

FICHES D'IDENTIFICATION DES MALADIES ET PARASITES DES POISSONS, CRUSTACÉS ET MOLLUSQUES

Préparées sous les auspices du Groupe de Travail CIEM sur la Pathologie et les Maladies des Organismes marins

ICES IDENTIFICATION LEAFLETS FOR DISEASES AND PARASITES OF FISH AND SHELLFISH

Prepared under the guidance of the ICES Working Group on the Pathology and Diseases of Marine Organisms

FICHE N° 47

PAPILLOMATOSE DE L'ÉPERLAN EN PERIODE DE PONTE

LEAFLET NO. 47

SPAWNING PAPILLOMATOSIS OF SMELT

par / by

K. ANDERS et / and H. MÖLLER

Institut für Meereskunde

Diisternbrooker Weg 20

D-2300 Kiel, Deutschland

Éditées par / Edited by

CARL J. SINDERMANN

et / and

CLAUDE MAURIN

CONSEIL INTERNATIONAL POUR L'EXPLORATION DE LA MER

INTERNATIONAL COUNCIL FOR THE EXPLORATION OF THE SEA

Palægade 2–4, DK-1261 Copenhague K, Danemark / DK-1261 Copenhagen K, Denmark

1991

ISSN 0109-2510

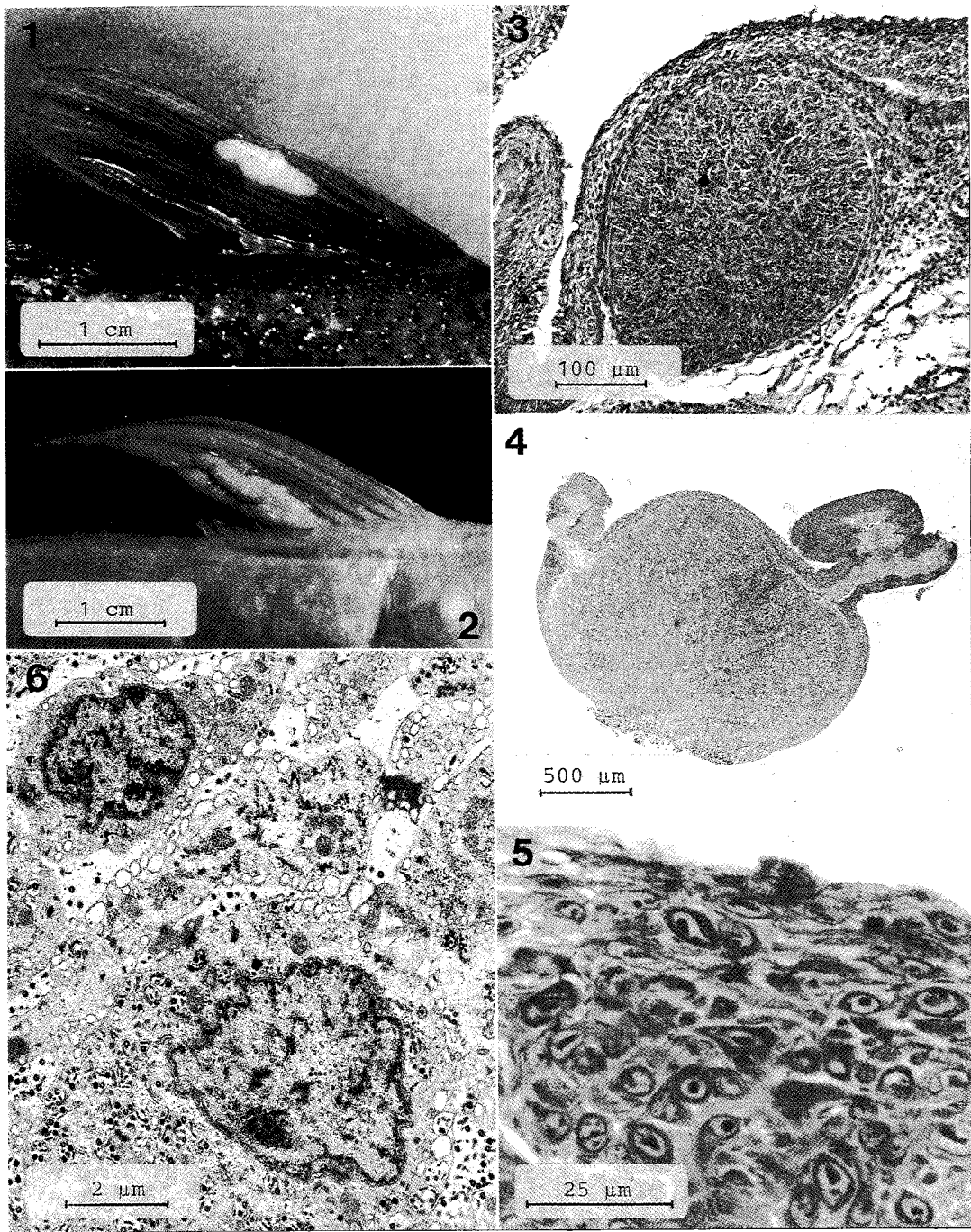


Figure 1. Typical smooth and whitish growth on the dorsal fin of an Elbe smelt. Figure 2. A similar growth in formalin-preserved smelt taken from British coastal waters about 70 years ago (James Johnstone Fish Parasite and Disease Collection). Figure 3. Young growth (hyperplasia) within dorsal fin tissue, taken in October. H & E stain. Figure 4. Typical old growth (papilloma) taken in March. H & E stain. Figure 5. Papilloma cells at the surface of an old lesion with prominent intranuclear inclusions. H & E stain. Figure 6. Numerous herpesvirus-like particles in nucleus (polygonal particles), cytoplasmic vacuoles, and intercellular spaces (tailed particles).

Figure 1. Tumeur lisse et blanchâtre typique, sur la nageoire dorsale d'un éperlan de l'Elbe. Figure 2. Tumeur de même type, sur un éperlan fixé au formol et capturé dans les eaux côtières britanniques il y a environ 70 ans (Collection James Johnstone des parasites et des maladies des poissons). Figure 3. Jeune tumeur (hyperplasie) située à l'intérieur des tissus de la nageoire dorsale, collectée en octobre. Coloration, Hématéine-éosine. Figure 4. Tumeur (papillome) âgée typique, collectée en mars. Coloration, Hématéine-éosine. Figure 5. Cellules papillomateuses à la surface d'une ancienne lésion présentant des inclusions intranucléaires remarquables. Coloration, Hématéine-éosine. Figure 6. Nombreuses particules du type Herpesvirus dans le noyau (particules polygonales), vacuoles cytoplasmiques et espaces intercellulaires (particules caudées).

SPAWNING PAPILLOMATOSIS OF SMELT

Host species

European smelt (*Osmerus eperlanus* (L.))

Disease name

Spawning papillomatosis

Etiology

An infection with herpesvirus-like particles is considered to be one cause of the tumours. As they are present only during the spawning season (about two months) it is likely that host gonadal hormones are involved in the activation of the infective agents.

Associated environmental conditions

Unknown

Geographical distribution

The dynamics of the disease have been studied in estuaries and upper reaches of northern German rivers (Ems, Weser, Elbe, and Eider) the German Wadden Sea, and the Schlei Fjord in the western Baltic Sea. Breslauer (1916) reported epizootics in a Baltic smelt population from waters around Rügen Island. One case has been reported from British coastal waters (James Johnstone Fish Parasite and Disease Collection, Liverpool, No. 53). Numerous cases have been seen in Bothnian Bay, Finland.

Significance

In October, tiny nodules appear, mostly on the fins of adult fish. The smallest smelt with tumours measure 12 cm. Highest prevalences occur during the spawning season (February to March), when up to 40% of the 22-cm group of fish may be affected. No tumours are found from June to September. Old papillomas can easily be removed from the skin; and infected fish are thought to recover fully. Growth of large tumours makes the fish unmarketable.

Control

Unknown

Gross clinical signs

The smooth, whitish hyperplasias and papillomas are found predominantly on the fins (Figs. 1 and 2) and to a lesser extent on the body surface. Fin tumours vary in shape and may reach up to 5 mm in diameter, while body tumours may appear as flat plaque-like layers covering surface areas. Up to 20 were counted on one individual, but usually less than three are found per fish.

PAPILLOMATOSE DE L'ÉPERLAN EN PÉRIODE DE PONTE

Espèce hôte

Éperlan d'Europe (*Osmerus eperlanus* (L.))

Nom de la maladie

Papillomatose de l'éperlan en période de ponte

Étiologie

Une infection avec présence de particules du type Herpesvirus peut être considérée comme étant l'une des causes de la présence des tumeurs. Cette affection ne se présente que pendant la période de ponte de l'éperlan (environ deux mois); il est vraisemblable que les hormones secrétées par l'hôte jouent un rôle stimulant dans le développement des agents infectieux.

Conditions de milieu

Inconnues

Distribution géographique

Les éléments dynamiques de la maladie ont été étudiés dans les estuaires et les chenaux supérieurs des rivières du nord de l'Allemagne (Ems, Weser, Elbe et Eider) et dans la Mer de Wadden allemande ainsi que dans le Schlei Fjord en Mer Baltique occidentale. Breslauer (1916) a signalé des épizooties chez une population d'éperlans de la Mer Baltique provenant des eaux qui entourent l'île de Rügen. On a également mentionné un cas de maladie dans les eaux côtières britanniques (Collection James Johnstone des parasites et des maladies des poissons, Liverpool, N° 53). De nombreux cas ont été observés dans la Baie de Botnie, Finlande.

Importance

En octobre, de minuscules nodules apparaissent, surtout sur les nageoires des poissons adultes. L'éperlan le plus petit affecté de tumeurs mesure 12 cm. Les taux de fréquence de la maladie les plus élevés se situent pendant la saison de ponte (février à mars); alors, jusqu'à 40% des poissons appartenant au groupe de taille 22 cm peuvent être atteints. On ne trouve pas de tumeur de juin à septembre. Les papillomes âgés peuvent s'enlever facilement de la peau; on pense que les poissons atteints peuvent alors se rétablir entièrement. Le développement de grandes tumeurs sur le poisson le rend invendable.

Prophylaxie et traitement

Inconnus

Histopathology

Light microscopy reveals that the lesions are either hyperplastic or papillomatous epithelial growths. The nuclei of the tumour cells are larger and polymorphic, compared with those of normal epithelial cells. They often contain Cowdry type A inclusion bodies (Fig. 5). Fin tumours are often found surrounded by epidermal and dermal tissue layers (Fig. 3), suggesting that they originate from inner parts of the fin.

Transmission electron microscopy reveals the presence of herpesvirus-like particles in the nucleus and cytoplasm of tumour cells (Fig. 6). The intranuclear, polygonal particles average 95 nm in diameter (between vertices), whereas those found in cytoplasmic vesicles average about 130 nm in diameter.

Comments

A striking resemblance exists between spawning papillomatosis of smelt and the so-called "fish pox" which is a widespread condition of marine, brackish, and freshwater fishes.

Key references

Références bibliographiques

- ANDERS, K. 1989. A herpesvirus with an epizootic epidermal papillomatosis in European smelt (*Osmerus eperlanus*). In *Viruses of lower vertebrates*, pp. 184–187. Ed. by W. Ahne and E. Kurstak. Springer, Berlin, Germany.
- ANDERS, K., and MOLLER, H. 1985. Spawning papillomatosis of smelt, *Osmerus eperlanus* (L.), from the Elbe estuary. *J. Fish Dis.*, 8: 233–235.
- BRESLAUER, T. 1916. Zur Kenntnis der Epidermoidalgeschwulste von Kaltblutern. *Histologische Veränderungen des Integuments und der Mundschleimhaut beim Stint (Osmerus eperlanus L.)*. *Arch. mikrosk. Anat.*, 87: 200–263.
- MOLLER, H., and ANDERS, K. 1986. *Diseases and parasites of marine fishes*. Moller, Kiel, Germany. 365 pp.

Beginning with leaflet no. 51, this series will be edited by / A partir de la fiche n° 51, cette série sera editte par:

Dr G. Olivier
Dept of Fisheries and Oceans
Halifax Fisheries Research Laboratory
P.O. Box 550
Halifax, N. S., Canada B3J 2S7

Signes cliniques macroscopiques

Les hyperplasies et papillomes, lisses et blanchâtres, sont surtout localisés sur les nageoires (Figs. 1 et 2); sur la surface du corps, leur extension est moindre. La forme des tumeurs des nageoires est variable; leur diamètre peut atteindre 5 mm. De leur côté, les papillomes sur le corps se présentent sous forme de plaques constituées par une série de couches aplaties qui recouvrent certaines

zones de la surface du corps. On peut en compter jusqu'à 20 par individu mais il y en a habituellement moins de trois.

Histopathologie

La microscopie optique montre bien que les lésions sont des excroissances hyperplasiques ou papillomateuses épithéliales. Les noyaux des cellules de la tumeur se différencient de ceux des cellules épithéliales normales par le fait qu'ils sont de plus grande taille et polymorphes. Ils contiennent souvent des inclusions dites «type A de Cowdry» (Fig. 5). Les tumeurs des nageoires sont souvent entourées de couches de tissu épidermique et dermique; ceci donne à penser qu'elles ont leur origine dans les parties internes de la nageoire (Fig. 3).

La microscopie électronique par transmission permet d'observer la présence de particules du type Herpesvirus dans le noyau et le cytoplasme des cellules de la tumeur (Fig. 6). Les particules intranucléaires, de forme polygonale, ont un diamètre moyen de 95 nm (entre les sommets); chez celles que l'on trouve dans les vésicules cytoplasmiques, ce diamètre est, en moyenne, de 130 nm.

Remarques

Une ressemblance frappante existe entre la papillomatose de l'éperlan en période de ponte et ce que l'on nomme «variole des poissons» qui est une affection très répandue chez les poissons, qu'ils soient marins, d'eau saumâtre ou d'eau douce.

Key laboratories

Laboratoires de référence

Institut für Meereskunde
Dusternbrooker Weg 20
D-2300 Kiel, Germany

Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fish Diseases Laboratory
Weymouth, Dorset DT4 8UB, England