

Aguacate *Hass*: para conquistar nuevos paladares



Por: María Victoria Pabón Montealegre / maria.pabon@upb.edu.co

Colombia tiene un gran potencial con el cultivo del aguacate pero se requiere mejorar algunos aspectos tecnológicos, especialmente en las operaciones asociadas con la poscosecha, con el propósito de prolongar su vida útil y garantizar una exportación de calidad a los países europeos que demandan cada vez más este fruto.

En algo estamos de acuerdo los colombianos: el mejor complemento de nuestros manjares es el aguacate. Y esto lo están descubriendo los europeos, quienes se deleitan con este fruto de textura suave y cremosa. De la diversidad que existe de aguacates se destaca el tipo *Hass*, de cáscara rugosa y oscura. Esta variedad es muy demandada en nuestro país y en otras partes del mundo por sus múltiples y provechosos usos: su calidad nutricional y exquisito sabor. En las industrias cosmética y farmacéutica se utiliza para la producción de cremas y aceites para el cuerpo y el cabello, se elaboran tabletas por su alto contenido de Omega y con la cáscara y la semilla se hacen fungicidas; además, ayuda a eliminar



Los investigadores hacen análisis de los diferentes microorganismos que atacan el fruto durante la poscosecha.

las lipoproteínas de baja densidad (LDL), es decir, el colesterol “malo” que previene de enfermedades como la arteriosclerosis. Otra de sus ventajas es el tamaño puesto que si se compara con el de otras variedades es más pequeño y representa una porción individual suficiente para las comidas.

Este fruto es original de California y su principal productor es México. En Colombia, gracias a las condiciones de suelo y clima, se tiene gran potencial para el cultivo del aguacate y en la actualidad hay aproximadamente diez mil quinientas hectáreas sembradas. Antioquia y Tolima son los primeros departamentos productores en el país.



Esta cicatriz es consecuencia de las condiciones ambientales durante el desarrollo, o debido al ataque de insectos que afectan la calidad del aguacate.

El tamaño de un aguacate *Hass* es el adecuado para el consumo personal lo que evita que se guarde y pierda sus cualidades. Además, esta variedad permite saber cuándo está apto para su consumo porque el color de la cáscara es morado oscuro.

Para garantizar que este fruto llegue a múltiples destinos en el mundo se requiere retardar su maduración. En este aspecto trabajan el Grupo de Investigación Agroindustriales, Grain, de la Universidad Pontificia Bolivariana, la Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB, y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. El profesor Andrés Felipe Ríos Mesa, líder del proyecto, explica que la investigación busca desarrollar tecnologías poscosecha con el fin de retardar la maduración, disminuir las pérdidas en peso y evitar que el fruto se deteriore por efectos de agentes microbiológicos.



Conocimiento para alargar la vida del fruto

El investigador Ríos Mesa explica que lo que se pretende es mantener las cualidades del aguacate *Hass* durante un periodo determinado de tiempo, en especial, aquel que se toma llevar el producto desde Colombia hasta los mercados europeos, para lo cual se expone el fruto a condiciones controladas con el uso, en el ambiente de almacenamiento, de una molécula de 1-metilcicloporpeno (1-MCP) que disminuye la intensidad de los procesos fisiológicos de la maduración. “Normalmente el proceso de maduración del aguacate *Hass* es de 12 a 15 días, dependiendo de la región de procedencia, con la molécula puede pasar considerablemente los 30 días de maduración, con lo que se garantiza que el aguacate se pueda exportar y llegue al consumidor europeo o estadounidense en perfectas condiciones”.

La investigación tuvo varios momentos. Primero, los investigadores se trasladaron a México y con la asesoría del Doctor Salvador Ochoa Ascencio, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y las visitas a varios cultivos de aguacate, conocieron los avances tecnológicos relacionados con la identificación de plagas y enfermedades, así como labores de cosecha y poscosecha del fruto que podrán aplicar en nuestro país. “Aquí copiábamos algunos aspectos tecnológicos de Chile en el cultivo de este fruto pero las condiciones agroclimáticas son totalmente diferentes, por lo que

tener de referente a México es una buena estrategia de adaptación para nuestras condiciones climáticas y topográficas”, afirma el profesor Ríos Mesa. En esta visita se conocieron experiencias exitosas asociadas con el uso de la técnica de controlar la maduración de los frutos con la molécula mencionada.

Luego de cumplir con los trámites de legalización para traer la molécula de México a Medellín, se continuó con el desarrollo experimental para validar su aplicabilidad o no en frutos de aguacate *Hass*.

Madurar el conocimiento para mejorar el cultivo

En el desarrollo del proyecto no se logró retardar la maduración del aguacate hasta los niveles que se pretendía, pero sí se identificaron las variables que afectan el comportamiento de la molécula en el proceso, como por ejemplo el índice de madurez representado en el porcentaje de aceite y el contenido de materia seca, factores que cambian de acuerdo con la época de cosecha y con la región, el suelo, la pluviosidad y el contenido de humedad. Además, con la investigación se logró comparar algunos aspectos agronómicos del cultivo entre los departamentos de Antioquia y Caldas.

De acuerdo con el experto Ríos Mesa, los productores colombianos no cuentan con tecnologías propias para el



Foto Natalia Botero

Investigadores: Juan Carlos Palacio Piedrahita, Lina María Vélez Acosta, Andrés Felipe Ríos Mesa y Gustavo Adolfo Hincapié Llanos.

cultivo de aguacate *Hass* porque la industria de aguacate en el país es más bien reciente, no tiene más de 10 años de experiencia y durante este periodo son pocas las investigaciones e innovaciones que se han realizado; sin embargo, diferentes asociaciones de aguacateros y agricultores del fruto están dispuestos y abiertos a mejorar las labores asociadas con el cultivo, cosecha, poscosecha y comercialización del fruto por lo que hay que involucrarlos en las investigaciones y transferirles los hallazgos. De esto último se han dado cuenta entidades públicas que apoyan con recursos económicos y técnicos el fortalecimiento de la cadena agroindustrial del aguacate de diferentes formas, una de ellas es la cofinanciación de proyectos, anota la Ingeniera Lina María Vélez Acosta, coinvestigadora.

De este proyecto nacieron unos protocolos de manejo del aguacate *Hass* y un manual técnico poscosecha, el cual aporta conocimientos de las prácticas pre y pos cosecha para mantener la calidad del fruto en cuanto sea posible, con el fin de cumplir con las especificaciones del consumidor final. El camino apenas se inició pero seguro dará muy buenos frutos.

**El árbol del aguacate es un cultivo de tardío
rendimiento. Según el investigador
Andrés Felipe Ríos Mesa
“te das cuenta de los resultados
después de los tres o cuatro años”.**

Ficha técnica

Nombre del proyecto: Utilización de ozono y 1-MCP para prolongar la vida de anaquel y disminuir la incidencia microbiológica poscosecha de aguacate *Hass* (*Persea americana* Mill)

Palabras clave: Aguacate, 1-MCP, Madurez, Poscosecha, Calidad

Grupo(s) de Investigación: Grupo de Investigaciones Agroindustriales - GRAIN - la Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - CENIREC.

Escuela: Ingeniería

Líder del proyecto: Andrés Felipe Ríos Mesa
Correo Electrónico: andresf.rios@upb.edu.co