

IMPORTANCIA ECONOMICA DE LA PALOMILLA DEL TUBERCULO
DE LA PAPA Phthorimaea operculella (Zeller)

(Lepidóptera, Gelechiidae)

Rodrigo Vergara Ruíz*

INTRODUCCION

En los cultivos de Colombia se vienen presentando con cierta periodicidad una serie de insectos-plagas que ocasionan pérdidas económicas cuantiosas y cuyo comportamiento casi catastrófico es similar. Ello ha llevado a los dirigentes del sector agrícola, a señalar que en el país la producción requiere de ciertas protecciones estatales en lo referente al control de calidad y precios de los productos agroquímicos empleados en la fitosanidad de los cultivos.

Quizás por algunos problemas surgidos en el cultivo de la papa (Solanum tuberosum L.), un insecto reportado por Gallego (3) desde 1916 en tabaco, en las zonas de Santander del Sur y Valle del Cauca, es en la actualidad la principal plaga del cultivo, la cual ocasiona pérdidas de proyecciones incalculables y amenaza el futuro de los cultivadores en las regiones productoras, que se calcula en algo así como 180.000 hectáreas.

* I.A., Profesor de Manejo de Plagas - Facultad de Ciencias Agropecuarias UPTC - Tunja. Director CENIA.

Además su gran actividad biológica, acoplada a un ciclo de vida corto, que en áreas con cultivos escalonados, le permite tener varias generaciones paralelas al año, hace necesario que las entidades encargadas se apersonen de la situación enfrentándola con soluciones integradas para un esfuerzo común: manejar el insecto y reducir las pérdidas a niveles sub-económicos.

Para lograr el objetivo anterior, se hace necesario no solo conocer sobre la bioecología, el manejo de los plaguicidas en el control químico y otros aspectos de la plaga, sino que es de imperiosa necesidad también, tratar de determinar aquellos aspectos relacionados con la dinámica poblacional para precisar los porcentajes de la población y/o daño que justificarán cualquier medida de control. Ello depende del adelanto de investigaciones y experimentaciones adecuadas.

GENERALIDADES

La distribución geográfica de la palomilla de la papa Phthorimaea operculella (Zeller), la señala como un insecto cosmopolita, presente en todas las zonas paperas del mundo. Es así como Bacon citado por Shelton (5), la señala como una grave plaga en las tierras productoras de California Central y del Sur en U.S.A.

Abdel Salam (1), la reporta en Alejandría y Dakalia en Egipto, atacando además de papa, otras solanáceas. Para Grecia y en el mismo cultivo, es reportada en 1971 por Akhade M. y Santorini (2,4).

Ojeda y Ramírez, citados por Zarate (7) señalan el insecto como la plaga en países como Perú, Chile, Costa Rica, Turquía, Túnez, India, Kenya y Venezuela.

En Colombia se reporta desde 1978, pero como plaga incidente, sólo a partir del segundo semestre de 1979; desde entonces y hasta la fecha, la dinámica de población del insecto ha sufrido alteraciones drásticas cambiando una aparente posición temporal del equilibrio (P.T.E.) a una fluctuante entre el índice de umbral económico (IUE) y el nivel de daño económico (N.D.E.). Naturalmente que los cambios en sus posiciones poblacionales, tienen explicaciones en uno o en la combinación de varios factores. Stern y colaboradores (6) afirman que entre las más importantes causas para estos cambios a nivel general en los insectos, deben considerarse: alteraciones del medio ambiente del artrópodo y transporte del mismo a sitios en los cuales no tiene enemigos naturales.

Zuluaga (8), comenta que la importancia económica de un problema con una plaga se debe medir con base en una serie de criterios generales entre los cuales se destacan:

1. Evaluación de la especie y sus enemigos naturales, mediante cuantificación y registros, por cuanto la sola presencia de ella no es amenaza de daño económico.
2. El mantenimiento de niveles sub-económicos, puede en ocasiones asegurar la presencia de especies entomófagas.
3. El control económico se debe realizar para evitar un daño económico, basándose en el nivel poblacional.
4. Medir las tendencias poblacionales, mediante parámetros como PGE, I.N.E. y N.D.E.
5. La relación costo-beneficio potencial, del valor del cultivo que puede ser recuperado o protegido en un balance frente al costo de las medidas de control a aplicar.
6. La relación costo-beneficio potencial depende del tipo de producto y condiciones de mercadeo; procedimientos, número y época del control, economía del agricultor y los valores culturales y personales.
7. Los costos pueden evaluarse según la medida a tomar, costo de aplicación, costo ecológico, costo social.

Aunque diversas personas y entidades, plantean que la falta de cuidado al

momento de la siembra, manejo inadecuado del cultivo, la no rotación de cultivos y deficiencias en almacenamiento y mercadeo, son algunos de los factores que inciden en la multiplicación de la plaga, no deben cometerse errores tratando un problema sin la confirmación previa de aseveraciones rotundas.

IMPORTANCIA ECONOMICA

Es necesario reconocer que la palomilla de la papa Phthorimaea operculella (Zeller) es una de las plagas más graves del cultivo en casi todos los países donde se encuentra presente. En consecuencia con ello, se han desarrollado todo tipo de medidas encaminadas al control de la plaga y cada día se emplean nuevas técnicas que buscan el mismo objetivo.

De conformidad al país donde se aplique un método o medida, esto implica problemas de tipo económico y estimativos de costo-beneficio en un sentido doble: sociales y privados.

Por estos aspectos, su implementación debe estar basada en análisis matemáticos que conduzcan al establecimiento del nivel de advertencia económica. Este concepto involucra y concibe el daño de una plaga (d) en un período de tiempo (t), así mismo debe considerar aquel porcentaje de tolerancia al daño, que pueda asimilarse como constante, de tal

manera que pueda elaborarse una expresión matemática que considere estos factores.

Si la población a través de diferentes períodos de tiempo puede establecerse o predecirse, el daño también podrá determinarse o predecirse.

Los factores antes referidos, hacen depender las cantidades de cosechas a obtener de los controles necesarios de aplicar sobre las poblaciones que se consideren nocivas, pero además los precios de los controles deberán entenderse ó como inversiones ó como costos; de esa consideración se desprende la importancia del índice de umbral económico, como el punto para la toma de decisiones.

Una definición acertada del I.U.E., señala las bases para el establecimiento de políticas y programas racionales de control de una plaga, por cuanto a menudo muchos productores usan recomendaciones para aspersiones rutinarias, tipo calendario, para su combate. Es sólo mediante el empleo de programas de manejo integrado de plagas (MIP), como puede el agricultor esperar maximizar sus ganancias, cuando emplea medidas de control sólo cuando el valor esperado por cultivo es igual o más grande que el costo de las aplicaciones, para el control de las infestaciones. En otras palabras la relación beneficio-costos potencial (ganancias o prevención del daño) de una aplicación para el control de una plaga pueda por lo menos ser igual a 1.

ANÁLISIS ECONOMICO DE LA PALOMILLA DE LA PAPA

Para lograr un análisis de la importancia económica de la P. operculella, es necesario considerar entre otros los siguientes aspectos, que están relacionados con los costos de producción inicialmente y luego con índices evaluativos.

COSTOS DE PRODUCCION POR HECTAREA, PRINCIPALES RUBROS.

1. Preparación de la tierra (una arada, dos rastrilladas y una surcada).
2. Insumos agrícolas (semilla, fertilizantes, herbicidas, insecticidas, fungicidas y empaques).
3. Mano de obra (siembra, aplicación de agroquímicos, prácticas culturales, cosecha y transporte).

Estos tres ítems se consideran como costos directos y como indirectos:

4. Administración, arriendo de la tierra, e interés sobre el capital.

INGRESO TOTAL

Para ello debe tomarse el rendimiento por hectárea, y ojalá realizar comparaciones con precios mínimo, modal y máximo. Luego el ingreso

total se obtiene multiplicando la producción para cada uno de los precios.

Los índices de evaluación, en el análisis económico se pueden tratar con las fórmulas (1) y (2):

$$(1) \quad BC = \frac{IT}{CT}$$

BC = Beneficio Costo

IT = Ingreso Total

CT = Costo Total

$$(2) \quad r = \frac{IT - CT}{CT} \times 100$$

r = Rentabilidad

IT = Ingreso Total

CT = Costo Total

Al obtenerse las relaciones BC y r, deben considerarse como variables, de conformidad a los costos de producción por zonas y en especial el uso de productos químicos específicos para el control de la plaga, así como también los precios de mercado de la papa, en el momento de la evaluación.

Para zonas en Boyacá, en Tunja y Paipa, con costos de producción del segundo semestre de 1980 y en cultivos de la variedad Parda-Pastusa,

Zárate (7), al usar los productos cifloxilato, Sir 8514, dimetoato y methamidophos, encontró para este último mayor ingreso total, beneficio-coste y rentabilidad, en comparación con los otros productos. Durante estos ensayos los agroquímicos representaron el 22% del total de los costos de producción, sin considerar los jornales para su aplicación. De ese 22%, los insecticidas para controlar P. operculella, equivalen a porcentajes entre el 2.8 al 4.8%. Aunque no son exagerados estos datos muestran que equivocaciones en el manejo de la plaga, pueden elevarlos en cualquier momento.

CONCLUSIONES

1. A pesar de informaciones de prensa y de radio un tanto alarmantes y algo apartadas de la realidad, no puede negarse que la Palomilla de la papa Phthorimaea operculella (Zeller), tiene una gran importancia económica actual y potencial para el cultivo.
2. En todos los ensayos de control químico deben medirse los índices de costo-beneficio y rentabilidad, para poder entregar recomendaciones acertadas al agricultor.
3. Concluye además que sí en algunos ensayos los costos del control de la palomilla son del orden del 5%, debe buscarse la forma de mantenerlos allí o reducirlos al máximo.

BIBLIOGRAFIA

1. ABDEL - SALAM, A.M. et al 1971. Studies on potatoes in U.A.R. In Zeit. Ang. Entom. Abstracts In Review of Applied Entomology. (Vol 62 no 4) 62(4):
2. AKHADE, M.N. et al 1970. Control of potato tuber moth Gnorimoschema operculella (Zeller) in Decan Plateau through insecticides and depth of planting. In Indian Journal of Agricultural Sciences. (Reprint).
3. GALLEGO, M.F.L. 1946. Estudios Fundamentales. Ed. Bedout, Medellín. 1 p.
4. SANTORINI, A.P. 1971. Observations on the laboratory rearing of P. operculella (Zeller) (Lepidoptera - Galechiidae). Abstracts In Review of Applied Entomology. Vol 2(6):
5. SHELTON, A.M. and WYMAN, J.A. 1979. Seasonal patterns of potato tuberworm moth abundance as determined by pheromone trapping. Dep. Ent. Univ. of Calif. Riverside 92521 541 - 543 pp.

6. STERN, B.M., SMITH, R.F., Van den BOSCH, and HAGEN, H.S. 1959. The integrated control concept. *Hilgardia* 29(2):81-101.
7. ZARATE, M.G. 1981. Biología y control de la palomilla del tubérculo de la papa Phthorimaea operculella (Zeller) en la zona centro de Boyacá. Tesis de Grado. Ingeniero Agrónomo. Facultad de Ciencias Agropecuarias UPTC. Tunja 110 h.
8. ZULUAGA, J.I. 1979. ENTOMOLOGIA II y Control de Plagas. Guía para la fracción teórica del curso. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional, Palmira.