

los organismos suele ser contagiosa o de otro tipo no normal.

ANDREU.- Debería buscarse un medio para la pesca cuantitativa de alevines de sardina. También deberían obtenerse muestras que permitieran hallar una relación entre jóvenes y adultos. Hay que insistir sobre el número más conveniente de peces por lote.

VIVES y PLANAS.- Hemos cogido abundantes larvas, junto con plancton, bajo la luz. La proporción de jóvenes varía según el lugar de la pesca.

GOMEZ.- Son muchos los que recomiendan muestras de 50 ejemplares.

PLANAS.- En la sardina, usamos lotes de 50 a 100 individuos.

R.-RODA.- El número de muestras por mes depende de la cantidad de sardina que llegue y, principalmente, del objetivo a que se apunte.

MARGALEF.- Los métodos estadísticos nos permiten hacer una estimación de la amplitud de una muestra necesaria para no rebasar cierto error. Puede considerarse al error proporcional a la raíz cuadrada del número de individuos.

-oOo-

MÉTODOS DE TRABAJO EN EL MAR, PRACTICA DEL LABORATORIO DE VIGO

por M. Durán y R. Margalef

El termómetro de resistencia "Thermistor" es ideal para la hidrografía de aguas poco profundas. Nuestra instalación lleva cable de 65 m. y permite apreciar décimas de -

grado. La inercia es prácticamente nula. Una almohadilla de caucho esponjoso absorbe la trepidación del motor de la embarcación y las lecturas son factibles con marejada. Se pueden analizar rápidamente configuraciones térmicas transitorias.

A bordo de la "Lampadena" se ha instalado un dispositivo que aspira agua de la profundidades deseada a través de una manga de goma, la acumula en recipientes aforados y la filtra por succión, sobre papel y vidrio poroso, para el estudio de los pigmentos. La instalación funciona por medio de una pequeña bomba de aire "Ciuret" accionada por el motor de la embarcación y cada operación completa requiere de 20 a 30 minutos. La instalación permite cuatro operaciones por hora (dos filtros).

Las valoraciones del extracto en acetona se hacen comparando a simple vista con una serie de patrones. La utilización de los tubos verticales (20 cm., 40 cm.) de un fotocolorímetro para fosfatos no presenta ventajas si se tiene en cuenta lo laborioso del manejo y la necesidad de usar mucha acetona. Se está intentando concentrar el extracto en un pequeño volumen (5 ml.) para utilizar un tubo o cubeta menor, mucho más manejable en el colorímetro. La concentración, por evaporación de la acetona, determina un enturbiamiento de la solución cuando aumenta su contenido relativo en agua. El error de técnica, en el que se incluyen los debidos a la "microdistribución", afecta en un 4 al 8% las determinaciones de pigmentos. En el plancton rico en diatomeas el color es perfectamente comparable con el del patrón Harvey. Los tonos rojizos se deben a una mayor proporción de dinoflageladas y también, en el plancton de cierta profundidad, a la presencia de muchas células muertas, pues en ellas las clorofilas se destruyen antes que los carotenos. Sería muy importante hallar un método para la determinación rápida, aunque solo fuera aproximada, de la cantidad de carotenos, pues su relación con la clorofila es una característica valiosa de las poblaciones de fitoplancton.

En la ría de Vigo se ha confirmado la sospechada distribución heterogénea del fitoplancton, no solo vertical sino también horizontal, con gradientes de hasta 15% a 25% por Km. y en casos excepcionales mucho mayores. La distribución del plancton a manchas puede explicar oscilaciones bruscas y aparentes "errores" en determinaciones de fitoplancton. Una heterogeneidad comparable -verosímilmente de menos importancia- puede darse también en el Mediterráneo.

Para obtener muestras de fitoplancton para su estudio cualitativo se han filtrado volúmenes de agua (4 l.) sobre papel, como en la determinación de pigmentos; pero interrumpiendo la filtración cuando solo quedan unos pocos mm. de agua sobre el filtro. Agitando suavemente el embudo con el filtro, se logra resuspender la mayor parte de los organismos y la densa suspensión obtenida se conserva en un tubo con formol. A partir de concentraciones de plancton de 5 ó 6 mil unidades por litro, las muestras así obtenidas son muy satisfactorias; para valores más bajos suelen ser suficientes, aunque muchos organismos se pierden por quedar pegados al papel. Los papeles de filtro ("Albet") muestran una considerable heterogeneidad en la velocidad de filtración.

Los filtrajes sobre colodión siguen siendo ineficaces por defectos de técnica. Conviene hacer que el agua de mar no entre en contacto más que con partes del aparato construidas de vidrio o de acero inoxidable y hallar el medio de manipular y disolver correctamente los filtros a bordo de la embarcación. Es preciso resolver estas dificultades porque es el único método rápido y sencillo para estudiar cuantitativamente la distribución de las diversas especies.

D i s c u s i ó n

SELGA.- En la sección de Física de la Universidad de Barcelona se construirá para nosotros un tipo de colorímetro

tro con dos células fotoeléctricas y compensación óptica, indicándose el equilibrio por medio de un ojo mágico, de forma que será utilizable perfectamente a bordo. Se inspira en un modelo americano y se destina especialmente a la determinación de fosfatos.

-000-

APLICACIONES DE LA CROMATOGRAFIA

por J. Selga

Se exponen los principios generales de la cromatografía y las razones por las cuales se ha iniciado la aplicación de estos métodos analíticos en nuestro Instituto.

Constituyendo los productos marinos una importantísima fuente de prótidos utilizables en la alimentación humana y animal, resulta de evidente interés el conocimiento de su balance proteico. Superando ya la fase constituida por la simple determinación de la proteína bruta, en el estudio bromatológico de la masa muscular de los peces, interesa abordar la determinación de su composición en aminoácidos y de las posibles variaciones a que esté sujeta.

La determinación de aminoácidos en la harina de pescado es otra necesidad que deja sentirse cada día más en el campo de sus aplicaciones. Las harinas de pescado deben valorarse no sólo por su contenido proteico global, sino por la calidad de las proteínas que contienen. Un perfecto conocimiento de sus aminoácidos, relacionándolo con los métodos de obtención de harinas y sus materias primas, han de constituir elementos de juicio de gran interés para productores y consumidores, para evaluar con fundamento su valor alimenticio y establecer con más lógica las dietas de los animales domésticos a que se destinan, constituyendo, al mismo tiempo, el mejor índice de su valor comercial.

En la fabricación de la harina de pescado, y especial