

علی سمواتیان - داریوش مهاجری - حمید میرزایی

آبشش بدلیل تماس مستقیم با آب از حساس‌ترین اعضای بدن ماهیان است. آلودگی‌های میکروبی و شیمیایی آب می‌تواند باعث بروز ضایعات پاتولوژیک در آبشش گردد. در این تحقیق، تنوع و فراوانی ضایعات وارده به آبشش ماهی قزل‌آلای رنگین کمان در دو سیستم پرورشی مدار بسته و باز مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفت. در فصل پاییز سال ۱۳۸۵، با مراجعه به ۴ مزرعه پرورشی ماهی قزل‌آلای رنگین کمان در استان آذربایجان شرقی (دو مزرعه مدار بسته و دو مزرعه مدار باز) ۳۸۴ نمونه ماهی قزل‌آلای رنگین کمان از هریک از سیستمها جمع‌آوری گردید. پس از بررسی‌های ماکروسکوپیک، مقاطع بافتی از آبشش جهت مطالعات ریزبینی تهیه و پس از تثبیت در فرمالین بافری ۱۰ درصد، طبق روشهای رایج تهیه مقطع، برش‌هایی به ضخامت ۴ میکرون تهیه و با هماتوکسیلین-ائوزین رنگ‌آمیزی شدند. براساس آسیب‌شناسی بافتی، در سیستم مدار باز، آسیب‌ها عمدتاً به شکل ادم و پرخونی بودند هر چند که تغییرات دیگری از جمله هیپرتروفی، هیپرپلازی بافت پوششی و تلائنیکتازی نیز در این نمونه‌ها مشاهده گردید. در سیستم مدار بسته آسیب‌ها بسیار شدیدتر بود بطوریکه ادم، پرخونی، خونریزی حاد، نکروز و فیبروز بیشترین موارد آسیب را بخود اختصاص داده بودند. از بین ۳۸۴ نمونه متعلق به هر سیستم پرورشی، تعداد ۱۲۴ مورد در سیستم مدار باز و تعداد ۳۸۴ مورد (همه نمونه‌ها) در سیستم مدار بسته دچار آسیب بودند. از لحاظ آماری، طبق آزمون کای مربع، رابطه معنی‌داری بین روش پرورش ماهی و میزان ابتلای آن به بیماری‌های آبشش وجود داشت ($P < 0/01$). همچنین براساس آزمون یو-من وایتنی رابطه معنی‌داری بین روش پرورش ماهی و شدت ضایعات آبشش وجود داشت ($P < 0/01$).

()

)

Roberts,)

(

(1978)

(Edward, 2000)

)

(

)

(

()

)

)

(

(

(Cynthia & Kahn, 2005)

)

(

The Mann-Whitney U)

(Chi-Square Test)

(Test

×

ECLIPSE E200

×

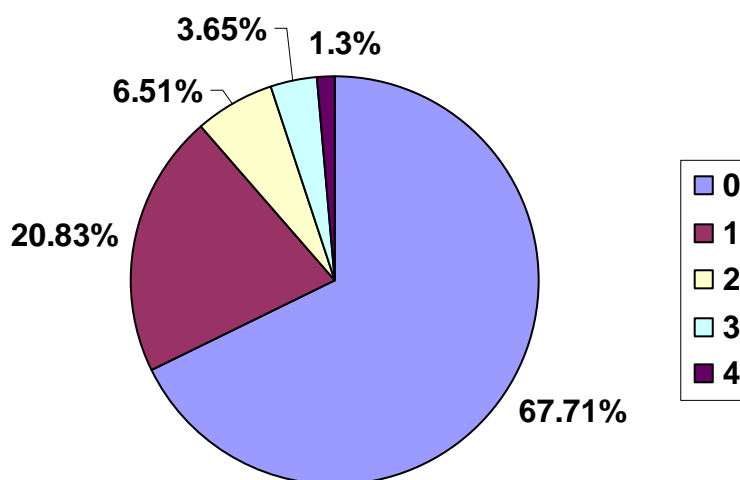
.(Mallatt, 1985)

جدول ۱: درجه‌بندی شدت آسیب براساس ضایعات مشاهده شده

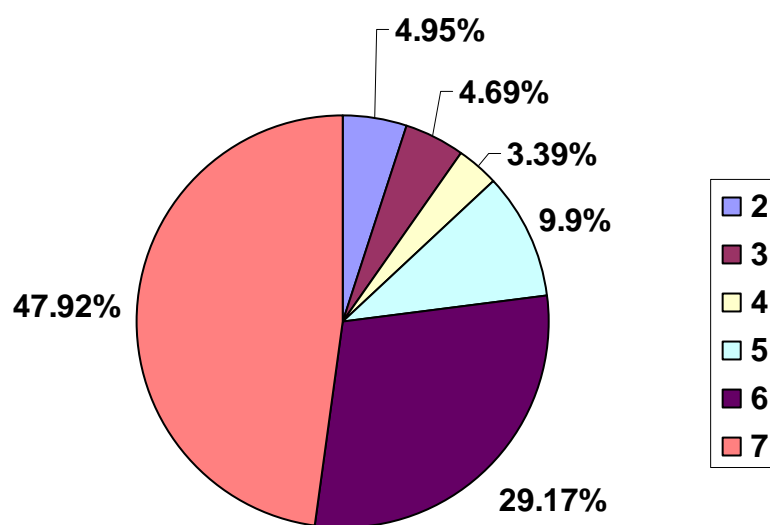
۰	سالم
۱	ادم + پر خونی
۲	ادم + پر خونی + هیپرتروفی اپی تلیوم
۳	ادم + پر خونی + هیپرتروفی اپی تلیوم + هیپرپلازی اپی تلیوم (موضعی و منتشر)
۴	ادم + پر خونی + هیپرتروفی اپی تلیوم + هیپرپلازی اپی تلیوم + تلانژیکتازی
۵	ادم + پر خونی + هیپرتروفی اپی تلیوم + هیپرپلازی اپی تلیوم + خونریزی های کانونی و نکروز
۶	ادم + پر خونی + هیپرتروفی اپی تلیوم + هیپرپلازی اپی تلیوم + خونریزی های کانونی و نکروز و فیروز
۷	ادم + پر خونی + خونریزی وسیع و نکروز شدید

.()

.()



نمودار ۱: نمودار دایره‌ای درصد ضایعات آبشش از نظر رتبه در سیستم مدار باز



نمودار ۲: نمودار دایره‌ای درصد ضایعات آبشش از نظر رتبه در سیستم مدار بسته

(*Ichthyophthirius*)

(Chi-Square Test)

(*Amyloodinium*)

($p < /$)

(The Mann-Whitney U Test)

($p < /$)

Smith .

Piper

Wolf

(Roberts, 1978)

Rucker

(Roberts, 1978)

DDT

(Roberts, 1978)

(Edward, 2000)

(*Flexybacter*)

Mallatt

(*Pseudomonas*)

(Roberts, 1978)

Mazon (Edward, 2000)

(Edward, 2000)

()

Yokote (Roberts, 1978)
(Sekoke)

()

Wolke (Edward, 2000)

(Roberts, 1978)

(Rogers & Gains, 1975)

Gisbert .

()

:)

Cynthia, M. and Kahn, B.A. , 2005. The Merck veterinary manual. MERCK & CO., INC. Publication. 1480P.

Edward, J.N. , 2000. Fish disease; Diagnosis and treatment. Blackwell Publication Professional 1st Ed. pp.22-325

- Rucker, R.R. ; Johnson, H.E. and Kaydas, G.M. , 1992.** An intend report on gill disease. Prog. Fish Cult. Vol. 14, pp.10-1.
- Smith, C.E. and Piper, R.G. , 1975.** Lesions associated with chronic exposure to ammonia. *In:* (eds. W.E. Ribelin and G.W. Migalu) the pathology of fishes. University Wisconsin Press, Maddison. pp.497-514.
- Wolf, L.E. , 1985.** Dietary gill disease of trout. Fish Res. Bull. Vol. 7, pp.3-32.
- Wolke, R.E. ; Wyand, D.S. and Khairallah, L.H. , 1990.** A light and electron microscopic study of epitheliocystis disease in the gills of Connecticut striped bass (*Morone saxatilis*) and white perch (*Morone arnericanus*). Journal Comp. Path. Vol. 80, pp.559-563.
- Yokote, M. , 1990.** Sekoke disease, spontaneous diabetes in carp, *Cyprinus carpio*, found in fish farms I. Pathological study. Bull. Fresh Water Fish. Res. Lab. Vol. 20, pp.39-72.
- Gisbert, E. , 2004.** Recovery of Siberian sturgeon yearlings after an acute exposure to environmental nitrate: Changes in the plasmic ionic balance, $Na^+ - K^+$ ATPase activity and gill histology. Aquaculture, Vol. 239, pp. 149-150.
- Mazon, A.F. , 2002.** Hematological and physiological changes induced by short-term exposure to copper in the fresh water fish. Braz. J. Biol. Vol. 62, pp.524-625.
- Mallatt, J. , 1985.** Fish gill structural changes induced by toxicants and other irritants: A statistical review. Can. J. Fish, Aquat. Sc. pp.630-648.
- Rogers, W.A. and Gaines, J.L. , 1975.** Lesions of protozoan diseases in fish. *In:* The pathology of fishes. (eds. W.E. Ribelin and G. Migaki). University of Wisconsin Press. pp.117-141.
- Roberts, R.J. , 1978.** Fish pathology. Macmillan Publication. pp.21-279.

Histopathological comparison of gill lesions of Rainbow Trout between extensive and intensive culture systems

1- Samavatian, Ali- Graduated from Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Tabriz branch, Tabriz, Iran. (Tel: 09144131079)

2- Mohajeri, Daryoush- Pathology department, Veterinary Faculty, Islamic Azad University, Tabriz branch, Tabriz, Iran. (Tel: 09144131810 & Email: daryoushmohajeri@yahoo.com)

3- Mirzaii, Hamid- Food hygiene and Epidemiology department, Veterinary Faculty, Islamic Azad University, Tabriz branch, Tabriz, Iran. (Tel: 09143154696)

Because of the direct contact of the fish gill with water, it is one of the most susceptible organs of fishes and Microbial as well as chemical pollution of the water could cause the pathological lesions to the gill. In this study, variety and abundance of gill lesions of rainbow trout were compared between extensive and intensive culture system. Therefore, by recourse to four farms of rainbow trout culture in East Azerbaijan province (2 extensive culture farms and 2 intensive culture farms) in autumn 2006, 384-gill samples were collected. After gross examination, representative sections of the gills were fixed immediately in 10% neutral buffered formalin, processed routinely, and embedded in paraffin. Tissue sections were cut to 4- μ m thickness and stained with Hematoxylin-Eosin. Histopathologically, most of the lesions, in intensive system, were mainly consisted of edema and hyperemia. However, epithelial hypertrophy, hyperplasia and telangiectasia were also seen. In extensive system, the lesions were more severe and were mainly consisted of edema, hyperemia, acute hemorrhage, necrosis and fibrosis. From 384 samples of each culture system, 124 cases were injured in intensive culture system and the whole of 384 cases were injured in extensive culture system. Statistically, according to One-Sample Chi-Square Test the relation between the culture method and prevalence of various kinds of gill diseases was significant ($P < 0/01$). In addition, by Mann-Whitney U Test, a significant relation between the culture method and the severity of the lesions confirmed ($P < 0/01$).

Key words: Histopathology, Gill, Rainbow trout, Fish