

## **CALIDAD Y RENDIMIENTO DE FRUTOS DE DURAZNERO Y PERAL EN SANTIAGO PAPASQUIARO**

Joel Díaz-Martínez, Gerardo Pérez-Santiago, Dr. Isaías Chairez-Hernández, Karina Lisbet Resendez-Velazquez

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Durango del Instituto Politécnico Nacional, Sigma 119, Fraccionamiento 20 de Noviembre II, Durango, Dgo., 34200.

Tel/Fax: 618 8142091

Correo electrónico: dimj\_07@hotmail.com

### **RESUMEN**

La región de Santiago Papasquiario, Durango, México es importante productor de durazno y pera en huertos de traspatio. El objetivo del presente trabajo fue presentar información actual sobre la calidad y el rendimiento de esos frutos en esa región, realizando una búsqueda de literatura primaria de diversas fuentes de divulgación científica, tesis de posgrado, y de datos de producción en fuentes oficiales del municipio de Santiago Papasquiario, para conocer la problemática a la que se enfrentan los productores, por el ataque de insectos plaga a los árboles frutales, demeritando la calidad del producto, notándose en el abandono de huertos. Es necesario realizar una evaluación de los atributos y del rendimiento de los frutos, y se requiere la aplicación de técnicas agronómicas y de manejo de huertos que incluyan la protección de los mismos para elevar la calidad del producto y disminuir las pérdidas económicas de los productores.

**PALABRAS CLAVE:** Calidad de frutos, rendimiento, durazno, pera.

### **ABSTRACT**

Santiago Papasquiario, Durango, Mexico is an important peach and pear producer region, mostly in "traspatio" orchards. The aim of this study was to present current information about the quality and performance of these fruits in the region, by reviewing in several sources of primary documents, as scientific articles, graduate theses and production data from official dependences of Santiago Papasquiario, in order to know the problems which farmers face up to, caused by insect pests to fruit trees in "traspatio" orchards, which demerit quality products and cause that several orchards had been given up. It is necessary to evaluate the quality attributes, yield, and economic losses of those both fruits, and implement agronomic techniques and orchard management to improve fruit quality and production and reduce economic losses.

**KEY WORDS:** Quality fruits, yield, peaches, pears.

## **INTRODUCCIÓN**

El municipio de Santiago Papasquiaro, Durango es un importante productor de frutas de clima templado, dentro de las que destacan el durazno y la pera. Una parte importante de la producción se obtiene de huertos de traspatio, donde los frutos son procesados de manera artesanal, generando recursos económicos para los poseedores de los huertos. La producción de los artículos procesados por familia oscila de 25 a 30 frascos de 1 L de duraznos en almíbar y de 15 a 20 frascos de 1 L de mermelada de pera. La superficie de huertos de traspatio en el municipio, registrada por el Sistema de Información Agropecuario (SIAP) en el año 2011, para estos cultivos fue de 28 Ha de duraznero y 36 Ha de peral, tanto de riego como de temporal (SIAP, 2013). Tomando en cuenta estas consideraciones, el objetivo del presente trabajo fue conocer el estado actual de la información respecto al tema de calidad y rendimiento en frutales de duraznero y peral en ese municipio de Durango.

## **PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN DEL DURAZNERO Y DEL PERAL EN LA REGIÓN**

El desarrollo comercial de los cultivos de duraznero y de peral en el país, son relativamente nuevos, el incremento en los indicadores de producción, señalan la potencialidad que tienen, para el consumo en fresco e industrializado según el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA, 2010). La práctica de la fruticultura es una actividad comercialmente fructífera por las altas ventas, que tiene un impacto positivo en los ingresos de los productores y comercializadores, y que genera empleos rurales para la aplicación de técnicas agronómicas que demandan ambos frutales (Padilla y Pérez, 2008). Ocupando alrededor de 265 jornales por hectárea al año desde la poda hasta la recolección del fruto para la comercialización, y generando así una amplia derrama económica por la venta de los productos en fresco (Gutiérrez *et al.*, 2008).

Las prácticas de poda y raleo de frutos ayudan a regular su rendimiento y tamaño, influenciando en la calidad final del producto de durazno y pera (Zegbe y Esparza, 2007). El logro del rendimiento óptimo de los árboles frutales depende en gran medida del manejo, de la formación estructural y poda, y es preciso establecer un manejo adecuado

para que tenga una alta producción de fructificación (Torres *et al.*, 2008). Por consiguiente, el raleo de fruta es una práctica obligada por parte de los productores para favorecer la estructura, desarrollo del árbol y tamaño del fruto (Zegbe, 2005). La apariencia es uno de los principales parámetros de calidad, ya que para el consumidor es la primera impresión en la cadena de comercialización, incluye atributos como tamaño, forma, brillo y color (Ortiz *et al.*, 2007).

En zonas rurales, los huertos mixtos representan una opción para garantizar el acceso a una alimentación balanceada porque son fuente de frutales, hortalizas y granos, por esto es importante tener en cuenta el impacto real y económico de las plagas, que pueden causar una pérdida de hasta el 60% o más de la producción (Gómez, 2009). En la región Norte-Centro de México, en la que se encuentra el estado de Durango, las principales plagas que atacan el cultivo de duraznero son: *Anarsia lineatella*, *Eotetranychus lewisi*, *Brachycaudus persicae*, *Lygus lineolari*, *Frankliniella occidentalis* y *Corythucha* sp., y las del peral son: *Cydia pomonella*, *Eriosoma lanigerum*, *Amphidees latifrons* y *Quadraspidiotus perniciosus* (INIFAP, 2005).

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS HUERTOS DE TRASPATIO EN SANTIAGO PAPASQUIARO, DURANGO**

En ese municipio, el cultivo de durazno y de pera han perdido importancia por el daño causado por insectos plaga, porque su combate genera altos gastos económicos a productores, lo cual se refleja en el abandono de huertas y eliminación de árboles. Sin embargo, a nivel Estado el durazno es un cultivo importante para las diferentes regiones, por la comercialización en fresco y elaboración de conservas de manera artesanal, para lo cual es de vital importancia mantener la sanidad de los huertos y por ende aumentar la rentabilidad de los mismos (Sánchez *et al.*, 2012). El conocimiento de las propiedades fisicoquímicas del fruto, y el comportamiento fisiológico del peral, permitirán establecer técnicas adecuadas para el manejo y conservación postcosecha, facilitando aumentar la cantidad de producto de alta calidad, demandada por el consumidor (Parra *et al.*, 1998).

En los huertos de traspatio de duraznero se establecen a partir de semillas, lo cual genera una variedad de épocas de floración, brotación, maduración, cantidad y calidad en frutos, lo que origina problemas de manejo agronómico, disminuye la producción, y eleva la demanda de mano de obra durante un corto periodo para la cosecha, lo cual demerita la comercialización del producto y satura el mercado (Gutiérrez y Padilla, 2004).

La calidad de frutos considera la apariencia de la piel, ausencia de defectos y residuos químicos, textura, jugosidad, aroma, sabor, contenido de azúcares y ácidos orgánicos. La principal problemática detectada en los frutos de durazno producidos en traspatios son la maduración heterogénea e inadecuada, daños por frío y el pardeamiento interno, que ocurren durante el proceso de almacenaje bajo un sistema de refrigeración (Seibert *et al.*, 2009).

### **CRITERIOS DE CALIDAD Y RENDIMIENTO EN FRUTOS**

En zonas de clima templado, la pera es una fruta de mayor importancia económica, junto con la manzana y el durazno. Dichas especies presentan estados definidos de crecimiento entre la floración y cosecha, como son: la división celular, diferenciación entre tejidos, aumento de tamaño y maduración. Una vez que se alcanza la madurez, se realiza la cosecha mediante indicadores como coloración, tamaño y peso, parámetros que no son adecuados para definir la cosecha, debido a la irregularidad de los frutos (Parra-Coronado *et al.*, 2006)

Las características demandadas para el consumo del durazno comercial son: alto rendimiento, mayor tamaño del fruto, fechas escalonadas de maduración, para la manipulación en fresco y la formulación de preparados de la industria, además de que conserven las cualidades del durazno criollo como son: pulpa amarilla, textura firme y hueso pegado (Gutiérrez y Padilla, 2004). La valoración de la calidad de los frutos en el momento de cosecha y postcosecha son de importancia, en cuanto a apariencia, textura y sabor, que permiten estimar la aceptación que el fruto tendrá para el consumidor (Weber *et al.*, 2003). Se requiere de un balance óptimo entre las diversas características para una aceptación final.

Los sólidos solubles son un criterio de calidad para la cosecha, estos se van acumulando en el fruto conforme va adquiriendo la maduración, logrando alcanzar el índice de madurez. Después que son cosechados, se detiene esa acumulación y algunos contenidos se hidrolizan en azúcares, así gradualmente estos sólidos aumentan en el fruto (Ryugo, 1993). Los azúcares solubles presentes en el duraznero son afectados por la alimentación de las plagas como es el caso del ácaro *Eotetranychus lewisi*, demeritando la calidad del producto, evitando que se logre posicionarse en el mercado, afectando la economía de los productores dejando sus cosechas en el mismo huerto (Pérez *et al.*, 2007). El daño ocasionado por los diversos insectos plaga afecta los elementos minerales como el N, P y K en diferentes órganos del duraznero, disminuyendo el rendimiento en el fruto y haciendo que el productor extraiga los árboles frutales dañados (Pérez *et al.*, 2013, en prensa).

Las pérdidas en cosecha y postcosecha en la producción de traspacio de durazno y pera en Santiago Papasquiari se deben en parte al desconocimiento de las características físicas, químicas y fisiológicas de la maduración y almacenamiento postcosecha de los frutos, lo que conlleva a que no se les dé el tratamiento adecuado para mantener su calidad hasta que llegue al consumidor (Parra *et al.*, 1998). Las prácticas culturales, aplicadas a los frutales de clima templado, ayudan a regular el rendimiento y tamaño de fruto, influenciando en la calidad final del producto de durazno y pera (Zegbe y Esparza, 2007).

## **CONSIDERACIONES FINALES**

El durazno y la pera son, por su alto consumo en fresco e industrialización de los frutos, de gran importancia para la región, por lo que evaluar la calidad de cosecha y postcosecha que estos frutos presentan en las diversas regiones del país, y particularmente en Santiago Papasquiari, es fundamental. La planeación de las temporadas de poda, raleo y recolección para lograr una buena comercialización y contribuir a cubrir el autoconsumo de las familias y la venta de productos con valor agregado también es una prioridad para la región. Se requiere la implementación de técnicas agronómicas aplicadas en la fruticultura para ayudar a fortalecer la producción

de ambos frutales en Santiago Papasquiaro para mejorar el rendimiento, la calidad y la reducción de daños provocados por plagas, lo que facilitará su colocación en el mercado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gómez, M. de O. M. E. 2009. Huertos caseros como una estrategia de manejo sostenible de tierra: estudio de caso en zonas semiáridas, en Zacatecas, México. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Chapingo. México.
- Gutiérrez, A. F., R. J. S. Padilla. 2004. Rendimiento y calidad del fruto de durazno tipo San Gabriel de maduración temprana. *Agricultura Técnica en México* 30: 75-88.
- Gutiérrez, A. F., R. J. S. Padilla, M. L. Reyes. 2008. Fenología, producción y características de fruto de selecciones de durazno (*Prunus persica* L. Batsch.) Ana en Aguascalientes. *Revista Chapingo serie Horticultura* 14: 23-32.
- INIFAP (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias). 2005. Prácticas culturales para producir durazno criollo en Zacatecas. 2005. México. Publicación Número 15. SAGARPA. México.
- Ortiz, Z. V. G., D. R. Güemes, A. M. Piagentini, N. F. Ariglio, M. E. Pirovani. 2007. Comparación de la calidad de duraznos de diferentes variedades cultivadas en la región centro-este de la provincia de Santa Fe, Argentina. *FAVE* 5: 27-33.
- Padilla, B. L. E., V. O. Pérez. 2008. El consumidor potencial de durazno (*Prunus persica*) orgánico en Zacatecas, Aguascalientes y San Luis Potosí. *Revista Agrociencia* 42: 379-389.
- Parra, A. C., L. J. Sánchez, C. Barragén. 1998. Características Físicas y Fisiológicas de La Pera Variedad Triunfo de Viena (*Pyrus communis* L.). *Ingeniería e Investigación* 41: 33-44.
- Parra-Coronado, A., J. E. H. Hernández, J. H. Camacho-Tamayo. 2006. Estudio de algunas propiedades físicas y fisiológicas precosecha de la pera variedad triunfo de Viena. *Revista Brasileira de Fruticultura* 28: 55-59.
- Pérez-Santiago, G., G. Otero-Colina, V. A. González Hernández, M. E. Ramírez Guzmán, H. González Hernández, A. López Jiménez. 2007. The population level of

- Eotetranychus lewisi* and the concentration of carbohydrates in peach leaves. *Experimental and Applied Acarology* 43: 255-263.
- Pérez-Santiago, G., V. A. Otero-Colina, M. E. González Hernández, H. Ramírez Guzmán, A. López Jiménez, H. González Hernández. 2013. Concentraciones de N, P y K en hojas de duraznero infestado con diferentes densidades de *Eotetranychus lewisi*. *Revista Chapingo serie Horticultura* (en prensa).
- Ryugo, K. 1993. *Fruticultura Ciencia y Arte*. AGT. México.
- Sánchez, T. B. I., R. M. D. Amador, R. A. F. Rumayor, T. L. R. Reveles. 2012. Impacto económico, social y ambiental del manejo integral de huertos de durazno en Zacatecas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 3: 373-379.
- Seibert, E., S. González, A. Orellana, L. Luchsinger, R. J. Bender. 2009. Calidad postcosecha y daños por frío en duraznos "NOS 21". *Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha* 10: 51-60.
- SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria). 2010. Información técnica de fruto de durazno fresco mexicano para exportación. SAGARPA. México.
- SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera). 2013. Estadísticas sistema producto durazno. En línea <http://www.siap.sagarpa.gob.mx>. Consultado en marzo de 2013.
- Torres, Z. J. P., F. J. I. Cortés, F. A. Turrent, R. E. Hernández, L. A. Muratalla. 2008. Rendimiento de fruto y número de ramas principales en árboles de durazno intercalados con milpa. *Terra Latinoamericana* 26: 265-273.
- Weber, M., D. Güemes, M. Pirovani, A. Piagentini, A. Zanuttini, N. Gariglio. 2003. Características del fruto del duraznero "flordaking" cultivado en la zona centro-este de la provincia de Santa Fe, Argentina. *FAVE* 2: 30-35.
- Zegbe, D. J. A. 2005. Cambios estacionales de nutrimentos en hojas y caída de fruta en durazno "criollo" de Zacatecas, México. *Revista Fitotecnia Mexicana* 28: 71-75.

Zegbe, D. J. A., Esparza F. G. 2007. Poda de ramas mixtas y raleo de frutos: Prácticas culturales independientes en durazno "Victoria". Revista Chapingo serie Horticultura 13: 121-126.