



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Sistemas de producción de café orgánico en Chiapas, México

Organic coffee production systems in Chiapas, Mexico

MORALES REYES, Eitzli Itzel ¹; BALDERAS PLATA, Miguel Ángel ²;
ADAME MARTÍNEZ, Salvador ³; ARAÚJO SANTANA, María Raimunda ⁴

¹ UAEMex, etizel114@hotmail.com; ² UAEMex, mabalderasp@uaemex.mx; ³ UAEMex, sadamem@uaemex.mx; ⁴ Universidad de Los Altos de Chiapas, raybr23@hotmail.com

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

El café es el primer producto agroalimentario en México, tiene un alto impacto económico, social y ambiental, de él dependen casi cinco millones de mexicanos, la mayoría pequeños productores orgánicos con cultivos no mayores 5 ha. El objetivo de este trabajo es conocer las problemáticas de los sistemas de producción orgánico de café, en una asociación en cuatro municipios del Estado de Chiapas.

Para esta investigación se realizó; La caracterización de los sistemas de producción de café de la asociación Nubes de Oro, los datos se obtuvieron a través de los informes de certificación orgánica de los ciclos desde el 2012 al 2016, los documentos de inspección interna y seguimiento de productores de la asociación. Este trabajo servirá para proponer soluciones a problemáticas que presenta la producción de café orgánico en esta región.

Palabras clave: Cafecultura; Agricultura Orgánica; Agricultura familiar; Certificación orgánica; Pequeños productores.

Summary

Coffee is the first agri-food product in Mexico, it has a high economic, social and environmental impact, of which almost five million Mexicans depend, most of them small organic producers with crops no larger than 5 ha. The objective of this work is to know the problems of organic coffee production systems, in an association in four municipalities of the State of Chiapas.

For this research was performed; The characterization of the coffee production systems of the association Nubes de Oro, data were obtained through reports of organic certification of production cycles from 2012 to 2016, internal inspection documents and monitoring of coffee producers. Association. This work will serve to propose solutions to problems that present the production of organic coffee in this region.

Keywords: Culture of the coffee; Organic agriculture; Family farming; Organic certification; Agroecology.

Introducción

El estado de Chiapas se encuentra al sureste de México y tiene una extensión territorial de 73 670 k², representa aproximadamente 3.8 % de la superficie total del país. Entre las principales actividades del estado se encuentra la agricultura y la ganadería, donde el café es uno de los productos de mayor importancia económica y social, ya que genera entre 250 y 300 millones de dólares anuales, (VILLAFUERTE Y GARCÍA, 2006; MESTRIES, 2003). El café, es uno de los productos más sensibles para las fami-



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



lias campesinas, ya que está expuesto a las variaciones de los precios internacionales y a una estructura de intermediación que se apropia de los excedentes generados por los pequeños productores. Como Resultado a lo anterior, es importante conocer las problemáticas que existen en los sistemas de producción esto ayudara a mejorar la capacitación, la extensión agroecológica, tener mejores rendimientos, disminuir los costos de producción, y conservar la biodiversidad (MÉNDEZ, 2013).

Materiales y métodos

Para el desarrollo de esta investigación se realizó; La caracterización de los sistemas de producción de café de la asociación Nubes de Oro: Ubicación, estructura de organización y participación, descripción del proceso de producción de café, mercado, comercialización y principales problemáticas. Estos datos se obtuvieron a través del análisis documental normas para la producción de café de la asociación, normas para la producción, el procesamiento y la comercialización de productos ecológicos de CERTIMEX, informes de certificación orgánica de los ciclos de producción de 2012 a 2016, documentos de inspección interna y seguimiento de productores de la asociación.

Resultados

Caracterización de la asociación Nubes de Oro

La asociación se localiza alrededor de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, del lado de la vertiente del pacifico (Figura,1), Nubes de Oro, esta situada en la región económica Istmo-Costa y Soconusco distribuida en 4 municipios Pijijiapan, Mapastepec, Acacoyagua y Huixta, se encuentra en áreas con vegetación de selvas caducifolias y perenifolias, así como bosques de pino encino en las partes altas. Los suelos predominantes son cambisoles y vertisoles, con condiciones propicias para el buen desarrollo de café, se encuentran entre los 900 y 120 msnm.

El objetivo de esta asociación, es la producción, certificación y comercialización de café orgánico. La visión de Nubes de Oro es tener sistemas agrícolas sustentables que optimicen y estabilicen la producción, promover el comercio justo, la equidad de género, preservar la identidad, la cultura y la aplicación de conocimientos tradicionales (ver, Anexo 1). La experiencia de los socios en la producción de café es de más de 20 años, pero fue hasta el 2001 cuando se empezó a trabajar en el proceso de certificación y se realizaron las primeras ventas de café. Actualmente se cuenta con 366 socios de los cuales 291 hombres y 75 mujeres.



Los representantes legales y el consejo de administración esta integrado por el presidente el C. Roman Mora Garcia, el secretario el C. Jose Elevit Bamaca Hernández y el tesorero el C. Robel Robledo Tomas.

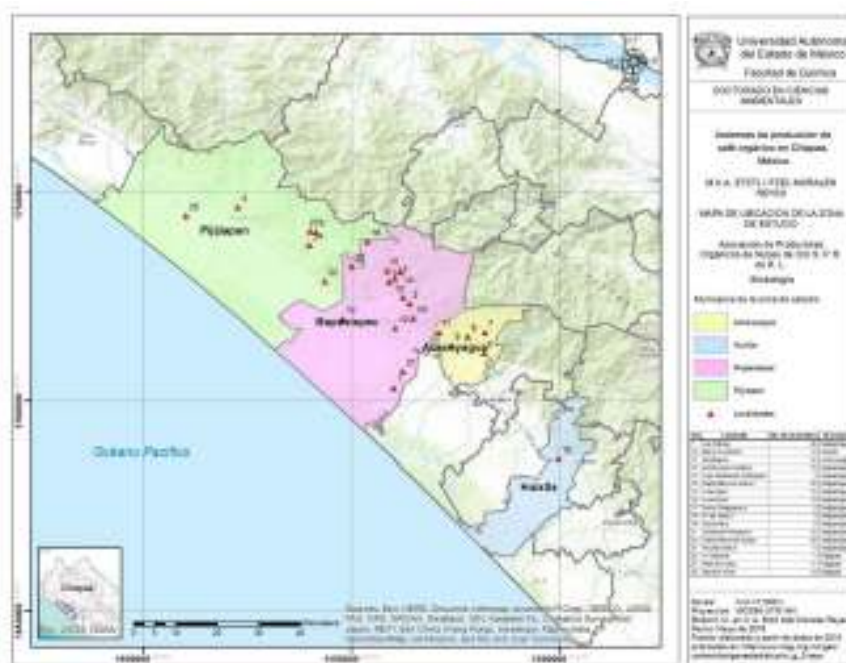


Figura 1. Mapa de ubicación

La asociación cuenta con una programación anual de capacitación a través de cursos. La participación de productores es de suma importancia para el cumplimiento de los criterios de: Certificación orgánica; Café de sombra del Smithsonian Migratory Bird Center (CMBC); Comercio justo. A continuación se mencionan algunos de los cursos.

Manejo de Cafetales: donde se muestra el control y la conducción de la producción orgánica de café (ver, Anexo 1).

Vivero de café: Capacitación para la instalación de viveros para la producción de cafetos de las variedades, Catimor, Salchimor, Colombia y Oro Azteca, Introducción de variedades resistentes a plagas y enfermedades principalmente a de roya (*Hemileia vastatrix*) y broca del café (*Hypothenemus hampei*).

Fertilización: Uso de abonos orgánicos, productos prohibidos en la agricultura orgánica.

Control de plagas y enfermedades: Elaboración de repelentes, caldo bordelés y sulfocálcico, productos comerciales.

Beneficiado: Explicación del beneficiado húmedo y seco.



Tratamiento de aguas residuales: Instalación del equipo de aguas residuales, inspeccionar que los equipos se encuentren en buen estado, preparación de las desulpadoras.

Catación: Clasificaciones de calidad, atributos del café de calidad, dar a conocer las características que el mercado de café exige, promover mejorar la calidad.

Seguridad alimentaria: Curso de producción de aves, porcinos y ovinos, establecimiento de hortalizas, para consumo familiar.

Nutrición e higiene: aprovechamiento de los productos de la finca, inocuidad en la manipulación de estos.

Foro de café: dar a conocer a los socios las actividades realizadas, los acuerdos, financiamientos y las actividades para el siguiente ciclo de producción, propuestas de cursos según los intereses de los cafeticultores.

Resultados y discusión

Se mencionan algunas de las problemáticas que se han presentado en los últimos ciclos de producción de café, cabe mencionar que los ciclos de producción tienen una duración 12 meses, estos empiezan a partir del mes de Mayo, para esta investigación se tomaran en cuenta cuatro ciclos de producción (Tabla 1).

Tabla 1. Ciclos de producción 2012-2016

Ciclos	Productores	Productores certificados	Mercado	Plagas y enfermedades
2012-2013	220	211	Alta	Daños por Roya (<i>H.vastatrix</i>),
2013-2014	159	135	Baja	Daños por Roya (<i>H.vastatrix</i>)
2014-2015	129	112	Baja	Daños por Roya (<i>H.vastatrix</i>),
2015-2016	366	366	Baja	Daños causados por la roya del ciclo anterior

Se tomaron en cuenta los datos de cuatro ciclos de producción desde 2012 a 2016, en los cuales se observó que en el ciclo de 2012 a 2013 la organización contaba con 220 miembros en 4 municipios y 20 comunidades de los cuales 211 eran productores orgánicos certificados y 9 se encontraban en transición. Para los ciclos 2013-2014 y 2014-2015 la cantidad de productores disminuyó a esto se atribuyó a que el mercado de café se encontraba a la baja, los productores no obtuvieron ganancias que espera-



ban, algunos decidieron salir de la asociación para integrarse otras ó trabajar independientemente, además en estos ciclos se presento un brote de *Hemileia vastatrix*, que afecto la economía de varios productores esto causo que no se realizaran todas las practicas de manejo de cafetales y ocasiono que la producción disminuyera un 60% (SOTO, 2016). Para 2015-2016 debido la disminución de la producción causadas por roya (*H.vastatrix*), se percibió un incremento en el número de afiliados a la asociación, pues los productores estaban buscando apoyos tanto técnicos como financieros y una de las alternativas más factible es pertenecer a alguna asociación ya que ellas cuentan con programas de capacitación, apoyos por parte del gobierno y de instituciones no gubernamentales, además a través de las asociaciones se puede obtener la certificaciones y comercializar la producción.

Tabla 2. Productividad de los cafetales 2012-2016

Ciclos	Superficie sembrada	Superficie aprobada orgánicamente	Kg. Cosechados	Kg. Cosechados aprobados orgánicamente	Rendimiento
2012-2013	829.1 ha	776.1 ha	211833.5 kg	194196.5 kg	225.5 kg/ha
2013-2014	680 ha	557.5 ha	996,551 kg	71000.1kg	146.5kg/ha
2014-2015	544 ha	463.0 ha	228,042.6 kg	198,682.6 kg	419.9kg/ha
2015-2016	1453 ha	1453 ha	654055 kg	654055 kg	450kg/ha

Para calcular la productividad física de los sistemas de producción se registraron los kilogramos beneficiados de café verde por hectárea (kg/ha) (Tabla 2). En el cuadro se observa que el rendimiento de la producción para el ciclo de 2012-2013 fue de 255.5 kg por hectárea, una cifra por debajo de el rendimiento promedio de producción en México que de 2000 a 2012, según Flores (2015), fue 382 Kg/Ha de café verde, para el ciclo 2013-2014 se observó un rendimiento de 138 kg/ha esto concordó con lo previsto por la Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) que indico una tendencia negativa en la producción por superficie esto debido a que los cultivos fueron afectados por la presencia de roya (AMECAFE, 2015). En el ciclo 2014-2015 se observó un mejor rendimiento en los cultivos ya que se obtuvieron 419.9 kg por hectárea un 10% más que el rendimiento promedio, para 2015 también se incremento el rendimiento a 450 kg por hectárea esto pudo deberse a los Resultados de las estrategias de renovación



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



de cultivos que se implementaron en 2011, fomentados por el gobierno a través de las asociaciones de cafecultores, pues los cafetos comienzan a ser productivos a partir del 4 año después de la plantación. Otras problemáticas identificadas según los informes de certificación orgánica de los ciclos de producción desde 2012-2016 son; baja productividad, cafetos envejecidos, escasa práctica de poda, variedades susceptibles a roya, reducción de sombra y diversidad, cambio climático, no existe una entidad que regule los viveros asimismo se están usando distintas variedades de café sin que se conozca su origen. Algunos retos de las asociaciones de pequeños productores ante estas problemáticas son fortalecer los programas de capacitación con la ayuda de ONGs y programas gubernamentales, buscar incrementar la calidad para mejorar el precio, examinar perspectivas en los mercados alternativos, el café como producto principal y productos alternos al café cultivados en sistemas bajo sombra, examinar tecnologías para el incremento de la productividad pero siempre por la vía sustentable.

Conclusión

La cafecultura orgánica a pesar de sus grandes virtudes a favor del ambiente y contribución en el desarrollo social y la economía de pequeños productores, presenta serios problemas, esto nos lleva a pesar que debe renovarse sustancialmente, articulando acciones políticas integradas y afines de resguardar a los cafecultores, impulsando la de promoción para incrementar el consumo interno de café mexicano, desarrollar estudios que alcancen a los productores y de esta forma puedan disponer de información importante sobre mercado, tecnologías, innovaciones y oportunidades de negocios, además se debe analizar papel de las organizaciones y su función en el desarrollo comunitario integral.

Agradecimientos

Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Química programa de posgrado en Ciencias Ambientales, al CONACYT, a la asociación Nubes de Oro, por su valiosa colaboración y aportación para este trabajo.

Referencias Bibliográficas

AMECAFE. **Taller de prevención para el combate de la roya y revisión de programas**, México D.F, Enero de 2015.

MÉNDEZ, V.E.; BACON, C.M.; OLSON, M.B.; MORRIS, K.S.; SHATTUCK, A. **Conservación de agrobiodiversidad y medios de vida en cooperativas de café bajo sombra en Centroamérica**. Revista Ecosistemas 22(1): 16-24,2013.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



MESTRIES, F. **Crisis cafetalera y migración internacional en Veracruz.** En: El Colegio de la Frontera Norte. Migraciones Internacionales 2 (2), julio-diciembre, El Colegio de la Frontera Norte, México. Programa Mitchell, 2003.

VILLAFUERTE, D. Y GARCÍA M. DEL C. **Veinte años de neoliberalismo en el campo chiapaneco.** En Anuario 2006, CESMECA-UNICACH, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 2007.

SOTO P. L. Contexto **del sector cafetalero en México**, I Foro de Roya y cambio Climático, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México, 2016.

Anexo 1. Descripción y manejo de cafetales

Especies y variedades cultivadas

Café árabe lavado (*coffea arabica* L.), dentro del café árabe se cultivan diversas variedades, las mas importantes son: Typica (criollo o árabe), Bourbon y Mundo Novo. Las variedades tradicionales que han mostrado mayor calidad física y sensorial es variedad Typica y sus derivados Pluma Hidalgo, Blue Mountain, Maragogype.

Propagación

La semilla se obtiene de plantas seleccionadas de la misma finca orgánica, pero cuando esto no es posible entonces se puede adaptar de otras plantaciones, siempre y cuando la semilla no haya sido tratado con productos químicos. Es importante realizar una buena selección de los materiales para siembra ya sea semilla, pesetilla o planta, para evitar una mala germinación, esto asegura contar con plantas vigorosas y sanas que son fundamentales para la futura plantación.

Sombra

La organización se basa en el cultivo bajo sombra, de esta manera se evita la deforestación, se protege el suelo de la erosión, se reducen las variaciones de temperatura, se conserva la humedad, el desarrollo de las hierbas se reduce y se contribuye al mantenimiento de la fertilidad de los suelos. Considera la conservación de los cafetales rusticanos o de montaña que mantienen vegetación nativa, que son frecuentes en los cafetales de Chiapas. La sombra debe reunir los criterios biofísicos que estipulan las normas del café de sombra del Smithsonian Migratory Bird Center (CMBC),

Manejo de Malezas

Las técnicas de manejo de malezas consideran el control cultural mediante el uso de arboles de sombra, cobertura muerta (residuos de cosechas, zacate picado, bagazo de caña, hierbas etc.), coberturas vivas (principalmente leguminosas nativas, comelinas, cacahuete forrajero, etc.) y cultivos asociados. El control manual o mecánico se realiza con machete entre 5 y 10 cm.



Manejo del Tejido.

Esta practica se considera fundamental para incrementar la productividad de los cafetales orgánicos. Se recomienda realizar una selección individual de los cafetos que requieren poda parcial o recepa. En la poda parcial se eliminan algunos tallos o ramas que están agotados, enfermos, secos o quebrados. Los cafetos con un aspecto de intensa descompensación con problemas nutricionales y fitosanitarios pero que aun conservan un sistema radical sano y vigoroso, por lo que se aplica una poda profunda o de rejuvenecimiento.

Manejo de la fertilidad de Suelos

La fertilización orgánica tiene como propósito contribuir en la conservación y mejoramiento de la fertilidad natural del suelo, para que este tenga la capacidad suficiente de proveer los nutrientes necesarios al crecimiento y producción de los cafetos. Los abonos orgánicos deben ser aplicados en el periodo de lluvias y una sola vez al año, en cantidades que varían al tipo de plantación y condiciones del suelo, para mejor aprovechamiento se recomienda aplicarlos sobre las terrazas en terrenos con declive y en terrenos planos depositarlos en las cajuelas. La aplicación de abono orgánico es la forma que más se ha recomendado y que mas se utiliza para mantener y mejorar la fertilidad de lo suelos, de composta producida en aboneras orgánicas se aplican de 3 a 10 kg de abono, por planta cada año o bien cada 2 años.

Conservación del suelo

La protección del suelo se realizan a través de técnicas agronómicas que se pueden aplicar en función del relieve del terreno, las condiciones ambientales y lo recursos disponibles. Entre las técnicas y practicas que se utilizan están: siembra en contorno o a nivel, barreras vivas, barreas muertas, terrazas individuales, terrazas continuas, cajuelas, acequias, zanjas de infiltración, uso de sombra, coberturas vivas, cobertura muerta, barreras rompe vientos.

Manejo de Plagas y enfermedades

La organización considera el manejo de plagas y enfermedades con métodos biológicos, culturales y físicos. Se pueden emplear insecticidas, repelentes y fungicidas botánicos, trampas sexuales, visuales y físicas, los injertos para nematodos, las variedades resistentes a roya, las avispas parasitoides como *Cephalonomia estephanoderis* para broca y los hongos entomopatogenos, regulación de sombra para ojo de gallo y mal de hilachas; plantas repelentes y plantas para la tuza. Cabe señalar que se pretende contar con cafetales de gran diversidad vegetal para mantener mayor equilibrio ecológico.

Cosecha.

Cortar solamente cerezas maduras no dejar frutos maduros en la planta después de la cosecha.



Beneficiado húmedo.

Despulpado manual o con uso mínimo de combustible, fermentación natural, sin uso de aceleradores de síntesis química en cajones de madera o tanques de cemento.

Lavado.

Con agua limpia, las aguas residuales no deben contaminar fuentes naturales de agua.

Secado.

Al sol sobre petates o patios de cemento. Pueden utilizarse secadoras de gas o pajilla se prohíbe el uso de diesel, gasolina y petróleo.

Almacenamiento.

En lugares separados y libres de contaminantes, sin estar en contacto con el suelo identificación clara del café para evitar mezclas con café tradicional o convencional.

Beneficiado seco.

Por separado del producto tradicional o convencional, procesado después de un limpieza general de los equipos.

Almacenamiento

Bodegas exclusivas para el café orgánico en caso de almacenar productos orgánicos y no orgánicos debe haber clara separación e identificación de las áreas, uso de tarimas costales exclusivos.

Procesamiento paralelo.

Cuando se almacene y procese el producto orgánico y no orgánico deberá implementarse una clara separación de las áreas y tiempos de todo el proceso, esto debe documentarse.

Industrialización.

La organización inicio en cooperación con COPRASSA una línea de producción de soluble, tostado y molido de café orgánico, el primero con el objetivo de colocarlo en Estados Unidos a través de la Empresa The original Taste, y el segundo para ventas locales en la región.

Control de calidad

En cuanto a calidad se recibe de los socios solamente producto que cumpla con los estándares orgánicos como son:
No más de 6% de mancha.
Humedad promedio de 12%
Limpio de basuras, piedras, palos y polvo.

Instalaciones.

La organización cuenta con oficinas y bodega propia para el mejor desempeño de sus actividades, y próximamente con un beneficio seco en el cual se beneficiara el café

Tipos de Mercado

Actualmente el producto se destina al mercado de exportación, mediante el uso de certificados orgánicos, de comercio justo y sombra, siendo países como Estados Unidos y Austria los principales destinos del producto, un pequeño porcentaje se destina al mercado nacional. Es importante señalar que Productores Orgánicos Nubes de Oro S. P. R. de R. L. es miembro de RED CARES A.C. la cual se encarga de realizar la certificación de comercio justo, como una estrategia de coordinación y de minimizar los costos de certificación.

Canales de comercialización

Directo 80%
Café y desarrollo S.A. de C. V. y Coprassa S.A 20%.