



ALTERNATIVAS AGRÍCOLAS

Producción Orgánica de Vegetales

Hay muchas razones para considerar el cultivo de vegetales orgánicos. La producción orgánica es un sistema que se presta bien a las operaciones agrícolas de pequeña escala y de tiempo parcial. Además, aunque el costo de la certificación y el tiempo y el trabajo que requiere la administración del sistema son altos, las ganancias tienen el potencial de ser altas donde los mercados están bien desarrollados para los productos orgánicos.

La producción de vegetales orgánicos requerirá mantener contabilidad detallada y trabajar muy de cerca con una agencia certificadora. Usted puede usar como ejemplo los registros de contabilidad de la agencia certificadora o desarrollar sus propios registros, si su agencia los acepta. Antes de utilizar cualquier producto, consulte con su agencia de certificación para asegurarse de que el producto es adecuado para la producción orgánica (sobre todo si no está en la lista de las agencias certificadoras).

La demanda de productos orgánicos es alta y la producción se ha expandido significativamente en los últimos años. Hay casi 13.000 granjas orgánicas certificadas en los Estados Unidos con un valor de venta de más de \$ 3.1 mil millones. En el noreste de los Estados Unidos, más de 3.200 granjas tienen



certificación orgánica y tienen un valor de venta de más de \$ 300 millones. Sin embargo, si usted está considerando la producción de vegetales orgánicos, debe evaluar cuidadosamente la demanda del mercado regional de productos orgánicos y luego decidir qué canales de comercialización se adaptarían mejor a las necesidades de sus consumidores. La comercialización de vegetales orgánicos implica costos de transporte y laborales significativos porque la mayoría de sus potenciales consumidores probablemente se encuentran en zonas urbanas y suburbanas de ingresos más altos, que pueden estar a una considerable distancia de su granja.

El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) regula el uso del término “orgánico”. Con el fin de obtener la certificación orgánica, un agricultor utiliza las prácticas de producción y manejo en conformidad con el Programa Nacional Orgánico (NOP, por sus siglas en inglés) y queda certificado por una agencia acreditada

Esta publicación fue elaborada por el Proyecto de Agricultura de Pequeña Escala y de Tiempo Parcial en Penn State [la Universidad Estatal de Pensilvania], con el apoyo del Departamento de Agricultura y Servicio de Extensión de los EE.UU.

por el USDA. Los productores cuyos ingresos brutos procedentes de la producción orgánica es de \$ 5,000 o menos están exentos a esta regla. En este caso, se siguen utilizando prácticas de producción y manejo de acuerdo con el NOP y se aplican otras restricciones relativas al etiquetado y de combinación con otros productos orgánicos. Se necesita un mínimo de tres años para la transición de la producción no orgánica a la producción orgánica certificada. Durante este período, los productos no pueden ser etiquetados como orgánicos y no pueden obtener los precios más altos que por lo general están asociados con los productos orgánicos. El cultivo orgánico requiere de registros de contabilidad detallados y más tiempo de administración y planificación que otros sistemas de producción.

Los reglamentos orgánicos se pueden encontrar en <http://goo.gl/h5mcB0>. A continuación se resumen las partes de los reglamentos que se aplican a la producción de vegetales.

Proceso de Certificación Orgánica

La certificación orgánica es un proceso en el que un tercero acreditado por el USDA garantiza o certifica que los vegetales se cultivaron siguiendo las prácticas de producción y manejo requeridas por el NOP.

Pasos para recibir la certificación orgánica:

1. Seleccione una agencia certificadora acreditada y pida un paquete de solicitud.
2. Desarrolle un Plan de Sistema Orgánico (OSP, por sus siglas en inglés) para las zonas donde se cultivan vegetales orgánicos e implemente el plan cada año durante el período de transición de tres años.
3. Presente el paquete de solicitud a la agencia de certificación en el tercer año de la transición.
4. Programe una inspección de la (s) parcela (s) donde se solicita la certificación.
5. Espere que el personal de certificación revise los registros de inspección.
6. Reciba notificación de certificación orgánica o información sobre por qué se le negó la certificación.

La certificación tiene una duración de un año, después del cual usted debe ser recertificado (repita los pasos 2 a 6). Después del primer año, la cantidad de papeleo requerido generalmente es menor debido a que el OSP ya se ha desarrollado y sólo necesita ser actualizado.

Agencias de Certificación Acreditadas

Cualquier agencia certificadora acreditada con el USDA está autorizada para otorgar la certificación orgánica a cualquier cultivador. A partir del año 2014, existían ochenta y dos (82) organismos de certificación acreditados en todo el mundo: 49 en los Estados Unidos y 33 en el extranjero. La lista de organismos acreditados se encuentra disponible en el sitio web del NOP en <http://goo.gl/5j7KVg>. Los productores orgánicos certificados en Pensilvania utilizan diversas agencias (ver la tabla abajo).

Las consideraciones para la selección de una agencia de certificación pueden incluir los honorarios asociados con la certificación, obtener acreditación a lo que atañe a las normas de exportación, si es necesario, y servicios adicionales. Los costos de la certificación varían dependiendo de la agencia de certificación y generalmente incluyen los honorarios de certificación, el costo de la inspección, los gastos administrativos y las evaluaciones adicionales. El USDA actualmente financia un programa de costo compartido administrado por el Departamento de Agricultura de Pensilvania (PDA, por sus siglas en inglés), que proporciona el 75 por ciento de los costos de certificación aplicables hasta \$ 750 (puede obtener más información sobre las agencias certificadoras a través del PDA en <http://goo.gl/VmnMTh>). Cuando se produce un cultivo orgánico de exportación, es importante verificar que la acreditación sea válida en el país importador. Los servicios adicionales pueden incluir eventos y materiales educativos y beneficios de membresía.

Plan de Sistema Orgánico

Un Plan de Sistema Orgánico (OSP) es un archivo detallado que describe los métodos y procedimientos utilizados en la granja para lograr y mantener los requisitos del NOP. Un OSP es único para una operación en particular. Muchas agencias certificadoras tienen plantillas para elaborar un OSP, o usted puede elaborar uno propio. El Servicio Nacional de Información de Sustentabilidad publicó un documento que contiene una plantilla que incluye toda la información requerida en <http://goo.gl/3RjZNx>.

Un OSP contiene seis elementos:

1. Una descripción de las prácticas y procedimientos, incluyendo la frecuencia de uso.
2. Una lista de cada sustancia, incluida la composición y disponibilidad comercial, que será utilizada en la operación y donde será utilizada.
3. Una descripción de técnicas de monitoreo, incluyendo la frecuencia de uso.
4. Una descripción del sistema de contabilidad. Los documentos deben mantenerse durante un mínimo de cinco años y tenerlos disponibles para inspección durante las horas laborales.
5. Una descripción de la creación y la administración de las barreras físicas o zonas neutras de las operaciones con ambos componentes orgánicos y no orgánicos. Además, se deben describir los métodos para evitar la mezcla de productos orgánicos y no orgánicos y evitar el contacto con sustancias prohibidas.
6. Otra información considerada necesaria por el organismo de certificación para determinar el cumplimiento con el NOP.

Es importante especificar las prácticas y procedimientos (especialmente los insumos) que planea usar con su agencia de certificación para verificar que son certificables.

Prácticas de Producción

Selección de Plantas

El uso de organismos modificados genéticamente (OMG) está prohibido en la producción orgánica certificada. Las semillas, los trasplantes, y otros inventarios de siembra deben ser producidos orgánicamente. Se pueden hacer excepciones cuando una “variedad equivalente” de semillas orgánicas o stock de siembra no está disponible comercialmente en forma orgánica para un cultivo en particular. Antes de aplicar estas opciones o excepciones, debe tener pruebas de que se haya chequeado la disponibilidad de formas orgánicas de un mínimo de tres fuentes de semillas o de material de siembra.

La primera excepción permite utilizar semilla y material de siembra no orgánica sin tratamiento, excepto en el caso de producción de brotes comestibles. Si las semillas o materiales producidos convencionalmente sin tratamiento no está disponible comercialmente, las semillas o materiales de siembra tratados con sustancias permitidas de acuerdo con la Lista Nacional pueden ser utilizados. La Lista Nacional cataloga sustancias permitidas y prohibidas en la producción orgánica certificada y se puede encontrar en <http://goo.gl/1w9AKg>. Las semillas, los trasplantes, y los materiales de siembra que han sido tratados con sustancias prohibidas se pueden usar para producir un cultivo orgánico cuando la aplicación de la sustancia es un requisito de los reglamentos fitosanitarios federales o estatales. También se puede obtener una exención temporal para el uso de trasplantes no orgánicos cuando un acontecimiento inevitable, tal como un incendio, una inundación o una helada, haya ocurrido. Además, materiales de siembra convencional que se utilizan para producir cultivos perennes se pueden vender como orgánicos después de que se ha tratado utilizando prácticas orgánicas certificadas por un mínimo de un año. Trabaje en estrecha colaboración con su agencia de certificación para garantizar que las excepciones y exenciones se puedan hacer sin comprometer su certificación orgánica.

Además de seguir los criterios del NOP, seleccione cultivares con buenas características de mercado. Asimismo, considere cultivares con resistencia o tolerancia a las plagas de insectos y enfermedades comunes en su área o campo. Al usar trasplantes y otro material de siembra, comprar materiales con certificación de que estén libres de enfermedades cuando sea posible y sólo compre de proveedores confiables.

Madera Tratada

Los agricultores orgánicos no pueden usar madera tratada con arseniato u otras sustancias prohibidas para nuevas instalaciones o como sustituto de madera de construcción en contacto con el suelo o el ganado.

Fertilidad del Suelo

El objetivo de la administración de la fertilidad del suelo es mantener o mejorar la condición del suelo y minimizar la erosión del suelo. Esto se hace mediante el uso de una buena rotación de cultivos, abonos verdes y cultivos de cobertura, materia vegetal y animal, y fertilizantes o enmiendas del suelo permitidos de acuerdo con la Lista Nacional. El análisis del suelo se debe utilizar para determinar el pH y los niveles de fósforo, potasio, calcio, y magnesio. Kits de análisis de suelo de Penn State están disponibles a través de las oficinas locales de extensión o desde el sitio web de el Laboratorio de Servicios Analíticos Agrícolas en agsci.psu.edu/aasl. Los kits también se pueden obtener de otros laboratorios de análisis de suelos. Los niveles de nutrientes en el suelo indicarán la cantidad de nutrientes adicionales necesarios para el óptimo crecimiento y desarrollo de los cultivos de vegetales.

Agencias de Certificación Utilizadas por los Cultivadores de Vegetales y Hierbas Certificadas Orgánicas en Pensilvania

Agencia Certificadora	Dirección Web
Ecocert ICO, LLC (ICO)	www.ecocertico.com
Global Organic Alliance, Inc. (GOA)	www.goa-online.org
Midwest Organic Services Association, Inc. [Asociación de Servicios Orgánicos del Medio Oeste] (MOSA, por sus siglas en inglés)	mosaorganic.org
Northeast Organic Farming Association of New York Certified Organic, LLC [Asociación de Agricultura Orgánica del Noreste](NOFA-NY, por sus siglas en inglés)	www.nofany.org/organic-certification
Ohio Ecological Food and Farm Association [Asociación de Alimentos y Granjas Ecológicas de Ohio] (OEFFA, por sus siglas en inglés)	www.oeffa.org
Organic Crop Improvement Association [Asociación para el Mejoría de Cultivos Orgánicos] (OCIA, por sus siglas en inglés)	www.ocia.org
Pennsylvania Certified Organic [Certificado Orgánico de Pensilvania] (PCO, por sus siglas en inglés)	www.paorganic.org
Pro-Cert Organic Systems Ltd. (PRO)	www.pro-cert.org
Quality Certification Services [Servicios de Certificación de Calidad] (QCS, por sus siglas en inglés)	www.qcsinfo.org
Stellar Certification Services (STEL, por sus siglas en inglés)	www.demeter-usa.org/stellar-certification

Materiales Vegetales y Animales

Los materiales de plantas y animales compostados o no compostados que no han recibido tratamiento con sustancias prohibidas se pueden aplicar a las superficies de tierra. El compostaje de materiales vegetales se puede incorporar en la tierra según sea necesario. El compostaje de materiales de plantas y animales se pueden incorporar en la tierra, según sea necesario, con la condición de que el compostaje una los requisitos de proporción y temperatura de carbono-a-nitrógeno (C:N). El compostaje utilizado debe tener una proporción inicial de C:N entre 25:1 y 40:1. Además, cuando se utiliza un sistema de compostaje cerrado o un sistema en pila estática aireada, la pila debe alcanzar temperaturas entre 131 y 170 °F durante un mínimo de 3 días. Si se utiliza un sistema de compostaje en hileras, la temperatura de la pila debe mantenerse entre 131 y 170 °F durante un mínimo de 15 días y darle vuelta un mínimo de cinco veces durante ese tiempo. Las temperaturas y las rotaciones deben estar documentadas.

Los materiales de compostaje pueden evaluarse para determinar su contenido de nutrientes (hay kits disponibles a través de las oficinas locales de extensión). La cantidad de nitrógeno, fosfato y potasa en diversos tipos de estiércoles y estiércoles verdes sin compostar se pueden encontrar en *Recomendaciones para la Producción Comercial de Vegetales en Pensilvania* (disponibles en pubs.cas.psu.edu/FreePubs/PDFs/AGRS028.pdf). Asimismo, la publicación *Uso de Fuentes de Nutrientes Orgánicos* (disponible en extension.psu.edu/plants/vegetable-fruit/fact-sheets) contiene recomendaciones sobre el uso de compostaje y materiales sin compostar.

Los materiales vegetales sin compostar también se pueden usar según sea necesario en la producción orgánica certificada.

Estiércol sin compostar puede ser utilizado:

- En los campos con cultivos que no serán consumidos por seres humanos.
- Si se incorpora dentro la tierra un mínimo de 90 días antes de la cosecha, con la condición de que la porción comestible de la cosecha no tenga contacto con el suelo.
- Si se incorpora dentro la tierra un mínimo de 120 días antes de la cosecha de un producto que no entre en contacto con el suelo.

Tenga en cuenta que las normas para el uso de estiércol crudo probablemente se verán afectados por la Ley de Modernización para la Seguridad Alimentaria.

El uso de lodos de depuración de aguas residuales municipales está prohibido en la producción orgánica certificada.

Fertilizantes y Enmiendas para el Suelo

Los fertilizantes y enmiendas para el suelo permitidos de acuerdo con la Lista Nacional están disponibles para complementar otras prácticas de fertilización. Igualmente, los materiales minados que tienen baja solubilidad pueden ser usados para suministrar nutrientes para las plantas. Las cenizas de plantas o animales también se pueden utilizar para mejorar la fertilidad del suelo, siempre y cuando no se hayan combinado o tratado con una sustancia prohibida y no son en sí mismas sustancias prohibidas. Tenga en cuenta que algunos fertilizantes y enmiendas para el suelo marcados como “natural” u “orgánico” puede que no sean permitidos en la producción orgánica. Consulte con su agencia de certificación antes de aplicar cualquier material a sus campos.

Una de las limitaciones para el uso de fertilizantes orgánicos es que los fertilizantes permitidos son a veces difíciles de encontrar comercialmente, aunque a medida que la industria va creciendo esto está mejorando. Además, los fertilizantes permitidos generalmente cuestan considerablemente más que los fertilizantes sintéticos. Estos tienden a ser bajos en la cantidad de nutrientes que suministran y, por lo tanto, la aplicación en grandes cantidades puede que sea necesaria lo cual puede ser difícil para administrar. Por último, los fertilizantes orgánicos pueden ser difíciles de mezclar. Lo mejor es utilizarlos para complementar otras prácticas de fertilidad como el compostaje, los cultivos de cobertura y los estiércoles provenientes de animales.

Control de Plagas

En lugar de usar pesticidas para matar las plagas, estas deben ser controladas principalmente utilizando diversas tácticas de administración para su prevención. Las opciones de control de plagas preventivas incluyen el uso de técnicas culturales, las barreras físicas y los controles biológicos. Es propicio determinar las plagas comunes de los específicos cultivos vegetales antes de sembrarlos. Así se pueden seleccionar técnicas

culturales, barreras físicas y / o controles biológicos que controlan posibles plagas.

Las técnicas culturales incluyen la selección de buenos sitios y cultivares, el manejo adecuado de la humedad y de los nutrientes, la sanidad, la selección y desecho de plantas no deseadas, el manejo de vectores, la manipulación de la temporada cuando se cosecha, la rotación de cultivos, el uso de cultivos de cobertura y estiércoles verdes, el cultivo mecánico, el deshierbe manual, el uso de cultivos trampas, la fortificación de insectos beneficiosos, el mantillo, y el pastoreo de ganado. Las barreras físicas incluyen mantillos de plástico u orgánicos y las cubiertas para las hileras de siembra. Cuando se utiliza el mantillo de plástico, debe ser sacado al final de la cosecha en crecimiento o al final de la temporada. La quema de los residuos de los cultivos está prohibida excepto cuando se utiliza para el manejo de enfermedades o para promover la germinación de semillas.

Si estas estrategias fallan, se pueden utilizar pesticidas permisibles. Más información sobre las prácticas de control de las plagas principales para grupos de cultivos vegetales, incluyendo la eficacia de pesticidas orgánicos basados en investigación científica se puede encontrar en el libro *Guía de Recursos para el Control Orgánico de Insectos y Enfermedades* en web.pppmb.cals.cornell.edu/resourceguide.

Para Más Información

Disponibles en la web están las Guías basadas en la Ciencia sobre la Información para la Producción Orgánica de Vegetales Específicos para producir diversos cultivos de vegetales orgánicos. Dos sitios web que son de destacar por tener una gran biblioteca de guías de vegetales orgánicos son:

- El Servicio Nacional de Información de Sustentabilidad en <https://attra.ncat.org/organic.html#vegetable>. Información de producción orgánica de brassicas, ajo, hierbas, alliums, vegetales de invernadero, tomates, trasplantes, maíz dulce, y batata disponibles de forma gratuita o a bajo costo.
- Guías Orgánicas para Vegetales de la Universidad de Cornell en nysipm.cornell.edu/organic_guide/veg_org_guide.asp. Información de producción orgánica de frijoles, zanahorias, coles, pepinos y calabazas, lechuga, guisantes, papas y espinacas está disponible de forma gratuita.

Sitios Web

Materials Review Institute [Instituto de Revisión para Materiales Orgánicos] (OMRI, por sus siglas en inglés)

www.omri.org/omri-lists

Programa Nacional para productos Orgánicos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

www.ams.usda.gov/AMSv1.0/NOPOrganicStandards

Agricultura Orgánica del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?navid=organic-agriculture

Preparado por Elsa S. Sánchez, profesora asociada de administración de sistemas hortícolas; Jayson K. Harper, profesor de economía agrícola; y Lynn F. Kime, asociado superior de extensión, proyecto de Alternativas Agrícolas. Traducción revisada por contenido por Miguel A. Saviroff, educador de extensión en el Condado de Somerset.

extension.psu.edu

Los programas de investigación y extensión del Colegio de Ciencias Agrícolas de Penn State son financiados en parte por los condados de Pensilvania, el Gobierno de Pensilvania y el Departamento de Agricultura de EE. UU.

Donde aparecen marcas comerciales, no hay intento de discriminación o endoso implícito por parte de la Extensión Cooperativa de Penn State.

Esta publicación está disponible en medios alternativos si se solicita.

La Universidad está comprometida con la igualdad de acceso a programas, facilidades, admisión y empleo para todas las personas. Es la política de la Universidad para mantener un ambiente académico y laboral libre de acoso y libre de discriminación contra cualquier persona debido a edad, raza, color, ascendencia, origen nacional, credo religioso, servicio en las fuerzas militares (según lo determinado por leyes estatales y federales), condición de veterano, sexo,

orientación sexual, estado civil o de familia, embarazo, condiciones relacionadas con el embarazo, discapacidad física o mental, género, percepción de género, identidad de género, información genética, o ideas políticas. La conducta discriminatoria y de acoso, al igual que la mala conducta sexual y la violencia en las relaciones de pareja, viola la dignidad de los individuos, impide la realización de la misión educativa de la Universidad, y no será tolerada. Dirija sus preguntas sobre la política de no-discriminación al Dr. Kenneth Lehrman III, Vice Provost para Acción Afirmativa, Oficina de Acción Afirmativa, Universidad Estatal de Pennsylvania, 328 Edificio Boucke, University Park, PA, 16802, Correo Electrónico: kfl2@psu.edu, Teléfono: (814) 863-0471.

Producido por el departamento de comunicación y mercadeo del Colegio de Ciencias Agrícolas.

© The Pennsylvania State University 2015

Código/Code UA391S 02/16pod