

MANEJO DE LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS EN FINCAS TRADICIONALES DE CUBA.

Victoria Moreno,¹ Zoila Fundora¹, Leonor Castiñeiras,¹ Tomás Shagarodsky¹, Odalys Barrios,¹ Raúl Cristóbal,¹ Lianne Fernández¹, Víctor Fuentes², Maritza García³, Fidel Hernández³ y Celerina Giraudy.⁴

1-Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical "Alejandro de Humboldt".

2-Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical, MINAG.

3-Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, ECOVIDA, CITMA, Pinar del Río.

4-Unidad de Servicios Ambientales de Guantánamo, CITMA, Guantánamo.

RESUMEN

La conservación *in situ* de los cultivares tradicionales, requiere de un sistema informal de producción de semillas, en concordancia con el sistema de agricultura sostenible, basado en las prácticas tradicionales y en una mayor participación de los campesinos en éste. El objetivo general del presente trabajo fue conocer las características generales del sistema informal de producción de semillas en huertos caseros cubanos y sus implicaciones en la conservación de la agrobiodiversidad. Se utilizó una muestra de 39 huertos caseros, seleccionados en tres regiones de Cuba, a partir de criterios sobre diversidad y factores socio-económicos. Para el estudio de las características generales de los sistemas de semillas en las tres regiones, así como el análisis en cada área, se seleccionaron los atributos más importantes de los mismos. Los datos se procesaron a partir de análisis de componentes principales y de frecuencia. Los resultados mostraron que los sistemas informales de semilla presentaron atributos más estables que los tipifican de manera general en el país y atributos más variables, que distinguen las diferentes regiones y huertos. Las regiones con mayor similitud fueron Pinar del Río y Guantánamo. Se observó una fuerte tendencia de los campesinos que integran la muestra seleccionada hacia la producción de su propia semilla. En general, se identificó que la limitante fundamental en la conservación del material reproductivo (en particular la semilla) es la falta de envases adecuados. También se observaron diferencias significativas entre las áreas estudiadas en cuanto a la proporción de especies con mayor variabilidad infraespecífica.

Palabras Claves: producción, semillas, fincas.

MANAGEMENT OF SEED PRODUCTION IN TRADITIONAL FARMS OF CUBA.

Victoria Moreno,¹ Zoila Fundora¹, Leonor Castiñeiras,¹ Tomás Shagarodsky¹, Odalys Barrios,¹ Raúl Cristóbal,¹ Lianne Fernández¹, Víctor Fuentes², Maritza García³, Fidel Hernández³ y Celerina Giraudy.⁴

1-Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical “Alejandro de Humboldt”.

2-Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical, MINAG.

3-Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, ECOVIDA, CITMA, Pinar del Río.

4-Unidad de Servicios Ambientales de Guantánamo, CITMA, Guantánamo.

ABSTRACT

In situ conservation of traditional cultivars, requires of an informal seed production system, in agreement with the system of sustainable agriculture, based on traditional practices and on a higher participation of farmers in this system. The general objective of this paper was to know the general characteristics of the informal seed system in Cuban home gardens, and its implications in the conservation of agrobiodiversity. A sample of 39 home gardens was selected in three regions of Cuba, taking into account criteria about diversity and socio-economic factors. For the study of the general characteristics of the seed systems in the three regions, as well as the analysis in each area, the most important attributes were selected. The data were processed considering main components and frequency analysis. The results showed that, the informal seed systems presented stable attributes that typefaces them in a general manner in the country, and more variable attributes that distinguish the different regions and home gardens. The regions with more similarity were Pinar del Río and Guantánamo. It was observed a strong tendency of the farmer, which integrated the selected sample, to produce their own seeds. It was identified that, in general, the fundamental restrictive aspect of the conservation of the reproductive material (in particular the seed) was the lack of appropriate containers. Significant differences were also observed among the studied areas in relation to the proportion of species with higher infraspecific variability

Key words: seed production, traditional farms.

MANEJO DE LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS EN FINCAS TRADICIONALES DE CUBA.

Victoria Moreno,¹ Zoila Fundora¹, Leonor Castiñeiras,¹ Tomás Shagarodsky¹, Odalys Barrios,¹ Raúl Cristóbal,¹ Lianne Fernández¹, Víctor Fuentes², Maritza García³, Fidel Hernández³ y Celerina Giraudy.⁴

1-Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical “Alejandro de Humboldt”.

2-Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical, MINAG.

3-Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, ECOVIDA, CITMA, Pinar del Rio.

4-Unidad de Servicios Ambientales de Guantánamo, CITMA, Guantánamo.

INTRODUCCIÓN.

Los recursos fitogenéticos, contienen el material genético de donde proviene la inmensa variedad de vida vegetal de la Tierra (Raymond, 1994) y, constituyen la base biológica de la seguridad alimentaria contribuyendo al sustento de la población mundial. La utilización de las estrategias de conservación *in situ* y *ex situ* de la biodiversidad proporcionan las condiciones óptimas de conservación. Cada método tiene ventajas y desventajas de acuerdo a diferentes factores, y es necesario balancearlos e integrarlos (IPGRI, 1998). Los métodos de conservación *ex situ* facilitan la conservación de alelos, genotipos y poblaciones de cualquier localidad, brindando fácil acceso a los mismos por los mejoradores y otros usuarios, los salvaguarda de pérdidas producidas por desastres naturales, guerras, etc, pero detiene los cambios producidos por los procesos naturales de evolución. Por otra parte, el objetivo de la conservación *in situ*, es mantener poblaciones de especies vegetales en su hábitat de ocurrencia natural. Respecto a las especies agrícolas, esta conservación se refiere al hábitat en que las especies cultivadas han desarrollado las propiedades que actualmente poseen, es decir, a los campos de agricultores. (IPGRI, 2000). La conservación *in situ* de los cultivares tradicionales, requiere de un sistema informal o descentralizado de producción de semillas, es decir, un sistema de producción de semillas en concordancia con el sistema de agricultura sostenible, basado en las prácticas tradicionales y en una mayor participación de los campesinos en éste (Fernández, 1994). La comprensión de la forma de producción de semillas que utilizan los campesinos, fundamentalmente con sus variedades tradicionales, es esencial para lograr establecer una estrategia de conservación complementaria *in situ* de las especies cultivadas, teniendo como actores principales a los agricultores. (Castiñeiras *et al*, 2002).

Sobre la base de este contexto el objetivo general del presente trabajo fue conocer las características generales del sistema informal de producción de semillas en huertos caseros cubanos y sus implicaciones en la conservación de la agrobiodiversidad.

MATERIALES Y METODOS.

Se seleccionaron tres áreas para el estudio ubicadas en las zonas de pre-montaña, correspondiendo la región occidental con la Cordillera de Guaniguanico, la región central con el Macizo de Guamuhaya y la región oriental con el Macizo Sagua – Baracoa, como zonas representativas de toda la Isla, no sólo desde el punto de vista fitogenético, sino también geográfico, histórico y sociocultural, teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la ejecución del programa de colectas que inició el Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical “Alejandro de Humboldt” (INIFAT) en el año 1982, y continuó hasta el año 1994 con el Programa de Colaboración INIFAT-ZIGuK, el que abarcó prácticamente la totalidad de la Isla y de los siguientes proyectos: “Proyecto Piloto para la Conservación *in situ* de la variabilidad de plantas cultivadas en Cuba” (INIFAT/IPGRI, 1998), y el Proyecto Global “Contribución de los huertos caseros en la conservación *in situ* de recursos fitogenéticos en sistemas de agricultura tropical” (IPGRI/GTZ, 2002). Se estudió una muestra de 39 huertos caseros, seleccionados a partir de criterios sobre diversidad y factores socio-económicos. Para efectuar el análisis de las características generales de los sistemas de semillas en las fincas y huertos caseros cubanos en las tres regiones, así como el análisis en cada área, se seleccionaron los atributos más importantes de los sistemas de producción de semilla de los campesinos en cada huerto o finca. La investigación se realizó según el esquema general de análisis que se observa en la figura 1:

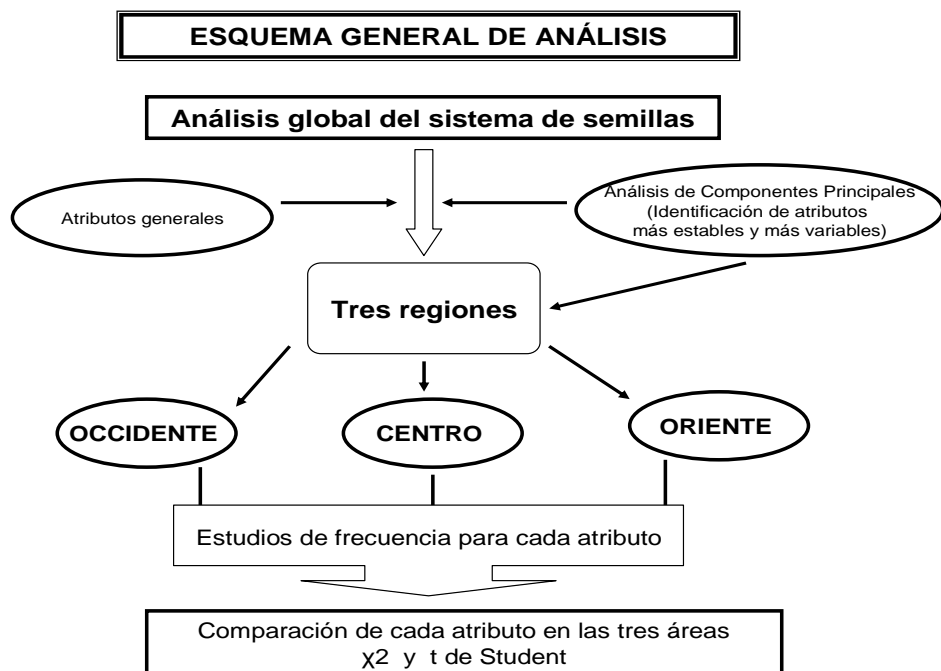


Figura 1. Esquema general de análisis.

Los datos registrados sobre los atributos del sistema de semillas en cada región y en cada finca se procesaron a partir de los análisis de componentes principales y de frecuencia de cada atributo en las tres regiones, así como se compararon las áreas a partir de las frecuencias de aparición de los atributos en los huertos de cada área, utilizando la prueba de χ^2 y t de student de los

promedios, para los tipos de multiplicación, diferentes procedencias del material reproductivo, diferentes tipos de patrones de selección, períodos de almacenamiento, así como los tipos de especies y cultivares presentes.

RESULTADOS y DISCUSION.

Los resultados de este estudio han permitido caracterizar de manera general los sistemas de producción de semillas en los huertos caseros cubanos de las tres áreas estudiadas así estos sistemas presentaron atributos más estables, que los tipifican de manera general en el país (número total de especies, por ciento de especies que se compran en el sector estatal, y porcentaje en que se emplean insumos para la preparación de la tierra) y atributos más variables, que distinguen las diferentes regiones y huertos (como porcentaje total de intercambio, porcentaje de cultivares silvestres y primitivos y porcentaje de especies en que el campesino produce su propia semilla entre otros). Las regiones con mayor similitud fueron Pinar del Río y Guantánamo, para el porcentaje de especies en las cuales el campesino produce su propia semilla, el porcentaje de especies que ya estaban en la finca y el porcentaje de especies en las cuales los campesinos practican la conservación de su semilla.

Los atributos más estables que se encontraron en el sistema de semillas de Pinar del Río y que caracterizan los huertos de esta región fueron: el número de patrones diferentes de selección, porcentaje de semillas compradas al sector estatal, de especies silvestres, de especies en que se conserva la semilla y porcentaje de cultivares primitivos en especies comunes, los atributos que más variación mostraron y por lo tanto distinguen cada uno de los huertos estudiados fueron: el porcentaje de especies con variabilidad infraespecífica, el número total de especies, el porcentaje de especies que estuvieron siempre en la finca y el por ciento de especies que son producidas por el campesino.

Para los huertos de Cienfuegos los atributos más estables resultaron ser: porcentaje de intercambio entre parientes y vecinos, el porcentaje de especies en que se utilizan insumos para la preparación de la tierra y los tipos de envase utilizados para el almacenamiento principalmente, los atributos más variables resultaron ser: el porcentaje de cultivares silvestres, el porcentaje de cultivares primitivos y el número de patrones diferentes de selección entre otros.

Los huertos de la zona de Guantánamo se caracterizaron por presentar como atributos más estables los siguientes: el número de patrones de selección y el porcentaje de especies con variabilidad infraespecífica, entre los que presentaron mayor variabilidad se encontraron: el número de especies totales en cada huerto, el porcentaje de cultivares primitivos y de cultivares silvestres principalmente.

Se observó una fuerte tendencia de los campesinos de los huertos caseros que integran la muestra seleccionada hacia la producción de su propia semilla, mientras que en los huertos de la región central se observó un incremento hacia la adopción de cultivares avanzados en sustitución de los cultivares tradicionales, que podrían constituir una amenaza de erosión genética para los cultivares tradicionales de la zona.

Existe en las tres áreas una tendencia general a la utilización de esquemas sencillos, a un solo nivel (antes de la cosecha, en el campo, o después de ésta, en la casa o almacén), sobre la planta, o sobre un solo órgano de ésta de selección de la semilla.

En general, se identificó que la limitante fundamental en la conservación del material reproductivo (en particular la semilla) es la falta de envases adecuados.

Existen diferencias significativas entre las áreas bajo estudio en la proporción de cultivares tradicionales/especie y por conuco, presentando Pinar del Río y Guantánamo valores significativamente superiores a los observados en Cienfuegos, mientras que los huertos caseros de las provincias de Pinar del Río y Guantánamo presentaron una mayor proporción de especies con diversidad infraespecífica.

BIBLIOGRAFIA

1. Castiñeiras, L., Z. Fundora, T. Shagardsky, O. Barrios, V. Moreno y R. Cristóbal(2002). Contribution of home gardens to *in situ* conservation of plant genetic resources – Cuban Component. En: Watson, J. W. and P.B. Eyzaguirre, editors. 2002. Proceedings of de Second International Home Gardens Workshop: Contribution of home gardens to *in situ* conservation of plant genetic resources in farming systems, 17 –19 July 2001, Witzenhausen, Federal Republic of Germany. International Plant Genetic Resources Institute, Rome. ISBN 92-9043-517-8.
2. .Fernández, P. G., 1994. Indigenous seed practices for sustainable agriculture. Indigenous knowledge and development monitor. 2(2): 9-12.
3. IPGRI, 1998. Material de Apoyo a la Capacitación en Conservación *ex situ* de Recursos Fitogenéticos. Pp 18 – 20.
4. IPGRI, 2000. Informe anual 1999. Instituto Nacional de Recursos Fitogenéticos, Roma. Pp 22-23. ISBN 92-9043-460-0
5. Raymond, R. 1994. El hombre y las plantas: La agenda para el desarrollo. El programa de Recursos Fitogenéticos del CGIAR. IPGRI, Roma, Italia, 1994. Pp 3 -5.