

Kvalita mléka a mléčných výrobků u nás a v EU



Tisková konference Agrární komory ČR

14.08.2019

Ing. Jiří Kopáček, CSc.
Českomoravský svaz mlékárenský z.s.



Mléko jako surovina

Vysoká kvalita mléka = základní předpoklad pro kvalitní a nutričně hodnotné mléčné výrobky

Proč je tolik důležitá vysoká kvalita mléka?

- Zdravotní nezávadnost, jakost a nutriční hodnota konzumního mléka a mléčných výrobků je podmíněna nákupem kvalitní a hygienicky nezávadné suroviny. **Vysoká jakost syrového mléka nakupovaného od zemědělců je proto vždy určujícím faktorem konečné jakosti mlékárenských produktů**, ale ovlivňuje také ekonomiku jejich výroby.
- Nejedná se přitom jenom o otázky **nutriční a zdravotní**, ale také o **technologickou vhodnost mléka** pro výrobu toho kterého mléčného výrobku
- Samozřejmě je jakost mléka v konečném důsledku podmiňujícím faktorem pro **senzoriku konečného výrobku**.
- Parametry a kritéria jakosti mléka jsou proto důležitým faktorem proplácení mléka a určení konečné ceny.



Jaké (jakostní) parametry mléka se sledují?

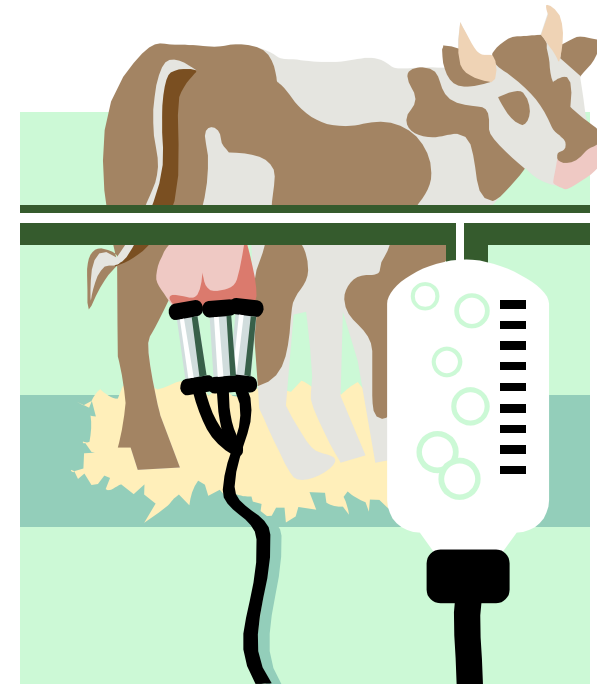
Jakost syrového kravského mléka charakterizuje soubor celé řady ukazatelů, z nichž nejvýznamnější jsou zejména:

- hygienická, mikrobiologická a senzorická jakost
- obsah základních složek mléka (především obsah tuku a bílkovin)
- výskyt nežádoucích, tj. cizorodých a inhibičních látek
- porušení mléka vodou (bod mrznutí)



Hygienická jakost mléka (1) *)

- Nejvýznamnějším požadavkem na jakost syrového mléka je jeho **mikrobiologická čistota**, která je daná **celkovým počtem mikroorganismů** (CPM), tedy mezofilních aerobních a fakultativně anaerobních mikroorganismů.
- CPM má vliv nejenom na trvanlivost, ale také na technologické vlastnosti suroviny
- Doplňkovými sledovanými ukazateli mléka také jsou:
 - **koliformní bakterie** jako indikátor fekálního znečištění
 - **psychrotrofní mikroorganismy**, které se pomnožují pomalu i při velmi nízkých teplotách pod 10 °C. Při tepelném ošetření jsou sice usmrceny, ale produkují termorezistentní proteázy a lipázy, které zhoršují technologickou jakost mléka – např. termostabilitu, a způsobují závažné chuťové vady mléčných výrobků
 - **termorezistentní mikroorganismy**, které mohou přežít pasterační záhřev
 - **sporotvorné anaerobní bakterie**, které také přežívají pasterační záhřev a následně způsobují vady zrajících tvrdých sýrů nebo i např. trvanlivého či kondenzovaného mléka
- **Složení mikroflóry syrového kravského mléka může být tedy velmi pestré a svědčí zejména o úrovni hygieny a sanitace v prvovýrobě, tedy na mléčné farmě a při získávání mléka.**



Zdroj: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.853/2004

Zdroje mikrobiální kontaminace syrového mléka



Mléko zdravých dojníc je v parenchymu mléčné žlázy prakticky sterilní a při aseptickém odběru obsahuje jen velmi malý počet mikroorganismů, ale při dojení se nelze vyhnout jeho kontaminaci.

Ke kontaminaci mléka tedy dochází až následně:

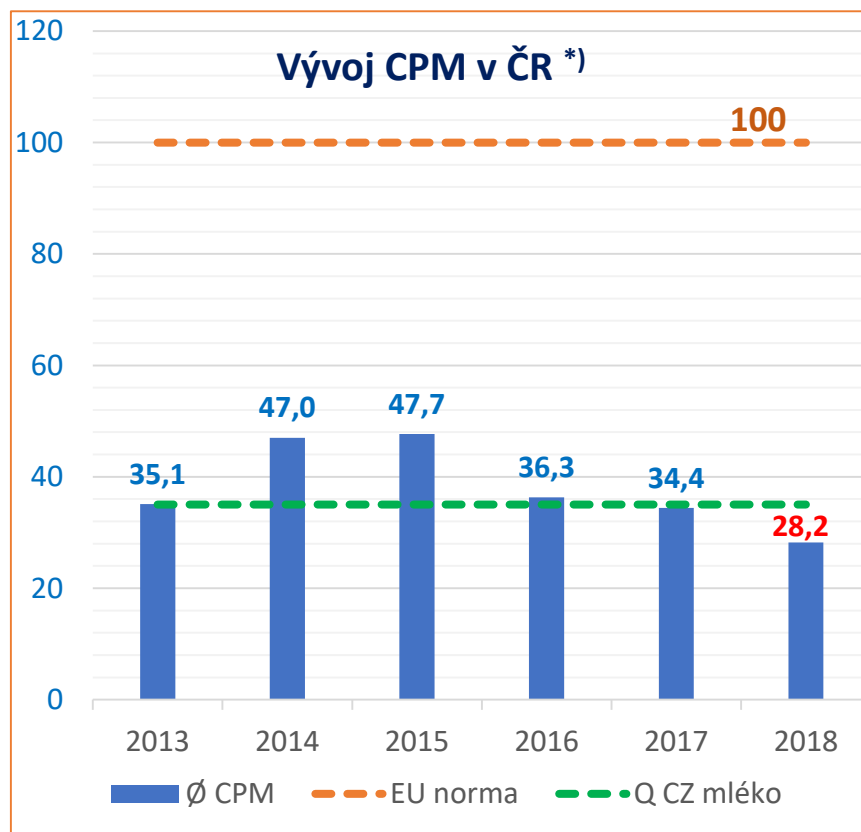
- Primárně přímo od dojnice (z krve dojnice, z povrchu vemene a mléčných struků, z fekálií, apod.)
- Sekundárně z prostředí: čistota vzduchu ve stáji, čistota pitné vody používané k mytí dojícího zařízení či pracovníků farmy, čistota faremního personálu – dojičů, čistota a mikrobiální kvalita krmiv, čistota podestýlky, apod.)



Hygienické požadavky na výrobu syrového mléka, požadavky na prostory a vybavení, na hygienu během dojení, sběru a přepravy a na hygienu personálu jsou stanovené evropskou legislativou.

Jaký je počet mikroorganismů v mléce?

- Celkový počet mikroorganismů by podle platné evropské legislativy neměl překročit 100 000 KTJ / 1 ml.
- Přitom se analyzují nahodile nejméně 2 odběry v měsíci.
- **Jak je tomu u nás?** Průměrná **hodnota CPM je 3 x nižší** a kritérium nastavené pro nový režim jakosti **Q CZ** mléka je ve výši **35.000 KTJ / 1 ml**. Mnoho prvovýrobců dosahuje úrovně i okolo pouhých 10.000 KTJ/1 ml.



*) Zdroj: Výsledky kvality nakupovaného mléka – ČMSCH a.s. – LRM (2/2019)

Hygienická jakost mléka (2)



Mléko pro výrobu mléčných výrobků **musí pocházet od zdravých dojnic.**

Hygienická jakost je proto dále určovaná **počtem somatických buněk (PSB)**, které vypovídají o zdravotním stavu mléčné žlázy dojnice.

Hlavní příčinou zvýšení PSB v mléce je onemocnění mléčné žlázy zánětlivým procesem (mastitida). Zánět žlázy je vždy provázen narušením funkce a stupeň narušení záleží na intenzitě zánětlivého procesu.

PSB je odrazem krmení, ošetřování, stresu a celkové pohody zvířat na farmě.

- Celkový počet somatických buněk by podle platné evropské legislativy neměl překročit **400 000 v 1 ml**. Opět se analyzují nahodile nejméně 2 odběry v měsíci.
- **Jak je tomu u nás?** Průměrná hodnota PSB je nižší a dosahuje v průměru **226 000 v 1 ml (2018) ***. Pro nový režim jakosti Q CZ mléka je nastaven limit ve výši **220.000 KTJ / 1 ml**.
- Naším cílem by přesto mělo být další snížení a dostat tuto hodnotu až pod hladinu 200 000 buněk v 1 ml.



*) Zdroj: Výsledky kvality nakupovaného mléka – ČMSCH a.s. – LRM (2/2019)

Hygienická jakost mléka (3)

Hygienická jakost mléka a zejména pak jeho **technologická vhodnost ke zpracování** je podmíněna také (ne)přítomností **reziduí inhibičních a cizorodých látek (RIL)**.

- Jedná se o látky, které svými baktericidními, případně bakteriostatickými účinky **znesnadňují nebo úplně znemožňují zpracování mléka na mléčné výrobky**, při jejichž výrobě se používají čisté mlékařské kultury, např. kysané mléčné výrobky, sýry a tvarohy
- Přítomnost inhibičních látek v mléce fakticky vylučuje možnost jeho zpracování a je **příčinou velkých provozních ztrát**.
- Do inhibičních látek se zařazují zejména **rezidua léčiv** s antimikrobiálními vlastnostmi, jako jsou antibiotika a sulfonamidy používané k léčení dojnic, ale také **zbytky dezinfekčních prostředků** používaných k dezinfekci struků a k sanitaci dojícího zařízení.

Podíl pozitivních vzorků se zjištěním RIL byl v ČR v loňském roce pouze 0,06 % *)



*) Zdroj: Výsledky kvality nakupovaného mléka – ČMSCH a.s. – LRM (2/2019)

Kontrola složení mléka

Při nákupu mléka se samozřejmě sleduje zastoupení obsahových složek mléka, tedy **obsah tuku a obsah bílkovin**, které jsou nejdůležitějším **kritériem pro proplácení mléka**.

Obsah těchto základních složek je podmíněn:

- Plemenem dojnic
 - Ročním obdobím
 - Zdravotním stavem a stářím dojnic (počtem laktací)
 - Krmnou dávkou
 - apod.
- **Mléko musí mít vždy neporušené složení**, např. podle obsahu tuku a bílkovin, ale také podle bodu tuhnutí vody v mléce (= bod mrznutí), kterým zjistíme zda mléko nebylo zvodněno.
 - Důležitá je dále kyselost mléka a samozřejmě jeho senzorické vlastnosti



Závěr

- Vysoká jakost mléka je pro výrobu kvalitních a nutričně hodnotných mléčných výrobků naprosto nezbytná.
- Kontrola mléka od prvovýroby až po jeho dodávku do mlékárny je proto nesmírně důležitá, stejně tak jako kontrola celého procesu jeho zpracování.
- V České republice vyrábíme a zpracováváme vysoce jakostní mléko, jehož parametry nás řadí mezi země s nejlepší kvalitou mléka v Evropě.
- Do nejvyšších tříd jakosti (Q a I. jakostní třída) je u nás zařazeno 97 % vyráběného mléka.
- V nově nastaveném režimu jakosti Q CZ mléka je z české výroby dnes přibližně 80 % produkovaného mléka u nás.



Je to tedy ten nejlepší předpoklad pro výrobu kvalitních mléčných výrobků, kterým u nás můžeme plně důvěřovat.



Děkuji vám za pozornost



jkopacek@cheesespectrum.cz

Tel.: 602 271 315