

VARIETADES DE AGUACATE PARA EL TRÓPICO: CASO COLOMBIA

D. Rios-Castaño

Profrutales Ltda., Km. 14 vía Cali – Candelaria, Valle – Colombia.

E-mail: profrutales@uniweb.net.co

R. Tafur-Reyes

Presidente, Sociedad de Agricultores y Ganaderos del Valle del Cauca. Av. 4 A Norte 45 N – 12. Cali – Colombia. E-mail: sagvalle@andinet.com

RESUMEN

En Colombia, país suramericano, situado geográficamente entre las coordenadas 4° 10' latitud sur y 12° 25' latitud norte y entre 67° 05' y 79° longitud oeste, se producen aguacates desde el nivel del mar, hasta los 2.200 metros de altura, principalmente para el mercado local, pero con gran potencial exportador, tanto como fruta fresca, como procesada, por las características de las variedades cultivadas y las condiciones agroclimáticas de la región productora. La adaptación de las variedades introducidas al país y el estudio de las variedades nativas, desde hace más de 40 años, ha permitido evaluar su comportamiento y producción, caracterizando las 10 variedades de mayor importancia económica. Se consideran la raza y cruce entre ellas, tipo de flor, peso del fruto, color de la corteza, porcentajes de grasa, pulpa y fibra, floraciones por año, duración de la cosecha, altura del árbol, diámetro de la copa, volumen de la copa y la forma del fruto. Los resultados de esta investigación, son la suma de diferentes estudios iniciados, primero por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA y continuados posteriormente, por la empresa productora de plántulas frutales, Profrutales Ltda., con la colaboración permanente de huertos comerciales de diferentes regiones del país. Con la caracterización de las variedades y el desarrollo del cultivo en diferentes pisos térmicos del país, se percibe un gran potencial para el desarrollo comercial y agroindustrial del aguacate en Colombia.

Palabras Clave: aguacate, variedades, caracterización, potencial comercial.

INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos fundamentales para el éxito de un cultivo comercial de aguacate, es la selección adecuada de las variedades a sembrar. Con ello se consigue:

- a. Garantizar continuidad en la producción y alargamiento de los periodos de cosecha.
- b. Manejar adecuadamente su comercialización al ofrecer suministro más estable para el mercado.
- c. Obtener mayores volúmenes de cosecha y por consiguiente mayor rentabilidad, con la correcta selección de variedades.

- d. Disminuir el riesgo de los problemas ocasionados por plagas y enfermedades, garantizar mejor desarrollo del cultivo y la mayor calidad de la fruta.

En el mismo huerto, utilizando variedades de las diferentes razas, así como los híbridos inter-raciales, se puede extender la duración de la cosecha de aguacate durante todo el año. El estudio y caracterización de las variedades de aguacate, actualmente sembradas en Colombia, permite recomendar las más adecuadas, de acuerdo a las condiciones agroecológicas de determinada zona.

En este trabajo se incluyen las variedades que presentan mejores perspectivas para cada clima y cada mercado, como resultado de los estudios adelantados por las instituciones de investigación agropecuaria en Colombia, viveristas particulares especializados y productores de diferentes zonas del país, sumando experiencias obtenidas durante los últimos cuarenta años.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la descripción y caracterización de cada una de las variedades presentadas en el trabajo, se evaluaron los árboles madres de las variedades 'Booth 8', 'Choquette', 'Collinred', 'Fuerte', 'Gwen', 'Hass', 'Lorena', 'Reed', 'Trapica' y 'Trinidad', existentes en Profrutales Ltda., localizado en Villagorgona, municipio de Candelaria, Valle, Colombia; a 3° 24' latitud norte, y 76° 22' longitud oeste; 950 m.s.n.m.; 24.1 °C de temperatura promedio y 980 mm de precipitación promedio anual.

Los árboles madres se injertaron en aguacate Antillano, excepto la variedad 'Hass', que es una réplica genética de la planta de semilla original de aguacate 'Hass', exacta a la planta madre, que existía en 1991, en la Habra Heights, California, USA.

Cuando los árboles alcanzaron la edad adulta, entre los 7 y los 10 años, se hicieron las determinaciones de características del árbol. De la misma manera, después de varias cosechas, se iniciaron los análisis físicos y químicos en muestras de 24 frutos, por variedad, para cada análisis. Después de varios análisis, se tomaron los indicativos de caracterización de los frutos, de acuerdo a la metodología internacional para este tipo de estudio.

RESULTADOS Y DISCUSION

La Tabla 1, muestra las características más sobresalientes de las 10 variedades de aguacate establecidos comercialmente en Colombia. La variedad 'Lorena', es la única nativa, mientras que las demás, se introdujeron desde Estados Unidos, México y Panamá. Pese a esta consideración, las variedades se han adaptado a las condiciones edafoclimáticas tropicales de las regiones productoras de aguacate en el país, obteniéndose buena rentabilidad, excelente calidad y árboles de vida comercial amplia, entre 20 y 30 años. En su conjunto, las variedades exhiben una amplia adaptación, considerando la altitud (m.s.n.m.). El tipo de flor, indica la forma de asociar los huertos, para obtener mejores cosechas; igualmente, muestra, de acuerdo a su raza y rango de adaptación, como se puede romper la estacionalidad de las cosechas.

Las características del árbol en las 10 variedades, se registran en la Tabla 2, obtenidas de los "árboles madre" del huerto básico de Profrutales Ltda. Con base a los resultados de altura, se reportan como variedades de porte bajo a 'Gwen' y 'Hass'; de porte medio, las variedades 'Booth 8', 'Lorena', 'Fuerte' y 'Trinidad'; mientras que se consideran de porte alto 'Choquette', 'Collinred', 'Trapica' y 'Reed'. Aún así, estos últimos, son árboles de fácil manejo.

Con relación al diámetro de la copa, se obtuvo el mayor valor con las variedades 'Fuerte', 'Trapica' y 'Collinred'; la media se registró con 'Choquette', 'Lorena', 'Trinidad' y 'Booth 8'; el menor

valor para 'Hass' y 'Gwen'. Según el volumen de la copa, 'Reed', 'Collinred', 'Fuerte' y 'Trapica', registraron el mayor valor; 'Booth 8', 'Lorena' y 'Trinidad' presentaron un volumen de copa medio y el menor volumen fue para las variedades 'Hass' y 'Gwen'. Este factor, al igual que el diámetro de la copa, indican que bajo las condiciones del trópico colombiano y mediana fertilidad de suelo, se puede obtener una densidad de siembra entre los 208 árboles por hectárea para las variedades más vigorosas y alrededor de los 240 árboles por hectárea para las variedades con valores medios de diámetro y volumen. Es de anotar que, 'Hass' y 'Gwen' tienen fácil adaptación y buena producción con densidades de siembra de 250 y 568 árboles por hectárea, respectivamente, siendo, a la vez, los cultivares de mayor futuro comercial.

El área del tallo, a nivel del suelo, fue mayor en 'Reed', 'Trapica', 'Fuerte' y 'Collinred'; valores medios para 'Trinidad', 'Hass', 'Lorena', 'Booth 8' y 'Choquette'; mientras que el área considerablemente baja, se presentó con 'Gwen'. El área del tallo a 30 cm del suelo, fue mayor en 'Trapica', 'Fuerte' y 'Collinred'; 'Hass', 'Reed', 'Trinidad' y 'Lorena' presentaron valores medios; los menores registros fueron con las variedades 'Choquette', 'Booth 8' y 'Gwen'. Los valores obtenidos son una variable determinante para estimar la compatibilidad de patrón e injerto y para medir el vigor en cada una de las partes. Lo anterior, demuestra, que existe un alto grado de compatibilidad entre las variedades evaluadas y el patrón Antillano utilizado.

Se evaluaron 21 características del fruto de las variedades, referente al tamaño, peso, color de la corteza, color de pulpa, porcentaje de pulpa, tamaño de semilla, fibra, contenido de grasa y la calificación del sabor entre otras, permitiendo determinar la amplia diversidad de los aguacates cultivados comercialmente en Colombia, Tabla 3. Los aguacates de mayor tamaño fueron 'Choquette', 'Lorena' y 'Trapica'; con tamaño medio, las variedades 'Fuerte', 'Reed', 'Collinred', 'Trinidad' y 'Booth 8'; mientras que 'Gwen' y 'Hass' presentaron el menor tamaño. Los de menor peso fueron 'Hass' y 'Gwen'; los mayores valores para 'Lorena' y 'Choquette'. El contenido de aceite, fue alto en 'Hass', 'Reed', 'Gwen' y 'Fuerte'; medio en 'Trapica', 'Lorena' y 'Booth 8'.

El porcentaje de pulpa en las 10 variedades fue alto, superior al 69 por ciento, considerado como adecuado para comercialización en fruta fresca y para agroindustria. Las semillas, a excepción de 'Trapica' y 'Choquette' presentan tamaño alrededor del 15 por ciento, valor relativamente alto.

El color de pulpa es un aspecto importante en el mercado. Las variedades seleccionadas, generalmente de colores amarillo verdoso brillante, de escasa fibra y buen contenido de aceite, se constituyen en un atractivo para el consumidor.

CONCLUSIONES

Las evaluaciones realizadas, permitieron identificar como las más sobresalientes por su alta producción y calidad de frutos, las variedades 'Booth 8', 'Choquette', 'Collinred', 'Fuerte', 'Gwen', 'Hass', 'Lorena', 'Reed', 'Trapica' y 'Trinidad'.

Las características que identifican a las variedades teniendo en cuenta raza y tipo de flor, condicionan la zona óptima para el establecimiento y diseño de los huertos para obtener frutos durante todo el año e incrementar la producción.

Existe basta experiencia en Colombia, por parte de Profrutales Ltda., tanto en la caracterización de variedades como en la producción de plántulas injertadas de aguacate de alta calidad sanitaria para el desarrollo del cultivo del aguacate.

Tradicionalmente, se comercializa en el mercado interno, las variedades de mayor tamaño como 'Lorena', 'Trapica', 'Trinidad' y 'Choquette', mientras que para mercados más especializados, agroindustria o exportación, se opta por 'Booth 8', 'Collinred', 'Reed', 'Fuerte', 'Gwen' y 'Hass'.

En el trópico colombiano se obtienen rangos de adaptación amplios, que van desde 0 a 2.200 m.s.n.m., en donde las zonas marginales de mayor altitud, no reportan temperaturas mínimas inferiores a 13 °C, logrando cultivos productivos con frutos de óptima calidad, con las variedades 'Hass', 'Gwen' y 'Fuerte'.

BILIOGRAFÍA

AVOCADO GROWER. 1984. 19 Year Average: 'Hass' yields reaches 7.249 pound per acre 8(11): 9 – 13.

CAMACHO B., S. Y D. RIOS-CASTAÑO. 1972. Factores de Calidad de Algunas Frutas Cultivadas en Colombia. Revista ICVS 7(1): 11-32.

PETERSON, P.A. 1956. Flowering Types in the Avocado with Relation to Fruit Production. California Soc. Yearbook 40: 174 – 179.

RIOS-CASTAÑO, D. 1963. Descripción de Aguacates. Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Palmira. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. 153 p. (mecanografiado).

RIOS-CASTAÑO, D. Y R. TAFUR R. 1990. Variedades de Aguacate para Colombia. 27 p. Boletín.

RUEHLE, G. D. 1963. The Avocados Industry. University of Florida. Agric. Exp. Sta. Bull. 602

SALAZAR CASTRO, R., D. RIOS-CASTAÑO Y R. TORRES M. 1971. Selección de Variedades de Aguacate, Persea americana Mill. Revista ICA 6(4): 357 – 377.

Tabla 3. Características de los frutos de 10 variedades comerciales de aguacates en Colombia

Características	Booth 8	Choquette	Collinred	Fuerte	Gwen	Hass	Lorena	Reed	Trapica	Trinidad
Longitud (cm L)	10.20	17.00	10.34	12.30	9.16	9.16	14.69	10.60	14.60	10.31
Anchura (cm A)	7.60	10.00	8.82	9.40	6.91	6.79	9.18	8.70	8.85	8.71
L / A	1.34	1.70	1.17	1.30	1.32	1.35	1.60	1.22	1.65	1.18
Peso (g)	450.00	910.00	438.15	350.00	310.00	285.00	568.10	430.00	499.63	414.22
Textura corteza (1-8 UCR)	3.00	2.00	3.50	4.00	4.17	6.25	1.00	4.00	2.00	3.75
Color corteza (Munsell)	10 Y 4/3 Verde oliva moderado	5 GY 4/3 Verde oliva moderado	5 GY 4/3 Verde oliva moderado	2.5 GY 4/3 Verde oliva moderado	5 GY 4/3 Verde oliva moderado	5 YR 3/2 Rojo amarillo oscuro	2.5 GY 5/5 Verde amarillento moderado	2.5 GY 3/1 Verde oliva grisáceo	10 Y 7/9 Verde amarillento fuerte	5 GY 4/3 Verde oliva moderado
Peso corteza (g)	54.00	27.30	54.42	38.50	31.99	30.01	28.10	39.56	37.62	39.27
Corteza (%)	12.00	3.00	12.41	11.00	10.32	10.53	5.03	9.20	7.50	9.48
Corteza (mm)	1.40	1.00	2.00	1.20	1.27	1.21	1.08	1.30	1.05	1.25
Color Pulpa (Munsell)	7.5 Y 9/8 Amarillo verdoso brillante	5 Y 9/9 Amarillo brillante	7.5 Y 9/8 Amarillo verdoso brillante	7.5 Y 9/8 Amarillo brillante	7.5 Y 9/8 Amarillo verdoso brillante	2.5 GY 8/8 Verde amarillo moderado	2.5 Y 9/9 Amarillo brillante	5 Y 9/9 Amarillo brillante	5 Y 9/9 Amarillo brillante	7.5 Y 9/8 Amarillo verdoso brillante
Textura Pulpa (1-3 UCR)	2.00	3.00	2.00	1.00	1.75	1.00	2.38	2.00	2.00	1.00
Peso pulpa (g)	326.25	728.00	311.94	259.00	219.17	199.27	455.55	323.79	372.37	297.20
Pulpa (%)	72.50	80.00	71.19	74.00	70.70	69.92	79.91	75.30	74.60	69.71
Grasa (%)	8.91	9.06	12.23	24.00	20.90	17.80	7.19	20.00	6.69	12.01
Fibra (%)	10.19	1.55	10.72	10.28	12.50	7.23	4.61	7.90	5.22	2.19
Peso semilla (g)	48.00	120.00	68.48	50.00	45.41	38.44	107.86	50.80	93.53	76.64
Semilla (%)	15.50	17.00	15.62	15.00	14.65	13.49	15.61	15.00	20.75	15.77
Semilla (cm L)	4.20	7.47	4.08	4.40	4.59	4.09	7.27	4.80	6.69	4.60
Semilla (cm A)	4.30	5.91	4.95	4.60	3.90	3.46	6.06	4.40	5.20	5.28
Relación (L/A)	0.98	1.26	0.82	0.95	1.18	1.18	1.20	1.09	1.29	0.87
Sabor (40 - 100 UCR)	90.00	80.00	90.00	90.00	80.00	97.50	77.50	90.00	70.00	87.50