



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTEREDIAR
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFECTIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P8: **Tehnologia informatica aplicata in managementul sigurantei si calitatii alimentelor**

RISCURI BIOLOGICE

Formator: Conf. univ. Dr. Laurențiu TUDOR
FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

RISCURI BIOLOGICE

FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI

Conf. univ. Dr. Laurențiu TUDOR



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

CONTROLUL PROCESULUI DE PRODUCȚIE

În unitățile de procesare cu profil alimentar este important să se descrie principiile care trebuie folosite pentru a obține alimente sigure și corespunzătoare pentru consumul uman prin: stabilirea de cerințe referitoare la materii prime, semifabricate, produse finite care trebuie îndeplinite atunci când sunt produse și manipulate; elaborarea, implementarea, monitorizarea și revizuirea unor sisteme de control eficiente



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

CONTROLUL PROCESULUI DE PRODUCȚIE

- Producerea de alimente sigure și proprii pentru consumul uman necesită o atenție sporită acordată elaborării, implementării, monitorizării și revizuirii sistemelor de control aplicate procesării.

Responsabilitatea primară pentru implementarea sistemelor de control ale procesului de producție revine operatorului cu activitate în domeniul alimentar.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

CONTROLUL PROCESULUI DE PRODUCȚIE

- Acolo unde sunt implementate/aplicate astfel de sisteme, autoritatea competentă trebuie să verifice dacă acestea îndeplinesc toate cerințele de igienă a procesului de producție.

Controlul procesării trebuie să limiteze contaminarea microbiologică la cel mai mic nivel practic posibil și trebuie să aibă la bază o abordare bazată pe analiza de risc.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
ȘI ÎMPREUNĂLĂCĂRII



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

CONTROLUL PROCESULUI DE PRODUCȚIE

- HACCP trebuie aplicat oriunde este posibil ca sistem de selecție pentru controlul procesării și trebuie să se bazeze pe GMP preliminară, fundamentate pe Bunele Practici de Igienă (Good Hygiene Practices – GHP), Proceduri Standard Operaționale (Standard Operational Procedures – SOP) și Proceduri Operaționale Standard de Igienizare (Standard Sanitation Operational Procedures – SSOP).



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

CONTROLUL PROCESULUI DE PRODUCȚIE

- Controlul procesării trebuie să reflecte o strategie integrată de control a riscurilor de-a lungul întregului lanț alimentar.

trebuie luate în considerare, atunci când este practic posibil și informațiile disponibile privind producția primară și abatorizarea.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

CONTROLUL RISCURILOR ÎN PROCESARE

- Cei doi termeni de bază atunci când este vorba despre Analiza Riscurilor și Punctele Critice de Control (HACCP) și sistemele de evaluarea riscului sunt „pericol” și „risc”



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ŞI PROTECŢIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREŞTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

Câteodată termenul
„**pericol**” este definit
sau folosit pentru a
desemna cauza unui
efect negativ



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

De exemplu, Salmonella enteritidis poate fi considerată un pericol datorat alimentelor deoarece cauzează îmbolnăviri.

Câteodată termenul „pericol” este definit sau având semnificația de rezultat negativ, care este un motiv de îngrijorare, cum sunt îmbolnăvirile sau gravitatea acestor îmbolnăviri



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

Câteodată termenul
„**risc**” este definit ca
probabilitatea sau
posibilitatea de apariție
a unui efect inddezirabil



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

De exemplu, Salmonella enteritidis poate fi considerată un pericol datorat alimentelor deoarece cauzează îmbolnăviri.

Câteodată termenul „pericol” este definit sau având semnificația de rezultat negativ, care este un motiv de îngrijorare, cum sunt îmbolnăvirile sau gravitatea acestor îmbolnăviri



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

TIPURI DE RISCURI BIOLOGICE ȘI CLASIFICAREA LOR



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

Un pericol este “un agent biologic, chimic sau fizic care se găsește într-un aliment [...], care are potențial capacitatea de a produce un efect negativ asupra sănătății.”
(*Codex Alimentarius*)

- Pericolele pot fi introduse, augmentate sau controlate în fiecare dintre etapele operațiunilor de procesare



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

Determinarea pericolele specifice pentru o anumită companie sau proces de producție este o etapă esențială în procesul HACCP (analiza riscurilor și puncte critice de control)

- *Atunci când sunt folosite specificații microbiologice, chimice sau fizice, în cadrul oricărui sistem de control al alimentelor, acestea trebuie bazate pe principii științifice solide și trebuie să prevadă, acolo unde este cazul, proceduri de monitorizare, metode analitice și limitele care odată depășite determina luarea de măsuri corective*



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

Operatorii cu activitate în domeniul alimentar trebuie să controleze pericolele datorate alimentelor, prin elaborarea și aplicarea unor programe pentru siguranța alimentelor bazate pe principiile HACCP

- *Pentru operatori este important: să identifice etapele critice pentru siguranța alimentelor din operațiunile pe care le desfășoară; să implementeze proceduri de control eficiente în acele etape; să monitorizeze procedurile de control pentru a asigura eficiența continuă a acestora; să revizuiască procedurile de control periodic și oricând se modifică operațiunile*



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

Aceste sisteme trebuie aplicate pe parcursul întregului lanț de producție pentru ca igiena alimentelor să fie sub control pe întreaga perioadă de valabilitate a produsului prin proiectarea corectă a produsului și procesului

- *Procedurile de control pot fi simple, precum cele referitoare la calibrarea echipamentului, rotirea stocurilor sau încărcarea corespunzătoare a depozitelor frigorifice în funcție de capacitate*



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

*În unele cazuri crearea sistemului
necesită consultanță la nivel de
expert - Sistemul folosit pentru
siguranța alimentelor trebuie să fie
bazat pe principiile sistemului de
Analiza Riscurilor și Puncte Critice
de Control (HACCP)*



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

clasificare

- *riscuri*

riscuri

riscuri bacteriene

riscuri micotice

riscuri parazitare

prionice

virale

- *metaboliți*

- *metaboliți*



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri prionice

- *Cercetarea a demonstrat că ar putea exista o legătură directă între ESB și apariția unei variante a bolii Creutzfeld-Jacob (vbCJ) la oameni.*

Așa cum ESB este fatală la animale, vbCJ este întotdeauna fatală la oameni

Acele părți ale animalelor care pot determina, cu cea mai mare probabilitate, infecția cu ESB sunt cunoscute sub denumirea de Material cu Risc Specific - Specified Risk Material - SRM



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri prionice

- *Riscurile asociate MRS sunt:*

MRS nu sunt îndepărtate în mod corect și complet din carcase iar consumatorii pot fi potențial expuși;

contaminarea încrucișată a altor carcase, care poate surveni în operațiunile de manipulare MRS



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

RISCURI BACTERIENE



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene

- *bacteriile care determină toxiinfecții alimentare pot fi transferate cărnii/organelor în timpul abatorizării;*

bacteriile care generează toxiinfecții alimentare pot proveni de pe mâinile lucrătorilor, unelte, suprafețe de lucru, echipament, din apă, dăunători, echipamentul de igienizare, ambalaje sau alte produse pot fi transferate materiilor prime, auxiliare, semifabricatelor și produselor finite;

bacteriile care determină toxiinfecții alimentare se pot dezvolta în timpul producției, depozitării sau transportului, în cazul în care condițiile, mai ales temperatura, nu sunt adecvate.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene

• *Deși procesarea termică adecvată distruge majoritatea formelor vegetative ale microorganismelor, produsul tratat termic poate fi supus contaminării datorită erorilor de manipulare ulterioare. În condiții prielnice de mediu, anumite specii bacteriene își pot dubla numărul la fiecare 20 – 30 de minute.*

În funcție de organism, numărul de bacterii necesar pentru a determina îmbolnăvirea unui adult sănătos poate varia de la 1.000.000 la numai 10 (pentru E. coli O157:H7).

Operatorii cu activitate în domeniul alimentar și consumatorii trebuie să ia măsuri de precauție, măsuri care includ menținerea controlului temperaturii și păstrarea cărnii crude separat de produsele tratate termic și de alte alimente gata de a fi consumate.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene

- Contaminarea microbiologică încrucișată .

Germenii patogenii pot fi transferați de la un aliment la altul, prin contact direct sau prin intermediul celor care manipulează alimentele, prin intermediul suprafețelor de contact cu alimentele sau prin aer.

Alimentele crude, neprocesate, trebuie separate în mod real de alimentele gata de consum, fie fizic, fie în timp, pe parcursul tuturor operațiunilor de procesare și manipulare a acestora.

Dacă se optează pentru soluția separării în timp, o etapă intermediară obligatorie este igienizarea eficientă între operațiuni



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene

- Contaminarea microbiologică încrucișată .

Accesul în ariile de producție trebuie restricționat și controlat, în funcție de specificul activității.

Acolo unde riscurile sunt foarte mari, accesul în ariile de producție trebuie să fie făcut doar prin vestiare filtru.

Se va cere personalului să poarte echipament de protecție curat, inclusiv încălțăminte și să-și spele mâinile înainte de a intra în spațiile de producție



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene

- Contaminarea microbiologică încrucișată .

Suprafețele, ustensilele, echipamentul, dotările fixe și mobile trebuie igienizate foarte bine după manipularea sau procesarea alimentelor crude

În unele cazuri când produsele gata de consum nu întrunesc criteriile de proces sau criteriile microbiologice, criterii de calitate etc., acestea pot fi reprocesate sau confiscate



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene

- **TOXIINFECȚIILE ALIMENTARE - TIA**

- ➡ Două sau mai multe persoane cu simptome similare, care au consumat aceleași alimente

- ➡ Analiza epidemiologică indică o sursă alimentară



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene

- **TOXIINFECȚIILE ALIMENTARE - TIA**

- ➡ **Agentul patogen / toxina prezentă**
- ➡ **Capacitatea de multiplicare a agenților patogeni**
- ➡ **Depășirea pragului de susceptibilitate a consumatorului**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene

- BOLI DATORATE ALIMENTELOR
 - Aproximativ 76 milioane de cazuri pe an
 - 325.000 spitalizări
 - 5.000 decese



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene

- BOLI DATORATE ALIMENTELOR

Patogeni cunoscuți
14 milioane afecțiuni
60.000 spitalizări
1.800 decese



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene

• BOLI DATORATE ALIMENTELOR

➡ **Agenții patogeni necunoscuți:**

- 62 milioane afecțiuni
- 265.000 spitalizări
- 3.200 decese



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene - TIA

☞ *Campylobacter spp*

- ☞ Cauza cea mai probabilă a multor cazuri de „diareea călătorului”. În plus față de alimentele enumerate mai sus, porcii, vitele, oile, păsările, câinii, pisicile și alte animale de companie pot fi rezervor al infecției.
- ☞ Poate supraviețui ambalării în vid dar este distrus prin procesare termică.
- ☞ *Intervalul de temperatură în care se multiplică este de 28 - 45°C, toate speciile se multiplică la 37°C, dar nu sub 28°C.*
- ☞ *Va persista în condiții de refrigerare și congelare.*
- ☞ Distrus într-un minut la 55°C.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene - TIA

☞ *Clostridium botulinum*

- ☞ Acest microorganism se găsește în sol și în medii acvatice ca și în tractul intestinal al animalelor și peștilor.
- ☞ Toxiinfecțiile alimentare apar când sporii de *Clostridium botulinum* germinează în alimente, apoi bacteriile se multiplică și produc toxina care este consumată odată cu mâncarea.
- ☞ Sporii rezistă foarte bine la temperaturi înalte și este necesară o temperatură de 121°C timp de trei minute pentru a-i distruge. Epidemiile au fost provocate de conserve preparate în mod inadecvat sau cu defecte.
- ☞ Produse cu aciditate scăzută, procesate în mod inadecvat și ambalate în vid au fost de asemenea implicate.
- ☞ *Intervalul de temperatură în care se multiplică este de 3°-50°C, cu un optim între 20°-30°C. Distrus în 0,2 – 1 secunde la 100°C.*



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene - TIA

☞ *Clostridium perfringens*

- ☞ Se găsește peste tot în mediu: în sol, în intestinalele oamenilor și animalelor.
- ☞ Aceste microorganisme formează spori rezistenți la temperaturi înalte.
- ☞ Aceștia pot fi transmiși prin ingestia de alimente contaminate, de obicei tocănițe, curry, sosuri de carne care nu au fost preparate sau nu au fost reîncălzite la temperaturi suficient de înalte.
- ☞ Sporii se transforma cu mare probabilitate în formele vegetative ale bacteriilor și se multiplică în timpul preparării și reîncălzirii lente.
- ☞ *Intervalul de temperatură în care se multiplică este de 20°-50°C, cu un optim între 37°- 45°C.*
- ☞ Sporii sunt distruși în 1 – 20 minute la 100°C.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ŞI PROTECŢIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREŞTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene - TIA

- ➡ *Escherichia coli (E. coli O157:H7 enterohemoragic)*
- ➡ Există mai multe tulpini de *E. coli*, clasificate pe grupe.
- ➡ Grupul care determină simptomele descrise este cel care conţine tulpinile hemoragice de *E. coli*.
- ➡ Multe produc o toxină numită verocitotoxină, acestea fiind cunoscute ca VTEC, cea mai frecventă fiind *E. coli O157:H7*.
- ➡ *E. coli enterohemoragic* este una din cauzele importante atât ale colitei hemoragice cât şi a sindromului hemolitic uremic.
- ➡ Acesta din urmă este cea mai frecventă cauză de insuficienţă renală acută la copii.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene - TIA

- ☞ *Escherichia coli (E. coli O157:H7 enterohemoragic)*
- ☞ *E. coli* trăiește în intestinul vitelor și poate contamina carnea în timpul tăierii și toaletării.
- ☞ În 1996, în Scoția, a avut loc o epidemie în timpul căreia au murit 21 de persoane.
- ☞ *Intervalul de temperatură în care se multiplică – se poate multiplica între 7°-44.5°C și posibil până la 4°C, cu un optim pentru VTEC în jur de 37°C.*
- ☞ *Rezistent în medii acide, va persista în condiții de refrigerare și congelare.*
- ☞ Distrus în 6 secunde la 100°C și în 2 secunde la 71,7 °C.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene - TIA

☞ *Listeria monocytogenes*

- ☞ Cu o largă răspândire în mediu și sol, ape reziduale și canalizare, *Listeria* poate fi excretată de purtători, fie ei oameni sau animale.
- ☞ Orice produs de origine animală poate găzdui bacteria.
- ☞ Se găsește frecvent în produse ca brânzeturi cu pasta moale, pateu și cârnați gata de consum.
- ☞ Patogen rezistent la temperaturi scăzute și la concentrații mari de sare, acesta ridică probleme speciale de manipulare și depozitare, deoarece refrigerarea standard nu va inhiba creșterea, iar celulele pot supraviețui un timp îndelungat chiar și în condiții nefavorabile.
- ☞ Poate să devină rezident al mediilor de producție, supraviețuind în biofilm.
- ☞ *Intervalul de temperatură în care se multiplică – se poate multiplica la temperaturi joase de 1°-3°C, dar și până la 42°C.*
- ☞ Distrus în 5 – 8 minute la 60°C și în 3 – 15 secunde la 71,7 °C.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene - TIA

- ➡ *Salmonella spp.*
- ➡ Salmoneloza este, la oameni, o cauză majoră a gastroenteritelor determinate de alimente.
- ➡ Acest microorganism se găsește pe scară largă în mediu și în intestinele animalelor și oamenilor.
- ➡ Animalele domestice, păsările sălbatice și animalele de companie sunt rezervor de infecție.
- ➡ Infecția este asociată cel mai adesea consumului de carne (mai ales de pasăre și porc) și ouă precum și a produselor derivate din acestea.
- ➡ Contaminarea are loc, cel mai adesea, prin alimentele neprocesate termic care vin în contact cu cele gata de consum.
- ➡ *Intervalul de temperatură în care se multiplică este între 6°-45°C.*
- ➡ Distrus în 10 – 25 secunde la 65,5°C și în 0,5 – 5 secunde la 71,6 °C.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene - TIA

- ☞ *Staphylococcus aureus*
- ☞ Acest microorganism poate fi găsit pe piele, în tăieturi, furuncule, răni, zgârieturi, pe mâini și în nas.
- ☞ Vacile cu mastite sunt de asemenea purtătoare ale microorganismului.
- ☞ Este transmis alimentelor prin intermediul mâinilor sau echipamentelor contaminate, se transmite în laptele provenit de la vacile infectate.
- ☞ Consecutiv dezvoltării bacteriei se formează, la temperatură ambientală, o toxină termostabilă.
- ☞ Îmbolnăvirile sunt datorate ingestiei acestei toxine.
- ☞ Severitatea îmbolnăvirii depinde de cantitatea de toxină preformată care a fost ingerată.
- ☞ *Intervalul de temperatură în care se multiplică este în mod normal între 7°-48°C, iar toxina este produsă între 10°-46°C.*
- ☞ Distrus în 12 – 120 secunde la 65,5°C și în 4 secunde la 71,7 °C.
- ☞ Toxina se distruge la temperaturi mai mari de 100°C.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene - TIA

- ➡ *Yersinia enterocolitica*
- ➡ Mulți reprezentanți ai genului pot crește în condiții extreme și sunt bine adaptați pentru a supraviețui în mediu.
- ➡ Se găsește în intestinalele multor specii de animale și păsări, atât sălbatice cât și domestice.
- ➡ Se transmite prin apă și alimente contaminate precum și contact direct cu animale infectate.
- ➡ Poate apare și transmiterea de la om la om.
- ➡ Se asociază în special cu carnea de porc și produsele crude din aceasta.
- ➡ *Intervalul de temperatură în care se multiplică este 0°-44°C, cu un interval optim între 32°-34°C.*
- ➡ Distrus în 6 secunde la 48°C.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri bacteriene - TIA

- ☞ *Vibrio spp*
- ☞ *Shigella*
- ☞ *Aeromonas*
- ☞ *Streptococcus Lancefield D*



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

RISCURI PARAZITARE



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri parazitare

- ➡ Cei mai frecvenți paraziți din alimente sunt *Trichinella spiralis* și *Giardia lamblia*.
- ➡ Totuși, mai recent, *Cryptosporidium parvum* și *Cyclospora cayetanensis* au căpătat o importanță crescută.
- ➡ *Giardia* și *Cryptosporidium* sunt mai frecvent asociate cu transmiterea prin apă, dar au fost transmise și prin alimente.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri parazitare

- ➡ Paraziții care se transmit prin apă, cum sunt *Giardia* și *Cryptosporidium* pot fi transmiși prin alimente atunci când apa contaminată este folosită la spălarea alimentelor, cum sunt fructele și legumele
- ➡ Igiena personală precară precum și persoane infectate care manipulează alimentele pot fi asemenea cauza transmiterii acestor paraziți



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI-ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri parazitare

- ☞ *Toxoplasma gondii* este alt parazit transmis frecvent prin alimente.
- ☞ Infecțiile cu *Toxoplasma gondii* și *T. spiralis* sunt rezultatul consumului de carne nepreparată sau insuficient preparată, mai ales carne de porc.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOBORU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIER
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

riscuri parazitare

- ➡ *Trichineloză* este o boală parazitară determinată de viermi rotunzi care aparțin genului *Trichinella*.
- ➡ Larvele pot supraviețui o perioadă îndelungată în țesutul muscular și, dacă omul consumă carne infectată crudă sau insuficient preparată, acestea pot migra și forma *chiști* în musculatură, determinând îmbolnăviri severe.
- ➡ Animale susceptibile sunt: porci, mistreți, cai, rozătoare și vulpi



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
SI PROTECTIEI SOCIALE



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTEREDIAR
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFECTIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P8: **Tehnologia informatica aplicata in managementul sigurantei si calitatii alimentelor**

C 12. RISCURI BIOLOGICE

Va multumesc !

Formator: Conf. univ. Dr. Laurențiu TUDOR
FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI