

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

IDENTIFICATION LEAFLETS FOR DISEASES AND PARASITES OF FISH AND SHELLFISH

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

FICHE N° 31

MALADIE BACTERIENNE DE LA CARAPACE CHEZ LES CRUSTACES

LEAFLET NO. 31

BACTERIAL SHELL DISEASE OF CRUSTACEANS

par / by

B. AUSTIN et / and D.J. ALDERMAN

Ministry of Agriculture, Fisheries and Food

Directorate of Fisheries Research

Fish Diseases Laboratory

The Nothe, Weymouth, Dorset DT48UB, England

Éditées par / Edited by

CARL J. SINDERMAN

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

1987

ISSN 0109-2510

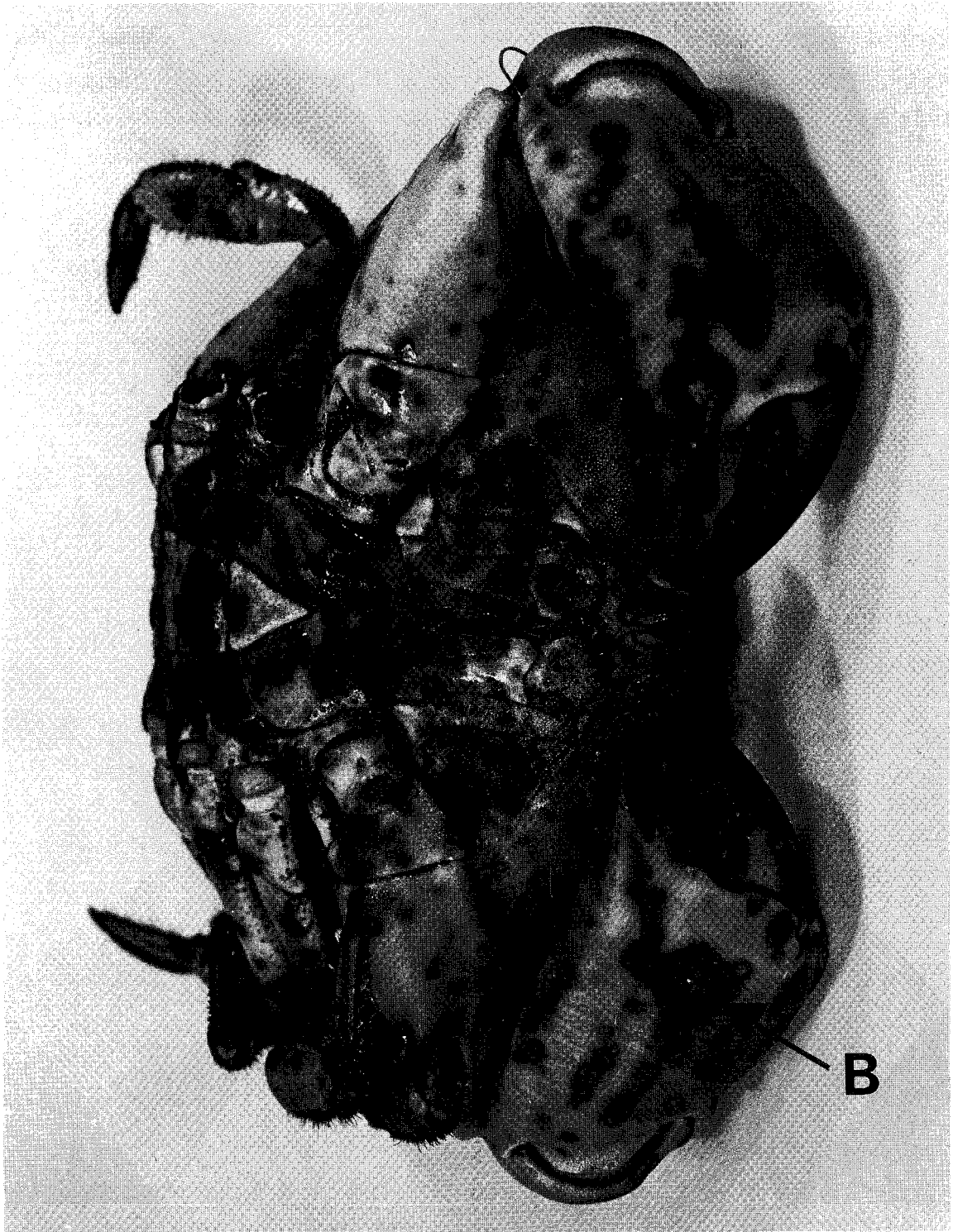


Figure 1. *Cancer pagurus* with severe bacterial exoskeleton disease (B).

Figure 1. *Cancer pagurus* présentant une grave affection bactérienne de l'exosquelette (B).

BACTERIAL SHELL DISEASE OF CRUSTACEANS

Host species

Callinectes sapidus; *Cancer pagurus*; *Chionoecetes tanneri*; *Homarus americanus*; *Homarus gammarus*; *Limnomysis benedicti*; *Paralithodes camtschatica*; *Paralithodes platypus*; *Penaeus aztecus*; *Penaeus duorarum*; *Penaeus setiferus*; *Pontogammarus robustoides*; *Palinurus elephas*; *Macrobrachium rosenbergii*

Disease name

Burn spot disease (bacterial)

Etiology

Chitinolytic, Gram-negative bacteria, representative of *Pseudomonas* and *Vibrio*, including *V. alginolyticus*

Associated environmental conditions

First described by Hess (1937). Occurs in all environments at all temperatures, where commercial crustaceans are reared; economically significant in southern European areas of the USSR. Highly contagious; rate of infection for *Homarus americanus* and *Pontogammarus robustoides* recorded as 0 % to 72 % in four months and 72 % to 90 % in five days, respectively.

Geographical distribution

Europe, the USA, probably world wide

Significance

Not immediately fatal. Infected animals may survive for several months. The rate of mortality is directly related to the degree of infection or the exposure to it.

Control

Good hygiene. Remove any animal with visible lesions. Avoid unnecessary wounds. Moderately infected animals may be treated with a bath in 10 ppm oxolinic acid.

Gross clinical signs

Dark brown to black erosive lesions of the exoskeleton, often shallow, and without significant deposition of wound-reaction chitin below lesions. Lesions may erode the shell so that internal organs become exposed.

MALADIE BACTÉRIENNE DE LA CARAPACE CHEZ LES CRUSTACÉS

Espèces hôtes

Callinectes sapidus; *Cancer pagurus*; *Chionoecetes tanneri*; *Homarus americanus*; *Homarus gammarus*; *Limnomysis benedicti*; *Paralithodes camtschatica*; *Paralithodes platypus*; *Penaeus aztecus*; *Penaeus duorarum*; *Penaeus setiferus*; *Pontogammarus robustoides*; *Palinurus elephas*; *Macrobrachium rosenbergii*

Nom de la maladie

Bactériose de la carapace, bactériose du tégument externe des crustacés

Étiologie

Bactéries chitinolytiques, Gram négatives, appartenant aux genres *Pseudomonas* et *Vibrio* (*V. alginolyticus* inclus)

Conditions de milieu

Décrite pour la première fois par Hess en 1937. Survient dans toutes les conditions de milieu et de température dans les zones d'élevage de crustacés. Importante sur le plan économique dans les zones européennes du sud de l'URSS. Fortement contagieuse. Chez *Homarus americanus* et *Pontogammarus robustoides* le taux de contamination enregistré passe, respectivement, de 0 % à 72 % en quatre mois et de 72 % à 90 % en cinq jours.

Distribution géographique

Europe, États-Unis et probablement dans le monde entier

Importance

N'entraîne pas immédiatement la mort. Les animaux contaminés peuvent survivre quelques mois. Le taux de mortalité est en relation directe avec le degré de contamination et avec la persistance de la contamination.

Prophylaxie et traitement

Bonnes conditions d'hygiène. Retirer tous les animaux présentant des lésions apparentes. Éviter les blessures autant que faire se peut. Les animaux modérément contaminés peuvent être traités dans un bain, à 10 ppm, d'acide oxolinique.

Signes cliniques macroscopiques

Lésions lytiques de l'exosquelette de couleur brun foncé à noir, souvent peu profondes; pas de dépôt important dû à une réaction chitineuse sous les blessures. Les lésions peuvent trahir la carapace jusqu'à mettre à nu les organes internes.

Histopathology

Pitting of carapace; necrosis of chelipeds; melanization at infection site; discoloration and erosion of gills.

Ultrastructure: Gram-negative bacteria are present in damaged chitin; these organisms do not penetrate into soft underlying tissue.

Key references

Références bibliographiques

- COOK, D. W., and LOFTON, S. R. 1973. Chitinoclastic bacteria associated with shell disease in *Penaeus* shrimp and the blue crab, *Callinectes sapidus*. J. Wildl. Dis., 9: 154–159.
- FISHER, W. S., NILSON, E. H., STEENBERGEN, J. F., and LIGHTNER, D. V. 1978. Microbial diseases of cultured lobsters. Aquaculture, 14: 115–140.
- GOPALAN, U. K., and YOUNG, J. S. 1975. Incidence of shell disease in shrimp in the New York Bight. Mar. Pollut. Bull., 6(10): 149–153.
- HESS, E. 1937. A shell disease in lobsters (*Homarus americanus*) caused by chitinivorous bacteria. J. biol. Bd Can., 3: 358–362.
- MALLOY, S. C. 1978. Bacteria-induced shell disease of lobsters (*Homarus americanus*). J. Wildl. Dis., 14: 2–10.
- ROSEN, B. 1967. Shell disease of the blue crab, *Callinectes sapidus*. J. Invert. Pathol., 9: 348–353.
- ROSEN, B. 1970. Shell disease of aquatic crustaceans. In Symposium on diseases of fishes and shellfishes, pp. 409–415. Ed. by S. F. Snieszko. Amer. Fish. Soc. Spec. Publ., 5. Washington, D.C.
- SAWYER, W. H., and TAYLOR, C. C. 1949. The effect of shell disease on the gills and chitin of the lobster (*Homarus americanus*). Res. Bull. Dep. Sea Shore Fish. Me., 1. 10 pp.
- SINDERMAN, C. J., and ROSENFELD, A. 1967. Principal diseases of commercially important marine bivalve mollusca and crustacea. Fishery Bull. Fish. Wildl. Serv. U.S., 66: 335–385.
- TAYLOR, C. C. 1948. Shell disease as a mortality factor in the lobster (*Homarus americanus*). Fish Circular No. 4. Dep. Sea Shore Fish. Me. 8 pp.

Histopathologie

Perforations de la carapace. Nécrose des chélicèdes. Réaction mélanique aux endroits contaminés. Décoloration et érosion des branchies.

Ultrastructure: présence de bactéries Gram négatives dans la chitine attaquée; ces organismes ne pénètrent pas dans les tissus mous sous-jacents.

Key laboratory

Laboratoire de référence

Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Directorate of Fisheries Research
Fish Diseases Laboratory
The Nothe, Weymouth, Dorset DT48UB
England