

# Pasterace a pasterizace mléka: Základy, procesy a význam pro bezpečnost a kvalitu

Porovnání metod tepelného ošetření mléka, jejich dopad na nutriční hodnoty, bezpečnost a skladování

# Obsah

Pasterace vs. pasterizace: Úvod a význam	03
Co je pasterace? Definice a základní princip	04
Historie pasterace	05
Proces pasterace mléka	06
Sterilizace vs. pasterizace: Hlavní rozdíly	07
Výhody a nevýhody pasterizace	08
Jak sterilace ovlivňuje kvalitu mléka	09
Dopad pasterace na nutriční hodnoty mléka	10
Bezpečnostní aspekty pasterovaného mléka	11
Potravinová praxe a hygiena při výrobě	12
Srovnání s UHT a dalšími metodami ošetření	13
Shrnutí a doporučení pro praxi ve výrobě	14

# Pasterace vs. pasterizace: Úvod a a význam



## Pasterace vs. pasterizace: Úvod a význam

V potravinářském průmyslu je klíčové správné tepelné ošetření surovin pro zajištění bezpečnosti a prodloužení trvanlivosti výrobků.

Pojmy pasterace a pasterizace jsou často zaměňovány, přestože představují odlišné procesy s různými dopady na kvalitu a trvanlivost mléka.

Tento rozdíl je zásadní pro vedoucí údržby a oddělení kvality, kteří musí zajistit optimální podmínky výroby a skladování.

Pochopení principů pasterace a pasterizace umožňuje správné rozhodování o technologii zpracování mléka a dalších potravin.

To přímo ovlivňuje bezpečnost, nutriční hodnoty a sensorické vlastnosti finálních produktů.

# Co je pasterace? Definice a základní princip



## Definice pasterace

Pasterace je teplotní ošetření ošetření potravin, zejména mléka, které spočívá v krátkodobém ohřevu na přibližně 72 °C po dobu 15 sekund.



## Cíl pasterace

Cílem je zničit škodlivé mikroorganismy, které mohou způsobit onemocnění, a zároveň prodloužit trvanlivost produktu.



## Rozdíl mezi pasterací a sterilací

Na rozdíl od sterilace pasterace nevede k úplné sterilizaci, ale výrazně snižuje počet patogenních bakterií.



## Zachování sensorických vlastností

Tento šetrný proces pomáhá zachovat přirozené sensorické vlastnosti mléka, jako je chuť, vůně a textura.



## Minimální ztráty živin

Pasterace zároveň minimalizuje ztráty vitamínů a minerálů.

# Historie pasterace



## Historie pasterace

Pasterace byla objevena v 19. století francouzským vědcem Louisem Pasteurem, který zjistil, že ohřev vína a mléka na určitou teplotu ničí mikroorganismy způsobující kažení a onemocnění.

Tento objev znamenal revoluci v potravinářství a vedl k rozšíření pasterace jako standardní metody ošetření nejen vína, ale i mléka a dalších potravin.

Pasterace se stala klíčovým nástrojem pro zajištění bezpečnosti potravin a umožnila delší skladování čerstvých produktů bez výrazného zhoršení jejich kvality.

# Proces pasterace mléka



## Ohřev mléka

Proces začíná ohřevem mléka na teplotu přibližně 72 °C po dobu 15 sekund.

Tento krok eliminuje většinu patogenních mikroorganismů.



## Rychlé ochlazení

Po ohřevu následuje rychlé ochlazení mléka.

Tento krok zabraňuje růstu zbývajících bakterií a prodlužuje trvanlivost.



## Skladování v chladu

Pasterované mléko musí být skladováno v chladu.

Tím se zajišťuje jeho bezpečnost a kvalita.



## Šetrnost procesu

Proces pasterace je šetrnější než sterilace.

Nižší teploty minimalizují změny v chuti, vůni a nutriční hodnotě mléka.

# Sterilizace vs. pasterizace: Hlavní rozdíly

## Intenzita tepelného ošetření

- Pasterizace používá nižší teploty (okolo 72 °C po 15 sekund).
- Sterilizace využívá vyšší teploty nad 100 °C po delší dobu.

## Dopad na mikroorganismy a kvalitu

- Sterilizace zničí všechny hnilobné mikroorganismy a jejich spory, což vede k delší trvanlivosti mléka, avšak za cenu změn v sensorických a nutričních vlastnostech.
- Pasterizace redukuje pouze část mikroorganismů, proto je nutné skladování v chladu.

# Výhody a nevýhody pasterizace

## Výhody pasterizace

- Šetrnější proces díky nižším teplotám, což zachovává chuť, vůni a vůni a texturu mléka.
- Menší ztráty vitamínů a minerálů ve srovnání se sterilací.
- Zajišťuje bezpečnost potravin eliminací patogenních mikroorganismů.

## Nevýhody pasterizace

- Kratší trvanlivost oproti sterilovanému mléku.
- Nutnost skladování v chladu, aby se zabránilo růstu zbývajících mikroorganismů.
- Nezničí všechny mikroorganismy, což může vést ke zkažení při nesprávném skladování.

# Jak sterilace ovlivňuje kvalitu mléka



## Vliv vysoké teploty na bílkoviny

Sterilizace využívá vysoké teploty, které vedou k denaturaci bílkovin a změnám v chuti a vůni mléka.



## Bezpečnost a trvanlivost

Sterilizace zaručuje maximální bezpečnost a velmi dlouhou dlouhou trvanlivost produktu.



## Změna chuti a textury

Výsledkem je často lehce karamelová chuť a odlišná textura oproti čerstvému mléku.



## Výhody pro skladování a distribuci

Sterilizace je výhodná pro dlouhodobé skladování a distribuci distribuci bez nutnosti chlazení.



## Snížení nutriční hodnoty

Vysoká teplota také ničí některé vitamíny a enzymy, což což snižuje nutriční hodnotu.

# Dopad pasterace na nutriční hodnoty mléka

## Vliv pasterace na vitamíny a minerály

Pasterace má relativně malý vliv na nutriční hodnoty mléka.

Dochází k minimálním ztrátám vitamínů a minerálů.

## Zachování obsahu vápníku, bílkovin a tuku

Obsah vápníku, bílkovin a tuku zůstává téměř nezměněn.

Nutriční profil mléka je zachován.

## Teplotně citlivé vitamíny

Některé teplotně citlivé vitamíny, jako vitamín C a některé vitamíny skupiny B, mohou být mírně sníženy.

## Hodnota pasterovaného mléka

Pasterované mléko zůstává hodnotným zdrojem esenciálních živin.

Tyto živiny jsou důležité pro lidské zdraví.

## Celkový dopad pasterace

Celkový nutriční profil mléka zůstává zachován.

Pasterace má minimální vliv na kvalitu mléka.

# Bezpečnostní aspekty pasterovaného mléka



## Význam pasterace pro bezpečnost mléka

Pasterace je klíčovým procesem pro zajištění bezpečnosti mléka.

Ničí škodlivé bakterie jako Salmonella, E. coli a Listeria.

Tyto bakterie mohou způsobit závažná onemocnění.



## Omezení pasterace

Pasterace nezničí všechny mikroorganismy.

Snižuje jejich počet na bezpečnou úroveň.

Zbývající bakterie mohou růst při nesprávném skladování.



## Nutnost skladování v chladu

Pro zachování bezpečnosti je nezbytné skladovat pasterované mléko v chladu.

Chlad zabraňuje růstu zbývajících bakterií.

Správné skladování je klíčové pro kvalitu produktu.



## Hygienická praxe při manipulaci s mlékem

Správná hygienická praxe je nezbytná při výrobě mléka.

Hygiena zajišťuje kvalitu a bezpečnost produktu.

Manipulace s mlékem musí být prováděna pečlivě.

# Potravinová praxe a hygiena při výrobě



## Hygienické standardy po pasteraci

I po pasteraci je nezbytné dodržovat přísné hygienické standardy při výrobě, balení a skladování mléka.

Kontaminace během manipulace může vést k růstu mikroorganismů a zhoršení kvality i bezpečnosti produktu.



## Minimalizace rizika kontaminace

Pravidelná sanitace zařízení a kontrola teplot skladování skladování minimalizují riziko kontaminace.

Tím se prodlužuje trvanlivost pasterovaného mléka.



## Role vedoucího údržby a kvality

Vedoucí údržby a kvality musí zajistit pravidelnou sanitaci sanitaci zařízení.

Kontrola teplot skladování a školení personálu jsou klíčové pro zajištění bezpečnosti.



## Spokojenost zákazníků a legislativní požadavky

Dodržení hygienických standardů je zásadní pro spokojenost zákazníků.

Zajištění kvality produktu je nezbytné pro splnění legislativních požadavků.

# Srovnání s UHT a dalšími metodami ošetření

## UHT ošetření

- Ultra High Temperature (UHT) ošetření zahrnuje ohřev mléka na teploty nad 135 °C po několik sekund.
- Tento proces zajišťuje delší trvanlivost bez nutnosti chlazení.
- Způsobuje výraznější změny v chuti, vůni a nutriční hodnotě mléka.

## Pasterace

- Pasterace je metoda tepelného zpracování mléka s nižšími teplotami než UHT.
- Je kompromisem mezi zachováním kvality a bezpečnosti.
- Vyžaduje chlazené skladování.

# Shrnutí a doporučení pro praxi ve výrobě

## Význam pasterace a pasterizace

Pasterace a pasterizace jsou klíčové procesy pro bezpečné a kvalitní zpracování mléka.

## Výhody a nevýhody pasterace

Pasterace nabízí šetrné ošetření s minimálními změnami v nutriční hodnotě a senzoryckých vlastnostech. Vyžaduje však chlazené skladování a má omezenou trvanlivost.

## Sterilizace a UHT technologie

Sterilizace a UHT poskytují delší trvanlivost mléka. Dochází však ke změnám v kvalitě produktu.

## Doporučení pro vedoucí údržby a kvality

Správné nastavení technologie, zajištění hygieny a kontrola teplot kontrola teplot jsou zásadní. Tím lze garantovat bezpečnost a optimální vlastnosti mléka v souladu s požadavky trhu a legislativy.