

# **Generación de Programas de Manejo Agroecológico de Plagas en la Agricultura Urbana mediante investigación participativa. Avances en Ciudad de La Habana.**

*Luis L. Vázquez<sup>1</sup>, Emilio Fernández<sup>1</sup> y Juan Lauzardo<sup>2</sup>*

**(1) Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV). Ciudad de La Habana.**

**(2) Departamento Provincial de Sanidad Vegetal. Ciudad de La Habana.**

## **Introducción**

El manejo de plagas en la agricultura urbana se ha desarrollado básicamente a partir de la transferencia de varias tecnologías de la agricultura rural (Fernández et al., 1996); sin embargo, en la práctica los productores han desarrollado innovaciones muy promisorias, la mayoría de ellas sostenibles y orgánicas.

No obstante, existe una gran demanda de generar programas específicos para los diferentes tipos de unidades de producción existentes, ya que la producción agraria bajo las condiciones socioeconómicas de los ecosistemas urbanos tiene exigencias muy particulares.

Precisamente, con este propósito se efectúa un proyecto territorial del CITMA para la Ciudad de La Habana, el cual está culminando su primera etapa de diagnóstico, cuyos avances se ofrecen en el presente trabajo.

## **Materiales y métodos**

El trabajo se realiza en unidades representativas de los diferentes sistemas de producción agraria de la agricultura urbana de Ciudad de La Habana.

La metodología seguida incluye muestreos, encuestas, talleres participativos, validación de nuevas experiencias, entre otros métodos de la investigación rural participativa (Geilfus, 1987, Vázquez y Fernández, 2001)

## **Resultados y discusión**

Durante la etapa de diagnóstico se definieron los siguientes indicadores como fundamentales para caracterizar las unidades de producción y los agroecosistemas, desde el punto de vista de la elaboración de los programas de manejo agroecológico de plagas:

- a. Urbanidad (expresado en el nivel de viviendas, edificaciones y calles asfaltadas de los alrededores de la unidad de producción, entre otros elementos).

- b. Estratos florísticos (expresado en los árboles que integran y/o rodean la unidad de producción, su densidad y ubicación, así como las alturas de los mismos). Incluye los mini-bosques.
- c. Colindancia con la agricultura rural (nivel de similitud y diversidad). Esto básicamente para las unidades de la agricultura periurbana.
- d. Intensidad de la producción (expresada en densidad, sistemas de rotaciones, relevos y asociaciones, así como en la tecnología de manejo de los cultivos: riego, fertilización, control de plagas, variedades, etc.).
- e. Plantas que se cultivan y su manejo.
- f. Manejo del suelo y/o sustrato.
- g. Tecnología fitosanitaria. Básicamente lo que emplean para la prevención y el control de plagas.
- h. Experiencia agraria de los productores.

Como se observa en la tabla 1 lo que hemos identificado como tipos de unidades de producción, que independientemente de las características sociales, económicas, comerciales y agronómicas de los mismos, el manejo de los problemas fitosanitarios tiene sus particularidades, lo que indica que los programas que se generen deben estar contextualizados.

Aquí es necesario apuntar que se requiere de una definición mas precisa de las unidades de producción, independientemente de su organización funcional, de la propiedad de la tierra, etc.

Tabla 1. Tipos de unidades de producción de la agricultura urbana y algunas de sus características.

| <b>Tipos de unidades de producción</b> | <b>Intensidad relativa de la producción</b> | <b>Nivel de actividad relativa de la biodiversidad funcional (Biorreguladores de plagas)</b> |
|--|---|--|
| Organopónico de alto rendimiento       | Alta  | Baja   |
| Organopónico popular                   | Media-alta                                  | Baja   |
| Huerto intensivo                       | Media-alta                                  | Baja   |
| Casa de cultivos                       | Alta  | Baja   |
| Casa de posturas                       | Alta  | Baja   |
| Autoconsumo                            | Media                                       | Baja-media   |
| Parcelero                              | Baja-media                                  | Media  |
| Huerto Popular                         | Baja-Media                                  | Media  |
| Finca estatal                          | Media                                       | Baja   |
| Finca particular                       | Baja-media                                  | Baja-media   |
| Hidropónico                            | Alta  | Baja   |
| Patio                                  | Baja  | Media  |

|        |            |      |
|--------|------------|------|
| Vivero | Media-alta | Baja |
|--------|------------|------|

Obsérvese en la tabla 1 donde se resumen los resultados preliminares del diagnóstico de dos características muy importantes para el manejo de plagas: la intensidad de la producción y la actividad de los biorreguladores, ambas muy relacionadas, manifestándose cierta tendencia a incrementarse la actividad de los biorreguladores de plagas en correspondencia con la menor intensidad de la producción.

Se identificaron además los componentes de las tecnologías de cultivo con mayores posibilidades de contribuir a la prevención y supresión de plagas, concluyéndose como los más promisorios los siguientes: preparación del suelo, esquemas de rotaciones de cultivos, asociaciones de cultivos, colindancias de cultivos y vegetación auxiliar introducida.

Las tecnologías fitosanitarias que se emplean son muy similares a la agricultura rural y los productos para intervenciones supresivas más utilizados son los siguientes: Cal, Tabaquina, Nim, *Bacillus thuringiensis*, *Trichoderma* spp. y Hongos entomopatógenos (*Beauveria bassiana* y *Verticillium lecanii*).

Según los resultados de las evaluaciones y los criterios de los productores, los principales problemas fitosanitarios se resumen en la tabla 2, donde se puede apreciar que algunos problemas no lo son en la agricultura rural.

Tabla 2. Principales problemas fitosanitarios en la agricultura urbana de Ciudad de La Habana.

| Plagas                  | Cultivos                    | Importancia |
|-------------------------|-----------------------------|-------------|
| Bibijagua               | Ornamentales y otros        | A           |
| Gusanos de manteca      | Hortalizas                  | A           |
| Chinche de encaje       | Aguacate                    | A           |
| Chinches harinosas      | Ornamentales y frutales     | M           |
| Sigatoka                | Plátano                     | M           |
| Grillos                 | Semilleros                  | M           |
| Salta hojas             | Hortalizas en general       | B           |
| Mosca blanca            | Hortalizas y ornamentales   | B           |
| Polilla                 | Col                         | M           |
| Trips                   | Diversos cultivos           | B           |
| Hormigas                | Diversos cultivos           | B           |
| Nematodos               | Diversos cultivos           | A           |
| Babosas                 | Diversos cultivos           | B           |
| Roedores                | Casas de cultivo y posturas | B           |
| Enfermedades fungosas y | Hortalizas y flores         | M           |

|                     |                           |   |
|---------------------|---------------------------|---|
| bacterianas         |                           |   |
| Virosis             | Tomate y otros cultivos   | M |
| Patógenos del suelo | Hortalizas y ornamentales | A |

Existe interés y demanda de capacitación en diversos temas, algunos de ellos muy necesarios para lograr el Manejo Agroecológico de Plagas, que son:

- a. Asociaciones de cultivos y sus interacciones.
- b. Manejo y conservación de biorreguladores naturales.
- c. Reconocimiento y manejo agronómico de malezas.
- d. Efecto de los factores meteorológicos.
- e. Manejo de especies y variedades de cultivos.
- f. Manejo del suelo.
- g. Utilización de medios biológicos.
- h. Utilización de plaguicidas.
- i. Manejo de la diversificación vegetal a nivel de la unidad de producción.

Durante esta primera etapa de trabajo se concluyó que es factible generar programas de Manejo Agroecológico de Plagas para los diferentes tipos de unidades de producción y se han identificado experiencias novedosas y sostenibles, las cuales están en fase de validación.

Se comprobó además la importancia y efectos de la contextualización y la participación en la generación de programas de manejo de plagas (Vázquez y Fernández, 2001) y la necesidad de lograr una mayor actuación de los productores en la investigación fitosanitaria (Andrews, 1989).

## Referencias

- Andrews, K. Modelos de investigación y transferencia de tecnologías en manejo integrado de plagas. Manejo Integrado de Plagas (Costa Rica) No. 13. pp. 65-82. 1989.
- Fernández, E., B. Bernal, L.L. Vázquez, H. Gandarilla, R. Hernández, G. González, S. Hechevarria, Z. Amat, T. Vázquez, J.L. Fajardo. Manejo Integrado de Plagas en los Organopónicos. Boletín técnico (INISAV, Ciudad de La Habana) No. 3, 42p. 1996.
- Geilfus, F. 80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnostico, planificación, monitoreo, evaluación. IICA / GTZ. San Salvador, El Salvador. 208p. 1997.
- Vázquez, L. L. y E. Fernández. Identificación de problemas y generación de componentes para el Manejo Integrado de Plagas. En: Taller Internacional sobre Manejo Integrado de Plagas en la Agricultura Sostenible. Santa Clara, Villa Clara. Agosto, 2001.

