

TRABAJO PRACTICO N° 7

1. FITOPLANCTON

La enumeración de las células individuales del fitoplancton no siempre es fácil porque algunas formas se presentan reunidas en colonias o filamentos. En este caso es necesario contar el número promedio de células por colonia o filamentos.

Básicamente se conocen dos métodos de concentración del fitoplancton sobre una superficie:

- 1) por filtración (a baja presión menos de 0,5 atmósferas para no dañar las células)
- 2) por sedimentación (en cámaras de Utermohl).

Cámaras tubulares: con capacidad de 1, 5,10, 25,50 y 100ml.

El tiempo de sedimentación en horas resulta de multiplicar la altura de la cámara por tres. El conteo debe hacerse en microscopio invertido. El microscopio se denomina invertido porque los objetivos del mismo están dirigidos desde abajo hacia arriba (enfocando en primer lugar el fondo de las cámaras).

Cámaras no tubulares:

-Kolkwitz

-Segwick- Rafter

Se pueden usar con microscopios normales, no permiten por su altura aumentos mayores de 400x.

-Palmer Maloney es de menor altura pero tiene una capacidad muy pequeña para 0,1 ml.

Los oculares más usados son los que tienen la retícula de Whipple y la de bandas paralelas de ancho ajustable.

✓ **Abundancia**

Se puede contar todas la células que se encuentran en la cámara o sólo las que encontramos en dos bandas diametrales de preferencia en el centro.

Se recomienda contar por lo menos 400 individuos o células.

a) Método de Edmonson

N° total de ind. por gota: primero debe conocerse el volumen de la gota (1ml = 1mg)

Area de cubre objeto x individuos contados

Area de una transecta

S: número de tiras contadas

b) Método de Lund et al. (1958) en microscopio invertido

Luego de contadas las algas de **n** cuadrados, se deberá calcular el número de células por mililitro (cel/ml) de la siguiente manera:

$$\text{Cel /ml} = \frac{(N^{\circ} a) (So)}{(N^{\circ} c) (Sc)} / V$$

$N^{\circ} a$ = número de algas contadas.

So =superficie de la cámara de Utermöl utilizada.

$N^{\circ} c$ = número de cuadrados contados.

Sc =superficie del cuadrado.

V =volumen de la cámara.

c) **Contador de células en cámara de Sedgwick-Rafter**

Cámara de S-R tiene aproximadamente:

50 mm de longitud

20 mm de ancho

1 mm de profundidad

Area del fondo es de 1000 mm²

Volumen es 1000 mm³

- ✓ En el práctico el recuento se realizará en microscopio óptico optando por la fórmula que se encuentra en el recuadro.

$$\underline{N^{\circ} \text{ de células por mL}} = \frac{Cx \ 1000mm^3}{AxDxF}$$

AxDxF

Referencias

C: número de organismos contados

A: Area (cubre objeto) en mm²

D: profundidad en mm de la cámara de Sedgwick-Rafter

F: número de campos contados

Cuestionario

1. ¿Cómo puede definir el plancton? ¿Qué fracción comprende el fitoplancton?
2. ¿Cómo tomó la muestra de fitoplancton y cómo la fijó?
3. ¿Hubo diferencias cuantitativas entre réplicas? Explique brevemente.

NOTA: Se necesitará  calculadora (⊗)

2. ZOOPLANKTON

Procedimiento de laboratorio:

- ✓ Homogeneizar la muestra
- ✓ Tomar una submuestra observando las siguientes recomendaciones:
- ✓ organismos grandes: Submuestreador de Folsom.
- ✓ organismos pequeños: Pipeta de Hensen o pipeta de 1ml con pera de goma.
- ✓ Proceder al llenado de la cámara de recuento:
- ✓ organismos grandes: Cámara de Bogorov.
- ✓ organismos pequeños: Cámara de Sedgwick-Rafter
- ✓ Recuento de organismos pequeños en microscopio común, y organismos grandes en microscopio estereoscópico, empleando la fórmula:

$$\text{Ind.l}^{-1} = \frac{(V_{cf})(N_i)}{(V_{ti})V_c}$$

Referencias

Ind. = individuos

l⁻¹ = litro

V_{cf} = volumen de la concentración filtrado

N_i = número de individuos contados

V_{ti} = volumen total inicial

V_c = volumen de la muestra contado

Cuestionario

1. Analice si la abundancia fue comparativamente similar entre los recuentos de cada grupo. Trate de explicar por qué hubo o no diferencias.
2. ¿La abundancia fue mayor en Rotifera , Cladocera o Copepoda? Relacione con el método de muestreo y con las características ambientales del cuerpo de agua.
3. ¿Existe diferencia entre el nanoplancton y el plancton de red?

NOTA: Se necesitará  calculadora (☹)