

Análisis de los costos de producción del limón persa en el municipio de Tlapacoyan, Veracruz

Analysis of production cost of persian lime in the municipality of Tlapacoyan, Veracruz

Caamal-Cauich Ignacio✉, Verna Gricel Pat-Fernández, Felipe Jerónimo-Ascencio, Luis Enrique Santoyo-Rodríguez y Jorge Guillermo Ramos-García

Universidad Autónoma Chapingo. México. Tel.: 01-595-95-2-15-00, Extensión: 5001.
Preparatoria Agrícola y Responsable de Línea de Investigación y Servicio del CISECA de la UACH.
México.

✉ Autor para correspondencia: icaamal82@yahoo.com.mx

Recibido: 22/01/2014

Aceptado: 25/07/2014

RESUMEN

El limón persa es el cultivo más importante dentro de las limas y limones en México y en el estado de Veracruz. Los principales estados productores de limón persa son Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Yucatán y Puebla. En el estado de Veracruz los municipios productores que destacan son Martínez de la Torre, Atzalán, San Rafael, Tlapacoyan, Papantla y Misantla. El objetivo del trabajo fue analizar los costos y la rentabilidad de la producción del limón persa en el municipio de Tlapacoyan, Veracruz. Se calcularon los costos y los indicadores de rentabilidad y de competitividad de la producción. La superficie sembrada y el volumen de la producción se han venido incrementando en la última década a nivel nacional, estatal y municipal. Los costos de producción obtenidos por hectárea de limón persa se encuentran en promedio en alrededor de 18,000 pesos. Los mayores gastos de producción se ubican en la aplicación de fertilizantes granulados, labores culturales y mano de obra por cosecha. El limón persa es un cultivo intensivo en mano de obra, los gastos en este rubro representan más del cincuenta por ciento del costo total de producción. Los indicadores de rentabilidad precio-costo y tasa de ganancia se encuentran por arriba de los valores críticos de rentabilidad. Los resultados demuestran que el cultivo de limón persa en el municipio de Tlapacoyan, Veracruz, es competitivo.

Palabras clave: superficie, producción, rendimiento, costo, competitividad.

ABSTRACT

The Persian lime is the most important crop in limes and lemons in Mexico and in the State of Veracruz. The major producing States are Tabasco, Yucatán, Veracruz, Oaxaca and Puebla. In the State of Veracruz, the main producing municipalities that stand out are Martinez de la Torre, Atzalan, San Rafael, Tlapacoyan, Papantla and Misantla. The objective of the study was to analyze costs and

profitability of the production of the Persian lime in the municipality of Tlapacoyan, Veracruz. Costs and the profitability and competitiveness of the production indicators were calculated. Area sown and the volume of production have come increased in the last decade at the national, state and municipal level. Obtained per hectare of Persian lime production costs are on average at around 18,000 pesos. The higher costs of production are located in the application of granulated fertilizers, cultural work and labor for harvest. The Persian lemon is a labour intensive crop; the expenses under this heading represent more than fifty per cent of the total cost of production. The profitability indicators price-cost and profit rate are above the critical values of profitability. The results show that the cultivation of Persian lime in the municipality of Tlapacoyan, Veracruz, is competitive.

Keywords: area, production, performance, cost, competitiveness.

INTRODUCCIÓN

Los cítricos se cultivan a nivel mundial en más de cien países de los cinco continentes, constituyen el grupo de cultivos de frutales más importante del mundo, con una producción total que supera a la de los frutales de hoja caduca (manzanas, melocotones, ciruelas, etc.), Saund (1992). El cultivo alcanza una franja geográfica que se extiende 40° de altitud a ambos lados del Ecuador, englobando regiones tropicales y subtropicales donde concurren condiciones de suelo y clima favorables. Sin embargo, la mayor parte de la producción comercial se encuentra en dos franjas más estrechas en los trópicos y subtrópicos, aproximadamente 30° al norte y al sur del Ecuador. Dentro de los cítricos destacan las naranjas, los limones, las tangerinas, las mandarinas y las limas. A nivel mundial en la producción de limas y limones la India ocupa el primer lugar con 2,629,200 toneladas que representan el 19% de la producción mundial, en segundo lugar se encuentra México con 1,891,400 toneladas, 14% de la producción mundial y en tercer lugar Argentina con 1,113,380 toneladas, 8% de la producción a nivel mundial (FAOSTAT, 2012).

En México en el grupo de limas y limones el limón persa es el segundo en importancia. El limón persa se produce durante todo el año, cuando se presenta la temporada de lluvias, el volumen de producción se

incrementa, presentando los mayores rendimientos. A nivel nacional se cultivan 75,691.08 y se cosechan 64,183.67 hectáreas de limón persa, las cuales producen 861,163.19 toneladas por año, con un rendimiento promedio de 14.82 toneladas por hectárea, generando valor por 2,433,153.79 miles de pesos (SIAP, 2012). El estado de Veracruz es la principal entidad productora de limón persa con una superficie de 37,864.27 hectáreas, una producción de 519,914.99 toneladas al año, un rendimiento promedio de 13.84 toneladas por hectárea, y un valor total estimado de la producción de 1,528,819.04 miles de pesos (SIAP, 2012).

Dentro de los municipios con mayor producción de limón persa, se encuentran Martínez de la Torre, Atzalán, Tlapacoyan, Papantla, Carrillo Puerto, Cuitláhuac y Misantla, municipios que tienen más de 1,000 hectáreas en producción, es notable la participación de Martínez de la Torre, en el cual se registraron más de 13 mil hectáreas destinadas para la producción de limón persa (SIAP, 2012). El objetivo principal del trabajo fue analizar los costos y determinar la rentabilidad y competitividad de la producción del limón persa en el municipio de Tlapacoyan, Veracruz. La hipótesis de la investigación, es que la producción de limón persa en el Municipio de Tlapacoyan, Veracruz es rentable y competitiva, porque los productores reciben un ingreso mayor a los costos de producción,

reflejando que es un cultivo con potencial económico en la región.

MATERIALES Y MÉTODOS

Localización del área de estudio

El estado de Veracruz se encuentra ubicado entre la Sierra Madre Oriental y el

Golfo de México, en las coordenadas 17° 09' y 22° 28' de latitud norte y 98° 39' y 93° 36' de longitud oeste. Limita al norte con el estado de Tamaulipas y el Golfo de México; al este con el Golfo de México, Tabasco y Chiapas; al sur con los estados de Chiapas y Oaxaca, y al oeste con los estados de Puebla, San Luis Potosí e Hidalgo. Cuenta con una superficie de 71,820.04 km² que representa el 3.7% de la superficie total de la República Mexicana, ocupando el 11° lugar por extensión territorial (INEGI, 2010) (Fig. 1).



Figura 1. Ubicación geográfica del estado de Veracruz y del municipio de Tlapacoyan, México. Fuente: Mapas de INEGI, 2013.

El municipio de Tlapacoyan se encuentra localizado en la zona centro del estado de Veracruz, en las coordenadas 19° 58' latitud norte y 97° 13' longitud oeste a una altura de 430 metros sobre el nivel del mar. Limita al noreste con Martínez de la Torre, al sureste con Atzalan, al sur con Jalacingo. La distancia aproximada a la capital del estado, por carretera es de 135 Km. Tiene una superficie de 192.30 Km², cifra que representa el 0.20% del total del Estado (INEGI, 2010).

Información de campo

El municipio de Tlapacoyan, Veracruz tiene un total de 332 productores registrados en 21 localidades, la selección de seis localidades productoras se realizó de manera directa, considerando a las comunidades con un padrón mayor de diez productores y superficie mayor de 45 hectáreas, las cuales se pueden observar en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Lista de localidades seleccionadas para realizar entrevistas.

Localidad	Hectáreas declaradas por cultivo	Total de productores	
		reportados	
El jobo	128.01	51	
Javier Rojo Gómez	51.93	18	
La Reforma	149.53	46	
Luis Echeverría Álvarez	63.31	32	
Arroyo Piedra	124.95	*N/D	
San Pedro	94.62	56	
Total	612.35	203	

*N/D: Datos no disponibles

Fuente: Elaboración propia con base al padrón de productores del Consejo Citrícola Veracruzano.

Se entrevistaron a 35 productores en seis localidades distintas, las variables identificadas entre otros son superficie cosechada, rendimiento, tipo y cantidad de fertilizantes y cantidad de jornales que emplean para las distintas actividades en un año de cosecha, entre otros.

Procedimientos de cálculo

Costos. El costo se define como la suma de los gastos invertidos por la empresa para realizar la producción y distribución del producto o servicio, los cuales se obtuvieron a partir de los coeficientes técnicos de producción y el precio de los insumos. El procedimiento de cálculo es:

$$CT = \sum CP$$

Dónde: CT: Costo total; CP: Costo parcial.

Estructura de costos. La estructura de costos representa la proporción de cada uno de los componentes del costo total. El procedimiento de cálculo es:

$$\%CP = \frac{CP}{CT} \times 100$$

Dónde: CP = Costo parcial; CT = Costo total.

Competitividad. La competitividad refleja las relaciones entre los ingresos y los costos de producción. La competitividad de la producción de limón persa a nivel de unidad productiva, se calculó en base al modelo de competitividad de cadenas agroindustriales de Ibáñez y Caro (2001), la cual se presenta en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Modelo de estudio a nivel productor

Indicador / Agentes	Ingreso		Costo		Competitividad	
	total (IT)	Costo total (CT)	unitario (Cu)	Competitividad Precio-Costo (P/Cu)	Tasa de ganancia (g)	
Productores primarios	P _{xx}	P ^m M	aP ^m	P _x /aP ^m	(P _x -aP ^m)/k _p	

Fuente: Ibáñez y Caro. 2001.

Dónde: P_x: Precio del producto agrícola; X: Cantidad del producto agrícola; M: Cantidad de insumos agrícolas; P^m: Precio del insumo agrícola; a= M/X: Coeficiente de requerimientos de insumo por unidad de producto agrícola; k_p=k_p/X:

Coefficiente de requerimientos de capital por unidad de producto agrícola.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

México es uno de los principales productores y exportadores de limón persa a nivel mundial, y el estado de Veracruz es el principal productor y exportador a nivel nacional.

En la zona productora de limón persa en el municipio de Tlapacoyan, la superficie promedio por productor es pequeña. La cantidad de productores dedicados al cultivo de limón es de 332 productores, distribuidos en 21 localidades con 923.63 hectáreas sembradas y un promedio de 2.45 hectáreas por productor (cuadro 3).

Caracterización de las variables de producción

Cuadro 3. Cantidad de productores y superficie sembrada por localidad en el municipio de Tlapacoyan, Veracruz, 2008.

Localidad	No. de productores	Total de hectáreas	Promedio (ha/productor)
La Reforma	46	149.53	3.25
El Jobo	51	128.01	2.51
Arroyo Piedra	*N/D	124.95	**S/R
San Pedro	56	94.62	1.69
Luis Echeverría Álvarez	32	63.31	1.98
Javier Rojo Gómez	18	51.93	2.89
Otros	129	311.28	2.41
Total	332	923.63	2.45

*N/D: Dato no reportado.

**S/R: Sin reportar.

Fuente: CONCITVER, 2012.

Por el número de hectáreas en producción, el 46% tiene menos de 2.5 hectáreas, mientras que el 28% tiene entre 2.6 y 4.0 hectáreas, y el 26% tiene más de 4.1

hectáreas en producción, esto refleja que la mayoría de los productores son pequeños (Fig. 2).

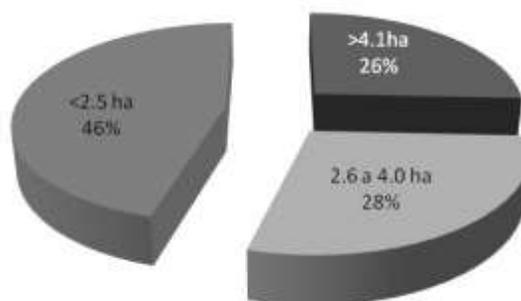


Figura 2. Distribución de los productores por superficie en producción.

Fuente: Información de campo, 2012.

Para el municipio de Tlapacoyan, Veracruz, la superficie media en producción es de 2.5 hectáreas en promedio por productor, mientras que la superficie máxima es cercana a las 17.4 hectáreas y la mínima reportada es de una hectárea. El rendimiento promedio es de

12.6 toneladas, mientras que el rendimiento mínimo es de 4.7 y el máximo de 21.4 toneladas. La producción máxima es de 159.2 toneladas y la mínima es de 9.4 toneladas, mientras que la promedio es de alrededor de 41 toneladas, como se puede ver en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Datos generales de la producción de limón persa en Tlapacoyan, Veracruz, 2012.

Concepto	Cantidad
Superficie sembrada media (ha)	2.5
Superficie en producción media (ha)	2.5
Superficie máxima (ha)	17.4
Superficie mínima (ha)	1.0
Rendimiento promedio (ton/ha)	12.6
Rendimiento máximo (ton/ha)	21.4
Rendimiento mínimo (ton/ha)	4.7
Producción media en ton	41.0
Producción máxima en ton	159.2
Producción mínima en ton	9.4

Fuente: Información de campo, 2012.

Manejo técnico de la producción

La tecnología de producción se caracteriza con base al uso de fertilizantes, herbicidas, pesticidas, entre otros. El uso de fertilizantes granulados en el municipio de Tlapacoyan es del 100% de la población estudiada. Por otro lado, en el caso de los fertilizantes foliares el 61% de los productores

aplica este tipo de fertilizante. Para el caso de los herbicidas el 91% de productores entrevistados informaron aplicar algún tipo de herbicida y para el caso de los pesticidas el 17 % de la población no ocupa esta forma de control de la plagas, lo cual se puede ver en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Uso de agroquímicos.

Insumo	Productores			
	Usan	%	No usan	%
Fertilizantes Granulados	35	100	0	0
Fertilizantes Foliares	21	60	14	38.88
Herbicidas	32	91.42	3	8.57
Pesticidas	57	79.16	6	17.14

Fuente: Información de campo, 2012.

Estructura de costos de producción

Las unidades de producción estudiadas tuvieron costos promedio cercanos a los 15,600 pesos, sin renta de la tierra. Considerando una renta de 2,000.00 pesos por hectárea el costo total de producción es de 17,586.85 pesos. Los

insumos que absorben la mayor parte de los gastos son la mano de obra (60.22%), los fertilizantes granulados (12.04%) y la gasolina (11.37%). Los tres insumos que tuvieron menor participación fueron los fertilizantes foliares, herbicidas y pesticidas, que registraron 1.42, 2.18 y 1.40%, respectivamente (Cuadro 6).

Cuadro 6. Estructura de costos de limón persa en Tlapacoyan, Veracruz.

Concepto	Costo/ha	%	Rendimiento	Costo/ton
Fertilizantes Granulados	2116.59	12.04	12.64	167.44
Fertilizantes Foliares	249.62	1.42	12.64	19.75
Herbicidas	382.93	2.18	12.64	30.29
Pesticidas	245.70	1.40	12.64	19.44
Gasolina	2001.73	11.38	12.64	158.35
Mano de Obra	10590.28	60.22	12.64	837.77
Subtotal	15586.85	88.63	12.64	1233.04
Renta	2000.00	11.37	12.64	158.21
Total	17586.85	100.00	12.64	1391.25

Fuente: Información de campo, 2012.

Análisis del ingreso

El ingreso promedio obtenido por los productores es de 23, 335 pesos considerando

un precio promedio por tonelada de 1, 850 pesos con un rendimiento promedio de 12.64 toneladas (Cuadro 7).

Cuadro 7. Ingreso promedio del productor de limón persa en Tlapacoyan, Veracruz.

Rendimiento	Precio (\$/ton)	Ingreso
12.64	1847.59	23,355.43

Fuente: Información de campo, 2012.

Rentabilidad y competitividad de la producción

El indicador precio-costo obtenido indica que los productores de limón persa del municipio de Tlapacoyan, Veracruz, son competitivos, ya que la cantidad obtenida es superior a la unidad. La relación precio costo de la producción de limón persa en el municipio de

Tlapacoyan es de 1.52 sin considerar la renta, y de 1.34 al considerar la renta. Este indicador refleja que la producción de limón persa es rentable, ya que es un valor mayor a uno (cuadro 8).

Por su parte la competitividad tasa de ganancia de los productores de limón persa antes y después de pagar la renta de la tierra es

de 0.52 y 0.34, respectivamente. Estos datos indican que la inversión se incrementa en 0.52% en el primer caso y 0.34% en el segundo. La cantidad de producción mínima

económica que deben producir para recuperar los costos de producción es de 8.40 cuando no se paga renta de tierra y de 9.49 con pago de renta (Cuadro 8).

Cuadro 8. Indicadores de competitividad con costos por hectárea y por tonelada de limón persa con y sin renta.

Indicador	Por ha		Por ton	
	Sin renta	Con renta	Sin renta	Con renta
Ingreso	23,338.77	23,338.77	1,847.59	1,847.59
Costo	15,405.04	17,405.04	1,240.80	1,405.88
Beneficio	7,933.73	5,933.73	606.79	441.71
Rentabilidad	51.97	34.08	51.97	34.08
Competitividad precio-costo	1.52	1.34	1.52	1.34
Competitividad tasa de ganancia	0.52	0.34	0.52	0.34
Cmep (ton)	8.40	9.49	8.40	51.97

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta aplicada a los productores de limón persa en el año 2012.

Los resultados comentados reflejan que el 100% de los productores son rentables ya que presentan valores positivos de los indicadores de rentabilidad, el 60% logran rentabilidad inferior a la media y el 40% una rentabilidad igual o superior a la media, por lo que son más competitivos. Lo anterior tiene lógica económica, ya que los productores no rentables generalmente tienden a abandonar la actividad y los que permanecen son rentables.

CONCLUSIONES

La mayoría de los productores de limón persa son pequeños productores, con superficies pequeñas y bajos rendimientos. El uso de agroquímicos como los fertilizantes granulados, fertilizantes foliares herbicidas, plaguicidas y pesticidas son de uso moderado, las cantidades y tipo de producto dependen, en primer lugar de la capacidad económica de los productores para adquirirlos en el mercado y en segundo lugar a los requerimientos de las plantaciones. Las actividades más costosas para los productores son la fertilización granulada y las labores

culturales. A pesar de esto, los indicadores de competitividad precio-costo unitario y tasa de ganancia indican que los productores son competitivos y están usando adecuadamente los factores que intervienen en las diferentes etapas de la producción, que les permite trabajar con costos inferiores a los ingresos, ésto los convierte en productores eficientes y rentables.

LITERATURA CITADA

- CONCITVER. 2012. Consejo Citrícola Veracruzano
<<http://www.concitver.com>>
Consultado el día 6 de julio de 2012.
- Ibáñez, C. y Caro, T. J. 2001. Algunas teorías e instrumentos para el análisis de la competitividad. IICA, San José Costa Rica. 74 p.
- INEGI. 2010. Censo de Población y Vivienda. México. D. F.
<<http://www.inegi.org.mx/est/contenido/s/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx>>

Instituto nacional de estadística geográfica e
informática (INEGI). México.
<<http://www.inegi.org.mx/default.aspx?>
>

The statistics division of the fao.
<[http://faostat.fao.org/site/291/default.as
px](http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx)>

Sistema de información agroalimentaria y
pesquera (SIAP).
<http://www.siap.gob.mx/>

Copyright (c) 2014 Caamal Cauich, Verna Grisel Pat Fernández, Felipe Jerónimo Ascencio, Luis Enrique Santoyo Rodríguez y Jorge
Guillermo Ramos García



Este texto está protegido por una licencia *Creative Commons 4.0*.

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia - Texto completo de la licencia](#)