

IDENTIFICACIÓN DE DEFENSAS INDUCIBLES A ÁFIDOS EN CEBADAS PRE-COMERCIALES

Caridad Alejandro, Luciana Saldúa, Ana María Castro

CISaV (Centro de Investigación en Sanidad Vegetal), Calle 60 y 119, CP 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

alejandrio@gmail.com

PALABRAS CLAVE: Hormonas, Áfidos, Cebada.

Las plantas tienen la capacidad de adaptarse a situaciones de estrés mediante la expresión de genes implicados en mecanismos de defensa, que pueden ser constitutivos o inducibles, dependiendo si se expresan permanentemente o no. Detrás de la regulación de estos mecanismos se encuentran las hormonas, moléculas señalizadoras que comunican los distintos tejidos de la planta entre sí. Ante el ataque de insectos, el ácido jasmónico (AJ) y el ácido salicílico (AS) juegan un papel preponderante en la defensa de la planta [1]. Ambas poseen distintos niveles de interconexión, pueden ser antagónicas o sinérgicas [2].

El objetivo de este trabajo fue evaluar las defensas inducibles en genotipos de cebada pre-comerciales bajo el ataque de pulgón verde (*Schizaphis graminum*) a través de la inducción hormonal con AS y Metil jasmonato (MeJA), un derivado del AJ.

Se emplearon 9 cebadas pre-comerciales del Criadero ACA, se utilizó además una variedad de cebada *La Plata Bordeba* (tolerante) y el cultivar *1109* (susceptible) como controles. Los cultivares germinados se trasplantaron a bandejas de 30 x 50 cm (Figura 1), con sustrato de tierra negra comercial. En total se realizaron tres (3) repeticiones de seis (6) bioensayos independientes al estado de segunda hoja expandida: Control (C), infestadas con pulgón (P), tratamiento con AJ y AS, y posteriormente infestadas con pulgón (AJ+P; AS+P). Cuando el daño alcanzó el 50% del área foliar fotosintetizante en el cultivar susceptible las plantas fueron sometidas a las evaluaciones de los siguientes parámetros:

- Contenido de clorofila medido en unidades SPAD (SPAD)
- Peso Seco (PS)
- Altura (A)
- Actividad enzimática de peroxidasas (AP)



Figura 1. Bandeja de ensayo

Se definió la tolerancia como la ausencia de diferencias significativas entre el tratamiento infestado y sin infestar para cada uno de los parámetros medidos y con cada hormona. El SPAD no resultó ser buen parámetro para detectar diferencias en la tolerancia. En cuanto a los parámetros PS, A y AP, la mayoría de los cultivares mostraron mejor respuesta bajo el tratamiento con AS en relación al AJ. El cultivar 3 presentó tolerancia bajo la inducción con AS, mientras que se comportó como susceptible con AJ. Los cultivares 8 y 11 presentaron tolerancia cuando fueron tratados con ambas hormonas.

Las respuestas de las plantas ante el ataque de un patógeno o insecto pueden ser reguladas por las hormonas que actúan en distintas rutas metabólicas [3]. Los resultados evidenciarían diversas conexiones entre las vías reguladas por el AS y el AJ en algunos de los cultivares evaluados. En este sentido, bajo las condiciones ensayadas, el cultivar 3 presentó una relación antagónica entre el AS y el AJ. Por otro lado, podría inferirse una relación sinérgica entre las hormonas en los cultivares 8 y 11. Es de importancia los estudios de inducción de defensas mediante el uso de las fitohormonas, dado que esta herramienta ventajosa permite un manejo adecuado de plagas y enfermedades bajo los parámetros de sustentabilidad que requieren los sistemas agroecológicos.

REFERENCIAS

- [1] R. Bari, J.D. Jones, "Role of plant hormones in plant defence responses". *Plant Mol Biol.* 69, 2009, 473–88.
- [2] E. Rojo, R. Solano, J.J. Sánchez-Serrano, "Interactions between signaling compounds involved in plant defense", *J. Plant Growth Regul.* 22, 2003, 82–98.
- [3] R. Schwiger, A.M. Heise, M. Persicke, C. Müller, "Interactions between the jasmonic and salicylic acid pathway modulate the plant metabolome and affect herbivores of different feeding types", *Plant Cell Environ.* 37, 2014, 1574–1585.