

RECONSIDERACIONES TECNICAS AL CICLO BIOLOGICO DEL BARRENADOR DE RAMAS DEL AGUACATE (*COPTURUS AGUACATAE*, KISSINGER)

Talavera, C. M. y Padilla, C. M.

Grupo Cooperativo Purépecha. purepecha@ulter.net

RESUMEN

Este trabajo se desarrollo durante los años 2001 y 2002/03 en las zonas aguacateras del estado de Michoacán, México. Para lo cual se estableció un experimento por cada estrato ecológico identificado, siendo por consiguiente tres localidades seleccionadas y ubicadas en los diversos ambientes agroclimatológicos. Bajo condiciones controladas en campo y bajo diseño experimental se indujo la oviposición de hembras del barrenador de ramas en sitios, ramas y árboles pre-determinados en tres fechas distintas; iniciándose desde su reclusión la toma de datos y parámetros que soportan la discusión y conclusiones de esta investigación.

La información que consignan las diferentes fuentes de consulta que integran el marco referente, técnico y legal, sobre el ciclo de vida y control del barrenador de ramas, exhibe imprecisiones y cierto anacronismo al concretarse en la práctica; eje motor y principal motivo en la intención de estos ensayos.

De las observaciones realizadas así como de los resultados obtenidos del análisis estadístico se desprende lo siguiente:

INTRODUCCIÓN

El estado de Michoacán México, por su magnitud en cuanto a superficie establecida se refiere es conocido como la capital mundial del aguacate, cuyo eje vertebral recae en los municipios de Uruapan, Tancítaro, Ario de Rosales, Nuevo Parangaricutiro, Tacámbaro y Salvador Escalante. Sin embargo, como problema fitosanitario que limita la comercialización de la fruta hacia y entre las esferas de mercado nacional e internacional se cita la presencia y proliferación del barrenador de troncos y ramas (*Copturus aguacatae*), ante lo cual se han emprendido y ejecutan actualmente diversas acciones de control para disminuir su impacto en la calidad y volúmenes de fruta a mover y comerciar.

Para tal efecto, el universo de actividades que su control y combate implican, se circunscriben en el contenido de la infraestructura técnica documental disponible; misma que a juicio de la intención de esta investigación exhibe imprecisiones en cuanto a la duración del ciclo de vida de este coleoptero en cuestión. Las cuales al aquilatarse con la oportunidad de realizar cronológicamente acciones de control, se acentúan diáfanas y como un incremento en los sistemas de producción .

Motivo principal en la concreción de este trabajo, es la comparación de los resultados **versus** el referente bibliográfico existente, superponiendo el interés ya asentado anteriormente.

MATERIALES Y METODOS

Este trabajo se desarrollo durante los años 2001, 2002 y parte del 2003 en tres municipios del Estado de Michoacán, mismos que por su ubicación geográfica, están inmersos en la zona de transición; con agrosistemas diferenciados; Uruapan, Ziracuaretiro, y Nuevo Parangaricutiro.

Se estableció un ensayo en cada huerto seleccionado con tres repeticiones cada uno y tres unidades experimentales o tratamientos, siendo una repetición la igualdad a un árbol y ecositios de reclusión las ramas de este, donde también se hicieron variar las fechas de reclusión de los coleopteros. Las condiciones de los huertos y árboles son las que prevalecen en la generalidad de los pisos ecológicos identificados.

En base a monitoreos permanentes sobre las fluctuaciones de *Copturus*, se realizaron capturas de adultos durante los meses de Julio, Agosto, Septiembre y Octubre, no evidenciando este estadio en los meses subsecuentes.

Una vez capturados los insectos se procedió a sexarlos para su reclusión en ramas de los árboles seleccionados colocando una tela plástica de cincuenta mallas de 20-25 cm de largo en la rama sujetando a los extremos una liga y engrapando el resto de la tela; antes de sellar totalmente se colocaban manualmente los insectos, un macho por cada tres hembras. Se disectaron periódicamente las ramas para observar el desarrollo de los insectos utilizando en un principio una lente de quince aumentos, realizando esta actividad con mucho cuidado par no matar o destruir a los individuos, observándose el desarrollo de los mismos, sin desprender el material vegetativo para continuar con las observaciones subsecuentes. Se utilizaron hojas de campo pasa asentar los datos obtenidos los cuales posteriormente se requirieron para su análisis estadístico. Como herramienta estadística se atendió a lo dispuesto en el modelo distribución serie sencilla efectuándose las interrelaciones pertinentes con la prueba de Duncan 5 % previa determinación de los límites mínimos de significancia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Producto de las observaciones y toma de datos en campo, se desprende que el barrenador de ramas, desde la oviposición hasta la emergencia de adultos duró un periodo de tiempo de 285 días con un rango que oscila de los 273 a los 296 para el caso del ensayo realizado en el municipio de Ziracuaretiro.

En el municipio de Uruapan el análisis de los parámetros obtenidos, arrojan que entre la oviposición y el estadio adulto existe una distancia de 265 días con un rango de 290 a 304 días.

El ensayo efectuado en el municipio de Nuevo Parangaricutiro consigna que durante los estadios ya citados existe una duración de 291 días con un rango que va de los 264 a los 292 días.

La media panderada al involucrar la información de las tres localidades con las tres fechas oviposición hasta la aparición de adultos hacen una duración de 285 días con un rango de 275 a 297 días.

La significancia estadística entre localidades indica que su variación no influye en el comportamiento de *Copturus aguacatae*, no así entre las fechas de oviposición – adulto o tratamientos, ya que aunque existe una diferencia de hasta 90 días entre las oviposiciones la prolongación en tiempo fluctuó desde los 228 hasta los 328 días, siendo más precoces las oviposiciones detectadas en el mes de octubre y más tardías las de julio. En este tenor es necesario asentar que invariablemente de las fechas de oviposición de las diversas reclusiones, los adultos emergieron en periodos similares, demostrándose así la gran capacidad del Barrenador de ramas a las condiciones agroclimatológicas ya que su presencia fue evidenciada durante los meses de Mayo, Junio, Julio y principios de Agosto.

La bibliografía revisada y consultada consigna que sin considerar la duración del estadio adulto de huevecillo a la emergencia de este último existe un rango de 140 a 156 días, generalizando para el Estado de Michoacán; lo cual contrasta con lo obtenido en esta investigación .

La duración del ciclo biológico obtenida del análisis de los resultados de los tres ensayos, es como a continuación se enuncia.

Huevecillo	_____	12 días *
Larva	_____	248 días *
Pupa	_____	25 días *
Adulto	_____	42 días

*Suma 285 días

La información de que existen dos generaciones al año y que son sobrepuestas presenta inconsistencias al destacarse que la fecha de oviposición es indiferente para que los adultos emerjan a principios del período pluvial; además debe incorporarse a esta reseña el principio de adaptación del coleoptero, ya que al disminuir los factores necesarios para el cumplimiento de su reloj biológico su progenie puede modificar sustancialmente la duración de sus instares.

CONCLUSIONES

- El barrenador de ramas, en las zonas aguacateras del estado de Michoacán, México, presenta una sola generación en su ciclo biológico.
- El ciclo de vida del barrenador de ramas puede prolongarse o acortarse en la detección de los estadios de la progenie en relación a la suma de factores intrínsecos y externos que condicionan su capacidad de adaptación.
- No existe interrelación significativa entre localidades y el comportamiento o duración del ciclo biológico de *Copturus aguacatae* .
- Las condiciones agroclimatológicas de las localidades objeto de estudio, difieren significativamente, más sin embargo existen diferencias en el manejo o prácticas de cultivo.
- *Copturus aguacatae*, no demuestra generaciones sobrepuestas, pero sí acusa una gran capacidad de adaptación en atención a los factores que ingresan en esta condición.

- Las acciones o programas de trabajo enfocados al control y combate del barrenador de ramas, deben centrar su atención a las consideraciones aquí vertidas para lograr mejores resultados.
- El ciclo de vida de *Copturus aguacatae*, es de 285 días, con un rango de los 273 a los 296 días; sin considerar la duración del estado adulto.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento por las facilidades, recursos otorgados y colaboración para la culminación y difusión de este trabajo a:

Ma. Del Rosario Contreras Miranda, J. Carmen Chávez Aguilar, Joaquín Talavera Mendoza (Productores Cooperantes), Ing. Ricardo J. Vega López, (Grupo Corporativo Purépecha), Sr. Jesús Méndez Sánchez, Sr. Víctor M. Barragán Garibay, M. V. Z., Alejandro Ayala Morfín, (Junta local de Sanidad Vegetal del Municipio de Uruapan, Mich.) y Sr. Leonel Valencia.

BIBLIOGRAFÍA

CESV- SAGARPA. 2003. Curso Teórico Práctico de Barrenadores de Hueso y Ramas del Aguacate; además Trips y Araña Roja. Uruapan, Michoacán. México.

COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL MICHOACÁN- SAGARPA. Tríptico “Duración del Ciclo Biológico y Generaciones al Año de Barrenador de Rama y Barrenador de Hueso, Uruapan, Michoacán. México.

EQUIHUA, A. GONZÁLEZ, H., ESTRADA, E. Y GONZÁLEZ, M. 1998 Folleto CP 98-2, Días del Aguacatero 98, “Maestro Ramón Martínez Barrera”. Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas y Facultad de Agrobiología “Presidente Juárez” – UMSNH, Uruapan, Michoacán. México.

GUDIÑO, J. M. L., GARCIA G. M. A. 1990. Biología y Hábitos del Barrenador de Ramas y Tronco del Aguacate (*Copturus Agucatae* Kinssinger) en la región de Uruapan, Mich. Tesis Profesional Facultad de Agrobiología “Presidente Juárez” Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Uruapan, Michoacán. México.

Memoria del Primer Congreso Mexicano y Latinoamericano del Aguacate 2001, sede Facultad de Agrobiología “Presidente Juárez”- UMSNH, Uruapan, Michoacán, México.

MORALES, G. J. L. ET AL. 1998. Tecnología –Produce Aguacate en Michoacán. INIFAP – Fundación Produce Michoacán A. C. Michoacán, México.

SAGARPA 2002. Apéndice de la NOM-066-FITO-2002. Manual Operativo de la Campaña Manejo Fitosanitario del Aguacatero. México.