CARACTERIZACIÓN DE BIOMASA DE MICROALGAS DE MISIONES CON POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO

MIÑO, María L.; KOLMAN, María A.; ZAPATA, Pedro D.

Universidad Nacional de Misiones Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales. Instituto de Biotecnología Misiones. Laboratorio de Biotecnología Molecular - CONICET

INTRODUCCIÓN

Las microalgas son organismos fotosintéticos diversos que habitan en ecosistemas acuáticos y terrestres, capturan CO2 para crecer y liberan oxígeno. Su potencial biotecnológico reside en su bajo requerimiento nutricional, rápido crecimiento, baja huella de carbono y producción de biocompuestos valiosos (antioxidantes, lípidos, colorantes, etc.) con aplicaciones en alimentación, farmacia, cosmética, textiles y biomedicina.

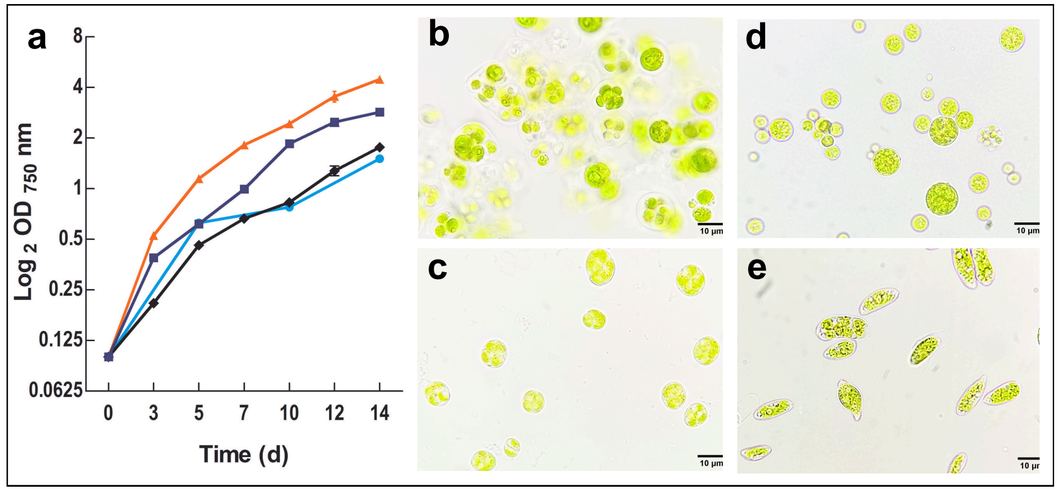
OBJETIVO

El objetivo de este estudio es caracterizar la biomasa de cuatro cepas de microalgas nativas de la provincia de Misiones (*Chlorococcum vacuolatum* CMI012, *Graesiella emersonii* CMI015, *Sphaeropleales* sp. CMI016 y *Coelastrum proboscideum* CMI018) para la identificación de compuestos con potencial aplicación biotecnológica.

CONCLUSIÓN

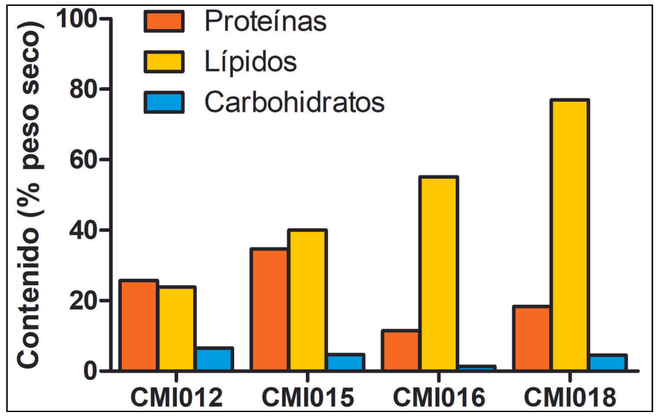
Los resultados obtenidos en este estudio demuestran que las cepas de microalgas evaluadas presentan un potencial biotecnológico promisorio debido a su capacidad para producir biomasa con diferentes perfiles composicionales y productividades, pudiéndo ser utilizadas como fuente de materia prima para la producción de diversos productos de alto valor comercial, contribuyendo al desarrollo de una bioeconomía sostenible en la región.

RESULTADOS



Figuras 1. Curvas de crecimiento de *C. vacuolatum* CMI012 (●), *G. emersonii* CMI015 (◆), *Sphaeropleales* sp. CMI 016 (▲) and *C. proboscideum* CMI018 (■) estimadas midiendo la densidad óptica a 750 nm (OD750) en intervalos de dos días a partir del cultivo en fotobiorreactores tubulares de 400 ml con medio BG11 bajo condiciones controladas (25°C, luz continua: 50 µmol fotones m^{-2} s^{-1}) por 14 días (a). Microfotografías de los aislamientos CMI012 (b), CMI015 (c), CMI016 (d) y CMI018 (e), tomadas con microscopio óptico a 100X.

Figura 2. Contenido de lípidos, proteínas y carbohidratos de cada cultivo expresados en porcentaje de peso seco. El contenido de proteínas se determinó a partir de una extracción con buffer de lisis (10 mM Tris-HCl pH 8, 5 mM EDTA, 1% Tritón) y se cuantificó por el método de Bradford. El contenido de lípidos fue determinado usando el método de Bligh and Dyer (1959) y los hidratos de carbono fueron extraídos mediante hidrolisis ácida con H2SO4 (3% v/v) y cuantificados por el método DNS.



	CMI012	CMI015	CMI016	CMI018
Tasa especifica de Crecimiento (día^{-1})	0.135	0.134	0.174	0.167
Productividad de Biomasa (mg L^{-1} d^{-1})	66.67	50	93	40
Productividad de Lípidos (mg L^{-1} d^{-1})	15.94	20	51.24	30.77
Productividad de Proteínas (mg L^{-1} d^{-1})	17.14	17.36	10.72	7.34
Productividad de Carbohidratos (mg L^{-1} d^{-1})	6.85	2.33	1.30	1.80

Tabla 1. Productividades de biomasa, proteínas, lípidos e hidratos de carbono de los 4 aislamientos. calculadas con las siguientes ecuaciones:

PB (mg L-1 día-1) = (BT1- BT0) x día-1

PC (mg L-1 día-1) = Productividad de Biomasa (mg L-1 día -1)x[C (mg) x Biomasa (mg)-1x100].

Donde B= Biomasa, T0 y T1= tiempo inicial y final, C=compuesto determinado.