Corpoica **Carmín 0328** y Corpoica **Rosa-C**

Foto: Eberto Rodríguez

Nuevas variedades de **guayaba** con alto rendimiento y calidad nutricional e industrial

MINAGRICULTURA

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica)
Centro de Investigación Palmira. Diagonal a la intersección de la carrera 36A con calle 23, Palmira, Valle del Cauca. Código postal 763533, Colombia.
Centro de Investigación Nataima. Kilómetro 9, Vía Espinal-Chicoral, Tolima. Código postal 733529, Colombia.
Centro de Investigación Tibaitatá, sede Cimpa. Kilómetro 2 vía antigua a Cipe, Barbosa, Santander. Código postal 684511, Colombia.

Eberto Rodríguez Henao. Investigador Máster, Red Frutales. Correo electrónico: erodriguezh@corpoica.org.co
Arturo Carabalí Muñoz. Investigador PhD, Red Frutales.
Correo electrónico: acarabali@corpoica.org.co
Alejandro Jaramillo Laverde. Investigador Máster, Red Frutales.
Correo electrónico: ajaramillolv@corpoica.org.co
Diana Lucía Correa Moreno. Investigadora Máster, Red Frutales.
Correo electrónico: dlcorrea@corpoica.org.co
Luis Augusto Ocampo Osorio. Investigador Máster, Red Permanentes.
Correo electrónico: locampo@corpoica.org.co
Luz Esperanza Prada Forero. Investigadora Máster, Red Transitorios.
Correo electrónico: lprada@corpoica.org.co
Álvaro Caicedo Arana. Investigador Máster, Red Frutales.
Correo electrónico: acaicedo@corpoica.org.co
Luis Carlos Grajales Guzmán. Profesional de Apoyo a la Investigación, Red Frutales.
Correo electrónico: lgrajales@corpoica.org.co
Millerlandy Montes Prado. Profesional de Apoyo a la Investigación, Red Frutales.
Correo electrónico: mmontesp@corpoica.org.co
Horacio Carmen Carrillo. Investigador Máster (en retiro), Red Frutales.

Cláusula de responsabilidad: Corpoica no es responsable de las opiniones e información recogidas en el presente texto. Los autores asumen de manera exclusiva y plena toda responsabilidad sobre su contenido, ya sea este propio o de terceros, declarando en este último supuesto que cuentan con la debida autorización de terceros para su publicación; igualmente, declaran que no existe conflicto de interés alguno en relación con los resultados de la investigación propiedad de tales terceros. En consecuencia, los autores serán responsables civil, administrativa o penalmente, frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros relativa a los derechos de autor u otros derechos que se hubieran vulnerado como resultado de su contribución.

Introducción

La guayaba es un cultivo de importancia económica para Colombia por su área cultivada. En 2016 se reportaron 18.276 hectáreas, con una producción de 150.837 toneladas de fruta fresca y un rendimiento promedio de 11,32 $t \cdot ha^{-1}$ (Agronet, 2017), y una tasa interna de retorno (TIR) del 46,39 % (Carmen & Muñoz, 2014). Los principales departamentos productores de guayaba son Meta, Santander, Valle del Cauca, Caldas y Boyacá, que aportan el 80 % de la producción total. El Valle del Cauca ocupó el tercer puesto con 11.562 toneladas de fruta fresca, 7,5 % de la producción nacional y un rendimiento promedio de 11,8 $t \cdot ha^{-1}$ (Agronet, 2017).

La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica) presenta las nuevas variedades de guayaba Corpoica Carmín 0328 y Corpoica Rosa-C, con el objetivo de diversificar la oferta de materiales genéticos de guayaba para Colombia (a nivel nacional se cuenta únicamente con dos variedades registradas ante el Instituto Colombiano Agropecuario [ICA]: Palmira ICA 1 e ICA Roja 2). Estas nuevas variedades de guayaba fueron desarrolladas para la subregión natural del valle geográfico del río Cauca y serán evaluadas en otros ambientes agroecológicos para determinar su adaptabilidad y nivel de respuesta tecnológica y socioeconómica.

Estas variedades se destacan por su alto rendimiento (producción superior a las variedades sembradas comercialmente, mayor a 20 toneladas por hectárea), calidad nutricional (alto contenido de vitamina C, mayor o igual al requerimiento de ingesta diario de 75 mg) y calidad industrial (contenido de sólidos solubles totales mayor a 10,4 °Brix, acidez menor a 0,7 % de ácido cítrico y relación °Brix/acidez superior a 11,7), características que orientan estas nuevas variedades a satisfacer la demanda del mercado en fresco y procesados.

Variedad de guayaba Corpoica Carmín 0328

Origen

La variedad Corpoica Carmín 0328 fue obtenida a través de selección fenotípica individual dentro de una población de plantas originadas de semilla, entregadas por la Estación Central del Institute of Chartered Accountants (IFAC)-Kindia (Guinea) en 1958, y actualmente hace parte del Banco de Germoplasma de Guayaba como clon 0328; posteriormente, por sus características de productividad y calidad de fruta (Escobar, 2004), fue seleccionado para ser incluido en el programa de mejoramiento genético de guayaba desarrollado por Corpoica entre los años 2013 y 2016 (figura 1).

Fotos: Claudia Narváez

Figura 1. Frutos de la variedad de guayaba Corpoica Carmín 0328.

Variedad de guayaba Corpoica Rosa-C

Origen

La variedad Corpoica Rosa-C proviene de una selección de plantas con alta productividad y calidad de fruta (Gómez, 1996), introducidas desde el municipio de Moniquirá (Boyacá), a la sede de Corpoica-Cimpa (Centro de Investigación para el Mejoramiento de la Industria Panelera) en Barbosa (Santander), como Cimpa 001-96. Posteriormente, se realizó su ingreso al Banco de Germoplasma de Corpoica-Centro de Investigación Palmira (Valle del Cauca) en 2008, como clon Cimpa Pulpa Roja (figura 2).

Fotos: Claudia Narváez

Figura 2. Frutos de la variedad de guayaba Corpoica Rosa-C.

Obtención de las variedades

Estas variedades son el resultado del Programa de Mejoramiento Genético de la Guayaba de Corpoica, en el cual se realizó la evaluación de materiales élite del Banco de Germoplasma de Guayaba del Centro de Investigación Palmira, seleccionados por su comportamiento agronómico, alto rendimiento y calidad de fruta. En la multiplicación de los materiales se utilizó como portainjerto la variedad Palmira ICA 1.

Las evaluaciones agronómicas finales de los materiales fueron realizadas en el Centro de Investigación Palmira de Corpoica durante cinco ciclos de cosecha (ciclos 6 al 10), entre los años 2013 y 2016 en fase productiva. El seguimiento a variables morfológicas, de rendimiento y calidad de fruta se llevó a cabo comparándolas frente a testigos del mercado como la variedad Palmira ICA 1 y el cultivar Regional Roja. Como resultado de esta evaluación, se identificaron los materiales de guayaba con denominación experimental 0328 y Cimpa Pulpa Roja, con potencial de rendimiento y calidad nutricional e industrial. Estos materiales fueron avalados por el ICA para su inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales de Colombia mediante el Acta N.° 37-17-658, bajo los nombres de Corpoica Carmín 0328 y Corpoica Rosa-C (figura 3).

Fotos: Eberto Rodríguez

Figura 3. Árboles de las nuevas variedades de guayaba. a. Corpoica Carmín 0328; b. Corpoica Rosa-C.

Características varietales

Variedad Corpoica Carmín 0328

Características morfológicas. Esta variedad presenta una ramificación intermedia, con crecimiento reducido del árbol, debido a la corta longitud de sus ramas; presenta coloración verde oscuro en las hojas maduras y verde amarillento en las hojas nuevas (figura 4). La floración es múltiple (flores tipo racimo) y la fruta es de forma ovoelipsoide (forma de pera) y su pulpa de color rojo (tabla 1).

Ciclo productivo. La variedad Corpoica Carmín 0328 presenta un ciclo productivo, desde poda de producción a finalización de cosecha, de 216 días (7,2 meses). Las etapas intermedias de desarrollo, como la aparición de botones florales, se inician a los 41 días después de la poda (ddp) y el inicio de formación de fruta a los 82 ddp. La fruta alcanza la madurez fisiológica a partir de los 166 ddp (5,5 meses) (tabla 2).

Rendimiento y calidad de fruta. El rendimiento promedio de la variedad Corpoica Carmín 0328 es de 28,6 toneladas de fruta fresca por hectárea por ciclo productivo. Esta variedad produce en promedio 85,7 kg de frutos por árbol. Presenta un contenido de sólidos solubles totales de 13,1 (°Brix), acidez de 0,5 % de ácido cítrico y relación °Brix/acidez de 26,7.

Variedad Corpoica Rosa-C

Características morfológicas. Esta variedad presenta una ramificación abundante, con crecimiento exuberante del árbol, debido al largo de sus ramas, superior al de la variedad Corpoica Carmín 0328 e igual al de la variedad Palmira ICA 1 (guayaba pera); presenta coloración verde oscuro en las hojas maduras y rojo grisáceo en las hojas nuevas. La floración es simple (flores individuales), la fruta es de forma elipsoide (ovalado) y su pulpa de color rosado.

Ciclo productivo. La variedad Corpoica Rosa-C presenta un ciclo productivo desde poda de producción a finalización de cosecha de 220 días (7,3 meses). Las etapas intermedias de desarrollo, como la aparición de botones florales, se inician a los 43 días después de la poda (ddp) y el inicio de formación de fruta a los 83 ddp. La fruta alcanza la madurez fisiológica a partir de los 171 ddp (5,7 meses).

Rendimiento y calidad de fruta. El rendimiento promedio de la variedad Corpoica Rosa-C es de 22,9 toneladas de fruta fresca por hectárea por ciclo productivo. Esta variedad produce en promedio 68,9 kg de frutos por árbol. Presenta un contenido de sólidos solubles totales de 10,8 °Brix, acidez de 0,74 % en ácido cítrico y relación °Brix/acidez de 14,7. Se destaca el valor nutricional de su fruta, por el alto contenido de vitamina C en 80,9 mg de ácido ascórbico por 100 gramos de fruta.

Tabla 1. Características morfoagronómicas de las nuevas variedades de guayaba, en condiciones del valle geográfico del río Cauca, Colombia

Característica	Corpoica Carmín 0328	Corpoica Rosa-C
Color externo del tallo	Gris	Caoba
Color de las hojas	Verde oscuro	Verde oscuro
Color de las hojas nuevas	Verde amarillento	Rojo grisáceo
Forma de la hoja	Oblonga	Lanceolada
Color de la flor	Blanca	Blanca
Tipo de floración	Múltiple (tipo racimo)	Sencilla (individual)
Altura del árbol con poda de producción (m)	2,2	2,2
Altura del árbol alfinalizar ciclo de producción (m)	3,1	3,4
Diámetro de la copa norte-sur (m)	5,2	5,5
Diámetro de la copa este-oeste (m)	5,5	5,1
Volumen de la copa (m^3)	58,6	76,9
Diámetro del tallo de la copa (cm)	11,4	12,7
Ramificación	Intermedia	Abundante
Longitud de la hoja (cm)	10,9	13,1
Ancho de la hoja (cm)	5,8	5,9
Peso promedio de fruto (g)	93,2	127
Color externo del fruto en madurez fisiológica	Amarillo claro	Amarillo claro
Forma del fruto	Ovoelipsoide (forma de pera)	Elipsoide (ovalado)
Color de la pulpa	Rojo	Rosado
Sólidos solubles totales (°Brix)	13,1	10,8
Acidez	0,5	0,7
Relación °Brix/acidez	26,7	14,7
Potencial de hidrógeno de la pulpa (pH)	3,8	3,6
Vitamina C (mg/100g de pulpa)	45,4	80,9
Porcentaje de semilla (%)	4,2	6,5
Contenido de pectina (%)	0,27	0,31

(Continúa)

(Continuación tabla1)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Tiempo de inicio de estados fenológicos de las variedades de guayaba Corpoica Carmín 0328 y Corpoica Rosa-C

Etapa fenológica	Días después de poda (ddp)	
	Corpoica Carmín 0328	Corpoica Rosa-C
Formación de brotes	15	15
Aparición del botón floral	41	43
Apertura de flores	65	67
Inicio de formación del fruto	82	83
Fruto formado	123	122
Madurez fisiológica	166	171
Finalización cosecha	216	220

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Características morfológicas de las nuevas variedades de guayaba. a. Ramas desarrolladas de las variedades de guayaba (izquierda, Corpoica Rosa-C con hojas maduras de color verde oscuro y hojas nuevas de color rojo grisáceo; derecha, Corpoica Carmín 0328 con hojas maduras color verde oscuro y hojas nuevas de color verde amarillento); b. Floración múltiple (tipo racimo) de la variedad Corpoica Carmín 0328; c. Floración individual de la variedad Corpoica Rosa-C.

Reacción a plagas y enfermedades

En condiciones de la subregión natural del valle geográfico del río Cauca, las variedades de guayaba Corpoica Carmín 0328 y Corpoica Rosa-C pueden ser afectadas por enfermedades como: antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*), roya (*Puccinia psidii*) y roña o clavo (*Pestalotia versicolor*), tanto en hojas como en frutos, y nematodos (*Meloidogyne* spp.) en raíces; sin embargo, se pueden evitar reducciones significativas en el rendimiento mediante la implementación de esquemas de manejo integrado, basados en el monitoreo y la aplicación de productos preventivos y correctivos.

Son hospederas de artrópodos como el picudo de la guayaba (*Conotrachelus psidii*), el enrollador de las hojas (*Strepsicrates smithiana*), la mosca de la fruta (*Anastrepha* sp.) y los ácaros. Estos insectos plaga se pueden presentar en las nuevas variedades, pero, siguiendo un programa de manejo indicado y oportuno, se logran evitar reducciones significativas en el rendimiento.

Ventajas comparativas[1]

Con un rendimiento promedio de 28,6 $t \cdot ha^{-1} \cdot ciclo^{-1}$, la variedad Corpoica Carmín 0328 supera a la variedad Palmira ICA 1 y al cultivar Regional Roja en 17,2 % y 23,8 %, respectivamente. Teniendo en cuenta el rendimiento promedio nacional de 11,3 $t \cdot ha^{-1}$ y el rendimiento promedio del departamento del Valle del Cauca de 11,8 $t \cdot ha^{-1}$ (cifras de 2016) (Agronet, 2017), esta variedad supera en 17,3 y 16,8 $t \cdot ha^{-1}$, respectivamente, el rendimiento promedio regional y nacional. El contenido de sólidos solubles totales SST (°Brix) de la variedad Corpoica Carmín 0328 es de 13,1, con lo que supera en 21,7 % a la variedad Palmira ICA 1 y en 13 % al cultivar Regional Roja. La acidez titulable AT (% de ácido cítrico) de la variedad Corpoica Carmín 0328 es de 0,49, lo que le confiere una relación (°Brix/acidez) de 26,7, de esta manera supera en 12,2 % a la variedad Palmira ICA 1 y en 31,9 % al cultivar Regional Roja, y, además, se favorece la calidad interna de la fruta (figura 5a y b). Esta variedad también se destaca por la altura reducida o porte bajo, lo que incrementa la producción por unidad de área, al elevar la densidad de siembra (número de plantas por unidad de área). Otros atributos adicionales como el color rojo de

[1] Valores de producción obtenidos con una densidad de siembra de 333 plantas por hectárea, con un sistema de siembra de 6 metros entre surcos y 5 metros entre plantas.

la pulpa y el contenido de pectina son adecuados para procesos agroindustriales, según los requerimientos para la fabricación de jugos, jaleas, compotas y dulces, entre otros productos alimenticios.

La variedad Corpoica Rosa-C presenta un alto valor nutricional representado principalmente por el contenido de vitamina C, con un valor de 80,9 mg de ácido ascórbico por 100 gramos de pulpa, superior en 121,8 % a la variedad Palmira ICA 1 y en 74,2 % al cultivar Regional Roja (figura 5c). De acuerdo con el National Institutes of Healt (2016), la vitamina C se debe ingerir diariamente en la dieta nutricional (vitamina esencial) en concentraciones promedio de 70 mg•100g^{-1} (valor promedio para todas las etapas de la vida de una persona). Esta variedad se recomienda para consumo en fresco, dado su peso promedio (127 gramos) y que su contenido de vitamina C se reduce al someterse a cocción (figura 6).

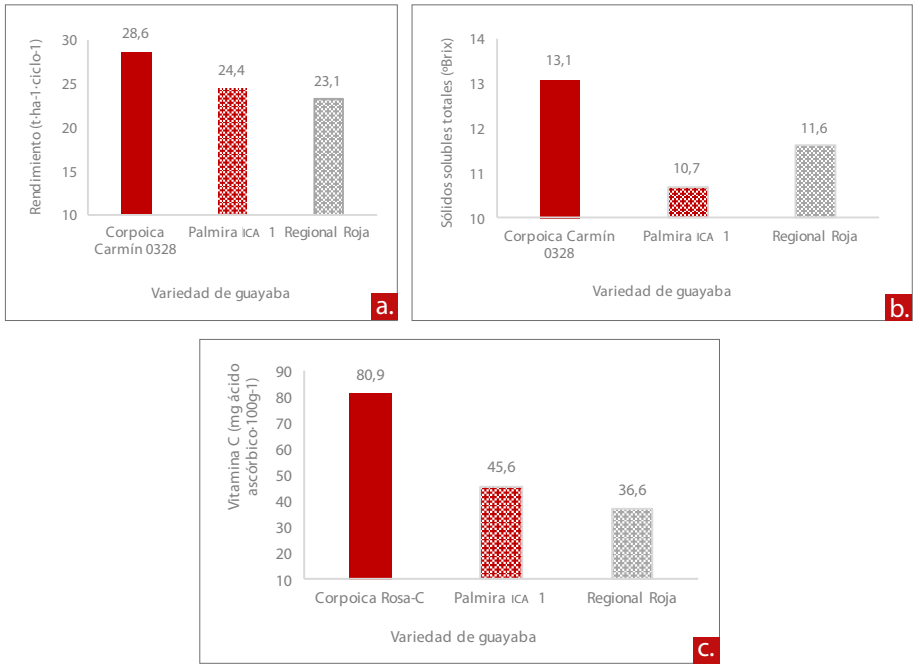
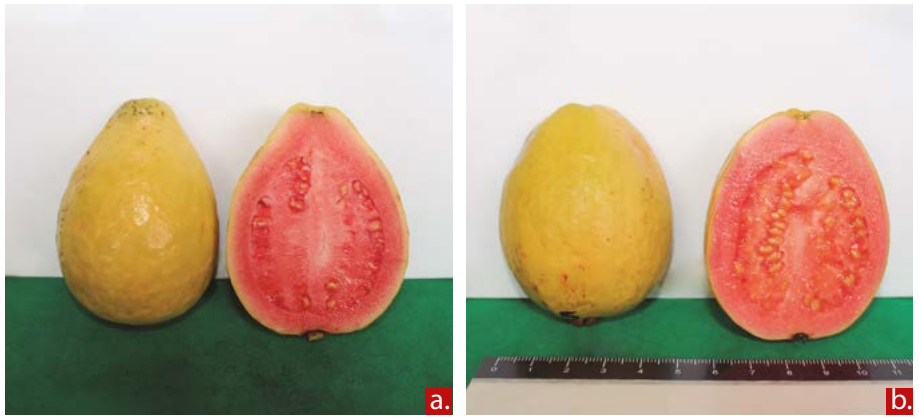


Figura 5. Principales ventajas comparativas de las variedades de guayaba Corpoica Carmín 0328 y Corpoica Rosa-C, con los testigos variedad Palmira ICA y cultivar Regional Roja. a. Rendimiento (t•ha^{-1}•ciclo^{-1}); b. Contenido de sólidos solubles totales (ºBrix); c. Contenido de vitamina C (mg de ácido ascórbico por 100 gramos de fruta).
Fuente: Elaboración propia



Fotos: Claudia Narváez

Figura 6. Frutos de las variedades de guayaba. a. Corpoica Carmín 0328, forma del fruto aperado y color de pulpa rojo; b. Corpoica Rosa-C, forma del fruto ovalado y color de pulpa rosado.

Manejo agronómico

Suelos. La guayaba crece y se desarrolla en suelos de textura variada desde arcillosa hasta arenosa; sin embargo, las condiciones ideales para su cultivo se dan en suelos de textura media, francos limosos, arcillosos, arenosos y con pH entre 5 y 7. Se adapta bien a suelos con buen contenido de materia orgánica, de alta a media retención de humedad y drenaje interno y superficial regular.

Preparación de suelos y aplicación de enmiendas. Aunque su sistema de raíces se concentra en los primeros 30 cm de profundidad, se requiere ahoyado para la siembra en sitio definitivo, realizando hoyos de 50×50×50 cm. Se recomienda la aplicación de 1 kg de materia orgánica y 500 g de micorrizas en el fondo, para favorecer el anclaje y el desarrollo de raíces.

Siembra. La siembra se puede realizar en cuadro o triángulo (tres bolillos), de acuerdo a la pendiente del terreno. La variedad Corpoica Carmín 0328 presenta bajo volumen de copa, que permite manejar distancias de siembra de 5×4 y 4×4 m, con densidades de siembra de 500 a 625 plantas por hectárea. La variedad Corpoica Rosa-C posee un alto volumen de copa, por lo tanto, las distancias de siembra se

deben manejar entre 6×5 y 5×5 m, con una densidad de siembra de 333 a 400 plantas por hectárea. Las plántulas se llevan a campo a los tres meses, después de injertadas en vivero. Antes del trasplante se debe verificar la sanidad de la plántula, especialmente el desarrollo radical.

Podas. Se debe realizar poda de formación durante los primeros meses, después de la siembra y en su etapa productiva, con el fin de darle arquitectura al árbol y concentrar la cosecha en el tercio medio del árbol. Estas variedades tienen una respuesta positiva a podas de producción, que se realizan cada inicio de ciclo productivo y consisten en cortar todas las ramas secundarias, entre el quinto y séptimo nudo (30 cm desde la base hacia el ápice de la rama), con el fin de dar uniformidad a la brotación de yemas y concentrar la producción en un solo periodo de tiempo. Se recomienda la poda sanitaria para eliminar ramas secas, con síntomas de enfermedades como antracnosis y frutos afectados por picudo, roña y roya.

Fertilización. Se recomienda manejar la nutrición de los árboles mediante criterios técnicos de decisión basados en los requerimientos nutricionales del cultivo y la disponibilidad de nutrientes del suelo, apoyados en el uso de análisis de suelos y de tejido foliar como herramienta de decisión, para generar un programa de fertilización balanceado, acorde a las etapas fenológicas más importantes en el desarrollo productivo de cada variedad.

Riego. El manejo del riego en el cultivo se debe realizar, preferiblemente, mediante un sistema de riego localizado por goteo, en una configuración de anillo alrededor de la copa del árbol que garantiza una mayor eficiencia en la aplicación de agua y el aporte oportuno y directo en la zona de raíces de cada árbol. Bajo condiciones del valle geográfico del río Cauca se estima que el requerimiento de agua es de 46 a 50 $L \cdot planta^{-1} \cdot día^{-1}$.

Manejo de plagas y enfermedades. Se hace basado en un programa de monitoreo con niveles de especificidad para las poblaciones de insectos plaga y severidad de las enfermedades más limitantes para el cultivo, que sirve como criterio técnico de decisión para realizar el control y definir el tipo de manejo. El monitoreo de plagas se debe realizar cada dos semanas; y el de las enfermedades, dependiendo de las condiciones climáticas, se debe realizar mensualmente para determinar incidencia y severidad como factores de decisión para hacer el control respectivo.

Las principales plagas asociadas al cultivo de guayaba son:

Enrollador del cogollo (*Strepsicrates smithiana* Walsingham). El programa de manejo de las poblaciones se hace mediante la liberación de controladores biológicos como crisopas, con una periodicidad mensual, liberando 20.000 larvas ha^{-1}. Cuando la presión de la plaga es muy elevada, se hacen aplicaciones de insecticidas de síntesis química, de contacto y categorías toxicológicas III y IV.

Picudo de la guayaba (*Conotrachelus psidii* Marshall). El manejo de las poblaciones de picudo se hace mediante labores culturales como el raleo de frutos afectados con posturas y larvas en desarrollo; y aplicación de controladores biológicos al suelo y follaje, como hongos y nematodos entomopatógenos. En caso de requerirse, se hacen aplicaciones de insecticidas de síntesis química.

Ácaros. Para su control se realiza aplicación de aceites y acaricidas, y liberación de crisopas.

Las principales enfermedades asociadas al cultivo de guayaba son:

Roya (*Puccinia psidii*). Cuando la incidencia es baja, el control de esta enfermedad se hace mediante labores culturales como podas sanitarias (para facilitar la aireación del huerto) y raleo de fruto y ramas afectadas (para evitar dispersión del patógeno). En caso de alta incidencia, se realiza aplicación de fungicidas recomendados para el control de este tipo de hongos.

Antracnosis (*Colletotrichum gloesporoides* Penz.). Se realizan controles mediante podas sanitarias (para facilitar la aireación del huerto), raleo y recolección de frutos y ramas afectadas, y cosecha oportuna sin dejar sobremadurar los frutos. Cuando el cultivo presenta una alta incidencia de la enfermedad, se recurre a la aplicación de fungicidas para este tipo de hongos.

Roña o clavo de la fruta (*Pestalotia versicolor* Speg.). Se realizan controles mediante podas sanitarias de ramas improductivas, enfermas o viejas para evitar focos de infección. Se debe realizar control de malezas, plateo y limpieza de los árboles. Cuando el cultivo presenta una alta incidencia de la enfermedad, se recurre a la aplicación con fungicidas para este tipo de hongos.

Nematodos (*Meloidogyne* sp.). Se realizan controles preventivos mediante la aplicación al suelo de productos biológicos a base de Paecilomyces, Trichoderma, Bacillus y estractos vegetales. Cuando el cultivo presenta alta incidencia de nematodos, se aplican productos nematicidas de síntesis química para disminuir las poblaciones.

Manejo de malezas. El control de malezas se realiza de manera mecánica con el uso de guadaña entre calles y plateo de los árboles, acompañado de aplicación de herbicidas, debido a la exigencia del cultivo en mantener esta área libre de malezas para evitar hospederos de plagas y enfermedades, y competencia por nutrientes.

Cosecha. En condiciones del valle geográfico del río Cauca, la cosecha inicia entre los 160 a 180 días después de la poda (dependiendo de la variedad cultivada), cuando los frutos ya se encuentran en madurez fisiológica para su recolección. La colecta se realiza manualmente, depositándose en recipientes plásticos, cuidadosamente para no causar daños mecánicos en la fruta. Es importante separar la fruta sana de la que tenga síntomas de enfermedades o ataque de picudo, con el fin de impedir su dispersión por el lote. Además, utilizar herramienta limpia y desinfectada para evitar problemas en la poscosecha.

Agradecimiento especial

Los autores expresamos nuestros agradecimientos al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, por el aporte financiero que permitió, a través de los años, el desarrollo de estas dos nuevas variedades de guayaba para la fruticultura colombiana. Un reconocimiento muy especial al Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), que durante años albergó las simientes que dieron sus frutos con estas nuevas variedades. Especial referencia a los Centros de Investigación de Corpoica: Nataima, Tibaitatá sede Cimpa y Palmira, y a todo el equipo de investigadores y talento humano que apoyó y compartió sus conocimientos y experiencia para enriquecer este proceso de generación de nuevas variedades. Finalmente, a todos los directivos, personal administrativo, investigadores y demás colaboradores que participaron desde entidades como: Departamento de Investigaciones Agrarias (DIA), Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica), quienes brindaron el apoyo y respaldo institucional para el logro de este producto.

Fotos: Claudia Narváez

Referencias

Agronet. (2017). *Estadísticas-Guayaba 2016.* Recuperado de http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/default.aspx.

Carmen, H. & Muñoz, O. J. (2014). Plan de mejoramiento genético en guayaba, *Psidium guajaba* L. *Novedades Técnicas, 15*(23), 7-13.

Escobar, W. (2004). *Evaluación de la colección de trabajo de guayaba Psidium guajava L. del ICA-Corpoica en Palmira, Valle del Cauca* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Palmira, Colombia.

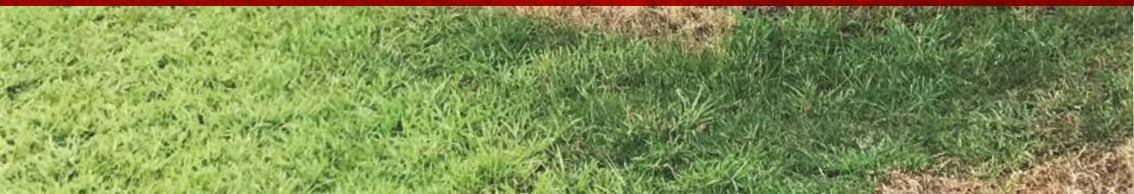
Gómez, R. (1996). *Producción y calidad de frutos de diez variedades de guayaba (Psidium guajava L.) para consumo natural e industrial.* Barbosa, Colombia: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica), sede Cimpa.

National Institutes of Healt (NIH). (2016). *Datos sobre la vitamina C.* Recuperado de https://ods.od.nih.gov/pdf/factsheets/VitaminC-DatosEnEspanol.pdf

Corpoica **Carmín 0328** y Corpoica **Rosa-C**

Corpoica

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

Mayor **información:**

Departamento de Desarrollo de Negocios
Correo: **productos@corpoica.org.co**
Línea de atención nacional gratuita: **01 8000 12 15 15**