



EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO Y CALIDAD ALIMENTICIA DE DOS ESPECIES DE ALGAS *Spirulina*

Carlos Ariel Moya Bravo
Ingeniero Agrónomo

RESUMEN

El efecto de tres medios de cultivo sobre el crecimiento de dos especies de *Spirulina*: *S. subsalsa* y *S. platensis*, fue evaluado en un ensayo en el laboratorio de botánica de la Universidad de Talca entre del 2000 y Febrero del 2001. Además se realizó una caracterización morfométrica de ambas especies de algas y los resultados comparados con parámetros descritos en literatura. Finalmente, el contenido proteico, de carbohidratos y lípidos fue obtenido mediante análisis proximal para ambas especies de algas. Para este propósito, 2 ml de un cultivo para ambas especies de algas, fue inoculado en frascos con 15 ml de medios de cultivo Allen's, Zarrouk's (modificado por Ayala) y Zarrouk's (modificado por Jourdan), e incubados a 20°C y a agitación de 100 RPM, por 3, 7, 14, 21 y 28 días. En estas fechas de incubación, tres frascos fueron retirados y sometidos a secado para la obtención de la materia seca (MS) presente en cada muestra. Posteriormente, los valores obtenidos fueron ajustados según el contenido de MS inicial presente en el inóculo. Los resultados se sometieron a un análisis de varianza y sus medias separadas con la prueba de rango múltiple de Tukey HSD ($p \leq 0.05$). De ambas especies de algas, *S. platensis* fue la que presentó un mayor crecimiento en los tres medios de cultivo, fluctuando entre 50 y 440mg de MS. El medio de cultivo que originó un mayor crecimiento para ambas algas fue el medio Zarrouk's (modificado por Jourdan), seguido por Zarrouk's (modificado por Ayala) y finalmente Allen's, en orden decreciente. La mayor tasa de crecimiento se encontró a los tres primeros días de incubación. Sin embargo,

se observó una disminución de la respuesta de esta tasa en ambas especies después de esta fecha. La especie *S. platensis* presentó el mayor contenido proteico (54,5%), en comparación a *S. subsalsa* (22%). La proteína de *S. platensis* contiene un porcentaje más elevado de aminoácidos esenciales, con respecto a la proteína de *S. subsalsa*. Sin embargo, esta última presentó un menor contenido de lípidos. Por lo tanto se plantea el uso de *S. platensis* como una fuente complementaria en fuentes alimenticias para consumo humano o animal deficientes en proteína.

ABSTRACT

The effect of three culture media on the growth of two species of *Spirulina*: *S. subsalsa* and *S. platensis*, was evaluated at the Botany Laboratory of University Talca from May 2000 to February 2001. Furthermore a morphometrical characterization of both species of algae was made and the results compared with these described in the literature. Finally, the protein content, carbohydrates and lipids were obtained by a proximal analysis for both species. For that, two ml of a culture for both species of were inoculated in Erlenmeyer flask with 15 ml of the culture media Allen's, Zarrouk's (modified by Ayala) and Zarrouk's (modified by Jourdan), and incubated at 20°C and agitated of 100 rpm, for 3, 7, 14, 21 and 28 days. In each of these, three Erlenmeyer flask were collected and dried to obtain of the dry matter (MD). Later, the obtained values were adjusted according to the initial MD content present in inocula. Data were submitted to an analysis of variance and test Tukey HSD ($p < 0,05$). *S. platensis* was the algae that presented a greater growth in the three culture media, fluctuating between 50 and 440mg of MD. The media culture that originated a greater growth for both algae was the Zarrouk's medium (modified by Jourdan), followed by Zarrouk's (modified by Ayala) and finally Allen's. The greatest rate of growth was obtained on the third day of incubation. Nevertheless, was observed a decrease of the response in growth in both species after this day. *S. platensis* presented greater protein content (54,5%) than *S. subsalsa* (22%). The protein presented in *S. platensis* contained a higher percentage of essential aminoacids in comparison to the protein of *S. subsalsa*. But, this last one presented a minor content of lipids. Therefore, it was established the use of *S. platensis* as a complementary source for protein deficient diet for human or animal consumption.