

VENTAJAS DE LA CREACIÓN DE POBLACIONES MEJORADAS DE *PSIDIUM SALUTARE* (H. B. K.) BERG (GUAYABITA DEL PINAR)

M. SC. ANA LUISA NODA JIMÉNEZ, ING. LEONCIO JUNCO CRUZ, DR. ROGELIO SOTOLONGO SOSPEDRA, DRA. GRETTEL GEADA LÓPEZ, M. SC. MARIBEL MEDINA MALAGÓN Y M. SC. CARIDAD PÁEZ VÁZQUEZ

Universidad de Pinar del Río Calle Martí 270 esq. a 27 de
Noviembre, Pinar del Río, Cuba, alnoda@af.upr.ed

RESUMEN

Psidium salutare (H. B. K.) Berg (guayabita del pinar) habita en Pinar del Río y en la Isla de la Juventud, Cuba, en bosques de pinares sobre suelos ferralíticos cuarcíticos, generalmente lixiviados y pobres en nutrientes. Sus frutos se utilizan como materia prima para la elaboración del licor guayabita del pinar, uno de los símbolos que distinguen a la provincia de Pinar del Río. En la Universidad de Pinar del Río se desarrolla un proyecto para la conservación de la especie y mejoramiento genético, debido al estado de degradación en que se encuentran actualmente sus poblaciones, las que se han reducido, encontrándose fundamentalmente individuos aislados muy envejecidos, que en la mayoría de los casos no mantienen un buen grado de desarrollo. Por la necesidad de conservar la especie y aumentar la producción y calidad de los frutos, facilitar su cosecha de una forma más económica y con mejores condiciones de trabajo, fue objetivo de este trabajo demostrar la importancia de la creación de poblaciones mejoradas y atendidas fitotécnicamente en lugares accesibles para la recolección y cerca de la fábrica del licor guayabita

ABSTRACT

Psidium salutare is an endemic species that habits in Pinar del Río and Isla de la Juventud in very poor soils associated with the pine forests. It has a great economical importance due the use of its fruits for the production of a liquor named «Guayabita del Pinar» which is a symbol of the identity of Pinar del Río province. During the last 15 years the University of Pinar del Río have carried out various studies for the conservation and the genetic improvement of the species, due to the genetic erosion in many of the natural populations, mostly because of the reduction of individuals in their natural habitats as well as the extinction of populations. Therefore, to maintain the current production of the liquor it's needed the establishment of productive areas from the genetic improvement programs of the species and conservation areas. In this study we assess the advantage of this new created productive areas and the conservation for the sustainability in terms of the genetic variability and industrial production.

del pinar, con lo que se logra además disminuir el impacto que provoca la recolección de frutos sobre las poblaciones naturales, y contribuir a la conservación de la especie. Las poblaciones de mejora establecidas, además de constituir fuentes de frutos, semillas y propágulos para la micropropagación, constituyen parcelas de conservación ex situ por estar representada gran parte de la variabilidad genética de la especie.

Palabras claves: *Psidium salutare*, conservación, mejora genética, poblaciones de mejora.

Key words: *Psidium salutare*, conservation, genetic improvement, improved population.

INTRODUCCIÓN

La guayabita del pinar –*Psidium salutare* (H. B. K.) Berg– pertenece al reino *Plantae*, división *Magnoliophyta*, subdivisión *Magnoliophytina*, clase *Magnoliatae*, orden *Mortales* y familia *Myrtaceae*.

Su área de distribución está comprendida en la zona del Caribe y Centroamérica. En Cuba solo habi-

ta en el extremo occidental, en localidades abiertas de bosques de pinos. Suele encontrarse formando pequeños grupos e individuos aislados en los sitios pobres del tipo de bosque *Pinetum tropicalis typicum* [Álvarez, 1997]. Según McVaugh (1963) es un arbusto muy pequeño o subarbusto de 0,30-0,50 hasta 1 m de altura (*Fig. 1*).



Fig. 1. Aspecto de la planta de guayabita del pinar (a), hojas (b), flores (c) y frutos (d).

Debido al desarrollo social y económico de las zonas rurales y de manejo intensivo de los bosques, la especie ha sido desplazada a lugares poco accesibles, lo que provocó la disminución de sus poblaciones. En la actualidad es poco frecuente encontrar poblaciones en buen estado. Su capacidad germinativa está por debajo del 25%, no permitiendo la regeneración natural [Sotolongo, 2000].

En Cuba, el fruto de la guayabita del pinar se emplea para la fabricación industrial del licor del mismo nombre, el cual tiene alta demanda en el mercado mundial y para el turismo en Cuba.

Se precisa estudiar la variabilidad fenotípica existente entre las poblaciones, en caracteres relacionados con el crecimiento y fructificación, y manejar esa variabilidad de una forma sostenible a fin de utilizarla para la producción, el mejoramiento y la conservación. Es objetivo de este trabajo demostrar las ventajas de la creación de poblaciones mejoradas y atendidas en lugares accesibles para la recolección y cerca de la fábrica del licor.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales y métodos empleados para la creación de poblaciones mejoradas de guayabita se resumen a continuación:

1. Selección de procedencias dentro del rango de distribución de la especie

Se muestreó toda el área de distribución natural de la especie en la provincia de Pinar del Río para la selección de procedencias con vistas a

su representación en una prueba de procedencias.

Establecimiento de la prueba de procedencias

Se establecieron dos pruebas de procedencias. Inicialmente con 10 procedencias se seleccionaron las mejores, que fueron representadas en un segundo ensayo donde se incluyeron nuevas procedencias (12 en general), instalados ambos experimentos en la localidad Loma del Ganso, municipio de Pinar del Río. La ubicación geográfica y datos climáticos de la localidad Loma del Ganso se resumen en la *Tabla 1*.

TABLA 1
Ubicación geográfica y datos climáticos de la localidad Loma del Ganso

Latitud	22°55' N
Longitud	83°41' W
Altitud	36,74 m.s.n.m.
Precipitación media anual	1554,3 mm
Temperatura media anual	24,3°C

Fuente: Estación Meteorológica de Pinar del Río (2003).

El suelo es del tipo ferralítico cuarácico amarillento [Hernández y col., 1998].

2. Micropropagación de plantas seleccionadas

Se obtuvieron vitroplantas que fueron plantadas en similares condiciones ecológicas, donde se empleó la metodología establecida por Sotolongo (2000).

3. Establecimiento de nuevas poblaciones de mejora

Se establecieron con progenies de plantas seleccionadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la *Tabla 2* se relacionan las procedencias según el orden que ocuparon en la medición de la fructificación (gramo por planta) a los 12 y 22 meses.

TABLA 2
Orden que ocuparon las procedencias en la medición de la fructificación (gramo por planta) a los 12 y 22 meses

Orden	A los 11 meses	A los 22 meses
1	Lechuza	Cerro de Cabras
2	Cerro de Cabras	Mina Boch
3	Cumbres	Caracoles
4	Llanos de Manacas	Baja
5	Mina Boch	El Moncada
6	La Guabina	Cumbres
7	El Moncada	Llanos de Manaca
8	Mina Dora	Lechuza
9	Caracoles	Guabina
10	Baja	Mina Dora

Con relación a la fructificación, Sotolongo (2000) señala como una característica de la cosecha de los frutos de la especie su gran irregularidad, presentándose años con buenas producciones y otros con muy bajas.

Valoración económica y aporte social

En la *Tabla 3* se resume el efecto económico que reportan las procedencias. Como resultado de la selección del 50% de las mejores se obtendría un promedio de 2353 kg/ha de frutos.

De estas poblaciones, de 1996 al 2006 se han acopiado 4812,4 libras de frutos de guayabita (2213,7 kg), lo que ha servido como materia prima para la elaboración de 25 752,94 cajas de

licor, representado en un aporte económico de consideración. Durante las cosechas del 2003, 2004, 2005 y 2006, se acopió el 36,21; 21,16; 17,37 y el 22% respectivamente de la producción de frutos en la provincia de Pinar del Río, demostración de la eficacia de la creación de poblaciones de la especie, controladas, atendidas y mejoradas genéticamente, lo que ha contribuido además al ahorro de combustible para el acopio de los frutos y otros recursos, así como a la estimulación de los trabajadores y mejoramiento de las condiciones de trabajo al facilitar la cosecha de los frutos.

Las poblaciones de guayabita del pinar establecidas, controladas y mejoradas en lugares accesibles para la recolección y cerca de la fábrica del licor, aumentan la produc-

ción y facilitan la cosecha de frutos de una forma económica, mejoran las condiciones de trabajo de los cosecheros y disminuye el impacto que provoca la recolección de frutos so-

bre las poblaciones naturales de la especie. Se estimaron valores de ganancias genéticas relativamente altos para las variables de crecimiento y fructificación.

TABLA 3
Efecto económico (CUP) de las procedencias de *Psidium salutare*

<i>Procedencias</i>	<i>Frutos (kg/ha)</i>	<i>Costos totales</i>	<i>Valor de la producción</i>	<i>Ganancia</i>	<i>Costo por peso</i>
Baja	2155	7223	36 065	28 842	0,20
Caracoles	2360	7632	39 586	31 954	0,19
Cerro de Cabras	2520	7971	42 493	34 523	0,19
Cumbres	1849	6610	30 785	24 175	0,21
La Guabina	1515	5943	25 045	19 102	0,24
Lechuza	1715	6343	24 489	22 146	0,22
Llanos de Manacas	1746	6405	29 024	22 619	0,22
Mina Boch	2378	7767	39 891	32 224	0,19
Mina Dora	1345	4983	16 781	11 797	0,30
El Moncada	1866	6645	31 091	24 446	0,21

Beneficios de carácter medioambiental

Las poblaciones de mejora establecidas aportan las siguientes ventajas:

- Constituyen parcelas de conservación genética *ex situ*.
- Aporte de semillas y material vegetativo para la micropropagación de plantas élites seleccionadas.
- Disminuyen el impacto que provoca la recolección sobre las poblaciones naturales de la especie.

Se obtuvo una población de vitroplantas, que junto con el resto de las poblaciones de mejora constituyen parcelas de conservación de germoplasma.

CONCLUSIONES

- En la plantación se detectaron diferencias significativas entre las procedencias para las variables altura, ancho de copa y fructificación a los dos años de establecida.
- La fructificación es la variable más importante en términos económicos. Se determinó que está altamente correlacionada con la altura y el ancho de copa, por lo que se puede inferir la ganancia en producción teniendo en cuenta el valor de la correlación de esta variable con la altura, que es el parámetro morfológico de las plantas más fácil de medir en esta especie.

- Las poblaciones de mejora establecidas, además de constituir fuentes de frutos, semillas y propágulos para la micropropagación, constituyen parcelas de conservación *ex situ*, por estar representada gran parte de la variabilidad genética de la especie.
- La producción de frutos de las plantaciones de guayabita han constituido como promedio el 25% de la producción total de la provincia en las últimas tres cosechas

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, A.: «Conservación de la biodiversidad y los recursos genéticos forestales a ellas asociados», Proyecto de Investigación, Programa Nacional de Mejoramiento Filogenético y Conservación, Instituto de Investigación Forestal, Cuba, 1997.
- HERNÁNDEZ, A.: *Clasificación genética de los suelos de Cuba*, Instituto de Suelos, Ed. Academia, La Habana, 1998.
- LOGIER HENRI, A.: *La flora de La Española V*, Universidad Central del Este, vol. LXIX, Serie Científica 26, San Pedro de Macorís, República Dominicana, 1989.
- NODA, A. L.; L...JUNCO; R. SOTOLONGO: «Adaptabilidad de diez procedencias de *Psidium salutare* (H. B. K.) Berg en la localidad Loma del Ganso, municipio de Pinar del Río», III Simposio Internacional de Botánica, La Habana, 2003.
- SOTOLONGO SOSPEDRA, R.: «Micropropagación de *Psidium salutare* (H. B. K.) Berg», tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Forestales, Universidad de Pinar del Río, Cuba, 2000.