JOURNAL OF THE Selva Andina Research Society
Official Journal of the Selva Andina Research Society.

Carta Científica

ISSN 2072-9294 (print edition)
JSARS
ISSN 2072-9308 (online edition)

La agricultura orgánica: verdades o mitos, juzgue Ud

Organic farming: truth or myth, judge for yourself

Gabriel-Ortega Julio*

Datos del Artículo

Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM).
Facultad de Ciencias Naturales y de la Agricultura.
km 1.5 vía Noboa, Campus los Ángeles, Jipijapa.
Tel: 05-2600229/05 2601657/05-2600223.
Manabí, Ecuador.

***Dirección de contacto:**

Julio Gabriel-Ortega
E-mail address:
julio.gabriel@unesum.edu.ec
j.gabriel@proinpa.org

Palabras clave:

Plaguicidas,
transgénicos,
agricultura ecológica,
agricultura biológica,
bioplaguicidas.

J. Selva Andina Res. Soc. **2022; 13(2):95-99.**

Historial del artículo.

Recibido junio 2022.
Devuelto julio 2022
Aceptado julio 2022.
Disponible en línea agosto 2022.

Editado por:
Selva Andina Research Society

Sr. Editor.

Se menciona que existen diversas explicaciones y definiciones de la agricultura orgánica (AO) (agricultura ecológica, biológica)[1], pero todas coinciden en que es un método para la gestión del ecosistema en vez de utilización solo de insumos agrícolas[1,2].

La llamada AO[1,3], fue sacralizada de forma acrítica, tanto en el ámbito político y legislativo, como los medios de comunicación, resulta imperativa una evaluación rigurosa de sus postulados, prácticas, a la luz de la mejor ciencia disponible[4], con una mirada objetiva. Un buen punto de partida para contribuir al debate, es el reglamento de la Unión Europea (UE) sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos (n.º 8347/2007), de junio de 2007[1,4], que indica, "*la producción orgánica es un sistema general de gestión agrícola y producción de alimentos que combina las mejores prácticas ambientales, un elevado nivel de biodiversidad, la preservación de recursos naturales, la aplicación de normas exigentes sobre bienestar animal y una producción conforme a las preferencias de determinados consumidores por productos obtenidos a partir de sustancias y procesos naturales*"[3,4]. En esta ligera definición, se contrasta la ambiciosa enumeración de buenas intenciones, ideales que en principio puedan ser abrazadas por cualquier ciudadano, con una declaración explícita, de esta se pretende, no tanto la producción de alimentos necesarios para el conjunto de nuestra especie, sino "*una producción conforme a las preferencias de determinados consumidores*"[3,4]. Resulta evidente, de sus defensores, que la AO "*surge, como un movimiento ideológico de reacción*", frente a lo que ellos consideran excesos y problemas derivados de la intensificación e industrialización de las producciones agropecuarias cuyas consecuencias son una letanía de efectos negativos sobre la salud, el medioambiente y la sociedad[2,4].

Los alimentos orgánicos representan cerca del 2 % del mercado mundial, con precios en torno a un 50 % más altos que los convencionales[2]. Si bien la expansión de la AO en el mundo es relativamente reciente, llegando a más de 30 millones de hectáreas, en 120 países y 600 mil unidades productivas[1,2], sus inicios se remontan a las últimas décadas del siglo XIX y principios del XX, fundamentados en ideas antroposóficas de Rudolf Steiner y el misticismo empírico de sir Albert Howard[1].

CC BY NC

La AO no utiliza ningún producto químico elaborado por el hombre, no solo evita el uso de plaguicidas sintéticos, sino, que también desiste del uso de fertilizantes químicos. Los productores orgánicos creen que los plaguicidas son peligrosos para el ser humano y medioambiente[2]. Afirman que el nitrógeno sintético es malo para los suelos, pero se sabe que cualquier fuente de nitrógeno involucra siempre el mismo elemento químico y es idéntico a cualquier otro[2,4].

En realidad, los productores orgánicos utilizan plaguicidas "naturales" como azufre, así *Bacillus thuringiensis* y las piretrinas[5,6] [insecticidas extraídos de flores de crisantemos, *Chrysanthemum cinerariaefolium* (fam. Compositae)]. La mayoría aplica más plaguicidas, con mayor frecuencia que los productores no orgánicos[2].

Estudios realizados[3,4,7], concluyeron que las frutas, verduras orgánicas, no fueron más nutritivas, que sus pares convencionales más económicas, tampoco tenían menos probabilidades de estar contaminadas por bacterias patógenas como la *Escherichia coli* o la salmonela (*Salmonella* spp.)[4,8,9].

La gente compra alimentos orgánicos para evitar exposición a niveles nocivos de plaguicidas. Pero ése es un razonamiento escasamente válido, si bien las frutas y verduras no orgánicas tienen más residuos de plaguicidas, con niveles de un 99 % de los casos no superan los umbrales de seguridad conservadores establecidos por los reguladores[4,8,9]. Es más, la gran mayoría de los plaguicidas descritos en productos ocurren "naturalmente" en dietas comunes, a través de alimentos orgánicos y convencionales[4]. Se determinaron que "el 99.9 % (en peso) de los plaguicidas en la dieta estadounidense son sustancias químicas que las plantas producen para defenderse, sólo detectaron 52 plaguicidas naturales en pruebas de cáncer animal en altas dosis, 27 de ellos carcinógenos en roedores, presentes en muchos alimentos comunes[2,4].

La conclusión fue, las sustancias químicas naturales tienen las mismas probabilidades que las versiones sintéticas de resultar positivas en estudios de cáncer animal, y "en dosis bajas de la mayoría a exposiciones humanas, los peligros comparativos estos residuos sintéticos son insignificantes"[2,4]. En otras palabras, los consumidores de alimentos orgánicos costosos, para evitar la exposición a pesticidas concentran su atención en el 0.01 % de lo que consumen[2,4].

Irónicamente, en Europa como Norteamérica, la designación "orgánico" es en sí mismo una construcción burocrática sintética, y tiene escaso sentido. Prohíbe el uso de plaguicidas químicos sintéticos, con algunas excepciones pragmáticas[4]. Por ejemplo, la política de la UE establece que "reglas previstas de flexibilidad" pueden compensar las "diferencias climáticas, culturales o estructurales locales". Cuando no hay alternativas apropiadas, se permiten algunas sustancias químicas sintéticas (estrictamente enumeradas)[4].

De la misma manera, en Estados Unidos, existe una extensa lista de excepciones específicas para las prohibiciones. Pero la mayoría de los plaguicidas "naturales", así como el excremento animal cargado de patógenos, para su uso como fertilizante, están permitidos[2].

Otro razonamiento para comprar productos orgánicos es, supuestamente, mejor para el medio ambiente natural. Pero los bajos rendimientos de la AO en ambientes del mundo real-normalmente 20-25 % por debajo de la agricultura convencional imponen varias exigencias a la tierra de labranza y aumentan el consumo de agua sustancialmente[2]. De acuerdo con un reciente análisis en el Reino Unido[4], las emisiones de amoníaco, lixiviación de nitrógeno, y las emisiones de óxido nitroso por unidad de producción eran superiores en los sistemas orgánicos que, en la agricultura convencional, al igual que el uso de la tierra y el potencial de eutroficación, respuestas adversas del ecosistema a la incorporación de fertilizantes, desechos y acidificación[4].

Una anomalía de cómo se define "orgánico" es su designación, en realidad no se centra en la cualidad, composición o seguridad de los alimentos, más bien, comprende un conjunto de prácticas y procedimientos aceptables que un agricultor piensa utilizar[1,4]. Por ejemplo, un plaguicida químico o polen de plantas modificadas genéticamente que vuela de un campo adyacente, a un cultivo orgánico no afecta la condición de la cosecha[1]. Las reglas de la UE son claras: se pueden etiquetar los alimentos como orgánicos siempre y cuando "los ingredientes que contengan organismos modificados genéticamente penetren en los productos de manera no intencional" y representen menos del 0.9 % de su contenido[4].

Para concluir, muchas personas que se sienten seducidas por el romanticismo de la AO ignoran sus consecuencias humanas[7]. El sentido común de los agricultores indica que, "las malezas siguen creciendo, incluso en policultivos que emplean métodos de agricultura holísticos y, sin pesticidas, la erradicación manual de las malezas es la única manera de proteger un cultivo". El trabajo pesado y agobiante del deshierbado manual suele recaer en las mujeres y los niños[7].

Por supuesto, deberían existir productos orgánicos que puedan comprarse, que sientan, y deben tener y puedan pagar. Pero la realidad es, que comprar no orgánico es mucho más costo-efectivo, más humano y más responsable en términos ambientales[7].

Llegará el día que el nivel de conocimiento biológico, ecológico a nivel celular y molecular permitirá a la AO sea todo un éxito. Pero todavía faltan varias décadas para llegar a este nivel sobre la materia[2].

Entre tanto, la AO seguirá produciendo rendimientos mucho menores, erráticos que la agricultura convencional con altos rendimientos[2]. De ahí los menores rendimientos, la producción orgánica obligará a expandir la superficie cultivada, para obtener los alimentos necesarios[2].

Con el actual nivel de conocimiento, ninguna autoridad u organización responsable está en situación de recomendar sistemas agrícolas orgánicos o convencionales de bajos rendimientos en reemplazo de una agricultura altamente productiva[2]. De hecho, una reducción en el consumo de agroquímicos provocaría posiblemente mayor erosión y más cáncer y reduciría el hábitat silvestre[2]. La AO no podría mantener la fertilidad de las tierras agrícolas y tampoco podría protegerlas efectivamente contra la erosión[2], ni ayudar a

erradicar el hambre que padecen 828 millones de personas, sin considerar un incremento de 150 millones de personas desde el brote de la pandemia por el Covid-19[10].

2022. Journal of the Selva Andina Research Society®. Bolivia. Todos los derechos reservados.

Conflictos de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses. Declaro no haber recibido ningún tipo de financiación pública y/o privada para la realización del presente manuscrito.

Agradecimientos

El autor agradece al Dr. Manuel Loza-Murguía, Director y Editor en Jefe de *Journal of the Selva Andina Research Society*, por la aceptación para publicar esta Carta Científica. Al Ing. Washington Narváez Campana, profesor de la UNESUM, por sus acertados comentarios y mejoras al documento.

Literatura citada

1. Comité de agricultura [Internet]. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 1999 [citado 10 de julio de 2022]. Recuperado a partir de: https://www.fao.org/3/x0075s/x0075s.htm
2. Avery DT, Salvando al planeta con plásticos. En: Avery DT, editor. Salvando al planeta con plaguicidas y plásticos [Internet]. Indiana: Hudson Institute, Inc.; 1995. p. 248-54. Recuperado a partir de: https://www.casafe.org/wp-content/uploads/2019/05/Salvando-al-planeta-con-plaguicidas-plasticos.pdf
3. Consejo para la Seguridad de los Alimentos y la Nutrición. Alimentos orgánicos: mitos y verdades [Internet]. Buenos Aires: Consejo para la Seguridad de los Alimentos y la Nutrición; 2015 [citado 13 de julio de 2022]. 2 p. Recuperado a partir de: https://www.chilebio.cl/wp-content/uploads/2015/09/Alimentos-organicos-mitos-y-verdades.pdf
4. García Olmedo F. Mito y realidad de la agricultura ecológica [Internet]. Madrid: Real Academia de Ciencia; 2008 [citado 10 de julio de 2022]; 11 p. Recuperado a partir de https://oa.upm.es/8101/1/Olmedo_186.pdf
5. Thijssen R. Piretro, insecticida natural. Leisa [Internet]. 1998 [citado 14 de julio de 2022]; 13(4): 1-5. Recuperado a partir de: https://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-13-numero-4/2517-piretro-insecticida-natural
6. de Santiago de Santiago A, Rodríguez Maciel JC, Bravo Mojica H, Villegas Monter Á, Romero Nápoles J. Producción de inflorescencias y tallos florales de piretro (*Tanacetum coccineum*) en montecillo, México. Rev Fitotec Mex 2005;28(3):279-85. DOI: https://doi.org/10.35196/rfm.2005.3.279
7. Miller HI. El mito de la agricultura orgánica [Internet]. CropLife Latín America. 2021 [citado 10 de julio de 2022]. Recuperado a partir de: https://www.croplifela.org/es/actualidad/articulos/el-mito-de-la-agricultura-organica
8. Dangour AD, Dodhia SK, Hayter A, Allen E, Lock K, Uauy R. Nutritional quality of organic foods: a systematic review. Am J Clin Nutr

2009;90(3):680-5. DOI: https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.28041

9. Smith-Spangler C, Brandeau ML, Hunter GE, Bavinger JC, Pearson M, Eschbach PJ, et al. Are organic foods safer or healthier than conventional alternatives?: a systematic review. Ann Intern Med 2012;157(5):348-66. DOI: https://doi.org/10.7326/0003-4819-157-5-201209040-00007
10. Unos 828 millones de personas sufren hambre, se revierten los avances hacia el hambre cero para 2030 [Internet]. Naciones Unidas-Noticias ONU. 2022 [citado 14 de julio de 2022]. Recuperado a partir de: https://news.un.org/es/story/2022/07/1511372

Nota del Editor:
***Journal of the Selva Andina Research Society (JSARS)* se mantiene neutral con respecto a las opiniones vertidas en la presente carta y no compromete la línea oficial de la revista.**