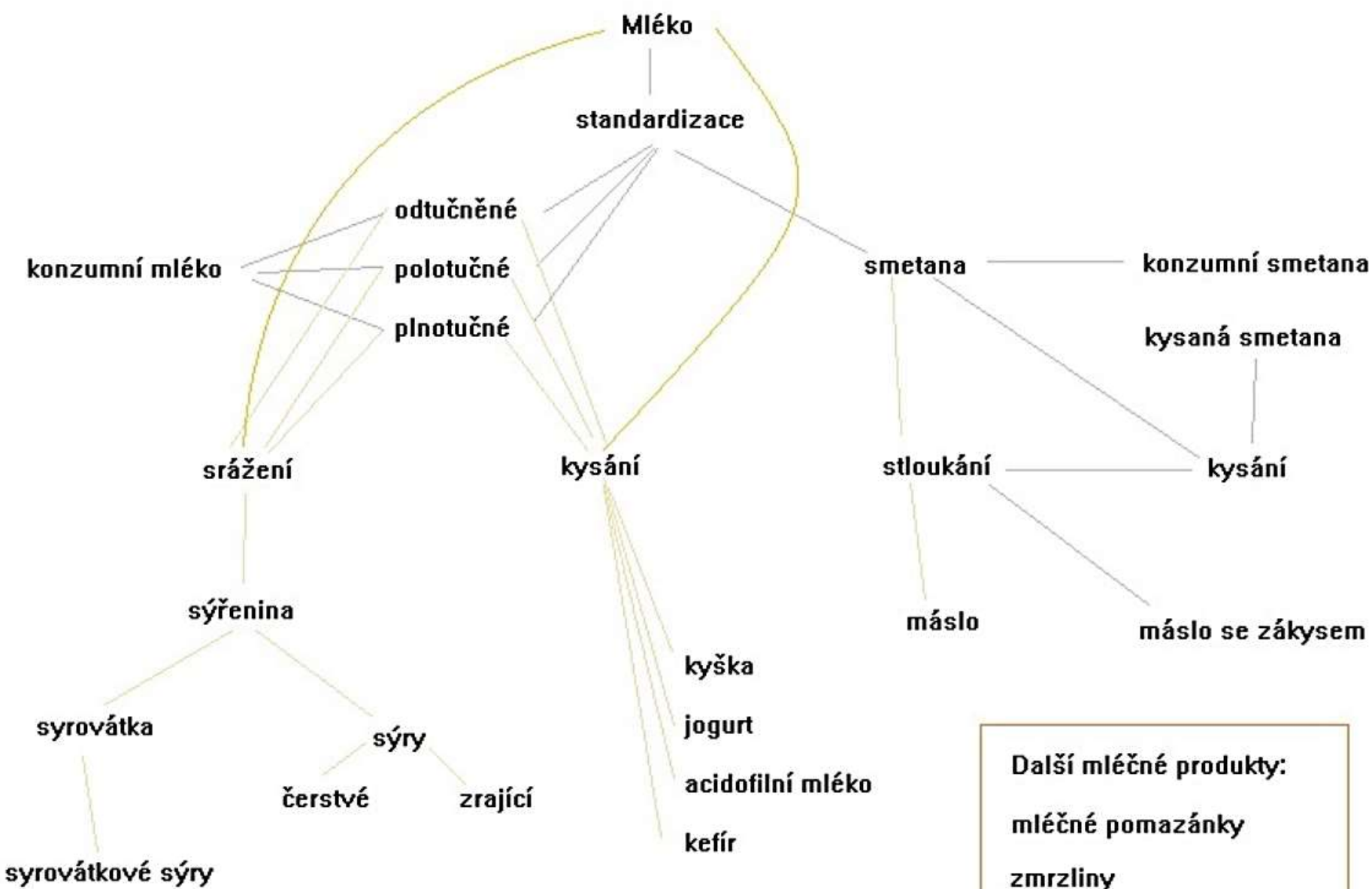




MLÉKO A MLÉČNÉ VÝROBKY



Další mléčné produkty:
 mléčné pomazánky
 zmrzliny
 mascarpone *US KS*

MLÉKO – DEFINICE A DĚLENÍ

❖ Produkt/sekret mléčných žláz samic savců (krav)

❖ **Obsah tuku v mléce (%):**

1) plnotučné mléko (standardizované) – nejméně 3,5 %

plnotučné mléko bez standardizace (selském mléko) rovněž minimální obsah tuku 3,5 %

1) polotučné - mezi 1,5 % a 1,8 %

2) nízkotučné (odstředěné)- nejvýše 0,5 % tuku

❖ **V tržní síti:**

1) Trvanlivé (UHT záhřev) 125 °C, 3 s

2) Čerstvé (pasterizace), šetrně ošetřeno min. 71,7 °C, 15 s, vysoká pasterace min. 85 °C, několik s

3) Selské (plnotučné, bez úpravy tučnosti)

4) Syrové (mléko ze dvora, v automatech)



Rozdíly	Čerstvé mléko	Trvanlivé mléko
Trvanlivost	7 dnů Datum použitelnosti	6 měsíců DMT
Skladování	V chladu 4-8 °C	Při pokojové teplotě Do 24 °C
Nutriční hodnota	Nejmenší změny fyz., chem., biologických vlastností	Výraznější změny, vařivá chuť, rozklad vitamínů
Mikrobiologie	Zničení choroboplodných MO	Zničení všech MO i spor
Tepelné ošetření	Pasterizace 85°C, 1-2 s	UHT 137°C-142°C, po dobu nejméně 1 s

SLOŽENÍ MLÉKA

- voda 87,5%
- bílkoviny 3,3 % (2,8% kasein, syrové bílkoviny 0,5%)
- tuk 3,8%
- laktosa 4,7%
- minerální látky 0,7
- vitamíny A,D,B, zvláště B2 karoteny, enzymy, dusíkaté látky, plyny

SMYSLOVÉ POŽADAVKY PRO MLÉKO

	Typické vlastnosti	Odchytky
Barva mléka	bílá se slabě nažloutlým odstínem	nestejnorodá, cizí, netypická barva
Konzistence	stejnorodá bez usazenin a poněkud hustší než voda	stopy mléčných usazenin na dně, slizká, táhlovitá, vločkovitá, lepkavá, sražená nebo krupičkovitá konzistence
Chuť a vůně	čistě mléčná, bez cizích pachů a příchutí.	slabě až výrazně nečistá po krmivu, vařivá, nahořklá, slaná, trpká, sýrovitá nebo jinak cizí

- ❖ U trvanlivého mléka se připouští nasládlá, mírně vařivá nebo mírně karamelová chuť

DALŠÍ DRUHY MLÉK



- ❖ **Mléčný nápoj:** obsahuje min. 50% mléka (syrovátky)
- ❖ **Zahuštěné mléko:** odstraněná část vody, balené do plechovek/tub
 - neslazené, slazené
 - plnotučné, částečně odstředěné, odstředěné
- ❖ **Sušené mléko:** výrobek, plnotučné 26 % tuku, polotučné 1,5-26 % tuku, odstředěné max. 1,5 % tuku
 - ve formě prášku, zbaven vody, snadno přijímá vlhkost



SMETANA

- ❖ Tekutý mléčný výrobek s min. 10% tuku
- ❖ Získává se separací z mléka odstředěním
- ❖ Koncentrovaný mléčný tuk s částí mléka
- ❖ Dělení:
 - **Sladké smetany:** pro přímou konzumaci, tuk 10–18 %
 - **Smetany ke šlehání:** cíl je získat pěnu, s obsahem 30–40 % tuku
 - **Instantní šlehačka:** smetana je v uzavřené nádobě (rozprašovači)
(„rostlinná šlehačka“ - alternativní výrobek na bázi rostlinného tuku)
 - **Smetana do kávy:** 10% tuku
 - **Smetana na vaření:** 10–12 % tuku



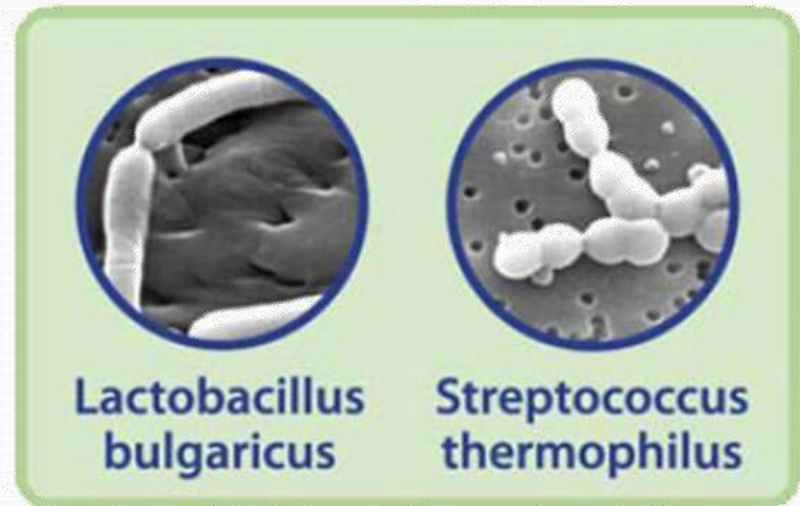
KYSANÉ MLÉČNÉ VÝROBKY

❖ vznikají kysáním mléka, smetany, podmáslí nebo jejich směsí pomocí mikroorganismů (příčina přeměny mléka na jogurt).

❖ **Dělení jogurtu dle obsahu tuku:**

1. nízkotučný/odtučněný
(méně než 0,5 %)
2. se sníženým obsahem tuku
(méně než 3,0 %)
3. klasický (více než 3 %)
4. smetanový (více než 10,0 %)

Tradiční jogurtové kultury



MOŽNÉ PŘÍČINY VAD MLÉČNÝCH VÝROBKŮ

- ❖ Použití nekvalitního mléka, nekvalitních přísad (ovoce, barviva)
- ❖ Použití nekvalitních startérových kultur
- ❖ Nesprávné postupy výroby či skladování
- ❖ Vady chuti a aromatu na základě chybného kvašení v jogurtech
- ❖ **Uvolňování syrovátky** - nesprávný postup výroby (pasterizace, homogenizace), nízké pH, výrazné výkyvy teplot při výrobě či skladování.
- ❖ **Zrnitost a hrudkovitost produktu** – hrubý a nehomogenní vzhled jogurtu

VADY JOGURTŮ

❖ Vyduté víčko

- výrobek je starý/kontaminovaný kvasinkami nebo koliformními bakteriemi (vytvářejí CO₂ a ten vypoulí víčko)
- chuť nedobrá, kvasniční příchut' a nemají žádné z léčebných účinků běžného jogurtu.
- *výjimkou*- keфіry, v nichž se CO₂ tvoří přirozeně, vyduté víčko nemusí znamenat znehodnocení výrobku!

❖ Na povrchu jogurtů viditelná plíseň



ÚČINKY PROBIOTICKÝCH BAKTERIÍ

- Účinky probiotických bakterií
 - Úprava poruchy fyziologické rovnováhy
 - Regulace počtu hnilobných bakterií
 - Při léčbě chemoterapeutiky a širokospektrálními atb
 - Zmírnění nesnášenlivosti laktosy
 - Regulace hladiny cholesterolu
 - Stimulace imunity
 - Podpora vstřebávání minerálních látek
 - Produkce vitamínů skupiny B a vitaminu K
 - Produkce slabých ATB

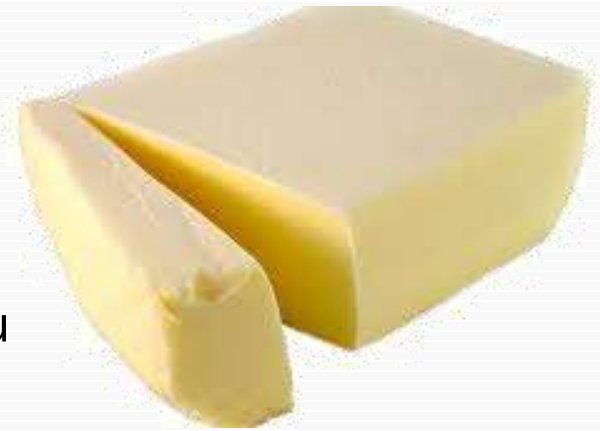
**Bakterie v kysaných mléčných výrobcích zejména BIFIDOBakterie,
LAKTOBACILY**

MÁSLO

- ❖ Obsahuje min. 80% mléčného tuku
- ❖ Pokud je přidán rostlinný tuk – nesmí se uvádět název máslo – jde o kategorii směsných tuků
- ❖ Vyrábí se stloukáním pasterované smetany
- ❖ **Čerstvé máslo** – prodej do 20 dnů od výroby
- ❖ **Stolní máslo** - bylo skladováno v mrazírnách po dobu až 24 měsíců.
- ❖ **Máslo tříčtvrtětučné**: 60–62 % tuku
- ❖ **Tradiční pomazánkové**: různé příchutě



POŽADAVKY NA MÁSLLO



- ❖ **Vzhled:** máslo typického obdélníkového tvaru
- ❖ **Barva:** nažloutlá až slabě žlutá
- ❖ **Konzistence:** roztíratelná při 15 °C, stejnorodá, na řezu se připouští jen drobné kapénky vody nebo podmáslí.
- ❖ **Chuť a vůně:** čistá, char. pro máslo konkrétní skupiny, mírná po smetaně
- ❖ **Vady másla**
 - hořká, kyselá, karamelová a žluklá/zatuchlá chuť
 - kapky vody na řezu
 - vysoká tvrdost a lomivost do 10 °C
 - příliš měkká a masťovitá konzistence při pokojové teplotě

SÝRY

- ❖ Mléčný výrobek vyrobený vysrážením mléčné bílkoviny z mléka za pomoci syřidla / koagulačního činidla, prošel tzv. prokysáním a oddělením podílu syrovátky
- ❖ Sýřenina se ještě solí a pak se podle druhů sýru nechá zrát různě dlouhou dobu

- ❖ **Podle způsobu výroby :**

1. měkké 2. tvrdé 3. plísňové

- ❖ **Další rozdělují podle:**

a) způsobu zrání

b) podle obsahu tuku v sušině



SUŠINA: hmotnost pevného podílu v %, která vznikne odpařením vody

DĚLENÍ SÝRŮ DLE ZRÁNÍ

nezrající	čerstvý
	termizovaný
zrající	zrající pod mazem
	zrající v celé hmotě
	s plísní na povrchu
	s plísní uvnitř hmoty
	dvouplísňový
	v solém nálevu, bílý

DĚLENÍ DLE KONZISTENCE

Přírodní dle konzistence

Extra tvrdý (ke strouhání)

Tvrdý

Polotvrdý

Poloměkký

Měkký

DLE OBSAHU TUKU

Název	Obsah tuku v sušině v %
vysokotučný	≥ 60
plnotučný	≥ 45
polotučný	≥ 25
nízkotučný	≥ 10
odtučněný	< 10

Tavený sýr dle tuku v sušině

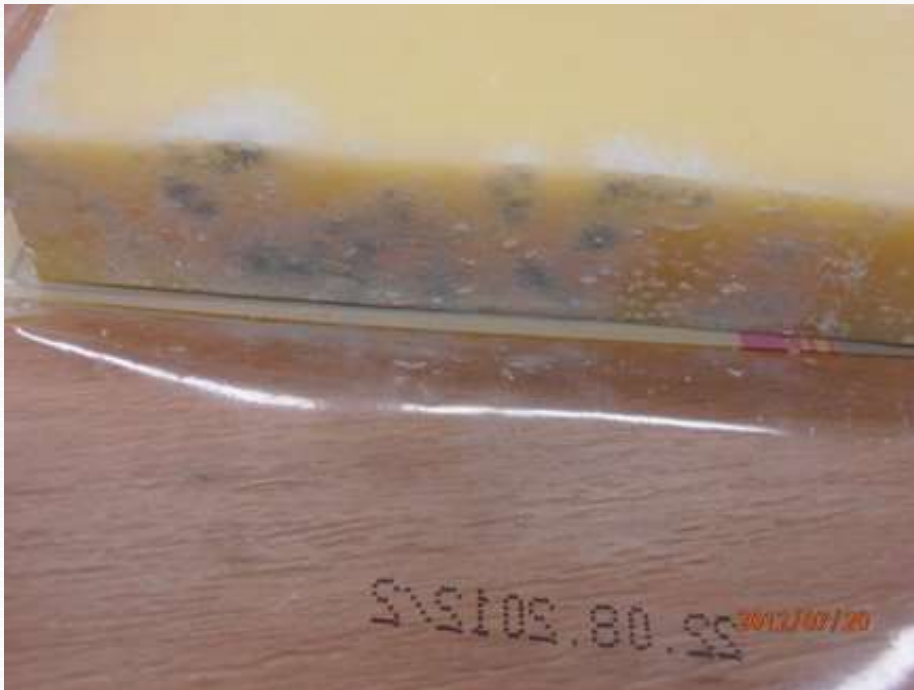
- Vysokotučný ≥ 60 %
- Nízkotučný ≤ 30 %

MOŽNÉ PŘÍČINY VAD SÝRŮ

- ❖ kolísání jakosti mléka- obtížné vyráběti stále zboží stejných vlastností
- ❖ MO zcela podružného rázu utlačí pravé původce zrání
- ❖ poklesky v čistotě mléka k sýření (vždy mléko nejvyšší jakosti)
- ❖ nedodržování / používání nesprávného technologického procesu
- ❖ nevhodné teplotní a vlhkostní poměry ve zracím sklepe
- ❖ nedostatečné ošetřování sýrů v průběhu zrání

MIKROBIÁLNÍ KONTAMINACE

- ❖ **Plísně**- kontaminace
(přípravky, nářadí, místnosti)



VADY VNITŘNÍHO VZHLEDU



- ❖ nepravidelné otevření těsta
u sýrů s tvorbou ok
- ❖ praskliny a trhliny v těstě sýra
- ❖ časně a pozdní duření
- ❖ ořechovitá oka
- ❖ vady v konzistenci
- ❖ vady v barvě těsta aj.
- ❖ slité těsto (obr. nahoře)

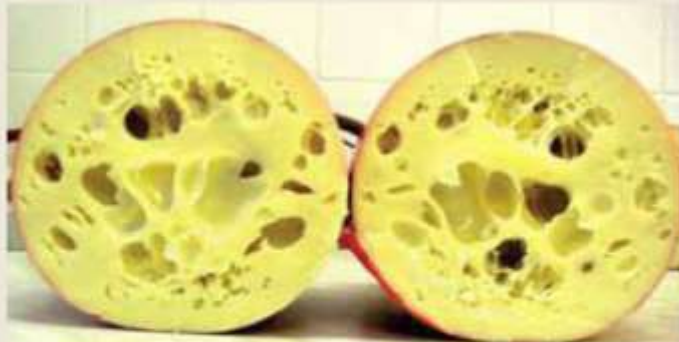


Velmi rychlé vykvašení sýrů – jedná se sice o propionové kvašení, ale je neřízené (pravděpodobně vysoká teplota – a výsledkem jsou malá očka a těsto se trhá – trhliny napříč řezem sýra). Takovéto sýry mívají krátké těsto a jsou i dost tuhé.

VADY VNITŘNÍHO VZHLEDU



Malá očka pod kůrou opět indikují slabé máselné kvašení.



Velmi silné pozdní dužení sýrů – velká necharakteristická oka oddělená tenkou blankou. Sýry jsou nafouklé vytvářenými plyny jako houba.



Ořechovitá oka způsobená sporotvornými bakteriemi rodu Clostridium. Trhliny v těstě sýra vznikají zase nesprávným zráním a skladováním, např. při příliš nízké teplotě.

VADY CHUTI A VŮNĚ

- ❖ méně výrazná, fádňí či necharakteristická chuť
- ❖ cizí příchuť (např. po sanitačních prostředcích)
- ❖ skutečná vada chutě, jako je štiplavost, hořkost, pálivost, zatuchlost
- ❖ **Jednotlivé vady se kombinují** - vzájemně spolu souvisejí,

např. zduřený sýr: vada vnějšího vzhledu, vážné chyby v chuti, vůni i v konzistenci

ROZTÉKÁNÍ TĚSTA



MRAŽENÉ MLÉČNÉ VÝROBKY

- ❖ Vznikají našleháním a následným zmrazením h o m o g e n i z o v a n é a pasterované směsi obsahující vodu, tuk, mléčnou tukuprostou sušinu, sacharidy, ochucující látky a stabilizátory.
- ❖ Vzniklý polotuhý poloprodukt je pak ztužený hlubokým zmrazením pod -18 °C.
- ❖ Mražené krémy smetanové / mléčné / s rostlinným tukem / ovocné / vodové
- ❖ Sorbety – bez přidaného tuku, min. 25% ovocné složky



VADY MRAŽENÝCH VÝROBKŮ

- ❖ **Písčitá konzistence:** drsnost na jazyku, větší krystalky laktosy
- ❖ Tvarové vady, deformace výrobku a výskyt velkých ledových krystalů na povrchu výrobku
- ❖ **Nakyslá chuť:** rozmnožení MO před mražením
- ❖ Nedostateční našlehání

