

de cultivos como la soja que producen poco rastrojo y los largos barbechos invernales, son causas de procesos de degradación de suelos. En este contexto, la inclusión de cultivos de cobertura (CC) se presenta como una buena alternativa para mantener la cobertura vegetal y el aporte de MO, lo que permitiría conservar la estructura y estabilidad del suelo. Un suelo bien estructurado posee un buen sistema poroso y por lo tanto un flujo de agua y aire adecuado para preservar la fauna del suelo y permitir el desarrollo de las plantas. Por otra parte, los CC pueden reducir la necesidad de aplicar agroquímicos como el glifosato, y mejorar las condiciones para su degradación en el suelo.

En base a lo anterior, los objetivos del plan de trabajo propuesto son: i- Evaluar el efecto de los CC sobre la configuración del sistema poroso y su relación con la dinámica hídrica en el suelo bajo SD; ii- Evaluar el efecto de los CC sobre el contenido y composición de la MO del suelo bajo SD; iii- Estudiar la relación entre los aportes de distintos tipos y fracciones de MO por parte de los CC sobre el grado y estabilidad de la estructura, y

propiedades derivadas (porosidad, conectividad de poros, comportamiento del agua en el suelo); iv- Estudiar la variabilidad temporal a lo largo del ciclo de cultivo de las propiedades físicas y de la MO, en sistemas bajo SD con y sin CC; v- Evaluar la relación entre los cambios físicos y químicos que inducen los CC y la dinámica del glifosato en el suelo.

Para esto se seleccionarán diferentes sitios productivos de la Región Pampeana bajo SD. Se determinarán variables hidráulicas a campo y en laboratorio para caracterizar la configuración del sistema poroso de los sitios de estudio y se realizará la determinación y caracterización de MO y del contenido de glifosato a distintas profundidades a lo largo de los ciclos de cultivo. El estudio de las propiedades hidráulicas y físicas, conjuntamente con la dinámica de la MO y el glifosato, puede aportar información relevante para realizar un diagnóstico de la situación actual y evaluar el efecto de los CC.

## **CARACTERIZACIÓN DE LAS PROPIEDADES DE UNIÓN IN VITRO DE FaPG1 SOBRE DIFERENTES POLISACÁRIDOS DE LA PARED CELULAR**

### **Salinas Corel**

**Civello Pedro Marcos (Dir.), Martínez, Gustavo Adolfo (Codir.)**

Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP -CONICET.

[corelsalinas@gmail.com](mailto:corelsalinas@gmail.com)

**PALABRAS CLAVE:** Poscosecha, Poligalacturonasa, Estabilización.

El ablandamiento excesivo de los frutos carnosos limita su vida poscosecha influyendo en la preferencia de los consumidores. La firmeza de un fruto está condicionada por varios factores, siendo uno de los principales la rigidez mecánica determinada por la pared celular la cual está constituida por una red de microfibrillas de celulosa inmersas en una compleja matriz de pectinas y hemicelulosas. Durante la maduración, la acción combinada de diferentes proteínas y enzimas hidrolíticas que actúan sobre los componentes de la pared celular provoca una disminución del contenido, solubilización y depolimerización de los distintos componentes. La disminución y relajación de esta barrera mecánica no sólo disminuye la firmeza del fruto sino que también facilita el ataque microorganismos patógenos, lo cual acorta la vida poscosecha del fruto.

En los últimos años se ha acumulado evidencia que indica que el ablandamiento de la frutilla está estrechamente ligado a la degradación de las pectinas, a diferencia de lo que ocurre en otros frutos como tomate. La mayoría de las glicosil hidrolasas tienen una arquitectura molecular formada por un sitio catalítico, un módulo de unión a carbohidrato y un péptido señal que las dirige a pared celular. Aún no se han caracterizado las propiedades de unión de FaPG1 a carbohidratos de pared celular ni se

ha descrito la existencia de un módulo de unión a carbohidratos o región de unión a pectinas para ninguna poligalacturonasa. En este trabajo clonamos la proteína FaPG1 y dos fragmentos de la misma, RC-FaPG1 (región que contiene el dominio endo-poliglucanasa) y RN-FaPG1 (complementaria a FC-FaPG1), en un vector de expresión en *Escherichia coli* para obtener las proteínas recombinantes correspondientes. Las tres proteínas recombinantes solubles en buffer con agente caotrópico (Sarkosyl), utilizado en la purificación, precipitaron cuando se intentó remover dicho agente en buffers de distinto pH y fuerza iónica. Únicamente logramos estabilizar dichas proteínas en presencia de su sustrato Ácido poligalacturónico (PGA) y de esta forma logramos ensayar la capacidad de unión de cada una de ellas a dicho polímero. Hasta el momento hemos podido concluir: La proteína completa permaneció estable aún a bajas concentraciones de PGA mientras que el dominio catalítico perdió abruptamente su estabilidad a bajas concentraciones de PGA. El fragmento no catalítico permaneció estable a concentraciones aún más bajas de PGA. Esto sugiere una posible interacción de la región no catalítica con el sustrato (PGA).