

RESPUESTAS BIOQUÍMICAS DE PLANTAS DE ALBAHACA (*OCIMUM BASILICUM* L.) SOMETIDAS A ESTRÉS SALINO, TRATADAS CON MELATONINA EN PRECOSECHA

González Forte, L.^{1,2*}; Garita, S.^{1,3}; Bernardo, V.³; Arango, M. C.^{1,3}; Ruscitti, M.³; Viña, S.^{1,2}

1 Curso Bioquímica y Fitoquímica, FCAYF-UNLP, 60 y 119, La Plata, Bs As, Argentina.

2 Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecología de Alimentos (CIDCA), FCEX-UNLP, CONICET, CIC-PBA, 47 y 116, La Plata, Bs As, Argentina.

3 Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE), UNLP-CONICET, Diag. 113 esq. 61, La Plata, Bs As, Argentina.

lucia.gonzalez@agro.unlp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: reguladores naturales, catalasa, peroxidasa, daño a las membranas, ajuste osmótico.

La melatonina es una molécula de señalización pleiotrópica que atenúa el efecto del estrés, impactando positivamente en el crecimiento y la fisiología de muchas especies vegetales. Estudios propios en plantas de albahaca mostraron que el tratamiento precosecha con 50 μM de melatonina mitigó el efecto del estrés salino, incrementando un 50% el peso fresco y el área foliar de la parte aérea con respecto al control. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto sobre parámetros bioquímicos de la aplicación de melatonina en albahaca cultivada en hidroponía, en condiciones de estrés salino. Para ello, se sumergieron 48 h las raíces de plantines (dos pares de hojas expandidas) en solución de melatonina en etanol:H₂O (0,5% v/v) en concentraciones de 12,5, 25, 50 y 100 μM (tratamientos T12,5, T25, T50 y T100, respectivamente). Plantines sumergidos en agua o en etanol:H₂O 0,5% v/v correspondieron a los controles (C1 y C2, respectivamente). El cultivo fue sometido a estrés salino adicionando NaCl a la solución de Hoagland ($\text{CE}=6000 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$) y se desarrolló durante 60 días en hidroponía. Una vez cosechadas las plantas, se cuantificaron proteínas totales (método Bradford), fenoles totales, prolina (colorimétricamente, mediante reacción con ninhidrina en medio ácido), malondialdehído (reacción con ácido tiobarbitúrico) y actividad

de enzimas catalasa y peroxidasa. Los valores de proteínas totales de las muestras tratadas estuvieron en el rango de 13-21 $\mu\text{g}/\text{mg}$ pf (peso fresco), mientras que C1 presentó un contenido marcadamente mayor ($p<0,0001$). El estrés salino provocó en C1 y C2 un aumento en la peroxidación de lípidos de membrana (contenido de malondialdehído), proceso que se aminoró en las plantas tratadas con melatonina T25 y T50. El contenido de prolina de las plantas tratadas estuvo en el rango 1,4-2,2 $\mu\text{g}/\text{mg}$ pf. El tratamiento T50 indujo un incremento del 24% en la actividad peroxidasa respecto de los controles, mientras que la actividad catalasa no mostró variaciones para T50 y T100 con respecto a la actividad específica medida para C2, pero se encontró un aumento significativo si se los compara con C1. El valor de fenoles totales, sustratos potenciales de enzimas peroxidadas, mostró tendencia a disminuir con el incremento de la dosis de melatonina. De lo expuesto puede inferirse que, dentro de los parámetros bioquímicos seleccionados como indicadores de estrés y daño a los tejidos, los niveles de malondialdehído y fenoles totales se mantuvieron en valores más bajos por efecto del tratamiento precosecha con melatonina, especialmente a una concentración 50 μM .