

explorar las relaciones entre las características del productor y el tipo de manejo realizado; desarrollar un modelo que permita explorar el balance de carbono según las prácticas de manejo y el análisis de escenarios de uso. La hipótesis de este trabajo es que las diferencias en la historia de uso y la silvicultura se encuentran asociadas con diferencias en las características de los productores y resultan en diferentes almacenajes y tasas de recambio del carbono en la biomasa y el suelo de las plantaciones forestales. El trabajo se llevará a cabo en la zona sedimentaria de la cuenca media e inferior del río Uruguay a lo largo del área limítrofe entre Argentina y Uruguay, un área de aproximadamente 20000 km² de superficie. Se generará cartografía de plantaciones forestales utilizando métodos de teledetección y sistemas de información geográfica con imágenes satelitales y se realizarán clasificaciones para realizar análisis de series temporales en un período de 25 años. Se calculará almacenaje de carbono a partir de la biomasa estimada de mediciones de altura, DAP y muestras de raíces y suelo. Se realizarán encuestas a productores forestales con el objetivo de caracterizarlos e

indagar a cerca del objetivo de producción para realizar análisis multivariados e identificar agrupamientos de productores. Se estimará la cantidad de carbono almacenada en la región y su proyección. Se probarán modelos más complejos que incorporen prácticas de manejo para explorar impactos ante cambios en esos factores.



ANÁLISIS DE LA EXPRESIÓN DE GENES ASOCIADOS A LAS VÍAS METABÓLICAS DE DEGRADACIÓN DE CLOROFILAS Y SÍNTESIS DE COMPUESTOS FLAVONOIDES EN BRÓCOLI DURANTE LA POSTCOSECHA

Reyes Jara Andrea Milagros

Martínez Gustavo A. (Dir.), Gómez Lobato María Eugenia (Codir.)

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

andrea.revesjara@hotmail.com

PALABRAS CLAVE: Brócoli, Postcosecha, Genes.

El brócoli (*Brassica oleracea* L. var. *Italica*) es una hortaliza ampliamente consumida que pertenece a la familia Brassicaceae, junto con la coliflor, el repollo, los repollitos de Bruselas y el kale. Su consumo aporta una gran cantidad de nutrientes ya que posee una excelente proporción de vitaminas, azúcares y proteínas, una alta proporción de fibras, un bajo contenido de grasas, elevado contenido de antioxidantes, entre los que se destacan los flavonoides, y glucosinolatos. Tanto los flavonoides como los glucosinolatos presentan actividad anticarcinogénica. De la planta de brócoli se consume la inflorescencia, la cual se cosecha en un estado completamente inmaduro y en pleno desarrollo. La cosecha provoca un importante estrés debido a la privación de agua, hormonas y nutrientes, y, en consecuencia, se produce una senescencia acelerada. Este evento se evidencia por un rápido amarillamiento a causa de la degradación de clorofilas.

Actualmente, el control de la senescencia se realiza a través de diferentes tipos de tratamientos que tienen como objetivo su retraso. Sin embargo, en muchos de estos tratamientos, se presta particular atención a la calidad organoléptica, dejando de lado la calidad nutricional. El objetivo general del presente plan de trabajo es contribuir al conocimiento a escala bioquímica y fisiológica de la senescencia en brócoli. Como objetivos específicos está el análisis de los genes NYC y NOL de la vía de degradación de clorofilas y los genes CHS y CHI de la vía de síntesis de flavonoides, en distintos tratamientos postcosecha.

Para el desarrollo de cada tratamiento se cosecharon entre 30- 40 brócolis a partir de un productor del cinturón hortícola de La Plata, y se transportaron inmediatamente al laboratorio para su limpieza y selección. Los tratamientos a desarrollar fueron: tratamientos físicos con luz blanca (12 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$), UV-C (10 $\text{kJ}\cdot\text{m}^{-2}$), atmósfera modificada (bolsas de polietileno de baja densidad) y aire caliente (48 °C 3 h); y tratamientos químicos con citoquininas (100 ppm 6-BAP, 0,1% (v/v) DMSO) y etileno (100 ppm etefón, 0,1% (v/v) DMSO), y con 1-MCP, un inhibidor selectivo de la acción del etileno (100 ppm de 1-MCP). Se realizaron medidas de color superficial, contenido de clorofilas, medida del contenido de compuestos fenólicos y flavonoides. Se realizaron posteriormente análisis de PCR en tiempo real de los genes de interés en las muestras. Lo que se observa hasta el momento es que el contenido de clorofilas se conserva en los tratamientos y correlaciona en muchos casos con una menor expresión de los genes de la vía de degradación como en los tratamientos químicos de citoquininas y 1-MCP. De igual manera, se observa que ciertos tratamientos como los de luz y UV-C aumentan el contenido de fenoles y flavonoides, y en ciertos casos se observa una correlación con la expresión de CHS y CHI. El estudio de los genes aún continúa en proceso.