

PRODUCCIÓN ORGÁNICA PARA UNA ALIMENTACIÓN SANA

Evangelina Méndez

*Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Escuela de Comercio Exterior, Av. de la Américas 70
frente al cuartel modelo, Guayaquil, Ecuador. Apartado postal 11-33. Guayaquil, Ecuador.
Contacto: emendeze@ulvr.edu.ec*

RESUMEN

El presente trabajo se relaciona con la importancia del uso de fertilizantes o abonos orgánicos, como base para la producción de alimentos orgánicos, que incluye pruebas de laboratorio y la instrumentalización de encuestas a los grupos objetivos de insumos y productos orgánicos. Este artículo tiene como propósito dar a conocer los beneficios nutritivos de los productos orgánicos. El cuidado del medio ambiente y el interés por una alimentación sana han dado lugar al uso de fertilizantes orgánicos en cultivos, facilitando la producción de alimentos frescos y sanos, libres de sustancias tóxicas conocidos como alimentos orgánicos. Durante las actividades del proyecto de investigación IC-ULVRG-12-10 "GUIA PARA EXPORTAR ABONO ORGANICO HACIA LOS PRINCIPALES MERCADOS DE ESTADOS UNIDOS, EUROPA Y SUDAMERICA" la muestra encuestada demostró que no se encuentra lo suficientemente concientizada sobre el uso y beneficio de los productos orgánicos, sin embargo existe interés por parte del consumidor al consultar directamente en el lugar de compra sobre los mismos, especialmente los vegetales. Durante la investigación experimental las pruebas de laboratorio confirman el alto valor nutricional que aportan los abonos orgánicos al suelo y a las plantas.

Palabras clave: abonos orgánicos, bioferia, productos orgánicos, biolvina

Introducción

La Agricultura Orgánica es más conocida como método agrícola en el que no se utilizan fertilizantes ni plaguicidas sintéticos. Los Abonos Orgánicos son fertilizantes que provienen de animales, humanos, restos vegetales, alimentos, cultivos de hongos comestibles u otra fuente orgánica natural (Tabla 1). Ciertos países europeos y Estados Unidos están conscientes de la importancia de los abonos orgánicos, motivo por el cual este mercado, está creciendo en forma acelerada tal como creció la demanda de los abonos químicos después de la

segunda guerra mundial para aumentar la producción alimentaria más bien conocida como la Revolución Verde (tecnologías agrarias), tecnologías que lograron incrementar la producción de grano entre los años 1950-1990 para evitar el hambre; sin embargo los beneficios de estas nuevas técnicas han estado acompañados de problemas ambientales, como la contaminación y agotamiento del suelo, que no consiguen recuperar sus nutrientes. Los abonos orgánicos son una fuente natural a diferencia de los abonos químicos que son procesados industrialmente.

La importancia de los abonos orgánicos, radica en el mejoramiento de las características del suelo y el contenido de

los nutrientes para las plantas (Tabla 2), con las siguientes ventajas:

Tabla 1. Características de los Tipos de Abono Orgánico

| CARACTERÍSTICA | TIPO DE ABONO ORGÁNICO |
|---|------------------------|
| RESULTADO DE LA MEZCLA DE VARIOS ALIMENTOS ORGÁNICOS COMO DESECHOS DE COCINA, HOJAS, CÁSCARAS, RAMAS QUE PASAN POR UN PROCESO DE DESCOMPOSICIÓN | COMPOSTA |
| PRODUCTO DE LA DESCOMPOSICIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA REALIZADO POR LA ACTIVIDAD DE CIERTAS ESPECIES DE LOMBRICES | VERMICOMPOST |
| EXCREMENTO O ESTIERCOL DE LA GALLINA | GALLINAZA |
| EXCREMENTO DE ANIMALES | ESTIERCOL |
| ABONO LÍQUIDO QUE SE ORIGINA DE LA FERMENTACION DE MATERIALES ORGÁNICOS | BIOL |
| PRODUCTO QUE PROVIENE DE LA DESCOMPOSICIÓN DE RESTOS ORGÁNICOS POR ORGANISMOS BENÉFICOS (HONGOS Y BACTERIAS) | HUMUS |

La importancia de los abonos orgánicos, radica en el mejoramiento de las características del suelo y el contenido de los nutrientes para las plantas (Tabla 3), con las siguientes ventajas:

- Permiten aprovechar residuos orgánicos.
- Recuperan la materia orgánica del suelo, fijan el carbono en el suelo, mejoran la capacidad de absorber agua.
- Suelen necesitar menos energía para su elaboración

Según un informe resumido de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación FAO, "Agricultura Mundial hacia los años 2015-2030":

"El uso de plaguicidas se ha incrementado considerablemente a lo largo de los últimos 35 años, alcanzando tasas de crecimiento del 4 al 5,4 por ciento en algunas regiones. En los años

noventa se apreció una disminución en países desarrollados como Francia, Alemania, Reino Unido, y en países en desarrollo como India, en contraste el uso de herbicidas continuó aumentando en otros países. A medida que aumente la preocupación por la contaminación y la pérdida de la biodiversidad, el uso futuro de plaguicidas puede crecer más lentamente que en el pasado. En los países desarrollados, su uso se restringe cada vez más mediante leyes e impuestos y será frenado por la creciente demanda de cultivos orgánicos, producidos sin la adición de productos químicos. Es probable que en el futuro aumente el uso de plaguicidas "inteligentes", variedades de cultivos resistentes y métodos ecológicos de control de plagas".

Los investigadores y docentes de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad de Essex, y autores de varios libros sobre agricultura sostenible y medio ambiente como Jules Pretty y

Rachel Hineque en el 2009 evaluaron 16 proyectos agroecológicos repartidos en ocho países de Asia, encontraron que unos 2,86 millones de hogares han

mejorado sustancialmente la producción total de alimentos en 4,93 millones de hectáreas, incrementando en gran medida la seguridad alimentaria de los hogares.

Tabla 2. Porcentajes de nutrientes por cada 1000kg de estiércol

| ESTIERCOL 1000KG | % NITRÓGENO KG | % FÓSFORO KG | % POTASIO KG |
|------------------|-------------------|--------------|--------------|
| CABALLO | 6,7 | 2,8 | 7,2 |
| VACUNO | 3,4 | 1,3 | 3,5 |
| CERDO | 4,8 | 2 | 6 |
| OVEJA | 8,2 | 2,1 | 8,4 |
| GALLINA | 15 | 10 | 4 |

Fuente: Agronet, 2009

Tabla 3. Beneficios Nutritivos de Vegetales Orgánicos

| | Calcio | Magnesio | Potasio | Sodio | Magnesio | Hierro | Cobre |
|---------------------|--------|----------|---------|-------|----------|--------|-------|
| Lechuga | | | | | | | |
| Orgánico | 40.5 | 60.4 | 99.7 | 8.6 | 60 | 227 | 69 |
| Convencional | 15.5 | 14.8 | 29.1 | 0 | 2 | 10 | 3 |
| Tomate | | | | | | | |
| Orgánico | 71 | 49.8 | 176.5 | 12.2 | 169 | 516 | 60 |
| Convencional | 16 | 13.1 | 53.7 | 0 | 1 | 9 | 3 |
| Espinaca | | | | | | | |
| Orgánico | 23 | 59.2 | 148.3 | 6.5 | 68 | 1958 | 53 |
| Convencional | 4.5 | 4.5 | 58.6 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Frijoles | | | | | | | |
| Orgánico | 96 | 203.9 | 257 | 69.5 | 117 | 1585 | 32 |
| Convencional | 47.5 | 46.9 | 84 | 0.8 | 0 | 19 | 5 |

(Mili equivalentes de minerales por 100 gramos) Fuente: Rutgers University

Seguridad que no solo consiste en la disponibilidad de alimentos en los hogares sino que los alimentos deben tener calidad e inocuidad garantizando una alimentación nutritiva y saludable para la población.

El fomento al uso de Abonos Orgánicos en la agricultura ecuatoriana como base para la Producción Orgánica y fuente de alimentación sana es el propósito de este

artículo, las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos y nutritivos tal como lo manifiesta la Constitución de nuestro País desafiando al cambio y utilizando tecnologías productivas apropiadas incentivando las buenas prácticas agrícolas con miras a la exportación.

Métodos

La metodología utilizada es Investigación Experimental desde la Perspectiva Positivista, al contar con un Biol Patentado y resultado de laboratorio. El experimento se estableció en las instalaciones de la Consultora Grupo Barzola Cantón Daule Provincia del Guayas, donde se aplicó Biolvina a plantas de frejol.

Construcción Cuantitativa y Cualitativa, encuestas a 218 personas durante varias actividades de Proyecto y entrevistas a productores, empresarios y consumidores en visitas técnicas y Bioferia que nos permitieron determinar el grado de conocimiento de la muestra sobre los Productos Orgánicos y sus beneficios.

Para concientizar sobre el uso de Abonos Orgánicos como base para producir alimentos orgánicos desarrollamos “La Primera Bioferia de Productos y Fertilizantes Orgánicos de la Universidad

Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil” (Anexo), convirtiéndose en una Ventana para dar a conocer a los asistentes sobre la Cadena de Producción Orgánica, la ventaja de utilizar abonos orgánicos como base para la producción orgánica en nuestro país, incrementado el valor de la Oferta Exportable Nacional, así como también impulsar a los productores orgánicos de diferentes regiones del país

En la Bioferia los visitantes pudieron constatar que en nuestro país existen pequeños productores que están colocando sus productos en diferentes cadenas de supermercados locales (Tabla 4 y 5).

Hasta el momento el consumidor tenía un posicionamiento de que este tipo de productos estaban destinados a una clase elitista, pero se pudo comprobar que actualmente hay productos asequibles en el mercado, solo falta difusión sobre los mismos.

Tabla 4. Cuadro representativo de lugares donde conseguir Alimentos Orgánicos Provincia del Guayas

| |
|--|
| IMPORTADORA EL ROSADO |
| CORPORACION LA FAVORITA |
| COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO |
| FECAOL (FEDERACION DE CENTROS AGRICOLAS Y ORGANIZACIONES |
| CAMPESINAS DEL LITORAL |
| MI COMISARIATO |
| MEGAMAXI |
| TIENDAS LA COOPERA |
| TIENDAS FECAOL BIOFERIAS |
| ECOTIENDA CAMPESINA |
| BIOFERIAS |

Resultados

Los resultados del análisis del Biofertilizante Biolvina (Tabla 6) muestra que los abonos orgánicos son una alternativa para sustituir los fertilizantes sintéticos, esto se refleja en la alta cantidad de Nutrientes que aportan al suelo como el Fósforo, Potasio, Calcio, Magnesio, minerales que necesita el suelo

para producir en condiciones óptimas, aumentando su fertilidad.

La variable evaluada en este caso fue la altura de la planta, para determinar esta variable se utilizó Biolvina (T2 Biol #2) en plantas de frejol, produciéndose la elongación en el ápice de la planta (Anexo).

Tabla 5. Colaboradores y Expositores

Ministerio de Industrias y Productividad del Ecuador MIPRO
 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca MAGAP (Escuela ERA).
 Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro AGROCALIDAD
 Federación de Centros Agrícolas y Organizaciones Campesinas del Litoral FECAOL
 BSC OKO, Agencia de Certificación Independiente
 TERRA FERTIL, Productores Frutas Orgánicas, Mermefruit.
 CHIQUITA, Hacienda Andrea, Ing. Julio Cesar Regalado, Productores de Banano Orgánico.
 COFFEE GOURMET, Productores Café Orgánico
 KAVE CAFE Ecuatoriana S.A., Productores de Café Orgánico.
 PEARL CHOCOLATE, Chocolate Orgánico.
 SONGA, Camarón Orgánico, Emprendedores Orgánicos.
 GRUPO BARZOLA, Consultora Técnica en Manejo Agrícola y Asesoría en Agro negocios.

"Primera Bioferia de Productos y Fertilizantes Orgánicos ULVRG"

Tabla 6. Resultado de Interpretación y Análisis de Fertilidad Biolvina

| RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE ANÁLISIS DE BIOFERTILIZANTE | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|---|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| CLIENTE: PROYECTO IC-ULVRG-12-10 | | | | FECHA INGRESO: 12 12 2012 | | | |
| PROPIEDAD: | | | | UBICACIÓN: Daule | | | |
| ALTURA (m.s.n.m.): | | | | ÁREA: | | | |
| REGIÓN: Costa | | MUESTRA #: Biolvina | | CLIMA: Tropical megatérmico semi - húmedo | | | |
| ANÁLISIS DE FERTILIDAD | | | | | | | |
| | pH | Fósforo p.p.m. | Aluminio meq/100gr. | Potasio (K ₂ O) meq/100gr. | Calcio meq/100g r. | Magnesio meq/100g r. | Sulfato (SO ₄ 2-) ppm |
| RESULTADO: | 4.5 | 75.00 | 0.56 | 9.207 | 35.02 | 6.11 | 500.0 |
| VALORACIÓN: | Fuertemente ácido | Alto | Muy bajo | Alto | Alto | Alto | Óptimo - Alto |
| NITRÓGENO | | | | | | | |
| | Nitrato (NO ₃ -) p.p.m. | Nitrógeno Amoniacal (NH ₄ ⁺ ↔ NH ₃ + H ⁺) | Nitrato (NO ₂ -) p.p.m. | Nitrógeno Total (Kg/ha) | | | |
| RESULTADO: | 125 | 520.0 | 2.5 | 1450.40 | | | |
| VALORACIÓN: | Alto | Alto | Bajo | Alto | | | |
| ELEMENTOS MENORES | | | | | | | |
| | Cobre p.p.m. | Manganeso p.p.m. | Hierro (Fe ⁺⁺⁺) p.p.m. | Cloruro ppm | | | |
| RESULTADO: | 3.00 | 5.0 | 125.0 | 0 | | | |
| VALORACIÓN: | Medio | Bajo | Alto | Bajo | | | |
| Materia Orgánica: | 1 | % | Baja | | | | |

Fuente: Grupo Barzola (2012)

La muestra analizada nos indica los nutrientes que posee el biofertilizante y resalta la cantidad a utilizar para lograr resultados esperados. El Biofertilizante hay que diluirlo para poder aplicar según la dosificación en suelos alcalinos para

neutralizarlos. La Valoración de PH 4,5 fuertemente ácido hace que se considere hacer pruebas a nivel foliar sin embargo la alta concentración de nutrientes favorecen el crecimiento de la planta. La cantidad recomendada es de 75ml/litro.



Figura 1. Porcentajes de encuestados que conocen que es un producto orgánico

Durante la Bioferia se realizaron encuestas y el diagnóstico determinó que aproximadamente el 85% de la muestra conoce el significado de Productos Orgánicos, (Figura 1), esto refleja el

interés que existe por parte de los consumidores en mejorar sus hábitos alimenticios ya que los productos más conocidos con la denominación de Orgánicos son los Vegetales (Figura 2).

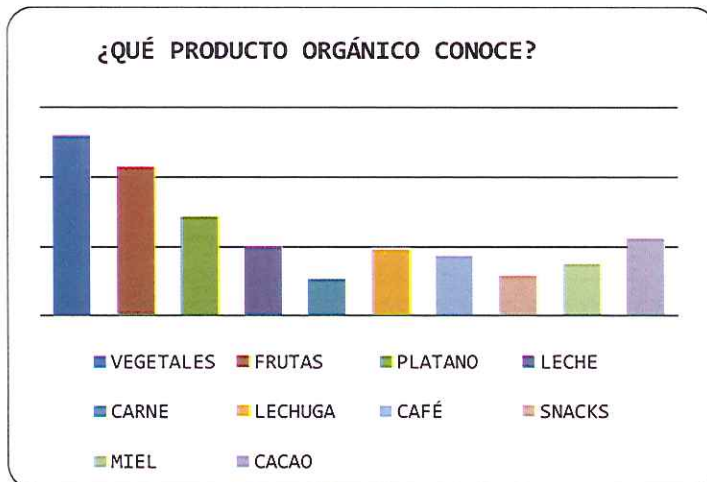


Figura 2. Producto Orgánicos conocidos por los encuestados.

El grado de conocimiento sobre productos orgánicos en la muestra encuestada se encuentra apoyado con las

ventas de alimentos orgánicos en supermercados y bioferias (Tabla 4). Los resultados demuestran que las

personas acostumbran adquirir frutas y verduras en los supermercados (Figura 3).

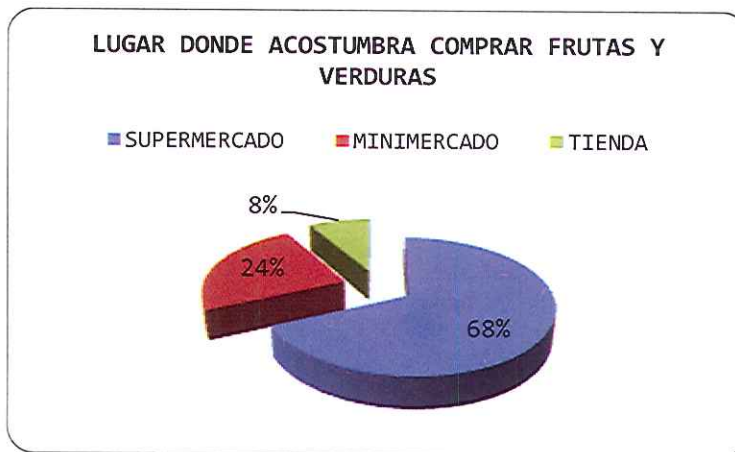


Figura 3. Lugar donde adquieren frutas y verduras.

En Ecuador, entidades como la Prefectura de la Provincia del Guayas, la Federación de Centros Agrícolas y Organizaciones Campesinas del Litoral FECAOL, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP) a través del Programa de Innovación Agrícola Escuela de la Revolución Agraria (ERA's), el Municipio de Quito a través del Proyecto Agrupar de CONQUITO, vienen difundiendo desde hace varios años material sobre uso y elaboración de abonos orgánicos como una alternativa que permita mantener las plantaciones con una alta productividad.

Resaltamos como parte de nuestras visitas de campo:

- La labor del Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca MAGAP a través de la escuela de Revolución Agraria- ERA quienes realizan capacitaciones para agricultores sobre la producción, uso y beneficio de abonos orgánicos en sus cultivos además cuenta con una Matriz de Temas de Investigación propuestos por las ERA con

su correspondiente ubicación Geográfica, en dicha matriz se puede constatar que el desconocimiento y la falta de recursos es el principal factor por el cual muchos agricultores no aprovechan los desechos orgánicos para utilizarlos en los cultivos, tal es el caso del “ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE TRES ABONOS ORGÁNICOS LÍQUIDOS, CON DOS FORMAS DE APLICACION (AL SUELO Y AL FOLLAJE) Y TRES DOSIS, SOBRE EL RENDIMIENTO EN EL CULTIVO DE NARANJILLA (SOLANUM QUITOENSE LAM VAR, QUITOENSE)” el problema en la Comunidad de Papanku de la Provincia del Napo es el desconocimiento del impacto de estos abonos con valores de incremento en el rendimiento del cultivo .

- El Proyecto Agrupar (Proyecto de Agricultura Urbana Participativa) del Municipio de Quito orientado a la seguridad alimentaria con la implementación de huertos orgánicos comunitarios y centros de emprendimiento donde se capacitan a familias, campesinos e instituciones en

Producción orgánica, incentivando a los participantes a consumir su propia producción y a comercializar el excedente en Bioferias fomentando el comercio justo con el apoyo de la alcaldía Metropolitana (Anexo).

Discusión

Una ventaja de los abonos Orgánicos en contraste con los químicos sin lugar a duda son los costos de producción. Existen agricultores que invierten desde

\$20,00 mensuales en sus cultivos orgánicos.

Para la elaboración del Biofertilizante Biolvina se utilizaron materiales descritos en la Tabla 7, donde se puede apreciar ciertos componentes que No tienen costos por ser fuentes naturales pero que sin embargo dependen de las condiciones del suelo y del cultivo. De acuerdo a este análisis el Costo por Envase de 1 litro es de \$0,39.

Tabla 7. Resultado de Interpretación y análisis de Costos Biolvina.

| No. | Material | Cantidad | Costo |
|--------------|-----------------|------------|-----------------|
| 1 | Estiércol | - | \$ - |
| 2 | Levadura | 500 gr. | \$ 1.80 |
| 3 | Panela | 1 Kg. | \$ 1.00 |
| 4 | EM | 1 litro | \$ 40.00 |
| 5 | Materia Vegetal | - | \$ - |
| 6 | Leche | 1 litro | \$ 1.15 |
| 7 | Agua | - | \$ - |
| 8 | Tanque | 200 litros | \$ 33.00 |
| 9 | Manguera | 3 m | \$ 1.38 |
| TOTAL | | | \$ 78.33 |

Con un promedio de ganancia de \$30 a \$40 mensuales, la tendencia a cultivar productos orgánicos y venderlos en los diferentes mercados de la ciudad, obtiene cada vez más apoyo. Pese a ser más caros

los Productos Orgánicos tienen aceptación en el mercado ecuatoriano. La muestra encuestada está dispuesta a pagar hasta un 10% de sobreprecio por un alimento orgánico (Figura 4).



Figura 4. Porcentaje dispuesto a pagar en sobreprecio por un alimento orgánico. Fuente: Investigación de campo

Conclusiones

La agricultura orgánica es una alternativa para consumidores que se preocupan por su salud, los alimentos cultivados libre del uso de pesticidas y fertilizantes sintéticos con un alto valor nutricional, es la opción de muchos mercados, donde la característica de orgánico le da valor agregado al producto. Nuestro país mega diverso que se caracteriza por ser agrícola, esto influye en que los alimentos básicos sean los provenientes de cultivos, motivo por el cual la población se está familiarizando con los Productos Orgánicos.

Con la reactivación de la capacidad productiva en nuestro país, se puede abastecer la demanda local y ser competitivos a nivel internacional a pesar de que por cuestiones de logística o precios, los empresarios ecuatorianos todavía prefieren importar fertilizantes orgánicos que cuentan con las correspondientes certificaciones

orgánicas. Hay que desafiar al Cambio y buscar nuevas alternativas que nos permitan mejorar como seres humanos y como país.

Referencias

Agronet. 2009. Materia Orgánica. Artículo principal. Portal (En línea) http://www.agronet.gov.co/www/docs_si2/200671991737_Materia%20organica%20y%201ombricultura.pdf. Consultado en Abril 30

Codex Alimentarium. 2013. Diccionario Normas Internacionales de Alimentos, Organización Mundial de Salud y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación” FAO & OMS.

Ifoam. 2013. Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Ecológica” URL: www.ifoam.org. Consultado en Marzo 15 2013.

FAO. 2013. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación” URL: http://www.fao.org/index_en.htm. Consultado en Marzo 2013.

ANEXOS



Foto 1. Visita Proyecto Agrupar Municipio de Quito Conquito
Entrevista con el Lcdo. Diego Erazo, Coordinador Desarrollo y Cooperación Interinstitucional Conquito



Foto 2. Pruebas del uso de Biolvin en Planta de Frejol



Foto 3. Primera Bioferia Universidad Laica Vicente Rocafuerte