

## **Suroviny 2. ročník – Mgr. Veselá Kristina**

kristina.vesela@sousvodnany.cz

Týden od 9. 11. – 13. 11. 2020

2. část

### **A: Nastudovat:**

1. Ošetření mléka v prvovýrobě a mlékárnách.  
Jídlo s.r.o. – kravín, zpracování v mlékárně
2. Druhy mléka, vady.
3. Konzervace mléka I.

### **B: Zpracovat referáty**

tímto zadávám 2 okruhy témat ke zpracování a zaslání 2 referátů od každého z vás k tomuto učivu. Všichni tudíž budou zpracovávat jeden referát z okruhu č. 1 a druhý referát z okruhu č. 2.

**Tyto referáty budou oznámkovány.**

1. Okruh – Vejce
2. Okruh - Mléko

Upozorňuji, že práce, které budou zaslány po termínu, již nebudou akceptovány a budou posuzovány jako nesplnění úkolu.

**Požadavky na zpracování:**

- datum zaslání: do **17. 11. 2020** na uvedenou mailovou adresu
- rozsah: 1 strana písemného textu A4, velikost písma 14, Times New Roman
  - v případě použití obrázků navýšit počet stran
- uvést odkazy na použité materiály
  - vyhledávám si z různých zdrojů k okruhům **zajímavé informace**, !není to doslovné opisování wikipedie

Děkuji. Veselá Kristina

## Ošetření mléka v prvovýrobě a v mlékárnách

### Ošetření mléka v prvovýrobě

zahrnuje: - *hygienické dojení*  
- *následné ošetření- filtraci-na sítěch a vatových filtrech*  
- *rychlé zchlazení na teplotu 8°C*  
- *odvoz k dalšímu zpracování*

### Ošetření mléka v mlékárnách zahrnuje tyto operace:

*a/ filtrace* = odstranění nečistot z mléka na odstředivých filtrech

*b/ egalizace* = úprava tučnosti-mléko se na odstředivkách rozdělí na smetanu a na odstředěné mléko, do tohoto odstředěného mléka se přidá určité množství smetany, aby vzniklo mléko s předepsaným množstvím mléčného tuku/ tržní druhy/

*c/ tepelné ošetření* = zahřátí mléka na určitou teplotu po určitou dobu - zničení většiny choroboplodných i kvasných mikroorganismů,prodloužení trvanlivosti mléka, zdravotní nezávadnost

Způsoby: **1. termizace** –teplota **57-68°C** po dobu minimálně **15 sekund**

- potlačení až zastavení  
aktivity mléčné mikroflóry po kysání

**2. pasterace – teplota minimálně 72°C po dobu 15 sekund**

- zničí se nežádoucí bakterie, ale ne jejich spory

**3. vysoká pasterace- teplota minimálně 85°C po dobu 2 sekund**

- zničení nežádoucích bakterií a enzymů, zůstává část spor

= mléko s prodlouženou trvanlivostí

- po každé pasteraci- zchlazení mléka na 5°C+ další zpracování

**4. vysokotepečný záhřev/UHT/- teplota minimálně 138°C po dobu 2-3 sekund**

**+ aseptické balení**

- zničení nežádoucích bakterií i spor = trvanlivé mléko

/ Uperizace- zahřátí na 150°C po dobu 1 sekundy+ okamžité zchlazení/

**d/ homogenizace= úprava zajišťující, aby se neusazoval mléčný tuk**

- mléko zahřáté na teplotu 70°C prochází při vysokém tlaku přes jemné trysky-

rozbíjení tukových kuliček v mléce a jejich  
rovnoměrné rozptýlení

*e/ plnění do spotřebitelských obalů*- automatické  
linky, hygienicky nezávadné obaly, lahve-plast,  
odlehčené sklo, kartony s fólií-polyetylenová,  
hliníková

**Jakost mléka- závislá na obsahu živin, mikrobiální  
čistotě.**

**! dodržování hygienických zásad, technologických  
postupů**

### Tržní druhy mléka, vady

#### Tržní druhy mléka:

podle množství tuku rozeznáváme mléko:

- nízkotučné - odstředěné mléko - max. 0,5%  
tuku

- polotučné mléko s 1,5 až 1,8% tuku

- plnotučné mléko - 3,5% tuku

- plnotučné selské nestandardizované mléko –  
obsah tuku stejný jako byl v mléce po nadojení, ale  
min. 3,5%

## **Trvanlivost mléka:**

- syrové/mlékárensky neošetřené/ mléko
- čerstvé mléko/pasterace/
- trvanlivé mléko – UHT, sterilace v obalu
- mléko s prodlouženou trvanlivostí – teploty vyšší než pasterizace, ale nižší než UHT  
/někdy angl. ESL-extended shelf life/

## **Organoleptické požadavky na mléko:**

- bílá až nažloutlá barva, odtučněné mléko-bílá barva s namodralým odstínem
- stejnorodá konzistence bez usazenin
- čistá mléčná chuť i vůně bez cizích vůní a pachutí
- tučnost podle tržního druhu

## **Vady mléka:**

- kvalitu mléka zjišťujeme: senzoricky- chuť, vůně, barva

laboratorně- kyselost,  
tučnost, obsah sušiny, mechanické a mikrobiální  
nečistoty

*a/ zakysnutí* mléka - je způsobeno bakteriemi v mléce, hlavně v letních měsících

- mikroorganismy mohou způsobit srážení, hnilobu, hořknutí, změnu barvy

***b/ kovová příchut'***- použití nevhodných nádob/ mléko se smí použít jako krmivo/

***c/ příchut' připáleniny***- vysoká dlouhodobá teplota

***d/ zhořknutí mléka***- působením slunečního záření

## **Konzervace mléka**

**Účel:** delší trvanlivost, snažší manipulace a doprava, lepší skladování

**Princip:** odstranění vody

**Způsoby konzervace:** *1. zahuštění-kondenzování mléka*

*2. sušení mléka*

### **1. zahuštění-kondenzování mléka**

- používáme pouze kvalitní mléko bez vad! **2 druhy:**

**a/ zahuštěné neslazené mléko/Tatra, Latelo/ -výroba:**

- *odpařováním vody* z plnot. past. mléko ve vakuových odparkách při teplotě 55°C, až se dosáhne potřebného zahuštění

- následuje *homogenizace*/aby se při skladování nevylučoval tuk/----hladké a jemné mléko

- přidáme *stabilizační sůl*/ citran sodný/ -tím se zabrání koagulaci bílkovin při sterilaci

- *plnění*-do zdravotně nezávadných neprodyšně uzavřených plechových/i papírových/ obalů-uzavření

- *sterilace*-115-117 °C

- *ochlazení* + *termostatická zkouška*-10 dnů při teplotě 37°C

**b/ zahuštěné slazené mléko/Salko/ výroba:**

- z plnotuč. past.mléka, do kterého se přidá *cukr*

- *voda se odpařuje* stejně jako u neslazeného mléka- získá se asi 1/3 původního objemu
- zahuštěné slazené mléko se při teplotě  $27^{\circ}\text{C}$  *míchá 50 minut*, aby cukr jemně krystalizoval a výrobek získal lahodnou chuť a správnou **konzistenci**
- ***plnění do plechovek, uzavření- !nesteriluje se – konzervační látkou je cukr***

## **2. sušená mléka**

**výhody:** prodloužení trvanlivosti, snadná dlouhodobá skladovatelnost, snadná dosažitelnost

- sušené mléko + různé přísady: kakaový prášek, sušený vaječný obsah, kávovinový výtažek, cukr= výroba různých směsí k přípravě chutných biolog. i energeticky hodnotných nápojů
- výroba mléčných výrobků pro výživu kojenců a malých dětí
- podstata výroby: odstranění vody na 1-6%

### **2 způsoby:**

#### **a/sušení na válcích**

- mléko potřebné tučnosti se *může před sušením zahustit na odparkách* podobně jako kondenzované mléko
- *vpouští se* ve slabé vrstvě na *otáčející se kovové válce vyhřáté na teplotu  $110-130^{\circ}\text{C}$*
- na válci po odpaření vody zůstane *tenká mléčná blána*



- nožový seškrabovač ji *seškrábne* a vzniklé *lupínky se v mlýnech rozemelou na prášek*  
/ tento způsob-mléko je hůře rozpustné vodou, částice koagulovaných bílkovin se u obnoveného mléka usazují u dna/

### **b/ sušení v rozprašovacích komorách/sprejová sušárna/**

- mléko potřebné tučnosti se *zahustí na odparkách*, pak se *vhání do sušáren/věžové, komorové/*  
- *rozprášení na jemnou mlhovinu*  
- *mlhovina se vysuší horkým vzduchem-65-150°C = jemný prášek*  
- jemný prášek se před plněním do obalů *prosévá na sítích + plnění*  
/tento způsob výroby je kvalitnější, mléko netvoří hrudky, snadněji se rozpouští/

**Výroba instantních rychle rozpustných mlék-**  
sušený mléčný prášek se vlhčí mlhovinou nebo párou a znovu se suší- krystalizace mléčného cukru-mléko se snadněji rozpouští.

### **Sortiment sušeného mléka a sušených mléčných výrobků**

a/ sušené mléčné výrobky pro kojeneckou a dětskou výživu

b/ sušené mléčné výrobky pro konzum a další  
zpracování - tj. sušená mléka s různým obsahem tuku  
v sušině /+ ochucená mléka/

Sušené mléčné výrobky: sušená smetana, podmásli,  
syrovátka apod. /polotovary –směsi.../

Plechovky, sáčky, pytle z papíru, plastu.