



Avances en Investigación Agropecuaria

ISSN: 0188-7890

revaia@ucol.mx

Universidad de Colima

México

Nahed, T. J.; Calderón, P. J.; Aguilar, J. R.; Sánchez-Muñoz, B.; Ruiz-Rojas, J. L.; Mena, Y.; Castel, J. M.; Ruiz, F. A.; Jiménez, F. G.; López-Méndez, J.; Sánchez-Moreno, G.; Salvatierra, I. B.

Aproximación de los sistemas agrosilvopastoriles de tres microrregiones de Chiapas, México, al modelo de producción orgánica

Avances en Investigación Agropecuaria, vol. 13, núm. 1, 2009, pp. 45-58

Universidad de Colima

Colima, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83712269005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Aproximación de los sistemas agrosilvopastoriles de tres microrregiones de Chiapas, México, al modelo de producción orgánica

Approximation of agrosilvopastoral systems in three micro-regions of Chiapas, Mexico, to the organic production model

Nahed, T. J.;^{1*} Calderón, P. J.;¹ Aguilar, J. R.;¹ Sánchez-Muñoz, B.;² Ruiz-Rojas, J. L.;² Mena, Y.;³ Castel, J. M.;³ Ruiz, F. A.;³ Jiménez, F. G.;¹ López-Méndez, J.;¹ Sánchez-Moreno, G.¹ y Salvatierra, I. B.¹

¹El Colegio de la Frontera Sur. Carretera Panamericana y Periférico Sur S/N, C. P. 29290, San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

²Universidad Autónoma de Chiapas, FMVZ.

³Universidad de Sevilla, EUITA.

*Correspondencia: jnahed@ecosur.mx

Resumen

Se evalúa, de manera exploratoria, el grado de acercamiento de los sistemas agrosilvopastoriles (SAS) tradicionales con ganado bovino de tres microrregiones del Corredor Biológico, en Chiapas, al modelo de producción orgánica. Mediante consulta a expertos y con base en la normativa orgánica, se diseñó una propuesta de evaluación con 35 variables para integrar 10 indicadores. Éstos, a su vez, constituyeron un índice de conversión orgánica (ICO) de los SAS, obtenido mediante la sumatoria de los valores ponderados de cada indicador. La información se obtuvo mediante observación directa y un cuestionario aplicado a 65 ganaderos de la Cuenca del Río El Tabón (CRT); 36 de Marqués de Comillas (MAC) y 34 de Tecpatán (TEC). Las explotaciones de ganado bovino de las tres microrregiones presentaron diferente aproximación (de 0 a 100%) al cumplimiento de los diez indicado-

Abstract

This paper evaluates, in an exploratory manner, the level of approximation of traditional agrosilvopastoral systems with cattle (AS) in three micro-regions of the Biological Corridor in Chiapas, Mexico, to the organic production model. Through interviews with experts, and based on organic norms, we designed an evaluation proposal with 35 variables to integrate 10 indicators. These indicators, in turn, constituted an organic conversion index (OCI) of the AS, obtained by summing the pondered values for each indicator. Information was obtained through direct observation as well as interviews with 65 farmers from the "El Tablon" river basin (TRB), 36 from Marqués de Comillas (MAC), and 34 from Tecpatán (TEC). Cattle farms in the three micro-regions showed different levels of compliance (0 to 100%) with the ten organic cattle raising indicators. The greatest ICO value of the AS evaluated

res de ganadería orgánica. El mayor ICO de los SAS evaluados se encontró en TEC = 61.3%, seguido de CRT = 55.0% y MAC = 53.3%, lo cual significa que los productores necesitan capacitarse en diferentes técnicas de producción ganadera orgánica para cubrir al 100% con lo estipulado en la normativa.

Palabras clave

Conversión orgánica, normatividad, bovinos, carne, leche, quesos, calidad.

was TEC (61.3%), followed by TRB (55.0%), and MAC (53.3%). This indicates that farmers must be trained in various organic cattle raising techniques in order to achieve 100% compliance with the stipulated norms.

Key words

Organic conversion; normativity, bovine; meat, milk, cheese, quality.

Introducción

La agricultura orgánica fundamenta sus principios en la agroecología y en la agroforestería. Dentro de ésta, la ganadería orgánica o ecológica concuerda con los principios de los sistemas agrosilvopastoriles, debido a que se concibe como aquella que se desarrolla en sistemas de producción animal basados en el pastoreo, cerrando de forma natural e integrada el ciclo suelo-planta-animal, conservan el entorno ambiental y la biodiversidad, favorecen el bienestar animal, evitan el empleo de sustancias de síntesis química y ofrecen a los consumidores alimentos de origen animal de gran calidad organoléptica, nutritiva e higiénico-sanitaria (IFOAM, 1972).

La certificación de alimentos de origen animal provenientes de sistemas agrosilvopastoriles sujetos a la normativa orgánica brinda mejores opciones en la nueva dinámica del mercado y permiten que compitan por calidad con alimentos que se producen de forma convencional [Bagenal, 2001]. Sin embargo, la falta de control de calidad de la carne, la leche y los quesos producidos en diversas regiones ganaderas imposibilita su comercialización en nichos de mercados especializados y hace que sus precios sean inferiores a los esperados. Ello significa que para conocer las ventajas comparativas de las tecnologías agrosilvopastoriles y de la calidad de los productos ganaderos, se requiere desarrollar metodologías que las evalúen [Byström *et al.*, 2002; Olivares *et al.*, 2005; Nahed *et al.*, 2005; 2007].

En Chiapas, casi toda la ganadería bovina se desarrolla en condiciones de pastoreo extensivo [Gómez *et al.*, 2002], requisito principal para transitar hacia la ganadería orgánica, observándose sólo algunas fincas ganaderas con distintos grados de intensificación. En las comunidades del Corredor Biológico Mesoamericano, en Chiapas, se practica la ganadería en un esquema de manejo agrosilvopastoril tradicional; ya que, además de integrarse a la producción agrícola, el pastoreo se realiza en unidades de pastoreo con un gradiente de arborización que va desde pastizales extensivos (sin

árboles) hasta pastizales con cercos vivos, con arbustos y/o acahuales, con árboles dispersos, y en áreas forestales con sotobosque, utilizados de forma alterna durante el ciclo anual. No obstante, es necesario identificar las limitantes, las potencialidades y las oportunidades de estos sistemas agrosilvopastoriles tradicionales, con el objetivo de conducirlos hacia la certificación orgánica.

Con esta orientación, el objetivo del presente trabajo fue el de evaluar el grado de acercamiento de los sistemas agrosilvopastoriles de ganado bovino de tres microrregiones del Corredor Biológico Chiapaneco, al modelo de producción orgánica e identificar los aspectos que se deben mejorar para cumplir con la normatividad.

Materiales y métodos

Mediante la consulta a diez expertos en ganadería orgánica de diferentes instituciones españolas y mexicanas, y con base en las especificaciones de la normativa orgánica [IFOAM, 1972; UE, 2007; SAGAR, 1997], se diseñó una propuesta de evaluación exploratoria con 35 variables dirigidas a integrar 10 indicadores (cuadro 1). Las respuestas positivas de los productores a cada una de las variables, planteadas como preguntas, calificarían a la explotación ganadera con 100% de aproximación al modelo de producción orgánica. Los valores de aproximación de cada indicador al estándar orgánico es el promedio de las respuestas binomiales (Sí = 1; No = 0) de sus propias variables. Los valores se convirtieron a porcentajes, considerando al factor de ponderación (cuadro 1; en función de la dificultad y el tiempo para cumplir con el estándar orgánico) de cada indicador como el valor máximo o punto ideal (100%) que las explotaciones ganaderas pueden lograr. Los indicadores, a su vez, constituyeron un índice de conversión orgánica (ICO) multicriterio de los SAS con ganado bovino, obtenido mediante la sumatoria de los valores ponderados de cada indicador. La ecuación utilizada fue:

$$ICO = \sum_{i=1}^{10} (I_{ij} * fp_j)$$

Donde:

I= indicador; I=1, ... , 10

i= explotaciones ganaderas o productores; i=1, 2, 3, ... , n

j= variable que integra a cada indicador; j=1, 2, ... , k

fp_j= factor de ponderación específico para cada indicador

Posteriormente al diseño de la propuesta de evaluación, la información se obtuvo mediante un cuestionario aplicado a 65 productores de ganado bovino de la comunidad de Los Ángeles y sus alrededores, localizada en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera La Sepultura, perteneciente a la microrregión Cuenca del Río

El Tabón (CRT); 36 productores de las comunidades de Reforma Agraria y La Corona, localizadas en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules, de la microrregión Marqués de Comillas (MAC); y 34 productores de la comunidad de Luis Espinosa y sus alrededores, perteneciente al municipio de Tecpatán (TEC), ubicado en la Cuenca Media del Río Grijalva. Las tres microrregiones están dentro del Corredor Biológico Mesoamericano.

Cuadro 1. Indicadores, factores de ponderación y variables que integran el índice de conversión orgánica de los sistemas agrosilvopastoriles tradicionales con ganado bovino.

1) Manejo alimenticio (0.12)

- 1.1. Alimentación de los animales sólo con alimentos permitidos por la normativa orgánica: sí= 1; no= 0
- 1.2. Pastoreo: sí= 1; no= 0
- 1.3. Por lo menos 60% de la MS de la ración/día es de forraje común: sí= 1; no= 0
- 1.4. Por lo menos 50% de los alimentos procede de la misma finca, o de otra ecológica: sí= 1; no= 0

2) Manejo sostenible del pastizal (0.15)

- 2.1. Rotación de potreros: sí= 1; no= 0
- 2.2. Carga animal apropiada: sí= 1; no= 0
- 2.3. Asociación de cultivos forrajeros: sí= 1; no= 0
- 2.4. Cultivo de leñosas forrajeras (árboles y/o arbustos): sí= 1; no= 0
- 2.5. Sistema silvopastoril: sí= 1; no= 0

3) Fertilización del suelo (0.06)

- 3.1. Química: sí= 0; no= 1
- 3.2. Orgánica: sí= 1; no= 0

4) Control de malezas en pastos y cultivos (0.06)

- 4.1. Química: sí= 0; no= 1
- 4.1. Ecológico (no químico): sí= 1; no= 0

5) Control de plagas y enfermedades de pastos y cultivos (0.06)

- 5.1. Química: sí= 0; no= 1
- 5.1. Ecológico (no químico): sí= 1; no= 0

6) *Profilaxis y cuidados médicos veterinarios (0.12)*

- 6.1. Aplica vacunas sólo contra enfermedades endémicas: sí= 1; no= 0
- 6.2. Realiza cuarentena de animales introducidos y/o enfermos: sí= 1; no= 0
- 6.3. Tratamiento natural (herbolaria, homeopatía o nada) de enfermedades: sí=1; no=, 0
- 6.4. Desparasitación interna y externa natural (herbolaria, homeopatía o nada) y alopática permitida: sí= 1; no= 0

7) *Razas y reproducción (0.06)*

- 7.1. Cuenta sólo con animales criollos y/o adaptados a la región: sí= 1; no= 0
- 7.2. La reproducción de los animales es natural: sí= 1; no= 0

8) *Bienestar animal (0.07)*

- 8.1. Lactancia natural hasta los ocho meses: sí= 1; no= 0
- 8.2. Suficiente espacio por animal en encierros techados y al aire libre: sí= 1; no= 0
- 8.3. Suficientes comederos y bebederos: sí= 1; no= 0
- 8.4. Protección frente a las inclemencias del tiempo (frío, calor, lluvia, humedad): sí= 1; no= 0
- 8.5. Se realiza corte de cuernos (jóvenes) o despunte en animales de cualquier edad: sí= 1; no= 0

9) *Inocuidad (0.15)*

- 9.1. Estricto control higiénico-sanitario (en instalaciones, equipos, manejo de la ordeña y de la leche): sí= 1; no= 0
- 9.2. Los animales demostraron estar libres de: i) brucelosis: sí= 1; no= 0; ii) tuberculosis: sí= 1; no= 0
- 9.3. Se eliminan los animales seropositivos a: i) brucelosis: sí= 1; no= 0; ii) tuberculosis: sí= 1; no= 0
- 9.4. Los productos demostraron estar libres de: i) antibióticos: sí= 1; no= 0; ii) hormonas: sí= 1; no= 0; iii) pesticidas: sí= 1; no= 0

10) *Gestión Ecológica (0.15)*

- 10.1. Recibe asesoría y/o capacitación para la certificación orgánica: sí= 1; no= 0
- 10.2. Se cuenta con un plan de desarrollo orgánico o está certificado: sí= 1; no= 0
- 10.3. Lleva control interno del proceso orgánico: sí= 1; no= 0
- 10.4. Recibe estímulos a la producción ganadera orgánica por calidad: sí= 1; no= 0
- 10.5. Recibe un precio justo y/o constante en la venta de sus productos todo el año: sí= 1; no= 0.

Resultados

El ICO (cuadro 2) integra información de los diez indicadores y de las variables que lo conforman. Se observa que las explotaciones ganaderas de TEC= 61.3%, presentan el mayor nivel de aproximación al modelo orgánico, y le siguen las de la CRT= 55.0% y MAC= 53.3%. A continuación se presenta el análisis separado de cada indicador y sus variables, con el objetivo de explicar detalladamente los resultados del ICO de cada microrregión estudiada.

Cuadro 2. Aproximación (%) de los sistemas agrosilvopastoriles tradicionales de tres microrregiones de Chiapas al estándar orgánico.

INDICADOR	MICRORREGIÓN		
	Cuenca del Río "El Tablón"	Marqués de Comillas	Tecpatán
N =	65.0	36.0	34
1. Manejo alimenticio	93.3	100	97.5
2. Manejo sostenible del pastizal	52.6	62.6	46.6
3. Fertilización orgánica del suelo	98.3	100	81.6
4. Control ecológico de malezas	100	93.3	100
5. Control ecológico de plagas y enfermedades	16.6	16.6	86.6
6. Profilaxis y cuidados médicos	32.5	29.1	33.3
7. Raza y reproducción	100	100	100
8. Bienestar animal	80.0	80.0	80.0
9. Inocuidad	50.0	24.6	50.0
10. Gestión ecológica	0.0	2.0	20.6
Índice de conversión orgánica	55.0	53.3	61.3

1. El primer indicador, referido al manejo alimenticio (cuadro 2), muestra que las explotaciones de ganado bovino evaluadas en MAC cubren al 100% con lo estipulado por la normativa orgánica, TEC 97% y CRT 93%. Esto obedece a que el manejo alimenticio de los bovinos se sustenta en: i) el pastoreo (CRT= 80.0%; MAC= 100%; TEC= 94.0), lo cual significa que se cumple totalmente con los requisitos de que ii) por lo menos 60% de la MS de la ración por día es de forraje común, verde (pastado o de corte), henificado o ensilado, y que iii) por lo menos 50% de los alimentos procede de la misma finca, o de otra orgánica. El uso de suplementos alimenticios externos es nulo, con excepción de escasas explotaciones que proporcionan —de forma esporádica— sal mineral comercial no ecológica a los animales.

2. En el segundo indicador, concerniente al manejo sostenible del pastizal, MAC tiene una aproximación de 62.6% al estándar orgánico, CRT de 52.6% y TEC de 46.6%. Ello se explica por el nivel de uso de técnicas como i) rotación de potreros (CRT= 95.0%; MAC= 92.0%; TEC= 97.0), ii) carga animal (100% en las tres microrregiones: CRT= 0.73 UA/ha; MAC= 2.0 Ua/ha; TEC= 1.97 UA/ha), iii) asociación de cultivos forrajeros (CRT= 34.0%; MAC= 58.0%; TEC= 24.0 %), iv) cultivo de leñosas forrajeras (CRT= 35.0%; MAC= 64.0 %; TEC= 15.0) y v) sistemas silvopastoriles (CRT= 100%; MAC= 100%; TEC= 100).

3. Respecto al tercer indicador de fertilización del suelo, MAC cubre 100% con lo estipulado por la normativa orgánica, CRT con el 98.3% y TEC con 81.6 %. Aunque este indicador se refiere a las diversas formas de fertilización orgánica, el abonado de los pastizales en las tres microrregiones estudiadas se realiza casi exclusivamente mediante el estiércol que los animales depositan de forma natural durante el pastoreo.

4. El cuarto indicador, relativo al control de malezas en pastos y cultivos, tiene una alta aproximación a las exigencias de la normativa orgánica debido a que en CRT y TEC se realiza al 100% y en MAC al 93.3% mediante métodos no químicos. En su mayoría, los ganaderos controlan las malas hierbas manualmente y mediante chapeo. Sólo en 7% de las explotaciones localizadas en MAC se aplica esporádicamente herbicidas de síntesis química.

5. En el quinto indicador referente al control de plagas de pastos y cultivos, las explotaciones de TEC tienen 86.6% de proximidad a la normativa orgánica, en tanto que las de CRT y MAC sólo se aproximan 16.6%, debido al uso esporádico de plaguicidas de síntesis químicos para controlar plagas, como el Falso medidor (*Trichoplusia ni*), Mosca pinta (*Aeneolamia spp.*) y Gallina ciega (género *Phyllophaga*).

6. En lo que respecta al sexto indicador, sobre profilaxis y cuidados médicos veterinarios, las explotaciones ganaderas de las tres microrregiones estudiadas sólo cubren alrededor del 30% con lo estipulado por la normativa orgánica. Esta situación se debe a que aunque existe una alta proporción de productores que i) aplican vacuna contra enfermedades endémicas (CRT= 97%; MAC= 97%; TEC= 91%; como Brucelosis, Derriengue, Clostridiasis y Pasteurelosis, entre otras), existe una baja proporción de productores que ii) realizan cuarentena de animales introducidos y/o enfermos (CRT= 28%; MAC= 9%; TEC= 44%), que iii) aplica tratamiento natural de enfermedades infecciosas (CRT= 6%; MAC= 14%; TEC= 0%) y iv) parasitarias internas y externas. Existen productores que no realizan desparasitación interna y se hallan aquellos que realizan más de las dos desparasitaciones permitidas por la normativa orgánica al año; además, la mayoría de ellos trata con antibióticos a sus animales debido a que desconocen los tratamientos naturales.

7. En el séptimo indicador, concerniente a razas y reproducción de los animales, la ganadería bovina de las tres microrregiones cubre al 100% con la exigencia de la norma orgánica. Ello significa que las explotaciones i) cuentan sólo con bovinos criollos y/o adaptados a la región (tipo criollo, Cebú, Suizo, Simmental, Holstein y sus cruza) y ii) la reproducción de los animales es natural. La adaptación de los animales a las condiciones locales de clima y de manejo se refleja en la aceptable tasa de fertilidad (69%) y de becerros destetados (85%). Aunque la normativa orgánica permite el uso de inseminación artificial, se prefiere monta directa y que el celo de las vacas y los partos ocurran en forma natural, lo que evita el uso de hormonas en las explotaciones ganaderas estudiadas.

8. En lo que se refiere al octavo indicador, relacionado con bienestar animal, las tres microrregiones se aproximan en 80% con lo estipulado por la normativa orgánica. Lo anterior se debe a que se cubre al 100% en lo que se refiere a i) que los becerros reciben lactancia natural hasta los ocho meses, ii) existe suficiente espacio por animal en encierros techados y al aire libre, iii) se cuenta con suficientes comederos y bebederos, y a que iv) la distancia y horas de pastoreo son adecuadas; sin embargo, v) la protección frente a las inclemencias del tiempo (frío, calor, lluvia, humedad) es deficiente o nula en las tres microrregiones.

9. En el noveno indicador concerniente a inocuidad, las explotaciones ganaderas de CRT y TEC cubren con 50% lo estipulado por la normativa orgánica, y las de MAC sólo 24%. Ello se debe a que en las primeras dos microrregiones señaladas i) se eliminan los animales seropositivos a tuberculosis y brucelosis, y a que los animales de las tres microrregiones ii) demostraron estar libres de brucelosis y tuberculosis. Sin embargo, en el 100% de las explotaciones de las tres microrregiones no existe iii) estricto control higiénico-sanitario de las instalaciones y equipo de trabajo, ni del manejo de la ordeña y de la leche, y hasta ahora iv) los productos (leche, quesos y carne) no demuestran están libres de antibióticos, hormonas, pesticidas, y otras sustancias de síntesis química.

10. El décimo indicador, acerca de la gestión ecológica, es el que presenta menor proximidad a la normativa orgánica de los diez indicadores utilizados. Las explotaciones de TEC se aproximan con 20.6% a la norma, los de MAC 2.0%, y los de CRT 0%. Esto sucede porque los productores i) reciben poca o nula asesoría y/o capacitación para la certificación orgánica (CRT= 0%; MAC= 6.0%; TEC= 29.0), ii) sólo algunos cuentan con un plan de desarrollo orgánico o están certificados (CRT= 0.0%; MAC= 6.0%; TEC= 24.0%), iii) ningún productor lleva control interno del proceso orgánico, y iv) únicamente en TEC se ha logrado que el 12.0% de los productores evaluados reciba estímulos a la producción ganadera por calidad y que el 41% reciba un precio relativamente mejor y/o constante en la venta de sus productos ganaderos todo el año.

Discusión

Aproximación al modelo orgánico

La importancia de evaluar el grado de aproximación de los SAS actuales, al modelo de producción orgánica, radica en que permite identificar sus limitantes, potencialidades y oportunidades para impulsar su desarrollo en esta perspectiva [Guzmán y Alonso, 2001; Nahed *et al.*, 2008]. Así, el ICO de las explotaciones ganaderas de TEC es relativamente mayor (ICO= 61.3%), no obstante de que los productores no utilizan propiamente métodos ecológicos para el control de plagas y enfermedades en pastos y cultivos, y obedece principalmente a que la gran mayoría no utiliza plaguicidas. Además, la gestión ecológica actual de algunos productores de TEC contribuye a que el ICO sea mayor. En estas circunstancias, las diferentes explotaciones ganaderas evaluadas en las tres microrregiones, se ubican en el nivel intermedio (55-75%), reportado por Olivares *et al.* [2005] para la ganadería de Tabasco.

En general, el nivel de aproximación de los SAS evaluados al modelo orgánico se debe más al manejo tradicional con bajo uso de insumos externos que a la instrumentación de tecnologías sostenibles de producción y mecanismos apropiados de gestión ecológica. Por ello, revertir el escenario actual hacia el escenario deseable de la producción ecológica, con toda la rigurosidad de la normatividad orgánica, significa: i) Esperar a que transcurra el periodo de transición o conversión necesario para reducir al mínimo el efecto residual de los agroquímicos utilizados previamente. ii) Capacitar a los productores en la sustitución de tecnologías contaminantes, dependientes de capital y que degradan el medio físico, por otras que, siendo menos demandantes de capital y sustentadas en el uso eficiente de los recursos locales, permiten el mantenimiento de la biodiversidad biológica y de la capacidad productiva del suelo a largo plazo [Guzmán y Alonso, 2001]. Es necesario revisar y respetar el listado de sustancias permitidas, prohibidas y restringidas que la normativa orgánica indica. iii) Instrumentar mecanismos de gestión y promoción de la ganadera orgánica.

Transición

De acuerdo con Guzmán y Alonso [2001], la duración del periodo de transición para que una explotación agropecuaria sea considerada en producción orgánica se establece de forma arbitraria, y que en general varía entre 12 y 36 meses. Por su parte, IFOAM [2001] indica que dicho periodo de transición varía de 12 a 48 meses, y en la práctica depende del manejo anterior y de la rigurosidad de la empresa certificadora.

Con base en los valores medios del ICO, los SAS de las tres microrregiones necesitan mejorar en los indicadores de manejo sostenible del pastizal, profilaxis y

cuidados médicos veterinarios, inocuidad y gestión ecológica. En particular, los SAS de CRT y MAC requieren un periodo de transición de 24 a 48 meses para sustituir el control químico de plagas y enfermedades de pastos y cultivos, y el uso de medicamentos alopáticos por tecnologías ecológicas y naturales. En el caso de las explotaciones ganaderas de TEC, el periodo de transición podría ser menor a los 24 meses, debido a que se trata de sistemas ganaderos con manejo tradicional, y la conversión afectaría simultáneamente a toda la unidad de producción, incluyendo los animales, las áreas de pastoreo y/o cualquier parcela utilizada para la alimentación animal [CERTI-MEX, 2007].

Aspectos técnicos y de gestión en ganadería orgánica

Los principales aspectos técnicos y de gestión que los SAS deben cumplir, en lo general, para transitar hacia sistemas de producción de carne y/o leche orgánicos, se sintetizan en las variables que integran los indicadores del ICO, especificados en el cuadro 1. La potencialidad más importante de los SAS en las tres microrregiones evaluadas es la alimentación animal basada en el pastoreo y el nulo uso de alimentos prohibidos, como excrementos de animales, alientos comerciales y aditivos de síntesis química [Mata, 2001]. Éstos necesitan sustituir el uso de sal mineral no ecológica por otra, permitida por la normativa orgánica. Para lograr un manejo sostenible del pastizal, se debe favorecer la asociación de especies leguminosas en los potreros con monocultivo de gramíneas, así como promover la siembra de especies leñosas forrajeras locales, como *Guazuma ulmifolia*, *Leucaena sp*, *Gliricidia sepium*, *Erithryna sp* y *Brosimum alicastrum* [Aguilar, 2008; Calderón, 2008; Jiménez-Ferrer, 2008], en arreglos agronómicos. De esta forma, los pastizales diversificados brindan mayor protección al suelo, biodiversidad y servicios ambientales, como captura de CO₂ y mitigación del cambio climático, entre otros.

Las escasas explotaciones ganaderas que utilizan actualmente fertilizantes de síntesis química deben sustituirlos por técnicas de abonado orgánico, como compostas, bocashi, vermicomposteo, biofertilizantes, biofermentos, abonos verdes y/o cultivos de cobertura [Labrador y Porcuna, 2006; Nogueroles y Sicilia, 2006]. El manejo integrado de plagas, que incluye el manejo ecológico de los suelos y la biodiversidad, es uno de los métodos más eficientes para sustituir el uso de pesticidas [IFOAM, 1972; SAGAR, 1997].

La aplicación de medidas preventivas que favorecen la resistencia al medio y a las enfermedades de los animales, el adecuado manejo nutricional, el bienestar animal, la cría de animales criollos y sus cruza, así como sustituir el uso de medicamentos de síntesis química (como antibióticos y desparasitantes), por métodos naturales, como la homeopatía, la herbolaria y la acupuntura, ayudaría a mejorar el indicador de profilaxis

y cuidados médicos veterinarios [Gray y Hovi, 2001; García, 2006; UE, 2007]. La demostración de la inocuidad de los productos de origen animal (carne, leche y quesos) es la garantía de calidad que el productor ofrece al consumidor. Este indicador limita fuertemente el cumplimiento de la normativa orgánica de los SAS evaluados, particularmente en MAC.

Para superar esta limitante, es necesario implementar un estricto control higiénico-sanitario de las instalaciones, equipo y utensilios de trabajo, manejo de la ordeña y de la leche, que evite los contaminantes químicos (plaguicidas, antibióticos y detergentes, entre otros); biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos) y físicos (pedazos de metal, astillas, estiércol y basura, entre otros). Estas características, junto con las organolépticas (sabor, olor y color de la carne, leche y quesos) y nutricionales, constituyen la calidad sanitaria y nutricional de los alimentos y brindan un alto grado de confianza para el consumidor. Finalmente, la gestión ecológica fue el indicador con menor grado de aproximación al modelo orgánico de los SAS evaluados en las tres microrregiones. Es necesario instrumentar los procedimientos que los productores deben seguir para obtener la asesoría y la capacitación necesarias para iniciar la certificación orgánica de sus explotaciones. Se requiere un control interno de producción (de cada explotación), procesamiento y/o comercialización de acuerdo con lo estipulado por la normativa orgánica [CERTIMEX, 2007]. La gestión incluye la negociación e instrumentación de procedimientos para incentivar a que los productores reciban estímulos por la mejor calidad de sus productos. Se incluye un precio justo y/o constante todo el año en la venta de sus productos, a fin de estimularlos a que continúen y mejoren su producción mediante técnicas sostenibles de producción y gestión apropiadas [Nahed *et al.*, 2008].

Calidad de los productos y competitividad

La importancia de producir alimentos de origen animal de alta calidad, radica principalmente en el efecto positivo que éstos tienen para la salud de la población que los consume, la cual, cada vez es más exigente en su inocuidad y amigabilidad con el ambiente en que se producen [Hermansen, 2003]. La certificación de alimentos pecuarios con estas características brinda mejores opciones en la nueva dinámica del mercado, ya que pueden competir, por su calidad, con alimentos producidos de forma convencional (en sistemas extensivos o intensivos), por lo que constituyen una buena oportunidad para construir cadenas de valor fuertemente cohesionadas [Midmore *et al.*, 2001; Lundy *et al.*, 2004].

Para alcanzar estas metas, es necesario: i) Aprovechar la oportunidad que ofrece el ICO de los SAS evaluados, cuyo potencial radica en el bajo uso de insumos exter-

nos, el uso de tecnología tradicional y en las características artesanales de los productos ganaderos. ii) Fortalecer los mecanismos de apoyo (financiero, asesoría, capacitación, organización y gestión) en los diferentes eslabones de la cadena productiva. iii) Instrumentar una política global de desarrollo de la ganadería bovina orgánica; particularmente se requiere una política integral de sanidad e inocuidad agroalimentaria, que considere el financiamiento de los costos de certificación por calidad orgánica y promoción de los productos chiapanecos, en el mercado nacional e internacional. De esta forma, la carne, la leche y los quesos de las tres microrregiones evaluadas, así como de otras zonas de Chiapas, se podrían certificar como orgánicos o de máxima calidad, para comercializarse en el mercado nacional e internacional en beneficio de los productores y los consumidores.

Conclusiones

El grado de aproximación de los SAS estudiados al modelo de producción orgánica obedece al manejo tradicional con bajo uso de insumos externos más que al uso de tecnologías de producción orgánicas sostenibles.

Es necesario que los productores de las tres microrregiones fortalezcan los diez indicadores evaluados, particularmente en lo que se refiere al manejo sostenible del pastizal, control ecológico de plagas y enfermedades en pastos y cultivos, profilaxis y cuidados médicos veterinarios, inocuidad y gestión ecológica.

Es recomendable implementar una política integral de capacitación, asesoría, asistencia técnica y apoyo financiero para que los ganaderos transiten, rápidamente, hacia la certificación orgánica, ofrezcan productos sanos (carne, leche y quesos) y sean competitivos.

Agradecimientos

Se agradece al Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Chiapas (CO-CyTECH) por el apoyo brindado al actual proyecto (Clave: FODIT-33-C01). Se agradece también a las productoras y a los productores de la Cuenca del Río El Tablón, Tecpatán y Marqués de Comillas, Chiapas, por todas las facilidades brindadas durante la realización del proyecto de investigación y por compartimos sus valiosos conocimientos.

Literatura citada

Aguilar, J.J. R. 2008. *Análisis de los sistemas de producción bovina en la Cuenca del río El Tablón, en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera La Sepultura, Villaflores, Chiapas*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Campus III. UNACH. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 99 pp.

- Bagenal, S. 2001. *Barriers and opportunities for the development of the organic milk market*. Proceeding: Organic food and farming, The Danish Ministry of Food. www.fvm.dk (Consultada el 12 de enero de 2007).
- Byström, S.; Jonsson, S. y Martinsson, K. 2002. *Organic versus conventional dairy farming-studies from the Öjebyn projekt*. Proceedings of the UK Organic Research 2002 Conference. p. 179-184.
- Calderón, P. J. C. 2008. *Tendencias de la ganadería bovina y oportunidades para su conversión a sistemas de producción orgánica en el municipio de Tecpatán, Chiapas*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Campus III. UNACH. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 64 pp.
- CERTIMEX. 2007. *Normas para la producción, el procesamiento y la comercialización de productos ecológicos*. Certificadora Mexicana de Productos y Procesos Ecológicos. S.C. Oaxaca, México. 90 pp.
- García, R. C. 2006. *Prevención y sanidad en ganadería ecológica*. En: Conocimientos, Técnicas y Productos para la Agricultura y la Ganadería Ecológica. Labrador, J. (Comp.). 2ª Edición, SEAE, MAPA. España. p. 103-112.
- Gómez, C. H.; Tewolde, M. A. y Nahed, T. J. 2002. *Análisis de los sistemas ganaderos de doble propósito en el centro de Chiapas, México*. Arch. Latinoam. Prod. Anim. 10 (3): 175-183.
- Gray, D. y Hovi, M. 2001. *Sanidad y bienestar de los animales en las explotaciones ecológicas*. En: Ganadería Ecológica (Principios, Consejos prácticos, beneficios). Younie, D.; Wilkinson, J. M. (Eds.). Editorial Acribia. Zaragoza, España. p. 33-55.
- Guzmán, C. G. I. y Alonso, M. A. 2001. *Diseño del proceso de transición a agricultura ecológica*. Comité Andaluz de Agricultura Ecológica (C.A.A.E). España. p. 341-348.
- Hermansen, J. E. 2003. *Organic livestock production system and appropriate development in relation to public expectations*. Livestock Production Science. 80:3-15.
- IFOAM. 1972. *Federación Internacional de Movimiento de Agricultura Orgánica. Normas Básicas*. <http://www.agendaorganica.cl/documentos/normas/lfoamagenda1.doc> (Consultada el 11 de enero de 2007).
- Jiménez, F. G.; Nahed, T. J.; Soto, P. L. (Eds.). *Agroforestería pecuaria en Chiapas, México. Ganadería y Ambiente*. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. 76 pp.
- Jiménez-Ferrer, G.; Velasco-Pérez, R.; Uribe, G. M. y Soto-Pinto, L. 2008. *Ganadería y conocimiento local de árboles y arbustos forrajeros de la selva Lacandona, Chiapas, México*. Zootecnia Trop., 26(3):333-337.
- Labrador, M. y Porcuna, C. J. L. 2006. *Aproximación a las bases técnicas de la agricultura ecológica*. En: Conocimientos, Técnicas y Productos para la Agricultura y la Ganadería Ecológica. Labrador, J. (Comp.). 2ª Edición, SEAE, MAPA. España. p. 19-34.
- Lundy, M.; Gottret, M. V.; Cifuentes, W.; Ostertag, C. F. y Best, R. 2004. *Diseño de estrategias para aumentar la competitividad de cadenas productivas con productores de pequeña escala. Manual de campo*. CIAT. Cali, Colombia. 90 pp.
- Mata, M. C. 2001. *Bases técnicas de la ganadería ecológica*. En: La práctica de la agricultura y la ganadería ecológicas. Comité Andaluz de Agricultura Ecológica (C.A.A.E). España. p. 163-177.
- Midmore, P.; Padel, S.; McCalman, H.; Isherwood, J.; Fowler, S. and Lampkin, N. 2001. *Attitudes towards conversion to organic production systems: a study of farms in England*. Sefydliad Astudiaethau Gwledig Institute or Rural Studies, Aberystwyth. 71 pp.
- Nahed, T. J.; Castel, J. M.; Mena, G. Y. and Caravaca, F. 2005. *Appraisal of the sustainability of dairy goat systems in Southern Spain according to their degree of intensification*. Livestock Science. 101: 10-23.
- Nahed, T. J.; Jiménez, F. G.; Mena, G. Y.; Castel, G. J. M. y De Asis, R. F. 2007. *Propuesta de evaluación de la ganadería chiapaneca para su conversión a sistemas de producción de leche y carne orgánicos*. En: Agroforestería pecuaria en Chiapas, México. Jiménez, F. G.; Nahed, T. J.; Soto, P. L. (Eds.). El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. p. 48-53.

- Nahed, T. J.; Sánchez, M. B.; Ruiz, R. J. L.; León, M. N. S.; Calderón, P. J. C. y Álvarez, M. A. 2008. *Manual de ganadería bovina orgánica: Bases generales para la producción ecológica de alimentos de origen animal*. ECOSUR/UNACH. San Cristóbal de las Casas, Chiapas. 62 pp.
- Nogueroles, C. y Sicilia, A. 2006. *Descomposición y aprovechamiento de la materia orgánica*. En: Conocimientos, Técnicas y Productos para la Agricultura y la Ganadería Ecológica. Labrador, J. (Comp.). 2ª Edición, SEAE, MAPA. España. p. 49-61.
- Olivares, P. R.; Gómez, C. M. A. y Meraz, A. M. 2005. *Potencial de conversión de explotaciones ganaderas convencionales a sistemas de producción orgánicos en el Estado de Tabasco*. Tec. Pecu. Mex. 43 (3): 361-370.
- SAGAR. 1997. *Norma Oficial Mexicana NOM-037-FITO-1995. Especificaciones del proceso de producción y procesamiento de productos agrícolas orgánicos*. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Diario Oficial. 11 pp. <http://normateca.sagarpa.gob.mx/ArchivosNormateca/SAG23ABR-97.pdf> (Consultada el 19 de marzo de 2008).
- UE. 2007. *Unión Europea. Reglamento de la Unión Europea (CE) No. 834/2007 del Consejo del 24 de julio de 2007, sobre la producción y etiquetado de los productos ecológicos y por el que se deroga el reglamento (CEE) No. 2092/91*. Diario Oficial de la Unión Europea. 23 pp.

Recibido: Septiembre 23, 2008

Aceptado: Marzo 10, 2009