

13.5. MICROFLORA PEȘTELUI

S-a constatat că țesutul muscular al peștelui sănătos, imediat după pescuit, nu conține microorganisme, deoarece mucusul de pe suprafața lui are proprietăți antimicrobiene când peștele este viu. După moarte, peștele este invadat de microorganisme, deoarece el constituie un mediu prielnic de dezvoltare a acestora. Există o legătură între microflora apelor și a microorganismelor care se găsesc în pește. Dacă peștele trăiește într-o apă infectată, el poate conține în tubul digestiv microorganisme patogene: *Escherichia coli*, *Escherichia communior*. Contaminarea peștelui cu microorganisme se poate produce și în timpul diferitelor operații care au fost executate necorespunzător: transport, îndepărtarea solzilor, eviscerarea etc. Din mucus s-au izolat bacterii din genurile: *Achromobacter*, *Pseudomonas*, *Micrococcus*.

Peștele constituie un mediu excelent pentru dezvoltarea bacteriilor de putrefacție, care descompun substanțele proteice până la produși toxici și urât mirositori.

13.6. ALTERAREA PEȘTELUI

După încetarea rigidității musculare are loc o înmulțire a microorganismelor ce se găsesc în țesutul muscular al peștelui. Aceasta depinde de temperatura de păstrare a peștelui și de umiditate. Astfel, la temperatura de 0,5°C, peștele poate fi păstrat în condiții bune timp de 8—10 zile, cu condiția să fie eviscerat.

Datorită structurii țesutului conjunctiv al peștelui, are loc pătrunderea mai ușoară a microorganismelor care, găsind un mediu propice de dezvoltare (conținut de azot solubil, vitamine, pH corespunzător), transformă proteinele în cadaverină și putresceină — substanțe toxice și urât mirositoare.

După condițiile exterioare, microorganismele care produc alterarea peștelui se dezvoltă într-o anumită ordine. Astfel, micrococii se dezvoltă bine la temperaturi cuprinse între -2 și +2°C. Bacteriile din genul *Pseudomonas* se găsesc în număr mare și la temperatura de -2°C, pe când cele din genul *Achromobacter* nu se dezvoltă la această temperatură.

Peștii pot fi contaminați cu microorganisme patogene din genul *Salmonella*, când trăiesc în ape impurificate în special cu ape reziduale.

13.7. MICROFLORA OUĂLOR

Ouăle ce provin de la păsări sănătoase nu conțin microorganisme. Pătrunderea microorganismelor se face prin coajă, în momentul trecerii ouălor din oviduct în cloacă. Porii cojii sunt suficient de mari pentru a permite pătrunderea bacteriilor și mușgaiurilor în interior, unde găsesc un mediu foarte prielnic pentru dezvoltarea lor. Pătrunderea microorganismelor prin coaja ouălor depinde de temperatură și de gradul de infectare al cojii. Când coaja se umezește din cauza condensării vaporilor de apă, numărul microorganismelor crește.

Bacteriile care pătrund în interiorul oului sunt cele capabile să descompună substanțele proteice. Dintre acestea, mai frecvente sunt cele din genul *Pseudomonas* și *Proteus* (*Pseudomonas fluorescens*, *P. putrefaciens*, *Proteus vulgaris*).

Pe coaja ouălor de rață s-a identificat o microfloră mai bogată și mai variată: micrococi, stafilococi, grupul coliform, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas fluorescens*. Dintre mucegaiuri, se pot menționa cele din genurile: *Mucor*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Oidium*.

Primele microorganisme care pătrund în ou sunt mucegaiurile, care „deschid” calea bacteriilor. În ouăle proaspete bacteriile sunt distruse în albuș, deoarece acesta conține substanțe bactericide.

13.8. ALTERAREA OUĂLOR

Există mai multe feluri de alterări, după natura microorganismelor, modul de acțiune a lor și temperatura la care se dezvoltă. Astfel, la temperaturi scăzute putrefacția este produsă de microorganisme din grupul *Pseudomonas*, iar la temperatura obișnuită de cele din genul *Proteus*.

Ouăle intrate în putrefacție, datorită acțiunii bacteriilor și mucegaiurilor, se recunosc la ovoscop prin aspectul turbure, opac sau colorat în roșu, verde sau negru. Sparte, ouăle au miros de putrefacție. Când putrefacția este provocată de bacterii din genul *Pseudomonas*, albușul se colorează în verde și poate avea un miros de brânză, de pește sau de varză alterată. Când alterarea este mai pronunțată, albușul devine vâscos, se întinde, iar gălbenușul se sfărâmă și se amestecă cu albușul.

Putrefacția neagră, care constă într-o înnegrire a conținutului, este produsă de bacterii din genurile *Pseudomonas*, *Escherichia*, *Aerobacter*.

Putrefacția determinată de bacteriile din genul *Proteus* se caracterizează, inițial, prin fluidificarea albușului și a gălbenușului, urmată de amestecarea și îngringerea lor. Ouăle sparte au un miros puternic de hidrogen sulfurat.

Putrefacția fecaloidă se caracterizează prin amestecarea conținutului și colorarea sa în ocru. La spargere ouăle au un miros fecaloid, datorită formării de substanțe ca indol, scatol. Această putrefacție se produce datorită acțiunii în special a bacteriei *Bacillus mesentericus*.

Când rezistența membranei cochilifere slăbește (ouă vechi), mucegaiurile invadează albușul și gălbenușul. În urma transformărilor care au loc în ou se produc gaze care, prin acumulare, duc la creșterea presiunii și la spargerea lui. Aspectul exterior al acestor ouă se caracterizează prin culoarea violacee marmorată a cojii. Ele emană un miros urât.

Ouăle mai pot fi infectate și cu bacterii patogene din genul *Salmonella*. Consumul ouălor infectate cu *Salmonella* provoacă cele mai frecvente intoxicații alimentare. În special ouăle de rață, care sunt mai murdare și infectate cu aceste microorganisme, produc intoxicații alimentare, atunci când sunt consumate fierte moi sau ca maioneză. Distrugerea salmonelilor nu se poate asigura nici chiar când temperatura în ou atinge 75°C.