

COMPORTAMIENTO NOCTURNO DE LA BABOSA*

*Keith L. Andrews***

*Jaime G. López****

INTRODUCCION

Se sabe poco con respecto al comportamiento nocturno de las babosas veronicéllidos en centroamérica. Información sobre su movilidad, ritmo circadiano, hábitos alimenticios y comportamiento sexual podría ayudar a explicar el porqué de su importancia económica para el agricultor y además contribuir al desarrollo de mejores sistemas de monitoreo y manejo.

MATERIALES Y METODOS

Este estudio fue realizado en los terrenos de la Escuela Agrícola Panamericana (EAP), durante ocho noches en los meses de julio y agosto de 1982. Se cercó un área de 8 x 8 m con una barrera de lámina de zinc galvanizado la cual fue enterrada a una profundidad de 15 cm, sobresaliendo 40 cm sobre el suelo. El área dentro de la barrera se dividió en 256 cuadros de 50 x 50 cm cada uno, usando cuerda plástica a 15 cm sobre el nivel del suelo.

Los refugios (Figura 1) se construyeron colocando una placa de vidrio de 20 x 20 x 0.5 cm encima de paja húmeda, colocando sobre ésta

* Publicación MIPH-EAP No. 213.

** Jefe, Departamento de Protección Vegetal, Escuela Agrícola Panamericana, Apartado Postal 93, Tegucigalpa, Honduras.

*** Anteriormente asistente de investigación, Departamento de Protección Vegetal, Escuela Agrícola Panamericana.

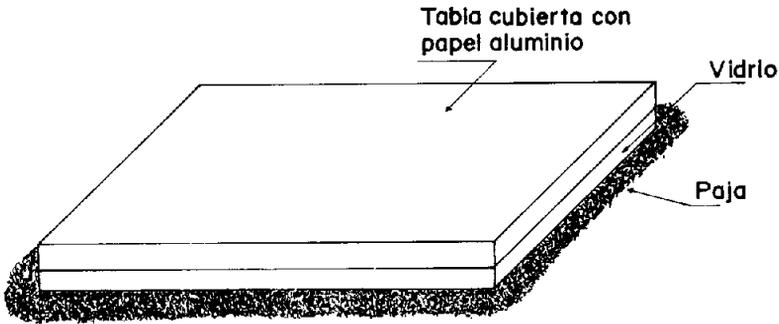


Figura 1. Estructura del refugio usado para observar el comportamiento nocturno de babosas. El Zamorano, Honduras.

un cuadro de madera de 20 x 20 x 1.3 cm envuelto en papel de aluminio, para proteger las babosas contra el calor y la luz durante el día. Durante la noche, la madera fue removida para poder observar a través del vidrio la actividad de las babosas.

Las babosas fueron recolectadas durante el atardecer en las plantaciones de la EAP. Tenían un peso de 1 a 4 g cada una. Determinado número de ellas fue colocado en los refugios antes de comenzar la noche de observación. Durante las primeras 4 noches de observación se colocaron 2 babosas debajo de cada uno de los 8 refugios. Durante las últimas 4 noches se utilizaron 3 babosas por refugio y el número de refugios fue reducido a cuatro. Los refugios fueron colocados en los lugares indicados en la Figura 2a y b. En las primeras cuatro réplicas, nueve macetas conteniendo plantas de frijol de aproximadamente 20 días de edad fueron enterradas en matrices de 3 x 3 con fin de proveer alimento a las babosas. En las últimas réplicas, plantas de frijol fueron sembradas a una distancia de 1 m entre postura en los cuadrantes NO y SE. El suelo entre las plantas fue picado superficialmente con un azadón antes de colocar las babosas debajo de los refugios. A cada babosa le fue asignado un nombre y se anotó la ubicación y actividad de las mis-

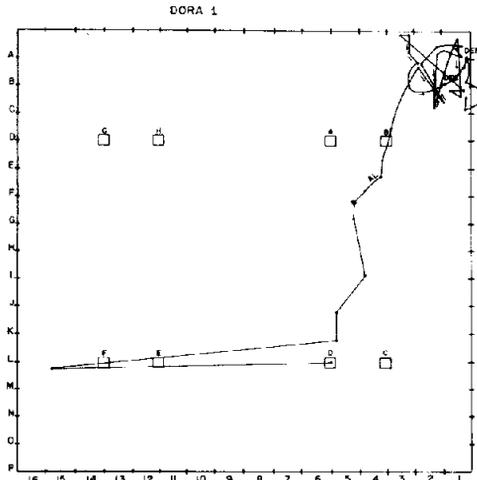


FIGURA 2a.

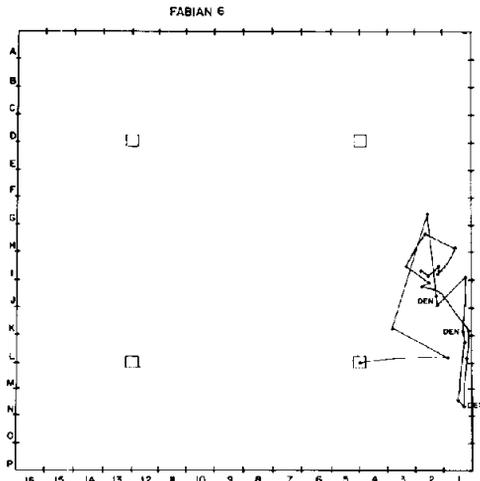


FIGURA 2b.

Figura 2. Datos tomados para las babosas "Dora-1" y "Fabián-6" durante las noches del 16-VII y 20-VIII de 1982, respectivamente. En 2a hay 8 refugios y en 2b hay 4. El Zamorano, Honduras.

mas cada 15 minutos, empezando a las 18:30 horas. Las anotaciones fueron terminadas entre las 06:45 y 08:00 horas de la mañana siguiente.

Las babosas fueron observadas con la ayuda de una linterna de mano con luz roja. Banderas rotuladas con el nombre de cada babosa y atadas a varillas de metal puntiagudas, fueron utilizadas para facilitar la ubicación de cada babosa durante los intervalos de observación. Las categorías de actividad incluidas en las anotaciones fueron las siguientes: inmóvil y encogida, inmóvil y estirada, arrastrándose, alimentándose, copulando, y enterrándose. Los observadores trabajaron en equipos de dos personas y fueron reemplazados cada 2 a 3 horas.

Las babosas que durante la experimentación alcanzaron y subieron la barrera de metal fueron removidas manualmente y colocadas suavemente en la base de la barrera (noche 1-4) o en medio de la parcela (noche 5-8).

RESULTADOS Y DISCUSION

Los datos de las ocho noches de observación fueron analizados en conjunto sin considerar las diferencias en el arreglo de área de estudio.

Debido a la gran variabilidad de comportamiento observados, no se pudo determinar un caso verdaderamente "típico", pero los resultados presentados en la Figura 2a y b y 3 son representativos de los datos cualitativos y cuantitativos que se tomaron.

No se observó ninguna actividad a las 18:30 horas (Figura 3). El porcentaje de babosas que fueron clasificadas como activas (arrastrándose o alimentándose) aumentó considerablemente entre las 18:45 y las 19:45 horas. Entre las 20:00 y las 01:30 horas se observó que 50% a 55% de la población estaba activa. Entre las 02:30 y 05:45 horas, 65% a 79% de la población estaba activa. Después de las 06:00 horas del porcentaje de la población que permaneció activa decreció linealmente. Con base en estas observaciones, se propone que las poblaciones de babosa tienen cuatro fases o niveles de actividad durante la noche. La primera fase, que comprende una hora, es un periodo de activación y es seguida por un período largo de actividad moderada. La tercera fase es de actividad máxima. Este incremento de actividad podría ser resultado de condiciones meteorológicas ideales (alta humedad y poco viento) o

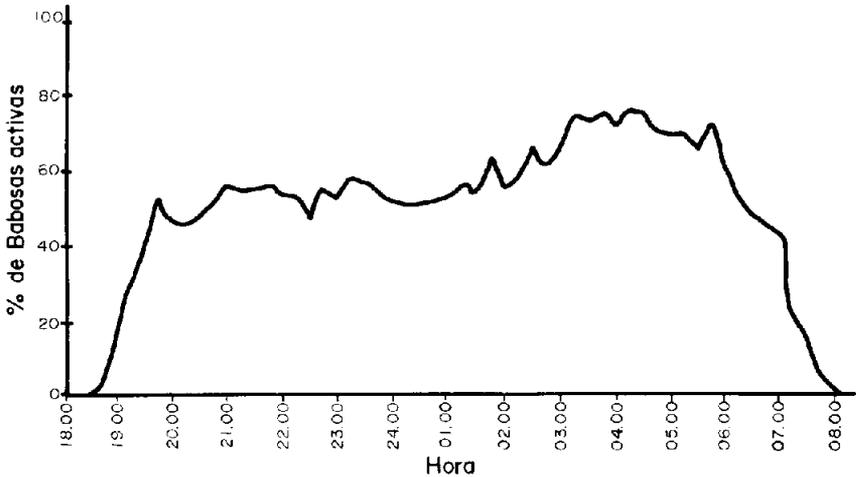


Figura 3. Porcentaje de la población de babosas que estaba activa (alimentándose o arrastrándose) durante varios períodos de observación durante ocho noches de junio y julio de 1982. El Zamorano, Honduras.

podría ser parte de un ritmo circadiano innato. Durante la última fase, las babosas se enticerran y la actividad se reduce a cero.

Ninguna de las babosas volvió a entrar al refugio de donde salió al inicio de la noche de observación. En cambio, las babosas se refugiaron en las grietas del suelo y debajo de los terrones. Tomando en consideración que las babosas no escogieron los refugios donde fueron colocadas y que además permanecieron en éstos durante unas pocas horas, estos resultados no comprueban que las babosas veronicéllidos carezcan del instinto de volver a casa (homing instinct) bajo condiciones menos artificiales. Esta tendencia en babosas europeas fue documentado por Newell (1976) y Cook (1979 a,b).

Las babosas fueron altamente móviles (Cuadro 1). Las cifras representan las distancias recorridas, no el desplazamiento neto. Las babosas tendían a cambiar de rumbo frecuentemente, inclusive cuando no había ninguna barrera. Generalmente cuando las babosas se encontraron con la barrera de metal, ellas solían arrastrarse en la base de ésta y raramente trataron de subirla.

Se hace hincapié en el número de babosas que se observaron. Durante las primeras dos noches se intentó observar 16 babosas, pero se perdieron 6 y 7 durante el transcurso de la noche. En noches subsiguientes se usaron 10 o 12 babosas y la pérdida fue reducida; la diferencia entre el número de babosas iniciales y finales es debido en parte a accidentes y en parte a escapes. Las distancias calculadas están basadas en los datos de babosas que no se perdieron.

Nunca se observó que una babosa haya seguido el rastro de otra babosa, aunque este comportamiento fue reportado en babosas europeas (Cook, 1979 a,b); tampoco se observó cópula. Una babosa ovipositó durante la sexta noche de observación, sin haber salido nunca del refugio.

Un 63% de las babosas terminaron la noche en el cuadrante noreste. No sabemos la razón de este comportamiento; pero proponemos dos posibles explicaciones. Los vientos durante la noche tienden a soplar desde el noreste y las babosas podrían estar respondiendo a estímulos olfatorios. Una explicación alternativa es que estas babosas nocturnas, respondían negativamente a la presencia de luces

Cuadro 1. Distancia media del desplazamiento de babosas durante ocho noches en junio y julio de 1982. Distancias calculadas usando datos de las 77 babosas de las cuales se tienen datos completos. El Zamorano, Honduras.

Fecha	°C		Número babosas		Distancia en m			
	Máx-Mín	Inicial	Final	\bar{X}	\pm	SD	Rango	
16-VII	28-22	16	10	12.4	\pm	10.1	0-29.0	
23-VII	23-18	16	9	10.0	\pm	8.0	0-23.6	
24-VII	23-19	10	10	22.8	\pm	9.1	12.0-44.0	
26-VII	23-17	10	6	14.0	\pm	10.0	1.0-29.3	
19-VIII	---	12	10	23.1	\pm	11.8	8.1-46.7	
20-VIII	24-19	12	10	14.9	\pm	11.7	0-43.5	
21-VIII	---	12	10	20.5	\pm	4.4	9.5-32.7	
22-VIII	23-19	12	12	26.8	\pm	13.5	11.6-53.5	
Total	28-17	100	77	18.6	\pm	11.6	0-53.5	

ubicadas a 100 y 200 m al oeste y sur-oeste del área de estudio, respectivamente.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio dan una visión más clara del comportamiento de esta especie bajo condiciones que deben ser adversas para las babosas. Bajo estas condiciones, las babosas salen rápidamente de sus refugios, permanecen expuestas durante casi toda la noche y tienden a girar frecuentemente. No muestran un instinto de regresar al sitio de donde salieron.

La metodología del estudio resultó ser barata y eficaz pero serían beneficiosas ciertas modificaciones. Se recomienda buscar una manera de inducir a las babosas a entrar y permanecer "voluntariamente" en los refugios en áreas donde abundan y posteriormente trasladarlos al área de estudio. El observador no debe caminar directamente en el suelo, sino en una tabla u otra estructura elevada por encima del área de estudio. La luz roja no debe ser ni demasiado fuerte (las babosas se encogen al alumbrarlas) ni demasiado débil (el trabajo del observador se dificulta). Se debe ubicar el área de estudio lejos de fuentes de luz y monitorear el movimiento del aire a nivel del suelo. Con dos observadores, es recomendable usar solamente 10 o 12 babosas; un número mayor no es manejable.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la ayuda de todos los estudiantes de la EAP, quienes soportaron la lluvia al contribuir al desarrollo de este proyecto; entre ellos: Juan C. Aponte, Armando R. Castro, Juan J. Herrera, Oscar G. Llobet, Carlos Pérez, Julio Torres.

LITERATURA CITADA

- COOK, A. 1979a. Homing by the slug *Limax pseudoflavus*. Anim. Behav. 27:545-552.
- COOK, A. 1979b. Homing in the Gasteropoda. Malacología 18:315-318.
- NEWELL, P. F. 1976. The nocturnal behaviour of slugs. Mcd. Biol. Illust. 16:146-155.