

## Finca agroecológica sostenible de la Universidad de Granma\*

Edilberto Chacón Marcheco (1), Francisco Velázquez Rodríguez (1) y Maritza Baró Bazán (2)

(1) Centro de Referencia Innovativa de Biodiversidad Agraria “Alejandro de Humboldt”, Universidad de Granma, Bayamo, provincia de Granma, Cuba.

(2) Delegación Municipal. CITMA, Bayamo, provincia de Granma, Cuba.

**RESUMEN.** Se creó una Finca Agroecológica en un área perteneciente a la Universidad de Granma, localizada en el Consejo Popular “Barranca”, iniciando así un programa de recuperación total del ecosistema de dicha área, la cual se encontraba con suelos muy degradados y con una deficiente biodiversidad vegetal y animal, debido a las inadecuadas y agresivas prácticas de manejo y explotación empleadas. Se creó un huerto intensivo de 38 000 m<sup>2</sup>, incrementándose a partir de 2001 la diversidad vegetal de 6 familias de plantas y 13 especies o variedades a 14 familias de plantas y más de 25 variedades de cultivos diferentes. Se desarrolló un área de frutales de 1,5 caballerías con especies tales como: guayaba, fruta bomba, anón, zapote, tamarindo, mamoncillo, guanábana y otras como noni, etc. Se inició, además, la introducción de especies animales (cerdos criollos, conejos, bovinos). Se mantiene el ciclo de los elementos orgánicos al medio ambiente utilizable (suelo), haciendo uso total de la materia orgánica, mediante: humus de lombriz, compostaje y estiércol tratado, además del empleo de biofertilizantes. Socialmente, la finca constituyó un apoyo al Consejo Popular donde se encuentra, generando 20 nuevos empleos para mujeres con problemas sociales. Se han realizado hasta la fecha 2 Talleres de Extensionismo Agrario con campesinos destacados de los Consejos Populares Entronque de Bueycito y Barranca y un Taller de Género con mujeres de nuestra Finca y de estos consejos Populares, así como estudiantes de nuestra propia Universidad. Todo esto apoyados en proyectos nacionales y con financiamiento internacional, como es el caso de un proyecto financiado por la ONG PDHL “Proyecto de Desarrollo Humano a Nivel Local”. Esto ha permitido recuperar el ecosistema local, incrementar la biodiversidad y las producciones, logrando una dieta más sana y completa para la comunidad universitaria, así como favorecer la divulgación del consumo de vegetales y de la necesidad de una agricultura sostenible y ambiental.

Palabras clave: Desarrollo sostenible, biodiversidad, agricultura urbana, extensionismo agrario, género.

**ABSTRACT.** Was formed an Agricultural farm in an area belonging to the University of Granma, located in the Council Popular “Barranca”. Beginning a program of total recovery of the ecosystem of this area, which met with very degraded floors and with a faulty vegetable and animal biodiversity, due to the inadequate and aggressive handling practices and used exploitation. One believes an intensive orchard of 38 000 m<sup>2</sup>, being increased starting from 2001 the vegetable diversity of 6 families of plants and 13 species or varieties to 14 families of plants and more than 25 varieties of different cultivations. Being developed an area of fruit-bearing of 1,5 chivalries with such species as: guava, fruit bomb, anón, sapota, tamarind, mamoncillo, guanábana and others as noni, etc. Beginning the introduction of such animal species as (Creole pigs, rabbits, bovine). Stays the cycle from the organic elements to the usable environment (I am accustomed to), making total use of the organic matter, by means of: Worm humus, compost and treated manure. Besides the biofertilizers employment. Socially we have supported to the Popular Council where we are, generating 20 new employments, for women with social problems, supported in the FMC for their selection. They have been carried out 2 Shops of Agrarian Extension so far with outstanding peasants of the Council Popular Entronque of Bueycito and Barranca and a Shop of Gender with women of our Property and of these Popular advice, as well as students of our own University. All this supported in national projects and with international financing, like it is the case of a project financed by the ONG PDHL “Project of Human Development at Local Level” what has allowed us to recover the local ecosystem, to increase the biodiversity and our productions, achieving a healthier diet and it completes for the university community, as well as to favor the popularization of the consumption of vegetables and of the necessity a sustainable and environmental agriculture.

Key words: Sustainable develop, biodiversity, urban agriculture, agrarian extension, genus.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha demostrado la necesidad de marchar hacia un desarrollo

\* III Simposio de Agronomía

agropecuario sostenible, el cual se define como el manejo y conservación de los recursos naturales y la orientación hacia cambios tecnológicos e institucionales, que aseguren la

obtención y continua satisfacción de las necesidades humanas para las presentes y futuras generaciones. El desarrollo sostenible conserva la tierra, el agua, y los recursos genéticos de plantas y animales (Pérez *et al.*, 1999 y Altieri, 1997).

Dado el deterioro que existió en el área agrícola de la Universidad de Granma, nos propusimos desarrollar una Finca Agroecológica con el objetivo de proteger la ecología e incrementar la biodiversidad y que permitiera obtener flujos económicos sostenidos además de contribuir a la salud alimentaria del centro.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se realizó en áreas del Centro de Referencia Innovativa de Biodiversidad Agraria Alejandro de Humboldt, perteneciente a la Universidad de Granma, localizadas en el Consejo Popular de Barranca. Para la recuperación del agroecosistema se utilizaron métodos de laboreo mínimo y se hizo uso de la tracción animal. Se incrementó la diversidad vegetal de 6 familias de plantas y 13 especies o variedades a 14 familias de plantas y más de 25 variedades de cultivos diferentes. Se introdujeron especies animales tales como cerdos criollos, conejos y bovinos. Se reciclan los elementos orgánicos, haciendo uso total de la materia orgánica, mediante humus de lombriz (lombriz californiana), compostaje (restos de alimentos mezclados con estiércol) y estiércol tratado. Se emplearon biofertilizantes (humus foliar) y bioestimulantes (Biodrive (N,P,K)). La fuerza de trabajo está representada por un 70 % de mujeres y un 30 % de hombres, las mujeres pertenecen a los Consejos Populares "Entronque de Bueycito" y "Barranca".

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Agricultura Urbana en los últimos años ha tenido gran impacto en la economía de muchas regiones y empresas del país, buscando en todo momento soluciones financieras factibles para productores y consumidores. Los subprogramas

que se desarrollan en la finca nos permiten obtener un alto valor de ingresos (Tabla 1), los cuales se alcanzan en un corto tiempo, y se utilizan para el autofinanciamiento del área descrita, fomento de otras zonas afectadas y estimular la labor de los trabajadores.

**Tabla 1. Resultados productivos alcanzados**

Subprogramas	U/M	Plan	Ingresos (\$)
Hortalizas y Condimentos frescos	2,4 ha	288 t	316 800,00
Plantas medicinales y condimentos secos	0,8 ha	50 kg	1 000,00

Los subprogramas posibilitan el desarrollo agrícola y a través de ellos se logra proteger e incrementar la biodiversidad en el área citada, mostrando un avance significativo en la introducción de nuevas especies de plantas cultivables (Tabla 2).

**Tabla 2. Comportamiento de la biodiversidad agrícola antes y en la actualidad**

Biodiversidad	Antes	Actual
Familias	6	14
Especies	13	25

El modo de producción urbano ha logrado además un incremento en la fuerza de trabajo (Tabla 3), teniendo como resultado 20 nuevos empleos directos a la producción que se pagan a través del financiamiento por proyectos de IT, lo que ha beneficiado a mujeres con problemas sociales de los Consejos Populares cercanos. Esta forma de hacer agricultura constituye un motor impulsor en el fomento de empleos en todo nuestro territorio.

**Tabla 3. Incremento de la fuerza de trabajo con el desarrollo de los subprogramas de AU**

Fuerza laboral	Antes	Actual
Cantidad de obreros	14	34

Los rendimientos en los cultivos hortícolas se han incrementado, superando los rendimientos

promedios, excepto la habichuela, cuyo rendimiento se encuentra dentro del rango promedio propuesto por el MINAGRI (2000).

Como respuesta al desarrollo de un sistema agrícola sostenible, se aplican bioestimulantes del crecimiento vegetal, ecológicamente probados, los cuales se han aplicado en cultivos hortícolas con efectos positivos para el crecimiento, desarrollo y productividad de las plantas.

La materia orgánica se aplica en el huerto intensivo a razón de 10 kg/m<sup>2</sup> al año, obtenida en gran medida de los animales introducidos en la finca, con lo que logramos un excelente reciclaje de los nutrientes al medio. La misma se aplica en forma de humus obtenido gracias a la construcción de un sitio rústico dedicado a la producción de humus de lombriz, el mismo cuenta con una superficie de 20 m<sup>2</sup>, en los cuales se inoculó 1 kg/m<sup>2</sup> de pie de cría de lombriz californiana (*Eisenia foetida*); se espera una producción de 4,5 t de humus. Dedicamos también un área para el composteo o procesamiento de residuos orgánicos, donde se procesan más de 25 m<sup>3</sup> de residuos o aplicación de la materia orgánica en forma de estiércol tratado.

Para la protección de los cultivos se aplica el Manejo Integrado de Plagas (MIP), sembramos plantas con efecto alelopático, se prioriza la utilización de biopreparados en el control de larvas de insectos plagas, aplicando *Bacillus thuringiensis* (sólido).

En todos los cultivos se utiliza la tracción animal. Para disminuir el gasto de combustible en la actividad de riego se compraron a través de financiamiento por proyecto, dos electrobombas que contribuyen al ahorro y eficiencia en esta actividad.

La integración con las especies animales se ha logrado mediante la introducción de cerdos criollos, conejos y bovinos, favoreciendo la conservación de los recursos zoogenéticos, tema de interés de nuestro grupo.

Para la capacitación, transferencia de tecnologías y la creación de una cultura vegetariana se han impartido Talleres de

Extensionismo Agrario en la UDG, con la participación de investigadores y productores destacados de la zona, los cuales aplicarán en sus áreas nuestros resultados, además se imparten conferencias trimestrales dirigidas por especialistas en estas ramas. Se han realizado encuestas para comprobar el nivel de conocimientos y la aceptación de los vegetales en la dieta, encontrándose incrementos satisfactorios en estos indicadores.

## CONCLUSIONES

El presente trabajo ha permitido la recuperación de un agroecosistema muy degradado, favoreciendo la integración agricultura ganadería, incrementando nuevos empleos para mujeres con problemas sociales, mejorando los rendimientos en los cultivos y desarrollando una agricultura basada en principios naturales, la cual protege el entorno, mejora la fertilidad de los suelos, incrementa la biodiversidad agrícola y animal, permitiendo un consumo más sano de alimentos.

## BIBLIOGRAFÍA

Altieri, M. (1997): Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable. CLADE y ACAO, La Habana, Cuba, p. 23.

MINAG (1999): Lineamientos de los subprogramas de agricultura urbana, p. 1.