

# MLEKO IN MLEČNI IZDELKI



Tradicionalni slovenski zajtrk

## MLEKO

Mleko pridobivamo z molžo živali, kot so krave, ovce in koze.

### Kravje mleko vsebuje približno:

- 87 % vode
- 4,7 % laktoze
- 4,1 % maščobe
- 3,4 % beljakovin
- 0,7 % mineralov.



Sestava mleka je odvisna od pasme in prehrane živali, letnega časa, itd.



## MLEČNI IZDELKI



**Mleko je osnovna surovina za številne okusne in hranljive mlečne izdelke:**

- **sveže mleko:** pridobimo ga s pasterizacijo mleka, v hladilniku je obstojno več dni
- **trajno mleko:** pridobimo ga s sterilizacijo ali UVT postopkom mleka, pri sobni temperaturi je obstojno 120 dni
- **jogurt, kislo mleko in kefir:** pridobimo jih z dodatkom izbranih bakterij, ki v mleku pretvorijo mlečni sladkor v mlečno kislino, hranimo jih v hladilniku
- **sir:** pridobimo ga z usirjanjem mleka s pomočjo mlečnokislinskih bakterij in encimov, spada med trajnejše izdelke
- **skuta:** je najbolj znan sveži sir
- **sladka smetana:** pridobimo jo s posnemanjem mlečne maščobe
- **kisla smetana:** pridobimo jo s fermentacijo smetane
- **maslo:** pridobimo ga s stepanjem smetane
- **mlečni namazi, deserti in sladoled**



## POSTOPKI OBDELAVE MLEKA

Osnovni postopki obdelave mleka so posnemanje, tipizacija, homogenizacija, toplotna obdelava, fermentacija in usirjanje.



### Posnemanje mleka

Maščobe od posnetega mleka ločimo s posnemalniki, v katerih se stožčasti krožniki hitro vrtijo. Mleko se v tanki plasti razlije po krožnikih. Pri tem maščobne kroglice, ki so lažja sestavina mleka, potujejo proti središču, posneto mleko, ki je težje, pa potuje proti obodu posnemalnika.

### Tipizacija mleka

Posneto maščobo vrnemo mleku v točno določenem deležu.

V trgovini lahko izbiramo med različnimi vrstami mleka glede na delež mlečne maščobe:

- polnomastno mleko: najmanj 3,5 %
- pol posneto mleko: od 1,5 % do 1,8 %
- posneto mleko: največ 0,5 %



## POSTOPKI OBDELAVE MLEKA

### Toplotna obdelava mleka



Glavni namen toplotne obdelave je uničiti škodljive bakterije v mleku in podaljšati njegovo obstojnost.

Najpogosteje uporabljeni toplotni postopek v obdelavi mleka je **pasterizacija**. To je toplotni postopek pri temperaturah pod 100 °C (običajno pri 72 – 75 °C za 15 do 20 sekund).

Mleko lahko obdelamo tudi s postopkom **mikrofiltracije**, ki odstrani večino mikroorganizmov, zato ga lahko toplotno obdelamo pri nižji temperaturi.

Za proizvodnjo trajnega mleka uporabljamo **UVT postopek** ali **sterilizacijo**. To je toplotna obdelava z zelo visokimi temperaturami za kratek čas (od 135 do 150 °C za nekaj sekund). S postopkom uničimo vse mikroorganizme in njihove spore, kar omogoča shranjevanje mleka pri sobni temperaturi za dalj časa.



## POSTOPKI OBDELAVE MLEKA

### Homogenizacija

Maščoba se nahaja v mleku v maščobnih kroglicah različnih velikosti. Ker je maščoba lažja od vode, se te kroglice dvigujejo na površino in oblikujejo plast smetane. Večja kot je kroglica, hitreje potuje na površino. To lahko preprečimo s homogenizacijo, ki je postopek drobljenja velikih maščobnih kroglic na manjše.



### Fermentacija

Fermentacija ali mlečno kislinsko vrenje je spreminjanje mlečnega sladkorja v mlečno kislino s pomočjo izbranih mlečnokislinskih mikroorganizmov, predvsem bakterij. Najbolj znani fermentirani mlečni izdelki so jogurti, kisló mleko, kefir in kislá smetana.

### Usirjanje

Postopek uporabljamo pri proizvodnji sira. Pri tem se beljakovine v mleku strdijo (koagulirajo), del vode pa se iz mleka izloči v obliki sirotke. Pri večini sirov povzročimo usirjanje z dodajanjem sirišča, ki vsebuje encime za razgraditev beljakovin. Usirjeno mleko razrežemo in ob segrevanju mešamo, da pospešimo izločanje vode. Po oblikovanju, stiskanju in soljenju sir tudi zorimo.

## HRANILNE LASTNOSTI MLEKA

Z uživanjem mleka in mlečnih izdelkov dobimo energijo in koristne hranilne snovi, predvsem: beljakovine, kalcij ter vitamine A, D, E in B12.



V mleku in mlečnih izdelkih se nahajajo tudi mlečne maščobe in mlečni sladkor, ki ga imenujemo laktoza.

### Laktoza

Laktoza ali mlečni sladkor je pomemben vir energije. V tankem črevesju jo prebavimo s pomočjo encima laktaza. Siri, jogurti, kefir in kislo mleko vsebujejo manj laktoze kot mleko. Za ljudi, ki slabše prebavljajo laktozo zaradi pomanjkanja encima laktaza, so na voljo tudi mleko in mlečni izdelki brez laktoze.

### Beljakovine

Mlečne beljakovine so bogat vir življenjsko pomembnih aminokislin, ki organizmu pomagajo pri izgradnji tkiva. Mlečne beljakovine so koristne tudi zaradi oskrbe mišic z energijo, sodelovanja pri prenosu vitamina A po telesu, izgradnji kosti in krepitvi imunskega sistema.

## HRANILNE LASTNOSTI MLEKA



### Maščobe

V zmernih količinah je mlečna maščoba koristna, saj nas oskrbuje z energijo, pomembnimi esencialnimi maščobnimi kislinami in v maščobi topnimi vitamini A, D, E in K.

### Minerali

Mleko in mlečni izdelki so pomemben vir kalcija, vsebujejo pa tudi fosfor, kalij, magnezij in cink. Kalcij potrebujemo za:

- zdrave kosti in zobe
- normalno delovanje mišic in živcev

### Vitamini

Vitamini so snovi, ki jih naše telo potrebuje za življenje in jih moramo dobiti s hrano. V mleku se nahajajo predvsem vitamini A, D, E in B12.





## HRANILNE LASTNOSTI MLEKA

**Z dvema skodelicama mleka na dan dobimo**

- celotno potrebno količino vitamina B 12
- polovico potrebne količine kalcija
- petino potrebne količine beljakovin



# MLEKO IN MLEČNI IZDELKI



Tradicionalni slovenski zajtrk