



Efectos de los fungicidas sobre las colonias de abejorros

hhmi | BioInteractive

Científicos Trabajando
Guion

[Canta un grillo]

[Suena un platillo]

[Suena un xilófono]

[Música]

[BOLT (narrador):] Rociamos muchísimos químicos sobre las plantas: fertilizantes, pesticidas, fungicidas. ¿Podrían algunos de estos químicos tener efectos dañinos sobre los polinizadores como las abejas?

[aves cantando] [abejas zumbando]

[BOLT (narrador):] Hay más de 4,000 especies de abejas nativas en Norteamérica, pero algunas de estas especies están disminuyendo. Como fotógrafo conservacionista en el área de las abejas, quería aprender si los fungicidas eran una de las razones por las cuales nuestras abejas nativas están en problemas. Así que visité al entomólogo Shawn Steffan en la Universidad de Wisconsin.

[STEFFAN:] Nuestro trabajo se enfoca principalmente en aislar el mecanismo por el cual los fungicidas podrían estar haciéndole daño a las especies de abejas nativas.

[BOLT (narrador):] No veía cómo un químico que fue diseñado para matar hongos podría afectar a las abejas. Pero Shawn me explicó que algunos hongos microscópicos, como las levaduras, tienen una conexión inesperada con las abejas.

[STEFFAN:] En la naturaleza, los microbios están en todas partes.

[música]

[STEFFAN:] Cuando las abejas salen a buscar el polen de una flor, regresan al nido con él. Entonces, traen de vuelta una sopa dulce, pegajosa, húmeda y rica en proteínas... ¿qué evita que se descomponga en el transcurso de dos, tres, cuatro días? Aparentemente, los hongos ayudan a preservar estas provisiones de polen.

[BOLT (narrador):] Dentro del nido, las larvas de abejorro en crecimiento se alimentan de esta mezcla de polen. Shawn quiere determinar qué tipos de hongo y qué otros microbios hay en estas provisiones. Así que comienza con la disección de un nido de abejorro en el laboratorio.

[STEFFAN:] Abrimos unas grandes celdas donde están las larvas. Y obtenemos pequeños trozos de polen sin consumir. El polen se ha fermentado. Lo sacamos y hacemos un cultivo de él en una placa.

[BOLT (narrador):] Cultivar microbios a partir de las provisiones de polen de las abejas, en otras palabras, crecerlos en el laboratorio, permite a Shawn aislar los microbios e identificarlos a partir de su apariencia y genética. Él está descubriendo que las levaduras son un componente importante de la dieta de los abejorros.

[**STEFFAN:**] Para estas larvas de abeja, éste es el único alimento que obtienen. Y parece que, para algunas especies de abejas, para cuando terminan de comer su provisión de polen, la provisión de polen ya contiene más levadura que polen.

[**BOLT (narrador):**] Entonces, ¿es posible que los fungicidas en el ambiente dañen las levaduras y los otros hongos de los que las abejas dependen?

[**STEFFAN:**] En el polen hay muchos microbios y... muchos de ellos son hongos. Y si hay residuos de fungicidas en ese polen, es lógico que los hongos sufran.

[**BOLT (narrador):**] Y si los hongos sufren, las larvas de abeja podrían sufrir también. Esa es la hipótesis que Shawn quería poner a prueba. Colocó diez colonias de abejorros, todas de tamaños similares, dentro de jaulas en exteriores que contenían flores. Había una colonia por jaula, y en la mitad de las jaulas, las flores fueron tratadas con un fungicida.

[**STEFFAN:**] Las colonias de abejorros podían únicamente alimentarse de las flores que les proporcionamos. Al final de la prueba, que duró un mes, las abejas control, en promedio, contenían unos 43 individuos por colonia. Las colonias que fueron expuestas a residuos de fungicida en las flores, en promedio, contenían 12. Estamos hablando de un efecto profundo.

[*música*]

[**STEFFAN:**] Esto es básicamente lo que parece ser la primera evidencia contundente de que un fungicida, que no fue aplicado sobre los adultos, sólo sobre las flores, causó disminuciones importantes en una única especie de abejorro, *Bombus impatiens*. Hay muchos datos que muestran que los fungicidas rociados directamente sobre abejas adultas... son inofensivos. Esas abejas están bien. Lo que estamos diciendo es que, la ruta por la cual los fungicidas dañan a las abejas, no parece dañar al adulto. Daña a la larva. Nuevamente, este es únicamente un fungicida y solo una especie de abejorro.

[**BOLT (narrador):**] Con miles de especies de abejas nativas en Norteamérica y muchos y variados fungicidas utilizados en nuestros cultivos y plantas de ornato, aún hay mucho trabajo por hacer para comprender los efectos de los fungicidas sobre los polinizadores silvestres. Pero los experimentos de Shawn, hasta ahora, sugieren que, dada la relación íntima entre las abejas y los hongos, debemos prestar más atención en la manera en que utilizamos los fungicidas.

[**STEFFAN:**] Los fungicidas son rociados globalmente, legalmente, siguiendo sus indicaciones, sobre cultivos con flores. Algunos fungicidas podrían realmente ser inofensivos, pero parece que algunos no lo son. No estamos diciendo que los fungicidas necesitan ser prohibidos, de ninguna manera. Pero se pueden tomar algunas acciones. Se pueden rociar antes de la floración. Se pueden rociar después de la floración. Entonces, nuestra meta es determinar cuáles no son muy buenos, por qué no son tan buenos, y básicamente, determinar qué es lo que los hace dañinos para las abejas y esperemos que esto pueda informar las políticas gubernamentales.

[*música*]