

ESTUDIO AGROECONOMICO DEL LAUREL (*Myrica pubescens*) EN LA ZONA NORTE DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

JAIRO MUÑOZ HOYOS*

RESUMEN

En el departamento de Nariño (Colombia), el laurel de cera (*Myrica pubescens*) es una especie espontánea y los agricultores benefician la semilla para obtener cera, además puede contribuir a la conservación de cuencas hidrográficas, a la producción sostenible y al desarrollo de la región.

La investigación realizada en una zona productora del laurel (*Myrica pubescens*) del departamento de Nariño, estudió las características de producción del laurel, aspectos agroeconómicos, de comercialización y el proceso de obtención de cera.

Los resultados obtenidos indican que el 84% de las fincas estudiadas son administradas por sus propietarios.

La totalidad de los árboles crecen en forma espontánea, a una altura promedio de 2350 msnm. La producción empieza a los tres años después de la siembra y el beneficio se realiza cortando las puntas. La época de cosecha es de junio a septiembre, con un rendimiento promedio de tres libras de semilla a los tres años y 25 kilos a los siete años. El precio de venta en el año de 1993 es de \$ 160.00 por

* Profesor Titular, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad de Nariño, Pasto, Colombia.

kilo de semilla. Los agricultores obtienen la cera mediante métodos tradicionales empleando prensas y calentando la semilla en agua. El porcentaje de extracción fue del 16,6%. En la zona se producen 50 toneladas de cera que se venden a \$ 1.500 el kilo y se comercializan en el interior del país y se exporta a Europa y Japón.

Se formula un plan de investigación, fomento e industrialización del laurel que comprende cuatro programas: el ecológico, el agronómico, el agroindustrial y el de mercadeo y extensión, cada uno de los cuales posee proyectos específicos.

INTRODUCCION

En algunos municipios pertenecientes a la zona norte del departamento de Nariño, como Buesaco, San José de Albán, San Bernardo, La Cruz y San Pablo, el árbol de laurel (*Myrica pubescens*) se adapta fácilmente y ha crecido de manera espontánea, sin obedecer a ninguna tecnificación.

En la actualidad su semilla es procesada por los agricultores con el propósito de obtener la cera de laurel, lo cual les proporciona algunos ingresos.¹

De acuerdo a lo anterior, el laurel de cera podría constituirse en un renglón importante de producción sostenible, que además de contribuir a la conservación de cuencas hidrográficas, genere un desarrollo agroindustrial y contribuya al desarrollo de la región.

Ante la conveniencia de analizar con mayor profundidad aspectos relacionados con la especie mencionada, en la presente investigación

se presenta un diagnóstico agroeconómico de la producción del laurel, su beneficio y aspectos de comercialización de la cera en algunos municipios productores de la zona norte del departamento.

Se plantea además una propuesta de un plan de investigación, fomento e industrialización del laurel en la zona de estudio, para un período de cinco años, que se podría llevar a cabo con docentes pertenecientes a la Universidad de Nariño y con el apoyo de las diferentes entidades del sector, cuyos objetivos estén relacionados con la ciencia y tecnología, con la producción sostenible y especialmente con la conservación del medio ambiente.

REVISION DE LITERATURA

Generalidades

El laurel de cera (*Myrica pubescens*) es un arbusto originario de las márgenes del Mar Negro, pero común en nuestro territorio hasta en estado silvestre. Puede encontrarse a orillas de caminos, carreteras, ríos o en el interior del bosque (Caratine, 1970).

De su semilla se extrae una cera que puede ser utilizada de diferentes formas; por ejemplo, para la fabricación de velas, jabones, purificaciones y dureza de la panela, lo que se conoce como el coger punto, bujías y como materia prima de betunes y barnices (Pérez Arbeláez, 1956).

Aspectos botánicos

Según Pérez Arbeláez (1956), el laurel posee la siguiente

clasificación taxonómica: División Angiosperma, Clase Dicotiledónea, Subclase Arquiclamídea, Orden Miricales o Jungladales, Familia Miricaceae o Amentaceae.

Nombre Científico: *Myrica pubescens*

El género cuenta con unas 50 especies difundidas en el trópico y la zona templada en Colombia son varias las especies. El laurel de cera es una planta monoica, cuyo tronco es de color negro grisáceo y alcanza una altura de 3 a 4 metros (Pérez Arbeláez, 1956).

Tiene hojas alternas, largas lanceoladas y glándulas vesiculares, llenas de un aceite esencial. Las flores son unisexuales y desnudas; en lugar de caliz y corola poseen unas piezas escamosas. De las flores se producen racimos de frutas (bayas) escamosos y duros, con núcleo huesoso en una capa gris polvoso fácilmente desprendible por calefacción en agua y decantación o por fricción, la cual constituye la cera de laurel.

Requerimientos generales para el cultivo del laurel

Clima

El laurel de cera se desarrolla desde el bosque montano alto hasta el montano bajo, en altitudes comprendidas entre 1700 y 2900 msnm, es decir, entre clima cafetero y clima frío, con temperaturas que oscilan desde los 16 a los 20 grados centígrados, obteniéndose los mejores rendimientos a temperaturas de 18 a 20 grados centígrados (Herrera, 1964).

Suelos

Los suelos más apropiados para el cultivo de laurel son los arcillo arenosos, sin exceso de humedad y con un subsuelo fácil para el crecimiento de la raíz (Herrera, 1964).

Debido a la necesidad de escarificar la semilla del laurel para su germinación Palomino (1968) expresa que los tratamientos para estimularla pueden ser mecánicos, físicos, químicos y mediante el uso del agua para ablandar cubiertas, remover inhibidores. La escarificación con ácido sulfúrico pretende modificar la cubierta dura e impermeable de la semilla. La escarificación a bajas temperaturas se hace entre 0 y 10°C, con lo que se desea tener la postmaduración de los embriones y modificar las cubiertas de las semillas.

Muñoz (1993) expresa que las semillas son dispersadas por aves que consumen los frutos o caen directamente al suelo donde germinando dando lugar a la formación de grupos de tamaño variable, generalmente pequeños y ralos al interior de los bosques y densos y de tamaño variable en sitios descubiertos; los brinzales por lo común se encuentran en un radio no mayor de 12 m de la planta madre. Esto hace que la especie presente una distribución agregada.

Estudio demográfico de la especie *Myrica pubescens*

En una investigación realizada por Muñoz (1993), sobre el comportamiento demográfico del laurel en una muestra de 100 m² situada al interior de la formación boscosa secundaria y homogénea a orillas de la quebrada "La Vega" a una altitud de 2.150 msnm,

ubicada en el municipio de San Bernardo, departamento de Nariño, encontró una densidad de 75 individuos por m², la mayoría de los cuales (88%) correspondían a elementos jóvenes que no alcanzaban los 6 cm de diámetro basal.

La misma autora al estudiar la condición hidrológica de la citada especie encontró que ésta tiene una óptima capacidad de regulación hídrica.

Características físico-químicas de la cera de laurel

Rodríguez (1993), al efectar análisis físico-químico de la cera de laurel encontró que su densidad a 25°C fue de 0,9289 ml se asemeja mucho a la de manteca de cacao. Que debido a su índice de refracción a 40°C (1,47) se asimila a la de aceites de soya, maíz, ajonjolí.

La cera de laurel presenta un bajo contenido de ácidos grasos (38%) en comparación con el aceite de palma que contiene 75%. Posee un peso molecular alto 382,6 g/mol.

El mismo autor manifiesta que el índice de yodo es muy bajo (1.015 mg) por lo que podría clasificarse como una cera vegetal constituida por ácidos grasos saturados.

MATERIALES Y METODOS

La presente investigación sobre la producción del laurel (*Myrica pubescens*) y de la obtención y comercialización de la cera, se efectuó en los municipios de San José de Albán, San Bernardo, La

Cruz y San Pablo. Los anteriores municipios se hallan localizados en la zona norte del departamento de Nariño.

En la Tabla 1 se observa las veredas más representativas donde se cultiva en Laurel. Estas fueron identificadas por los técnicos que laboran en las UMATAS (Unidad Municipal de Asistencia Técnica).

Variables de Análisis

En la zona de estudio se obtuvo información sobre aspectos agroeconómicos, de comercialización y de agroindustrialización.

En lo relacionado con la parte agroeconómica y de comercialización se estudiaron las siguientes variables: Prácticas culturales, cosecha, beneficio costos de producción, épocas de producción, valor de la producción, destino y flujo geográfico de la producción.

Metodología empleada

La información primaria relacionada con los aspectos de producción se logró por medio de visitas a los productores de cada una de las veredas identificadas. Se encuestaron a 56 productores y 11 intermediarios mayoristas que intervienen en la comercialización de la semilla de laurel y de la cera en la zona de estudio.

Debido a que el resultado del estudio realizado identificó la conveniencia de adelantar una serie de proyectos relacionados con el laurel, se formuló un plan de investigación y fomento de la especie analizada, para su horizonte de cinco años. La metodología

empleada para dicho efecto, fue el resumen operativo generencial (ROG).

RESULTADOS Y DISCUSION

Aspectos agroeconómicos

Características de las fincas cultivadas con laurel en la zona de estudio.

Según la información, obtenida en las encuestas realizadas en las zonas productoras de laurel el 84% de los agricultores son propietarios de sus explotaciones, el 4% son arrendatarios y el 12% aparceros.

Las principales veredas productoras de laurel de los municipios de San José de Albán y San Bernardo no poseen servicio de acueductos, en La Cruz lo poseen un 58% y en San Pablo un 62%. De las fincas visitadas un 54% disponía de servicios de energía. Las explotaciones se encuentran comunicadas por caminos con la carretera principal.

Las fincas productoras de laurel se encuentran localizadas a una altura promedio de 2.351 msnm, sus rangos oscilan entre 1.650 y 3500 msnm.

No existen distancias de siembra definida ya que el laurel ha crecido de manera espontánea, sin embargo, se encuentran árboles entre 1 y 2 m de distancia entre ellos.

Epoca de producción de la semilla

La producción empieza a partir del tercer año de sembrado y la cosecha se efectúa principalmente entre los meses de junio a septiembre.

Existen dos formas de cosechar la semilla, la una consiste en despuntar las ramas del árbol, amontonar las puntas cortadas que posee el fruto y posteriormente sacudir dichas ramas sobre un plástico o costal cae la semilla. El otro método consiste en "ordeñar" las ramas que poseen frutos sin cortarlas.

El rendimiento promedio de la zona de estudio es de tres libras de semilla para aquellos árboles que poseen tres años y de 25 kilos de semilla para los que tienen seis años.

Según las encuestas realizadas el 92% de los agricultores contratan mano de obra para la cosecha y el 8% de los mismos respondió que emplean mano de obra familiar para esta actividad que generalmente es realizada por mujeres y niños.

Los productores cosechan la semilla y la almacenan durante la semana para beneficiarla el día viernes y sacar el producto final (cera) al mercado el día sábado.

La comercialización de la semilla la efectúan en un 77% los intermediarios quienes la adquieren en las diferentes fincas y el 23% de los productores que venden semillas lo hacen en las cabeceras municipales.

La forma de comercializar la semilla de cera es por tazadas (625 g)

o por bultos generalmente de 50 kilos, el precio de venta de la semilla oscila entre \$ 8.000 y \$ 9.000 el bulto y de \$ 100 la tazada. Se calcula en \$ 500 el valor del acarreo de la semilla al sitio de venta.

Los productores en promedio manejan 10 bultos de semilla en la temporada, sin embargo, existen productores que manejan hasta 300 bultos.

Transformación del fruto

Del total de agricultores que benefician el fruto para obtener cera de laurel, el 83% lo hacen en la misma finca y el 17% lo realizan en prensas ubicadas fuera de la finca.

Existen dos sistemas de extracción de la cera: a) el uno es mediante lo que los agricultores denominan "prensa de tuerca" que consta de dos tabloncillos que apricionan el costal que contiene la semilla, que previamente ha sido calentada en una caneca con agua, una tuerca de madera que recorre un tornillo del mismo material (usillo) que aprisiona los tabloncillos de los cuales el uno es fijo y el otro corredizo; el otro método se denomina "prensa de brinco o salto, o de cimbra" y en vez de tornillo poseen una tabla larga que aprisiona en una de sus puntas al costal que tiene la semilla de cera y en el otro extremo brinca una persona para hacer presión.

En cualquiera de los dos métodos descritos anteriormente el proceso de extracción de cera se efectúa de la manera siguiente:

a) La semilla obtenida de la cosecha se la calienta en una caneca

de lámina (un tambor de 50 galones partido por la mitad) por media hora con el fin de que la semilla suelte la cera.

- b) La semilla se la saca de la caneca a un costal de cabuya fabricado especialmente.
- c) La semilla en el costal es removida con un palo (batuquear).
- d) Se amarra el costal y se sube a la prensa
- e) Se procede a extraer la cera aprisionando el bulto en la prensa, por un tiempo aproximado de 20 minutos. Se aprieta primero la parte superior del costal.
- f) La cera cae a un pozo que se ha abierto en el suelo, el cual posee un ducto de drenaje en la parte inferior para que salga el agua tinta e impide que la cera se rebote.
- g) Posteriormente, se echa al bulto que contiene la semilla, agua hirviendo y se repite el proceso de extracción cambiando de posición el bulto.
- h) La cera obtenida de unas tres cosechas (bultos), que está en estado semilíquido se la pasa a diferentes moldes (ollas, cubos de plásticos, tarros).
- i) Cuando ya no sube la cera, la que queda en el costal es la semilla (ripio) el cual es amontonado y empleado posteriormente como abono orgánico.

En el municipio de San Pablo en las veredas Aguadas y Los Robles

el sistema es más rústico y no emplean el costal grande para llenar la semilla, sino un costalillo pequeño (morrall) de unos 40 cm x 30 cm de consistencia especial.

De un bulto de 50 kg de semilla (4 arrobas) se puede obtener en promedio 8,3 kg de cera que corresponden a un porcentaje de extracción del 16.6%. Sin embargo se encontró que los agricultores obtienen hasta 12 kilos de cera.

Mercadeo de la cera de laurel

De los productores encuestados en la zona de estudio, el 66% venden directamente en la finca a los intermediarios de la vereda y el 34% de los agricultores la venden en la cabecera municipal (San José, San Bernardo, San Pablo).

La cera se vende en empaques de diferente capacidad, el más empleado es el de fique (70%), otros agricultores (22%) emplean la "estopa" que es sintético y el (8%) utilizan el morral.

La cera de laurel es comercializada entre los meses de junio a septiembre en un 85%, el porcentaje restante lo venden en los meses de octubre a noviembre.

El precio de venta de la cera de laurel en el año de 1993 osciló entre \$ 18.000.00 y \$ 25.000.00 la arroba (12,5 kg), generalmente el menor precio se presenta a principios de la cosecha y mejora a finales de la misma.

Se considera que la producción de cera en la zona de estudio, es de aproximadamente 4.000 arrobas o sea 50 toneladas. De dicha

cantidad el 98% se vende para los mercados de Popayán, Cali, Medellín y Bogotá.

El porcentaje que se comercializa en el departamento de Nariño, en parte se emplea en los trapiches paneleros para dar "punto" a la panela.

En la Tabla 2, se presenta el margen de comercialización que obtiene el productor que procesa la cera.

CONCLUSIONES

Las principales veredas productoras de laurel se encuentran localizadas a una altura promedio de 2.351 msnm y el rendimiento promedio es de tres libras de semillas para aquellos árboles que poseen tres años y de 25 kilos de semilla para los que tienen seis años.

El precio de venta de la semilla oscila entre \$ 8.000 y \$ 9.000 el bulto de 50 kilos.

Existen dos sistemas de extracción de la cera denominadas: prensa de brinco y prensa de tuerca.

El porcentaje de extracción de cera es de 16,6%. De un bulto de 50 kg de semilla se obtiene un promedio 8,3 kg de cera.

La producción de cera es de aproximadamente 50 toneladas. De dicha cantidad el 98% vende para los mercados de Popayán, Cali, Medellín y Bogotá.

Tabla 1.

PRINCIPALES MUNICIPIOS Y VEREDAS PRODUCTORAS DE CERA DE LAUREL EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO

MUNICIPIO	VEREDAS PRODUCTORAS
San Pablo	Achupallas, Aguadas, Robles y Las Palmas
La Cruz	San Rafael, La Vega, Alto Ledezma, Apocento, El Atico, La Laguna, El Chamburo, La Plata, Campo Bello, Buenavista y San Francisco.
San José	El Diviso, Betania y El Guarangal.
San Bernardo	La Vega, Aguacillas, Sabaneta y Peñas Blancas.
Buesaco	San Vicente, San Bosco y Alta Clara.

Tabla 2.

MARGENES DE COMERCIALIZACION PARA EL PROCESADOR DE CERA DE LAUREL, EN LA ZONA DE ESTUDIO.

	(\$/bulto de 50 kilos)
Costo semilla (bulto de 50 kilos)	\$ 8.0000
Costo promedio mano de obra	1.000
Costo de la leña	100
Costo transporte sitio venta	500
Costo empaque	490
	<hr/>
	\$ 10.090
Precio de vetan: 8.3 kilos de cera x \$1.800	\$14.940
Margen bruto de ganancia por kilo procesado	4.850

BIBLIOGRAFIA

- ARTEAGA, H. Monografía sobre reucurso hídrico en Nariño. Pasto, Colombia, Escuela de Postgrados, 1990. 100 p.
- BERNAL DE RAMIREZ, L.E., et al. Química analítica aplicada análisis de alimentos. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 1976. 150 p.
- CARANTINI, R. La vida de las plantas. Barcelona, España, Argos, 1970. 80 p.
- CUAYAL, J. A. y RAMIREZ, B.R. Especies vegetales nativas aptas para recuperación de áreas de protección en cuencas altas, municipio de Pasto. Pasto, Colombia, Universidad de Nariño, Escuela de Postgrado, 1973. 80 p.
- GALLARDO, M. Laurel de cera (*Myrica cerifera*) Pasto, Colombia, Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Agrícolas, 1993. 10 p.
- GAVIRIA SALAZAR, L. E., et. al. Módulo de análisis de alimentos. Bogotá, UNISUR, 1987. 51 p.
- HERRERA, J. Cómo se cultiva el alurel y cómo se aprovecha en la industria. Bogotá, El Agricultor, 1953. 55 p.
- LLANO, E. Propagación de plantas. Bogotá, COLINAGRO, 1952. 25 p.