Você sabia?

A carne pode perder a qualidade mesmo antes de estragar!

Isso acontece devido a um processo chamado **oxidação lipídica**, que altera o sabor, o aroma, a cor e a segurança dos alimentos.

Material desenvolvido para a disciplina de Bioquímica de alimentos (ALM004) do curso de Farmácia da Faculdade de Farmácia da UFMG

Alunos: Amanda Pereira, Anna Luiza Giuberti, Gabriel Mendes, Gabriella Heringer, Nicole de Freitas

Responsável: Prof. Renan Chisté.

PERDA DE QUALIDADE DA CARNE POR OXIDAÇÃO LIPÍDICA

O mercado da carne é um negócio envolvido com bilhões de reais e produz milhares de toneladas todo ano.

361 MT de carne produzida no mundo

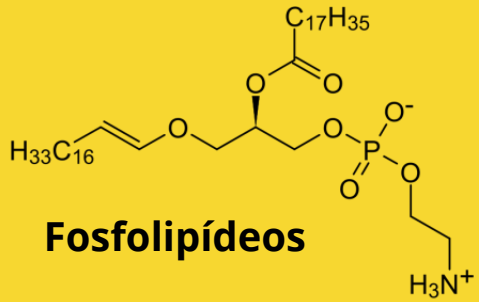
R$ 913 bi movimentados pela pecuária brasileira

Além disso, 20% de toda a carne produzida é desperdiçada (maioria na fase de consumo), também influenciada por **perdas sensoriais**.

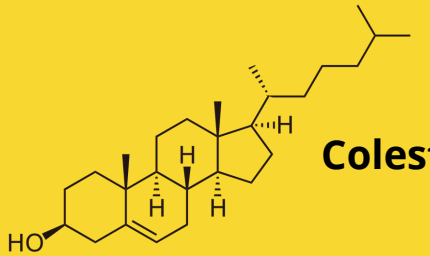
55 MT de carne no lixo

MT = milhões de toneladas

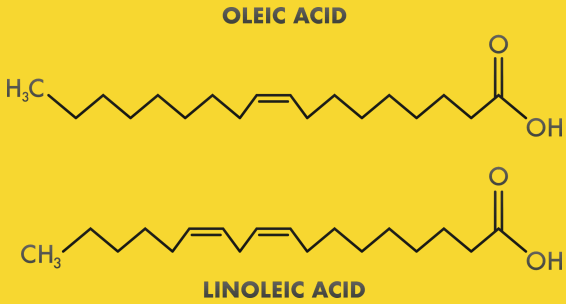
Parte dessa perda é causada pela degradação de alguns componentes da carne...



Fosfolipídeos



Colesterol



... ácidos graxos!

UFMG

DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS
FACULDADE DE FARMÁCIA - UFMG

OXIDAÇÃO LIPÍDICA NA CARNE

Oxidação dos ácidos graxos insaturados da carne na presença de oxigênio, luz e íons metálicos, resultando em reações em cadeia **que alteram as características sensoriais** e causa:

- 💨 **Ranço (cheiro e gosto desagradáveis);**
- 🔥 **Perda de nutrientes importantes, como vitaminas A e E;**
- ⚠️ **Formação de compostos tóxicos, como cetonas, álcoois e aldeídos;**
- 🍗 **Danos à cor e à textura da carne.**

A oxidação lipídica:

- Inicia com a formação de radicais livres de ácidos graxos insaturados;
- Propaga-se com a reação em cadeia de radicais livres, alterando os aspectos sensoriais da carne;
- Termina com a formação compostos mais estáveis que podem ser tóxicos e com alterações físicas no produto.

Esse conjunto de reações é chamado de RANCUIDEZ OXIDATIVA e é um dos maiores vilões da qualidade dos alimentos ricos em gorduras.

Produtos naturais como protetores da oxidação lipídica em carnes

🍯 Uma alternativa natural: o MEL!!

O mel é um antioxidante natural, pois contém compostos fenólicos e outros antioxidantes naturais, que podem proteger os alimentos da oxidação.

Em um estudo da USP, o mel foi testado em carnes junto com o orégano e a sálvia em substituição a antioxidantes sintéticos como o BHT (butil-hidroxitolueno).

Antioxidantes são compostos que interrompem a oxidação, inativando os radicais livres antes que eles causem danos.

Conclusão:

O antioxidante sintético BHT apresentou menor efeito do que o orégano + sálvia + mel em alguns testes!

Isso reforça a importância de investigar alternativas naturais, com menos aditivos químicos e mais sabor.

Iniciação

$$RH \rightarrow R^{\bullet} + H^{\bullet}$$

Propagação

$$R^{\bullet} + O_2 \rightarrow ROO^{\bullet}$$

$$ROO^{\bullet} + RH \rightarrow ROOH + R^{\bullet}$$

Término

$$ROO^{\bullet} + R^{\bullet} \rightarrow ROOR$$

$$ROO^{\bullet} + ROO^{\bullet} \rightarrow ROOR + O_2$$

$$R^{\bullet} + R^{\bullet} \rightarrow RR$$

Produtos Estáveis

RH - Ácido graxo insaturado

R• - Radical livre

ROO• - Radical peróxido

ROOH - Hidroperóxido

Referência

SAMPAIO, Geni Rodrigues. Mel e especiarias como protetores da oxidação lipídica em carne de frango. 2009.