



MLIEKO naše každodenné

Existuje taká potravina, ktorá obsahuje v sebe všetky dôležité komponenty zdravia a mohli by sme ju označiť ako „správna výživa“?

Existuje niečo čo **sklbuje** všetko pod jednu strechu?

Existuje niečo čo môžeme jesť, piť, dodať si tak potrebnú energiu, pomôcť nášmu tráviacemu a imunitnému systému?

Áno, existuje a nemusíme za tým cestovať tisícky kilometrov, stačí ak si otvoríme chladničku, príp. zbehneme do obchodu za blokom.

Objavíme tam niečo zabalené v tetrapaku a vedľa toho niečo v téglkoch a pod tým hrudku kockovitého tvaru.

Tieto všetky obaly skrývajú v sebe bielu náplň, ktorá je známa už z dávnych dôb...**MLIEKO!**



Okrem **kravského mlieka** sa na ľudskú výživu využíva aj mlieko, **oviec, kôz, kobýl, oslíc, antilop i tiav.**



Najviac **ovčieho mlieka** sa vyprodukuje v Turecku, francúzsku, Iráne a Taliansku.



Kozie mlieko sa produkuje najmä v Indii, Grécku, Francúzsku a Sudáne.



Významnými producentmi mlieka v tropických krajinách sú **t'avy.**

Dvojhrbé t'avy dávajú málo mlieka, vyššiu úžitkovosť majú jednohrbé t'avy ale ich mlieko nie je také bohaté na živiny.

Jednohrbá t'ava poskytuje 10 až 20 l mlieka denne.

Zložením je toto mlieko približne rovnaké ako kobyliie mlieko. Obsahuje najmä veľa albumínu a globulínu. Toto mlieko má výraznú baktericídnu schopnosť. Z t'avieho mlieka sa vyrábajú aj niektoré tradičné výrobky napr. kvasený nápoj, ktorý má význam proti krivici a tuberkulóze i ako stimulátor tráviacich funkcií.

Zloženie mlieka

- Samotné mlieko je tekutina, ktorá je vylučovaná mliečnou žľazou všetkých cicavcov. Vlastné materské mlieko však nie je určené iba pre výživu mláďat, ale surové mlieko (kravské, ovčie, kozie, byvolie i ťavie) a zvlášť mliečne výrobky z týchto mliek už niekoľko tisícročí tvoria i hlavnú potravinovú zložku človeka.

Zloženie samotného mlieka je ovplyvnené najviac živočíšnym druhom a tiež ďalšími faktormi ako je laktácia, výživa, zdravotný stav, rasa atď.

- Kazeín, ako hlavnú zložku pre výrobu syrov, možno z mlieka vyzrážať buď pôsobením kyselín (v syrárstve je to prirodzená kyselina mliečna ktorá vzniká fermentáciou prítomného mliečneho cukru), alebo pôsobením syridla (t.j. proteolytického enzýmu podobného aký sa nachádza v žalúdku cicavcov). Biologickou hodnotou sa kazeín vyrovná bielkovine mäsa a prevyšuje hodnotu bielkovín obilnín i strukovín. Pod albumínmi sa (veľmi stručne) rozumie bielkovina mlieka, ktorá je rozpustná a tieto prechádzajú do sladkej i kyslej srvátky pri výrobe syrov. Už pri zahriatí nad 60 °C zvlášť za prídavku vápenatých solí začína ich denaturácia, čo sa využíva na výrobu srvátkových syrov, alebo pri spracovaní ovčieho mlieka tzv. **žinčice**.

Kyslé zrážanie mlieka

- Kyslé zrážanie mlieka je reverzibilný proces, t.j. je vratné. Prídavkom alkálii sa vyzrážaný kazeín môže opäť priviesť do rozpustného stavu ako anión a prídavkom kyseliny nad izoelektrický bod prechádza kazeín tiež do roztoku ako kation. Kyslé zrážanie mlieka je základom výroby tzv. kyslých a mäkkých syrov, ako sú napr. tvarohy a všetky tvarohové výrobky.



Sladké zrážanie mlieka

- Prevažná časť syrov sa robí tzv. sladkým, alebo enzymatickým zrážaním mlieka, prípadne v kombinácii s kyslým zrážaním. Ako enzým na zrážanie sa používa buď samotný enzým chymozín, ktorý sa získava zo žalúdkov cicajúcich teliat, alebo v súčasnosti už prevažne mikrobiálnymi syridlami, ktoré majú identické vlastnosti prirodzených proteolytických enzýmov. Pôsobením tohto enzýmu nazývaného syridlo na sladké (nie kyslé) mlieko dochádza k jeho vyzrážaniu vo forme pevnej kompaktnnej hmoty. Vlastný proces zrážania je nevratný. Samotné enzymatického zrážania mlieka je možno rozdeliť na tri fázy:

Primárna fáza

- Pôsobením syridla (enzýmu chymozín) sa kapa kazeín (ktorý tvorí ochrannú vrstvu ostatných frakcií kazeínu voči vápenatým iónom) rozštiepi na dve časti a tým vlastne stráca svoj stabilizačný – ochranný vplyv. Prvá časť kapa – kazeínu má vysokú afinitu k ostatným frakciám kazeínu a označuje sa ako para – kapa – kazeín. Táto časť sa spolu s ostatnými kazeínovými frakciami v prítomnosti vápenatých iónov vyzráža. Druhá časť sa označuje ako glykomakropeptid a ten už je vysoko polárny a rozpustný vo vode. Primárna fáza je teda vlastné enzymatické štiepenie peptidickej väzby kapa – kazeínu.

Sekundárna fáza

- V tejto fáze dochádza po rozštípení kapa – kazeínu v prítomnosti Ca - iónov k vlastnému zrážaniu všetkých frakcií kazeínu za vzniku kazeinátu vápenatého, t.j. samotnej tzv. syreniny. Prítomnosť vápenatých iónov v mlieku je teda nevyhnutná a tejto skutočnosti sa i v praxi využíva na oddelenie oboch fáz zrážania a na nové kontinuálne spôsoby výroby zvlášť mäkkých syrov.

Terciálna fáza

- Pri dlhšom pôsobení proteolytických enzýmov (zo syridiel, ale i z produktov mikroorganizmov), dochádza zvlášť v priebehu úschovy a zrenia syrov k štiepeniu nielen kapa – kazeínu, ale i ostatných frakcií kazeínu. Tým vlastne u syrov vznikajú z bielkovín nové, štiepne produkty t.j. peptidy a postupne až aminokyseliny, prípadne až amoniak a syry získavajú konzistenciu vyzretého, viac roztierateľného syra.



Mliečny tuk a cukor - laktóza

- V 1 litri plnotučného mlieka sa nachádza 30 – 40 g tuku. Tento mliečny tuk je jemno rozptýlený vo forme emulzie a je preto z hľadiska výživy v porovnaní s inými živočíšnymi tukmi veľmi dobre vstrebateľný a stráviteľný.
- Mliečny cukor laktóza je najvýznamnejší sacharid mlieka. Je ľahko stráviteľná a je výborným zdrojom energie, ktorá je potrebná pre rast a normálne fungovanie organizmu. Laktóza je disacharid zložený z glukózy a galaktózy. Samotná glukóza predstavuje veľmi dôležitú zložku krvi a zároveň slúži aj ako stavebná zložka glykogénu. Galaktóza je nepostrádateľná najmä pri formovaní nervových tkanív a pozitívne ovplyvňuje reguláciu telesnej teploty a reguláciu pohybu čriev. Okrem toho priaznivo vplyva na absorpciu a využitie vápnika v tele, čo má význam pri raste kostí.

Druhy mlieka



- **Konzumné mlieko** sa vyrába z kravského mlieka, ktoré sa označuje názvom „konzumné mlieko“, ale aj z kozieho mlieka, ktoré sa označuje ako „konzumné kozie mlieko“. Konzumné mlieko je zdrojom biologicky aktívnych látok nevyhnutných pre zdravý vývoj človeka a obsahujú: výživné a stavebné látky pre stavbu stavbu tela a rast človeka v detskom veku .

➤ **Trvanlivé mlieko** je konzumné mlieko, ktoré sa vyrába z kravského mlieka a je len tepelne ošetrované. Spôsob tepelného ošetrovania je ultravysokotepeľný ohrev - UHT (Ultra Heat Treatment). Mlieko sa zohrieva na teplotu 135 °C veľmi krátku dobu (1-2 sekundy). Potom sa mlieko rýchlo schladí a plní v aseptickom prostredí do aseptických obalov.

Sušené mlieko a sušená smotana sú mliečne výrobky vyrobené sušením pasterizovaného mlieka, so štandardizovaným množstvom tuku. Ochutené sušené mliečne výrobky sú výrobky s pridaním ochucujúcich zložiek, ako sú čokoláda, kakao, karamel a iné.



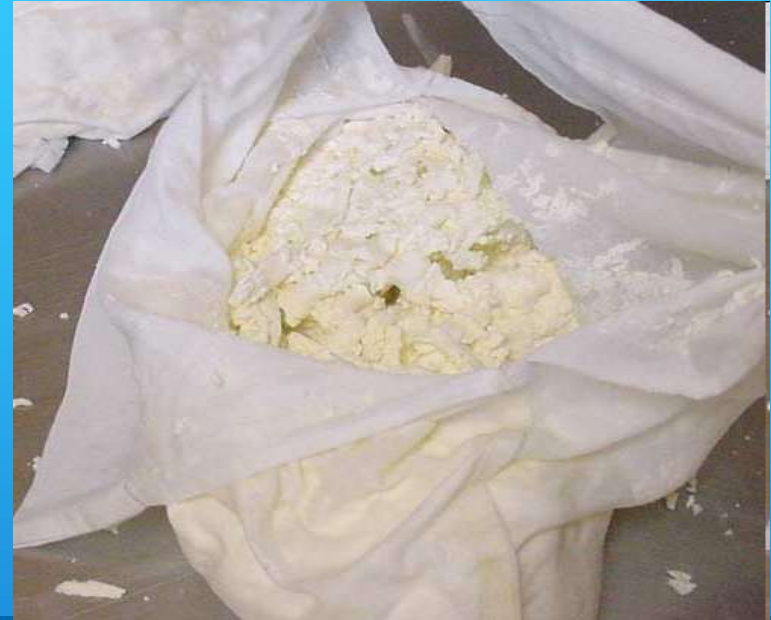
SYRY



- Výroba syrov je považovaná za najnáročnejšiu mliekarenskú technológiu. Je to vlastne koncentrát mlieka. Na 1 kg syra je potrebných asi 7 – 12 kg mlieka. Podstatná časť vyrobeného mlieka u nás a vo svete sa spracováva práve na syry a tých je celkovo niekoľko sto druhov. Prevažná časť syrov sa vyrába z kravského mlieka. V podstate sa všetky syry delia na **prírodné** (to sú bežné neupravované syry) a na syry **tavené**, ktoré sa získavajú topením viacerých druhov syrov s ďalšími ochutinami a taviacimi soľami.

Ostatné mliečne výrobky

- Smotana
- Maslo
- Kyslomliečne výrobky
- Jogurty
- Tvaroh
- Smotanové krémy



- **Ako je to s nami? Aký dôraz kladieme na to, aby mlieko a to v akejkolvek podobe nechýbalo v chladničke...?**
- **Spotreba mlieka na Slovensku za posledné roky alarmujúco klesla.**
- **Len pre zaujímavosť uvádzam, že pred rokom 1989 pripadlo na jedného Slováka 249 kilogramov mlieka a výrobkov z neho. Prieskumy ukazujú, že v súčasnosti mlieko denne pije iba 52 percent Slovákov.**

- **Odporúčaná ročná spotreba** bielej tekutiny je pre jedného človeka **220 kilogramov**. Na **Slovensku je to** približne 155 kilogramov, čo je približne jeden liter za týždeň a **o 30 litrov menej**, ako by mal človek vypiť.
- Takže kupujme mlieko, výrobky z nich a hlavne **NAŠE SLOVENSKÉ**, tým podporíme naše zdravie i výrobcov mlieka a mliečnych výrobkov.