do 0,5 %** (light = umělé sladidlo)
- **polotučné, plnotučné (do 7%)**
- **smetanové minimálně 10 %**

Vady jogurtů:

**plynové bubliny = překysání, plíseň, vytékání syrovátky**

Všechny kysané mléčné výrobky je nutno **skladovat při chladírenských teplotách!**



## Tvarohy

- z mléka **vysrážená bílkovina (kasein)**
- **liši se obsahem tuku** a vázané syrovátky
- rozdělení podle způsobu výroby:

**sladké srážení** = vznikají **měkké tvarohy** - odtučněný (0 % tuku), jemné (do 10 %), tučné (40 % označení podle barev obalů - .....

**kyselé srážení** = vznikají **tvrdé tvarohy** - bez tuku, **na strouhání**

- vady tvarohů: **plíseň, překysání, vytékání syrovátky**
- **skladovat při chladírenských teplotách 4-8°C.**



## Sušené mléčné výrobky

- získávají se rychlým sušením mléka nebo smetany v rozprašovací sušárně
- **druhy: sušená mléka** - odtučněná, polotučná, plnotučná, **kozi dětská výživa** - Sunar, Feminar .. **ochucené výrobky** - Malcao, Bikava ...



## Kondenzované mléčné výrobky

- vznikají zahuštěním na třetinu původního objemu mléka
- mléko se vaří za vakua, aby se neznehodnotilo dlouhodobým varem
- trvanlivost až 3 roky
- **druhy: slazené** - Salko, Jesenka, Pikao **neslazené** - Maresi, Tatra

