

Vybrané vady masných výrobků



**VYSOKÁ ŠKOLA
CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE**
Fakulta potravinářské a biochemické technologie
Ústav technologie potravin a technologií masa

Prof. Ing. Petr Pipek, CSc.

Příčiny a důsledky

Příčiny:

- Špatná surovina
- Nevhodná receptura
- Oxidace tuků a barviv
- Nevhodná technologie
- Mikrobiní zkáza
- Nevhodná úprava
- Cizí předměty

Důsledky:

- Rozpad struktury, podlití, zkrácení díla, vývar
- Barevné změny, změny chuti
- Popraskání výrobků, nevzhledný povrch
- Dutiny, porozita, nepěkný nářez
- Omezená údržnost, oslizení, plísňe, přípachy
- Zdravotně závadná potravina
... **fatální důsledky pro konzumenta i výrobce**



Dutiny, cizí částice

- špatná vaznost - PSE
- nevhodná receptura
- MAP zmrzlého masa
- špatně naražené
- cizí částice (kosti, chrupavky, pojiva)
- Kovy, sklo, kameny...

- Porozita celosvalových výrobků
 - Špatná evakuace tumbleru
 - Přísávání vzduchu při nástřiku
 - Zmražené maso v masířce
 - Mikrobiní děje
 - Uhlíčitaný?



Cizí předměty

- Sklo, keramika, rtuť (teploměr)
- Obkladačky
- Cihly a zdivo
- Kovy (spony, prsteny, náramky, šrouby)
- Kůže a chlupy
- Kostí, zuby a chrupavky
- Dřevo (vařečka)
- Plasty („recyklace MV“)

Důsledky

- Poškození zubů konzumenta
- Zranění trávicího traktu > smrt?
- Odpor
- Ztráta odběratelů
- Náhrada škod
- Právní důsledky
- Σ závažná chyba

Vymazání tuku

- Nekvalitní tuk, zvýšená teplota > ucpání pórů
- Nemůže vysychat
 - uvnitř „živé“
- Zakroužkuje
- Pomnožení laktobacilů
- Nevytvoří se struktura



Odporný vzhled

- Potrhaná struktura
- Šednutí
- Nevyrovnaná surovina
- „upatlaný povrch“
- Zapomenutá razítka
- Nalepené kousky díla



Praskání párků v konzervě

Příčiny:

- receptura – hodně kolagenu
- Naraženo velkým tlakem
- Nevhodné střevo
- Způsob využití
- Složení láku
- Těsné plnění obalu
- Řízení tlaku a teploty



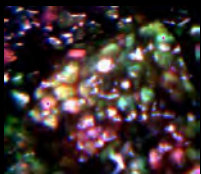
Rozbitá struktura párků

- Chybná receptura – voda:bílkoviny:tuk
- Málo soli či směsi?
- Špatná vaznost – překutované?
- Nevhodný tepelný zákrok



Iridescence = duhové zbarvení

- Fyzikální jev – lom světla na mřížce
- Není zkažený výrobek
- Ne důvěra spotřebitelů
- Souvislost s vazností, tepelným opracováním



Chemická zkáza

chemické změny:

- Přítomnost škodlivin (kancerogeny kouře)
- oxidace lipidů (tuků)
- oxidace hemových barviv
- odbarvení papriky



Krystaly na povrchu

- Tvořeny z Na_2HPO_4
- Sušené salámy, syrové šunky
- Chuť krystalů je lehce slaná a lze ji snadno rozlišit od NaCl .
- Krystalizace nastává tehdy, pokud je překročena rozpustnost ve vodní fázi.
- Teplota
 - rozpustnost ortofosfátů klesá při poklesu teploty
 - Pokud teplota stoupá, hydratované krystaly se rozpouštějí v krystalizační vodě.
- Vysoká okolní vlhkost posiluje rozpouštění fosfátů na povrchu výrobku.
- Pokles vlhkosti zvyšuje koncentraci fosfátů > krystalizace.
- Růst pH - rovnováha forem fosfátů se posouvá ve prospěch formy $(\text{HPO}_4)^{2-}$
 - > více náchylné k tvorbě krystalů.
- Kationty - Na^+ posouvají rovnováhu Na_2HPO_4 směrem k nedisociované formě



Mikrobní zkáza

mikrobiální změny:

- růst patogenů (*Salmonella*, *Listeria*, *Clostridium*, *Staph. aureus*)
- snížení pH a tvorba kyselin
- rozklad bílkovin (hniloba)
- tvorba těkavých sloučenin (skatol, indol, sulfan, amoniak, aminy)
- tvorba toxinů (botulotoxin, mykotoxiny)
- porost plísní, oslznutí
- změna barvy, konsistence, chuti a vůně



Příčiny mikrobiální zkázy

- Nevhodná surovina, intravitální vlivy (zacházení se zvířaty)
- Silná kontaminace výchozích surovin
- Nedodržení receptury či technologického postupu
- Špatně nastavený režim tepelného opracování, sušení či fermentace
- Porušení chladicího řetězce
- Nevhodné podmínky skladování (t , a_w), kolísání teplot
- Rekontaminace při manipulaci
- Nevhodný obal či špatná balíčka
- Neodborné zacházení při distribuci, prodeji a zejména u spotřebitele

Plísně

Žádoucí porost na povrchu bílý nebo šedobílý. Nevhodné porosty modrozelené, zelené nebo žluté.

Podmínky růstu plísní:

- přiměřeně nízká hodnota a_w
- přístup kyslíku
- nepřítomnost fungicidních složek z kouře
- Kondenzace vody – kolísání teplot

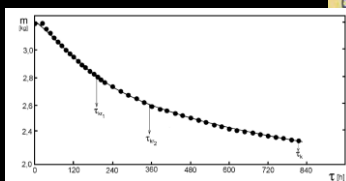


Kroužek

- Přesušený povrch
- Nedosušený („živý“) střed
- Barevné změny > zelené

Příčiny

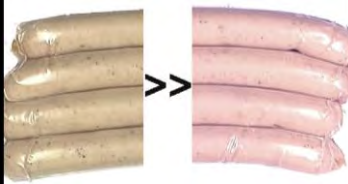
- Nerespektování kinetiky sušení
- Mazlavý tuk (jodové číslo)
- Laktobacily - peroxidy



Růžovění grilovacích klobás

- Mikrobiální pomnožení
- Mikrobiální redukce hemichromů na dvojmocnou formu
- Zrůžovění

Řešení ??? Dodržení technologie a hygieny.



Zelenání

- Oxidace hemových barviv
- > verdohem, verdohem, biliverdin, bilirubin aj.
- Chemický – reakce s kyslíkem na povrchu, AK
- Mikrobiální – peroxid, sulfan
- Laktobacily, enterokoky aj.
- Zelený produkt je zdravotně nezávadný, ale ...
- ... signál porušení stability – nebezpečí patogenů



Macerace párků

- Rozklad struktury
- Termofilní bakterie
- Nedostatečná sterilace
- Vysoká kontaminace
- Kyslík v head space
- Nedouzená místa

