

Éxito en el Manejo Orgánico de Plagas

Introducción

La organización boliviana PROBIOMA ofrece una alternativa biológica a los agroquímicos utilizados para el control de plagas. Desarrolla, produce y distribuye bio-reguladores que pueden controlar 80 enfermedades y 40 plagas, y aplicarse a 38 diferentes cultivos. Pruebas de campo independientes han establecido su rango de efectividad entre un 74 % y un 98 %. PROBIOMA ha registrado los bio-reguladores permitiendo la amplia difusión de su utilización. Esta es la primera vez que un producto de esta naturaleza ha sido oficialmente registrado en toda América Latina.

PROBIOMA ha establecido su Centro para el Análisis y Producción de Bio-reguladores (PROBIOTEC) en San Luis. Ahí se estudian las plagas, sus enemigos naturales y su interacción con el medio ambiente con el fin de identificar las debilidades de las plagas y desarrollar métodos de "control biológico". Este sistema consiste en que un organismo ataca a otro en su ambiente natural, asegurando así un control que no es nocivo para el medio ambiente. Los bio-reguladores pueden ser producidos localmente y bajo condiciones adecuadas, e incluso pueden ser producidos naturalmente.

Los bio-reguladores no contienen tóxicos y su aplicación a gran escala restablece el equilibrio en el ecosistema, disminuyendo la dependencia de los campesinos locales hacia insumos externos como los pesticidas, al tiempo que proporciona condiciones de vida y de trabajo más sanas.

Antecedentes

La tan mentada Revolución Verde introdujo los cultivos de alto rendimiento como una solución a la hambruna. Sin embargo su aparente éxito dependió del uso de más agroquímicos (fertilizantes, pesticidas, etc.) los cuales resultaron nocivos, tanto para la salud como para el medio ambiente en todo el mundo. La utilización intensiva de agroquímicos es hoy en día considerada como el principal factor responsable de la actual disminución de los rendimientos. Se estima que cerca del 35% de los cultivos principales como la papa, el tomate y el fríjol se esta perdiendo.

Como en otras partes del mundo, el uso de agroquímicos en Santa Cruz es la mayor causa de la degradación ambiental y del deterioro de la situación socio-económica de los campesinos, quienes ahora dependen de costosos insumos producidos en el exterior; y además van perdiendo el conocimiento de la agricultura tradicional. Simultáneamente, la salud de las poblaciones tanto rurales como urbanas se ve seriamente afectada. Las tasas de fertilidad están disminuyendo, la incidencia de cáncer es elevada y el número de niños que nacen con malformaciones es alarmante.

A pesar del uso de al menos 160 agroquímicos diferentes en la agricultura (algunos de los cuales están prohibidos a nivel internacional) la resistencia de las plagas, lo mismo que su número, se ha incrementado.

Contexto socio-económico

PROBIOMA coopera con campesinos en las provincias bolivianas de Cochabamba y Santa Cruz. Esta última es considerada como una de las cinco zonas de mayor biodiversidad en el mundo (Sistema Nacional de Áreas Protegidas, SNAP). En 1984 fue creado el Parque Nacional Amboro, que abarca una superficie de 637 600 hectáreas en la parte mas baja de los Andes, entre los 400 y los 3000 metros de altura. Esta localizado entre las zonas templadas del sur y el bosque tropical del norte. Los ríos que atraviesan el parque (Surutu, Yapacani e Ichilo) pertenecen a la cuenca amazónica.

La situación socio-económica que caracteriza las poblaciones tanto rural como urbana es la pobreza. Y muchos de los 75 000 pequeños campesinos que viven en la región trabajaron anteriormente en las minas de plata que fueron cerradas en 1985.

Breve recuento histórico

1990 Fundación de PROBIOMA.

1991 Primera investigación sobre las actividades potenciales con los campesinos en la región de Cochabamba.

1993 Primera investigación sobre las actividades potenciales con los campesinos en el Parque Nacional Amboro.

1994 Comienzo del inventario sobre el uso de agroquímicos en el valle de Santa Cruz.

1995 Inicio del desarrollo e implementación del enfoque del "Manejo Integrado de Plagas".

1996 Primera investigación sobre las enfermedades de los principales cultivos; primera identificación de los bio-reguladores naturales. Primera producción de bio-reguladores.

1997 Establecimiento de un pequeño laboratorio. Actividades principales: identificación de plagas, control de calidad de los bio-reguladores.

1997 Las mujeres prueban los bio- reguladores en sus propias parcelas.

1998 Registro oficial de los bio-reguladores.

1999 Construcción del Centro de Análisis y Producción de bio-reguladores.

2000 Comienzo de la producción de bio- reguladores a una escala industrial.

Desafíos

Lograr una producción y distribución a gran escala de los bio-reguladores. El objetivo es alcanzar un control biológico que cubra mas de 100 000 hectáreas e involucre 20 000 campesinos.

Consolidar y expandir la comercialización de alimentos biológicos y asegurar que estos productos estén al alcance a los consumidores urbanos y rurales mas pobres de Santa Cruz.

Continuar desarrollando el producto. Actualmente los bio-reguladores están disponibles únicamente en un estado granular, pero su producción y aplicación se facilitarían si lo estuvieran en forma de polvo. Se están llevando a cabo experimentos para integrar otros adherentes a los reguladores, pues en la práctica se utiliza aceite vegetal para la aplicación lo cual es costoso.

Organización

PROBIOMA significa Productividad, Biosfera y Medio Ambiente, y fué fundada en 1990 por Rosa Virginia Suárez y Miguel Ángel Crespo. Hoy en día, la organización tiene nueve miembros. En un principio se concentró en los análisis socio-económicos del sector agrícola y actualmente trabaja con los campesinos en las provincias bolivianas de Cochabamba y Santa Cruz. Su objetivo principal es elevar las condiciones de vida de las comunidades campesinas pobres, mejorar su productividad y alcanzar un desarrollo sostenible. Además de desarrollar los bio-reguladores realiza, entre otras cosas, programas de fortalecimiento de las mujeres y apoyo al eco-turismo.

Que se necesita ?

PROBIOMA se puede replicar en todas las áreas en donde los agroquímicos están causando daños al medio ambiente y afectando las condiciones de vida de los pequeños campesinos. El uso de bio-reguladores en el Brasil y Costa Rica está demostrando ser muy acertado. Una condición previa para trabajar con los bio-reguladores es que se tenga en la zona un alto nivel de biodiversidad local.

Una iniciativa comparable solo puede funcionar si hay una voluntad de experimentar, por lo general sin ningún beneficio financiero inmediato, y de cooperar directamente con los pequeños campesinos. También es necesario cierto conocimiento de las implicaciones y del manejo de los recursos naturales asumido por los campesinos.

Para identificar nuevos bio-reguladores se debe saber qué plagas y enfermedades afectan los diferentes cultivos. Se deben tener conocimientos sobre los productos agroquímicos y sobre su impacto. Y también se necesitan conocimientos de entomología (el estudio de los insectos) y en particular de los microorganismos benéficos.

Métodos utilizados

Para lograr la producción y distribución de los bio-reguladores en Santa Cruz fueron tomadas las siguientes medidas:

1. Identificación de los parásitos más comunes.
2. Identificación y selección de los microorganismos para controlar esas plagas. El medio ambiente en que se desarrollan debe ser analizado.
3. Se realizó el análisis para ver qué bio-reguladores podrían ser producidos por el laboratorio de PROBIOMA. Se dieron los primeros pasos en la producción.
4. Reproducción de los siguientes bio-reguladores : Lecanii de Verticilium (Probiovert), anisoplae de Metarhizium (Probiomet), bassiana de Beauveria (Probiobass); Sp. del richoderma de T (Tricodamp) y bacteriphora de Heterorhabditis (Probione).
5. Se llevaron a cabo experimentos de laboratorio para determinar el impacto de cada bio-regulador sobre los diferentes insectos en las distintas fases del crecimiento vegetal.
6. Se realizó un control de calidad del proceso de producción y a las dosis exactas de bio-reguladores por unidad de sustrato. El Instituto Nacional de Salud Ocupacional evaluó la eficacia del producto. El INSO certificó al laboratorio y declaró los bio-reguladores inofensivos. Se hizo un análisis de campo de todos los factores relacionados con la humedad, temperatura, altura y el número de plagas para controlar las cosechas, los tipos de suelo etc.
7. Se realizó una evaluación de las aplicaciones de campo. Un consejero independiente comprobó la seguridad ambiental y la eficacia de los reguladores durante seis meses. Los resultados fueron extremadamente positivos.
8. Después de un difícil proceso los bio-reguladores fueron registrados por los ministerios de Agricultura y Salud. El gobierno también concedió los certificados requeridos para su venta.

Éxitos y Estrategias

El equipo de expertos del Centro de Análisis y Producción de Bio-reguladores esta compuesto por científicos, agrónomos y productores locales. Ellos son los responsables de la creación, el control de calidad y la reproducción de los bio-reguladores que serán aplicados en el campo. Esto ha hecho posible que se combinen el saber local con los conocimientos científicos, biológico y químicos.

Compartir el conocimiento es algo esencial en esta iniciativa. Los campesinos deben reconocer las ventajas ecológicas y sociales de los bio-reguladores para que PROBIOMA tenga éxito. Los bio-reguladores son promovidos por estaciones de radio regionales, al tiempo que demostraciones en el campo capacitan a los campesinos directamente en el uso del producto. Cursos realizados en el centro de formación de PROBIOMA los informan sobre los detalles acerca de su aplicación. Los productos PROBIOMA están ahora oficialmente registrados y certificados, lo cual facilita su comercialización efectiva y a gran escala, y asegura el reconocimiento frente a los pesticidas convencionales.

Aunque las mujeres tradicionalmente no han estado involucradas en la agricultura comercial, han jugado un papel importante en la aplicación de los bio-reguladores. Al elegir a las mujeres como el principal agente de cambio, fue posible mostrar a los hombres campesinos de la región el potencial de los bio-reguladores.

Obstáculos y soluciones

Cuando el proceso de registro fue retrasado repetidamente debido a la resistencia de las grandes compañías agroquímicas y a la corrupción, los campesinos y sus organizaciones escribieron cartas de protesta. Las instituciones del gobierno en general no tienen ningún interés en la agricultura orgánica y el control biológico de plagas. Bolivia de hecho está a punto de adoptar una ley que promueve los productos agroquímicos con el fin de aumentar la producción de exportación. Para contrarrestar estas tendencias, PROBIOMA desarrolla todas sus actividades sobre una base completamente independiente e intenta movilizar a tanta gente como sea posible para ganar fuerza política.

Los protagonistas

Los campesinos participan en el desarrollo y la aplicación de los bio-reguladores.

Las mujeres de los campesinos de tres comunidades locales fueron las primeras en aplicar los bio-reguladores en sus parcelas, los cuales habían obtenido por medio de PROBIOMA. Ellas iniciaron un esquema colectivo únicamente para mujeres, y fueron capacitadas en los aspectos técnicos de la agricultura y de la comercialización. Estos grupos de mujeres ahora venden productos orgánicos en los mercados de la ciudad. Como expertas técnicas en el uso de bio-reguladores, ellas se convirtieron en los primeros capacitadores locales de los campesinos.

Los técnicos, capacitadores y comunicadores de PROBIOMA desarrollan los bio-reguladores, informan a los campesinos sobre su potencial y los capacitan para su aplicación. Coordinan todas estas actividades con las comunidades en cinco distritos de Santa Cruz y Cochabamba.

Las compañías agroquímicas intentan constantemente frustrar los procesos formales de toma de decisiones. Desean excluir los bio-reguladores del mercado para proteger sus propios intereses económicos. Su influencia es significativa, especialmente en relación con el gobierno boliviano.

El gobierno boliviano no ha mostrado ningún interés en la promoción de la agricultura orgánica o en el desarrollo del control biológico de plagas.

Logros

Cinco bio-reguladores han sido distribuidos en sesenta variantes para el control de 40 plagas y ocho enfermedades en 38 diferentes tipos de cultivo que van desde los andinos hasta los tropicales. Luego de seis meses de ensayos de campo, un consejero independiente empleado por el gobierno concluyó que los bio-reguladores tienen una eficacia que se sitúa entre un 74% y un 98%. Esto confirma su viabilidad. PROBIOMA ha registrado y patentado oficialmente los bio-reguladores. La patente y el registro se refieren únicamente al producto, no al microorganismo como tal, ya que PROBIOMA está en contra de patentar la vida.

Cerca de 1.400 campesinos bolivianos de cincuenta comunidades, organizados en asociaciones, están aplicando bio-reguladores a algunos de sus cultivos. Los bio-reguladores también están siendo exportados: En Chile se aplican a 5 hectáreas, en Costa Rica a 100, en Ecuador a 30 y en Brasil a 45.

La iniciativa convirtió a las mujeres en expertas en este campo y en agentes económicos en los mercados locales. Tres grupos de campesinos están actualmente produciendo productos orgánicos para los mercados urbanos.

Lecturas claves

Altieri, M., Curso sobre Agroecología: Bases históricas y teóricas: El agroecosistema, determinantes, recursos y procesos: CLADES, 1994

De Bach, P., Control biológico de plagas de insectos y malas hierbas, 1968

Gallo, D., Manual de Entomología Agrícola, 1988

Hanson, P. y Luko, H., Control biológico de insectos, 1993

Pruett, Ch., Manejo Integrado de Plagas y Control biológico en Santa Cruz, Bolivia, 1996

Villarroel, D., Manejo de Plagas Tomo 1, 1997

Debate sobre los Transgénicos en El Deber Nacional de 30-9-2001

Sitios Web a visitar

<http://www.probioma.es.vg>

<http://www.eap.mcgill.ca/publications/eap85.htm>

<http://www.aphis.usda.gov/nbci>

<http://www.grain.org>

<http://www.relca.net/oca/ocplag.htm>

<http://www.gn.apc.org/pesticidestrust/newlinks.htm>

<http://www.panna.org/panna>

http://www.geocities.com/rap_al/

Contactos claves

PROBIOMA (Productividad Biosfera y Medio Ambiente)

persona a contactar: Miguel Angel Crespo/Rosa Virginia Suarez

dirección: Barrio Equipetrol, Calle 7 Este no. 29

dirección postal: Casilla Postal 3972, 6022 Santa Cruz - BOLIVIA

tel.: +591-3-432.098

fax: +591-3-431.332

e-mail: probioma@roble.scz.entelnet.bo

FOBOMADE (Foro Boliviano Sobre Medio Ambiente y Desarrollo)

persona a contactar: Patricia Molina

dirección: Av. Ecuador 2139 Sopocachi

dirección postal: Casilla Postal 5540, La Paz - BOLIVIA

tel.: +591-2-352.480

fax: +591-2-332.919

e-mail: fobomade@mail.megalink.com

MAELA (Movimiento Agroecológico Latinoamericano)

Contacto: AGRUCO (Agroecología Universidad Cochabamba)

persona a contactar: Ing. M.Sc.Freddy Delgado

dirección: Av. Petrolera km. 4 ½

dirección postal: Casilla Postal 3392, Cochabamba - BOLIVIA

tel.: +591-42-52601

fax: +591-42-52602

e-mail: agruco@pino.cbb.entelnet.bo

RAP-AL (Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para America Latina)

Contacto: RAAA (Red de Acción en Alternativas al Uso de Agroquímicos)

persona a contactar: Luis Gomero Osorio

dirección: Jr. Julio Rodavero 682 Urb. Las Brisa

dirección postal: Apartado Postal 1-058, 1 Lima - PERU

tel.: +51-1-42.57.955

fax: +51-1-33.75.170

e-mail: rapalpe@terra.com.pe

LIDEMA (Liga de Defensa del Medio Ambiente)

dirección: Av. Ecuador 2131

dirección postal: Casilla 11237, La Paz - BOLIVIA
tel.: +591-2-419.393/416.044
fax: +591-2-412.322
e-mail: lidema@mail.megalink.com