

61

VI EL CULTIVO DE LA FEIJOA
(Feijoa sellowiana)

Gabriel Parada Gómez
I.A. Asist. Téc. Agrícola
ICA - Zipaquirá

INTRODUCCION

La presente publicación es el resultado del intercambio de experiencias de profesionales y agricultores dedicados a la investigación y a la producción técnica sobre el cultivo de la Feijoa; además de la recopilación de información de países en donde se han adelantado trabajos sobre esta especie, tales como Francia, Israel y Nueva Zelandia.

En este cultivo relativamente nuevo en lo referente a su explotación comercial en nuestro medio; es entonces el presente trabajo la iniciación en el conocimiento de la especie y su cultivo en concordancia con las actuales políticas gubernamentales encaminadas a la diversificación y explotación de diferentes especies de frutales.

Agradezco al Gerente Regional No. 1 del ICA, quien autorizó en un principio su realización y ahora su divulgación, lo mismo que al Director Regional de Fomento y Servicios, quien me ha dado pleno respaldo para su ejecución, además a los Fitopatólogos, Entomólogos y Fisiólogos del Instituto, también a agricultores e investigadores que en forma directa o indirecta han prestado su colaboración.

EL CULTIVO DE LA FEIJOA

1. ORIGEN Y USOS

La Feijoa (Feijoa sellowiana) es originaria del Brasil. No se sabe con exactitud cuando fue introducida a Colombia.

Las primeras plantas fueron reportadas en el Departamento de Boyacá (Duitama, Tibasosa y Nuevo Colón) y Rionegro (Antioquia).

Se cultivó a nivel comercial hasta hace poco tiempo era prácticamente desconocido en nuestro medio.

Debido quizá a la gran demanda Nacional por su agradable sabor como fruta fresca y sus usos para la fabricación de jugos, ponqués, pudines, helados, bocadillos, mermeladas, jaleas, etc., además sus buenos precios en el mercado y la potencialidad de los mercados internacionales, ha despertado en muchas personas la inquietud de conocer las técnicas de producción.

2. VARIETADES

En la actualidad en el mercado nacional se encuentran frutas en forma de pera, redondas y ovaladas, dentro de éstas se encuentran de piel rugosa y lisa y su coloración externa varía de verde grisáceo a verde brillante.

Estudio futuros que adelante el ICA las podría clasificar de acuerdo a características comunes y si es posible sacar la variedad o variedades que exija el mercado nacional o internacional.

3. CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Pertenece al orden de las mirtales, familia de las mirtáceas,

subfamilia mirtoideas, botánicamente es una baya. El fruto es de forma redonda o en óvalo cuyo tamaño varía de 3 a 8 cms; su pulpa va de blanco a amarillo y contiene pequeñas pepas negras que varía su número de 4 a 20; de piel rugosa o lisa cuyo color varía de verde vivo brillante a verde grisáceo. En proceso de maduración, su sabor es agrídulce y dulce al madurar.

La planta es un arbusto que puede alcanzar, en su estado adulto, hasta 4 mts de altura. Sus hojas son generalmente elípticas de color verde brillante por el haz y blanquecino por el envés, de 4 a 8 cms de longitud. Peciolo generalmente corto. Las flores solitarias o en racimos, fasciculadas, pedúnculo largo, caliz de 4 sépalos y corola de 4 pétalos, que son blancos por fuera y rojo o violeta por dentro, ovario ínfero remontado por un peciolo de largo estilo que sobrepasa los estambres los cuales son numerosos, de color rojo oscuro, coronados por abundante polen.

4. CLIMA Y SUELOS

4.1 Clima

En Colombia se encuentra adaptada en alturas comprendidas entre 1.600 a 3.000 m.s.n.m. y a temperaturas entre 11 y 22°C. Precipitación anual de 600 a 1.200 m.m. humedad relativa promedio del 70%.

4.2 Suelos

Se desarrolla bien en suelos franco-arcillosos y franco-arenosos, pH entre 5-6; es altamente susceptible a terrenos húmedos o que se encharquen.

5. PROPAGACION

La Feijoa se puede propagar tanto sexual como asexualmente.

5.1 Sexual o por Semilla

Se escogen frutos sanos, vigorosos provenientes de plantas con buena producción. La semilla es demasiado pequeña por lo tanto para extraer es aconsejable sacar la pulpa de los frutos y mezclarla con aserrín previamente cernido para que se absorva la humedad. Cuando la mezcla esté completamente seca, adicionarle un bioestimulante, se puede sembrar inmediatamente en semilleros previamente preparados y desinfectados. Se extiende la mezcla de aserrín-semilla sobre el semillero y se le adiciona una capa de un cm de M.O. requiere de temperatura ambiental entre 18 y 25°C. y buen riego nebulizado; luz solar indirecta tienen 3 pares de hojas verdaderas se deben transplantar a bolsas de polietileno, al cabo de un año las plantas tienen 20 y 30 cms se llevan al sitio de cultivos definitivos.

La producción es tardía, se inicia al cabo de muchos años de implantado el cultivo (alrededor de 10 años), pero su producción por árbol es alta.

5.2 Métodos Asexuales

5.2.1 Acodo Aéreo

Se seleccionan ramas que tengan un diámetro mínimo de 1 cm, preferiblemente en producción, se le quita un anillo de corteza el cual debe ser un poco mas ancho que el diámetro de la rama, se le aplica una sustancia de crecimiento por encima del anillo, se cubre el corte y el área tratada con musgo húmedo u otro material similar, se cubre con plástico y se sella en los extremos. Cuando se han desarrollado suficientes raíces se corta la rama por debajo del musgo y se siembra en bolsas de polietileno, es aconsejable podarla y mantenerla en lugar preferiblemente semisombreado mientras desarrolla nuevas ramas para su posterior siembra a campo abierto.

Su producción se inicia casi que inmediatamente se ha adaptado al medio de cultivo especialmente cuando el acodo proviene de ramas en producción.

5.2.2 Injerto

Planta reproducida por semilla se le puede bajar la escala de tiempo para que inicie producción temprana y a su vez se pueda reproducir la variedad deseada o escogida por el productor.

Se puede hacer por púa o vareta y costado o de empalme, seleccionando estacas provenientes de plantas en producción, éstas deben tener entre 15 y 20 cms de longitud, se despojan de sus hojas y se emparafina la parte superior con el fin de evitar la transpiración de la estaca.

El injerto se hace a 20 cms aproximadamente de la base del tallo del patrón.

El porta-injerto debe tener por lo menos 1 cm de diámetro para que se pueda realizar comodamente y el material varietal a injertar puede tener el mismo diámetro o menos que éste, lo importante es que un lado del portainjerto y la estaca queden en contacto, el injerto requiere de atado y sellado.

También se puede injertar por yema única o escudete, técnica ampliamente difundida en propagación de otros frutales como cítricos y ornamentales (rosas).

La propagación por injerto tiene la ventaja de que la variedad injertada se desarrollará sobre sus propias raíces mediante el estímulo del patrón.

Feijoa reproducida por este método puede entrar en producción de 2 a 3 años de implantada.

5.2.3 Estaca

Se seleccionan estacas leñosas de mínimo 2 cms de diámetro y entre 20 y 30 cms de longitud. Se les quitan todas las hojas,

se desinfectan previamente con un fungicida de amplio espectro, ya que por este método de reproducción se han detectado varios problemas fungosos. Se emparafina el tercio superior, se le aplica una sustancia reguladora de crecimiento o enraizador, luego se entierran hasta la mitad en bolsas o enraizadores previamente desinfectados. A los 40 días brotan las yemas y a los 3 meses aproximadamente enraizan. Se llevan a sitio de cultivo cuando su desarrollo alcanza una altura de 40 cms aproximadamente.

5.2.4 Esqueje

Los más aconsejables son los basales provenientes de plantas reproducidas por semilla y los de las podas de plantas reproducidas por estaca o podadas.

Se les quita la mitad de las hojas, se les aplica enraizadores y se siembran preferiblemente en escorias. Las condiciones de temperaturas deben ser entre 18 y 25°C., riego nebulizado y sitio preferiblemente cubierto con polietileno o vidrio. A los 20 días se inicia el proceso de enraizamiento y a los 45 días su desarrollo.

Se transplantan a bolsas de polietileno para que continúen creciendo y posteriormente llevarlos a sitio de cultivo definitivo.

En las condiciones nuestras y por ser este un trabajo muy reciente no tenemos registro de tiempo en que se inicie producción y menos seguimiento de ésta en los métodos de estaca y esqueje; los resultados se darán a conocer en su oportunidad. De lo que sí estamos seguros es que por ser métodos asexuales la producción será mas temprana que la sexual.

No se relacionan otros métodos asexuales de reproducción ya que hasta ahora los estamos ensayando.

6. LABORES DE CULTIVO

6.1 Siembra

Es recomendable preparar el terreno donde se va a implantar el cultivo arándolo y rastrillándolo con el fin de aprovecharlo mediante plantación de cultivos transitorios intercalados mientras la feijoa entra en producción.

La distancia de siembra depende de la pendiente, fertilidad del suelo y forma de reproducción de las plantas.

Es así como plantas reproducidas por semilla que en su estado adulto alcanzan alturas entre 3 y 4 mts se deben sembrar a distancias de 3 a 4 mtrs en cuadro o triángulo o tres bolillo dependiendo de la topografía.

Los huecos deben hacerse mínimo de 60/60/60 cms y adicionársele buena cantidad de materia orgánica antes de sembrar las plantas.

6.2 Fertilización

En Colombia no se han realizado investigaciones de abonamiento pero estudios realizados sobre fertilización en otros países como Israel y Nueva Zelandia han concluido que la feijoa es exigente en N.P.K. desde su implantación.

Como se puede apreciar el nitrógeno se debe incrementar anualmente por ser la Feijoa un frutal de lento crecimiento. Fósforo y Potasio cuando el cultivo inicia su producción, luego se mantiene constante.

Algunas plantas de cultivos establecidos en la zona de Zipaquirá muestran caídas de frutos en proceso de formación y/o amarillamiento de las hojas del tercio superior lo cual presumiblemente pueden ser deficiencias de elementos menores las cuales podrían ser corregidas con aplicaciones de éstos.

6.3 Poda

Cuando la reproducción ha sido por semilla se deben eliminar los brotes basales.

Cuando las plantas inicien su desarrollo es recomendable eliminar las ramas que se entrecruzan con el fin de evitar problemas fitosanitarios tales como, presencia de hongos que encuentran medios apropiados por incrementos de temperaturas y humedad de esos sitios de la planta.

Plantas reproducidas por semillas se les está haciendo podas forzadas tanto de ramas laterales como principales para inducir producción, los resultados definitivos se publicarán posteriormente.

También se puede hacer poda de renovación total la cual se aplica a árboles viejos; se cortan a un metro de altura; algunos rebrotes se pueden utilizar como esquejes de multiplicación, los demás serán la futura copa de árbol los cuales deben quedar convenientemente distribuidos.

6.4 Riego

Susceptible a suelos con mal drenaje interno o nivel freático alto, resistente a veranos, pero cuando éstos son muy prolongados se debe aplicar riego.

6.5 Malezas

Se supone que un cultivo establecido comercialmente mientras entra en producción debe tener un cultivo transitorio intercalado y éste a su vez tener su respectivo control de malezas.

La Feijoa es altamente susceptible a competencia de malezas por ser de lento crecimiento especialmente en las primeras etapas de desarrollo. Cuando se realizar control mecánico no se debe profundizar ya que se pueden causar daños a las raíces; el control químico deben ser dirigido a las malezas y aplicarlo

con protectores.

7. PROBLEMAS FITOSANITARIOS

7.1 Plagas

La única plaga de importancia económica reportada en este cultivo es la mosca de la fruta del género *Anastrepha*, detectada en plantaciones establecidas en el municipio de Pacho Cundinamarca, es posible que en otras zonas de características similares se presente.

No se recomienda control químico sino cultural y trapeo.

El control cultural consiste en la recolección de frutas afectadas y posterior destrucción.

Se usan las trampas Mac Phill, a las cuales se les adicionan proteína hidrolizada y borax o melaza y agua en relación de una parte de melaza por dos de agua.

En plantas jóvenes hay reporte de comedores de follaje. Las demás plagas son secundarias. No se recomienda uso de insecticidas y mucho menos en floración ya que la polinización por lo general es cruzada y sus principales promotores son los insectos polinizadores especialmente las abejas.

7.2 Enfermedades

En vivero son altamente susceptibles a enfermedades de ellas se están estudiando los agentes causales.

Se recomienda desinfección del material a propagar y del sitio de propagación.

No se aconseja implantar plantas enfermas así hayan sido curadas porque ésta se puede manifestar posteriormente en el cultivo y trastornar su buen desarrollo.

En condiciones de cultivo la principal enfermedad es la Antracnosis causada por Gloesporium sp, detectada tanto en ramas como en frutos.

7.3 Otros

Mancha algácea causada por Cephaleuros virecens la cual está favorecida por condiciones de humedad relativa muy alta y/o poca luz por falta de podas adecuadas; se controla haciendo esta práctica, además de la aplicación de fungicidas a base de cobre.

8. COSECHA

La iniciación de la producción depende del método de propagación del material implantado, de su manejo y el clima.

De aparición de primeros botones florales a apertura de la flor dura entre 30 a 40 días y de ahí a recolección de frutos entre 5 meses y medio a seis. El fruto permanece pequeño hasta las últimas seis semanas precedentes a la cosecha época en que crece rápidamente.

Es cosechado tempranamente si es destinado a la comercialización, ya que tiende a caer antes de madurarse.

Por ser cultivo relativamente nuevo en nuestro medio no se lleva registro de producción promedio por hectáreas, se ha observado que en la zona de Zipaquirá, cultivos de feijoa reproducidos por acodos al tercer año de implantados reportan producción de siete kilos planta y a los cuatro años 12 kg./planta; a su vez plantas reproducidas por semilla con mas de siete años de edad producción mínima o nula, pero plantas reproducidas por semilla iniciaron producción a los 12 años y en estos momentos (18 años), se calcula que es de mas 50 kg./planta año.

9. MERCADEO

La Feijoa es una fruta altamente perecedera por lo tanto necesita manejo adecuado tanto en cosecha como en pos-cosecha. Se puede almacenar por un período de tiempo corto a una temperatura de 3°C.

La mayoría de las frutas que se comercializan en Bogotá son procedentes de huertos cageros y pequeños cultivos establecidos, transportados por lo general a granel, en canastos o cajas de cartón o madera lo cual ocasiona pérdidas hasta de un 30%, por lo tanto sería conveniente el diseño de acuerdo a los estudios realizados en el Instituto de Investigaciones Tecnológicas de Bogotá o el IICA, de un empaque apropiado para su transporte, que además de su conservación se justifica por el alto precio del producto en el mercado nacional de frutas exóticas. En 1988 su precio se ha cotizado de \$ 700 a \$ 1.300 kilo (consumidor).

Los comercializadores lo ofrecen al consumidor a granel o en bandejas de Icopor forradas en plástico.

Las tiendas especializadas en ventas de frutas como (Carulla) tienen establecidas sus normas de calidad para la compra del producto el cual debe venir completamente sano y tener un mínimo de diámetro de 3 cms y de longitud de 4 cms.

10. COSTOS DE PRODUCCION

En el presente trabajo no se cuantificó debido a que varía de acuerdo al valor del material en viveros (plantas) que oscila entre \$ 300 a 30.000 unidad, distancias de siembra y precios de los jornales de acuerdo a las diferentes regiones.

La información básica de algunos problemas sanitarios como ejemplo, ha sido escrita con los propósitos de ayudar a unificar y racionalizar el proceso de decisión sobre el manejo de plagas y dar una mejor idea del estado de conocimientos en las áreas de biología y métodos de control integrado.

En las siguientes páginas se presenta alguna información relacionada con este tópico.

NECESIDADES NUTRICIONALES DE LA FELJOA EN KG. X HA.

<u>AÑOS</u>	<u>N</u>	<u>P</u>	<u>K</u>
1	25	40	20
2	30	40	20
3	45	40	20
4	60	60	80
5	75	80	100
6	90	80	100
7	100	80	100
8	120	80	100

FUENTE: Ministerio de Agricultura de Nueva Zelandia.

BIBLIOGRAFIA

- GARNER, R.J. Manual del Injertador. Ediciones Mundi Prensa, Madrid 1983.
- ICA. Guía para el control de plagas. Publicación del ICA. Tercera Edición. Bogotá 1975.
- ____ Frutales. Publicación del ICA. Segunda Edición. Bogotá 1977.
- ____ Frutales. Frutales. Publicación del ICA. Segunda Edición. Bogotá 1977. Tomo II.
- IICA. Tecnología del manejo de postcosecha de frutas y hortalizas. Publicaciones misceláneas. Bogotá 1987.
- ICA. Costos de producción agropecuarios. Publicación del ICA Tunja 1987.
- AZAM, B y F. LAFITTE. Ka feijoa en Nueva Zelanda. Nueva Zelanda 1981.
- BLANCHET, P. y R. HEVIN. La Feijoa en Francia.
- VOGEL, R. L'acclimatation en Corse de quelques fruitiers exotiques. 1982.
- FORTE, VICENZO. El cultivo de la feijoa. Italia 1984.
- REVISTA AGRICOLA ESSO. No.2 segundo semestre 1984 Octubre 15 Bogotá.