



ANÁLISIS DEL METABOLISMO DE GRUPOS MICROBIANOS PRESENTES EN COLUMNAS DE WINOGRADSKY

Stiven Álvarez, Duber Herrera, Deisy Posada ¹, María Elena González ²

¹ Estudiante Programa Ingeniería Ambiental. Facultad de Arquitectura e Ingeniería Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. ² Profesor(a) Asociado Facultad de Arquitectura e Ingeniería Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Introducción

La columna de Winogradsky constituye un modelo de ecosistema donde proliferan microorganismos presentes en lodos donde predominan zonas anaerobias. Inicialmente los microorganismos heterótrofos usan el oxígeno presente para la oxidación aerobia del material orgánico y bajo condiciones anaerobias, la flora secundaria reduce el SO_4 para producir CO_2 , permitiendo el desarrollo de la flora terciaria utilizando SH_2 .

OBJETIVO GENERAL: Realizar el análisis del metabolismo de grupos microbianos (bacterias, algas, hongos y protozoos) y su morfología en 2 columnas de Winogradsky.

Materiales y métodos

Se tomó lodo proveniente del lago del Jardín botánico de Medellín, para realizar el montaje de las columnas:

Columna 1: Aproximadamente 800 ml de lodo homogenizado, $CaCO_3$, huevo como fuente de azufre, y aserrín como fuente de carbono.

Columna 2: Aproximadamente 800 ml de lodo homogenizado, $CaCO_3$, $CaSO_4$ como fuente de azufre, y aserrín como fuente de carbon.

Las columnas se dispusieron en la parte posterior del laboratorio 144 del IUCMA, realizándoles seguimiento por Gram y observación en fresco observando cambios físicos (olor, consistencia, color) durante 9 semanas determinando el comportamiento y evolución de las poblaciones presentes.

Palabras claves

Microorganismos, Columna de Winogradsky, Metabolismo microbiano. Bioindicadores. Microhabitats.

Resultados parciales

Las columnas presentaron diferencias en los perfiles metabólicos, debido posiblemente a la fuente de Azufre adicionada en cada una; estos cambios se reflejaron en el volumen y tonalidades observadas durante el estudio, siendo estos mas pronunciados en la columna 1 comparada con la columna 2.



Columna 1



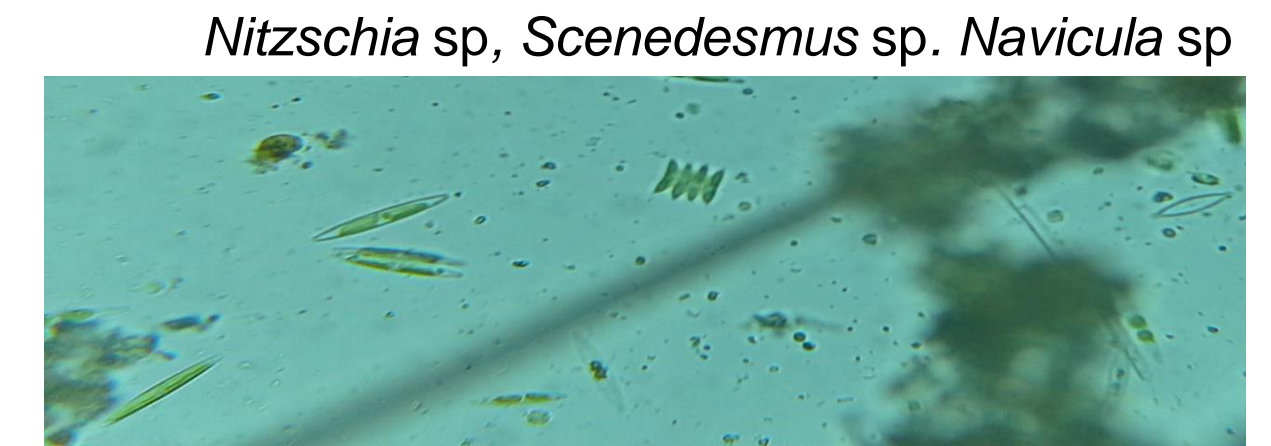
Columna 2

Conclusiones parciales

Predominaron algas diatomeas y filamentosas, se observaron quistes de protozoos, ciliados, *Vorticella* sp y Nematelmintos; en cuanto a las bacterias se observaron principalmente Bacilos Gram negativos formando cadenas cortas, algunos esporulados en las semanas iniciales; finalizando el estudio se observa un equilibrio entre bacterias Gram positivas y Gram negativas.



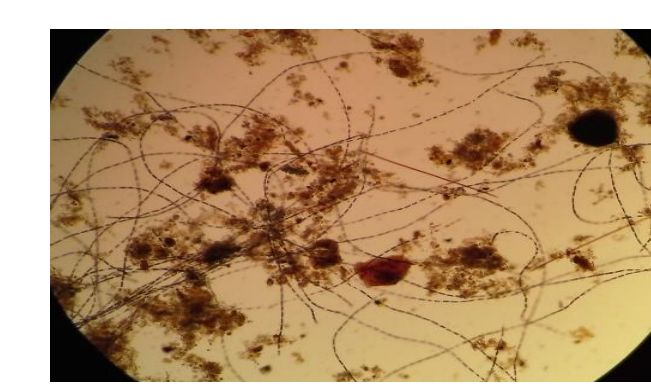
Nematelmintos



Nitzschia sp., *Scenedesmus* sp., *Navicula* sp



Peridinium sp.



Algas filamentosas

Referencias

- López, J. P. (2008). La columna de Winogradsky. un ejemplo de microbiología básica en un laboratorio de educación secundaria. *Revista EUREKA*, 373-376.
- Malojovich, M. A. (s.f.). *Bioteología: enseñanza y divulgación*. Obtenido de <http://www.bteduc.bio.br>
- Velásquez, L. F. (1979). *udea.edu.co/actualidadesbiologicas*. Obtenido de <http://matematicas.udea.edu.co/~actubiol/actualidadesbiologicas/3VeLE1squez.pdf>

