

Título: FUNCIÓN DE DIFERENTES ISOFORMAS DE B-GALACTOSIDASAS EN EL DESARROLLO DE CICER ARIETINUM L.

Nombre: MARTÍN SÁNCHEZ, JOSÉ IGNACIO

Universidad: Universidad de Salamanca

Departamento: Fisiología vegetal

Fecha de lectura: 03/03/2008

Programa de doctorado: CIENCIAS AMBIENTALES

Dirección:

> **Director:** BERTA DOPICO RIVELA

> **Codirector:** EMILIA LABRADOR ENCINAS

Tribunal:

> **presidente:** Ignacio Zarra Cameselle

> **secretario:** MARIA PURIFICACIÓN CORCHETE SÁNCHEZ

> **vocal:** CLAUDINE MORVAN

> **vocal:** PEDRO PABLO GALLEGO VEIGAS

> **vocal:** JOSÉ MARÍA DÍAZ MÍNGUEZ

Descriptor:

> MORFOLOGIA CELULAR

> REGULADORES DEL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS

> FISILOGIA VEGETAL

> ESTRUCTURA DE LA PARED CELULAR

El fichero de tesis no ha sido incorporado al sistema.

Resumen: Uno de los factores que intervienen en el crecimiento y desarrollo celular es la presencia de la pared celular primaria que rodea a las células vegetales. El objetivo inicial de nuestro trabajo era el estudio del papel de diferentes β -galactosidasas de *Cicer arietinum* (β I-Gal, β III-Gal, β IV-Gal y β V-Gal) en las modificaciones de la pared celular en el desarrollo. Se llevaron a cabo dos aproximaciones.

La primera fue la caracterización de tubérculos de patata transformados con el clon CanBGal-3 que codifica la β III-Gal, responsable del proceso de autólisis de la pared de epicotilos de garbanzo. Se pudo comprobar que los tubérculos transformados presentaban un incremento de la actividad β -galactanásica y habían adquirido capacidad autohidrolítica. La pared celular de estos tubérculos presentaba una reducción de las cadenas de galactano compensada o un aumento en el contenido de homogalacturonano. Estos datos, en conjunto, nos han permitido comprobar in vivo la capacidad hidrolítica de la β III-Gal sobre el componente péctico de la pared, confirmando su implicación en el proceso autolítico. Además nos permite asignar al galactano un papel

estructural importante en la pared celular.

La segunda aproximación fue la obtención de anticuerpos frente a las galactosidasas β I-Gal, β IV-Gal y β V-Gal para su uso en estudios de inmunodetección. Estos análisis muestran que las proteínas β I-Gal y β IV-Gal están implicadas en las fases finales del proceso de elongación, modificando la pared celular para que se produzca el cese de la elongación y la completa diferenciación de los tejidos. Por lo tanto, estarían contribuyendo al endurecimiento de la pared primaria o permitiendo la deposición de pared celular secundaria, lo que conferiría resistencia a los tejidos en los que se localiza, como son elementos conductores, fibras, o células epidérmicas. La proteína β V-Gal participa en las etapas finales de la proliferación celular y posterior establecimiento de una pared celular con capacidad para elongarse. La β V-Gal modificaría la pared celular durante la pérdida de rigidez, pudiendo actuar de forma coordinada con otras proteínas, como la XTH, lo que se ve apoyado por el hecho de que la localización de ambas coincide y son más abundante en estados juveniles del desarrollo, en los que se está produciendo una alta tasa de elongación y división celular.