

Evaluación de la influencia de distintas longitudes de onda sobre el crecimiento de *Plagiomnium affine* en tres soportes diferentes

8

VIGILADO Por el Ministerio de Educación Nacional

Julián Villa¹ y Angélica Gálviz-Quezada²

1. Estudiante Biotecnología. Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

2. Coordinadora de I+D. DEACUA

Autor de correspondencia: jvillam@est.colmayor.edu.co

INTRODUCCIÓN

Plagiomnium affine es una especie de musgo originaria de Norteamérica, expandida por varios bosques del planeta, se encuentra principalmente en corteza de los árboles, tierra y rocas y su reproducción es mediada por esporas.

Este musgo en los sistemas acuáticos tiene un aspecto muy atractivo, por esto es conocido en el mundo de la acuariofilia y el paisajismo acuático, sin embargo, su crecimiento es lento y a la hora de producirlo, son pocos los estudios que hay sobre esta especie en la actualidad, haciendo difícil y lento el cultivo a gran escala de esta planta. Es importante entender mejor las condiciones óptimas de cultivo y qué se puede hacer para mejorar su tasa de crecimiento.

Debido a esto, para este estudio se planteó como objetivo evaluar la influencia de distintas longitudes de onda sobre el crecimiento de *Plagiomnium affine* en tres soportes diferentes.



MÉTODOS

Se obtuvo el material vegetal de Deacua SAS.

Se estableció un cultivo hidropónico de *Plagiomnium affine*, donde las variables fueron sus soportes (roca, madera y fibra de coco) y tres longitudes de onda (roja, azul y blanca). Con un riego controlado y a temperatura ambiente.

Se fertilizó cada 7 días el cultivo para proporcionar los nutrientes necesarios y se utilizó papel celofán para proporcionar las longitudes de onda a los musgos a lo largo de 60 días. Se midió el peso de los musgos en fresco y en peso seco.

Por último, se realizó el análisis estadístico por medio de ANOVA utilizando Minitab, de los datos obtenidos del peso en fresco y en seco.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se observó que tanto el soporte como la longitud de onda afectan el crecimiento de *Plagiomnium affine* (figura 1). Si bien, los resultados obtenidos fueron de carácter cualitativos, se puede observar en la figura 1 que a los 60 días de cultivo el musgo presentó un crecimiento diferencial según el tratamiento aplicado, esto se debe a que las diferentes longitudes de onda tienen un efecto tanto en la capacidad fotosintética como en diversos procesos fisiológicos de las plantas.

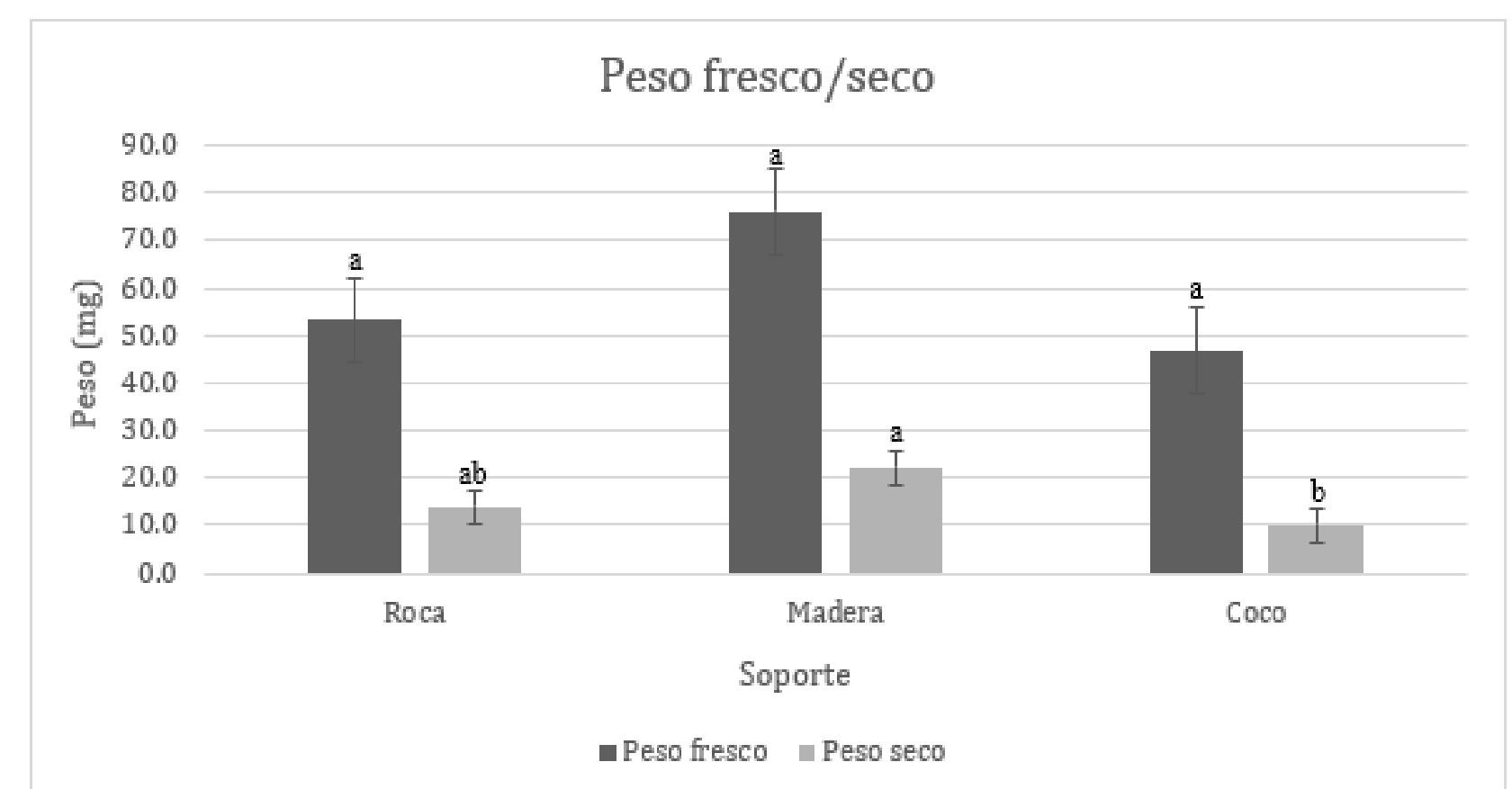


Figura 2. Promedio del crecimiento en peso seco (■) y peso fresco (■) del musgo *Plagiomnium affine* en cada soporte. Letras distintas indican diferencias significativas ($\alpha = 0.05$)

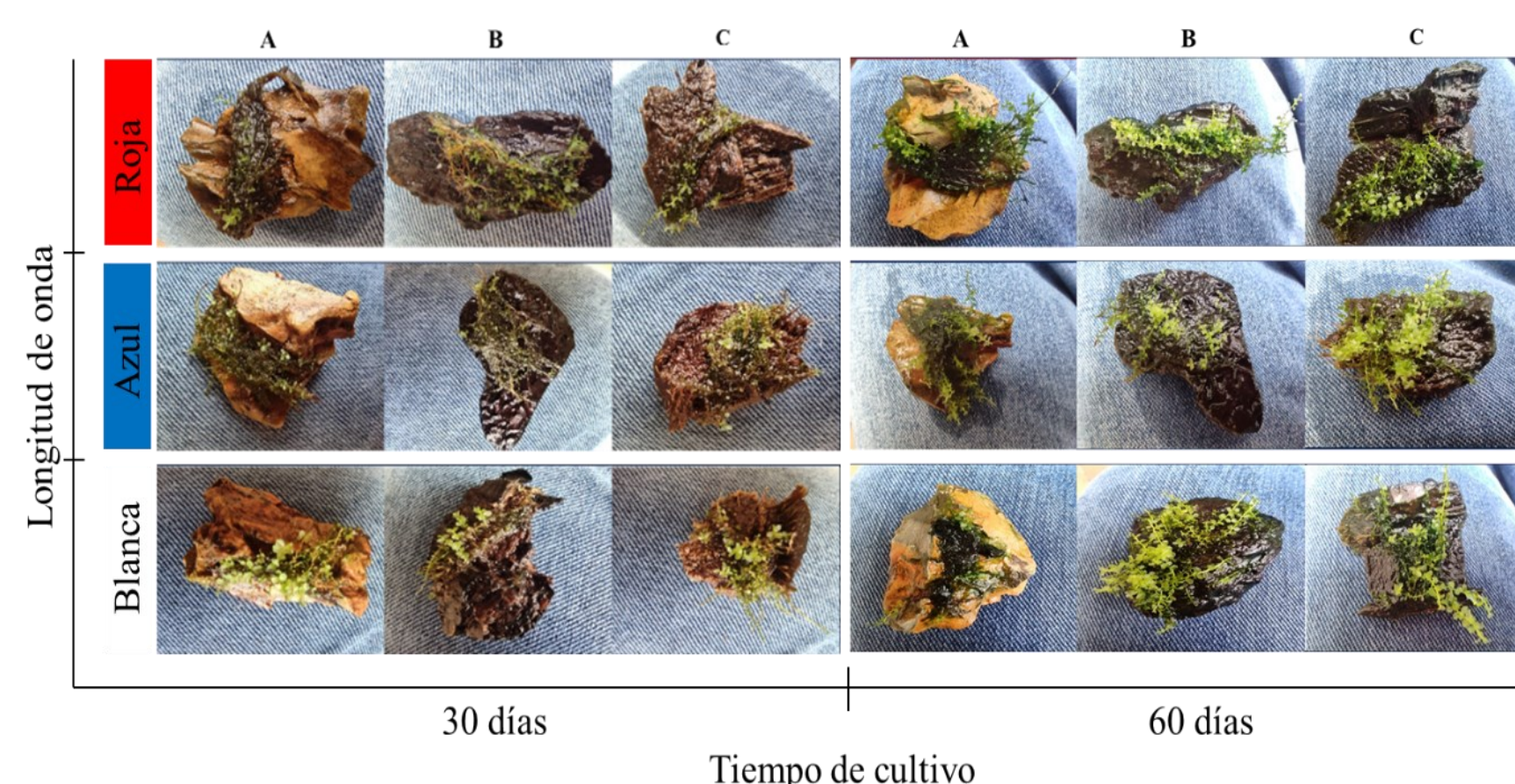


Figura 1. Crecimiento de musgo *Plagiomnium affine* sobre roca (A), corteza de tronco (B) y fibra de coco (C).

CONCLUSIONES

Existe un efecto en la longitud de onda sobre el crecimiento de *Plagiomnium affine*, pero es necesario la realización de estudios posteriores para determinar con mayor certeza cuál es el grado de este efecto.

El soporte que mejor benefició el crecimiento del musgo fue la madera, sin embargo, se recomienda una evaluación del crecimiento del musgo durante un tiempo de crecimiento mayor y un análisis estadístico más completo que determine la interacción de los factores de formas más clara y con ello determinar el mejor tratamiento para este tipo de cultivo.

Se observó una diferencia significativa ($p < 0.05$) entre los soportes evaluados. Los análisis de peso seco mostraron que el soporte que benefició el crecimiento del musgo fue la madera (22.16mg), mientras que, en peso fresco, no se observó diferencias significativas entre los soportes evaluados. Es importante considerar que para este experimento en particular no se alcanzó a analizar estadísticamente el efecto de los dos factores y con ello su interacción, lo que podría explicar los resultados obtenidos.

Bibliografía

- Mohanasundaram B, Pandey S. Effect of environmental signals on growth and development in mosses. J Exp Bot. 2022;73(13):4514-27.
- Cronberg N, Wyatt R, Odrzykoski IJ, Andersson K, Cronberg N, Wyatt R, et al. Genetic diversity of the moss *Plagiomnium affine* in forests of contrasting age. Genet Divers. 2005; 30(2):49-58.
- Varela Z, Real C, Branquinho C, Do Paço TA, de Carvalho RC. Optimising artificial moss growth for environmental studies in the mediterranean area. Plants. 2021;10(11):9.
- Wang P, Abid MA, Qanmber G, Askari M, Zhou L, Song Y, et al. Photomorphogenesis in plants: The central role of phytochrome interacting factors (PIFs). Environ Exp Bot. 2022;194(November 2021):104704. <https://doi.org/10.1016/j.envexpbot.2021.104704>



WWW.COLMAYOR.EDU.CO



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA®



Alcaldía de Medellín