

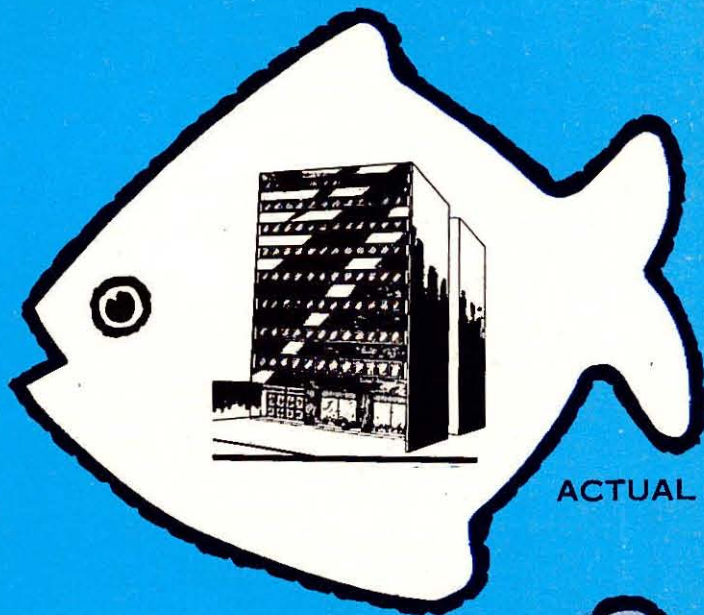
DOCUMENTA



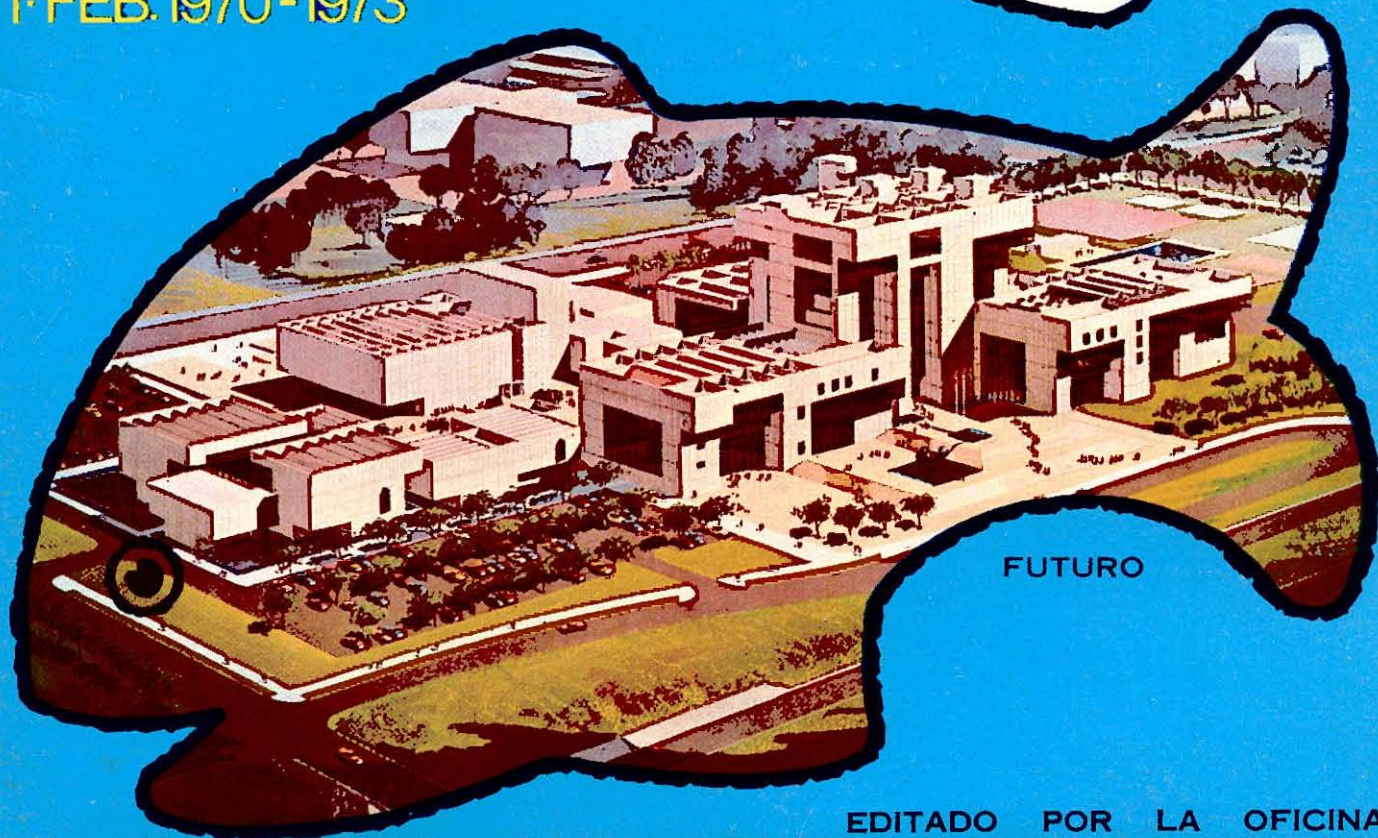
ORGANO INFORMATIVO TECNICO-CIENTIFICO DEL MINISTERIO DE PESQUERIA

el ministerio
de pesquería
cumple 3 años

1º FEB. 1970 - 1973



ACTUAL



FUTURO

ENERO 1973 No. 25

EDITADO POR LA OFICINA
DE TRAMITE DOCUMENTARIO

Director:

Dr. José Linares Málaga.

Asesor:

Dr. Lorenzo Palagi T.

Jefe de Redacción y Diagrama:

Sr. Samuel Bermeo Arce.

Redacción:

Lord Cochrane N° 351
Miraflores—Telf.: 40—6995.

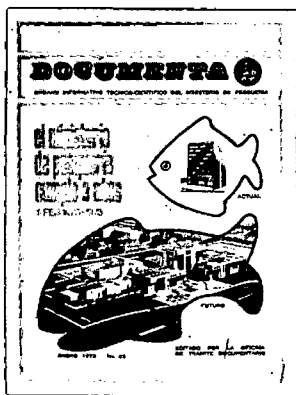
Impresores:

Imprenta del Ministerio de
Guerra - Jr. Ancash N° 671
Lima.

SUSCRIPCION ANUAL

En el país S/. 500.00

En el extranjero US \$ 15.00



NUESTRA CARATULA
EL MINISTERIO DE PES-
QUERIA CUMPLE 3
AÑOS DE VIDA.



DOCUMENTA

ORGANO INFORMATIVO TECNICO-CIENTIFICO

DEL MINISTERIO DE PESQUERIA

CONTENIDO

- 2 Editorial
- 3 Decreto—Ley 18026 que crea el Ministerio de Pesca
- NORMAS ADMINISTRATIVAS
- 6 Comisión Mixta Peruano—Soviética firmó acta de la Segunda reunión en Lima sobre Proyecto Pesquero.
- INFORMES TECNICOS—CIENTIFICOS
- 10 Metodología para investigación tecnológica de productos pesqueros
- 14 Apoyo crediticio a la pesquería nacional
- 15 El más grande depósito de manganeso, frente a las costas del Perú
- 16 La pesquería del cangrejo "Tanner"
- 20 Proyectos en materia de acuicultura
- 26 Enfermedades de los peces y forma de combatirlas
- 30 Técnica conservera
- 32 La industria pesquera en la U.R.S.S.
- 36 Redes fijas de trampa
- 40 Problemas de la contaminación en un fiord sueco
- 44 Envasado o enlatado de pescado
- 48 Conozcamos nuestra riqueza hidrobiológica
- MISCELANEA
- 50 El ultrasonido en acción
- 51 Otra nave de "Colchón"
- 54 Navegando en el río Majes
- 56 Misterios del Salmón
- 59 Peces ornamentales
- 60 NOTICIERO

AÑO III No. 25 - ENERO DE 1973

ENFERME DADES DE LOS PECES

Y FORMA DE
COMBATIRLAS



Forunculosis

Los nuevos estudios sobre la forunculosis llevados a cabo en el Laboratorio Occidental de Ictiopatología que la Oficina de Pesca Deportiva y Vida Silvestre de los Estados Unidos tiene en Seattle, Washington, Estados Unidos (FAO Aquacult. Bull., 3 [2]) han demostrado que la endotoxina o capa de lipopolisacáridos de la bacteria causal (*Aeromonas salmonicida*) varía en contenido de carbohidratos. El análisis antigénico de la forma virulenta suave de esta bacteria revela que, cuando existe presente un complemento completo de cinco carbohidratos, analizados por cromatografía descendente sobre papel, el grado patogénico de la enfermedad es máximo. Los mutantes que carecen de algunos de estos carbohidratos muestran una disminución de la virulencia. Las formas agudas y subagudas de la enfermedad pueden correlacionarse con la eficiencia de la barrera de lipopolisacáridos de la bacteria para resistir el mecanismo defensivo del pez. Cuando esta estructura es deficiente, las células fagocíticas son capaces de destruir rápidamente la bacteria.

Desinfección de huevos

En el Laboratorio Occidental de Ictiopatología de Washington se están ensayando dos compuestos yodados orgánicos para comprobar la actividad bactericida frente a un amplio espectro de agentes patógenos de los peces entre los que figuran aeromonas, pseudomonas y vibriones. Los resultados preliminares son muy prometedores y se espera que estos compuestos tendrán un gran valor en la desinfección de los huevos.

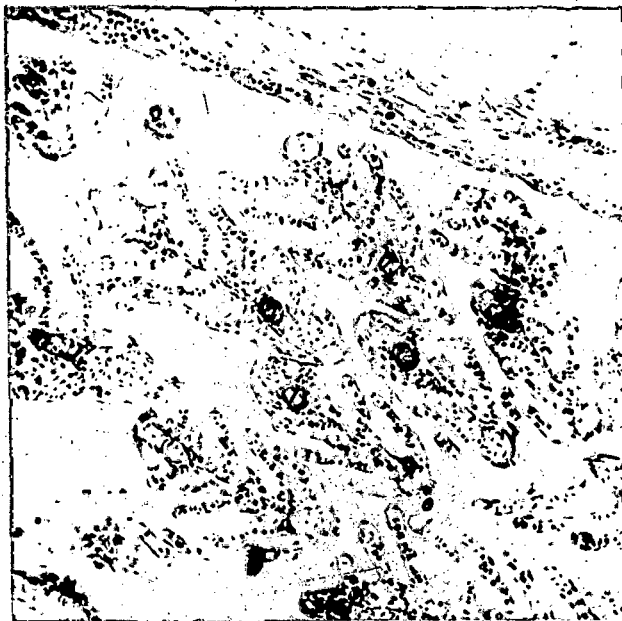
Enfermedades de la carpa herbívora

Se ha comprobado que la carpa herbívora (*Ctenopharyngodon idella*) es muy susceptible a una infección bacteriana que determina una gran mortandad de peces de estanque cada año, lo cual reduce grandemente las ganancias de los piscicultores.

Los síntomas de esta enfermedad son: falta de apetito, natación lenta cerca de la superficie del agua, ligero enrojecimiento e hinchazón del ano, acumulación de nucus amarillento en el abdomen alrededor del intestino e inflamación del estómago con los vasos sanguíneos hinchados.

Los trabajos llevados a cabo en el Laboratorio de Microbiología de la Universidad Nacional de Taiwán en Taipei (Taiwán), de los que se da cuenta en J.C.R.E. Fish Ser., (11): 87, 1971, indican que el probable agente patógeno es *Aeromonas punctata*, que es una bacteria gramnegativa, monotrica y de bastoncillo corto. Las pruebas de inoculación utilizando alimento de salvado de arroz dado a los peces, así como las inyecciones intramusculares, determinaron la muerte, o produjeron condiciones enfermizas en los ejemplares tratados.

De los agentes terapéuticos ensayados, el cloramfenicol resultó ser el más eficaz. La bacteria es también sensible a los iones metálicos, tales como el cobre. Aunque se ha comprobado que el cloramfenicol es eficaz para inhibir el desarrollo del agente patógeno, es una preparación costosa y, por tanto, es necesario encontrar un método más económico de combatir esta enfermedad.



Sección histológica de la agalla de una cría sana de anguila.

K. Molnar, Hungría, ha efectuado estudios sobre las lesiones microscópicas de las agallas causadas por la infección de *Dactylogyrus lamellatus* en la carpa herbívora. A veces se producen varios brotes de esta enfermedad que determinan grandes pérdidas de carpas herbívoras cultivadas. La dactilogiriosis puede manifestarse en formas agudas, semiagudas o crónicas, según la edad del hospedante, la intensidad de la invasión parasítica y la estación.

Los cambios microscópicos de las agallas afectadas son regresivos o progresivos según el tipo. En la dactilogiriosis aguda corriente, el epitelio estratificado y proliferante de la agalla desborda las foliae branquiales hasta que éstas pierden su forma; como consecuencia, las láminas branquiales adquieren el aspecto de una protuberancia o apéndice, y se funden unas con otras. Finalmente las células proliferadoras sufren una degeneración mucígena y se disintegran. Si la dactilogiriosis aguda adquiere un curso muy rápido, no se producen cambios proliferativos, sino solamente el endotelio de las foliae branquiales sufre degeneración, necrosis y descamación.

Los cambios atróficos y necróticos predominan en la forma crónica de la dactilogiriosis.

Valor de hematócrito y resistencia de la carpa a la hidropesía

En el cultivo intensivo de la carpa común (*Cyprinus carpio*) es necesario aumentar la resistencia a las enfermedades, particularmente a la hidropesía infecciosa. En los estudios realizados en el Instituto de Investigaciones de Pesca e Hidrobiología de Vodnany, Checoslovaquia, se comprobó que era eficaz para este fin la adición a los alimentos de dicloruro de cobalto (CoCl_2) en dosis de 1 mg por kg de peso vivo de los alevines de carpa y de carpas de 2 años. El cobalto influye favorablemente en la fisiología de la sangre, aumentando la capacidad de respiración y elevando la resistencia a la infección.

El efecto del tratamiento con cobalto se ensayó mediante la investigación de los índices sanguíneos del pez: número de corpúsculos sanguíneos, contenido de hemoglobina, sedimentación, valor de hematócrito y volumen medio de los glóbulos rojos. Se observó que en las carpas sanas de 2 años el valor de hematócrito se halla entre 40-60 por cien-



Sección de la agalla de una cría de anguila atacada, en la que se observa la aglomeración de laminillas secundarias (señalada por la flecha).

to. Los peces infectados muestran valores inferiores al 35 por ciento y, en casos agudos, valores inferiores incluso al 20 por ciento.

El valor de hematócrito aumenta en el curso de la temporada de alimentación o de engorde, en tanto que disminuye en el otoño, durante el invierno y en la primavera después de la invernación. Será posible aplicar el valor de hematócrito para tipificar diferentes cultivos de carpas con respecto a las condiciones físicas generales y al estado de salud del pez, para evaluar las poblaciones de carpas importadas y para la selección de reproductores.

Efecto del esfuerzo en la trucha y el salmón

Los trastornos metabólicos determinados por los esfuerzos en la manipulación de ejemplares juveniles de trucha arco iris (*Salmo gairdneri*) y salmón "coho" (*Oncorhynchus kisutch*) vienen indicados por la activación del eje pituitario-interrenal seguido de agotamiento de la vitamina C del riñón, plasma Cl y Ca y aumento de cortisol, colesterol y glucosa. Utilizando como índice estos cambios, se está estudiando en el Laboratorio Occidental de Ictiopatología de Seattle, Washington, Estados Unidos, la relativa susceptibilidad al esfuerzo de estas dos especies y el tiempo exigido para la recuperación.

Enfermedad de la ostra en Francia

Los yacimientos ostrícolas de Francia se han visto atacados por una enfermedad todavía no diagnosticada que está haciendo estragos en la población (World Fishing, junio 1971). El primer signo de esta epidemia fue observado cerca de Etel en Bretaña en julio de 1970. Desde entonces se ha extendido rápidamente, primero a Cancale y después a la cuenca Marennes-Oléron en la zona de Arcachon. Mientras al principio solamente eran atacados los adultos, la enfermedad se difundió más tarde también a los individuos jóvenes. En diferentes zonas se han producido mortalidades que varían del 20 al 80 por ciento de la población. Sólo ha sido atacada por la enfermedad la ostra portuguesa (*Crassostrea angulata*) y no la ostra japonesa (*Ostrea gigas*).

A reserva del resultado de las investigaciones que se están llevando a cabo se ha prohibido la importación de ostras portuguesas. Con el fin de aliviar a los ostricultores que han

sufrido los efectos de este desastre, el Gobierno ha dispuesto la concesión de crédito para adquirir ostras japonesas con el fin de replantar los yacimientos ostrícolas agotados. Además de esto, el Fondo para la Mejora del Ambiente ha ofrecido ayuda financiera para utilizarla con el fin de combatir la contaminación de las aguas en la cuenca de Oléron.

Necrosis del camarón

En un número anterior del Boletín (FAO acuacult. Bull., 3 [3]) se daba cuenta de algunas observaciones preliminares sobre la necrosis en los camarones pencidos comerciales en los Estados Unidos. Esta necrosis es frecuente en los camarones conservados en corrales para cebo en condiciones de excesiva aglomeración, baja presión de oxígeno y repentinas fluctuaciones de salinidad-temperatura. En el curso de los experimentos de laboratorio sobre los límites de supervivencia en función de la salinidad-temperatura, llevados a cabo en el Laboratorio de Investigaciones de la Costa del Golfo, en Ocean Springs, Misisipí, Estados Unidos, a algunos de los camarones sanos se les presentó la necrosis de repente.

Los efectos de la manipulación, y la exposición durante poco tiempo al aire, parecen determinar un esfuerzo considerable en los camarones y, como consecuencia, algunas veces han desarrollado necrosis aunque la proporción fue muy baja (1 al 3 por ciento). Se les produjo necrosis cuando estaban expuestos a un contenido medio y bajo de oxígeno. En un caso, se sometió a 40 camarones a un medio del que se rebajó gradualmente la presión hasta que comenzaron a morir. En este momento se volvieron a trasladar al medio que tenía un alto contenido de oxígeno. De los 37 camarones supervivientes, se produjo necrosis en cuatro; dos de ellos murieron y los otros dos se recuperaron completamente.

En muchas ocasiones se ha observado que los camarones padecieron necrosis al transferirlos directamente de su salinidad normal de unos 30‰ y una temperatura de 26-27°C. Estos camarones se vieron afectados repentinamente por necrosis al ser transferidos de combinaciones salinidad-temperatura de 1,4 y 3,4‰ y 15° y 34°C, respectivamente. Sin embargo, hasta ahora no se ha observado la incidencia de necrosis en salinidades más elevadas que oscilaban entre 42,5 y 59,5‰ a ninguna de las temperaturas ensayadas.

Enfermedad del bagre cultivado en Tailandia

La creciente industria del cultivo del bagre (*Clarias batrachus*) en Tailandia tropieza con graves problemas de enfermedades ícticas. La diagnosis preliminar ha demostrado que el bagre cultivado es atacado por *Gyrodactylus* y *Trichodina*. Se han recibido noticias de que en un proyecto de cultivo comercial de bagre que cubre 40 ha en la provincia de Samut Prakorn, se han producido pérdidas de hasta el 50 por ciento de la cosecha debidas a enfermedades, durante el período de cría de 4 a 5 meses. La Estación de Investigaciones sobre Pesca Continental de Bangkok está llevando a cabo estudios para tipificar la técnica y dosis de formalina que ha de utilizarse para el tratamiento de los peces.



SIMBOLO DE LA INDEPENDENCIA ECONOMICA

A todo lo largo y ancho del territorio nacional, en más de cuatrocientas localidades, la presencia del BANCO DE LA NACION simboliza una de las mayores conquistas del Gobierno Revolucionario: la independencia económica del Perú, que lo hace dueño y rector de sus riquezas.

EL BANCO DE LA NACION, consciente de la gran responsabilidad en el depositado, cumple día a día, en forma indesmayable, su labor de servir eficientemente al desarrollo del Perú y bienestar de los peruanos.



BANCO DE LA NACION

BN