

BIOPOLÍMEROS Y MICROBIOTA EN MUESTRAS DE SEDIMENTO ESTUARINAS-COSTERAS

Evelyn L. Schwab ^a, Valentina Fariás-Elorriaga ^a, Romina M. Sánchez ^{b,c}, Lorena Brugnoli ^{c,d}, Ana M. Martínez ^a y Florencia Biancalana ^b

^a Departamento de Química-Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, ARGENTINA

^b Centro de Recursos Naturales Renovables de la Zona Semiárida (CERZOS), Universidad Nacional del Sur (UNS-CONICET), Bahía Blanca, ARGENTINA

^c Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca, ARGENTINA

^d Instituto de Ciencias Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIOSUR), Universidad Nacional del Sur(UNS-CONICET), Bahía Blanca, ARGENTINA

INTRODUCCIÓN

Los biopolímeros, quitina y quitosano, son fuente de carbono y nitrógeno presentes en los sistemas marinos como resultado de procesos de degradación llevados a cabo por microorganismos. El presente trabajo multidisciplinario, consistió en la determinación de quitina, quitosano, materia orgánica, carbohidratos, clorofila a y feopigmentos del sedimento y evaluar la presencia microbiana en sedimento, con el objetivo de asociar éstos con el proceso de degradación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se cuantificó quitina, quitosano, materia orgánica (MO), carbohidratos (CH), clorofila a (Clor. a) y feopigmentos (Feo.) en sedimento en cuatro estaciones de muestreo: Monte Hermoso (MH), Punta Ancla (PA), Puerto Rosales (PR) y Villa del Mar (VM) en febrero 2023. El análisis microbiológico se realizó en medios de cultivo específicos para la búsqueda de bacterias totales y hongos en medio marino (UFC/g). El análisis cualitativo de hongos se efectuó mediante técnicas tradicionales de microscopía óptica.



- Quitina
- Quitosano
- Carbohidratos (CH)
- Materia Orgánica (MO)
- Clorofila a y Feopigmentos

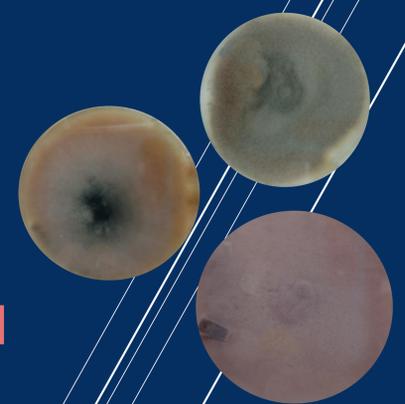


Figura 1. Concentraciones en peso seco (ps) de quitina (mg/g), quitosano (mg/g), carbohidratos (CH-ug/g) y materia orgánica (mg/g) en Monte Hermoso (MH), Punta Ancla (PA), Puerto Rosales (PR) y Villa del Mar (VM) en febrero 2023.

RESULTADOS

Las mayores concentraciones de quitina ($4,79 \pm 0,68$ mg/g) y quitosano ($0,32 \pm 0,01$ mg/g) se obtuvieron en VM, acompañadas de un alto contenido de MO ($27,97 \pm 6,59$ mg/g) (Fig.1). Los mínimos valores de éstos ($1,92 \pm 0,66$ mg/g-quitina y $0,21 \pm 0,04$ mg/g-quitosano) así como de MO ($7,63 \pm 1,03$ mg/g) y carbohidratos ($5,90 \pm 1,23$ mg/g) se hallaron en MH (Fig. 1). Se encontraron diferencias para ambos biopolímeros y la MO, entre estaciones de muestreo (Prueba Kruskal-Wallis, $p < 0,05$). Los mayores valores de clorofila a ($4,67 \pm 1,90$ ug/g) y de feopigmentos ($3,50 \pm 2,71$ ug/g) se obtuvieron en VM, contrariamente los más bajos se hallaron en MH ($0,24 \pm 0,12$ ug/g y $0,04 \pm 0,03$ ug/g, respectivamente) (Fig. 2).

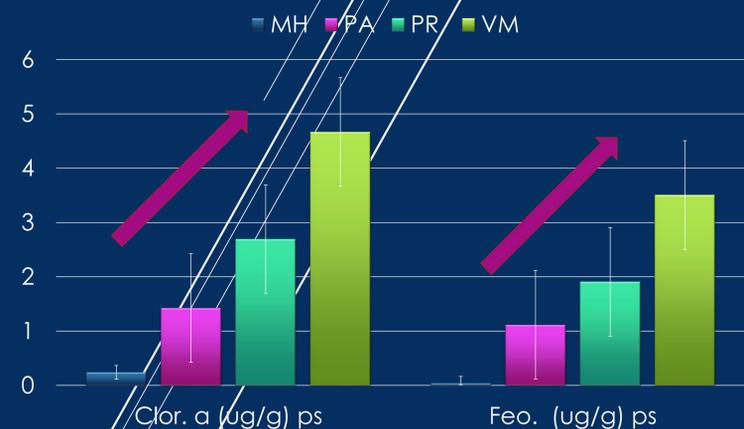


Figura 2. Concentración (ug/g) en peso seco (ps) de Clorofila a (Clor. a) y Feopigmentos (Feo.) en Monte Hermoso (MH), Punta Ancla (PA), Puerto Rosales (PR) y Villa del Mar (VM) en Febrero 2023.

El recuento más elevado de bacterias totales fue de $2,8 \times 10^5$ UFC/g en VM. El recuento de hongos se incrementó de 2×10^2 UFC/g en MH a $1,5 \times 10^3$ UFC/g en VM. Se encontraron diferentes especies de los siguientes géneros de hongos filamentosos: *Alternaria*, *Cladosporium*, *Drechslera*, *Penicillium* y *Trichoderma* (Fig. 3).

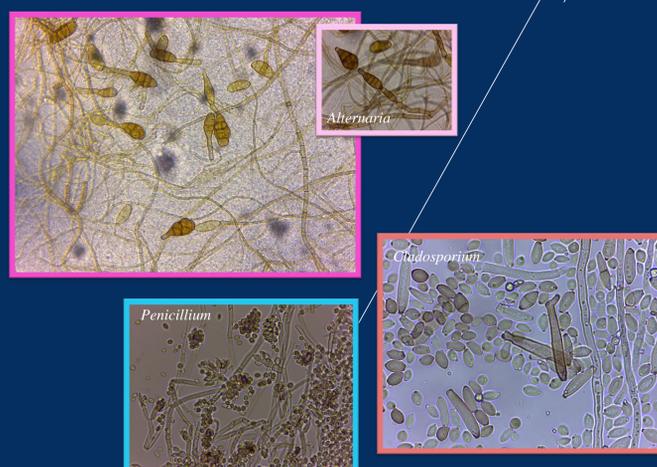
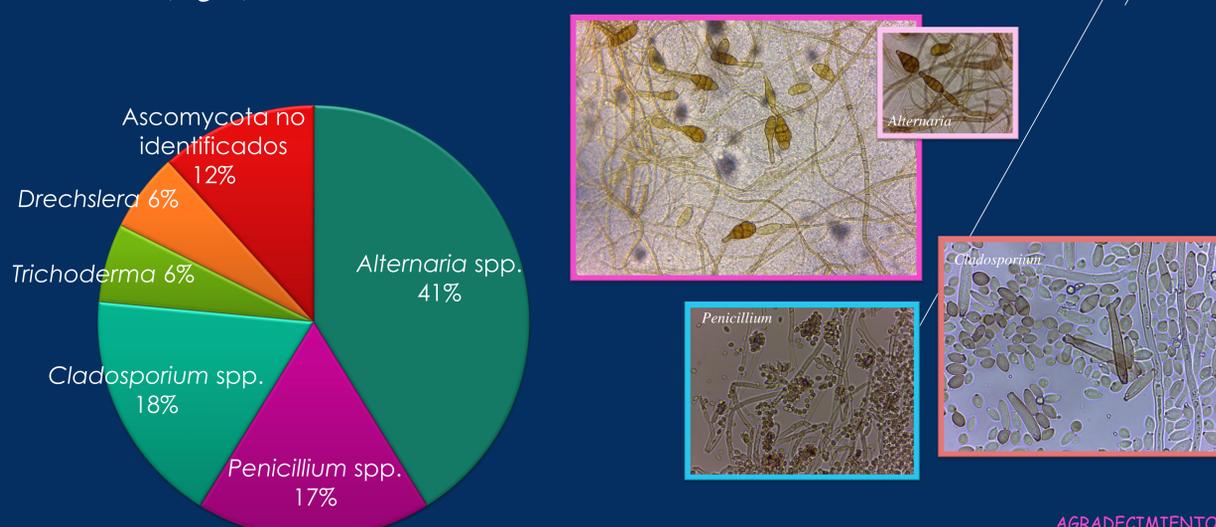


Figura 3. Porcentaje de Frecuencia de Ocurrencia (FO%) de los géneros de hongos filamentosos presentes en las cuatro estaciones de muestreo en febrero 2023.

CONCLUSIÓN

Se deduce que ambos biopolímeros presentaron un patrón espacial con máximos en VM y mínimos en MH, relacionado seguramente con el aporte de éstos por organismos meiobentónicos, las características granulométricas y las condiciones ambientales. A su vez el aumento de MO y de bacterias y hongos en VM, sugiere la degradación de éstos a compuestos más simples ej. carbohidratos, potenciado este proceso por condiciones ambientales estivales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las doctoras S. Fiori, C. Carcedo y L. Maisano, a los CPA R. Uibrig y A. González, y a la Licenciada M. Arduso y al Licenciado B. Abasto por su colaboración en la realización de este trabajo.