

ASPECTOS TÉCNICOS Y CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTOR DE DURAZNO EN EL ESTADO DE MÉXICO, MÉXICO*

TECHNICAL ISSUES AND PEACH FARMER TYPOLOGY IN THE STATE OF MEXICO, MEXICO

Bertha Sofía Larqué Saavedra¹, Dora Ma. Sangerman-Jarquín^{1§}, Benito Ramírez Valverde², Agustín Navarro Bravo³ y María Elena Serrano Flores⁴

¹Programa de Economía, Campo Experimental Valle de México, INIFAP, km 18.5 carretera Los Reyes- Lechería, A. P. 10, C. P. 56230 Chapingo, Texcoco, Estado de México. Tel. y Fax. 01 595 95 4 29 64 y 01 595 95 42877 y 43536 Ext. 162, (besolase@yahoo.com.mx), ²Posgrado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional, *Campus*- Puebla, Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, km 125.5 carretera Federal México- Puebla C. P. 72130, Puebla, Puebla, A. P. 2-12, colonia Libertad, Tel: 22 85 14 42, (bramirez@colpos.mx), Recursos Naturales-Postgrado en Edafología, Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, km 35.5 carretera México-Texcoco, C. P. 56230, Montecillos, Texcoco Estado de México, México. ⁴Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo-CIEMAD- Unidad Académica, Instituto Politécnico Nacional, calle 30 de junio de 1520 s/n, colonia Barrio Laguna Ticomán, C. P. 07330, (meserrano@ipn.mx), 01 55 729 6000 ext. 52707 y 52708. [§]Autora para correspondencia: dsangerman@yahoo.com.mx.

RESUMEN

El cultivo de durazno en México cuenta con una superficie sembrada de 45 584 ha, y rendimiento promedio de 4.6 t ha⁻¹, genera un valor de producción de \$ 1 185 558. En el centro del país, el Estado de México ocupa el tercer lugar en producción de esta fruta. En el estado, el municipio de Coatepec de Harinas tiene una superficie sembrada de 1 988 ha, un rendimiento promedio de 14.8 t ha⁻¹ y un volumen de producción de 29 350 t. El estudio se realizó en 2007 para analizar la caracterización técnica y tipología del productor de durazno. El método de muestreo utilizado fue una muestra simple aleatoria, la cual consistió en aplicar un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas a 50 productores ejidales y pequeños propietarios. Los resultados indicaron que los principales problemas técnicos fueron: manejo agronómico, calidad del fruto, tamaño de la huerta y los mercados en los que venden su producto. Con relación al productor, se identificó la necesidad de promover la organización de los mismos para la búsqueda de apoyos financieros suficientes y oportunos para la producción y comercialización de durazno, para facilitar la venta directa al consumidor o al mayorista y para dar valor agregado al producto.

Palabras clave: *Prunus persica* L., Batsch., caracterización técnica, productor, tipología.

ABSTRACT

The peach crop in Mexico has a planted area of 45 584 ha and average yield of 4.6 t ha⁻¹, generating a production value of \$ 1 185 558. In the center of the country, the State of Mexico is third in the production of this fruit. In the state, the county of Coatepec de Harinas, has a planted area of, 1 988 ha, an average yield of 14.8 t ha⁻¹ and a production volume of 29 350 t. The study was conducted in 2007 to analyze the technical aspects of production and type of peach farmer. The sampling method used was a simple random sample with proportional allocation to the size of the stratum, which consisted of applying a questionnaire with closed and open questions to 50 ejidal (communal) producers and smallholders. The results indicated that major technical problems were: agronomic management, fruit quality, size of the orchard and the markets in which they sell their

* Recibido: Julio, 2008
Aceptado: Septiembre, 2009

product. In relation to farmers, there is a need to promote their organization seeking to secure financial support for production and timely marketing, to facilitate the direct sale to consumers or to wholesale and to add value to their product.

Key works: *Prunus persica* L. Batsch., characterization technical, farmer, typology.

INTRODUCCIÓN

El cultivo del durazno (*Prunus persica* L. Bastch), originario de China, se introdujo a México con los españoles hace más de 450 años. En 1927, en México se establecen plantaciones de durazno con fines comerciales, con un total de 1 579 ha a nivel nacional (Claridades, 2000). El Estado de México inició su producción comercial en la década de los 70's. La mayoría de las huertas de durazno (90%) están plantadas con material vegetativo proveniente de San Gabriel, conocido también como Irene o Lucero, el cual concentra la producción en un período, por lo que es importante adoptar variedades y selecciones criollas con características de floración tardía, alta productividad, sin alternancia en la producción y que brinde producción escalonada (SAGARPA, 2006 a-c). De acuerdo con Gutiérrez (2006), el durazno tipo San Gabriel fue el material genético más importante en el Estado de México durante las décadas de los 80 y 90.

En el Estado de México la fruticultura se ha desarrollado como una actividad económica importante, y ha constituido en un mercado de fuerza laboral especializada en tareas propias de esta actividad. La superficie que los productores destina a la producción de durazno (*Prunus Persica* L. Batsch), es cultivada principalmente con las variedades Diamante, Amapre, Dorado, Oro y Criollo. El municipio de Coatepec de Harinas destaca por sus altos rendimientos y volúmenes de producción. Los productores se enfrentan a problemas técnicos los cuales se derivan principalmente de la falta de asesoría técnica que les apoye en la toma de decisiones para el cultivo hasta canales de comercialización destinados a este proceso; así como gestionar financiamientos para la producción y darle un valor agregado a su producto.

En este estudio estamos proporcionando información técnica, socioeconómica y tipología del productor, que sirva para seguir impulsando el desarrollo de este cultivo tan importante para el Estado de México. El objetivo de esta investigación fue analizar la caracterización técnica del sistema de producción; así como la caracterización del productor de durazno.

MARCO REGIONAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

El municipio de Coatepec de Harinas se localiza al sur del Estado de México (PMDUT, 2007), colinda al norte con el municipio de Toluca, Tenango del Valle y Zinacantepec; al sur con Almoloya de Alquisiras, Zacualpan e Ixtapan de la Sal; al este con Villa Guerrero y al oeste con Temascaltepec y Texcaltitlan. Clima semicálido, semifrío y templado, precipitación anual de 1 300 y 1 700 m (García, 2004).



Figura 1. Localización geográfica del municipio de Coatepec de Harinas, Estado de México, México, 2007.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó en 2007, de acuerdo a la sistematización de la información se analizó la tipología del productor del cual (Duch, 1998) refiere al medio conceptual, que agrupa a las unidades de producción agrícola en conjuntos con características similares, idéntica y precisa la problemática técnica, económica y social de cada tipo de productor. En este caso se analizó: el número de productores (información general de la familia), aspectos sociales y económicos, tecnología de producción, superficie plantada, tenencia de la tierra (privada y ejidal), aspectos agronómicos (plagas, enfermedades y malezas y su combate), fertilizantes, aspectos de asistencia técnica y apoyo financiero, aspecto destacado por varios autores en diferentes estudios (Ekboir, 2004; USDA, 20005; De Grammont, 2006).

Se usó un muestreo aleatorio donde el tamaño de muestra es definido por (Sukhatme y Balkrishna, 1970):

$$n = \frac{\frac{t^2(\alpha, \infty) S^2}{\varepsilon^2 \bar{y}_N^2}}{1 + \frac{1}{N} \left\{ \frac{t^2(\alpha, \infty) S^2}{\varepsilon^2 \bar{y}_N^2} \right\}}$$

donde, $\varepsilon\bar{y}_N$ es el error permisible en por ciento de la media de la variable de interés y $1 - \alpha$ el grado de confianza. La variable considerada fue el rendimiento en kg ha^{-1} , la cual describe una de las propiedades más importantes en la caracterización del sistema de producción del duraznero. Con base a lo anterior y considerando un error permisible de $\varepsilon=0.1$ y $\alpha=0.05$ se determinó un tamaño de muestra total de 50 unidades de producción, aplicando el mismo número de cuestionarios a los productores de la comunidad de Coatepec de Harinas, Estado de México.

Como parte de la metodología se entrevistó a informantes clave: autoridades municipales, personal de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y Presidentes de las Uniones de Productores.

Producción de durazno

Por superficie de riego en el Distrito de Desarrollo Rural (DDR) 078, Coatepec de Harinas, ocupó el nivel más alto de superficie sembrada de durazno con 1 988 ha, un rendimiento promedio de 14.8 t ha^{-1} y un volumen de 29 350 t, en comparación con otros municipios que conforman este distrito (Cuadro 1). En Coatepec de Harinas, la variedad más difundida de durazno es Diamante, seguido de otras variedades como: Amapre, Oro, Dorado y Criollo (Gutiérrez, 2006; Pérez, 2004).

En cuanto a la superficie de temporal, vuelve a destacar en el DDR 078 Coatepec de Harinas con 236 ha sembradas, un rendimiento promedio de 10 t ha^{-1} y volumen de producción de 2 360 t (Cuadro 2).

Cuadro 1. Superficie sembrada, rendimiento y volumen de producción en riego de durazno Diamante de Coatepec de Harinas, Estado de México (2007).

DDR	Superficie sembrada (ha)	Volumen de producción (t)	Rendimiento (t ha^{-1})
Atacomulco	3	8	2.7
Coatepec de Harinas	1 988	29 350	14.8
Jilotepec	50	389.5	7.8
Tejupilco	16	165	10.3
Valle de Bravo	28	214	7.6
Zumpango	5	2.50	0.5

Fuente: trabajo de campo, 2007 (SIAP, 2006; PRSPD, 2007).

Cuadro 2. Superficie sembrada, rendimiento y volumen de producción en temporal de durazno Diamante, Coatepec de Harinas, Estado de México (2007).

DDR	Superficie sembrada (ha)	Volumen de producción (t)	Rendimiento (t ha^{-1})
Atacomulco	9	36.50	4.1
Coatepec de Harinas	236	2360	10
Texcoco	17	130.60	7.7
Toluca	0.50	1	2
Valle de Bravo	11	102	9.3
Zumpango	8	0	0

Fuente: trabajo de campo, 2007 (SIAP, 2006; PRSPD, 2007).

Tamaño de las parcelas de los productores de durazno

Las localidades del municipio de Coatepec de Harinas dedicadas a la producción de durazno son: Las Vueltas, Cruz de Piedra, Las Mesas, Plan de San Francisco, Chiltepec,

Cochisquilla, 1ª y 2ª de San Miguel, San José, El Potrero e Ixtlahuaca (base de datos de la campaña contra la mosca nativa de la fruta del municipio de Coatepec de Harinas. Comité de Sanidad Vegetal del Estado de México, México (Cuadro 3).

Cuadro 3. Localidades del municipio de Coatepec de Harinas, Estado de México, México, productoras de durazno, 2007.

Localidad	Rango mínimo y superior de árboles por productor	Rango mínimo y superior de (ha) por productor
Chiltepec	200-7 200	0.75-12.00
Cruz de Piedra	200-2 500	0.50-5.00
Ixtlahuaca	n d	1.00-10.00
El Potrero	500-2 500	0.50-30.00
Plan de San Francisco	50-1 000	0.25-1.50
Las Vueltas	300-1 200	0.25-3.40
Las Mesas	600-2 700	1.00-6.00
1ª y 2ª de San Miguel	120-1 500	0.08-4.00
San José	400-3 500	1.00-15.00
Cochisquilla	50-4 000	0.25-2.00

Fuente: trabajo de campo, 2007 (SIAP, 2006; PRSPD, 2007).

Como se puede observar en el Cuadro 3, el número de árboles por productor varían de 50 en Cochisquilla y Plan de San Francisco, a 7 200 en Chiltepec. Esta última localidad es la que registra el mayor número de árboles plantados, seguido por El Potrero. Asimismo, tiene superioridad en el número hectáreas sembradas de durazno (Ixtlahuaca no reportó datos en este renglón). La localidad con mayor número de productores es Cruz de Piedra (Cuadro 4).

Chiltepec tiene el más alto promedio de árboles por productor de 1 215.5, y solamente 14% de los productores alcanzan esta cantidad o más. El Potrero es la segunda localidad en

número de árboles plantados; 42 200, con un promedio de árboles por productor de 796.23; 46% de los productores alcanzan este promedio e incluso más. Puede interpretarse que en esta localidad, existe una mayor distribución de árboles por productor.

El dato promedio más alto de árboles por localidad está en Chiltepec, seguido de Las Mesas y El Potrero en tercer lugar. Del total de estas localidades, esta última es la que registra la menor concentración de árboles por productor, mientras que Plan de San Francisco tiene mayor concentración (SAGAPA, 2006a-b).

Cuadro 4. Total de productores, árboles plantados y hectáreas sembradas de durazno, por localidades del municipio de Coatepec de Harinas, Estado de México, México.

Localidad	Productores	Árboles	(ha ⁻¹)
Chiltepec	47	57 130	113.50
Cruz de Piedra	74	41 900	170.75
Ixtlahuaca	61	n d	222.00
El Potrero	53	42 200	239.75
Plan de San Francisco	39	12 100	29.25
Las Vueltas	68	34 200	76.45
Las Mesas	14	19 500	31.00
1ª y 2ª de San Miguel	14	3 690	14.16
San José	8	5 100	43.00
Cochisquilla	51	17 940	42.95

Fuente: trabajo de campo, 2007 (PPMNF, 2007; Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México, México, 2007).

Las localidades que destinan mayor superficie a la siembra de durazno son: El Potrero, Ixtlahuaca y Cruz de Piedra. El Potrero con 53 productores, Ixtlahuaca con 61 y Cruz de Piedra con 74 (Cuadro 5). Según el número promedio de las hectáreas reportadas por productor, El Potrero y San José, son las localidades con extensiones mayores de tierra; sin embargo, para el caso de El Potrero, solamente 20.75% de

los productores, poseen superficies de la media para arriba. En los casos de San José y 1ª y 2ª de San Miguel, reportaron 50% de los productores poseen hectáreas de la media para arriba, lo que indica una menor concentración de la superficie (Cuadro 5). Es importante aclarar que el número de hectáreas reportadas, se refiere a las hectáreas que tiene en posesión el productor y no al tamaño de la huerta.

Cuadro 5. Hectáreas y árboles promedio por productor según localidades.

Localidad	Núm. ha promedio por productor	Hectáreas Núm. de productores con hectáreas mayores al promedio	Núm. de árboles promedio por productor	Árboles Núm. de productores con árboles mayores al promedio	Total de productores por localidad
Chiltepec	2.41	17	1251.53	14	40 ²
Cruz de Piedra	2.31	29	566.22	11	40 ³
Ixtlahuaca	3.64	20	n d	n d	n d
El Potrero	4.52	11	796.23	14	31 ¹
Plan de San Francisco	0.75	10	310.26	7	31 ⁵
Las Vueltas	1.12	23	502.94	15	53 ⁴
Las Mesas	2.21	4	392.81	4	14
1ª y 2ª de San Miguel	1.42	5	263.77	2	8 ⁷
San José	5.38	4	637.5	1	4 ⁸
Cochisquilla	0.84	19	351.76	9	36 ⁶

Fuente: trabajo de campo, 2007 (PPMNF, 2007; Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México, México, 2007).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la actualidad, investigación agrícola y asistencia técnica son factores decisivos para incrementar la productividad agrícola, rendimientos y eficientar la mano de obra. El desarrollo agrícola para los pequeños productores, se vincula fundamentalmente en una tecnología adecuada para aportar la producción, constituye uno de los motores principales que impulsa la economía agrícola y da seguridad al productor.

Aspectos técnicos

En este rubro se analizó: variedad de durazno, superficie sembrada, variedades para la región, variedades de durazno que conoce el productor, producción, tiempo de sembrar el duraznero, costos de producción, decisión para cambiar las variedades, venta del cultivo, rendimientos, venta de

la cosecha, jornales y participación familiar en el proceso del cultivo. Plagas, malezas, enfermedades y su combate: problemas, clases y control de plagas y enfermedades en los terrenos de los productores, aplicación y costos de agroquímicos; fertilizantes: aplicación, tipos, costos y usos de fertilizantes.

Hectáreas, tamaño de los huertos. La edad de los huertos varió de acuerdo al tipo de tenencia de la tierra (privada y ejidal) en este caso el promedio de superficie usufructuada fue de 239.75 ha, con un mínimo de 14.16 y un máximo de 65.3 ha. El promedio de superficie cultivada es de 34 ha, en el sector ejidal en promedio la edad de la plantación fue de 22 años y de propiedad privada fue de 18 años. Se constató que 21% de los productores concentran 57% de la superficie; mientras 72%, posee solamente 6%; lo que muestra la gran desigualdad

en la tenencia de la tierra y obviamente en los ingresos. El rendimiento también presenta una gran variación, tomando valores entre 2.5 y 25 ha.

Manejo agronómico. En el proceso de las actividades de labor que realizan los productores, se detectó mayor diversidad en la fertilización. Se encontraron diferencias en los fertilizantes que se emplean, así como en cantidades y fechas de aplicación. Los fertilizantes más usados fueron 18-46-00, 14-00-40, triple 16, triple 18, urea, potasio, fósforo, fosfonitrato, cloruro de potasio, micro elementos como zinc y magnesio, cal agrícola y abono orgánico de res.

En la utilización del cultivar diamante, la variedad más usada, compran los injertos en viveros del mismo municipio

Coatepec de Harinas, donde trabajan con semillas mejoradas y certificada de Estados Unidos de América y los patrones son Nema-guard resistentes a nemátodos; en viveros del municipio de Temascaltepec o bien, en Uruapan Michoacán.

El sistema de conducción que se presentó con mayor frecuencia en los casos estudiados fue el de tatura. Cuentan con riego rodado, aspersión y goteo. Se observó que existen varias huertas, donde siembran durazno con aguacate, esta actividad baja el rendimiento de ambos frutos.

En el Cuadro 6 se observa el diseño de la huerta y densidad por árbol, fertilización, podas y rendimientos de durazno en Coatepec de Harinas.

Cuadro 6. Diseño, densidad, fertilización, podas y rendimiento del municipio de Coatepec de Harinas, Estado de México, México. 2007.

Diseño de huerta y densidad (árbol ha)	Fertilización	Podas y riegos	Rendimiento
1. Marco real Densidad. 400 árboles a una distancia de 3.50*4 m. Altura de árbol de 2.50 m	Al plantar 250 g de 18-40-00. 1° año fertilizan dos veces con 250 g de 18-46-00. Al 2° año dos veces, una en secas y otra en temporada de lluvia junto con la primera poda. Fertiliza con abono orgánico. Del 3° año en adelante por árbol una mezcla 18-46-00 y triple 18.	Realiza una poda de formación en el 1° y 2° año de vida en octubre o noviembre. La poda de fructificación la realiza a partir del 3° año.	20 kg por árbol a partir del tercer año.
2. Marco real Densidad. 500 árboles a una distancia de 3*4. Altura de árbol 3 m.	Al plantar no fertiliza. En el 1° y 2° año de vida aplica por árbol, tres dosis de 200 g de 18-46-00 y urea. Del 3° año en adelante aplica los mismos fertilizantes, con una dosis de 1.5 kg por árbol. Cuando está en producción coloca abono de res de 15 a 20 kg por árbol	Realiza una poda de formación entre agosto, septiembre y octubre. Las podas de rejuvenecimiento son esporádicas, solamente cuando el árbol crece mucho. Si un árbol de siete años produce durazno "canica" se tiene que hacer una poda de desahije. Cuenta con sistema de riego por micro aspersión y rodado. De diciembre a marzo realiza uno cada quince días con una duración de 3 h por riego. Con el riego rodado, uno cada 25 días o al mes, y deja correr el agua por espacio de 20 min.	20 kg a los tres años del árbol. A los cinco años, de 40 a 50 kg por árbol.
3. Marco real Distancia entre árboles de 3*5 m	La fertilización la realiza sólo en la época de producción. Aplica un kg de Triple 18, combinando con 100 g de cal y lama de res.	Realiza podas de control de crecimiento y una anual de fructificación. Lleva a cabo seis riegos anuales en los meses de enero a mayo, de tres h cada uno.	21 t ha ⁻¹

Aspectos socioeconómicos

Edad del productor. La edad de los productores varió de 35 a 77 años, con un promedio de 45. Una de las variables que se consideró de importancia fue la edad, autores como Damián (2007), señala en este sentido, en un estudio realizado en el estado de Tlaxcala, sobre apropiación de tecnología agrícola, que los productores encuestados con respecto a la escolaridad la apropiación se basa en la edad, el nivel de escolaridad tienen una alta apropiación, tierra, desempeño de otras actividades complementarias, relevancia de las técnicas campesinas; así como acceden a folletos y revistas técnicas con información agrícola. Se encontró que la edad del productor son determinantes para las prácticas agronómicas y esto presenta un impacto en el rendimiento del cultivo, como ha sido observado por otros autores (Ruiz *et al.* 2001; INEGI, 2002; Rueda, 2003).

Crédito y comercialización. El enfoque tradicional, de programas de crédito agrícola dirigidos por la oferta, concibe al crédito como un insumo adicional a la producción, utilizado para subordinar las decisiones de los productores a las propuestas de los proyectos. La noción que los préstamos son indispensables para acelerar el cambio tecnológico en la agricultura, sin embargo, el efecto productivo del crédito es altamente discutible y difícil de medir, porque forzosamente deben ir asociados a la incorporación de tecnología adecuada al cultivo. La experiencia en este rubro muestra, con abundantes ejemplos, que la aplicación de este enfoque ha tenido como resultados: a) instituciones crediticias fracasadas (crisis financieras en la banca como el extinto Banrural, etc.), b) altos costos de transacción y baja calidad de los servicios crediticios para los prestatarios, c) los recursos crediticios no siempre han llegado a sus poblaciones objetivo, y d) el acceso a crédito ha sido suspendido una vez concluidos los programas oficiales.

Solamente el 36% de los agricultores obtuvo apoyo de los programas gubernamentales en 2007. Las instituciones o programas que otorgó el apoyo gubernamental a los agricultores son de instituciones como: PROCAMPO quien ha proporcionado el apoyo en 16%, PROGRESA y KILO x KILO en 10% respectivamente, 8% ACERCA, SEFOA-SAGARPA 4% y por último el CADER con el resto de los productores con apoyo. El promedio obtenido por los apoyos fue de \$ 22 471.42, máximo 16 900, y mínimo \$2 800.

Organización de productores. Una observación fundamental como resultado de las entrevistas y cuestionarios es la falta de organización de los productores, ya que se enfrentan a los intermediarios que son los que definen el precio al producto y les afecta en gran medida a los costos de producción.

Factores que limitan la comercialización de durazno. El 68.5% de los productores respondió que una de las limitantes a las que enfrenta en la comercialización de durazno es: el producto tiene daños por insectos, magulladuras, rajaduras, granizo y otros que afectan la calidad de la fruta. Con relación a la rentabilidad del duraznero, 58% respondieron que es rentable y que si tuvieran extensiones de tierra más grandes sembrarían más duraznos.

De los productores entrevistados, 32.7% contó con la asistencia técnica, y 67.3% restante no tuvo acceso a este servicio. De los agricultores que recibieron asistencia técnica; 61.5% participa en alguna organización comunal. Los productores que no recibió este servicio (asistencia técnica) el (58.3%), tiene algún cargo en la comunidad (comisariado ejidal, representante de las fiestas patronales, topil, entre otros).

Expectativas de los campesinos. Las crisis económicas y agrícolas que se ha padecido en el sector rural, desde el principio de la década de 1970, han evidenciado el agotamiento del modelo de Industrialización de Sustitución de Importaciones. La implementación del nuevo modelo de desarrollo secundario exportador por medio de las políticas de ajuste fondomonetaristas, aplicadas durante los últimos tres sexenios ha enfrentado serias dificultades mostradas por la inestabilidad y el estancamiento económico. La aplicación continua de la “políticas de ajuste” ha conducido a un cambio estructural. En este contexto se profundiza la crisis de la transferencia de tecnología que vive el sector agrícola mexicano desde principios de 1980. Lo anterior, ha propiciado una problemática que los productores observan que existe en torno al cultivo de durazno. Refieren: no existen apoyos gubernamentales, mucha burocracia en las instituciones, pocos créditos, e inoportunos, por ejemplo, llegan cuando ya están cosechando, costos de producción muy altos, y bajos rendimientos. También se presenta una queja permanente de los agricultores que no son escuchados por las instituciones y mucho menos en la toma de decisiones sobre los programas gubernamentales que afectan su vida cotidiana y su agricultura.

CONCLUSIONES

La caracterización del productor permitió conocer que existen disparidad entre las superficies cultivadas de durazno, el manejo técnico del cultivo y las formas de comercializar el producto.

Los problemas técnicos que enfrenta el sector ejidal son similares a los de la pequeña propiedad; sin embargo, el número de productores es mayor en el primer grupo. Los elementos requeridos para disminuir el factor de restrictivos que enfrenta el sistema productivo se refieren a la necesidad de realizar un programa de transferencia de tecnología y capacitación continuo, que detecte las necesidades del productor, con la finalidad de mejorar la producción y la productividad, así como minimizar los riesgos que se tienen en el sistema-producto.

Las prácticas agrícolas en la región son, en términos generales, eficientes, sin embargo, el productor requiere de paquetes tecnológicos que le permitan hacer frente a los aspectos de control de plagas malezas y enfermedades en su cultivo.

El 95% de los productores refirió que una de las limitantes es la falta de organización para la venta de su producto. Organizados tratarían de mantener el rumbo del proyecto que buscaría una vida mejor para los socios y sus familias, una mayor autonomía en la toma de decisiones, la conservación de los recursos productivos y una relación más equitativa con el mercado.

LITERATURA CITADA

- Claridades Agropecuarias. 2000. El durazno mexicano. www.infoserca.gob.mx. (fecha de consulta, diciembre de 2000).
- Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México. Temporada 2006-2007. Relación de productores inscritos en la campaña de la mosca de la fruta. (Documento inédito).
- Damián, H. M. A. 2007. Apropiación de tecnología por actividades del ciclo agrícola del maíz. *In: apropiación de tecnología agrícola*. Damián, H. M. A (coord.) Benemérita Universidad Autónoma de Puebla- CONACYT-Siza- H. Congreso del Estado Tlaxcala, LVII Legislatura, Puebla, Puebla.
- De Grammont, H. 2006. La nueva estructura ocupacional en los hogares rurales mexicanos: de la unidad económica campesina a la unidad familiar pluriactiva. Asociación Latinoamericana de Sociología Rural (ALASRU). Quito, Ecuador. p42.
- Díaz, M. D. H. 1987. Requerimiento de frío en frutales caducifolios. INIFAP-SARH. México, D. F. 54 p. (Tema Didáctico Núm. 2).
- Duch, G. J. 1998. Tipologías empíricas de productores agrícolas y tipos ideales en el estudio de la agricultura regional. *Revista de Geografía Agrícola*. 57:27-38.
- United States Department of Agriculture (USDA). 2005. Economic Research Service (ERS). <http://www.Fas.usda.gov> Vustrade (fecha de consulta, mayo de 2005).
- Ekboir, J. 2004. Can impact analysis be used for research evaluation? Centro Internacional del Mejoramiento del Maíz y Trigo, El Batán, Texcoco, Estado de México, México, 29 p.
- Escalante, R. 2006. Desarrollo rural regional y medio ambiente. *Economía*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México, D. F. 3(8):69-94.
- García, E. 2004. Modificaciones al sistema de clasificación de Köppen. 5ª. Ed. Instituto de Geografía- Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. 90 p.
- Gutiérrez, A. F. 2006. Características de selecciones sobresalientes de durazno criollo en Aguascalientes.
- Gutiérrez, A. y Padilla. R. 2007 Rendimiento y calidad del fruto de durazno tipo San Gabriel de maduración temprana. *Campo Experimental Pabellón. Aguascalientes-Zacatecas*. http://www.inifap.gob.mx/otros_sitios/enero_junio2007.pdf. (fecha de consulta, octubre de 2007).
- Coatepec de Harinas, Estado de México. Plan de Coatepec de Harinas, Estado de México. [http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Coatepec de Harinas /Documento del plan de Coatepec de Harinas.pdf](http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Coatepec%20de%20Harinas/Documento%20del%20plan%20de%20Coatepec%20de%20Harinas.pdf). (consultada febrero de 2007).
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (INEGI). 2002. Censo general de población y vivienda. Información de cabeceras municipales. México, D. F.
- Padrón de Productores contra Moscas Nativas de la Fruta (PPMNF). 2007. Municipio de Coatepec de Harinas (Documento inédito).

- Pérez, G. S. 2004. Manual para cultivar duraznero. Ed. Limusa. 108 p.
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Coatepec de Harinas Estado de México.
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Temascaltepec. Estado de México. Tomado de: <http://www.e-mexico.gob.mx/work/méxico/mpios/15086a.htm> (fecha de consulta, febrero de 2008).
- Plan Rector Sistema Producto Durazno (PRSPD). <http://www.amsda.com.mx/preestatales/estatales/durazno.pdf> (fecha de consulta, octubre 2007).
- Rueda, B. M. C. 2003. Evaluación de variedades de durazno (*Prunus persica* L. Batsch) en el noreste del estado de Morelos. Tesis de Licenciatura- Fitotecnia. Universidad Autónoma Chapingo. pp. 6-22.
- Ruiz, C. J. A.; Medina, G. G.; González, A. I. J.; Ortiz, T. C.; Flores, L. H. E.; Martínez, P. R. A. y Byerly, M. K. F. 2001. Requerimientos agroecológicos de cultivos. INIFAP-SAGAR. Guadalajara, Jalisco, México. 324 p. (Libro Técnico Núm. 3).
- Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (SAGARPA) 2006a. Tomado de: http://w4.siap.gob.mx/sispro/SP_AG/sp_durazno.html. (fecha de consultada, agosto 2007).
- Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (SAGARPA) 2006b. Anuario estadístico de la producción agropecuaria para el Estado de México. México. 250 p.
- Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (SAGARPA). 2006c. Anuario estadístico de la de la producción agrícola. Servicio de información agroalimentaria y pesquera. México, D. F. (fecha de consulta, mayo 2006).
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). 2006. Estadísticas sistema-producto-durazno. www.siap.sagarpa.gob.mx. (fecha de consulta, febrero 2007).
- Sukhatme, P y Balkrishna, V. S. 1970. Sampling theory of surveys with applications. Iowa State University Press. Ames, Iowa, USA. 358 p.