

# Mechanická separace

Ing. Iva Rašková

Zpracování živočišných výrobků  
4. ročník

2024/2025

# Obsah

- 1 Mechanická separace při zpracování masa
  - Proces mechanické separace
  - Typy mechanických separátorů
  - Využití strojně odděleného masa SOM/(MSM)
  - Specifické vlastnosti SOM/(MSM)
  - Výhody a nevýhody strojně odděleného masa (SOM)/(MSM)
  - Zákaz používat strojně oddělené hovězí maso / (MSM)

# Mechanická separace při zpracování masa (1)

## Mechanická separace masa

je technologický proces, který se využívá v potravinářském průmyslu k oddělování zbytkového masa od kostí a dalších částí zvířecího těla, které nelze snadno využít tradičními metodami. Tato metoda umožňuje efektivní využití surovin a minimalizaci odpadu.

## Proces mechanické separace

probíhá za použití specializovaných zařízení, která zbytkové maso oddělují prostřednictvím tlaku, tření nebo protlačování. Výsledkem je hmota s jemnou strukturou, která se často používá jako základní surovina pro výrobu produktů, jako jsou uzeniny, klobásy, paštiky nebo masové konzervy.

## Mechanická separace při zpracování masa (2)

### Význam separovaného masa

Ačkoliv je mechanicky separované maso cenově dostupné a přispívá k udržitelnosti potravinového řetězce, často bývá předmětem diskusí ohledně jeho kvality, výživové hodnoty a legislativních požadavků. Tyto aspekty mají klíčový význam pro zajištění bezpečnosti a spokojenosti spotřebitelů.

### Skladování separovaného masa

- Maso je skladováno v přepravech, nerezových vanách.
- Uchovávání probíhá v chladírnách (teplota kolem 0 °C) nebo mrazírnách (teplota pod -18 °C)

# Princip a postup mechanické separace masa

## Princip

- Kostí s masem procházejí zařízením, kde je maso odděleno tlakem.
- Maso a tuk jsou odděleny od pevných kostí.
- Výsledkem je jemná masová hmota.

## Postup

- **Příprava surovin** - zbytky masa a kostí jsou shromážděny.
- **Separační proces** - materiál je vložen do separátoru, kde jsou kosti odděleny pomocí tlaku a síta.
- **Výstupní produkt** - jemná masová hmota, připravená k dalšímu zpracování.

## Typy mechanických separátorů (1)

### Nízko-tlaké separátory

- Používají mírný tlak pro výrobu produktů s vyšší kvalitou.
- Hmota má hrubší strukturu a více zachovává původní tvar masa.

### Vysoko-tlaké separátory

- Používají vyšší tlak, což umožňuje zpracování většího množství masa.
- Výsledná hmota je jemnější a méně strukturovaná.

## Typy mechanických separátorů (2)

### Šnekový separátor

- Šnek tlačí surovinu (kosti s masem) proti síti nebo filtru.
- Měkké tkáně procházejí sítím, zatímco kosti zůstávají oddělené.

### Bubnový separátor

- Surovina je vložena do rotujícího bubnu s otvory.
- Maso je vytlačováno skrz otvory, zatímco kosti zůstávají uvnitř.

### Hydraulický separátor

- Tlak odděluje maso od kostí.
- Vhodné pro jemnější separaci.

# Využití strojně odděleného masa SOM/(MSM)

## Využití

### Drůbeží maso - kuřecí, krůtí

- Používá se ve výrobě párků, klobás a dalších masných výrobků.

### Vepřové maso

- Využívá se pro produkty, kde kvalita masa není prioritou (konzervy, paštiky).

### Hovězí maso

- Použití je omezené kvůli riziku BSE.



## Specifické vlastnosti SOM/(MSM)

Mechanicky separované maso (MSM - mezinárodní označení), v České republice pod názvem Strojně oddělené maso (SOM) má několik specifických vlastností, které jej odlišují od tradičně zpracovaného masa.

- Obsahuje kolagen, železo, hémová barviva a nenasycené aminokyseliny.
- Má nižší údržnost a obsahuje více úlomků kostí a kostní dřeně.
- Produkty obsahující SOM/MSM musí být výrazně označeny, aby spotřebitelé věděli o jeho použití.
- Existují přísná pravidla pro výrobu SOM/MSM, zejména pokud jde o bezpečnost potravin a obsah vápníku (indikátor přítomnosti kostí).

## Obsah jednotlivých látek v SOM/(MSM) (1)

### Obsah kolagenu v SOM/(MSM)

- Kolagen je základní bílkovina v pojivových tkáních (šlachy, kůže, chrupavky).
- Při mechanické separaci dochází k vyššímu obsahu kolagenu ve srovnání s ručně odděleným masem.

### Obsah železa v SOM/(MSM)

- MSM obsahuje železo (Fe), které se nachází v kostní dřeni a krvi.
- Železo je důležitý minerál pro správné fungování těla, zejména pro přenos kyslíku v krvi.

## Obsah jednotlivých látek v SOM/(MSM) (2)

### Hémová barviva v SOM/(MSM)

- MSM obsahuje hémová barviva, která jsou odpovědná za červenou barvu masa.
- Tato barviva pocházejí z krve a svalových tkání.

### Nenasycené aminokyseliny v SOM/(MSM)

- SOM/(MSM) je bohaté na bílkoviny, včetně nenasycených aminokyselin.
- Nenasycené aminokyseliny jsou důležité pro lidské zdraví a přispívají k tvorbě svalů a tkání.

## Obsah jednotlivých látek v SOM/(MSM) (3)

### Obsah úlomků kostí a kostní dřeně v SOM/(MSM)

- MSM má nižší údržnost kvůli vyššímu obsahu tuku a zbytků krve.
- Vysoký obsah tuku a vody zhoršuje trvanlivost během skladování.
- Zvýšené riziko rychlejšího kazení produktu.

## Výhody a nevýhody strojně odděleného masa (SOM)/(MSM)

### Výhody

- Maximální využití surovin.
- Snížení odpadu.
- Nákladová efektivita - levnější surovina pro masné výrobky.

### Nevýhody

- Nižší kvalita masa.
- Obsah vápníku a kostních fragmentů.
- Regulace použití MSM v potravinářství (EU, USA).

## Nevýhoda SOM/(MSM)

### Nižší údržnost SOM/(MSM)

- SOM/(MSM) má nižší údržnost kvůli vyššímu obsahu tuku a zbytků krve.
- Vysoký obsah tuku a vody zhoršuje trvanlivost během skladování.
- Zvýšené riziko rychlejšího kazení produktu.

## Zákaz používat strojně oddělené hovězí maso / (MSM)

- V mnoha zemích, především v EU, je mechanicky separované hovězí maso zakázáno.
- Důvodem je riziko nemoci šílených krav (BSE).
- Mechanická separace by mohla zvýšit riziko kontaminace priony (infekční bílkoviny).