

LA FUNCIÓN DE LA “GALLINA CIEGA” EN LOS PASTIZALES



Miguel Ángel Morón
César V. Rojas-Gómez
Roberto Arce-Pérez

ISBN: 978-607-7579-55-7



SEDEMA
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
DEL ESTADO DE VERACRUZ



FONDO AMBIENTAL
VERACRUZANO

LA FUNCIÓN DE LA “GALLINA CIEGA” EN LOS PASTIZALES

Miguel Ángel Morón
César V. Rojas-Gómez
Roberto Arce-Pérez

Red de Biodiversidad y Sistemática
Instituto de Ecología, A. C.
Xalapa, Veracruz



SEDEMA
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
DEL ESTADO DE VERACRUZ


FONDO AMBIENTAL
VERACRUZANO



Dr. Martín R. Aluja Schuneman Hofer
Director General

Dr. Guillermo Ángeles
Secretario Académico

ISBN - 978-607-7579-55-7

Primera edición 2016

D.R. © 2016

Instituto de Ecología, A. C.
Carretera antigua a Coatepec No. 351
Colonia El Haya C. P. 91070
Xalapa, Veracruz, México.

Impreso en México

Título: *La función de la gallina ciega en los pastizales.*

Autores: M. A. Morón, C. V. Rojas-Gómez, R. Arce-Pérez

Diseño de portada: M. A. Morón

D.R. © *La función de la gallina ciega en los pastizales*, es una publicación editada por el Instituto de Ecología, A. C. México. El contenido es responsabilidad de los autores. Se autoriza la reproducción parcial del contenido siempre y cuando se cite la fuente.

Este trabajo forma parte del proyecto "**Hacia una Ganadería Sustentable y Amigable con la Biodiversidad en el Municipio de Xico**, Ver., Folio 22, patrocinado por el Fondo Ambiental Veracruzano.

LA FUNCIÓN DE LA "GALLINA CIEGA" EN LOS PASTIZALES

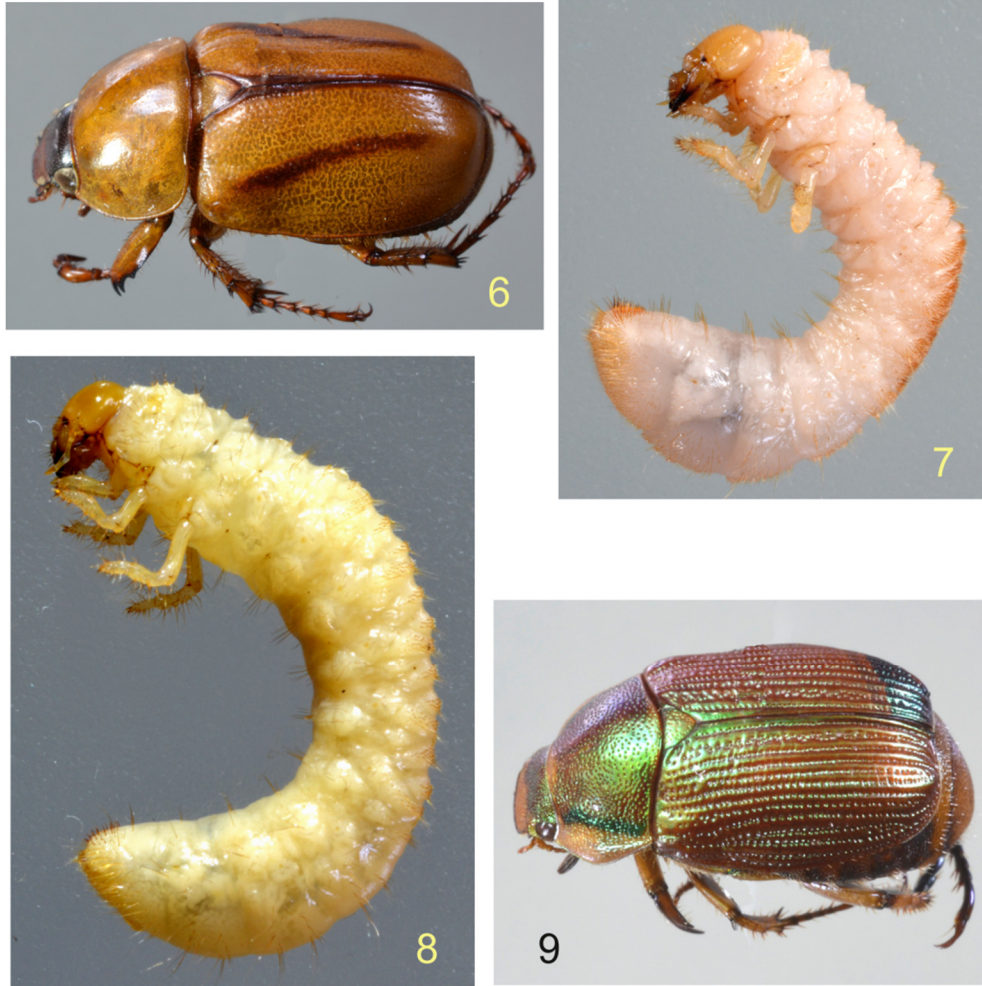
Miguel Ángel Morón
César V. Rojas-Gómez
Roberto Arce-Pérez

Red de Biodiversidad y Sistemática
Instituto de Ecología, A. C.
Xalapa, Veracruz

Los escarabajos, mayates, taches o temoles, son insectos con metamorfosis completa que inician su ciclo vital con un huevo, del cual nace una pequeña larva que en tres etapas aumenta su tamaño cinco a seis veces antes de transformarse en un organismo pálido, casi inmóvil, parecido al escarabajo, al que se denomina pupa. Las larvas tienen forma de gusano blanquecino, grisáceo o amarillento, con seis patas cortas y una cabeza bien formada con mandíbulas fuertes, a la cuál popularmente se nombra "gallina ciega", gusano blanco o nixticuil, según la región del país.



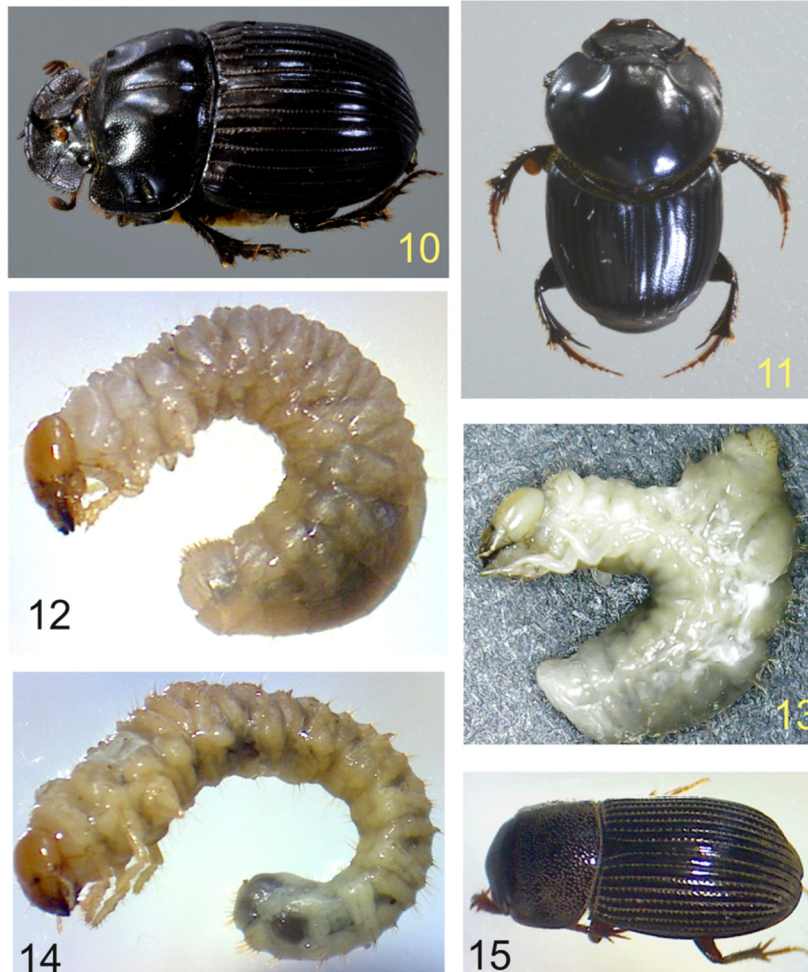
Desarrollo de la "gallina ciega". 1) Mayate. 2) Larva pequeña. 3) Cabeza de larva con mandíbulas fuertes. 4) Larva madura. 5) Pupa.



Mayates y “gallina ciega” benéficos, comunes en la región de Xico.
6) *Cyclocephala*. 7) *Hoplia*. 8) *Macroductylus*. 9) *Paranomala*.

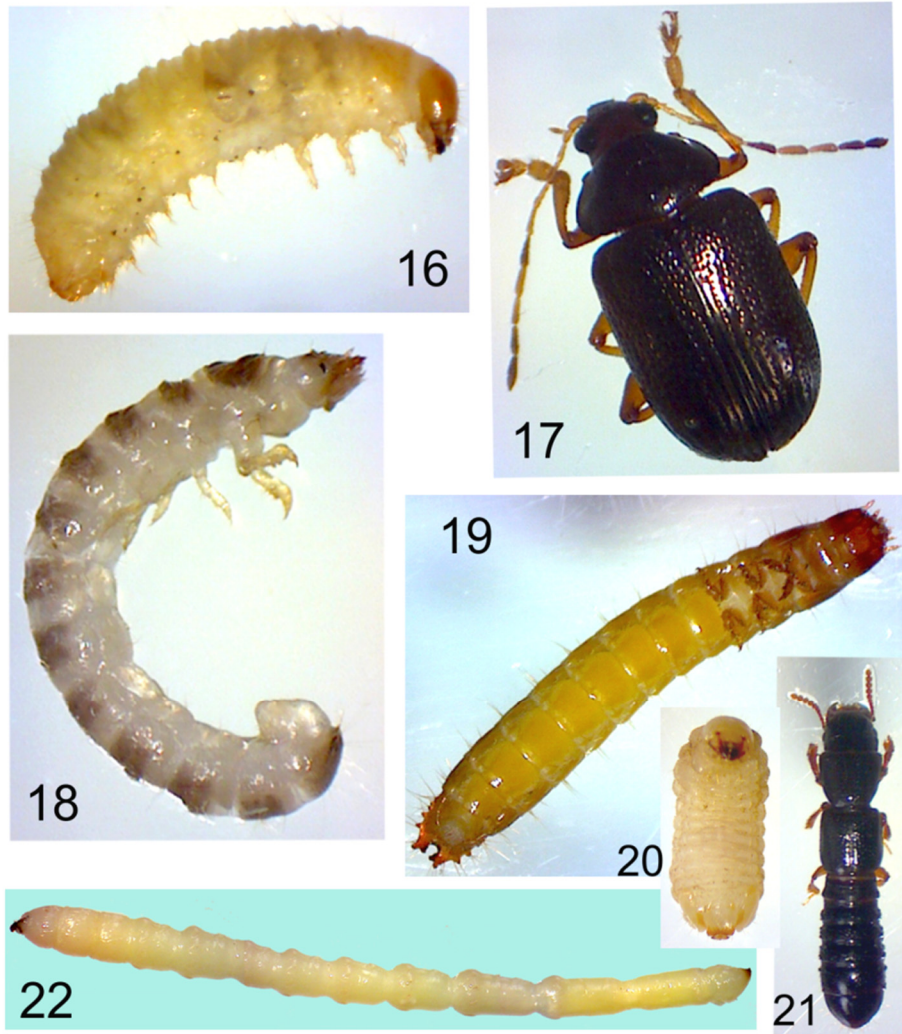
En México se han catalogado más de 1000 mayates distintos que se alimentan con productos vegetales, cuyas “gallinas ciegas” generalmente viven en el suelo durante 3 o 4 meses, un año y rara vez dos o más años. Aparte de las diferencias en detalles de su cuerpo y tamaño, cada especie de “gallina ciega” tiene sus propias costumbres o hábitos, algunas comen raíces de hierbas, otras raíces de árboles, hojarasca podrida, estiércol seco o restos de plantas descompuestos dentro del suelo. El intestino de la “gallina ciega” tiene un diseño especial para favorecer el crecimiento de muchos microorganismos que le ayudan a enriquecer su alimento, y por eso sus excretas contienen sustancias que enriquecen el suelo y favorecen a las plantas.

Es necesario separar de los anteriores a los escarabajos peloteros, estercoleros, "tecuitlalolo" o "ruedacacas", que se especializan en el procesamiento de distintos tipos de excremento y carroña, cuyas larvas también pueden considerarse erróneamente como "gallinas ciegas" pero se diferencian de las verdaderas "gallinas ciegas" porque no se encuentran libres, sino que nacen dentro de nidos subterráneos contruidos por sus padres, o en la misma masa de estiércol, y no tienen relaciones directas con las plantas que les rodean, aunque su presencia es muy importante para mantener equilibrado el ambiente. Otros escarabajos pequeños parientes de los peloteros pueden comer materiales vegetales descompuestos dentro del suelo, raíces, estiércol fresco o degradado.



Escarabajos estercoleros y "gallina ciega" benéficos en los ranchos de Xico.

10) *Coprins*. 11) *Onthophagus*. 12) larva de *Ataenius*. 13) larva de *Onthophagus*. 14) larva de *Germarostes*. 15) Adulto de *Ataenius*.



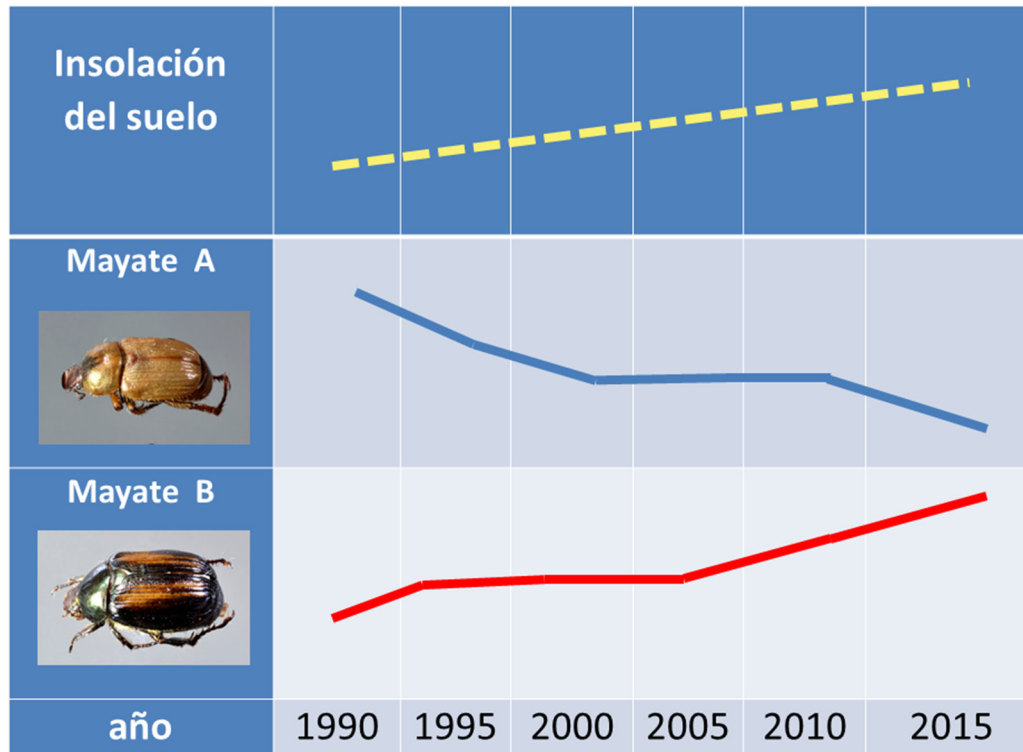
Otros insectos del suelo. Crisomélidos: 16) larva, 17) adulto. 18) larva de tilodactílido. 19) gusano de alambre, larva de elatérico. 20) larva de gorgojo, curculiónido. 21) adulto de estafilínido. 22) larva de mosco terévido.

En el suelo de una parcela cultivada o en un potrero conviven poblaciones de varias especies de mayates y sus larvas, o "gallinas ciegas", donde aprovechan los alimentos disponibles en diferente forma a lo largo del año, tratando de no competir entre ellas y con otra gran diversidad de insectos que también viven en el suelo comiendo raíces, restos vegetales, cazando o parasitando a sus vecinos, algunos de los cuales aprovechan los efectos de las prácticas que realiza el agricultor o el ganadero (por ejemplo temporadas de siembra, riego, rotación de ganado, cambio de cultivo) o al contrario, sufren las consecuencias de tales prácticas y se mueven a otros sitios o mueren.

Con el paso del tiempo, es normal que en todos los ecosistemas poco a poco se produzcan cambios o ajustes para encontrar la combinación correcta de plantas y animales que puedan convivir en ese tiempo y espacio. Lo mismo debería ocurrir en un agroecosistema a mediano o largo plazo, sin embargo las condiciones de la parcela o del potrero se alteran con frecuencia a causa de las prácticas agropecuarias, como en un cultivo tradicional con labranza. En estos sitios la estabilidad de las poblaciones de insectos y otros animalitos que viven en el suelo se altera continuamente y cuando se realiza un cambio muy grande en el uso del suelo, el desajuste de la comunidad original es total, lo que requerirá mucho tiempo para que se formen nuevas relaciones estables entre las plantas y los animales que tratarán de colonizar el terreno.



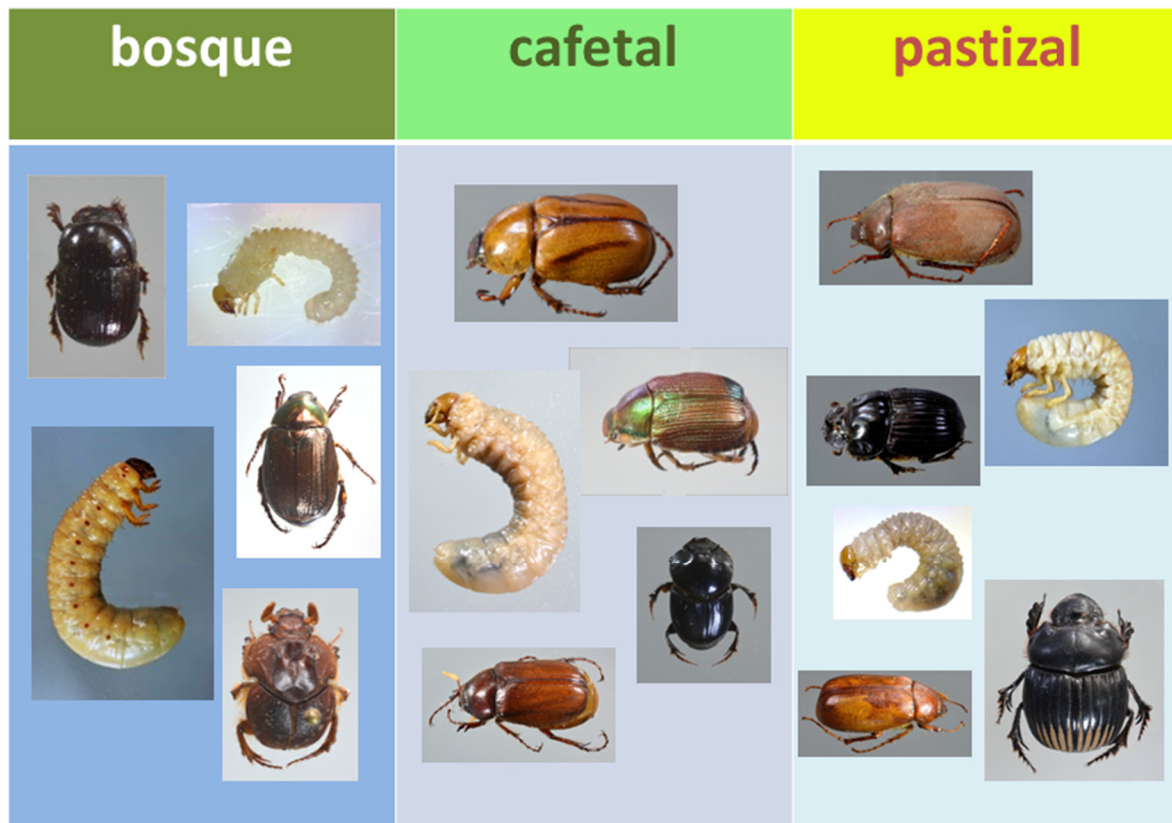
CUADRO 1. Cuando se quita un cafetal sombreado para formar un pastizal para forrajeo cambian mucho las condiciones del suelo y disminuye el número de insectos diferentes (especies), a cambio de más insectos pero de pocas variedades o especies, a veces más agresivas con las raíces.



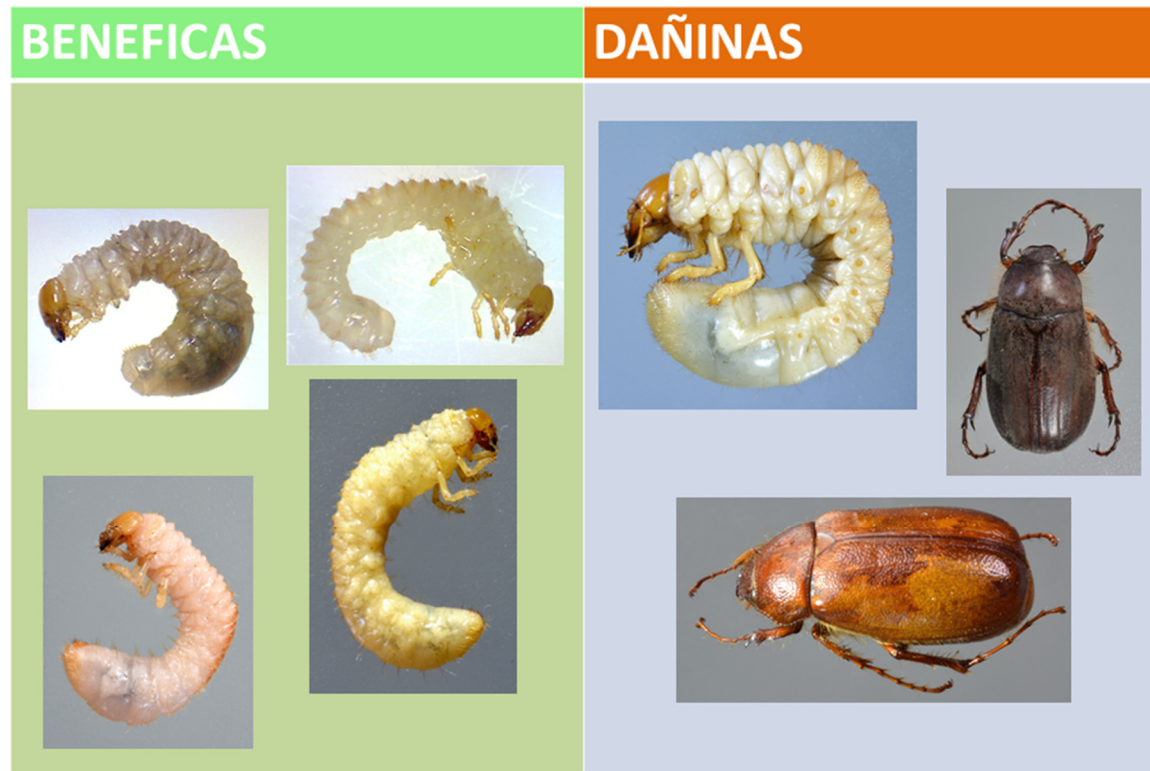
CUADRO 2. Al cortar cada año más árboles y arbustos, el suelo se asolea cada vez más, cambiando las condiciones donde viven muchos insectos, algunos van disminuyendo conforme sube el calor y baja la humedad, pero otros aprovechan eso y aumentan su número con rapidez.

Para formar un potrero ganadero usualmente se quitan los árboles y arbustos del bosque natural, o se despeja un huerto o plantación, para sembrar pastos o zacates adecuados para el forrajeo de rumiantes mayores. La mayoría de estos pastos son originarios de otros continentes, sobre todo de África, aunque están aclimatados en México desde hace tiempo. Con estas acciones se da lugar a dos cambios muy intensos: 1) llegan más rayos solares al suelo por lo que aumenta la evaporación y la temperatura sube, y a su vez las gotas de lluvia caen con más fuerza directamente sobre el suelo arrastrando la hojarasca y la materia orgánica. 2) los insectos que sobreviven al cambio en los alrededores del nuevo potrero y vuelven al terreno encuentran pastos desconocidos y otras malezas que crecieron gracias a la mayor cantidad de luz, así como a otros insectos que vienen de lejos y pueden aprovechar mejor las nuevas condiciones.

Los mayates que se adaptan más fácilmente y toleran los efectos de la insolación son los primeros en tratar de colonizar el nuevo terreno despejado, pero para depositar sus huevos necesitan la presencia de hierbas o pastos que retengan la humedad del suelo y ofrezcan alimento con sus raíces. Así se inicia el crecimiento de una población de "gallina ciega" en el nuevo potrero. Al paso de los años otros mayates con costumbres distintas se van acomodando en el pastizal hasta que se forma una comunidad bastante diferente a la que había antes del potrero, que incluye una variedad de insectos que comen partes de los pastos, cazan a los pequeños animales del suelo y a las "gallinas ciegas", o se nutren con los restos orgánicos que continuamente se están incorporando al suelo.



CUADRO 3. En la ilustración se distinguen los mayates y "gallina ciega" adaptados a tres ambientes diferentes de una misma región. Todos pueden coexistir si se mantiene un mosaico de terrenos con distinto uso de suelo.



CUADRO 4. Entre las numerosas especies de “gallina ciega” encontramos pocas que sean dañinas, como algunas *Phyllophaga*, mientras que la mayor parte benefician al suelo.

No todos los gusanos blancos que viven en el suelo son “gallina ciega”, ni todas las “gallinas ciegas” pueden causar daños a las plantas cultivadas. Algunas especies o variedades solo comen restos vegetales o suelo con abundante material orgánico, otras buscan las raíces o tallos de las plantas cuando no encuentran suficientes restos en el suelo, y solo unas pocas especies se alimentan exclusivamente con raíces vivas. Aún éstas solo causarán pérdidas cuando sean muy abundantes. Al contrario, la mayoría de las “gallinas ciegas” benefician al suelo como lo hacen las lombrices de tierra, porque sus movimientos ayudan a que circule el agua y el aire entre las raíces y las partículas de suelo. Cuando las “gallinas ciegas” comen los restos vegetales del suelo, aceleran la transformación de los compuestos duros en sustancias que fácilmente pueden ser usadas por otros organismos más pequeños, además, sus excrementos poseen un alto contenido de nitrógeno asimilable por lo que apoyan el crecimiento de las plantas.

La capacidad de cada especie de "gallina ciega" para causar daño a las plantas se debe a su habilidad para comer y digerir diferentes productos alimenticios en ambientes o condiciones cambiantes. Las prácticas agropecuarias pueden ayudar a seleccionar una especie de "gallina ciega" dañina, cuando se aplican agroquímicos que matan primero a las larvas pequeñas que no comen raíces, a otros animalitos que comparten esos alimentos y a los enemigos naturales de la "gallina ciega", pero no afectan a las larvas grandes que pueden alimentarse con las plantas. En esta forma van quedando solo las "gallinas ciegas" con capacidad para destruir raíces, y su abundancia crece conforme se va repitiendo la aplicación de los productos en ausencia de sus enemigos naturales y la abundancia de raíces típica de un monocultivo.



Diversos grupos de coleópteros del suelo. 23) *Paranomala*. 24) *Phyllophaga*. 25) *Germarostes*. 26) *Ataenius*. 27) crisomélido. 28) tilodactílido. 29) elatérico. 30) curculiónido.

Dependiendo de las especies de mayates y otros insectos representados en las muestras de suelo, y de las proporciones que guarden entre ellas, podremos saber si existe riesgo de una plaga subterránea, y que tanto desequilibrio ecológico existe en un terreno dedicado a la cría de ganado o al cultivo de algún vegetal con valor comercial.

Es difícil realizar una guía para la identificación práctica de los mayates, temoles o “gallina ciega” de cada región o localidad, porque sus numerosas especies no tienen nombres comunes, solo se les distingue por los nombres científicos que utilizan los especialistas, basados en combinaciones de características de su cuerpo, patas y órganos reproductores. Sin embargo, es posible diseñar cursillos o talleres locales para capacitar a los campesinos en la identificación de los principales grupos de “gallina ciega”, y como realizar muestreos útiles para evaluar el equilibrio de sus ranchos o parcelas.

RECOMENDACIONES GENERALES

Evitar el uso de agroquímicos como primera acción cuando se considera que existe problema de daños causados por “gallina ciega”.

Buscar asesoría especializada para identificar y evaluar la población de “gallina ciega” antes de realizar cualquier acción de control.

Definir el verdadero umbral económico local para valorar con realismo el costo del control.

Atender las recomendaciones de los asesores y buscar la cooperación de los vecinos para mejorar y ampliar el efecto de los remedios para el control de la “gallina ciega”.

Agradecimientos

Esta publicación forma parte de los primeros resultados del proyecto “Hacia una Ganadería Sustentable y Amigable con la Biodiversidad en el Municipio de Xico, Ver.” Folio 22, patrocinado por el Fondo Ambiental Veracruzano, coordinado por la Dra. María de Carmen Huerta. Agradecemos las facilidades otorgadas por los propietarios de los ranchos donde se obtuvieron las muestras de “gallina ciega”: Claudio Martínez, Ignacio Morales y Lorenzo Salazar. También reconocemos la colaboración de Yasmín Juárez, Ulises Hernández e Iván Bravo durante los trabajos de campo y gabinete.

PARA LEER MÁS...

Castro-Ramírez, A. E., C. Ramírez-Salinas y C. Pacheco-Flores. 2004. Guía ilustrada sobre “gallina ciega” en la región Altos de Chiapas. ECOSUR. San Cristóbal de las Casas, Chiapas. 48 pp.

Cruz, M. y C. Huerta (compiladoras) 2013. Hacia una ganadería sustentable. Estudio de caso: Jilotepec, Veracruz. Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz. 86 pp.

Rodríguez del Bosque, L. A. y M. A. Morón (editores) 2010. Plagas del suelo. Mundiprensa, México. 417 pp.

ASESORIA Y CONSULTA

Dr. Miguel Ángel Morón. Laboratorio de Coleópteros Edafícolas.

Red de Biodiversidad y Sistemática. Instituto de Ecología, A. C.

Edificio A, tercer nivel. Carretera antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa, Veracruz 91070. Tel. 228 421800 extensiones 4409 y 4411. miguel.moron@inecol.mx

NOTAS

La función de la “Gallina ciega” en los pastizales, se terminó de imprimir en mayo de 2016, en los talleres “Fábrica de ideas”, ubicado en Av. Orizaba 149, Col. Obrero Campesina, CP 91020, Xalapa, Veracruz. Se tiraron 1000 ejemplares más sobrantes, sobre papel couché de 130 gr y portadas en cartulina sulfatada de 12 pt.