

## Gestión del estrés oxidativo por la oxidasa alternativa durante la inducción del enraizamiento adventicio en olivo

---

Carlos Noceda<sup>1,2,3\*</sup>, Sara Porfirio<sup>1</sup>, Elisete Santos-Macedo<sup>1,2</sup>, Augusto Peixe<sup>1</sup>, Birgit Arnhold-Schmitt<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Laboratory of Biotechnology and Plant Breeding, ICAAM, University of Évora, Ap. 94, 7002-554 Évora, Portugal

<sup>2</sup>Laboratory of Plant Molecular Biology, EU Marie Curie Chair, ICAAM, University of Évora, Ap. 94, 7002-554 Évora, Portugal

<sup>3</sup>Investigador Prometeo, Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (CIBE), Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Vía Perimetral Km. 30.5, Guayaquil, Ecuador

\*Autor principal/Corresponding author, e-mail: [cnoceda@espol.edu.ec](mailto:cnoceda@espol.edu.ec)

### Resumen

Los olivos (*Olea europaea* L.) se propagan fundamentalmente mediante enraizamiento adventicio de estaquillas semileñosas. Sin embargo, la propagación comercial eficiente de cultivares de olivo valiosos puede a menudo verse limitada por baja capacidad de dicho enraizamiento. Con el fin de obtener información biológica que permitiese contribuir a resolver tal problema, se ejecutó un proyecto de investigación fundamental sobre la rizogénesis adventicia en la mencionada especie. El enraizamiento fue inducido mediante la aplicación de estreses que, de acuerdo a la literatura y a los resultados obtenidos, implicarían el inmediato incremento de actividad de la oxidasa alternativa (AOX), un enzima mitocondrial que interviene en la respiración reduciendo el estrés oxidativo -el cual a veces se genera como señal mediadora ocasionada por otros tipos de estrés-. Así, en distintos sistemas experimentales, la inducción de enraizamiento con la auxina ácido indol-butírico generaba un pico inmediato de determinados transcritos de los genes *AOX*. Además, se observó que cuando se aplicaba junto con la auxina ácido salicilhidroxámico, éste inhibía no sólo el enraizamiento sino también la AOX, y generaba una cinética de acumulación de transcritos de *AOX* acorde a dicha inhibición del enzima. Por tanto, los resultados tanto acerca de capacidades enzimáticas como de acumulación de transcritos apuntan a una implicación de AOX en la inducción del enraizamiento en los sistemas estudiados. De hecho, se observaron cambios histológicos conducentes a la aparición de campos morfogénicos desde las primeras etapas de inducción. Además, la cinética de enzimas oxidativos a lo largo del proceso rizogénico puede ser explicada sobre la base de la participación de AOX en el mismo. En la actualidad, se están llevando a cabo investigaciones derivadas con el fin de corroborar lo que todos los resultados sugieren.