

NOTA TÉCNICA

Ciclo biológico de *Heliothis virescens* (Fabricius) (Lepidoptera: Noctuidae) en tres cultivares de espárrago (*Asparagus officinalis* Linnaeus), bajo condiciones de laboratorio

Jorge Castillo-Valiente¹

Ana Pesantes¹

Heliothis virescens (Fabricius) es un lepidóptero que ataca muchos cultivos, y entre ellos el espárrago [*Asparagus officinalis* Linnaeus] es uno de los más afectados. *H. virescens* está distribuido a nivel mundial y en Perú ha sido citado como de importancia económica en los departamentos de La Libertad y Lambayeque (KORYTKOWSKY 1981). Puede completar su ciclo biológico en 46 a 77 días (VALDIVIESO & BARTRA 1983), o en 36 días en verano y 78 en invierno (WILLE 1952), dependiendo de la época o la fuente de alimento.

En Perú, el área de cultivo del espárrago se ha incrementado sustantivamente y se ha introducido cultivares que se ajustan a los requerimientos climáticos de las zonas productoras (DELGADO *et al.* 1987); sin embargo, se cuenta con muy poca información sobre los daños ocasionados en espárrago por *H. virescens*, por lo que se realizó el presente estudio, con el objetivo de conocer su ciclo biológico en tres cultivares diferentes.

El trabajo se efectuó en el insectario piloto de crianza de insectos benéficos de la Universidad Antenor Orrego, Trujillo, Perú, entre abril y septiembre 1997. Se crió *H. virescens* sobre tres cultivares distintos (Azul-19, UC-157 y Mary Washington), durante tres generaciones, con individuos recolectados inicialmente de campos esparagueros. Los procedimientos de cría fueron los indicados por GARCIA (1961), variando sólo la dieta alimenticia de las larvas. Se evaluó la duración del estadio de huevo y porcentaje de fertilidad; duración de cada estadio larval, así como la longitud del cuerpo y diámetro de la cápsula cefálica en cada uno de ellos; duración de la prepupa; duración, longitud y peso de la pupa; longevidad de los adultos; y capacidad de oviposición

de las hembras. Para la evaluación se utilizó 20 individuos por tratamiento para cada parámetro, excepto para la capacidad de oviposición, que involucró cinco parejas. Se registró temperatura (26 ± 2 °C) y humedad relativa (75 ± 5 %) del ambiente de crianza. Se empleó un diseño completamente al azar (DCA), realizando análisis de varianza, y las diferencias estadísticas entre tratamientos se determinaron mediante la prueba discriminativa de Duncan al 0,05 de significación (CALZADA 1982).

Los resultados se dan en promedio de las tres generaciones obtenidas bajo condiciones de laboratorio:

Duración de estadios larvales (Fig. 1): El primer estadio larval no tuvo diferencias entre tratamientos ni generaciones. En el II, III, IV y V estadios se halló diferencias significativas entre generaciones mas no entre tratamientos. En el VI estadio y el de prepupa no hubo diferencias estadísticas, entre generaciones ni tratamientos.

Diámetro transversal de cápsulas cefálicas (Fig. 2): No hubo diferencias significativas entre tratamientos ni generaciones.

Longitud del cuerpo (Fig. 3): No hubo diferencias entre tratamientos ni generaciones para todos los estadios, excepto el IV.

Duración del estadio pupal (Fig. 4): No hubo diferencias entre tratamientos ni generaciones.

Peso de las pupas (Fig. 5): No se observó diferencias significativas, a pesar que en el IV estadio las larvas alimentadas con cv Azul 19 presentaron mayor crecimiento. En los otros tratamientos la reserva alimenticia para el estadio pupal fue completada en el V y VI estadios.

Tamaño pupal (Fig. 6) y **longevidad de adultos** (Fig. 7): No hubo diferencias significativas entre tratamientos ni generaciones.

Número de huevos por hembra (Fig. 8): El número de posturas por hembra en la segunda y tercera generaciones disminuyó con respecto a la primera, pudiendo deberse a las condiciones de cautiverio, por razones de consanguinidad, o por la metodología de crianza. Hubo diferencias significativas con respecto a los individuos alimentados con cv Azul-19 (menor cantidad de posturas).

Porcentaje de fertilidad (Fig. 9): Se halló diferencias altamente significativas entre generaciones mas no entre tratamientos. Esto puede haber sido ocasionado por condiciones de crianza y consanguinidad.

Departamento de Entomología y Fitopatología, Universidad Nacional Agraria La Molina, Apartado 456, Lima-100, Perú. E-mail: joracava@lamolina.edu.pe

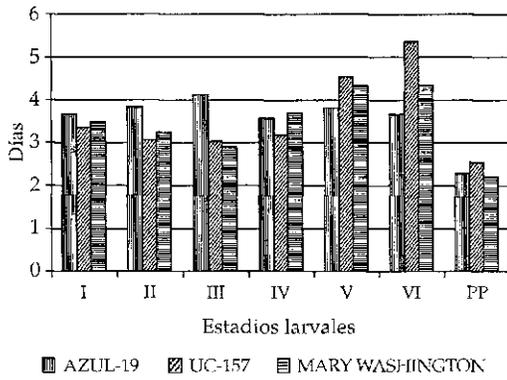


FIGURA 1.- Duración promedio de los diferentes estadios larvales.

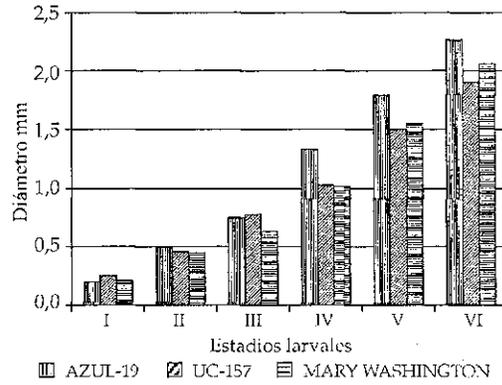


FIGURA 2.- Diámetro transversal promedio de las cápsulas cefálicas de los diferentes estadios larvales.

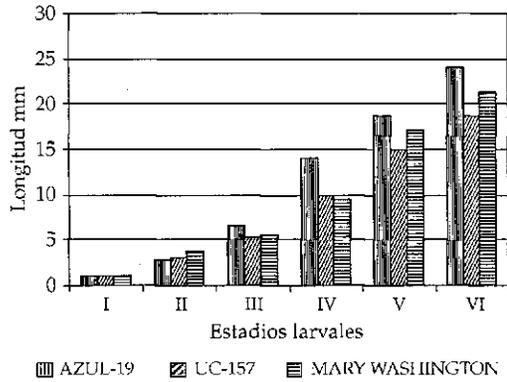


FIGURA 3.- Longitud promedio de los diferentes estadios larvales.

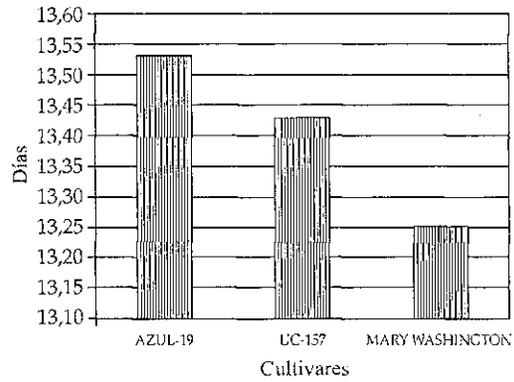


FIGURA 4.- Duración promedio del estadio pupal.

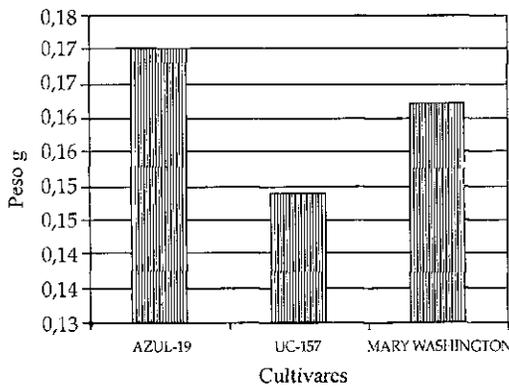


FIGURA 5.- Peso promedio del estadio pupal.

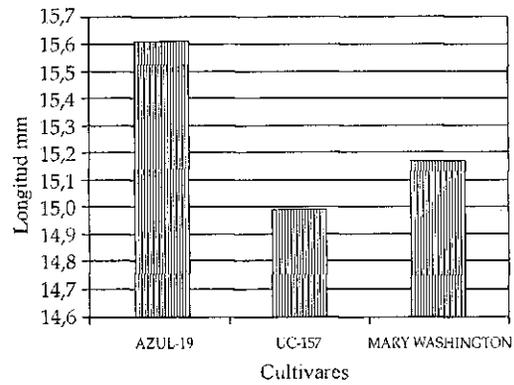


FIGURA 6.- Longitud promedio del estadio pupal.

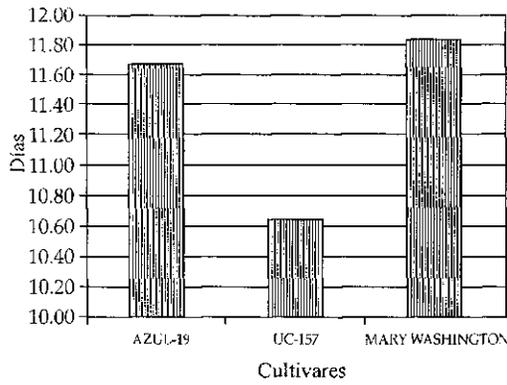


FIGURA 7.- Duración promedio del estadio adulto.

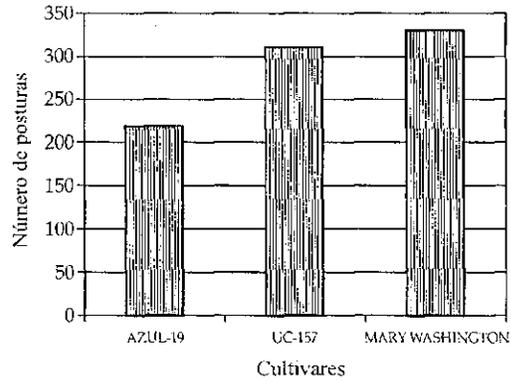


FIGURA 8.- Número promedio de posturas por hembra.

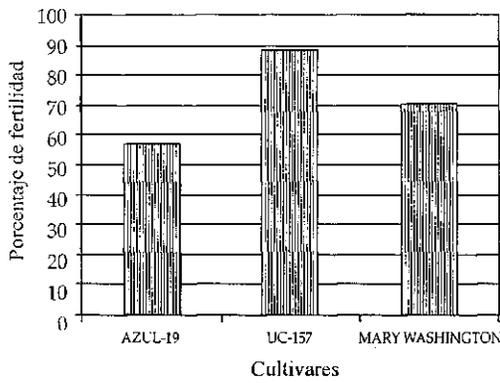


FIGURA 9.- Porcentaje de fertilidad.

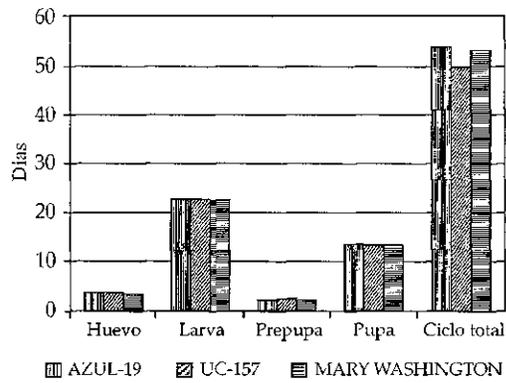


FIGURA 10.- Duración promedio de los diferentes estadios de desarrollo.

Ciclo biológico total (Fig. 10): Se encontró diferencias significativas entre generaciones pero no entre tratamientos.

Literatura

Calzada B.J. 1982. Métodos estadísticos para la investigación. Lima. 644 pp.
 Delgado F., Montauban R, Hurtado F. 1993. Cultivo del espárrago. Lima, Universidad Nacional Agraria La Molina. 122 pp.

García G. 1961. Método de crianza artificial y masiva de *Heliothis virescens* F. Rev. per. Ent. 3(1): 65-66.
 Koritkowsky C, 1981. Estado actual del conocimiento sobre el "perforador grande de la bellota" con especial énfasis en el departamento de Lambayeque. Bol. técn. Fundeal 2: 1-55.
 Valdivieso L, Bartra C. 1993. Control biológico. Tecnología ecológica para controlar plagas. Lima, RAAA. 10 pp.
 Wille J, 1952. Entomología agrícola del Perú. Lima, Ministerio de Agricultura. Ed. 2. 543 pp.