

Percepción de los productores de maíz sobre los insectos plaga y su manejo en áreas de la parroquia Valle de la Pascua, estado Guárico, Venezuela

Alberto Méndez Barceló¹ y Danny Páez²

¹ Universidad de Las Tunas, Cuba

² Instituto Universitario Tecnológico de Los Llanos, estado Guárico, Venezuela

RESUMEN

Se empleó el método de la entrevista semiestructurada en el 50 % de los productores en áreas representativas de maíz variedad INIA 605 en la comunidad de Mahomito, en la zona sur de la parroquia Valle de la Pascua en el municipio Leonardo Infante, estado Guárico, Venezuela, durante el período productivo 2012, para determinar la percepción sobre las medidas de manejo de las principales plagas. Para obtener el valor de la actitud se empleó el método de escalamiento de Likert y de diferencial semántico al considerar la diversidad de capacidades de discriminación entre los individuos entrevistados. Se efectuó un análisis de comparación múltiple de proporciones con el empleo del paquete estadístico Infostat, versión 2.0, y se encontró que los productores de maíz en la comunidad rural de Mahomito prefirieron la variedad INIA 605 y la utilización de productos químicos para el control de las plagas asociadas al cultivo. Los principales agentes causales de plagas asociados al cultivo fueron *S. frugiperda*, *H. zea* y *P. maidis*.

Palabras claves: maíz, insectos plaga, medidas de manejo

ABSTRACT

The semi-structured interview method was used in 50 % of the producers in representative areas of corn variety INIA 605 in the community of Mahomito, southern part of the parish Valle de la Pascua, municipality Leonardo Infante, Guárico state, Venezuela during the production period 2012. Scaling of Likert and semantic differential method was used to determine the perception on the main pest management measures and to get the value of the attitude, when considering the diversity of capabilities of discrimination between the individuals interviewed. The statistical package Infostat, version 2.0 was used to analysis of multiple comparison of proportions. The producers of corn in the rural community of Mahomito preferred the variety INIA 605 and use of chemical products for the pest control associated with the crop. The main causal agents of pests associated with the crop were *S. frugiperda*, *H. zea*, and *P. maidis*.

Key words: Corn, insect pest, management measures

INTRODUCCIÓN

El maíz es el cultivo más importante del sector agrícola en Venezuela, y ha sido considerado como un rubro estratégico dada su importancia en la dieta diaria del venezolano. La producción de maíz en Venezuela es de gran importancia, ya que desde el punto de vista sociocultural justifica plenamente la necesidad de ofrecer a los agricultores alternativas de producción económicamente rentables, ecológicamente compatibles y socialmente aceptables, es decir, que de acuerdo con los principios de la agricultura sostenible se aumente la diversidad genética para minimizar la dependencia y se combinen prácticas tradicionales con tecnología moderna.

Es importante resaltar que Venezuela es el tercer país productor de maíz de Latinoamérica [INIA, 2012]; sin embargo, las producciones de maíz se ven afectadas por la incidencia de un elevado número de especies de insectos que atacan sus estructuras y merman los rendimientos.

Los insectos atacan todas las partes de la planta de maíz a través de todas las etapas de su crecimiento y se agrupan de acuerdo con las partes de la planta de las se alimentan en consumidores de la semilla, raíz y partes bajas de la caña, barrenadores de la caña, consumidores de follaje y consumidores de la mazorca [Agrobio, 2013].

El estudio de la entomofauna asociada al cultivo del maíz es un elemento de extrema importancia para poder establecer mecanismos de control que minimicen los ataques de las plagas de forma regionalizada. Este aspecto es muy amplio y de gran complejidad que impone la realización de un inventario preliminar que permita determinar las principales especies en cada zona, aspectos de su biología y comportamiento, así como las posibles relaciones con sus enemigos naturales.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló en la zona sur de la parroquia Valle de la Pascua, municipio Leonardo Infante, estado Guárico durante 2012 para determinar la percepción de los productores de maíz sobre aspectos importantes del manejo del cultivo, y se utilizó una muestra que representó el 50 % del total de productores en las fincas Las Taparitas y Las Hermanas. Se empleó el método de la entrevista semiestructurada [Rodríguez y García, 2008, citados por Chirel, 2014]. Para ello se elaboró un cuestionario administrado a través de cinco secciones con 16 preguntas en las que se abordaron los siguientes temas (*Tabla 1*).

Tabla 1. Sesiones y temas abordados en el cuestionario

<i>Sesión del cuestionario</i>	<i>Temas abordados</i>
Sesión 1	Datos generales de las áreas que dedican los productores al cultivo
Sesión 2	Cultivares de maíz utilizados
Sesión 3	Insectos que se asocian al cultivo
Sesión 4	El control de plagas en el cultivo
Sesión 5	Otros aspectos de interés

La encuesta se estructuró con el empleo del paquete Microsoft Office Access 2003, mientras que se declaró la actitud como la variable [Mc Graw, 2007] para la evaluación de la percepción de los productores de maíz en la zona seleccionada.

En las preguntas que se preestablecieron para obtener el valor de la actitud se empleó el método de escalamiento de Likert y de diferencial semántico que establece la asignación de tres categorías: 0 (valor mínimo), 1 (valor intermedio) y 2 (valor máximo), al considerar la diversidad de capacidades de discrimina-

ción entre los individuos entrevistados. Para el cálculo de los índices de aceptación se aplicó la fórmula:

$$A = PT/NT$$

donde:

A: Índice de aceptación

PT: Puntuación total en la escala

NT: Número de afirmaciones de los individuos

Para las demás preguntas que conformaron el cuestionario se utilizó la técnica de preguntas cerradas [Rodríguez y García, 2008]. Se determinó el porcentaje que representó cada alternativa de respuesta del total de las 52 personas entrevistadas a cargo de dos parcelas cada una, cuya área promedio fue de 6,7 ha. Se efectuó un análisis de comparación múltiple de proporciones con el empleo del paquete estadístico Infostat, versión 2.0.

Se sembró además una parcela experimental de maíz, cultivar INIA 605 durante el período productivo 2012. Las labores de preparación de suelo se realizaron de acuerdo con las instrucciones técnicas para el cultivo en la región central de los llanos venezolanos [Medina *et al.*, 2011].

La siembra se realizó con una sembradora mecánica a plato el 18 de junio de 2012, y la semilla contó con el certificado de calidad del Servicio Nacional de Semillas (SENASEM), cuyas especificaciones fueron las siguientes:

Contenido de humedad: 12 %

Pureza (mínima): 100 %.

Mezcla de tipo (máxima): 2 %.

Germinación (mínima): 95 %.

La parcela experimental contó con 45 hileras de 150 m de longitud con 750 puntos cada una y dos semillas por nido que respondieron a un marco de siembra de 0,80 x 0,20 m, con una población de 33 750 plantas que, aunque no alcanza la población mínima para las áreas de producción, sí es representativa para el experimento de campo en Venezuela [Medina *et al.*, 2011].

No se realizaron tratamientos para el control de las posibles especies de insectos asociadas al cultivo. Las demás labores fitotécnicas fueron ejecutadas de acuerdo con lo orientado en el paquete tecnológico para el cultivo en los llanos centrales de Venezuela [Medina *et al.*, 2011]. El método de labranza empleado consistió en dos pases de rastra cruzados, comúnmente llamada labranza convencional (LC).

Los valores de las variables climáticas temperatura y humedad relativa medias fueron aportadas por la Esta-

ción Meteorológica de Valle de la Pascua situada a una distancia del área experimental de 10 km, lo que resulta válido según Gallegos (2013), y las precipitaciones se registraron en el lugar de la experiencia. Para ello se empleó un pluviómetro estándar de fabricación artesanal.

El método de muestreo utilizado fue el de doble diagonal o bandera inglesa para determinar las especies de insectos presentes en el área. Se revisaron 250 plantas en zigzag y al azar en las diagonales y media de la figura rectangular de la parcela de experimentación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La mayor preferencia por el cultivar INIA 605, según el criterio de los productores de maíz entrevistados,

está dado porque alcanza los mayores rendimientos y los granos son más grandes; sin embargo, Medina *et al.* (2011) informaron que cada semilla proveniente de un cultivar de maíz, independientemente de su tamaño, tiene la capacidad de reproducir la misma información genética, no afectándose por consiguiente su potencial de rendimiento al momento de sembrar cualquiera de ellas. La principal diferencia que se puede presentar al disponer de diversos tamaños de semilla es el vigor que esta puede presentar al momento de la siembra. La semilla plana y grande posee mayores reservas para la germinación que una semilla pequeña y redonda, por lo que sin dudas la valoración emitida muestra falta de cultura agrícola en ese sentido.

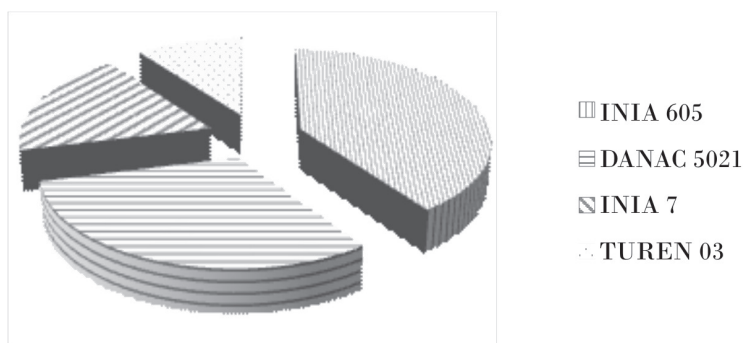


Fig. 1. Preferencia de los productores de la zona sur de la parroquia Valle de la Pascua hacia los cultivares comerciales de maíz INIA 605, DANAC 5021, INIA 7, TUREN 03.

Al inquirir sobre el conocimiento que poseían para desarrollar e incrementar los resultados de su gestión agroproductiva en el cultivo, se conoció que es aún muy primitivo basado en creencias sin fundamentación práctica o científica. De los aspectos evaluados, el concerniente a las principales plagas que afectan al cultivo y sus ene-

migos naturales obtuvo los mayores valores porcentuales de desconocimiento entre los productores, lo que quedó demostrado a partir del análisis múltiple de comparación de proporciones (Tabla 2). De ello se deduce que este aspecto constituye una de las principales necesidades de capacitación entre los productores del territorio.

Tabla 2. Conocimiento que poseen los productores de maíz en la zona sur de la parroquia Valle de la Pascua en el municipio Leonardo Infante

Conocimiento en cuanto a:	Conocimiento requerido (%)	Algún conocimiento requerido (%)	Sin conocimientos (%)
Exigencias edafoclimáticas	27	47	10 b
Características y usos agrícolas de los cultivares comerciales	23	52	12 b
Principales plagas que afectan al cultivo	21	60	8 b
Enemigos asociados a plagas que afectan el cultivo	3	12	85 a

Proporciones con letras diferentes indican diferencia significativa ($p < 0,05$).

Este resultado indica que es necesaria la estructuración de programas dirigidos a elevar los conocimientos de los aspectos esenciales del proceso productivo de un cultivo que es el sustento de gran parte de la familia vallepascense y en general del venezolano.

La percepción de los productores hacia la importancia de las plagas en el cultivo mostró que *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) fue consignada en primer lugar. En segundo lugar, *Heliothis zea* (Boddie), y en tercer lugar *Peregrinus maidis* (Ashmead). Las incidencias de esta última especie se produjeron en el área de observación al inicio de la formación de las mazorcas en decenas con altas tempe-

raturas y escasas precipitaciones, lo que coincide con lo informado en otro trabajo en Cuba [Méndez, 2008]. Las principales especies de insectos plaga encontradas en el área experimental coincidieron con la apreciación de los productores.

En las respuestas sobre la baja preferencia hacia la táctica de manejo del control biológico, el 10 % de los entrevistados declaró que es insuficiente la disponibilidad y el acceso a los productos biológicos para el control de plagas, un 85 % manifestó desconocimiento de los controles biológicos a utilizar para cada especie de plaga, y el 5 % argumentó insatisfacción con la eficacia del control biológico.

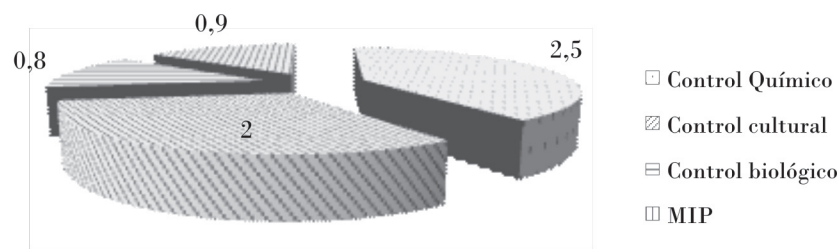


Fig. 2. Preferencia de los productores hacia la utilización de métodos de manejo.

Como se indica en la Fig. 2, el uso de productos químicos sigue prevaleciendo en la táctica de los productores de maíz en la zona sur de la parroquia Valle de la Pascua. La preferencia de productos químicos y su utilización es un tema de importancia por las consecuencias

nocivas de su uso. En ese sentido, las encuestas revelaron que el problema es mucho más grave si se tiene en cuenta que la utilización de productos químicos se ejecuta sin criterios bien fundamentados como se indica en la Fig. 3.

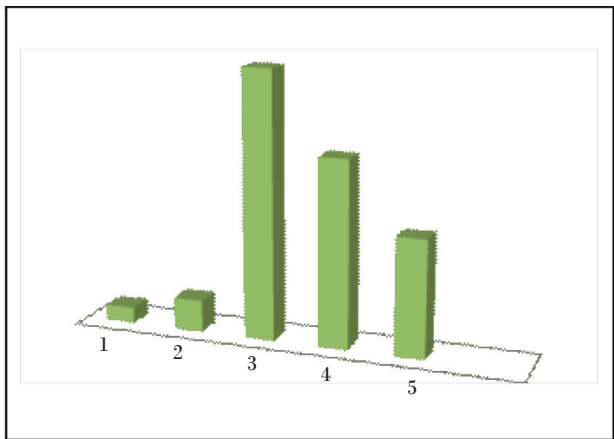


Fig. 3. Criterios de los productores de maíz para realizar la aplicación de insecticidas químicos.

La tendencia en cuanto a los criterios a tener en cuenta para realizar aplicaciones químicas tuvo un

comportamiento similar al encontrado en otro trabajo de iguales características desarrollado en frijol en

áreas productivas de la parroquia Valle de la Pascua [Chirel, 2014].

CONCLUSIONES

- Los productores de maíz en la comunidad rural de Mahomito prefirieron la variedad INIA 605 y la utilización de productos químicos para el control de las plagas asociadas al cultivo.
- Existe desconocimiento por parte de los productores sobre los controles naturales que se asocian a las principales plagas en el cultivo del maíz en la comunidad de Mahomito.
- Las principales plagas asociadas al cultivo del maíz, cultivar INIA 605, en la comunidad de Mahomito fueron *S. frugiperda*, *H. zea* y *P. maidis*.

REFERENCIAS

- AgroBio: *Maíz en México*, Boletín Biotecnología Agrícola. OGM, 2013.
- Chirel, J. L.: «Agentes causales de plaga en el cultivo del frijol: principales aspectos ecológicos en la parroquia Valle de la Pascua. Venezuela», tesis de maestría, Convenio Cuba-Venezuela, Universidad de Las Tunas, 2014.
- Mc Graw H.: *Metodología de la Investigación*, Ed. Félix Varela, La Habana, Cuba, 2007.
- Moreno, B.; B. Rodríguez; B. Flores; G. Pignone; J. C. Rey; L. Piñango; M. S. González; M. Santella; M. López; M. Pérez-Macías; S. Medina; V. Segovia; e Y. Alfaro: «Maíz bajo riego en la planicie de Maracaibo. Maracay, Venezuela, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, INIA, Venezuela, 2012, <http://www.inia.gob.ve>.
- Méndez, B. A.: «Aspectos ecológicos de *Peregrinus maidis* Ashmead (Homoptera: Delphacidae) en la zona norte de la provincia de Las Tunas, Cuba», *Centro Agrícola*, 35 (3): 69-73, Cuba, 2008.
- Rodríguez, Gil y J. García: *Metodología de la investigación cualitativa*, Ed. Félix Varela, La Habana, Cuba, 2008.
- Segovia, V. e Y. Alfaro.: «Maíz: Rubro prioritario en la alimentación de los venezolanos», INIA, 2008, <http://www.inia.gob.ve/index.php>.