

TEMA 7. CONTAMINACIÓ BIÒTICA DELS ALIMENTS. FACTORS QUE AFECTEN LA SUPERVIVÈNCIA I EL DESENVOLUPAMENT DELS MICROORGANISMES EN ELS ALIMENTS

Xavier Fàbregas

CONTAMINACIÓ BIÒTICA DELS ALIMENTS

Aliment contaminat (CAE): aquell que presenta germens patògens, substàncies químiques o radioactives, toxines o paràsits capaços de produir o transmetre malalties a l'home o als animals (encara que per la seva ingesta no produeixin trastorns específics). Alterat = canvis però inoquí (CAE).

Contaminació biòtica: és la incorporació de microorganismes o patògens, toxines, metabòlits, paràsits o altres matèries d'origen orgànic en qualsevol de les fases de producció, elaboració, emmagatzemament o transport.

Un **Programa d'Higiene Alimentària** inclou el control d'aquests contaminants per garantir la inoquí d'un aliment.

Classificació (apareix completa al Tema 8):

1. Bactèries (microorganismes invasors o toxigènics) que produeixen:

1.1. Infeccions alimentàries

Salm: carns, L, h

Shig

Campil: carns crus, carns, L, aigua no tractada

Yers: cerdo,

V parah: moluscs, crustacis. Consum en cru

E coli: enteropatògens/enteroinvasius/enterotoxigènics (O157-H7) en USA per hamburgueses/enterohemorràgics

List: carns i carn pollastre, h, L i derivats

1.2. Intoxicacions alimentàries

V cholerae S aureus Cl perfr Cl botulin B cereus

1.3. Toxiinfeccions alimentàries

Coli, Pseudom, Enterobact

1.4. Altres bactèries

V. cholerae Brucella TBC

2. Virus (transmissió per aigua i aliments)

Rotav Norwalk Caliciv agent Snow-Mountain hepatitis A y C

3. Paràsits: Anisakis

3.1. Protozoos

Giardia Balantidum Entamoeba Toxoplasma Coccidia (Cryptosporidium, Isospora)

3.2. Helminths: Diphylobostr Trichinella Tènies Hidatidosi

4. Rickettsia: Coxiella burnetti

5. Prions: variant de malaltia Creutzfeldt-Jacob.

2. Etiologia no infecciosa

2.1. Tòxics animals

- Peixos: escombrotòxina, ciguatoxina, DSP, PSP, ASP
- Marisc: microplàncton

2.2. Tòxics vegetals

- Bolets verinosos: S. muscarínica, S. atropínica, S. fal.loídínica.
- Altres vegetals

2.3. Micotoxines: Aspergillus Claviceps Fusarium Penicillium

2.4. OMG: intencionat/no intencionat

Llibre Blanc Seguretat Alimentària 2000:

S'ha d'aclarir el procediment d'autorització de la comercialització de nous aliments (els aliments i ingredients alimentaris que encara no s'han utilitzat en alimentació humana, en especial els organismes modificats genèticament o els derivats d'aquests). La Comisió aprovarà un Regl d'aplicació destinat a aclarir els procediments definits pel Regl CE 258/97 sobre nous aliments. També es complertà i s'harmonitzarà les disposicions referides a l'etiquetat de productes alimenticis que contenen OMG o els seus derivats (Regl 1139/98 i modif).

Origen

- Endògen: agents zoonòtics i alteradors dels aliments. Presents en l'aliment abans de producció, etc.
- Exògen: ambiental, humà, maquinaria i utillatge, contaminació x. S'han incorporat durant producció, etc.

FACTORS QUE EFECTEN LA SUPERVIVÈNCIA I EL DESENVOLUPAMENT DELS MICROORGANISMES EN ELS ALIMENTS

- Intrínsecs
 - Composició (Nutrients): aa, greixos, HC
 - Aw: quantitat d'aigua disponible que té un aliment, favoreix el creixement.
Mo halòfils, xeròfils, osmòfils
 - PH: neutralitat son valors òptims de creixement de mo.
 - Potencial redox: indica grau d'oxidació de l'aliment. Es pot modificar amb adició de vit C, envasat al buit/atmósfera modificada.
 - Subst. antimicrobianes: lisozimes, aglutinines.
 - Barreres protectores: closca, pell, tripa.
- Extrínsecs:
 - T^a. Segons T^a òptima de creixement: mo termòfils (facultatius i obligats⁹, mesòfils (sapròfits i patògens), psicròfils.
 - Humitat relativa (relacionat amb Aw)
 - Llum
 - Composició
 - Temps i condicions d'emmagatzemament
 - Superfície de contacte amb l'aliment
 - Atmosfera
- Factors de processat
 - Tractament tèrmic: refrigeració/congelació, esterilització/pasteurització.
 - Canvis composició química: dessecació (Aw), escabetxat (pH)
 - Radiacions ionitzants
 - Condicions higièniques manipulació, elaboració, enmagatzematge
 - Atmosferes inerts
 - Radiacions UV
- Factors implícits als mo: depèn de característiques de mo i de relació amb medi

- Taxa específica de creixement
- Influències entre mo: fenòmens de competència, antagonisme i simbiosi.
- Especificacions microbiològiques: per garantir la inquitat dels aliments, s'estableixen límits màxims acceptables dels diferents mo d'interès higiènic o sanitari en els diferents grups d'aliments.
 - DIM (Dosi infectant mínima): per als mo patògens específics. Salm: absència en 25 gr.
 - Mo marcadors: s'apliquen aquestes específic microb a aquests mo que son:
 - de fàcil aïllament
 - de fàcil identificació
 - indiquen possible presència de mo patògens o alterants:
 - Indicadors: indiquen errors en la manipulació i el tractament: presència de mo alterants.
Per control de qualitat higiènica i vida útil producte.
 - Recompte total de bacteries
 - Altres recomptes
 - Index: indiquen presència de mo patògens ecològicament relacionats.
 - Coliformes totals
 - Coliformes fecals
 - E coli
 - Enterobacteriaceae
 - Enterococs
 - Clostr sulfite-reductors
 - Mo index de contaminació humana o animal