

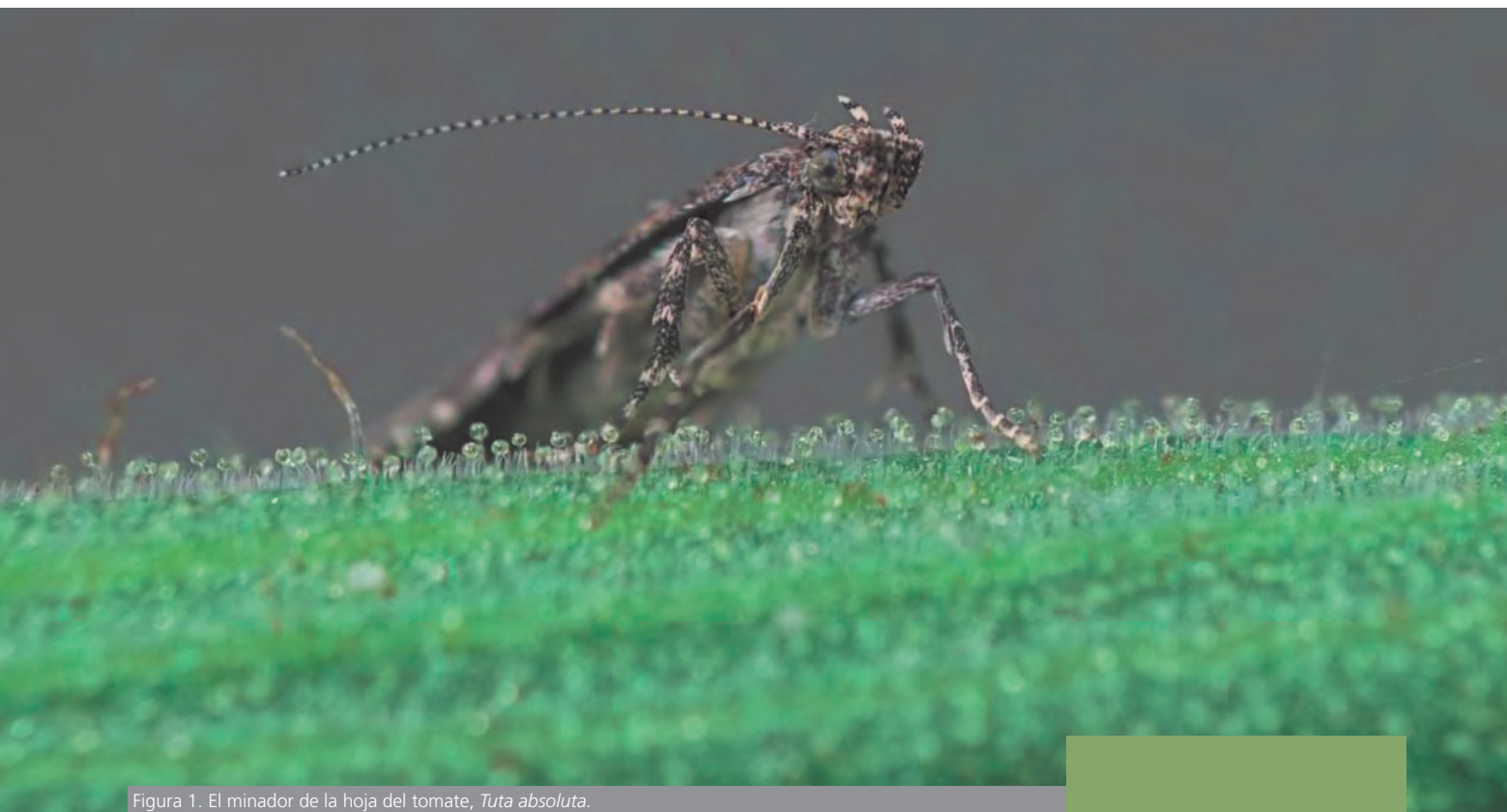


Figura 1. El minador de la hoja del tomate, *Tuta absoluta*.

**Ivan Rwomushana**  
CAB International,  
P.O. Box 633-00621,  
Nairobi, Kenya

## *Tuta absoluta*: expansión e impacto en el continente africano

Desde que se introdujo por primera vez en 2008 en el continente africano, el minador de la hoja del tomate, *Tuta absoluta* (Figura 1), se ha detectado en 41 de los 54 países de África y es hoy la plaga más dañina para el tomate. Las pérdidas en el rendimiento oscilan entre el 50% y el 100%, ya sea por daños directos, ya sea por indirectos. El principal método de manejo contra este invasor son los plaguicidas sintéticos. Un estudio reciente indica que un 51% de los agricultores aplican de una a cinco pulverizaciones/temporada y un 27%, de seis a diez pulverizaciones. Si bien algunos países disponen de métodos de control con menor riesgo, los agricultores parecen menos dispuestos a pagar el coste adicional que estos suponen.

Desde que llegó al continente africano por primera vez, el minador de la hoja del tomate, *Tuta absoluta* se ha confirmado como la plaga más dañina para la producción de tomate. Tras detectarse por primera vez en Túnez y en Marruecos en 2008, *T. absoluta* se ha propagado hacia el este y hacia el sur a una velocidad media de 800 km al año, introduciéndose en países subsaharianos en los que se ha convertido en una plaga importante tanto para el tomate como para otros cultivos solanáceos. Hoy en día, *T. absoluta* está presente en 41 de los 54 países africanos.

### Pérdidas en el rendimiento

Las pérdidas en el rendimiento alcanzan porcentajes de entre el 50% y el 100%, ya sea por daños directos, ya sea por daños indirectos (Figura 2). Los informes referentes a este tipo de pérdidas indican que los porcentajes oscilan del 11% al 43% en Túnez y del 80% al 100% en la mayoría de los cultivos de tomate en campo abierto de Angola, Egipto, Etiopía, Sudán, Tanzania y Zambia. En 2018 se realizaron en la Unión Europea doce intercepciones de *T. absoluta* en tomate procedente de África.

### Idoneidad ambiental

De acuerdo con los datos de campo y la información actual sobre la presencia probada de *T. absoluta* en campo abierto, el modelo de idoneidad ambiental actual predice que se dan las condiciones adecuadas para la plaga en América del Sur, América Central, el sur de Europa y parte de Australia y África Oriental (Figura 3).

### Métodos de manejo

Es poco probable que *T. absoluta* sea erradicada en las zonas en las que se ha establecido en África. El uso de señuelos y trampas de feromonas para el monitoreo -que permiten la captura de poblaciones de *T. absoluta* en infestaciones de nivel bajo a medio- ha posibilitado que los agricultores puedan determinar los niveles de umbral y el momento adecuado para adoptar medidas correctivas. El uso de plaguicidas sintéticos suele ser la principal opción para el manejo de esta plaga cuando



Figura 2. Campo de tomate infestado con *T. absoluta* en Kenia.

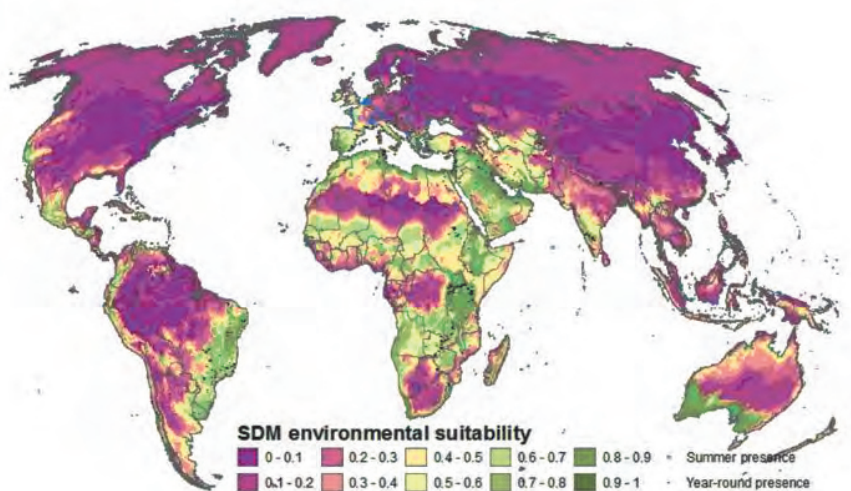


Figura 3. Modelos de idoneidad ambiental para *T. absoluta*.

se detecta la infestación. Un estudio reciente del Centro de Biociencia Agrícola Internacional (CABI, por sus siglas en inglés) ha demostrado que un 51% de los agricultores aplican entre una y cinco pulverizaciones/temporada y un 27% entre seis y diez pulverizaciones/temporada para combatir esta plaga (Figura 4). En la actualidad se sigue un programa para el uso de plaguicidas, en vez de limitar la toma de decisiones a los umbrales de seguimiento y acción. Desde el punto de vista económico, es probable que esto reduzca los márgenes de beneficio del agricultor. Existe además una alta probabilidad de que queden residuos de

plaguicidas en los productos cultivados, dado que en muchas partes de África no se siguen los intervalos correctos antes de la cosecha.

De entre la amplia gama de métodos de manejo que se usan hoy en día, la captura masiva con feromonas está ganando popularidad. A fin de asegurar un control eficaz, los agricultores colocan de 45 a 50 trampas de feromonas por hectárea. En Kenia, el uso de feromonas está bastante desarrollado. Los principales productores son empresas como Kenya Biologics Ltd., Koppert Biological Systems, Dudutech y Real IPM Ltd. (Grupo Biobest). La razón por la que otros países todavía no han

adoptado la captura masiva podría tener su origen en la insuficiente regulación sobre el registro de feromonas. Tampoco se ha generalizado el uso de plaguicidas microbianos como el Tutavir (granulovirus *Phthorimaea operculella*, PhopGV), porque se percibe que su acción es más lenta que la de los productos fitosanitarios sintéticos, hecho que le hace perder atractivo ante los agricultores, que prefieren ver insectos sin vida justo tras la aplicación del plaguicida. A pesar de que el uso de extractos de plantas como la azadiractina como insecticida de contacto puede causar una mortalidad de un 24% de los huevos y del 87% al 100% de las larvas, este tipo de control no se ha extendido en África. Su mayor coste, frente al de los plaguicidas sintéticos, hará poco probable que los pequeños agricultores opten por el uso de estos productos botánicos. En gran parte del sector agroveterinario de África no se cuenta con existencias ni de productos botánicos ni de bioplaguicidas, debido a la baja demanda y a la falta general de concienciación sobre los beneficios derivados de su uso.

A pesar del gran potencial del control biológico, su uso como método de control de plagas no es muy conocido, particularmente entre los pequeños productores de campo abierto. Sin embargo, en la producción en invernaderos del norte de África, la estrategia de incremento se utiliza de forma rutinaria para el manejo de *T. absoluta*. Se han observado logros en Túnez, donde la liberación de 25.000 adultos de parasitoides *Trichogramma cacoeciae* o *T. bourarachae* ha dado como resultado una reducción del 87% y del 78% de daño en las hojas del tomate de invernadero, respectivamente. En Kenia, se ha demostrado que la liberación aumentativa del insecto depredador de la familia Miridae *Nesidiocoris tenuis* disminuye significativamente la densidad de huevos de *T. absoluta* en los invernaderos.

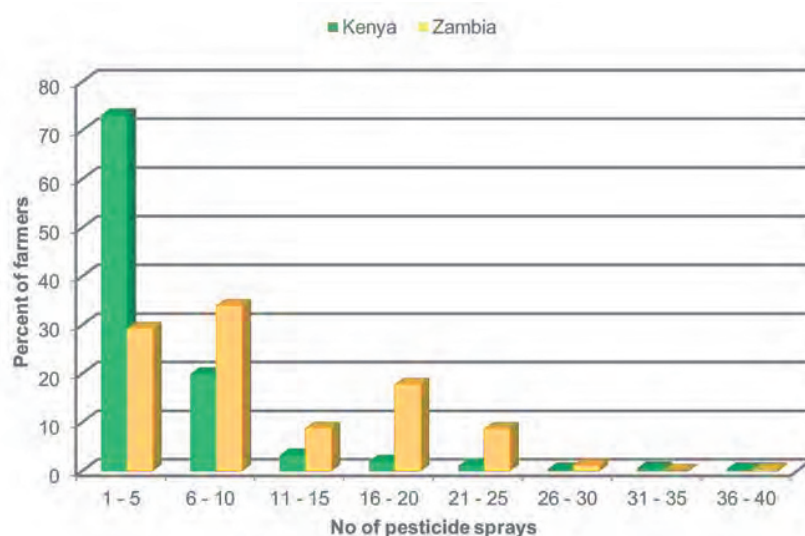


Figura 4. Número de pulverizaciones de plaguicidas realizadas en el cultivo de tomate en campo abierto.

| DAP de los agricultores por región | DAP media (%) | DAP media en KES* (dólares estadounidenses) |
|------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|
| Nyeri                              | 9,1           | 463 (~ 4.5)                                 |
| Embu                               | 10,4          | 587 (~ 5.8)                                 |
| Machakos                           | 9,6           | 452 (~ 4.4)                                 |
| Narok                              | 10,3          | 1007 (~ 9.9)                                |
| Trans Nzoia                        | 8,4           | 405 (~ 4.0)                                 |
| Promedio:                          | 9,6           | 583 (~5.7)                                  |

Tabla 1. Disposición de los agricultores a pagar por productos biológicos en Kenia

Su comercialización la llevan a cabo compañías como Koppert (Miri-cal™). Un estudio reciente de CABI muestra la cantidad que los agricultores están dispuestos a pagar (DAP) sobre su gasto actual en plaguicidas sintéticos a favor de una solución biológica (Tabla 1).

África podría disponer pronto de un control biológico clásico con *Dolichogenidea gelechiidivoris*. Los datos de idoneidad, aceptabilidad y eficiencia del huésped sugieren que el parasitoide prefiere los estadios larvarios tempranos de *T. absoluta*, con una tasa de parasitismo superior al 60%, lo que debería facilitar el que los reguladores permitan su autorización. Los programas de mejora para el tomate resistente a plagas en América del Sur no han tenido gran éxito,

especialmente en usos comerciales; tampoco está claro que se vaya a disponer de estos en África. Por último, con la tecnología de redes se ha logrado una disminución del 70% en el número de pulverizaciones químicas por parte de los agricultores y un aumento del 35% al 70% en el rendimiento comercializable de tomate cultivado bajo redes, lo que sugiere que tiene un gran potencial, aun a pesar del coste de la inversión inicial en redes. En conclusión, el sistema de producción de tomate africano es diverso y las soluciones que funcionarán o que se adoptarán serán las asequibles, seguras, eficaces, prácticas, que se encuentren disponibles y que se acompañen de una formación sobre su uso, todo dentro de una estrategia de gestión integrada de plagas bien equilibrada.