

**UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ “ION IONESCU DE LA BRAD” DIN IAȘI
FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ
DOMENIUL DE DOCTORAT: MEDICINĂ VETERINARĂ
SPECIALIZAREA: MORFOLOGIE NORMALĂ ȘI PATOLOGICĂ**

Dr. med. vet. Mircea LAZĂR

TEZĂ DE DOCTORAT

**Conducător de doctorat,
Prof.univ.dr. Octavian Zaharie OPREAN**

**IAȘI
2009**

**UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ “ION IONESCU DE LA BRAD” DIN IAȘI
FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ
DOMENIUL DE DOCTORAT: MEDICINĂ VETERINARĂ
SPECIALIZAREA: MORFOLOGIE NORMALĂ ȘI PATOLOGICĂ**

TEZĂ DE DOCTORAT

**BAZELE MORFOLOGICE ÎN
MALADIILE PEȘTILOR DULCICOLI DIN
AMENAJĂRILE SISTEMATICE**

**IAȘI
2009**

REZUMAT

Analiza stadiului actual al cunoașterii în domeniu relevă faptul că patologia ciprinidelor și salmonidelor de crescătorie, mai ales baza morfofiziologică a bolilor, nu a fost pe deplin cercetată în special în sfera amenajărilor sistematice de creștere intensivă, în care se lucrează pe populații mari de pești.

Leziunile (baza morfologică) din diferitele boli constituie punctul 0 al lanțului etiopatogenetic al acestora. Investigațiile ultrastructurale (electronomicroscopice), histologice și macroscopice conduc la interpretarea logică a stării de boală, a gradului de reversibilitate a acesteia.

Cercetările au fost efectuate pe un număr de aproximativ 1500 de pești din familia *Cyprinidae*: crapul comun (*Cyprinus carpio*), sânger (*Hypophthalmichthys molitrix*), novac (*Aristichthys nobilis*), cosaș (*Ctenopharyngodon idella*), caras (*Carassius auratus gibelio*) și familia *Salmonidae*, reprezentată de păstrăvul curcubeu (*Oncorhynchus mykiss*), tineret și adulți crescuți în sisteme intensive (iazuri, heleștee, bazine, lacuri de acumulare). Exemplarele au provenit din trei ferme principale: două ferme de ciprinide din județul Iași și o fermă salmonică din județul Neamț, dar și exemplare provenite de la alte ferme din județele învecinate din NV României și ferme salmonicole din regiunea Toscana, Italia.

Materialul piscicol din ferme a fost supus unei examinări ihtiopatologice completă, respectiv examen clinic, examen necropsic, examen parazitologic, examen bacteriologic, examen histopatologic, examenul imunohistochimic și microscopia electronică cu baleiaj (SEM – *scanning electron microscopy*).

Metodele de cercetare folosite au fost reprezentate de executarea raclatelor de la suprafața pielii, a înotătoarelor și branhiilor sau a raclatelor tip „squash” (prin strivire între lamă și lamelă) din branhiile sau din formațiuni patologice (noduli, chiști etc.); recoltarea fragmentelor de țesut și organe în vederea obținerii preparatelor permanente colorate prin metode uzuale: HEA, HE, PAS, Gram, Giemsa, Grocott; pentru identificarea bacteriologică am utilizat atât însămânțările

pe medii uzuale sau speciale, cât și teste rapide (teste API 20E); de asemenea am utilizat metoda imunohistochimică pentru confirmarea diagnosticului de boală (yersinioza).

Celulele secretoare de mucus se găsesc în epidermul tuturor teleosteenilor, dar numărul acestora variază mult în funcție de loc și de specie. Aceste celule își au originea de obicei în straturile mijlocii ale epidermului, dar într-un epiderm subțire baza celulelor mucoase se poate observa în membrana bazală. Ele cresc în dimensiuni și elaborează secreții pe măsură ce se apropie de suprafață.

Plecând de la aceste considerente am studiat structura externă a pielii, prin electronmicroscopie cu baleiaj (SEM) la câteva exemplare de crap oglindă și novac care prezentau pe suprafața corpului ulcere cutanate în care prin examen microbiologic a fost identificat *Aeromonas spp.*

Rezultatele cercetării au scos în evidență prezența a numeroase procese patologice generale și ale organelor și sistemelor, produse de virusuri, bacterii, paraziți și miceti.

Astfel, procesele patologice datorate virusurilor au fost observate în *necroza hematopoietică infecțioasă*, cauzate de un *Rhabdovirus*, prin apariția focarelor hemoragice, de necroză, a proliferărilor limfohistiocitare și a exsudatelor de tip fibrinos la nivelul peritoneului, la păstrăvi proveniți de la o fermă salmonicolă din regiunea Toscana - Italia, boală confirmată, în prealabil, de Institutul Zooprofilactic din Udine.

Bacteriozele care au evoluat în fermele luate în studiu au fost reprezentate de: *eritrodermatita crapului și a ciprinidelor asiatice*, *septicemia hemoragică bacteriană*, *yersinioza*, cauzate de bacterii din genul *Aeromonas* și de bacteria *Yersinia ruckeri*. La peștii examinați s-au pus în evidență prin examene bacterioscopice directe ale leziunilor cutanate bacili și cocobacili Gram (-). Examenul bacteriologic s-a realizat prin recoltare de probe de sânge din cord și din rinichiul anterior care, prin însămânțare, a scos în evidență colonii pure de *Aeromonas spp.* Leziunile histologice s-au observat la nivelul pielii, traduse prin necroze ale epidermei, hiperplazii ale celulelor secretoare de mucus, distrofii, iar la nivelul organelor interne (peritoneu, ficat, intestin, splină, rinichi) s-au observat tulburări circulatorii, procese distrofice și procese inflamatorii.

Invaziile parazitare diagnosticate au fost mai numeroase decât bolile cauzate de infecțiile virale și bacteriene. Bolile parazitare diagnosticate au fost: *ihitiobodoza*, *myxosporidioza*, *boala proliferativă a rinichiului*, *microsporidioza*, *trichodinoza*, *dactilogiroza*, *trematodoza peteșială neagră*, *arguloza*, *sinergasiloză*, *lerneoză*. În funcție de afinitatea organică a fiecărui parazit leziunile histopatologice au fost de tipul tulburărilor circulatorii (congestii, hemoragii, edeme), proceselor distrofice (distrofia hidrică) și inflamatorii.

În perioada cercetărilor am diagnosticat și o micoză - *dermocistoza*, care s-a manifestat la caras cu apariția pe suprafața corpului a unor formațiuni proeminente, albicioase și bine circumscrise care, la examenele histopatologice din fragmente de piele, s-au dovedit a fi chiști de *Dermocystidium erschovei*, cu spori care prezentau citoplasma PAS-pozitivă și nucleul globulos. S-a observat de asemenea o hiperplazie a celulelor secretoare de mucus pe fondul unei infiltrații leucocitare situată în jurul chiștilor cu pereți intacti.

În urma examenelor parazitologice s-a observat că din 12 specii de paraziți identificați la peștii examinați, 10 specii de paraziți (83,3%) au fost întâlnite la efectivele piscicole ale Fermei A, fiind urmate de efectivele Fermei B cu 7 specii de paraziți (58,3%) și de efectivele Fermei C, cu 2 specii de paraziți (16,6%).

Microflora bacteriană a fost și ea prezentă mai mult în Ferma A, unde s-au înregistrat evoluția a 3 boli infecțioase (70%), spre deosebire de Ferma B în care au evoluat doar 2 (20%), iar în cazul Fermei C doar un singur caz (10%).

Rezultatele obținute în perioada 2005 - 2009 la peștii examinați ne-au sugerat să analizăm situația epidemiologică pe specii de pești și ferme.

Bolile infecțioase au fost depistate cu o prevalență mult mai mică decât invaziile parazitare și, pe de altă parte, în cazuistica noastră predomină net bacteriozele (*Tabel 1*).

Tabel 1

Boli infecțioase diagnosticate în perioada 2005 – 2009 în fermele piscicole luate în studiu

Nr. Crt.	Boala	Specia afectată	Ferma A	Ferma B	Ferma C	Alte ferme
1.	Eritrodermatita crapului	Crap	53	46	0	17
2.	Eritrodermatita sângerului și novacului	Sânger Novac	37	42	0	0
3.	Septicemia hemoragică	Caras	15	0	0	8
4.	Yersinioza	Păstrăv curcubeu	0	0	67	0
5.	Necroza hematopoietică infecțioasă	Păstrăv curcubeu	0	0	0	13
TOTAL			105	88	67	38

Comparând datele din tabel, se observă o oarecare uniformitate a cazuisticii în cele două ferme de creștere a ciprinidelor, în care eritrodermatita crapului (și a ciprinidelor asiatice) predomină ca boală infecțioasă.

De asemenea, la Ferma A se remarcă apariția septicemiei hemoragice care a avut o manifestare oarecum atipică pentru specia caras.

În cadrul populației de salmonide s-a depistat o bacterioză care a afectat păstrăvul de toate vârstele din ferma C, iar în una din fermele din regiunea Toscana - Italia, a fost diagnosticată la Institutul Zooprofilactic din Udine necroza hematopoietică infecțioasă a păstrăvului curcubeu.

Majoritatea invaziilor parazitare identificate în efectivele fermelor piscicole au evoluat subclinic. Când intensitatea invaziei parazitare a depășit un anumit prag (prag de invazie), a apărut evoluția clinică a afecțiunilor.

În urma cercetărilor s-au diagnosticat 11 boli parazitare în fermele piscicole luate în studiu, regăsite în *tabelul 2*.

Tabel 2

Boli parazitare diagnosticate în perioada 2005-2009 în fermele piscicole luate în studiu

Nr. Crt.	Boala	Agentul etiologic	Specia afectată	Localizare	Ferma
1.	Ichtiobodoza	<i>Ichthyobodo necator</i>	Sânger 2+, Păstrăv curcubeu	Piele, branhii	Ferma A Ferma C Alte ferme
2.	Mixosporidioze	<i>Myxobolus spp.</i>	Crap 1+, 2+	Vezica gazoasă, intestin	Ferma A Ferma B Alte ferme
3.	Trichodinoza	<i>Trichodina spp.</i>	Crap 2+	Branhii	Ferma A Ferma B Alte ferme
4.	Dactilogiroza	<i>Dactylogyrus spp.</i>	Crap 0+, 1+	Branhii	Ferma A Ferma B Alte ferme
5.	Boala petelor negre	<i>Posthodiplostomum cuticola</i>	Sânger 1+, 2+	Piele	Ferma A Ferma B Alte ferme
6.	Arguloza	<i>Argulus foliaceus</i>	Crap 1+, 2+	Coadă	Ferma A
7.	Sinergasiloză	<i>Sinergasilus liei</i>	Sânger 1+ Novac 4+ Cosaș 3+	Branhii	Ferma A Ferma B Alte ferme
8.	Lerneoză	<i>Lernaea spp.</i>	Crap, Novac, Sânger, Cosaș, Caras	Piele	Ferma A Ferma B Alte ferme
9.	Dermocistoza	<i>Dermocystidium erschovi</i>	Caras	Piele	Ferma A
10.	Boala proliferativă a rinichiului	<i>Tetracapsuloides bryosalmonae</i>	Păstrăv curcubeu	Rinichi	Alte ferme
11.	Microsporidioza	<i>Microsporidia incertae</i>	Păstrăv curcubeu	Branhii	Ferma C Alte ferme

Patologia populațiilor de pești dulcicoli (ciprinide și salmonide) din amenajările sistematice este condiționată de calitatea apei piscicole, concluzie confirmată de predominanța în entitățile patologice diagnosticate a invaziilor parazitare externe.