# Daño causado por el milpiés después de las primeras lluvias

## Conocimientos desde Senegal

Noah Elhardt trabaja con el Proyecto Beersheba en Senegal. En agosto de 2017 él mencionó en un post de Facebook que los productores estaban transportando plántulas de mijo a sus campos con mulch (Figura 9) como una estrategia para combatir los ataques del milpiés, el cual él dijo a menudo diezmaba las plántulas jóvenes en campos que fueron sembrados luego de las primeras lluvias. ECHO contactó a Noah para más información ya que hemos sabido de otros productores que también enfrentan daños provocados por el milpiés.

**Figura 9.** Trasplantando hacia un campo con mulch.
*Fuente: Noah Elhardt*

"Un productor vecino probó algunas técnicas FFF hace un par de años después de verlas trabajar en la finca. Sembró semillas una o dos semanas después de las primeras lluvias y perdió todo su cultivo por los milpiés. Desde entonces no ha vuelto a probar FFF.

"Este año nuestras parcelas para clases comunales en el proyecto están florecientes: frijol, sorgo, mijo y maíz todos por igual. Todos estos fueron sembrados el día después de la primera lluvia. Muchos de nuestros internos (que poseen sus propias parcelas FF) se estaban quedando un poco atrás, y no sembraron sus semillas en el suelo hasta una semana o más después, momento en el que ya tenían casi un 100% de pérdida en mijo y sorgo y pérdidas medianas con los frijoles, debido mayormente al milpiés. Los pasantes que sembraron mijo temprano y abundantemente tuvieron buenos resultados. De lo que hemos observado, los milpiés salen en masa alrededor de una semana después de las primeras lluvias. Si usted tiene semillas en el suelo antes de la lluvia (como lo hacen aquí los productores con el mijo) o si usted está listo para sembrar con la primera buena lluvia, creo que puede aventajar a los milpiés, de otra manera estos pueden

ser devastadores. Varios productores/pasantes han comentado sobre un vínculo entre el mulch y los milpiés, pero aún no puedo definir cuál es ese vínculo. Ciertamente es posible tener éxito con bastante mulch (¡hubiéramos perdido toda nuestra cosecha de maíz este año sin esto!), pero pienso que el momento de la siembra de semilla y/o cubrir el suelo con mulch podrían ser vitales si los milpiés representan un problema.

**Figura 10.** Mijo sembrado directamente (arriba) y mijo trasplantado (abajo). *Fuente: Noah Elhardt*

"Le preguntamos a Benoit, un ex-pasante con la experiencia más larga en FFF, si tiene problemas con milpiés. Él contestó que sí, que los tiene. ¿Cómo los combate? Mata cada milpiés que ve con su azadón. Pienso que pasa mucho tiempo en su campo".

Noah nos brindó una actualización en septiembre pasado. "Para revisar, perdimos algo de nuestro mijo y la mayor parte de nuestros campos de sorgo que sembramos después de una semana de las primeras lluvias este año debido a la depredación del milpiés durante la etapa de plántula. Esto ha sido un problema aquí en el pasado, tanto fuera como dentro de nuestra finca. Debido a que estas eran parcelas FFF nuestros pasantes no quisieron desperdiciar los agujeros Zai llenos de compost y con mulch. Como estábamos raleando otros campos exitosos de mijo y sorgo (los que habían sido sembrados con las primeras lluvias) muchos pasantes optaron por tomar las plantas que fueron raleadas (arrancadas del suelo), las cortaron (eliminando la porción superior del brote) y las trasplantaron a sus parcelas FFF que habían fracasado.

"11 días después de las primera lluvias pasamos un período de 3 semanas de sequía. Aparte de eso, esta ha sido una temporada lluviosa promedio en cuanto a duración (3 meses) y precipitaciones (~500 mm). Trasplantamos en los días 32 al 35 (primera lluvia después de la sequía). Probablemente hubiéramos trasplantado antes si las lluvias lo hubieran permitido.

"A pesar del shock de trasplante sufrido (nuevamente, estas plantas fueron arrancadas del suelo, no trasplantadas con cuidado desde un vivero), tanto el mijo como el sorgo produjeron una cosecha. Debido a la fuerte depredación de las aves en la mayor parte de nuestras parcelas, no dispondré de datos significativos sobre producción comparativa de granos. Sin embargo, tal como puede observar en las fotografías en la Figura 10, las parcelas trasplantadas son significativamente más pequeñas que, y están fisiológicamente atrasadas a, las parcelas sembradas directamente con semillas, pero aún así produciendo una cosecha razonable. Apostaría a que el shock del trasplante podría reducirse comenzando las plántulas en un vivero y que trasplantándolas más temprano en la temporada lluviosa (si el vivero hubiera germinado antes de las primeras lluvias) permitiría una temporada de crecimiento más larga y compensaría el impacto del shock del trasplante. ¡Esto también hubiera permitido adelantarse unas cuantas semanas a las malezas!"

## Conocimientos desde Uganda

Los milpiés también han sido un problema en Uganda. Bill Stough reunió y compartió alguna información con Bob Hargrave:

"Los milpiés surgen (más bien como plaga) y se comen las semillas sembradas en el suelo antes de que germinen. Acaban particularmente con los frijoles (casi totalmente) pero también el maíz y la yuca. Con la yuca consumen las áreas que deberían ser lugar del brote, de manera que nada brota. Parecen venir predominantemente a un área geográfica, la comunidad inmediata. Las áreas adyacentes no son afectadas. No podría afirmar si los suelos son diferentes en los poblados vecinos. Aparecen después de una larga temporada seca (es una región bi-modal), siguiendo casi inmediatamente a las primeras lluvias. Posteriormente durante el resto del año no son un problema. En la temporada lluviosa corta no son un problema.

"Esto ha sucedido desde que la gente tiene memoria. Ellos simplemente siembran y pierden un porcentaje sustancial de sus cosechas, así son las cosas. Saliendo de la temporada seca y entrando al período de hambre tienen pocas opciones que correr el riesgo. Ellos parecían creer que a los milpiés les gustaba vivir debajo del mulch, no pude quedar claro si ellos creían que el mulch aumentaba el problema. Pero con seguridad los milpiés hacían sus madrigueras debajo del suelo y se comían las semillas. Virtualmente cada parcela de Agricultura a la Manera de Dios (Farming God's Way –FGW en inglés) perdió sus frijoles en su totalidad en una implementación inicial. Curiosamente, un hombre tuvo su cosecha abundante de frijoles de sus tres surcos y no tuvo problemas con su maíz. El sembró antes de las lluvias y casi inmediatamente después que sembró hubo una fuerte lluvia, tuvo una buena germinación y una buena cosecha y no perdió nada con los milpiés. (De hecho, el no siguió las instrucciones de esperar a sembrar hasta después de saber con certeza de que las lluvias venían; no recomendamos sembrar en seco debido al riesgo relacionado con la imprevisibilidad de las próximas lluvia y la posibilidad de perder las semillas.)

"Parece que hay algo fuera de balance.

“preguntas y reflexiones ofrecidos: ¿Cuál es su principal fuente de alimentos, hay alguna respuesta en el hecho de que los milpiés están ahí al inicio y luego desaparecen? ¿Ha sobrevivido su fuente real de alimento? ¿Podría ser la respuesta atrasar la siembra por 10 días o más? Otro mecanismo para validar es SCALE - ¿este mulch que cubre el suelo está actuando como la única cubierta disponible en los campos de FGW, es el único ecosistema climático verdadero disponible? ¿Es la escala muy pequeña como para ser un indicador de actividad de plagas?

“El neem, uno de los mejores plaguicidas naturales disponibles, ha sido sugerido como una solución. Otros plaguicidas orgánicos son grandes repelentes que deberían funcionar contra los milpiés. Hay uno bueno [*Producing Food Without Pesticides (https://www.echocommunity.org/resources/d5b9abeb-9697-474e-b743-18802642715f)*] de Lowell Fuglie.

“Pero realmente estoy sintiendo que hay algo que está mal en el ecosistema, un factor que ya era un problema durante el uso de los métodos tradicionales previo a la introducción del mulch.”

## Conocimiento sobre investigación relacionada con el tema

Tim Motis encontró una tesis de Ernst Ebregt sobre milpiés y gorgojos de la batata en Ugandaa (http://edepot.wur.nl/41168 (http://edepot.wur.nl/41168)).

Tim comentó al respecto, “Puedo entender que sería difícil diseñar un esfuerzo de investigación para un evento que ocurre durante un período de tiempo tan corto el año. Si usted intenta alguna de las intervenciones de trampas o cebos que se encuentran en la tesis de Ebregt, pues sería interesante saber cómo funcionan.”

A continuación se citan algunas de las medidas potenciales que aparecen al final (páginas 150-151) de la tesis de Ebregt:

### "Recoger milpiés a mano

"Durante las tempranas horas de la mañana y/o días nublados/lluviosos al comienzo de la primera temporada de lluvias (por ejemplo, en marzo/abril en el noreste de Uganda), se puede ver a los milpiés moviéndose por todas partes en cantidades abundantes. Entonces pueden ser recolectados fácilmente a mano.

### "Trampas para milpiés

"Los milpiés están por lo general activos durante la noche. Durante el día se esconden en refugios. Se han realizado investigaciones preliminares atrapando milpiés con trampas con cebo y con la ayuda de montones de pasto/enredaderas de batata apiladas o tejas de techo.

## "Trampas con cebo

"En un experimento realizado preliminarmente por el autor, se colocaron trampas con cebo en un campo de batatas. Se usó como cebo 'extractos' de cacahuetes, patata, yuca y maíz así como también melaza. Sin embargo, se deben mejorar los cebos y su complexión y también deben probarse otros cebos prometedores… Deben realizarse experimentos de campo de seguimiento con trampas con cebo en campos de batata, cacahuate, maíz y yuca.

## "Montones de pasto como "trampas"

"En otro experimento preliminar, parece que montones de pasto apilados, originados de un campo de batatas recién limpiado funcionaron como "trampas" biológicas. La ventaja fue que se podía usar material local de bajo costo. Montones de enredaderas apiladas de batata también funcionaron bien. Se deben diseñar y desarrollar experimentos de campo.

## "Tejas de techo como 'trampas'

"En otro experimento preliminar, las tejas de techo parecían ser escondrijos para los milpiés durante el día. Sin embargo, durante días calientes y soleados los milpiés se enterraban en el suelo y eran difíciles de extraer. Una desventaja era que las tejas de techo eran raras en el poblado. Debe probarse en el campo la eficiencia de las tejas de techo u otros artefactos posibles, que funcionen como trampas.

## "Uso de productos botánicos para el control de los milpiés

"… en una investigación preliminar en el noreste de Uganda se usaron extractos de árbol de neem (*Azadirachta indica*), maleza de cabra (*Ageratum conyzoides*), marigold africano (*Tagetes* spp.), tabaco (*Nicotiana tabacum*) y chiles (*Capsicum* spp.), también ceniza y excremento de cabras empapados en orina. Esto mostró pocos resultados debido a problemas logísticos y a condiciones secas del clima. Es crucial realizar pruebas de laboratorio y de campo para determinar los efectos repelentes e insecticidas de los extractos de plantas locales en los gorgojos de la batata y los milpiés. Dichas pruebas pueden usarse para evaluar la pertinencia de las opciones de control que calzan en una producción integrada de cultivos y un enfoque de manejo de plagas en la batata, cacahuate, maíz y yuca".

© 2018 ECHO Inc. http://edn.link/n9zxca