



Modalități de protejare a alimentelor

Prof. Dr. Ing. Petru Alexe

*Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
Facultatea de Știința și Ingineria Alimentelor*

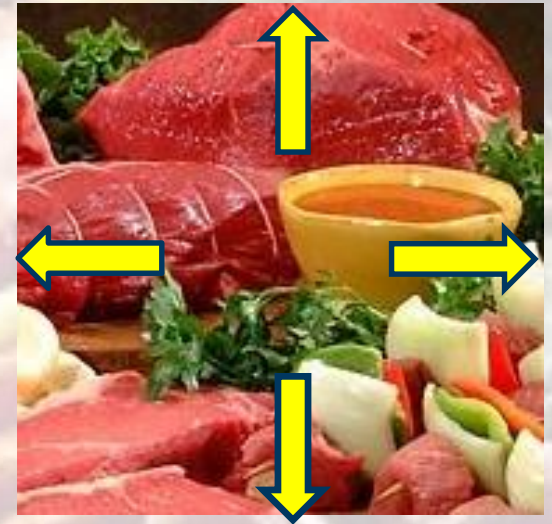


Din exterior



Din interior

**Distrugere
sau
modificare**



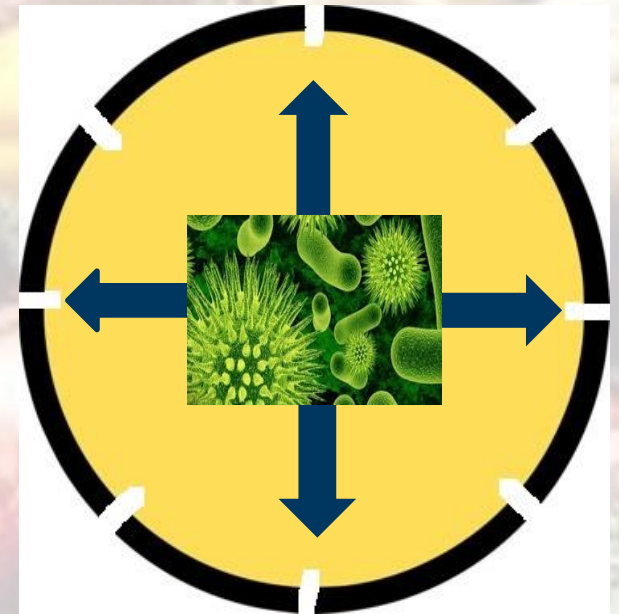
FACTORI EXTERNI

- Temperatură
- Umiditate
- Prezența O₂
- Lumina
- Radiații
- Prezența ambalajelor
- Deformări fizice
- Contaminanți chimici
- Protecție chimică (inhibitori)
- Încărcare microbiană
- **Microorganismele**



FACTORI INTERNI

- **Activitatea apei (a_w)**
- **pH-ul**
- **Temperatura**
- **Potențial de oxidoreducere -rH**
- **Prezența microorganismelor**
- **Activitatea enzimatică**
- **Compoziția chimică a sistemului alimentar**
- **Disponibilitatea substratului**
- **Inhibitori (naturali și adăugați)**
- **Prezența enzimelor (propriei sau adăugate)**



ANABIOZĂ

- Fizio**ANABIOZĂ** (psihro, crio, xero, osmo)
- Chimio**ANABIOZĂ** (acido, anoxi, narco)

CENOANABIOZA

- Fizio/Chimio**CENOANABIOZA** (acido, alcoolo, halo)
- Bio**CENOANABIOZA** (**BIOPROTECȚIE**)

ABIOZA

- Fizio**ABIOZA** (termo, radio)
- Chimio**ABIOZA** (antisepto)
- Mecano**ABIOZA** (sesto, asepto)

ANABIOZA

FizioANABIOZA

- psihro, crio (temperatură – refrigerare și congelare)
- xero (scăderea aw – deshidratare și uscare)
- osmo (creșterea presiuni osmotice – sărare și zahăr)

ChimioANABIOZA

- acido (mărirea acidității - marinate)
- anoxi (scăderea presiuni parțiale a oxigenului – în atmosferă de CO₂)

CENOANABIOZA

Fizio/ChimioCENOANABIOZA

- acido (acidifiere naturală prin fermentație lactică)
- alcool (conservare cu alcool prin fermentație)
- halo (conservarea prin sărare)

BioCENOANABIOZA (BIOPROTECȚIE) – prin aciditate sau/și produși metabolici datorati existenței unor microorganisme controlate

ABIOZA

Fizio**ABIOZA**

- termo (pasteurizarea, sterilizarea, frigerea, coacerea, fierberea, hițuirea)
- radio (conservarea cu ajutorul radițiilor gama)

Chimio**ABIOZA**

- antisepto (distrugerea microorganismelor cu ajutorul substanțelor antiseptice)

Mecano**ABIOZA**

- sesto (distrugerea microorganismelor prin filtrare sterilizantă)
- asepto (ambalarea în condiții aseptice)

ENZIME ȘI MICROORGANISME

Activitatea enzimatică depinde de:

- **Activitatea apei**
- **pH**
- **Temperatura**
- **Concentrația substratului**
- **Concentrația enzimei**
- **Afinitate**
- **Efactori (activatori sau inhibitori)**
- **Radiații**

ENZIME ȘI MICROORGANISME

Dezvoltarea microorganismelor depinde de:

- **Compoziția sistemului alimentar**
- **Echipamentul enzimatic al microorganismelor**
- **Prezența inhibitorilor**
- **Disponibilitatea substratului**
- **Temperatură**
- **pH**
- **Umiditate**
- **Radiații**
- **Activitatea apei**
- **Competiție biologică**

Concluzii generale

- Tehnologiile clasice au fost îmbunătățite și grăbite prin apariția **culturilor pure** și a operației de **etuvare**;
- **Biocenoanabioza** se poate aplica pe întregul lanț de procesare al clasei de preparate comune din carne;
- **Competiția biologică** poate fi **inițiată și controlată** pentru întregul lanț, în special pentru zona de prelucrare inițială.

Universitatea Dunărea de Jos din Galați

Facultatea de Știința și Ingineria Alimentelor

Stația pilot de carne



Vă mulțumesc pentru atenția acordată!



Idei pentru aplicații noi?