

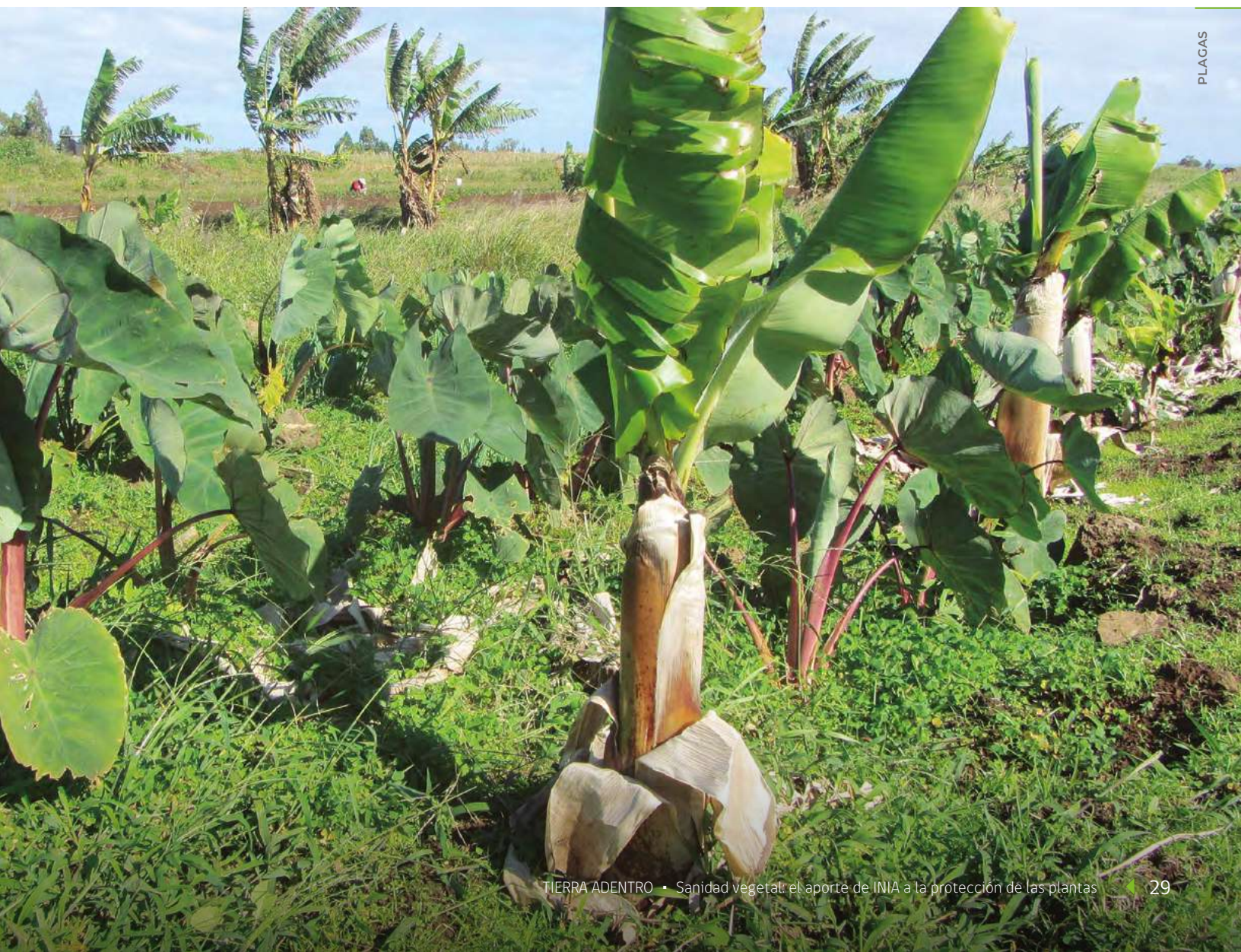
Manejo de *Cosmopolites sordidus*, plaga de importancia en el cultivo del banano en Rapa Nui



Natalia Olivarez P.
Ingeniera Agrónoma, Mg. Cs. Agronómicas
y Ambientales
Investigadora INIA La Cruz



Alejandro Morán V.
Ingeniero Agrónomo
Investigador INIA La Cruz



Picudo negro del banano, *Cosmopolites sordidus* (Coleoptera: Curculionidae), es una plaga que ha provocado la extinción de algunas variedades ancestrales del banano en Rapa Nui. Prospecciones realizadas por INIA La Cruz durante la ejecución del proyecto “Manejo Integrado de Plagas Biointensivo con pequeños agricultores de Rapa Nui” advirtieron que la diseminación ocurre principalmente en plantaciones nuevas a partir de material contaminado con la plaga.

La agricultura es un rubro de especial importancia cultural en Rapa Nui, ya que gran parte de sus habitantes posee una porción de tierra (según lo establecido por la Ley Indígena), destinada a la producción de frutas, hortalizas o ganado. Asimismo, es muy común la presencia de árboles frutales en los patios de las casas para el autoconsumo.

La producción de la isla es muy variada, ya que en ella han confluído vegetales de diferentes orígenes: la herencia polinésica se refleja en tubérculos como el camote, el taro, la yuca y el ñame; otros tienen origen tropical como el banano, piña y guayabo, mientras que otros grupos han sido introducidos desde Chile continental, entre ellos el zapallo, papa, tomate, maíz y sandía.

En Rapa Nui los bananos son conocidos genéricamente como Ma'ika, pero existe un gran número de cultivares, los que están ampliamente distribuidos en áreas urbanas y rurales. Se destacan cuatro variedades: Ma'ika Hiva, Ma'ika Ri o, Ma'ika Puka-Puka y Ma'ika Toroto mea-mea.

Los usos del banano son variados. En alimentación se ocupa como fruta fresca, preparada como “Poe” (de apariencia similar a un queque

continental) y en jugos para refresco; mientras que sus hojas son apetecidas para la preparación del tradicional curanto y en artesanía local.

Mediante prospecciones realizadas por INIA La Cruz en el marco de la ejecución del proyecto “Manejo Integrado de Plagas Biointensivo con pequeños agricultores de Rapa Nui”, se ha reconocido que el principal problema que presenta el cultivo del banano corresponde a la plaga “picudo negro del banano” *Cosmopolites sordidus* (Coleoptera: Curculionidae), la cual ha provocado la extinción de algunas variedades ancestrales de este cultivo en el territorio insular, debido a que la diseminación ocurre principalmente en plantaciones nuevas a partir de material contaminado con la plaga.

El picudo negro del banano es originario de la región indomalaya y se encuentra presente en todos los continentes. Los registros en Chile indican que en Rapa Nui se encuentra desde 1980.

En relación a los hospederos, el picudo negro del banano es un insecto oligófago, lo que significa que tiene un régimen alimentario restringido a especies vegetales de una misma familia o familias afines. Sus principales hospederos pertenecen a

la familia de las musáceas, entre las que destacan plátano y banano.

Descripción morfológica y biología del picudo negro del banano

El picudo negro del banano es un insecto holometábolo, es decir, presenta una metamorfosis completa pasando por los estados de desarrollo de huevo, larva, pupa y adulto.

Al momento de emerger, el adulto tiene una longitud que varía de 10 a 15 mm, con una coloración pardarrojiza que se va oscureciendo hasta llegar a negra a medida que pasan los días. Su cabeza es compacta y pequeña. Las antenas corresponden al tipo “clavada-acodada”, con 9 segmentos. El escapo¹ es alargado y alcanza casi la mitad de la longitud total de la antena. Posee mandíbulas fuertemente esclerosadas², pequeñas, simétricas y de forma subtriangular. Los élitros³ son rectos y estrechos y se

¹ Escapo: primer segmento o parte basal de la antena.

² Esclerosada: cutícula engrosada y endurecida.

³ Élitros: primer par de alas endurecidas de los insectos de Orden Coleóptera.

van curvando mientras cubren la parte posterior del abdomen.

Los adultos tienen hábitos nocturnos, presentan un desplazamiento muy lento y son atraídos fuertemente por sustancias volátiles producidas por las plantas hospederas. En condiciones de campo pueden vivir entre 5 y 8 meses, siempre y cuando estén en ambientes húmedos, donde pueden mantenerse sin alimento entre 3 y 6 meses. En cambio, son altamente susceptibles a la deshidratación y en ambientes secos mueren entre 1 y 10 días. La hembra, luego de aparearse, hace orificios con su aparato bucal de 1 a 2 mm de profundidad en plantas de todas las edades, donde va introduciendo los huevos individualmente, casi siempre sobre el cuello del cormo, muy cercano al nivel del suelo. A lo largo de su vida, una hembra puede ovipositar un promedio de 100 huevos.

Los huevos son de forma cilíndrica y color blanco perlado, miden 0,5 mm de ancho y 2 mm de largo. La eclosión ocurre principalmente entre los 25 y 30 °C; temperaturas superiores a 32°C la inhiben. La duración de este estado a 25 °C varía entre 7 y 9 días (**FIGURA 1**).

Las larvas son ápodas⁴ y de color blanco, con su cápsula cefálica⁵ en forma de cúpula, de superficie lisa y color ámbar, fuertemente esclerosada. El cuerpo presenta setas⁶ escasas, cortas y gruesas, de color marrón oscuro. Las larvas se desarrollan en galerías en los tejidos del pseudotallo del banano. Este picudo presenta de 5 a 8 estadios larvales y la duración de este estado, en condiciones naturales, varía entre 3 y 17 semanas. Esta variación depende de factores ambientales, nutricionales, densidad del insecto, estado fenológico y variedad de la planta (**FIGURA 2**).

⁴ Ápodo: carente de patas.

⁵ Cápsula cefálica: cabeza de los insectos.

⁶ Setas: estructura de naturaleza sensorial, de forma similar a un pelo.



📌 **Figura 1.** Huevo de picudo negro del banano.



📌 **Figura 2.** Larvas de picudo negro del banano.

Las pupas son del tipo exarata, es decir, que las partes del cuerpo están libres y se reconocen fácilmente. Son de color blanco-lechoso, con una longitud promedio de 12,7 mm. La duración de este estado, en condiciones naturales, varía entre 6 y 12 días. En condiciones de laboratorio su desarrollo es de 6 días a 30 °C y de 23 días a 16 °C. Las pupas se encuentran en el cormo, en una cámara oval que construye la larva previamente a pupar (**FIGURA 3**).

En esta especie no existe dimorfismo sexual, es decir, no se evidencian características morfológicas que diferencien hembras y machos adultos.



📌 **Figura 3.** Pupa de picudo negro del banano.

Daño

El daño directo es ocasionado por la alimentación de las larvas, ya que construyen galerías en el cormo y pseudotallo que debilitan físicamente a las plantas y afectan su estabilidad. Además, se reconocen daños fisiológicos tales como reducción en la absorción y transporte del agua y nutrientes, disminución en el vigor de las plantas y atraso en la floración. Indirectamente, disminuyen la productividad de fruta y aumentan la susceptibilidad a otras plagas y enfermedades, acortando la vida del cultivo.

En plantaciones nuevas originadas a partir de hijuelos, interfieren con su enraizamiento, limitando la absorción de agua y nutrientes. Una sola larva puede matar a un hijuelo si ataca el punto de crecimiento. Poblaciones altas del insecto en plantaciones nuevas pueden impedir el establecimiento del cultivo.

Manejo

Una de las medidas de manejo primordiales es realizar las nuevas plantaciones en terrenos donde no se haya cultivado anteriormente banano o que pasaron por un período de barbecho. Esta consideración constituye la primera línea de defensa del cultivo ante la plaga.

En función de la relación insecto-planta, las poblaciones del picudo negro del banano son altamente atraídas por cormos suculentos, es por ello que cuando estas estructuras son dejadas sobre el terreno previo a la plantación, aumenta el riesgo de que sean infestadas por la plaga. El contacto de los picudos con este material de propagación puede significar abundantes oviposiciones antes de ser plantados, situación que debe evitarse.



➔ **Figura 4.** Adulto de picudo negro del banano.

Considerando que el material de siembra infestado proporciona uno de los principales puntos de entrada del picudo del banano en plantaciones nuevas, se debe incorporar la limpieza de cormos y pseudotallos previo al establecimiento de los bananos.

En las prospecciones realizadas se evidenció que en zonas con presencia de picudo negro, a menudo estas estructuras de las plantas contienen huevos y larvas. Limpiando el material de propagación, buscando asegurar la ausencia del insecto en sus distintos estados de desarrollo, se reduce notablemente la fuente más importante de infestación.

La reducción de las poblaciones del picudo en las etapas iniciales de las plantaciones claramente significará daños menores en el futuro, efecto que puede ser mantenido en el tiempo. Uno de los enfoques principales en relación al establecimiento de las plantas debe ser "comenzar un cultivo sano y mantenerlo de la misma forma".

Al momento de la cosecha de banano, el manejo de los residuos de las plantas es fundamental. En primer término se deben eliminar

los desechos puesto que sirven de refugio para los picudos adultos. Sin embargo, algunas de las estructuras de plantas no productivas, como por ejemplo sus pseudotallos, pueden ser utilizadas para el manejo de la plaga. Estas estructuras son especialmente atractivas para los picudos adultos, ofreciendo material para la elaboración de trampas efectivas (**FIGURA 4**).

El control de esta plaga también es realizado mediante el uso de feromonas para trapeo masivo y disrupción sexual, dependiendo de la composición que usa el fabricante.

Actualmente en Rapa Nui, INIA inició la validación del uso de la feromona de disrupción sexual M2i Biocontrol. En diciembre de 2019, fueron instaladas 15 trampas en sectores urbanos y rurales con evidencia de presencia de la plaga, las cuales han mostrado su eficacia, atrayendo y capturando a machos desde el día de su instalación. El registro de capturas se continúa realizando en la isla, con el fin de obtener información respecto del desempeño de la feromona bajo las condiciones de Rapa Nui. **TA**