

Cadenas de comercialización de mango en tres municipios de la Costa Grande de Guerrero

GÓMEZ-PEÑALOZA, Nexsar†, ASTUDILLO-MILLER, María Xochitl*, MALDONADO-ASTUDILLO, Rayma Ileri, LEZAMA-HERNÁNDEZ, Lino Gerardo.

Recibido Agosto 26, 2016; Aceptado Febrero 6, 2017

Resumen

El estado de Guerrero cuenta con un gran potencial en la producción agrícola. Particularmente, en el caso del mango, Guerrero es el principal productor a nivel nacional; pese a ello, también ocupa el último lugar en exportación. Por ello, se elaboró un diagnóstico sobre las cadenas de comercialización de mango en tres municipios de la Costa Grande de Guerrero. Se realizó un estudio cuantitativo con alcance descriptivo, se realizaron entrevistas al presidente y gerente del Consejo Estatal del Mango de Guerrero y se encuestaron a 61 de los principales productores de mango de los municipios de: La Unión, Técpan de Galeana y Petatlán en la región de la Costa Grande. Los resultados mostraron que los productores no han podido concretar la comercialización de sus productos a causa de distintos factores tanto internos y externos, como: la desorganización, acaparamiento y falta de industria, problemas de plaga, acceso a fuentes de financiamiento, entre otros. Además, pese a que el 100% de los productores mostraron interés en temas de exportación, sólo 4 cuentan con certificaciones y estándares necesarios para la comercialización en el mercado internacional.

Mango, Cadenas, Comercialización, Costa Grande, Guerrero

Abstract

The state of Guerrero has a great potential in agricultural production. Particularly in the case of mango, Guerrero is the leading producer at national level; nevertheless, also it ranks last in export. Therefore, a diagnosis of supply chains of mango and their export potential in the Costa Grande de Guerrero was developed. A quantitative study was conducted with descriptive scope, interviews were conducted the president and manager of the State Council Mango of Guerrero and surveyed 61 major mango producers of La Union, Técpan de Galeana and Petatlán in the region of Costa Grande. The results showed that producers have failed to realize the commercialization of its products because of various factors both internal and external, as disorganization, hoarding and lack of industry, pest problems, access to sources of financing, among others. Furthermore, although 100% of the producers showed interest in export issues, only 4 have certifications and standards required for marketing in the international market.

Mango, Chains, Commercialization, Costa Grande, Guerrero

Citación: GÓMEZ-PEÑALOZA, Nexsar†, ASTUDILLO-MILLER, María Xochitl*, MALDONADO-ASTUDILLO, Rayma Ileri, LEZAMA-HERNÁNDEZ, Lino Gerardo. Cadenas de comercialización de mango en tres municipios de la Costa Grande de Guerrero. Foro de Estudios sobre Guerrero. 2016. Mayo 2017 - Abril 2018, 3-4: 48-54

*Correspondencia al Autor (xmiller@live.com.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Artículo

ALIMENTOS

Introducción

El mango (*Mangifera indica L.*), es uno de los frutos de mayor importancia a nivel global, es una fruta rica en antioxidantes, vitaminas y minerales, sus propiedades nutritivas son adecuadas para toda la población (USDA Nutritional Databases, 2016). En el 2013 México ocupó el quinto lugar en producción de mangos en el mundo; con una producción de 1.9 millones de toneladas y, se convirtió en el líder exportador con una participación global del 20.5% (FAOSTAT, 2013). A nivel nacional, el estado de Guerrero, siguió siendo el líder productor, con una participación del 25% para el 2014, donde la región de Costa Grande produjo el 68% del mango estatal (SIAP, 2014); sin embargo, también ocupó el último lugar en exportación: 1% de la producción estatal (SENASICA, 2015).

Las principales variedades de mango que se cultivaron en la Región de Costa Grande durante el año 2014 fueron: Ataulfo, Manila, Tommy Atkins, Haden y Criollo; con una superficie total sembrada de 15,278.91 ha². El mango se cultiva en 7 de los 8 municipios que conforman la región, siendo el municipio de Técpan de Galeana el principal productor a nivel estatal y regional.

En entrevista con el M.C. Daniel Radilla, Presidente del Consejo Estatal del Mango de Guerrero; indicó que durante el 2015 se desperdició poco más de 30% de las 370 mil toneladas producidas. Por lo tanto, a pesar del potencial en producción y calidad del mango guerrerense, los productores de la región están comercializando los derivados del mango, tales como mango deshidratado, salsas, mermeladas, ates, jugos y dulces, en mercados locales, regionales y nacionales; pero no han logrado ubicar el producto directamente en el mercado internacional. Según Medina y Camarena (2009), existen fuertes problemas que dificultan la comercialización, por ejemplo:

Foro de Estudios sobre Guerrero

Mayo 2017 - Abril 2018 Vol.3 No.4 48-54

- Falta de infraestructura para mejorar la vida de anaquel y calidad del producto.
- Falta de capacitación técnica a los productores para la promoción y aprovechamiento del mango.
- Dentro de la organización de productores de mango, no se cuentan con programas de producción del mango.
- Falta de normas y estándares de calidad de la fruta.

El mango es una fruta muy apreciada y aceptada internacionalmente y a nivel nacional; por lo que el análisis de la cadena de comercialización del mango, entendida como el conjunto de actores y etapas de actividades interrelacionadas, que se inician en el lugar de producción y terminan en manos del consumidor del producto, contemplando las etapas de intermediación, permitirá dejar claro el potencial de desarrollo que puede tener en la región de la Costa Grande de Guerrero. A pesar de que Guerrero, es el primer productor nacional, no es un estado exportador (aunque no se cuenta con información oficial, gran parte de la comercialización se va para el estado de Michoacán, y la mayor parte que éste exporta, proviene de Guerrero).

Objetivo

Identificar las características de las cadenas de comercialización de mango en tres municipios de la Costa Grande de Guerrero.

Metodología a desarrollar

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo, la información se obtuvo a través de entrevistas al presidente y gerente del Consejo Estatal del Mango de Guerrero y a 3 productores clave de esa región; así como una encuesta a 61 productores de mango: 12 del municipio de La Unión de Isidoro Montes de Oca, 18 de Técpan de Galeana y 31 de Petatlán.

GÓMEZ-PEÑALOZA, Nexsar†, ASTUDILLO-MILLER, María Xochitl*, MALDONADO-ASTUDILLO, Rayma Ireri, LEZAMA-HERNÁNDEZ, Lino Gerardo. Cadenas de comercialización de mango en tres municipios de la Costa Grande de Guerrero. Foro de Estudios sobre Guerrero. 2016

Esta información se obtuvo a través de la realización de talleres de trabajo participativo con productores clave de mango, con el objetivo de obtener información relevante, así como, incorporar todas las consideraciones y recomendaciones que los mismos han definido como importantes, para caracterizar la cadena de comercialización y el potencial de exportación del mango en la región. El cuestionario se dividió en 5 secciones, como se ilustra en el cuadro 1 y se utilizó el programa IBM SPSS Statistics versión 23 para el manejo de los datos.

Sección	Tema por Sección	Ítems
A	Información general.	1-5
B	Características de la unidad de producción dentro de la cadena de comercialización.	1-25
C	Certificaciones y estándares para exportación.	1-7
D	Controles y registros.	1-8
E	Información adicional.	1-12

Tabla 1 Secciones del Instrumento de Medición

Resultados

Los resultados muestran que el 82.4% de los productores son hombres, más de la mitad de ellos casados (74.3%); su edad oscila entre los 51 y 70 años (44.6%); con un promedio de 20 años como productores de mango; y la mayoría cuenta con estudios a nivel básico (49.7%).

Características de la unidad de producción dentro de la cadena de comercialización

-Estatus General de las Huertas: El 97.3% de los productores trabajan y producen en su propia huerta, el resto renta el espacio. En promedio las huertas tienen: una antigüedad de 19 años, 5.6 hectáreas sembradas y 444 árboles sembrados (ver Tabla 1). Un 85.1% de los productores Manejan la Huerta en una sola unidad, cuyos principales Sistemas de Riego son: bombeo, manguera, por lluvia, con aspersor, reguilete, cajete, micro aspersor, entre otros (52.7%) (Véase Anexo No. 1).

Municipio	Hectáreas Sembradas	Árboles Sembrados	Rendimiento (toneladas por hectárea)
La Unión	7.6	643	23
Petatlán	5	399	8
Técpan	4.3	291	24

Tabla 1 Promedio de Hectáreas y Árboles Sembrados

-Maquinaria: El 52.7% de los productores emplean maquinaria rentada o contratada, 36.5% maquinaria propia y el 2.7% otro tipo de maquinaria (tractor, remolque, camioneta, bomba, máquina para podar, fumigadora, etc.). Para el proceso de producción de mango y para el proceso de cosecha, el 93.3% y 63.5% de los productores, respectivamente, utiliza algún tipo de maquinaria.

-Producción y Merma: La Producción Anual Estimada (PAE), entre los productores encuestados fue de 19,334 toneladas; de las cuales se perdió 10.3%, como parte de la merma de producción. En promedio las variedades de mango con mayor producción anual estimada fueron: Manila, Ataulfo, Kent, Tommy Atkins, Haden y Criollo; mientras que las variedades de mango que registraron los índices más altos de merma en la producción fueron: Manila, Ataulfo, Haden, Tommy Atkins y Kent, como se ilustra en la tabla 2.

Variedad de Mango	PEA (T) Promedio	Mermas en Producción (%)
Manila	8,639	33.5
Ataulfo	5,434	24.7
Kent	3,040	0.34
Tommy Atkins	1,286	4.1
Haden	900	9.53
Criollo	35	0

Tabla 2 PEA y Mermas en la Producción

De la variedad de mango Manila y Ataulfo, Técpan registró los niveles más altos de producción con 267 T y 124 T; y del mango Kent, Petatlán con 100 T. Técpan registró las mayores pérdidas en mermas de la producción con 91% (243 Tn) de mango Manila y 61% (75.6 Tn) de Ataulfo; seguido del municipio de La Unión, con 35% (1.75 T) de mango Manila.

Las principales causas de la merma en la producción del mango son:

1. Las plagas (Mosca). La mosca de la fruta es la principal plaga que afecta al 57.9% de las huertas. Los municipios de Técpan y Petatlán son los principales perjudicados.
2. Enfermedades. La antracnosis, la roña y la mancha son las principales enfermedades que afectan al 19.3% de las huertas de mango. Los municipios más afectados son Petatlán y Técpan.
3. Otras causas. El 22.8% de las huertas son afectadas por otro tipo de causas que generan mermas en la producción como: contaminación de la Termoeléctrica de Petacalco, en el caso de La Unión; y en general por las pérdidas registradas por la poca demanda del mango (falta de compradores).

-Rendimiento: Respecto al rendimiento de la producción por hectárea; en promedio fue de 18 toneladas de mango por hectárea. Mientras que el rendimiento de cajas por hectárea; en promedio fue de 536.

-Orientación del producto y Destino de la fruta: El 80.58% de los productores, orientan su producto para la venta a través de un intermediario. Las empacadoras reciben el 8.1% de la fruta; donde el municipio de Técpan es el que más aprovecha, colocando el 22.2% de la fruta directamente a un empacador, el 10.8% la destina para el mercado, y el 10.8% restante, se destina para procesadoras de fruta, puntos de venta y otros tipos de destinos de comercialización.

El 17.53% orienta su producto para venta directa al consumidor; y por último, el 0.96% de la producción total, es destinada para el autoconsumo.

-Generador de empleo: Para el proceso de producción de mango, en promedio cada productor genera 2 empleos directos y 13 empleos eventuales.

-Tipo de mano de obra: De la mano de obra empleada por los productores para la producción de mango, el 95% de los trabajadores son empleados por jornal. Mientras que 1% contratado es personal técnico; y el 1% restante, son trabajadores profesionistas.

-Nivel educativo del encargado: El 45.95% de los encargados de las huertas tienen estudios de Primaria; destacando los municipios de Petatlán (55%) y La Unión (50%). El 22.97% tiene Secundaria; destacando Técpan (33%) y Petatlán (23%). Y 14.86% de los productores, manifestaron que los encargados de las huertas no tiene ningún tipo de estudio; donde La Unión (33%) y Atoyac (18%), registraron los índices más elevados.

Por otro lado, el 10.81% tiene estudios de licenciatura, destacando el municipio de Benito Juárez, donde el 100% de los encuestados tuvo estudios de licenciatura. Y por último, el 5.41% cuenta con estudios de bachillerato.

Artículo

ALIMENTOS

-Acceso a capital: El 63.64% de los productores manifestó recibir otro tipo de beneficios crediticios como: inversión con capital propio, créditos con empacadores y entre otros tipos diferentes a los otorgados por la Banca Comercial y el Gobierno.

Mientras 25% de los productores manifestó no recibir ningún tipo de apoyo crediticio. El 6.82% indicó recibir apoyos por parte del Gobierno; y 4.54% de la Banca Comercial.

Certificaciones y estándares para exportación

En la Costa Grande, únicamente 1 productor cuenta con Buenas Prácticas en SRRC, aunque no especifica vigencia, ni auditor.

Controles y registros

El 35.94% de los productores manifiesta que realiza bitácoras de agroquímicos; 28.12% bitácoras de trabajo; 21.87% realiza análisis fisicoquímicos (agua/suelo); 4.69% Procesos Estandarizados de Sanitización (POES); 4.69% análisis microbiológicos (superficie de contacto); y 4.69% realiza registros de trazabilidad en sus huertas. De los cuales, el 41.4% lleva sus registros por ciclo; 36.2% lleva registros mensuales; 17.2% realiza sus registros de forma semanal; y 5.2% de forma quincenal. Ningún productor registra manuales de operación.

Información adicional

El 98.6% de los productores manifestó no haber exportado. Únicamente un productor exporta a Estados Unidos y Canadá, pero sus exportaciones las realiza por medio de un acopiador local.

Foro de Estudios sobre Guerrero

Mayo 2017 - Abril 2018 Vol.3 No.4 48-54

-¿Por qué los productores no han exportado?
La mayoría, por las siguientes razones:

- Desconocen lo que tienen que hacer para exportar;
- No cumplen con los requisitos para exportar;
- Faltan de apoyos gubernamentales que los incentiven y motiven a exportar; y
- Consideraron que les falta asesoría.

El 100% de los productores les gustaría exportar a los siguientes destinos y países que se ilustran a continuación.

Destinos/Países	Porcentajes %
Estados Unidos	52.7
Países de la Unión Europea (UE)	27
Japón	8.1
China	6.8
Canadá	5.4

Tabla 3 Destinos seleccionados para Exportar

La finalidad que motiva a los productores a exportar, es para recibir un mejor pago por su producto; tener un mayor beneficio, que les permita mejorar los ingresos familiares; y porque consideran tener un gran potencial y mercado para exportar su producto.

-¿Conocen los productores los mercados potenciales para la exportación del mango? El 68% de los productores desconoce los mercados potenciales para exportar.

Artículo**ALIMENTOS**

-¿Conocen los trámites y requisitos para exportar? Sólo 8 productores indicaron conocerlos; de los cuales 3 pertenecen al municipio de Técpan y 5 a Petatlán. Señalan conocer las certificaciones fitosanitarias, certificados de SAGARPA, certificados de inocuidad y regulaciones de la huerta. Además, 5 de estos productores (2 de Técpan y 3 de Petatlán), han recibido de expertos de CONASPROMANGO orientación, capacitación, asesoría y/o asistencia técnica para exportación. Sólo 2 productores de Técpan manifiestan tener vinculación con el INIFAP, como centro de investigación. Además, en Técpan se ubicaron 5 productores que señalaron haber participado en proyectos de innovación o desarrollo tecnológico con INCA Rural, en temas como BUMA, Mango niño e industrialización del mango.

Análisis FODA. En Guerrero y especialmente en la Costa Grande hay buenos productores, que a pesar de no contar con un nivel educativo alto, tienen la experiencia práctica del campo, sin embargo, carecen de herramientas para la comercialización de sus productos. La mayoría de las debilidades podrían ser aminoradas a través de una mayor inversión en capacitación técnica especialmente, para cumplir los requisitos fitosanitarios, incrementar el microcrédito y reducir los intereses bancarios que permita a los productores, cumplir con los requisitos de comercialización (especialmente de exportación) como por ejemplo mejorar la infraestructura de almacenamiento, etiquetado, etc. Entre las oportunidades más destacadas se puede observar el positivo crecimiento del mercado internacional para el mango.

Agradecimiento

A la Universidad Autónoma de Guerrero, por el financiamiento interno bajo la convocatoria Proyectos SEMILLA 2014 con el proyecto titulado: “Cadenas de comercialización y potencial de exportación de mango en la Costa Grande de Guerrero”.

ISSN:2007-882X

COCYTIEG © Todos los derechos reservados

Foro de Estudios sobre Guerrero

Mayo 2017 - Abril 2018 Vol.3 No.4 48-54

Contribución

Este estudio aporta un panorama sobre la situación actual de las cadenas de comercialización de mango en tres municipios de la Costa Grande y tomar medidas que coadyuven a incrementar la competitividad del sistema producto mango.

Conclusiones

Las cadenas de comercialización del mango están bien establecidas en la región de la Costa Grande; domina el productor que orienta su producto para la venta a través de un intermediario: emparadoras, mayoristas, acaparadores, procesadoras de fruta y puntos de venta. Cerca del 15% orienta su producto para venta directa al consumidor.

Solamente un productor de Técpan de Galeana, manifiesta haber exportado con destino a Estados Unidos y Canadá. Al momento, no cuenta formalmente con ningún estándar o certificación para exportación, pero le gustaría exportar a Japón, ya que conoce todos los trámites y requisitos, y además ha recibido asesoría de CONASPROMANGO, entre otras dependencias y tiene vinculación con el INIFAP en materia de mango niño y otros aspectos.

El estado de Guerrero es el principal productor de mango a nivel nacional, y aunque aún no figura entre los principales estados exportadores; los productores de la región de Tierra Caliente lograron exportar 2 mil toneladas a Estados Unidos, por lo que, poco a poco se espera que se deje de producir sólo para los grandes acaparadores, que únicamente empaquetan y colocan su marca y sello, obteniendo un margen de ganancias importantes; y se espera que los productores comiencen a aprovechar más la producción del mango.

GÓMEZ-PEÑALOZA, Nexsar†, ASTUDILLO-MILLER, María Xochitl*, MALDONADO-ASTUDILLO, Rayma Ireri, LEZAMA-HERNÁNDEZ, Lino Gerardo. Cadenas de comercialización de mango en tres municipios de la Costa Grande de Guerrero. Foro de Estudios sobre Guerrero. 2016

Referencias

FAOSTAT. (31 de Diciembre de 2013). Food and Agriculture Organization of the United Nations. Statistics Division. Recuperado el 03 de Enero de 2016, de faostat3.fao.org/home/S

Marín, A. (16 de julio de 2016). Exportan productores de mango de Tierra Caliente 2 mil toneladas a EU. *El Sur de Acapulco*, Recuperado el 17 de julio de 2016 en <http://suracapulco.mx/5/exportan-productores-de-mango-de-tierra-caliente-2-mil-toneladas-a-eu/>

Medina, M. y Pérez, J. E. (2009). Creación de una empacadora exportadora de mango con equipo hidrotérmico y el diseño de su sistema de información en el poblado de las lagunas, municipio de La Unión. Tesis de Ingeniería en Informática e Ingeniería Industrial, Instituto Politécnico Nacional, México D. F.

SENASICA (2015). Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Recuperado el 25 de Septiembre de 2015, de www.senasica.gob.mx

SIAP (2014). Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SAGARPA - Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. México. Producción Anual Estatal Enero 2016. Recuperado el 27 de Enero de 2016, de <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-roduccion-agricola-por-estado/>

USDA Nutritional Databases (2016). United States Department of Agriculture Agricultural Research Service National Nutrient Database for Standard Reference Release 28. USA. Recuperado el 18 de Septiembre de 2015, de <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/2271?manu=&fgcd=>

Efecto de desparasitantes químicos sobre el comportamiento productivo de hembras y machos en conejos postdestete

DECENA-ALEGRE; Ivan Uriel †; RUBIO-RUBIO, Moisés †; HERNANDEZ-HERNANDEZ, Humberto †; CARRILLO-PITA, Silvino †.

Tesista; Centro de Estudios Profesionales (CSAEGro) †Profesor Investigador; Centro de Estudios Profesionales, Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero Av. Guerrero 81 Primer piso. Col. Centro. CP. 40,000. Iguala, Gro. Tel. y Fax 33-2-43-28.

Recibido Agosto 27, 2016; Aceptado Febrero 6, 2017

Resumen

Esta investigación se realizó en la unidad cunicula del Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero (CSAEGro) con el objetivo de estudiar el Efecto de desparasitantes comerciales aplicando Ivermed, Iverfull y Lopatol; sobre el comportamiento productivo de hembras y machos en conejos Nueva Zelanda Blanco, Chinchilla, y California. Las variables evaluadas fueron: ganancia de peso, consumo de alimento y conversión alimenticia. El trabajo tuvo una duración (72 días); correspondiendo a la etapa de engorda. se utilizaron 20 gazapos hembras y 20 gazapos machos destetados con edad promedio de 4 semanas y con un peso promedio de 0.644 kg. en machos y en hembras 0.591 kg. Los animales fueron distribuidos de acuerdo a un diseño completamente al azar con arreglo factorial AXB donde el factor A (sexo de los conejos) y el factor B los (desparasitantes), los cuales genero ocho tratamientos, con cinco repeticiones en cada uno distribuidos en jaulas individuales equipadas con comedero y bebedero. Aplicando para (T1), (T2) y (T3), 0.02mg/0.500kgPV, 0.02mg/0.500kgPV y 0.025mg/0.500kgPV diluido con agua destilada por conejo. Datos obtenidos por el análisis de varianza sobre la ganancia de peso, consumo de alimento, conversión alimenticia y las interacciones desparasitante /sexo mostraron diferencias no significativas ($P > 0.05$);

Desparasitantes, conejos, efecto

Abstract

This research was conducted in the Cunicula unit of the Agricultural College of the State of Guerrero (CSAEGRO) in order to study the effect of applying Ivermed commercial wormers, Iverfull and Lopatol; on productive performance of females and males in New Zealand White rabbits, Chinchilla, and California. The variables evaluated were: weight gain, feed intake and feed conversion. The work lasted (72 days); corresponding to the fattening pigs. 20 rabbit females and 20 males weaned rabbits with an average age of 4 weeks and an average weight of 0.644 kg were used. In males and females 0.591 kg. The animals were distributed according to a completely randomized design with factorial arrangement AXB where the factor A (sex rabbits) and B (wormers) the factor, the genre which eight treatments with five repetitions on each distributed in cages individual equipped with food and water bowl. Applying for (T1), (T2) and (T3), 0.02mg / 0.500kgPV, 0.02mg / 0.500kgPV and 0.025mg / 0.500kgPV diluted with distilled water rabbit. Data obtained by analysis of variance on weight gain, feed intake, feed conversion and dewormer interactions / sex showed no significant difference ($P > 0.05$)

Wormers, rabbits, effect

Citación: DECENA-ALEGRE; Ivan Uriel*† †; RUBIO-RUBIO, Moisés †; HERNANDEZ-HERNANDEZ, Humberto †; CARRILLO-PITA, Silvino † Efecto de Desparasitantes Químicos sobre el Comportamiento Productivo de Hembras y Machos en Conejos Postdestete. . Foro de Estudios sobre Guerrero. 2016, Mayo 2017 - Abril 2018, 3-4: 55-62

*Correspondencia al Autor (ury_boyca@hotmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

En la cunicultura ha sido una actividad ganadera a la que se le ha dado poca importancia, dejándola con una orientación para el sector rural en el traspatio y de subsistencia alimentaria. En México la necesidad de productos cárnicos es alta y su disponibilidad es baja, aunado al escaso poder adquisitivo que tiene la mayor parte de la población, provocando que estos productos no estén presentes en la dieta cotidiana de las personas. Es importante que en las condiciones socioeconómicas actuales se fomente la producción de carne, teniendo como alternativa el aumento de la eficiencia productiva de las especies que tradicionalmente se han utilizado con este propósito, o bien eligiendo como alternativa, el fomento y la producción intensiva de especies domésticas cuyas características permitan una rápida reproducción; una de esas especies es el conejo doméstico (*Oryctolagus cuniculus*), dado que presenta grandes ventajas para su producción, como su habilidad reproductiva y fácil manejo, sin dejar de mencionar la buena calidad de la carne que contiene alrededor de un 20 a 25% de proteína, altamente digestible, baja en grasa y en colesterol (Mendoza, 2006).

Son escasos los estudios que proporcionan información oportuna y relevante sobre el uso y efecto de los desparasitantes comerciales, por lo general los productores han trabajado con una gran variedad de productos vía intramuscular, subcutánea u oral; entre ellos las ivermectinas ya sean de un solo activo o combinado que se han aplicado al ganado y pequeñas especies en la cual también se espera que no cause una reacción al organismo y por consecuente obtener una buena respuesta ante su comportamiento productivo (ganancia de peso, conversión alimenticia y consumo de alimento). Por lo anterior, el presente estudio se realizó con la finalidad de evaluar el comportamiento productivo.

Principales parásitos

Los principales parásitos en el conejo domestico se enlistan en el siguiente cuadro

Enfermedades parasitarias	Genero y Especie	Tipo de parásito	Localización
Coccidiosis intestinal	<i>Eimeria neoleporis</i> (carvalho.1942) <i>Eimeria Intestinalis</i> (Cheissin, 19489 <i>Eimeria Magna</i> (perard, 1925.) <i>Eimeria Irresidua</i> (kessel y jankiewicz) <i>Eimeria Media</i> (Kessel, 1929) <i>Eimeria Piriformis</i>	Protozoo	Diferentes tramos intestinales
Coccidiosis hepatica	<i>Eimeria Stiedai</i>	Protozoo	Higado
Verminosis	<i>Pasalurus Ambiguus</i>	Nematodo	Intestino
Cisticercosis	<i>Cisticercus pisiformis</i> (taenia)	Cestodo	Higado y peritoneo
Encefalitozoonosis	<i>Encephalitozoon cuniculi</i> (levaditi,	Microsporidiu	Riñon y encefalo
Sarna psoroptica	<i>Psoroptes Cuniculi</i>	Acaro	Pabellon auricular
Sarna sarcoptica	<i>Sarcoptes</i> (neumann 1892)	Acaro	Patatas, Nariz y Orejas

Tabla 1 Principales parasitos internas y externas del *Oryctolagus cuniculus* Adaptado de Vazquez, L; Dacal, V; Panadero, R (2006). y Kotsche, (1974)

Objetivo general

Efecto de desparasitantes comerciales aplicando Ivermed, Iverfull y Lopatol; sobre el comportamiento productivo de hembras y machos en conejos postdesteté.

Objetivo Especifico

Evaluar el consumo de alimento, ganancia de peso y conversión alimenticia en conejos postdestete desparasitados con tres productos químicos.

Materiales y Metodos

Esta investigación se llevo a cabo en las instalaciones de la Unidad Cunicola del Centro de Estudios Profesionales (CEP) dependiente del Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero (CSAEGro), ubicado en el km 14.5 de la carretera Iguala-Cocula Gro, Municipio de cocula, perteneciente de Iguala Guerrero (Figura 1), Geograficamente se ubica en una latitud Norte de 18° 15' 52" y una Longitud Oeste de 99° 38' 52" del meridiano de Greenwich, con una altitud de 640 msnm, y una precipitación pluvial media anual de 797 mm, con temperaturas maximas y minimas de 40 y 10°C respectivamente. (Garcia, 1973).

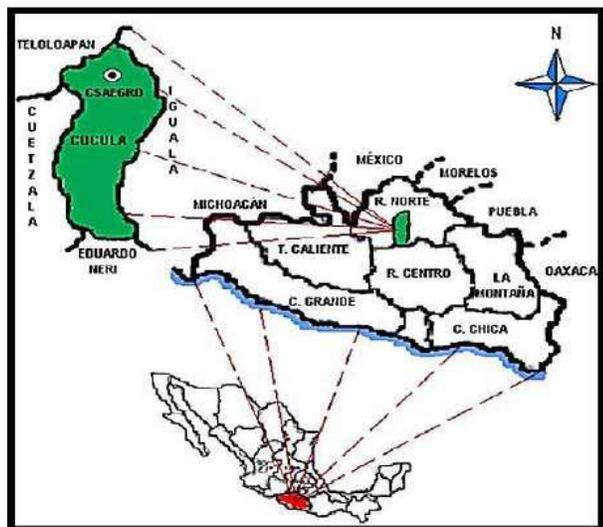


Figura 1 Localización del Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero

Se utilizaron 20 jaulas de alambre galvanizado con dimensiones de 60 cm de ancho por 90 cm largo y 40cm de altura divididas a la mitad con tela gallinera, las cuales se encuentran dispuestas en batería sobre bastidores de metal, a 80 cm del piso para pesar a los animales y el alimento se manejaron dos basculas una con capacidad máxima de 30 kg y una mínima de 10 g; para poder pesar el desparasitante en polvo se utilizó una balanza analítica con capacidad máxima de 200 g.

Se utilizaron 20 gazapos hembras y 20 gazapos machos al destete con edad promedio de 4 semanas, con un peso promedio de 0.644 kg. en machos y en hembras 0.591 kg. de las razas Nueva Zelanda Blanco, (NZ) Chinchilla (Ch), y California (Cl), adquiridos dentro de la unidad cunicola CSAEGro.

Las jaulas fueron sometidas a un proceso de limpieza el cual consistió en lavar jaulas, bebederos y comederos utilizando detergente y cloro, esto con la finalidad de prevenir algunas enfermedades que puedan afectar a los animales.

El trabajo experimental tuvo una duración de 10 semanas (27 de enero al 6 de abril de 2016); 72 días correspondiendo a la etapa de engorda de los Conejos. Al segundo día de la prueba se aplicó a cada conejo 0.3 mL de complejo B, con la finalidad de vitamar a los animales.

Al tercer día del experimento se aplicaron los tres desparasitantes de nombre comercial; iverfull (0.02mg/500kg PV). ivermed +ade (0.02mg/500kg P.V.) via subcutáneo; y lopatol (0.025mg/500kg P.V.) via oral en polvo (Diluidos con agua destilada), reaplicando a los 20 días (iverfully ivermed+ade) y 15 días de lopatol (figura 1.)

Recibieron un periodo de adaptación de un día quedando de la siguiente manera: cuatro tratamientos y cinco repeticiones; ubicados en jaulas elevadas dos conejos cada uno, con la excepción de una repetición del tratamiento cuatro que por causas desconocida murió.

Recibieron todos el mismo manejo se les proporciono alimento comercial *ad libitum* y agua fresca todos los días en bebederos manual.

Para evaluar las variables de respuesta se registraron sus pesos de manera individual y semanalmente: Consumo de alimento por día (kg/anima/día); Ganancia de peso por día (kg/animal/día), Conversión alimenticia (g. consumido/g.ganancia) y la interacción desparasitantes/sexo.



Figura 2 Desparasitación via oral

Los datos de las variables de respuesta se sometieron al análisis estadístico de acuerdo al diseño experimental, completamente al azar con arreglo factorial 2x4, cuyo modelo estadístico es el siguiente

$$Y_{ij} = \mu + A_i + B_j + (A * B)_{ij} + E_{ijk}$$

Donde :

Y_{ij} = variable de respuesta

μ = media general de la variable

A_i = efecto i-esimo sexo del conejo

B_j = efecto del j-esimo desparasitante

$(AB)_{ij}$ = interacción entre los factores; sexo y tipo de desparasitante

E_{ijk} = error experimental

Mediante el programa SAS, Statistical Analysis System. Las variables no presentaron efecto significativo de los tratamientos, se sometieron a la prueba de Tukey ($\alpha > 0.05$).

Los tratamientos generados para la realización del presente trabajo fueron ocho resultando de las combinaciones por sexo, quedando constituidas de la siguiente manera:

Resultados

Trato.	A		B
1	HEMBRA S	+	SIN DESPARASITANTE
2	HEMBRA S	+	IVERFULL
3	HEMBRA S	+	IVERMED+ADE
4	HEMBRA S	+	LOPATOL
5	MACHOS	+	SIN DESPARASITANTE
6	MACHOS	+	IVERFULL
7	MACHOS	+	IVERMED+ADE
8	MACHOS	+	LOPATOL

Desparasitantes evaluados

Testigo	25.5 ± 2.7 a	100.3 ± 10.4 a	3.97 ± 0.52
Interacción Desparasitante * Sexo			
Machos			
Iverfull	27.6 ± 1.5 a	110.6 ± 2.9	4.02 ± 0.17
Ivermed	25.6 ± 4.5 a	100.4 ± 5.5	4.03 ± 0.63
Lopatol	22.4 ± 12.6 a	83.4 ± 47.2	2.98 ± 1.67
Testigo	24.4 ± 3.0 a	101.4 ± 8.3	4.18 ± 0.49
Hembras			
Iverfull	28.4 ± 1.9	97.0 ± 8.9 a	3.42 ± 0.31
Ivermed	27.0 ± 2.7	100.0 ± 11.2	3.72 ± 0.43
Lopatol	28.0 ± 2.3	103.0 ± 11.5	3.69 ± 0.41
Testigo	26.6 ± 2.1	99.2 ± 13.0 a	3.76 ± 0.51
	a		a

Efectos	Ganancia de Peso g.	Consumo de Alimento	Conversión Alimenticia kg.
Sexo			
Machos	25.0 ± 6.6 a	98.9 ±	3.81 ± 0.98
Hembras	27.5 ± 2.2 a	99.8 ± 10.4 a	3.64 ± 0.41
Desparasitantes			
Iverfull	28.0 ± 1.6 a	103.8 ±	3.72 ± 0.40
Ivermed	26.3 ± 3.6 a	100.2 ±	3.88 ± 0.54
Lopatol	25.2 ± 9.1 a	93.2 ±	3.33 ± 1.21

Los datos generados y los resultados arrojados en los análisis de varianza (Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3) de las variables respuesta en esta investigación, el tipo de desparasitante y la influencia del factor sexo y relación de ambos estadísticamente indican que ninguna de las variables se detectaron diferencia significativas; todos los datos son estadísticamente iguales. ($p > 0.05$); No obstante, se presentan los valores promedios obtenidos en los niveles de cada factor investigado (cuadro 2)

Ganancia de peso para sexo, no se obtuvieron diferencias estadísticas, resultados obtenidos en el cuadro 2 se obtuvieron para machos 25.0 g/d y para hembras 27.5; Sedano (1996), realizó un experimento utilizando conejos hembras y machos destetados, el cual consistió en la alimentación con alimento comercial *ad libitum*, con resultados para hembras de 31.3 g/d, y machos 26.4 g/d; comparando los valores con los del presente trabajo se observan que en machos son similares a diferencia de las hembras es inferior con los reportados por el autor ya mencionado.

La ganancia se pudo ver afectada, por la elevada temperatura registrada durante el periodo del experimento ya que consumían más agua y disminuía el consumo de alimento.

Ganancias de peso por desparasitante se encontraron diferencias no significativas ($P > 0.05$). en el cuadro 2 se observan en los tratamientos iverfull, ivermed y lopatol con valores de 28.0, 23.6, 25.2, y 25.5 g/d, respectivamente Schroeder (1972), menciona que los conejos en periodo de engorda deben mostrar una ganancia diaria en promedio de 36 g. por otra parte Flores (2015) conejos desparasitados con Closantel, Fenbendazol y Albendazole con valores de 23.42, 23.84, y 23.98 g/d respectivamente en el segundo autor sobrepasaron poco a los resultados obtenidos esto se realizó bajo las mismas condiciones trópico seco y en el primer trabajo realizado, resultaron superiores a este trabajo; la ganancia se vio desfavorecida por que el autor realizó su experimento bajo las condiciones climatológicas más aptas para la engorda de conejos domésticos.

Consumo de alimento por sexo en el análisis de varianza mostró diferencias no significativas ($P > 0.05$). cuadro 2 se observa un consumo de 98.9g y en hembras 99.8. En un experimento realizado por Villegas (2006), donde utilizó aditivos en una engorda de conejos obtuvo un consumo de 107.11 g/d para machos y 102.67 g/d para hembras, sus resultados fueron superiores a los del presente trabajo ya que el adición de probióticos a la dieta favoreciendo a la flora intestinal de los conejos mejorando el consumo de alimento.

Observando los resultados para los diferentes tratamientos se puede decir que existe diferencias no significativas entre los tratamientos iverfull, ivermed y lopatol ($P > 0.05$). con los siguientes valores 103.8; 100.2, y 93.2 g/d obtuyéndose un valor en el testigo 100.3 g/d. Flores (2015) obtuvo en los desparasitantes Closantel, Fenbendazol, y Albendazole con los siguientes valores 82.24, 78.01, 85.91 g/d, obteniendo un valor para el testigo de 78.81 g/d; sus resultados fueron inferiores a los del presente trabajo; por otra parte Calderón (2006), en un experimento donde evaluó cinco niveles de harina de Gandul + alimento comercial, obtuvo un consumo de 105 y 151 g/d, comparando los resultados con el autor, se encuentran valores superiores con el trabajo realizado, tal vez porque el adición algo más al alimento comercial.

Conversión alimenticia por sexo mostró diferencias no significativas ($P > 0.05$); observándose en el cuadro 2 los siguientes valores para machos 3.81 y para hembras 3.64 kg La media general para esta variable fue de 3.73 kg de alimento para transformar 1 kg de carne. Los resultados obtenidos por Flores (2015) obtuvo para la conversión alimenticia en el sexo; para machos de 2.61 y 2.62 para hembras comparando los resultados, el autor obtuvo mejor conversión alimenticia que el presente trabajo. Por otra parte Villegas (2006), en su experimento donde evaluó probióticos obtuvo una conversión para machos de 3.19 y 3.18 para hembras, comparando resultados con el presente trabajo se puede apreciar una similitud y el adición probióticos.

En cuadro 2 los diferentes tratamientos en la conversión se puede observar que los resultados obtenidos no fueron similares ($P > 0.05$) sin embargo se observan en los desparasitantes los valores 3.72, 3.88, 3.33 y el testigo 3.97. En un experimento Alpízar (2006), reporta conversiones de 2.43, 2.69 en una engorda de conejos, además en un trabajo realizado por Gramajo (2006) donde utilizo conejos Nueva Zelanda y California adicionados con própoleo obtuvo conversiones de 2.06 y 2.53, comparando con los resultados en el presente trabajo fueron inferiores a los autores es to se debe se dutilizo dietas mejorando la textura y el sabor del alimento.

Anexos

FUENTE	GL	SC	CM	F-VALOR	PR > F
Tratamiento	7	0.0001	0.0001	0.77	0.612NS
Sexo	1	0.0001	0.0001	2.35	0.135NS
Desparasitante	3	0.0001	0.0001	0.59	0.624NS
Desp/sexo	3	0.0001	0.0001	0.43	0.731NS
Error	32	0.0008	0.0001		
Total	39	0.0009			

Tabla 1 Análisis de varianza para ganancia de alimento

Media General: 26.25

FUENTE	GL	SC	CM	F-VALOR	PR > F
Trat	7	0.0020	0.0002	0.82	0.578NS
Sexo	1	0.0001	0.0001	0.02	0.887NS
Desparasitante	3	0.0005	0.0001	0.56	0.646NS
Desp/sexo	3	0.0014	0.0004	1.35	0.277NS
Error	32	0.0113	0.0003		
Total	39	0.0133			

Tabla 2 Análisis de varianza para el consumo de alimento

Media General: 99.37

FUENTE	GL	SC	CM	F-VALOR	PR > F
trat	7	5.217	0.745	1.42	0.230NS
sexo	1	0.2613	0.261	0.50	0.483NS
desparasitante	3	2.349	0.783	1.49	0.234NS
desp/sexo	3	2.6078	0.868	1.66	0.195NS
error	32	16.773	0.524		
total	39	21.991			

Tabla 3 Análisis de varianza para la conversión
Media General: 3.73

DECENA-ALEGRE; Ivan Uriel; RUBIO-RUBIO, Moisés''; HERNANDEZ-HERNANDEZ, Humberto''; CARRILLO-PITA, Silvino'' Efecto de desparasitantes químicos sobre el comportamiento productivo de hembras y machos en conejos postdestete. . Foro de Estudios sobre Guerrero. 2016.

Agradecimiento

Al CEP- Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero por haber realizado el trabajo de campo en la Unidad Cunicula.

Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente, se puede concluir con lo siguiente:

En el factor sexo, desparasitante (hembra + sin desparasitante, hembra + iverfull, hembra + ivermed, hembra + lopatol, macho + sin desparasitante, macho + iverfull, macho + ivermed, macho + lopatol) no ejerce efecto en las variables de respuesta animal en los conejos, relativos ganancia diaria por animal, consumo de alimento diario y conversión alimenticia.

De similar forma en relación desparasitante/sexo (hembra + sin desparasitante, hembra + iverfull, hembra + ivermed, hembra + lopatol, macho + sin desparasitante, macho + iverfull, macho + ivermed, macho + lopatol) tampoco ejerce efecto en las variables de ganancia diaria por animal, consumo de alimento diario y conversión alimenticia.

A manera de recomendación, se sugiere continuar con estudios de desparasitantes en meses mas frescos (época de lluvias), puede esperarse una mejor respuesta productiva aunado puede planear un calendario de desparasitación complementado con vitaminas y realizar una prueba piloto acerca de la vía de aplicación para corroborar si es la vía correcta pudiera darse un tendencia a presentar mayores ganancias de peso y conversión alimenticia.

Referencias

Calderón M., E.; A. 2006. *Evaluación de cinco niveles de harina de grano de Gandul (Cajanus cajan) en mezclas balanceadas para la engorda de conejos*. Tesis de licenciatura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Guatemala.

Flores R, L., E, 2015 *Evaluación de tres desparasitantes sobre algunas características productivas en hembras y machos de conejos postdestete*. Tesis de licenciatura colegio superior Agropecuario del Estado de Guerrero. Cocula, Gro. Mexico

García E., 1973. *Modificación del sistema de clasificación climática de Köppen* UNAM. Instituto de geografía. México. 146 p.

Gramajo S., A.; A. 2006. *Evaluación de la conversión alimenticia, ganancia de peso y rendimiento en canal de conejos (Oryctolagus cuniculus), suplementados con propóleos*. Tesis de licenciatura Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Guatemala.

Kotshe W, y Gottsschanlk C. (trad. E.E.J) 1974. *Eenfermedades del conejo y la liebre*, editorial acribibia, apartado 466 zaragoza España. P 94-187.

Mendoza A., M.; B. 2006. *Presente y Futuro la Cunicultura en México. Memoria del iv ciclo internacional de conferencia en cunicultura empresarial*. Chapingo México. Octubre de 2006.

Schroeder C., V.; M.; A. 1972. *Vigor Híbrido en Conejos especializados en la producción de carne*. Tesis de licenciatura Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F.

Sedano S., D. 1996. *Comportamiento productivo en el periodo destete-sacrificio de tres razas de conejos (Oryctolagus cuniculus L.) de acuerdo a una cruce dialélica*. Tesis de licenciatura Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero. Cocula, Gro. México.

Vasques, L; Dacal, V y Panadero (julio-agostos, 2006) Principales parasitosis internas de los conejos: Medidas de prevención y control. DPA. *Boletín de cunicultura, sanidad animal*. (156), 25-30 obtenido de la red: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2869768.pdf>

Villegas R., B. 2006. *Evaluación de dos aditivos (Bio-Mos Y Lactosacc) en el alimento para conejos durante el periodo de engorda*. Tesis de licenciatura Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero. Cocula, Gro. México.