

BAC

MODULO DIGITAL



El documento fuente se encuentra en
La Biblioteca Agropecuaria de Colombia

ELEMENTOS BIBLIOGRAFICOS

AUTOR (ES): Alvarez Rodríguez, J. A.

TITULO: Aspectos del control integrado en el algodónero

FUENTE: Instituto Colombiano Agropecuario, Bogotá (Colombia).

Conferencia sobre Manejo de Plaguicidas y Protección del Ambiente,
Bogotá (Colombia), 13-17 Feb 1978. Programación y conferencias.

Bogotá (Colombia), Instituto Colombiano Agropecuario, 1978. p.

242-250

✓ ASPECTOS DEL CONTROL INTEGRADO EN EL ALGODONERO

* J. Alonso Alvarez R.

El algodón, Gossypium barbadense L., es originario de la América del Sur (Colombia, Perú, Ecuador) (18), y parece que cuando los conquistadores llegaron a nuestro país ya los nativos conocían y usaban su fibra. No obstante, la explotación comercial de esta fibra en Colombia data desde la década de 1930 (11).

En Colombia se siembran, anualmente, más de 250.000 Has. con una producción, promedia, entre 1.000 y 1.400 Kg. de algodón con semilla por Ha., dependiendo de las condiciones climáticas (lluvias) y de los ataques del complejo Heliiothis spp. y de otras plagas. La totalidad de las variedades cultivadas son de la especie G. hirsutum y en más del 80% del área se utiliza la variedad Deltapine 16. La especie G. barbadense solo se encuentra en forma silvestre y aislada en algunas zonas del país.

Las condiciones climáticas del país favorecen el cultivo del algodón en las zonas cálidas. El régimen de lluvias permitiría la obtención de dos cosechas anuales, al menos en el interior. Pero los problemas de plagas que resultaron de este sistema de siembra continua, dieron motivo para que el Gobierno Nacional declarara un período de veda para el cultivo. En cumplimiento de normas gubernamentales, durante el primer semestre del año, se puede cultivar algodón en los Departamentos del Valle del Cauca, Tolima, Huila y parte de Cundinamarca, y durante el segundo en los Departamentos de la Costa Atlántica y Meta.

Hasta 1962, la producción de algodón en el interior del país representó las 2/3 partes de la producción nacional. Durante 1963 las producciones del interior y de la Costa Atlántica fueron equivalentes pero desde 1964, el interior solo produce 1/3 aproximadamente (8).

* ICA - Regional No. 6 - Programa de Entomología, Nataima - Espinal - Tolima.

El algodnero, al igual que otras plantas cultivadas, es atacado por una serie de plagas-insectos, enfermedades, nemátodos, etc., las cuales constituyen uno de los principales factores limitantes de la producción. El otro factor limitante lo constituye la precipitación, o régimen de lluvias.

Los insectos constituyen la principal plaga del cultivo en Colombia y pueden atacar todas las partes de la planta, desde la germinación hasta la cosecha, e inclusive la semilla almacenada. Aunque es difícil correlacionar densidades de algunas poblaciones plagas con pérdidas de cosecha, Alcaráz (2) anota que los insectos plagas pueden causar una merma del 10% en la producción y García (11) indica que por cada 1.000 larvas de Heliothis spp. por Ha. se reduce la producción en 1%.

En Colombia, se han reportado unas 100 especies (insectos y ácaros) (19) como plagas del algodnero. En todas las zonas algodneras del país existen varias plagas consideradas como principales debido a la importancia que tienen en el proceso de control de plagas en el cultivo, puesto que normalmente se presentan en cantidades tales que su daño puede reducir notoriamente la producción. En la actualidad se considera que el complejo Heliothis spp. es el principal problema entomológico del algodnero. Siguiendo en importancia figura el complejo Spodoptera spp. y en un tercer plano podemos mencionar : Alabama argillacea Hubner; Buclatrix thurberiella Busk; Pectinophora gossypiella (Saunders) y Sacados pyralis Dyar.

Bajo ciertas condiciones especiales, como cuando no se realiza la destrucción de socas adecuadamente, el Anthonomus grandis (Boheman) constituye una plaga principal en la Costa Atlántica.

Hay otra serie de plagas que se pueden considerar como secundarias u ocasionales, porque normalmente no ocurren, en cantidades que causen daño económico, no constituyen punto central de programas de control y sus poblaciones se incrementan bien sea porque sus enemigos naturales han sido eliminados por los insecticidas aplicados contra las plagas principales o por condiciones especiales, tales como sequías prolongadas. En este grupo se pueden incluir : Pseudoplusia includens (Walker); Diabrotica spp; Empoasca spp; Tetranychus spp. y Bemisia tabaci.

De un total de 100 especies plagas, aproximadamente un 75% constituyen lo que podría llamarse plagas potenciales, las cuales rara vez alcanzan niveles de daño económico posiblemente porque el algodnero no es su huésped preferido y/o sus poblaciones están bajo control natural.

La explotación comercial del algodón en Colombia data desde 1934 año en el cual se cultivaron 15.345 Has. y se obtuvo una producción promedio de 220 Kgrs/Ha. de algodón semilla (9, 11).

Para 1951, tanto las hectáreas cultivadas como el rendimiento se duplicaron. Así en un período de 16 años el área sembrada se incrementó hasta 37.200 Has. con un rendimiento promedio de 479 Kgrs/Ha. (9, 17). Sumando las áreas algodoneras del interior del país y el Litoral Atlántico se sembró en Colombia más de 350.000 hectáreas en 1977, de acuerdo a los informes de la División de Producción Agrícola del ICA.

Hasta finales de la década del 40, para el control de insectos plagas del algodón, se aplicaron productos tales como arsenicales, verde de París y cal apagada (10). Como vimos anteriormente la producción era baja y además no existía un método organizado de control de plagas y la protección del cultivo dependía, en mayor o menor grado, de los factores de control natural.

A finales de la década del 40, el uso del D.D.T. se había incrementado notablemente y junto con los arsenicales, verde de París, Hexacloruro de Benceno, Azufre y cal apagada constituían los insecticidas de mayor uso en el cultivo del algodón (10).

En 1950, los profesionales Francisco Luis Gallego y Luis Ma. Murillo, dan las primeras voces de alerta sobre el peligro que representa el inadecuado uso de los insecticidas. Murillo anota que el gusano rosado colombiano Sacadodes pyralis Dyar. se convirtió en el principal problema del algodón en el Tolima como consecuencia de la destrucción de sus enemigos naturales, y Gallego hace hincapié en el efecto desastroso que para los insectos benéficos tiene el uso del DDT. Por primera vez, y en forma escrita, se plasman algunas ideas básicas para un programa de Control Integrado (10). Estas ideas pronto fueron olvidadas o no se pusieron en práctica, entre otras, por las siguientes causas: deficiente número de profesionales dedicados a esas actividades; falta de un organismo que las pusiera en ejecución y a la forma espectacular como los insecticidas controlaban las plagas.

El período de 1951 a 1962, marcó una época preponderante en el cultivo al algodón. Por una parte se cuadruplicó el área cultivada y se triplicó el rendimiento por Ha., y por la otra se incrementó el uso y abuso de los insecticidas (9, 17). A principios de la década del 60 se presentó lo que podemos llamar la primera crisis en el cultivo del algodón. La dependencia del control químico evidenció que el inadecuado empleo de los insecticidas. no era solución racional para el problema

de los insectos plagas.

Alcaráz en 1961 (1) indicó que factores tales como aplicación de insecticidas sin tener en cuenta niveles de daño económico, tendencia al uso de mezclas, empleo de productos inadecuados y fumigaciones totales, fueron los que más incidieron en los costos de producción. El mismo autor anotó que el Sacadodes pyralis Dyar. constituía la principal plaga del algodón, criterio que fué compartido por Herrera Aranguena en 1962 (12, 13).

Para tratar de solucionar los problemas antes mencionados, en 1962 el I.F.A. empezó a utilizar personal auxiliar, contadores de plagas, en el Valle del Cauca. Los resultados fueron satisfactorios pero se comprobó la renuencia de algunos agricultores a aceptar las recomendaciones de los Asistentes Técnicos. Períodos de siembra demasiado largos, casi 3 meses, incidieron en los problemas de plagas (3).

A mediados de 1962, Herrera Aranguena recomendó el establecimiento de un plan de Control Integrado para solucionar los problemas de insectos plagas en el algodón. La base del Servicio de Asistencia Técnica sería la disponibilidad de personal auxiliar, contadores de plagas, y las decisiones para el control químico se tomarían de acuerdo con las evaluaciones periódicas de las densidades de insectos plagas y factores bióticos de mortalidad. Ya para esta época se sospechaba que el complejo Heliothis spp. era resistente a los insecticidas clorinados (12,13).

A partir de la cosecha de 1962, el complejo Heliothis spp. emergió como la plaga de mayor importancia económica en el algodón, primacía que ha conservado hasta el presente (11, 16, 20).

Para 1963 se planeó un "estudio preliminar para el establecimiento de un Control Integral" en el Valle del Cauca. Al mismo tiempo en la zona de Guacarí se llevó a cabo un programa de Control supervisado con el fin de estudiar la eficiencia económica de los contadores de plagas como personal auxiliar de los Ingenieros Agrónomos de Asistencia Técnica del IFA. Teniendo en cuenta las recomendaciones dadas por Herrera Aranguena (1962), el IFA publicó en 1963 "Recomendaciones para el Control de Plagas del Algodón" (14). En dicha publicación aparecen recomendaciones precisas para el control de plagas durante tres etapas de desarrollo vegetativo del algodón, se establecen niveles de daño económico para las principales plagas y se diseñó un sistema de muestreo (14).

Los resultados obtenidos en la cosecha de 1964, indicaron que el número de aplicaciones de insecticidas por Ha. era posible disminuirlo cuando se disponía de un buen sistema de Asistencia Técnica y se contaba con la colaboración del agricultor. No obstante para esta época se evidenciaron fallas en el control del complejo Heliothis spp. en parte debido a su resistencia a los clorinados y a las aplicaciones inoportunas. Se hizo hincapié en las visitas periódicas a los lotes, en tolerar poblaciones sub-económicas de insectos plagas, rotar los insecticidas, no aplicar mezclas y hacer uso del metil parathion cuando el complejo Heliothis fuera de difícil control (15, 21).

Los Comités de la Federación Nacional de Algodoneros de los Municipios de Girardot, Neiva, Espinal, Guamo y Natagaima, crearon en 1963 una comisión mixta con el fin de prestar un servicio de Asistencia Técnica especial (control supervisado). Como director fué designado Hernán Alcaráz. En 1964 se creó la comisión mixta del Tolima Sur, con sede en Armero, y su Director fué Germán Valenzuela.

En cada zona se trabajó en base a un Ingeniero Agrónomo y varios contadores de plagas por cada 1.000 Has. cultivadas. Cada 5 días se debían visitar los lotes y hacer observaciones sobre plagas e insectos benéficos de acuerdo a patrones de muestreo previamente establecidos. Para la cosecha de 1964, en el Sur del Tolima, se redujo en 1 el promedio de aplicaciones, (Un millón cuarenta mil pesos m/cte.), hubo relaciones más cordiales entre los técnicos y el agricultor, se incrementó la acción de enemigos naturales, se demostró la bondad de las prácticas culturales y del uso de los arsenicales para el control de comedores de follaje, y se demostró que el éxito en el control de las plagas del algodón depende del conocimiento previo de la situación de las plagas en el campo, para luego tomar una decisión sobre su control (9).

No obstante los éxitos logrados durante las cosechas de 1965 en el Norte y Sur del Tolima, el Control de Plagas, en el algodón, pasó por un período de letargo durante el quinquenio 1966-1971. Este período enmarcó la transición de la Asistencia Técnica de Gremial a un servicio particular y, durante el mismo, el Metil Paration irrumpió como un insecticida efectivo para el control del complejo Heliothis spp., lo cual contribuyó para que muchos olvidaran las bondades del Control Integrado.

Para 1971 los agricultores del Norte del Tolima se mostraban alarmados por la disminución constante del área cultivada, con algodón, en dicha zona y señalaron como factor principal a las plagas en especial al complejo Heliothis spp. (5).

Atendiendo a las inquietudes de los agricultores y Asistentes Técnicos, Alcaráz y Cújar elaboraron un plan de trabajo: "Aproximación a un plan de Control Integrado de Plagas del algodón en áreas comerciales de Armero y Espinal". Basados en este plan de trabajo, se elaboraron sen dos proyectos para Armero y Espinal. En 1973, el Ministro de Agricultura, dió las bases legales para el establecimiento de los programas de Control Integrado a nivel nacional, mediante Resolución # 306 de Julio 13 del mismo año y responsabilizó al ICA, de organizar y ejecutar las campañas.

Para dar cumplimiento a dicha reglamentación, el ICA, ha tratado desde entonces de poner en práctica los programas de Control Integrado de plagas del algodón en varias zonas del país, con resultados positivos en la mayoría de los casos (6,7). Sin embargo, en la cosecha de 1977, el cultivo del algodón atravezó por una etapa que concuerda muy bien con la fase de desastre descrita por Smith (4) y para la gran mayoría de agricultores, el cultivo no fué rentable.

Las causas que han llevado al cultivo a la fase de desastre son muchas y variadas pero, indudablemente, el uso indiscriminado de insecticidas ha jugado un papel sobresaliente. Este fenómeno obedece, en parte, al hecho de que los insecticidas son el único "seguro" que el agricultor puede comprar para contrarrestar el riesgo que, para su cultivo, constituyen los insectos plagas. Por otra parte los intentos de Control Integrado adelantados en el país no han tenido ni la continuidad ni la divulgación necesaria para cimentar, entre los agricultores, las bondades de dicha filosofía y ade ahí el que el cultivador las olvida facilmente entre una cosecha y otra.

El Control Integrado implica un cambio de mentalidad en las personas involucradas, puesto que la base del mismo es el manejo de los insectos plagas y no de los insecticidas y ésto no se logra sino con una campaña continua de educación y divulgación bien estructurada. Para tratar de conseguir lo antes expuesto, se requiere personal capacitado a todos los niveles.

Se puede argumentar que el país posee suficiente personal capacitado, lo cual puede ser cierto como también lo es el que dicho personal no trabaja solamente en el algodón y en cuanto a investigación se refiere, éste es un campo muy amplio puesto que el Control Integrado debe ser dinámico y para ello requiere de un flujo contínuo de información generada por la investigación entomológica, ecológica y socioeconómica.

En cuanto a los niveles de daño económico, aunque no se han establecido en forma muy precisa para todas las plagas del algodón, ha habido falta de comprensión y aceptación para aquellos que se han establecido. Para que los niveles de daño económico sean de utilidad en un programa de Control Integrado, se precisa de muestreos y toma de decisiones periódicas, actividades éstas que requieren esfuerzo y análisis de las situaciones de campo.

Dado que la Asistencia Técnica Agrícola es una actividad particular, que en el proceso de control de plagas se toman decisiones a distintos niveles y que la buena voluntad no es garantía para el cumplimiento de un programa de Control Integrado, es necesario establecer un mecanismo para que las normas vigentes sean de forzoso cumplimiento, de lo contrario seguiremos hablando de las bondades del programa, como ha ocurrido en los últimos 15 años, sin lograr una aceptación del mismo, a todos los niveles.

Referencias

1. ALCARAZ, V.H. 1961. Problemas entomológicos del algodón en Colombia. V- Reunión Latinoamericana de Fitotecnia. Buenos Aires. Argentina.
2. ALCARAZ, V.H. 1962. Principales plagas del algodón en Colombia. IFA- Bogotá. Bol. Tecn. # 2. 64 pp.
3. ALCARAZ, V.H. y M. Herrera. 1962. Problemas entomológicos del Valle del Cauca en la cosecha algodónera de 1962. ICA- Buga 25 pp. en mimeógrafo.
4. ALCARAZ, V.H. 1971. Probables problemas de control de plagas que pueden afectar el cultivo del algodón en Colombia y posibles soluciones. Federalgodón - Bogotá. 21 pp.
5. ALCARAZ, V.H. y A. CUJAR. 1972. Aproximaciones a un plan de Control Integrado de plagas del algodón en áreas comerciales de Armero y Espinal. Federalgodón - Bogotá. 11 pp. en mimeógrafo.

6. AMAYA, N.M. y D. BARRETO, 1972. Informe preliminar sobre el plan de Control Integrado de Plagas en el Algodonero en la zona de Armero y Ambalema en 1972 -A - ICA- Ibagué- Regional No. 6. 18 pp. en mimeógrafo.
7. BARRETO, J.D.; D. VILLEGAS y A. MEJIA. 1974. Informe preliminar sobre el plan piloto de Control Integrado de plagas en el algodón en la zona de Callao Valledupar 1974 B. ICA. Valledupar - Regional No. 3. 25 pp. en mimeógrafo.
8. CHAVES, R. 1970. Aspectos agronómicos del cultivo del algodón en Colombia. Federalgodón - Bogotá. 34 pp. en mimeógrafo.
9. DAZA, D.T. y H. ALCARAZ. 1965. Control supervisado de las plagas del algodón. Federalgodón - Girardot. Comisión Mixta Tolima Sur. 30 pp.
10. GALLEGO, F.L.; L.M. MURILLO Y C. MARIN. 1950. Informes sobre plagas del algodón IFA - Bogotá. 34 pp.
11. GARCIA, R. F.A. 1971. Evaluación de las pérdidas en rendimiento ocasionadas por el daño de Heliothis spp. en el algodón. Universidad Nacional - ICA. Bogotá. Tesis. 64 pp.
12. HERRERA, A.J. 1962. Informe entomológico sobre las visitas efectuadas a las zonas algodoneras de Colombia. IFA. - Bogotá. Bol. de Noticias 3 (4) : 1 - 4.
13. HERRERA, A.J. 1962. Problemas que presenta el control de las plagas insectiles del algodón en Colombia. Recomendaciones para establecer un Control Integrado de las mismas. IFA-Buga. 15 pp. más 6 anexos en mimeógrafo.
14. HUNTER, R.C.; R. ADARVE; R. VELEZ y H. ALCARAZ. 1963. Recomendaciones para el control de plagas del algodón en el Litoral Atlántico. IFA - Bogotá. 19 pp.
15. HUNTER, R.C, 1964. El control de las plagas del algodón en la zona de Palmira (Valle). Resumen de los primeros sesenta días de campaña (Febrero 5 a Abril 4 de 1964). IFA- Bogotá. Bol. de Noticias 4 (5) : 1 - 3 .

16. HUNTER, R.C. y A. ALVAREZ, 1964. La abundancia relativa de Heliothis virescens Fabr. y Heliothis zea (Boddie) en algodón en Colombia. IFA - Bogotá. Bol. de Noticias 4 (12) : 1 - 6.
17. MONTAÑO, C.J. 1977. Importancia e historia del cultivo del algodón en Colombia. Federalgodón - Espinal. Curso de Algodón. 18 pp.
18. POEHLMAN, J.M. 1959. Breeding field crops. Holt, Rinehart and Winston, Inc. New York. pp. 304 - 327.
19. POSADA, O.L.; de POLANIA, I., ; DE AREVALO, I.; A. SALDARRIAGA; F. GARCIA y R. CARDENAS. 1976. Lista de insectos dañinos y otras plagas en Colombia. ICA - Bogotá. Bol. Téc. # 43. 3a. Ed. pp. 25-34.
20. RENDON, C.F. y C. CARDONA. 1976. Los insecticidas y el control complejo Heliothis en el algodónero. Federalgodón - Bogotá. El algodónero. VIII (104) ; 12 - 17.
21. VELEZ, A.R. J.M. PELAEZ; R. ADARVE y R.C. HUNTER. 1964. Resultados obtenidos en el programa de control de plagas del algodónero, en las zonas del Tolima y Valle del Cauca. Campaña Algodonera 1964. IFA - Bogotá. Bol. de divulgación (sin numeración). 38 pp.