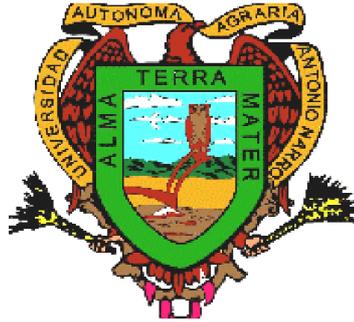


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**

División de Ciencias Socioeconómicas



**EL CULTIVO DEL LITCHI (*Lichi chinensis* Sonn) Y SU IMPORTANCIA
ECONÓMICA PARA EL ESTADO DE VERACRUZ DEL PERIODO
2000-2009.**

Por:

RUDIX BEY NAGERA RODRIGUEZ

MONOGRAFÍA

**Presentada Como Requisito Parcial Para
Obtener El Título de:**

Lic. en Economía Agrícola y Agronegocios.

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Diciembre de 2010

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO

División de Ciencias Socioeconómicas
Departamento de Economía Agrícola

EL CULTIVO DEL LITCHI (*Litchi chinensis_Sonn*) Y SU IMPORTANCIA
ECONÓMICA PARA EL ESTADO DE VERACRUZ DEL PERIODO
2000-2009.

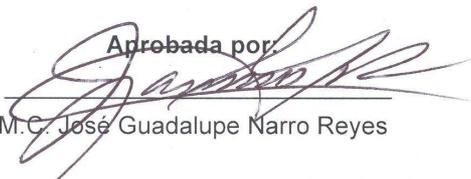
MONOGRAFÍA

Que se somete a consideración del H. Jurado Examinador Como Requisito Parcial

Para Obtener El Título de:

Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios

Aprobada por:


M.C. José Guadalupe Narro Reyes

Presidente del jurado

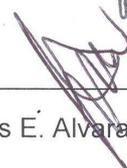

M.C. Esteban Orejón García

Sinodal


ING. Heriberto Ríos Tapia

sinodal

Universidad Autónoma Agraria
"ANTONIO NARRO"


M.A.E. Tomas E. Alvarado Martínez

Coordinador de la División de Ciencias Socioeconómicas

Buenavista Saltillo Coahuila México, Diciembre 2010


DIV. CS. SOCIOECONOMICAS
COORDINACION

DEDICATORIAS

A Dios, quien me dio la fe, la fortaleza necesaria para salir siempre adelante pese a las dificultades, por colocarme en el mejor camino, iluminando cada paso de mi vida, rompiendo todas las barreras que se me presenten y por darme la salud y la esperanza para terminar este trabajo.

A mi madre

Antelma Concepción Rodríguez Morales

Sabiendo que no existirá una forma de agradecer una vida de sacrificio y esfuerzo quiero que sientas que el objetivo logrado también es el tuyo y que la fuerza que me ayudó a conseguirlo fue tu apoyo, te quiero.

A mis hermanos Manuel (Berti) y Óralis (Aixia) por todos los buenos y malos momentos que pasamos juntos y por creer en mí.

A MIS TÍOS Derli, Bolívar, Patricia, Lucy, Lizardi. Por sus palabras de aliento y apoyo incondicional.

A MIS AMIGOS Abdón, Celso, Benjamín, Fermín, David, Yadira, Roberto, Elenita, Lucero, Normita, Norma, Máximo(cukís), Monito, Fernando, Asariel, Aquiles, Favio ,juanita, Soledad, Miguel, Pajarita, Toñito, Yení, Rogelio, Daniel, Juan. Lic. Ma. Luisa, Carmelita, Idalia, Cristina y a la generación CVIII y CIX.

A todos muchas gracias, pues en el momento en que las palabras suficientes para expresar lo que el alma desea, rebasan un tomo, simplemente queda aquello que por significado extenso y sin límites es gracias.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro por darme la oportunidad de ser parte de ella, y llegar a estudiar una carrera; y a todos mis profesores que dejan parte de su vida, para dar vida a las ilusiones de niño y que hoy en día se hacen realidad. Pero muy en especial:

A mis asesores:

M.C. José Guadalupe Narro Reyes por colaborar en la elaboración de este trabajo, dedicando parte de su valioso tiempo y por la paciencia para aclarar dudas que surgieron durante la elaboración del mismo.

M.C. Esteban Orejón García por el apoyo en la realización de este trabajo y por estar siempre dispuesto a aclarar dudas.

ING. Heriberto Ríos Tapia por aceptar colaborar en la realización de este trabajo y por el tiempo que le dedico.

No me queda más que agradecerles por aceptar colaborar en la revisión de este material y por transmitir sus conocimientos durante toda la carrera.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIAS	III
AGRADECIMIENTOS	VI
INDICE DE CUADROS	IX
INDICE DE FIGURAS	IX
INTRODUCCIÓN	1
Planteamiento del problema	4
Justificación	5
OBJETIVOS	5
General	5
Específicos	5
Variables	6
Metodología	6
CAPÍTULO I DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE VERACRUZ	7
1.1 Localización geográfica	7
1.2 Colindancias	7
1.3 Extensión territorial	8
1.4 Medio ambiente físico	8
1.5 Principales ecosistemas	9
1.6 Flora y Fauna	9
1.7 Actividades económicas	10
1.7.1 Agricultura	10
1.7.2 Ganadería	10
1.7.3 Forestal	11
	VI

1.7.4 Pesca.....	11
1.7.5 Población	12
CAPÍTULO II GENERALIDADES DEL CULTIVO DEL LITCHI.....	14
2.1. Origen y antecedentes del cultivo del litchi	14
2.2. Condiciones agroecológicas del cultivo del litchi	15
2.3. El proceso de producción del cultivo del litchi.....	16
2.3.1. Preparación del terreno.....	16
2.3.2 Propagación	16
2.3.3 Época de plantación	17
2.3.4 Forma de plantar.....	18
2.4 Poda	19
2.4.1 Poda de formación.....	19
2.4.2 Podas anuales	20
2.5 Fertilización.....	20
2.5.1 Plantaciones jóvenes	20
2.5.2 Plantaciones en producción	21
2.5.3 Control de maleza.....	21
2.5.4 Control de plagas.....	22
2.6 Cosecha.....	22
2.7 Usos.....	23
2.8 Comercialización.....	24
2.9 Canales de comercialización	25
2.10 Precio.....	26
2.11 Organización de los productores	27
2.12 Problemática	28
2.13 Tenencia de la tierra	28
2.14 Estratos de los productores	29

2.14.1 Productores de bajo nivel económico	29
2.14.2 Productores de nivel económico medio a alto.....	30
2.14.3 Productores de tipo traspatio	32
CAPITULO III IMPORTANCIA ECONOMICA DEL LITCHI	33
3.1 Producción mundial	33
3.2 Exportaciones	34
3.3 Importaciones	35
3.4 Demanda internacional	35
3.5 Producción a nivel nacional	36
CAPITULO IV IMPORTANCIA ECONOMICA DEL LITCHI EN EL ESTADO DE VERACRUZ.....	43
4.1. Ventajas y desventajas del cultivo del litchi	44
CONCLUSIONES.....	46
RECOMENDACIONES PARA EL DESARROLLO DEL LÍTCHÍ	48
BIBLIOGRAFIA	50

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Canales de comercialización.....	25
Cuadro 2. Precios en los principales estados productores de litchi	26
Cuadro 3. Producción mundial de litchi.....	33
Cuadro 4. Participación del estado de Veracruz en el ámbito nacional	36
Cuadro 5. Comportamiento de las principales variables productivas de litchi en México (periodo 2000-2009)	37
Cuadro 6. Comportamiento de las principales variables productivas del litchi en Veracruz (periodo 2000-2009)	41

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización geográfica del estado de Veracruz.....	8
Figura 2. Árbol del litchi	15
Figura 3. Fruto del litchi	23
Figura 4. Principales estados productores de litchi.....	36

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los cultivos no tradicionales, han adquirido gran importancia para el país como alternativa rentable para sustituir, en algunas zonas a los granos básicos, ya que la supervivencia de zonas rurales se basa en productos tradicionales cuyos sistemas y niveles de producción, no tienen ninguna competitividad. Por ello un segmento de pequeños y medianos productores han optado por líneas de producto que les pueda representar un beneficio para su producción y sobre todo por su comercialización.

La alternativa por el cual optan es el de la producción de frutas exóticas o no tradicionales llamados así porque son un conjunto de productos agropecuarios nativos o de orígenes lejanos, exóticos, lo mismo tropicales que de zonas áridas, de volúmenes de producción relativamente modesto, circunscritos en ciertas regiones o microclimas, manifestaciones de una privilegiada biodiversidad, poco conocida en los mercados y consumidores. SAGARPA concentra a 180 productos más significativos, la importancia relativa medida en superficie y producción se ubica entre el 5 y 10% del total de la superficie y valor del valor de la producción respectivamente.

Sin embargo para este trabajo solo se abordara productos no tradicionales como frutas pero en especial a litchi. SAGARPA considera a frutas exóticas a carambola, guayaba, jaca, litchi, mamey, maracuyá, persimonia, pitahaya, rambután, tamarindo, tuna, zapote, zapote negro.

El litchi es un árbol subtropical proveniente de china, traído a México al estado de Sinaloa hace mas de cien años, pero su establecimiento comercial no se dio sino hasta la década de los 70s y 80s, y fueron pocos los productores que invirtieron inicialmente, debido a los atractivos precios de venta del fruto tiene una tendencia hacia el incremento de la producción de este cultivo.

A pesar de tener una tendencia al incremento, este cultivo tiene problemás por mencionar las más comunes como: problemáticas de producción, comercialización y organización entre otras. Sin embargo este cultivo representa una alternativa para mejorar la calidad de vida de los productores por los altos precios de venta, es muy rentable, genera mejores ingresos que algunos cultivos tradicionales. Además es ampliamente aceptado en el mercado y en especial a los que tienen poder adquisitivo.

La presente monografía se propuso determinar la importancia económica del cultivo del litchi en el estado de Veracruz, sobresaliendo como uno de los principales productores a nivel nacional, además en todo el periodo de análisis se observo el aumento de la producción, al igual que la superficie sembrada y cosechada. Este trabajo se estructura en cutro capítulos más conclusiones y recomendaciones.

En el primer capítulo se expone las generalidades del estado de Veracruz como: localización geográfica, extensión territorial, flora, fauna y actividades económicas entre otras cosas.

En el segundo capítulo se expone aspectos generales del cultivo, se da una breve descripción del cultivo, usos, procedencia, precios y así como el proceso de producción del cultivo.

En el tercer capítulo se analiza la importancia económica del litchi con un panorama mundial, exportaciones, importaciones; y situación nacional, teniendo como base las principales variables económicas y productivas como superficie sembrada, superficie cosechada, rendimientos, volumen de producción, precios y valor de la producción. Para ello se obtuvo la TMAC, promedio y porcentaje de participación para cada uno de los ámbitos de análisis.

El cuarto capítulo se analiza la importancia económica del litchi en el estado de Veracruz, haciendo uso de las principales variables económicas como superficie sembrada, superficie cosechada, rendimientos, volumen de producción, precios y valor de la producción así como también TMAC, promedios y porcentajes de participación.

Para finalizar se identifica una serie de ventajas y desventajas del cultivo de litchi, así como también conclusiones y recomendaciones.

Palabras clave: litchi, variables económicas, importancia económica

Planteamiento del problema

Para esta investigación se percató sobre la importancia económica que tiene la fruta exótica litchi, únicamente encontrando información muy escasa sobre producción, superficie, rendimientos y precios, ya que es un producto poco conocido en el país.

En los últimos años se ha incrementado la producción y consumo de frutos exóticos o no tradicionales como el litchi, por ello muchos países y tal es el caso de México que se ha interesado en la producción de especies de estas características, ya que puede mejorar su economía. Ya que en el mercado nacional como en el internacional tiene un buen precio.

En México, el litchi se introdujo en 1914 al estado de Sinaloa y fue hasta la década de los años 60 cuando empezó a extenderse lentamente a otras áreas del país, de tal forma que para 1996 solo se tenían 1000 hectáreas sembradas en 10 estados del país, de las cuales solo 250 hectáreas ya se encontraban en producción comercial.

Para el año 2000 y producto de la difusión del cultivo y del interés de los productores por identificar otras alternativas de producción, con mayor rentabilidad y certidumbre en la comercialización, la superficie de litchi en México se incrementó a 2000 hectáreas localizadas en los estados de: Sinaloa, San Luis Potosí, Nayarit, Veracruz, Jalisco, Puebla, Morelos, Chiapas, Oaxaca, Baja California Sur, Hidalgo y Campeche.

Justificación

El estudio se realizó con la finalidad de aportar información sobre la importancia económica del lichi en el estado de Veracruz ya que es un producto no tradicional de gran aceptación en el mercado.

Cabe destacar que gracias a la estructura agraria del país, la cual arroja una fragmentación de la superficie laboral en pequeños predios, determinan parte del potencial estratégico de los cultivos no tradicionales.

La producción del litchi ofrecen la ventaja de ser más intensivos en la mano de obra lo cual los convierte en excelentes alternativas de ingreso.

En el rubro de la exportación y generación de divisas, su importancia relativa es mayor y creciente, ya que son demandados por mercados específicos.

OBJETIVOS

General

Analizar la importancia económica del cultivo del litchi para el estado de Veracruz

Específicos

- Conocer la superficie ocupada, producción, rendimientos y valor que genera el cultivo del litchi, para el periodo 2000-2009.
- Analizar la situación productiva y económica del cultivo del litchi en el estado de Veracruz para el periodo 2000-2009

Variables

Las principales variables utilizadas en esta investigación se mencionan enseguida, analizadas a nivel nacional y estatal.

- Superficie sembrada.
- Superficie cosechada.
- Rendimiento.
- Producción de litchi.
- Precios
- Valor de la producción

Metodología

Para la realización de este trabajo a continuación se describe la metodología e instrumentos empleados constanding de tres etapas: La primera consistió en la recopilación de información documental y estadística mediante la revisión de documentos relacionados con el tema como tesis, libros, revistas, datos de páginas web como SAGARPA, SIAP, entre otras. Con la finalidad de conocer la importancia económica del litchi en el estado de Veracruz.

La segunda etapa consistió en la organización, análisis y sistematización de la información recabada elaborado con base de datos que permitió calcular TMAC, promedios, porcentajes de participación, con el propósito de determinar el comportamiento y tendencias de las principales variables económicas y productivas del cultivo del litchi.

La última etapa consistió en la redacción, revisión y edición del documento final.

CAPÍTULO I

DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE VERACRUZ

El propósito de este capítulo es describir los aspectos relevantes del estado de Veracruz, considerando los puntos: localización geográfica, colindancias, extensión territorial, medio ambiente, los ecosistemas, flora y fauna, geología, suelos, aspectos socioeconómicos, Población (PEA) entre otros.

1.1 Localización geográfica

Su línea costera tiene una extensión de 745.1 km. Su extensión máxima de noroeste a sudeste es de 800 km., y su máxima de ancho es de 212 km.; mientras que la mínima es de 32 km. Se divide políticamente en 210 municipios. Se encuentra ubicado entre la Sierra Madre Oriental y el Golfo de México, en las coordenadas 17° 03' 18" y los 22° 27' 18" de latitud norte y los 93° 36' 13" y los 98° 36' 00" de longitud oeste .

1.2 Colindancias

El estado de Veracruz limita al norte con el estado de Tamaulipas; al sur con Oaxaca y Chiapas; al este con Tabasco y el Golfo de México; y al oeste con los estados de Puebla, Hidalgo y San Luis Potosí.

El estado de Veracruz, una de las treinta y dos entidades federativas que integran la República Mexicana, está ubicado al este de la República, configurando una extensa franja costera sobre el Golfo de México, que limita al norte con Tamaulipas, al oeste con San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla, y con Oaxaca, Chiapas y Tabasco por el sur y el suroeste.

El estado de Veracruz comparte el Golfo de México con cinco estados de los Estados Unidos de América y con los estados mexicanos de Tamaulipas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

Figura 1. Localización geográfica del estado de Veracruz



Fuente: mapas de Veracruz

1.3 Extensión territorial

Tiene una superficie de 71,820. km², cifra que representa un 3.7% del total del territorio de la República Mexicana. Así como 684 km de costas bajas y arenosas con playa angosta bordeada de médanos y dunas móviles con barras, albúferas y puntas. Cifras que representan el 3.7% del territorio del país, y el décimo lugar entre los estados de la República Mexicana.¹

1.4 Medio ambiente físico

El estado de Veracruz tiene una variedad de riqueza biológica. El 35% de las aguas superficiales mexicanas atraviesa en el territorio veracruzano. Este

¹ Generalidades del estado de Veracruz disponible en www.portal.veracruz.gob

mismo cuenta con más de 40 ríos integrados en diez cuencas hidrológicas. El territorio es bajo y llano en la zona costera, y se eleva hacia el interior en la Sierra Madre Oriental.

1.5 Principales ecosistemas

Dentro de los tipos de vegetación que se desarrollan en el Estado, en orden decreciente de abundancia se encuentran: selva alta perennifolia, baja caducifolia y mediana subperennifolia; bosques mesófilo, manglar, sabana, bosques de pino, encino, tular, ²palmar, vegetación de dunas costeras y matorral con izotes.

1.6 Flora y Fauna

Veracruz cuenta con una abundante y variada vegetación, debido a los diversos nichos ecológicos con los que cuenta. Sobresalen en ésta: pino, encino, cedro, oyamel, zacatonal, cafeto, palma, maguey, framboyán y pastizales. Por lo que respecta a la selva se cuenta con: manglares, ojoch, mulato, pichoy amate, pastizal, palmera, manglar, mango, naranjo y limonero. Respecto a la fauna, en la sierra habitan ardillas, liebres, venados y cacomixtles, conejos, coyotes, tlacuache, perico, loro, garza, chachalacas, iguanas y caimanes; en la llanura costera: garzas, gaviotas, pelícanos, lagartos, patos. En las lagunas costeras encontramos camarones, ostiones, cangrejos y jaibas. En el mar habitan especies como el pargo, el huachinango, el róbalo y el pámpano, entre muchas otras.

² Información disponible en www.portal.veracruz.gob.mx

1.7 Actividades económicas

1.7.1 Agricultura

La singular diversidad geográfica que posee Veracruz, aunada a la fertilidad de sus suelos, ofrece la oportunidad para el establecimiento de una inmensa variedad de cultivos y una amplia gama de derivados que ofrecen grandes posibilidades para el desarrollo de la agroindustria.

En el ciclo agrícola 1999-2000 se destinaron al cultivo más de 1.5 millones de hectáreas, alrededor del 21.4% de la superficie total.

El estado ocupa el primer lugar del país como productor de caña de azúcar, arroz, chayote, naranja, piña, limón persa, vainilla y hule; el segundo lugar en café y tabaco y papaya; y es un importante productor de maíz, frijol, soya, pepino, sandía, mango, toronja y plátano.

El café es uno de los productos agroindustriales más importantes para el estado. Es el segundo productor nacional de café, aportando el 25.2%.

El potencial de la agricultura veracruzana se traduce también en la gran variedad de productos no tradicionales, como el Plátano dominico, el kiwi, el Litchi, el Maracuyá, la Malanga, el Cacahuete, la Jamaica, la Guanábana, la zarzamora y el zapote Mamey, productos de alto valor comercial con amplias oportunidades en los mercados de exportación.

1.7.2 Ganadería

En el suelo veracruzano nace la ganadería con la llegada de los españoles. Con una superficie de 3.7 millones de hectáreas, el hato ganadero de

Veracruz, a fines de 2000, se componía de alrededor de 4 millones de cabezas de ganado bovino, 1.2 millones de porcinos, 515 mil ovinos y caprinos, 21.4 millones de aves y 176 mil colmenas.

La vocación ganadera de Veracruz ha colocado al estado como el primer productor de bovinos del país, y entre los primeros abastecedores de carne de bovino en canal (aporta el 14.4% de la producción nacional) y en pie de la Ciudad de México. Asimismo, la entidad se ubica entre los primeros productores de aves y de miel.

1.7.3 Forestal

Cerca del 20% del territorio veracruzano es forestal: 209 mil hectáreas de bosques de clima templado-frío y 1.2 millones de hectáreas de selvas de clima cálido-húmedo. En los bosques templados predominan especies como el encino, el pino, el liquidámbar y el oyamel, mientras que las selvas se componen de especies como el cedro, la caoba, la primavera y el hule. Actualmente existen 132 mil unidades rurales con producción forestal; en ellas se explotan el abeto, el roble y diversas maderas preciosas y tropicales.

El potencial económico maderero de Veracruz se basa no sólo en el aprovechamiento de sus bosques y selvas, sino en el establecimiento de plantaciones forestales. Particularmente la zona sur de la entidad ofrece oportunidades para la producción de celulosa e industria de conglomerados.

1.7.4 Pesca

Veracruz posee un extenso litoral y 41 grandes ríos con una longitud aproximada de 1,118 kilómetros. Dispone de 116 mil hectáreas de lagunas costeras, recursos que ofrecen innumerables posibilidades para actividades pesqueras y de acuicultura. La captura genera alrededor del 8.6% en

volumen en peso vivo y el 9.7% en peso desembarcado del total de la producción pesquera de México. El estado es el principal productor de langostino, sierra y trucha. Es el segundo en carpa, robalo y ostión; el tercero en mero, jaiba y almeja; el sexto en lisa y el séptimo en guachinango y camarón.

El resto de la actividad manufactura se concentra en las industrias de bebidas y alimentos (48.2% del PIB manufacturero), la química básica (26.8%), la del hierro y el acero (10.9%); la azucarera y la láctea. Veracruz es el principal productor de azúcar del país, con cerca del 41% de la producción nacional.

El subsector electricidad, agua y gas es uno de los de mayor crecimiento en los últimos años, ocupando a nivel nacional el segundo lugar.

Veracruz es líder en la producción de energía eléctrica (14.1%) y la capacidad instalada es de 4,582 MW (la mayor del país). Además cuenta con seis plantas hidroeléctricas, tres termoeléctricas y la planta nucleoelectrica Laguna Verde, que es la única en su tipo en el país.

1.7.5 Población

Después del Distrito Federal y el Estado de México, Veracruz es hoy el tercer estado más poblado del país. Su población total es de 6´901,111 habitantes que representan el 7.09% de la población total de los Estados Unidos Mexicanos. De esta población 3´338,141 pertenecen al sexo masculino y 3´562,970 al sexo femenino.

La edad media es de 22 años para los hombres y 23 años para las mujeres. La densidad de población del estado de Veracruz es de 96 habitantes por kilómetro cuadrado. El estado de Veracruz ocupa el tercer lugar a nivel nacional en el número de viviendas particulares, según el Censo

Nacional de Población, con 1'605,785 con un promedio de 4.29 ocupantes por vivienda.

La población total de Veracruz según datos del conteo 2005, fue de 7,110,214 habitantes; para el 2008, la población que proyecta el Consejo Nacional de Población (Conapo) asciende a 7,252,155 habitantes, lo cual representa el 6.83 por ciento de la población total, colocándose esta entidad en la 3ª posición a nivel nacional respecto al número de habitantes.

La población de Veracruz tuvo una tasa de crecimiento media anual de 0.5 por ciento de 2000 a 2005, ocupando la 27ª posición a nivel nacional. Lo que implica que la población de esta entidad disminuyó su crecimiento respecto al periodo 1995– 2000, dicho periodo tuvo una tasa de 0.6 por ciento.

En el 2008, según proyecta CONAPO, el 48.2 por ciento del total de habitantes son hombres, mientras que 51.8 por ciento son mujeres, por lo que Veracruz cuenta con un índice de masculinidad de 93, por lo cual, ocupa la 28ª posición a nivel nacional.³

³ Información disponible en www.portal.veracruz.gob.mx

CAPÍTULO II

GENERALIDADES DEL CULTIVO DEL LITCHI

El presente capítulo expone todo lo relacionado con el litchi en cuanto a sus orígenes, condiciones agroecológicas en las cuales más se adaptan, proceso de producción, usos, comercialización, canales de comercialización y precios.

2.1. Origen y antecedentes del cultivo del litchi

El litchi (*Litchi chinensis* Sonn), es originario del Sur de China. El árbol es de⁴ hojas perennes, copa redonda, simétrica y densa, puede alcanzar una altura hasta de 15 metros. Produce una fruta “exótica” de atractivo color y exquisito sabor, conocida también como la “fruta de Reyes” en su lugar de origen.

El litchi se conoce desde hace miles de años en China; sin embargo, su historia comercial es reciente y falta difundirlo al nivel mundial. Su mercado internacional tiene altas tasas de crecimiento y se asume que existe una demanda no satisfecha.

La India y China contribuyen con el 60% de la producción mundial de esta fruta; otros grandes productores son Pakistán, Indonesia, Tailandia y Madagascar, además Vietnam y Australia están incrementando considerablemente la superficie de cultivo de esta especie.

⁴⁴ Información el cultivo del litchi disponible en SIAP , disponible en la pagina web: www.siap.sagarpa.gob.mx

Figura 2. Árbol del litchi



Fuente: www.snidrusver.gob.

2.2. Condiciones agroecológicas del cultivo del litchi

El litchi está adaptado a las zonas subtropicales que presentan un verano cálido e invierno con una temperatura más baja, sin llegar a la presencia de heladas. Es un frutal que se adapta mejor a bajas altitudes, como las zonas costeras y cercanas a los ríos, en donde se tiene una alta humedad. Una humedad relativa mayor al 75% ayuda a una mejor floración y cuajado de los frutos.

El rango óptimo para el crecimiento del árbol del litchi está entre 20 y 30°C, con un mínimo para el crecimiento vegetativo de 15 a 16°C. A diferencia de lo anterior para favorecer la floración es recomendable una temperatura de invierno entre 8 y 10°C, para contraponer un poco la alternancia de la producción.

2.3. El proceso de producción del cultivo del litchi⁵

2.3.1. Preparación del terreno

Suelos Planos. Para los suelos donde es posible el uso de maquinaria, se debe realizar un barbecho de 25 a 30 centímetro de profundidad y después un paso de rastra y una cruz si es necesario, con la finalidad de dejar el terreno bien mullido y facilitar además el trazo de la plantación. Si el terreno es muy plano, se sugiere levantar un bordo de 40 cm con un melguedor en el surco donde se establecerán las plantas.

Suelos de Ladera. Si el terreno tiene desniveles fuertes por pendiente, es pedregoso o tiene "monte", lo cual es muy frecuente en la región, se debe efectuar la limpia del terreno, sin realizar la quema, lo anterior para acumular la materia orgánica que favorecerá el desarrollo del cultivo; posteriormente se podrá proceder al trazo de la plantación.

2.3.2 Propagación

El litchi puede propagarse por semilla, pero no es recomendable utilizar este procedimiento para establecer las siembras comerciales, debido a que las plantas provenientes de semilla tardan de 12 a 15 años para iniciar la producción, además de que no se conservan las características de la variedad de donde procedían las Semillas.

El acodo aéreo, es la forma más recomendable de reproducción de este frutal y el que da los resultados más satisfactorios. Como ventaja presenta una forma sencilla y rápida para la obtención de plantas y estas empiezan a ensayar la producción a los tres o cuatro años.

⁵ Para el desarrollo de este punto se consideró como fuente de información principal: el cultivo del litchi disponible en www.infoagro.com (consultado octubre de 2010)

El procedimiento a seguir para realizar el acodo aéreo es el siguiente:

Se seleccionan ramas de 1.5 a 2.0 centímetros de diámetro y de 60 a 80 centímetros de longitud situadas en la parte exterior de la copa del árbol, de crecimiento recto, sin ramificaciones o eliminadas previamente y con su último crecimiento vegetativo maduro para asegurar su enraizado.

A la rama seleccionada se le elimina un anillo de corteza (cáscara) de A la rama seleccionada se le elimina un anillo de corteza (cáscara) de aproximadamente tres centímetros de ancho en el cual posteriormente se coloca musgo húmedo en un tramo de 10 centímetros (quedando en el centro la parte donde se elimina el anillo de corteza) y el musgo se envuelve en torno a la rama con un pedazo de plástico delgado transparente y se realiza un amarre en cada extremo.

El período óptimo para realizar el acodo es de mayo a julio, cuando existe mayor humedad y alta temperatura, condiciones que favorecen la emisión de raíces en el acodo realizado y la posterior finalización de la planta en la etapa del vivero.⁶

2.3.3 Época de plantación

La plantación del litchi, puede realizarse en cualquier época del año, salvo en épocas muy cálidas y frías. Los días nublados con elevada humedad, frecuentes en primavera, final del verano y comienzos del otoño son los más convenientes para realizar esta práctica. Por lo anterior y considerando que el litchi en la región se cultiva generalmente bajo condiciones de temporal; la época apropiada para trasplantar árboles jóvenes al terreno definitivo, es durante el mayor período de lluvias que generalmente es de junio a octubre ya que las posibilidades de prendimiento y arraigo son mayores.

⁶ El cultivo de litchi Información se recopiló del SIAP, disponible en la página web: www.siap.sagarpa.gob.mx.

2.3.4 Forma de plantar

Una vez que se ha decidido la distancia de plantación, se hace el trazo del terreno, y se marca con estacas los lugares en donde se harán los pozos (o cepas) para plantar los arbolitos. Es conveniente utilizar el "escantillón" o plantilla de trasplante para que quede bien alineada la plantación. Se coloca la hendidura central del "escantillón" en la estaca marcadora, colocando y fijando en el suelo una estaca guía, en cada una de las hendiduras laterales del "escantillón".

Una vez que se han colocado las estacas laterales, se elimina la estaca marcadora y se hace el pozo, ya sea con maquinaria o manualmente; el tamaño de los pozos puede ser de 40 centímetros de diámetro y 40 centímetros de profundidad.

Luego se procede a la plantación, con el cuidado de eliminar la bolsa de plástico y se deja la planta en el terreno al mismo nivel que tenía en la bolsa. Para colocar el tronco del arbolito en la posición exacta de la estaca marcadora y conservar así la alineación del trazo de la huerta, deberá usarse nuevamente el "escantillón", con las estacas guía y ubicando el arbolito en la hendidura central del "escantillón". Al final se rellena el espacio libre que queda en la cepa, cuidando de que se presione con las manos hacia abajo para obtener una presión igual y evitar hundimientos de plantas. Es importante citar que al plantar, se debe tener mayor cuidado en el manejo de la planta, ya que no soporta los movimientos fuertes en la parte acodada, también se debe evitar ser sostenida o levantada la planta por el tallo. Muchas de las fallas al establecer las huertas se deben a descuidos en esta etapa.

2.4 Poda

2.4.1 Poda de formación

La poda de formación del árbol, es la más importante e inicia en el mismo momento en que se determinó la rama a acodar; esta, como ya se mencionó en la propagación, debe elegirse de un solo tallo o al menos de un tallo al que se le eliminarán las ramificaciones al momento de acodarla.

Una vez que la planta está en el terreno definitivo, ésta emite una gran cantidad de brotes, con defectuosos ángulos de unión entre ellos y el tallo principal. Por lo anterior se deben realizar podas de formación durante los primeros tres años de desarrollo, con la finalidad de definir y guiar adecuadamente la futura copa del árbol, para ello es necesario mantener un solo tronco hasta la altura de 60-80 centímetros y luego dejar de 3 a 4 brotes fuertes y bien espaciados que formarán la ramas principales del árbol.

Posteriormente en subsecuentes brotaciones, elimine las ramas que formen ángulos en "V" muy estrechos, ya que éstas, con el tiempo se desgajan fácilmente (característico en la variedad Racimo Rojo). Es así como se va conformando adecuadamente el conjunto de ramas secundarias. Esta poda de formación puede realizarse en cualquier época del año conforme se necesite. Para formar y balancear adecuadamente la copa del árbol, generalmente son necesarias de 2 a 3 podas por año durante los primeros 3 años de desarrollo. Fuente (INFOAGRO.COM)

2.4.2 Podas anuales

En forma estricta como tal, éstas no se realizan, la única labor en tal sentido que se recomienda es que al realizar la cosecha, se corte cada racimo de fruta con uno o dos pares de hojas para de esta manera propiciar rápidamente la nueva brotación.

Además de lo anterior, para que la luz solar penetre en toda la copa, es necesario eliminar las ramas muertas y con daños por rajaduras que están propensas a desgajarse.

2.4.3 Podas de Control de Crecimiento

Se recomienda para plantaciones de alta densidad y donde ya es necesario iniciar el control de crecimiento, se realiza sobre aquellos árboles que necesariamente se tendrán que ir disminuyendo y desplazando en surcos alternas, sobre las copas que se empiezan a juntar. El objetivo es evitar la sobre densidad y conservar las ramas de cada árbol expuestas a la luz solar y a la aireación. Fuente (INFOAGRO.COM)

2.5 Fertilización

2.5.1 Plantaciones jóvenes

Con la finalidad de promover el rápido crecimiento de las plantas en los primeros tres años de desarrollo, es conveniente fertilizar con nitrógeno, tres veces al año, en febrero, junio y octubre. Los arbolitos recién plantados deben haber iniciado su brotación en el lugar definitivo antes de realizar la primera aplicación. Las raíces del litchi son muy sensibles a quemaduras por fertilizantes, por lo que su aplicación e incorporación en el suelo en arbolitos recientemente establecidos debe ser a una distancia de 30 - 35 centímetros del tronco.

2.5.2 Plantaciones en producción

La producción en este cultivo se inicia a partir del tercer o cuarto año, y sus requerimientos de nutrientes se incrementan conforme avanza la edad del árbol; por tal razón, se debe aplicar durante el período de junio-julio después de la cosecha, Es necesario aplicar el fertilizante en la zona de goteo del árbol e incorporarlo al suelo, asimismo es indispensable que se tenga humedad en el suelo al momento de fertilizar.

Además de lo anterior, para que la luz solar penetre en toda la copa, es necesario eliminar las ramas muertas y con daños por rajaduras que están propensas a desgajarse.

2.5.3 Control de maleza

La maleza son plantas indeseables que compiten con el litchi por agua y nutrientes, limitan su crecimiento, sobre todo en los primeros años que es cuando la competencia es más crítica.

Lo anterior indica que es necesario mantener el cultivo libre de maleza, lo que se puede lograr con pasos de rastra superficiales, procurando no dañar las raíces, o bien manualmente con chapoleos o con azadón, de acuerdo a las condiciones de cada huerta. El control químico con el herbicida Glifosato aplicado para el rodeteo de los árboles ha dado buenos resultados.

2.5.4 Control de plagas

Hasta la fecha las plagas que se han observado en las huertas de litchi se consideran de poca importancia, ya que no han llegado a causar daños económicos que limiten significativamente el crecimiento vegetativo y la producción de fruta. Entre las plagas ocasionales encontradas en las huertas de litchi, se han visto en plantas jóvenes daños por Trips y Pulgones, los cuales generalmente se presentan juntos y dañan los retoños y hojas jóvenes, ocasionando que se enrollen y deformen cayendo prematuramente. Se controlan con aspersiones de Malathion C-50 o Parathion Metílico CE-50, en dosis de 2 mililitros por litro de agua.⁷

Otras plagas ocasionales de importancia por el daño que provocan en algunos años, son los pájaros y murciélagos, que inician los daños de frutos unos 10 días antes de la cosecha, situación que es muy difícil de controlar. Los robos de fruta es otro problema de consideración, difícil de controlar aún con la vigilancia de día y noche en las huertas.

2.6 Cosecha

La cosecha se realiza cuando la fruta está totalmente madura y lista para su consumo. En ocasiones los frutos pueden tener buen color externo, pero se pueden requerir algunos días más para su madurez comercial por no estar el fruto lo suficientemente dulce para su cosecha y por faltarle además tamaño de fruto y volumen del arillo comestible que es lo último que termina de crecer en la finalización de la fruta; tampoco se puede cortar en forma anticipada debido a que se detiene la maduración, por las características propias de esta fruta (fruto no climatérico). El mejor criterio para determinar la madurez es el color rojo característico de la variedad, el color translúcido de la

⁷ Información se recopiló del Sistema de Información del sector Agropecuario, disponible en página web: www.infroagro.gob.mx.

pulpa y el sabor de la fruta, por lo que es necesario probar varios frutos para apreciar las características gustativas.

Figura 3. Fruto del litchi



Fuente:www.snidrusver.gob

La cosecha se realiza manualmente, para lo cual se utilizan escaleras, mismas que se recargan alrededor de la copa del árbol. El corte de la fruta se hace por racimos, se recolecta en cubetas de plástico o recipientes lisos para evitar daños a los frutos.

La fruta cosechada se debe concentrar bajo sombra para protegerla del sol y evitar su deshidratación; en esta área se seleccionan los frutos para el empaque, primero se desprenden del racimo fruto por fruto, desechando los frutos muy chicos, reventados, verdes (esporádicamente algún fruto está verde) y dañados por pájaros y murciélagos, así como los frutos con la mancha café ya descrita en el apartado de enfermedades. Lo anterior se realiza para mejorar su presentación para la comercialización.

2.7 Usos

En los países productores y con cultura de consumo, han desarrollado a lo largo del tiempo varios métodos de conservación y transformación del litchi, cuyos principales productos finales son: el litchi deshidratado o nuez de litchi, almíbar, néctar y mermelada.

En china, más del 60% del litchi producido es consumido en fresco, un 30 % se utiliza para la elaboración de fruto deshidratado, y menos de un 10% se

utiliza para congelarlo, enlatarlo y fermentarlo además se emplea en medicina, ingiriendo en cantidades moderadas, elimina la tos y tiene un efecto beneficioso en los problemas glandulares y de tumores, las semillas tienen acción analgésica y las flores alivian dolores de garganta. En la india se produce jugo y pulpa enlatada. Otros países como Tailandia únicamente elaboran conservas.

En México, el proceso del fruto es poco realizado, principalmente para la elaboración de litchi en almíbar, y aun que en poca escala en pulpa congelada, deshidratado, mermelada y licor⁸.

2.8 Comercialización

El período óptimo de comercialización de la fruta fresca, está limitado por el tiempo que el fruto mantiene su atractivo color rojo, por lo cual, el período desde la cosecha hasta que debe llegar al consumidor es muy corto.

Actualmente el transporte y comercialización de fruta fresca se puede prolongar hasta por tres semanas si se cuenta con almacén y vehículos de transporte con temperaturas controladas.

El consumo del litchi no está generalizado como el de la naranja o el limón a nivel mundial, por lo cual es importante diferenciar los tipos de mercados para conocer los patrones de consumo. Se identifican seis tipos: mercados locales, con producción de huertos familiares que satisfacen la demanda local; los mercados urbanos, en países con alta demanda que no llegan a satisfacer donde los precios son elevados y su venta se dirige a personas con capacidad de compra; mercados regionales, con frutos proveniente de huertos familiares donde su conocimiento por las personas es menor,

⁸ Información de la Secretaría de Desarrollo Rural, disponible en www.abcagro.com

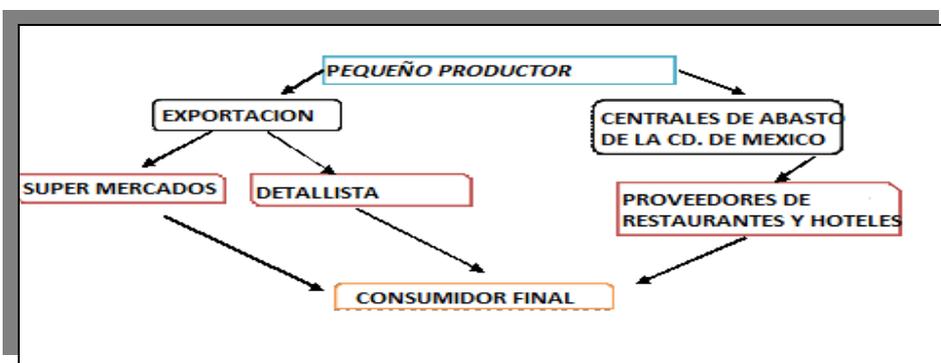
destinado a satisfacer la demanda de consumidores de grandes áreas urbanas; mercados minoristas que satisfacen la demanda de consumidores provenientes de países asiáticos; los mercados de frutas exóticas en los países industrializados, y los mercados de la población de países con altos ingresos y bajo nivel de industrialización.

En México, los principales mercados de comercialización son locales, regionales, nacionales y de exportación, en Veracruz, el litchi es comercializado en tres tipos de mercado, el de exportación hacia Japón, Francia y EUA. Mercado nacional hacia la central de abastos de la ciudad de México y otras ciudades, y el mercado local, en las zonas productoras.

2.9 Canales de comercialización

En México la cadena de comercialización incluye, en primer plano, a los pequeños productores que venden el producto a productores/acopiadores de la región y al consumidor final, los productores/acopiadores venden el fruto en la central de abastos de la ciudad de México, de donde el producto se destina a la exportación, a los centros comerciales, a los detallistas, y a los distribuidores de restaurantes y hoteles, quienes llevan el producto al consumidor final.

Cuadro 1. Canales de comercialización



Elaboración propia. Con datos del libro El litchi la fruta más fina del mundo.

2.10 Precio

El fruto del litchi es catalogado dentro de las frutas exóticas, en los países importadores, tiene un precio a nivel internacional relativamente alto principalmente porque:

- a) En varios casos son transportados en avión
- b) La marcada estacionalidad de la producción aunada a la baja demanda, no es posible bajar los precios a niveles más accesibles para los consumidores.

En Asia, los precios por kilogramo de fruto, en general, varían de US \$1.50 a US\$3.00. En México en los años 2005 a 2007 el precio por kilogramo se ha mantenido en intervalos de entre \$15 y \$25 kg. Siendo el estado de Nayarit con mejor precio seguido de Oaxaca y el peor precio registrado fue en Morelos, como se indica en la siguiente tabla.

Cuadro 2. Precios en los principales estados productores de litchi

Estados	Precios
Nayarit	\$ 25.76
Oaxaca	\$ 25.00
Sinaloa	\$ 23.20
Hidalgo	\$ 20.00
Puebla	\$ 17.40
Morelos	\$ 15.27
Veracruz	\$ 22.00

Fuente: elaboración propia con datos siap- sagarpa

2.11 Organización de los productores

La organización de productores de litchi se desarrolla bajo un interés colectivo, que es sumar esfuerzos, para obtener beneficios que les permita satisfacer sus necesidades individuales y colectivas.

A nivel internacional existen organizaciones de productores de litchi, en china el gobierno apoya la creación de empresas llamadas “empresas cabeza de dragón” que son grandes distribuidores, estas empresas orientan al productor sobre el manejo de las huertas para producir altos y estables rendimientos de frutas de calidad, debido a la baja eficiencia de la industria del litchi, con el fin de aumentar las exportaciones. Además corporaciones con capacidad financiera se unen a la industria del litchi las cuales integran a gran escala la producción de fruta, cosecha, comercialización y la exportación completando de esta manera el ciclo.

En México, la mayoría de los productores trabajan de forma individual, existen pocos ejemplos de organizaciones, en Nayarit la sociedad de producción rural Agrícola, principalmente para el empaque.

En el estado de Oaxaca existe el consejo estatal de productores Agrícolas de Oaxaca A.C. integrado por 50 socios. En Baja California Sur existe que produce y comercializa frutas, una de ellas es el litchi, además de agave, hortalizas, todos orgánicos llamada Sueño Tropical S.de R.L de C.V.

En Veracruz existen productores de diferentes municipios, la principal característica es la producción orgánica. Los asociados son productores de litchi orgánico que se encuentran certificados como huertas orgánicas por Bioagricert.

2.12 Problemática

El cultivo del litchi en México aumento en superficie en la última década cultivándose actualmente en 12 estados: Baja California Sur, Colima, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luís Potosí, Sinaloa y Veracruz. Sin embargo el incremento en superficie no se acompañó con información y/o investigación, que permitiera el desarrollo tecnológico del cultivo, por lo que actualmente tiene problemas que van desde el establecimiento en áreas inapropiadas, problemas de manejo del cultivo, manejo de cosecha y pos-cosecha, dificultad de comercialización y caída de precios, aunada a la poca organización de los productores acentúan el problema.

En cuanto al problema con enfoque de agro ecosistema, el litchi es un cultivo que requiere de condiciones ecológicas específicas para su buen desarrollo. Dimensión técnico-productiva, el poco conocimiento sobre el cultivo, sus requerimientos, técnicas de manejo, cosecha y pos-cosecha. Dimensión socio-económica, falta de conocimiento de tecnologías de manejo pos cosecha, pocos mercados, poca promoción e intermediarismo acentúan los problemas para la comercialización; Dimensión política-cultural falta de asesoría técnica, pero sobre todo la poca organización de los productores para la producción o para vender sus cosechas, así como también deficientes apoyos a nuevos cultivos para la agricultura.

2.13 Tenencia de la tierra

El 74% de los productores tienen terreno de tipo ejidal, y el 26% cuentan con pequeña propiedad, de ellos los que tienen tenencia ejidal cuentan en promedio con 1 ha de cultivo de litchi, y los de pequeña propiedad tienen en promedio 3 ha.

Los agros ecosistemas con mayor densidad agrícola se asocian con el régimen de tenencia ejidal y con menor superficie, donde su propiedad es satisfacer sus necesidades de alimentación, por el contrario, en la pequeña propiedad predomina el uso del capital, su volumen de producción es mayor, compiten en el mercado y obtienen ingresos para adquirir otros productos.

2.14 Estratos de los productores

En el estado de Veracruz se presentan los siguientes tipos de productores

- Nivel económico bajo
- Nivel económico medio alto
- Productores de tipo de traspatio

2.14.1 Productores de bajo nivel económico

Productores recientes. Estos productores se caracterizan por deficiencias financieras, además su cultura en cuanto al cultivo es demasiado baja o nula, solamente se han dejado llevar por lo que escuchan o han podido ver en algún huerto pequeño. Este tipo de productores poseen una reducida superficie intercalada con cítricos, plátano o café, y consideran al nuevo cultivo como una alternativa para incrementar sus ingresos a mediano plazo con la venta de fruta y de plantas, para posteriormente aumentar la superficie de su misma plantación.

En este estrato, generalmente, se encuentran agricultores que pertenecen al sector social con huertas menores de cuatro años de edad (1996). En este grupo también se ubican algunos productores que han sido beneficiados con un programa de establecimiento de litchi que el Gobierno del estado a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Pesquero (SEDAP) otorga a

quienes deseen participar. En este caso se ha observado que la atención al plantío no es suficiente. Las únicas labores que realiza son ruedos y chapeos manuales.

Productores con experiencia en el cultivo. Al igual que el grupo anterior, son productores con litchi intercalado pero ya con experiencia en la comercialización de plantas, con una cultura regular sobre el cultivo, con pretensiones de crecer a mediano plazo y por ello empiezan a preparar el terreno para tener al litchi como cultivo único.

Este grupo de productores conoce a otros productores y está a la expectativa de lo que ocurre en la comercialización, se informa sobre el precio del producto, quienes la compran, hacia donde se lleva, etc.

Las principales labores culturales que realizan son:

- Aplicación de una a dos fertilizaciones al año, aplicación de abono orgánico.
- Realización de ruedos y/o chapeos manuales.
- Combate de plagas y enfermedades que a consideración del productor causan daño a la planta.

Las posibilidades de crecimiento económico de estos productores son restringidas por poseer superficies pequeñas y una economía reducida

2.14.2 Productores de nivel económico medio a alto

Estos productores fueron asesorados e informados, en su mayoría, de los posibles beneficios económicos del cultivo a mediano plazo, logrando visualizar el cultivo en perspectiva, además contaban con liquidez para

realizar una fuerte inversión, ya que en las fechas en que ellos empezaron el precio de la planta oscilaba entre \$75.00 y \$50.00. Ellos han considerado al nuevo cultivo como una alternativa de inversión a mediano y largo plazo, sus ingresos no provienen directamente de la actividad primaria. Pero han orientado su explotación hacia verdaderas empresas, incluso de restringen la difusión de sus actividades y resultados, llevan un buen programa de mantenimiento y producción, con asesoría técnica en ocasiones del extranjero, investigando sobre los nuevos avances tecnológicos y consultando literatura mundial.

El mantenimiento se presenta como sigue:

- Aplicación de dos o tres fertilizaciones al año⁹
- Aplicación de abono orgánico en sustitución de fertilizante químico
- Realización de ruedos, chapeos manuales o con maquinaria, en ocasiones se aplican herbicidas
- Aplicación de fungicidas sobretodo en floración para asegurar amarre de fruto (Cenicilla y Antracnosis)
- Aplicación de insecticidas azufrados cuando se presenta el rajado de fruto
- Combate de plagas defoliadoras y hormiga arriera cuando se presentan
- Comercialización directa de la producción, en el mercado nacional y extranjero.

⁹ La información anterior se recopiló de perspectivas del litchi disponible página web: www.infoaserca.gob.mx/litchi.

2.14.3 Productores de tipo traspatio

Son aquellas personas que adquirieron alguna(s) planta(s) para lucir su jardín o para experimentar al lado de cultivos tradicionales (5 a 20 plantas) para más tarde obtener la fruta y valorar el potencial productivo. En toda la región hay gran cantidad de estas plantas, tanto en la zona Norte, Centro y Sur del estado como en otras entidades del país. De manera general, no se considera necesario dar mantenimiento a la planta, el único cuidado que se lleva a cabo es el redondeo del árbol y en algunos casos el anillado para propiciar la floración. La comercialización se realiza en forma esporádica dadas las cantidades reducidas obtenidas, por lo general se consume la fruta por la familia del propio productor.

CAPITULO III

IMPORTANCIA ECONOMICA DEL LITCHI

El propósito de este capítulo es el de analizar el comportamiento de la producción de litchi a nivel mundial, exportaciones, importaciones y demanda nacional. Así como también haciendo un comparativo de la producción del estado de Veracruz como principal productor en el ámbito nacional.

3.1 Producción mundial

Existen cuatro centros de producción en el mundo, representados por. Asia, donde destacan India, Taiwán, China, Tailandia, Vietnam e Israel que cuentan con una producción exportable en fresco; Australia, que es un productor joven pero con una agresiva estrategia de exportación; Sur de Sudáfrica, donde destacan los países Madagascar, Sudáfrica, Zimbabwe, el Centro y Norte de América con producción comercial en Florida, México, Honduras, República dominicana y Hawái.

Cuadro 3. Producción mundial de litchi

País	Producción (Ton)
China	1 260 000
India	428 900
Tailandia	190 000
Vietnam	50 000
Taiwan	108 668
Nepal	13 875
Bangladesh	12 846
Australia	3 500
México (2005)	9 728

Fuente: elaboración propia con datos de la pagina [http://web.www.mercado mundial del litchi.com](http://web.www.mercado_mundial_del_litchi.com)

La ubicación de regional de la producción en el globo terráqueo permite dos cosechas principales a nivel mundial: la principal entre mayo y junio, cuando la fruta madura en los países asiáticos; también México produce en ese lapso, y la secundaria: entre diciembre y enero cuando los países africanos recolectan.

En el ámbito mundial existen más de 100 variedades de litchi las cuales se distinguen por los requerimientos climáticos, la calidad de la fruta, la maduración y el grado de alternancia. En México predomina la variedad Brewster aun que se considera que no es la más apta para nuestro país por las condiciones climáticas que predominan.

3.2 Exportaciones

El comercio internacional del litchi es reciente, porque requirió de dos condicionantes: por un lado, de un excedente exportable y, por el otro, de métodos de conservación y de transporte. Por ello, durante siglos el consumo se quedó limitado a nivel de las regiones productoras del sudeste asiático.

La exportación de litchi tiene un marcado carácter continental-colonial, o sea, los flujos del comercio están determinados por circunstancias históricas o de cercanía. Así, los países asiáticos y Australia exportan a países asiáticos; los países africanos a Europa, manteniendo relaciones que se establecieron

¹⁰ Fuente. Comercialización del litchi disponible en [www.portal Veracruz.gog.mx](http://www.portal.veracruz.gob.mx)

durante la colonia; y, finalmente, México y los países centroamericanos a EUA.¹¹

3.3 Importaciones

A nivel mundial las regiones importadores de litchi son Asia Europa, Norte América y el Oriente. Sin embargo los países asiáticos y Europa occidental están rebasando la demanda de importación siendo deficitarios en la producción de litchi; mientras que las importaciones de Norteamérica se están reduciendo, en parte por la producción de en Florida y Hawái.

3.4 Demanda internacional

A nivel internacional el litchi es considerado una fruta exótica, de bajo consumo, alto precio y poca disposición en el mercado. Su consumo y conocimiento está dado principalmente a nivel regional, en las zonas productoras. En las grandes ciudades el tipo de consumidor son personas de origen chino, ya que esta fruta es tradicional de China; y principalmente por las clases de altos ingresos, para las cuales los precios de esta fruta son accesibles. Es por ello que a esta fruta se le considera elitista.

Por otra parte la gran aceptación que ha tenido en el mercado regional la oferta está creciendo a tasas mayores que la demanda obligando a reducir los precios a niveles más accesibles para los consumidores.¹²

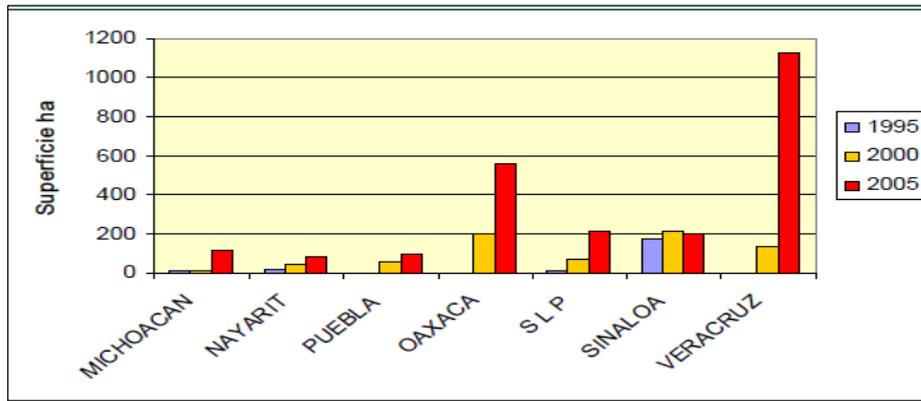
¹¹ Información disponible en mercado mundial del litchi Mexicano en [www. Acerca.com.mx](http://www.Acerca.com.mx)

¹² Información disponible en; mercado mundial del litchi disponible en www.aserca.gob.mx.

3.5 Producción a nivel nacional

Los principales estados productores de litchi son Sinaloa, San Luis Potosí, Veracruz, Oaxaca, Michoacán, Nayarit, Puebla.

Figura 4. Principales estados productores de litchi



Fuente: comercio del litchi disponible en www.vinculando.com

Como se puede observar en la grafica el estado de Veracruz es uno de los principales productores de litchi en a nivel nacional.

Cuadro 4. Participación del estado de Veracruz en el ámbito nacional

	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
VERACRUZ	1,309.25	1,131.86	5,258.20	4.65
OAXACA	495	480	5,080.00	10.58
SAN LUIS POTOSÍ	558.09	382.96	1,149.52	3.00
PUEBLA	97.1	95.6	702.68	7.35
SINALOA	247	247	618.6	2.5
NAYARIT	95	69	148.9	2.16
MICHOACÁN	89	16	112.00	7.0
HIDALGO	51.75	45	109.00	2.42
BAJA	5.5	5.5	9.25	1.68
CALIFORNIA SUR				
MORELOS	6	6	34.00	5.67
TOTAL NACIONAL	3,017.69	2,478.92	13,222.15	5.33

Fuente SIAP-SAGARPA 2008

En cuanto a la participación en superficie sembrada, superficie cosechada, y producción el estado de Veracruz que más figura dentro del contexto nacional con una marcada participación en cada una de las variables ya mencionadas.

Para este estudio de la producción de litchi se analizaron variables como superficie sembrada, cosechada, volumen de producción, rendimientos, precio medio rural y valor de la producción en el periodo 2000-2009. Con la finalidad de conocer el comportamiento de estos indicadores.

El siguiente cuadro muestra el comportamiento de las principales variables económicas y productivas del litchi a nivel nacional.

Cuadro 5. Comportamiento de las principales variables productivas de litchi en México (periodo 2000-2009)

Periodo	Sup. Sembrada ha	Sup. Cosechada ha	Producción ton.	Rendimiento ton./ha	PMR \$/ton	Valor producción miles de pesos
2000	748.5	709.5	2,983.36	4.2	17,784.13	53,056.45
2001	802.5	732.5	3,612.47	4.93	18,725.81	67,646.44
2002	1,252.50	833.5	1,878.14	2.25	18,272.43	34,318.19
2003	1,297.50	865	4,608.45	5.33	15,520.73	71,526.49
2004	2,245.69	1,675.00	8,940.35	5.34	17,254.73	154,263.30
2005	2,425.28	1,824.75	9,728.45	5.33	17,964.93	174,770.90
2006	2,886.34	2,528.96	13,681.70	5.41	17,418.08	238,309.00
2007	3,017.69	2,478.92	13,222.15	5.33	17,171.21	227,040.30
2008	3,390.64	3,185.89	10,864.56	3.41	17,532.58	190,483.74
2009	3,412.64	3,288.64	15,680.30	4.77	19,444.02	304,888.10
TMAC	39.548	40.391	47.288	1.508	1.037	52.739
Promedio	2147.928	1812.266	8519.993	4.630	17708.865	151630.291

Fuente: elaboración propia con base de datos de SIAP-SAGARPA

Superficie sembrada

Haciendo un análisis de conjunto de la producción de litchi en el periodo 2000-2009, se observa que la superficie sembrada a nivel nacional tuvo incremento significativo del 355.93 % en los años extremos del periodo de análisis. En el año 2000 la superficie sembrada fue de 748.5 ha. Y para el 2009 esta cifra alcanzó las 3,412.64 ha.

En los años donde mayor superficie sembrada se registra son en los años 2007, 2008 y 2009 con una superficie sembrada de 3,017.69 ha, 3,390.64 ha, 3,412.64 ha respectivamente. Mientras que en el año 2000 se registra la menor superficie sembrada con 748.5 ha.

La superficie sembrada de litchi es de 2,147.928 ha en promedio en el periodo 2000-2009, registrando una TMAC de 39.54 %. Lo que en términos absolutos se refleja en un aumento de 2,664.14 ha.

Superficie cosechada

En el país el total de superficie cosechada tiene un aumento significativo del 363.51% en el periodo 2000-2009, registrando una TMAC 40.39% con un aumento en términos absolutos de 2,579.14 ha.

La cantidad más alta de superficie cosechada de litchi en México se registra en los años 2008 y 2009 con una superficie de 3,185.89 ha y 3,288.64 ha respectivamente, sin embargo la más baja se registra en el año 2000 con una superficie cosechada de 709.5 ha.

Volumen de Producción

Del 2000 al 2002 la producción de litchi sufrió una caída considerable al pasar de 2,983.36 a 1,878.14 toneladas. Pero para los años posteriores presento un recuperación muy fuerte, sin embargo sufrió una recaída en el año del 2008 con una producción de 10,864.56 toneladas pero para el 2009 la producción alcanzo 15,680.30 ha.

La producción nacional promedio anual durante el periodo 2000-2009 fue de 8,519.99 toneladas, con TMAC 47.28% es decir un aumento del 425.60 %.

Rendimientos

Este indicador ha mostrado un incremento menos marcado ya que se registra entre 2 y 5 toneladas por hectárea. Registrando un TMC de 1.5 %, presentando un aumento del 13.57%, teniendo un aumento en términos absolutos de 0.57% toneladas por hectárea.

El rendimiento promedio en el periodo de análisis es de 4.63 toneladas por hectárea, los años de mayor contraste son 2002 y 2005, teniendo un rendimiento de 2.25 la más baja del periodo de estudio correspondiente al año 2002; en contraposición el rendimiento más alto se registra en el año 2006 con 5.41 toneladas por hectárea. A partir de ese año los rendimientos han fluctuados entre el 3 y 5 toneladas por hectárea.

Precio medio rural del litchi

Durante el periodo 2000- 2009, el comportamiento del precio medio rural del litchi teniendo como base 100 el año 2003, mostro una tendencia fluctuante, registrando una TMAC de 1.03%, teniendo un promedio de\$ 17,708.86 por tonelada.

En el año 2009 alcanza un máximo histórico de \$19,444.02 por tonelada a nivel nacional; siendo el año 2003 el año en que se registró un descenso del precio medio rural registrando en \$ 15,520.73 por tonelada.

Valor de la producción

En el periodo de análisis, el valor de la producción en términos reales (año base 2003) presento un comportamiento de altibajos anuales mostrando una tendencia a la alza; registrando un TMAC de 52.73%, obteniendo un promedio anual de \$ 15, 1630 .29

El año que registro el rendimiento más bajo del periodo de estudio fue el 2002 con 34,318.19 mientras que en el año 2009 registra el mayor rendimiento con \$ 304,888.10

CAPÍTULO IV

IMPORTANCIA ECONOMICA DEL LITCHI EN EL ESTADO DE VERACRUZ

El propósito de este capítulo es analizar la importancia económica del litchi como fruta exótica a través de variables económicas como: superficie sembrada y cosechada, producción, precio medio rural, rendimiento y valor de la producción.

En el cuadro siguiente se muestra los datos sobre el comportamiento de las variables antes mencionadas en el estado de Veracruz.

Cuadro 6. Comportamiento de las principales variables productivas del litchi en Veracruz (periodo 2000-2009)

Periodo	Sup. Sembrada (has)	Sup. Cosechada (has)	Producción (ton)	Rendimiento (ton/ha)	PMR (\$)	Valor producción
2000	138	138	133.9	0.97	18,398.06	2,463.50
2001	147	139	281.9	2.03	19,105.82	5,385.93
2002	182	182	266.3	1.46	22,263.43	5,928.75
2003	201	201	455.5	2.27	11,219.54	5,110.50
2004	961	957	3,564.15	3.72	8,952.06	31,906.50
2005	1,126.50	1,113.25	4,949.55	4.45	13,767.21	68,141.50
2006	1,208.00	1,208.00	4,754.80	3.94	14,224.47	67,634.50
2007	1,309.25	1,131.86	5,258.20	4.65	9,338.94	49,106.00
2008	1,570.25	1,497.25	5,003.88	3.34	14,397.35	72,042.60
2009	1,546.25	1,527.25	4,805.30	3.15	13,913.44	66,858.23
TMAC	113.39	111.86	387.64	24.97	-2.71	290.44
PROMEDIO	838.925	809.461	2947.348	2.998	14,558.03	37,457.80

Fuente elaboración propia con base de datos de SIAP-SAGARPA

Superficie sembrada

Como se puede observar la superficie sembrada de litchi en el estado de Veracruz se incrementó en el periodo de análisis pasando de 138 hectáreas en el 2000 a 1,546.25 en el año 2009.

La superficie sembrada de litchi fue de 838.925 ha en promedio anual en el periodo de análisis, registrando una TMAC de 113.39, lo que permitió un crecimiento de 1,020.47 % entre el 2000 y 2009, lo que en términos absolutos se refleja un aumento de la superficie sembrada de 1,408.25 ha.

Superficie cosechada

Como se puede apreciar en el 2000 la superficie cosechada de litchi fue de 138 ha y para el 2009 esta cifra alcanzo 1,527.25 ha, es decir, tuvo un incremento de 1,006.70% en el periodo de análisis; ambos años son el menor y mayor superficie cosechada registran en el periodo, respectivamente.

En promedio la superficie cosechada fue de 809.46 , registrando una TMAC de 111.86%, lo que en términos absolutos representa un incremento de 1,389.25 ha.

Volumen de Producción

La producción promedio de litchi 2,947.34 toneladas en el periodo 2000-2009; y una TMAC de 387.64 %, lo que en términos absolutos se refleja en un aumento del 4671.4 toneladas.

En el año 2008 se tuvo el volumen más alto de producción y el 2000 el más bajo, manteniendo una tendencia de la producción a la alza.

Rendimiento

Los rendimientos en Veracruz presentan fluctuantes ya que se registran en un parámetro de 1 a 4 toneladas por hectárea, presenta una TMAC de 24.97 y en promedio para el periodo de estudio se encuentra en 3 toneladas por hectárea.

El año en que mejor rendimiento se presentó a nivel estatal fue el 2007 con 4.65 ton/ha, y el más bajo en el 2000 con 0.97 ton/ha.

Los rendimientos presentan un aumento del 224.74 ton/ha. Y en términos absolutos 2.18 ton/ha.

Precio medio rural del litchi

En lo referente al precio medio rural deflactados al año base 2003; el estado de Veracruz presenta una tendencia a la baja no muy pronunciada, al registrar una TMAC de -2.7%, lo que en términos absolutos refleja una disminución de \$4,484.62 por tonelada del 2000 al 2009. En promedio se registra \$14,558.03 ton.

En el año 2001 alcanzo su precio máximo en el periodo, siendo de \$19,105.82 por tonelada; aun que para el 2004 disminuyo al nivel más bajo al registrar \$8,952.06 por tonelada.

Valor de la producción

En el periodo de análisis, este indicador presento un comportamiento a la alza, registrando una TMAC de 290.44%; el valor promedio de este periodo fue de \$ 37,457.80.

En el año 2008 se presenta el mayor valor de la producción de todo el periodo de análisis al llegar a \$ 72, 042.60.

4.1. Ventajas y desventajas del cultivo del litchi

A continuación mencionamos las principales ventajas y desventajas del cultivo del litchi que más sobresalen.

Ventajas

- El litchi un cultivo nuevo y de mayor rentabilidad que los cultivo Tradicionales
- El cultivo requiere de poca inversión en mano de obra y de insumos
- La baja incidencia de plagas y enfermedades reduce los costos de producción.
- La maduración de las frutas es bastante uniforme facilitando la cosecha.
- Para muchos productores el litchi es una planta de doble propósito, se producen plantas para su venta y para obtención de fruta.
- La demanda de la fruta sigue creciendo progresivamente tanto nacional como internacional
- Se dirige a nichos de mercado de alto poder adquisitivo.

Desventajas

- La mayor parte de los productores interesados en el cultivo carece de recursos económicos para el establecimiento inmediato de una superficie de 3 a 4 hectáreas.
- Los productores y asesores técnicos desconocen la información acerca del cultivo. Además se ha notado cierto hermetismo para

facilitar información por parte de ciertos productores y comercializadores.

- Falta asesoría técnica especializada para el manejo de la huerta como de la fruta en campo, causando pérdidas económicas por mal manejo del cultivo.
- Se desconocen las variedades aptas para la región.
- La publicidad, campañas y/o estrategias de marketing son generalmente costosas.

CONCLUSIONES

El cultivo del litchi a pesar de tener más de cien años en nuestro país aún no es popular en el consumo de los Mexicanos, tiene gran aceptación por el sabor, color, textura, tiene grandes propiedades nutricionales vitaminas, además, por las diferentes formas de consumirlo, tanto en el mercado externo, como en algunas localidades que conocen del cultivo.

En el estado de Veracruz este cultivo está logrando trascender, tanto en superficie como en rendimientos, generador de empleo. Tiene gran aceptación en el mercado externo en especial Estados Unidos, Europa y Japón, la demanda del litchi se encuentra en fase de crecimiento e insatisfecha representa una gran oportunidad para el país, es gran generador de divisas. El cultivo del litchi genera mejores ingresos que cualquier cultivo tradicional como el maíz o el café, representa una alternativa para mejorar los ingresos en el campo además de contribuir a una mejor calidad de vida.

A pesar de ser un cultivo con gran perspectiva para el comercio y mejorar la economía en el campo, presenta una amplia problemática, que va desde mala organización por parte de los productores por malas experiencias en otras organizaciones, tienen poco tiempo en el cultivo, producen poco volumen, y algunos tienen un nicho de mercado establecido, desconocen las diferentes variedades que más se acoplan al tipo de clima de la región para la obtención de mayores rendimientos.

La poca información que se tiene sobre el cultivo y por qué no es muy conocido es por la poca divulgación de información, por ello se requiere de

una mayor divulgación en los medios de comunicación o cualquier otra forma de darlo a conocer.

Dado que el cultivo del litchi tiene una gran perspectiva es necesario realizar un padrón u organización de productores de dicados al cultivo de litchi para facilitar programas de capacitación y de investigación. Además de introducción de nuevas variedades que mejor se adapten a las diferentes condiciones de clima, mejor infraestructura para el manejo de pos-cosecha y cosecha ya que es en este proceso donde se pierde una parte de la producción, además de que los agricultores desconocen el manejo y no cuentan con instalaciones adecuadas.

RECOMENDACIONES PARA EL DESARROLLO DEL LÍTCHÍ

Las propuestas de recomendación se derivan de los principales problemas que aquejan a este cultivo.

Acciones de organización

El litchi no es la única fruta exótica cuyo potencial productivo no se ha podido aprovechar plenamente en México. Por ejemplo la tuna, maracuyá, carambola, zapote, mamey, granada, pitahaya entre otros, de los que ya se han establecido pequeñas superficies comerciales en el país. Sin embargo, todos enfrentan los mismos problemas: poco conocimiento de las técnicas de producción, falta de investigación, mercado reducido, pero son apreciados por su potencial futuro.

De la situación descrita resulta la necesidad de superar la separación entre centros de investigación, productores y comerciantes a través de un Patronato de Frutas Exóticas conjuntando los intereses y esfuerzos comunes que existen.

En lo anterior, no se propone un patronato de productores de litchi ya que existe una reducida producción y no es suficiente para satisfacer la demanda, pero si, se recomienda la creación de un patronato de frutas exóticas, en el cual pueda satisfacer la demanda de una gama de productos de este tipo.

Acciones para mejorar la producción

La producción nacional tiene muy marcada estacionalidad, concentrándose la producción en los meses de mayo a julio y en los siguientes meses se es muy difícil conseguir esta fruta, además del predominio de una sola variedad que es el Brewster.

Para mejorar se propone, diversificar la producción de litchi con otras variedades más tempranas o tardías. Ya que en cada variedad influyen condiciones agroclimáticas, cambiando el comportamiento en cada región.

c) Acciones para aumentar el consumo

El litchi es una fruta casi desconocida en México y por ello no cuenta con un mercado a nivel nacional. Sin embargo en los mercados internacionales es conocido como un bien de lujo, además de tener una demanda insatisfecha.

Para estimular el consumo es necesario de promover el fruto a través de campañas publicitarias en supermercados, restaurantes, establecimientos, hoteles, medios de comunicación, revistas etc. Dando a conocer las características que posee como: nutricionales, formas de consumo, así como también darlos a conocer en diferentes formas de presentación deshidratado, enlatado, en dulce, mermeladas, jugos o refrescos.¹³

¹³ Información recopilada en: mercado mundial del litchi Mexicano disponible en www.aserca.gob.mx/litchi.

BIBLIOGRAFÍA

- Galán Saúco Víctor. El litchi y su cultivo. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, 1997.
- Schwentesius Rinderindermann Rita, Gómez Cruz Manuel. El litchi la fruta más fina del mundo. Mercado mundial y perspectivas para México. Editorial mundi prensa, S. A. de C. V. primera edición. 1997.
- Schwentesius Rinderindermann Rita, Gómez Cruz Manuel. El lichi la fruta más fina del mundo, Editorial mundi prensa, S. A. de C. V. segunda edición. 2001.

Páginas Web consultadas

- El cultivo del litchi disponible en Servicio de información agroalimentaria y pesca disponible en la página web:
www.siap.sagarpa.gob.mx
- Generalidades del estado de Veracruz disponible en
www.portal.veracruz.gob.mx
- Litchi comercialización disponible en www.vinculando.org.mx
- Litchi disponible en www.infoagro.com.mx
- Litchi fruto disponible en www.snidrusver.gob
- Mapas de Veracruz en www.mapasveracruz.com.mx

- Mercado mundial del litchi mexicano disponible en www.aserca.gob.mx/sicsa/proafex/litchi_mexicano.pdf
- Paquete tecnológico disponible en www.sdr.mx
- Perfil del litchi disponible en www.portal.veracruz.com.mx
- Producción del litchi disponible en www.biblio.colpos.mx:8080/jspui/handle/10521/205
- Sistema de información del sector agropecuario, disponible en página www.infroagro.gob.mx.