

Título del trabajo: Repelentes contra insectos de origen casero y su efectividad.
Autor: Andrea Reyes Vidal, Sonia Rodríguez Rosenblueth, Jimena Lipman Morales
Profesor Asesor: Rosa Elena de Lourdes Ramírez Ballesteros
Colegio Marymount
Área de Ciencias / Experimental
Proyecto Escolar

Antecedentes:

En el mundo, los plaguicidas elaborados con síntesis química se están volviendo ecológicamente inadecuados e inaceptables, pues además de producir efectos adversos sobre el medio ambiente y la salud de los seres vivos, desarrollan resistencia en los insectos que atacan a los cultivos. (1)

“De los 12 plaguicidas de mayor consumo en México, no hay uno sólo que esté libre de causar efectos crónicos graves en la salud, como son: cáncer, daños reproductivos, afectación del sistema inmunológico, alteraciones hormonales; además de que los que son clorados (que tienen uno o más átomos de cloro en su estructura química) son sospechosos de estar contaminados con dioxinas y HCB, contaminantes altamente tóxicos, persistentes en el ambiente y bio-acumulables en los tejidos grasos”(2)

Los diferentes repelentes pueden causar varios peligros a largo plazo para la salud y estos dependen del tipo de insecticida que se use: los insecticidas de origen órgano-clorados y carbamatos se absorben por la piel y se acumulan en el tejido graso del ser humano y es liberado cuando el cuerpo empieza a consumirlo. El plaguicida ataca el sistema nervioso y afecta la reacción conocida como bomba sodio-potasio. Esto a su vez produce convulsiones y paro respiratorio. Los insecticidas de origen organofosforados, también se pueden absorber por la piel y atacan el sistema nervioso, interrumpiendo los impulsos nerviosos que a su vez generan pérdida de reflejos, mareo, estado de coma y hasta la muerte (3).

Muchos plaguicidas pueden imitar la acción de hormonas humanas y de animales perturbando los procesos endocrinos, lo cuál puede resultar en malformaciones y cáncer. Cada vez es más frecuente el nacimiento de niños con labio leporino, con testículos dentro del cuerpo y con una disminución de espermatozoides (4)

Los insecticidas piretoides tienen su origen en insecticidas naturales derivados del extracto de piretro obtenido de las flores del crisantemo, conocidos como piretrinas. Estos son menos tóxicos que otros insecticidas pero su exposición también puede afectar la salud. Actúan en los canales de sodio en las células, produciendo que estos se queden abiertos por más tiempo del necesario produciendo hiper-excitación neuronal (5).

Hay otros insecticidas naturales con toxicidad muy baja que todavía no se sabe qué tan efectivos pueden ser para eliminar diferentes plagas. Entre estos están plantas como el neem, el ajo, la cebolla, bacterias y hongos. Debido a que las cucarachas son una plaga muy distribuida dentro de las casas, es importante encontrar insecticidas efectivos y de baja toxicidad.

Hay insectos que se comen a las plantas y eso afecta a los jardines y a los cultivos, ya que no pueden crecer eficientemente. Necesitamos encontrar más insecticidas que no sean dañinos, pero como no hay tantos se pueden utilizar repelentes. Éstos podrían ser muy eficientes, porque no matan a los animales y de esta manera solo los alejan de jardines y cultivos.

Objetivo:

Comprobar la eficiencia de varios repelentes contra las hormigas del jardín
Hacer repelentes con ingredientes comunes y naturales
Identificar su efectividad.

Material y soluciones:

1 recipiente resistente al calor
hormigas
removedor
estufa eléctrica
rociador
contenedor de plástico
embudo
coladera
½ litro de agua
150 gramos de hojas de lavanda (frescas)
2 1/2 varitas de canela
100g pimentón
100 g hojas de helecho dulce
1 agua
cuadrada de picante,
jabón líquido
té de menta.

Procedimiento:

Primer repelente de lavanda-canela

1. coloca el agua en el recipiente y caliéntala sin que hierva
2. coloca la lavanda y la canela. Calienta sin que hierva. Moviendo constantemente hasta hacer una infusión homogénea.
3. Deja enfriar y envasa en el rociador
4. Rocía en donde se encuentran las hormigas
5. Observa

Segundo repelente pimentón (paprika)

1. moler pimentón
2. Esparcir a lo largo del área que se desee no pasen las hormigas

Tercer repelente- infusión de hojas de helechos

1. cortar trozos de hojas de helechos dulces
2. hervir por unos minutos
3. repetir pasos 3-5

Cuarto repelente – picante

1. hacer una mezcla de 1 taza de agua, 1/4taza +1 cucharada de picante, ¼ de taza de jabón líquido y una cucharada de te de menta.
2. Repetir pasos de 3-5

Resultados:

REPELENTE	EFFECTIVIDAD medida del 5 excelente, 4 muy bueno, 3 bueno, 2 regular, 1 deficiente	PRACTICIDAD facilidad de preparación	DURACIÓN Tiempo que dura su acción en minutos	ECOLÓGICO daños que pensamos puede ocasionar al medio ambiente
Lavanda	3 repele pero no dura mucho tiempo	el hacer esta infusión no es tardado ni costoso	15 minutos funcionando efectivamente y 30 minutos ahuyentando solo a las hormigas con carga	no contaminante
Pimentón	5 mantiene las hormigas alejadas y es duradero	Método más rápido de preparar, no costoso	indefinidamente	no contaminante
Helechos	2 El porcentaje de hormigas ahuyentadas no fue alto, y la duración fue muy baja	Al igual que con la lavanda , es rápido y fácil preparar la infusión pero es costosa.	su efectividad no fue constante	no contaminante
Picante	4 no permite el paso de hormigas al hormiguero, y las atonta. Pero con el paso del tiempo disminuye su efecto	Aunque fácil es un poco mas elaborado que las anteriores	más de 2 horas	puede ser contaminante pues su componente jabonoso no es muy adecuado para el medio ambiente.
agua como control	5	----	----	----

Conclusiones:

- De los repelentes probados, el de pimentón y el de picante son los que duran más tiempo. Sin embargo el de picante tiene entre sus componentes jabón lo que hace que no sea tan “natural” “orgánico” como deseamos. Por eso el que recomendamos porque es barato, funciona y es fácil de preparar es el de pimentón.

-Intentaremos nuevamente preparando el de picante sin jabón para ver sus efectos.

Bibliografía:

<http://www.webdehogar.com/jardineria/05051903.htm>

<http://www.plagasydesinfeccion.com/repelentes/repelentes-de-insectos-parahormigas.html>

<http://www.webdehora.com/jardineria/05051903.htm>

<http://www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/09ProdQui/111ProbPest.htm>

1. González Bejarano, Fernando, et al. Corporaciones, riesgos y prevención de daños de los plaguicidas, RAPAM, México, 2003, pp 96-97
2. Carmen Margínez-Valenzuela y Sandra Gómez-Arroyo, Riesgo Genotóxico por exposición a plaguicidas en trabajadores agrícolas, Coyoacán 04510 México, D.F. México, 2007, 187pp
3. http://www.rap-al.org/index.php?seccion=4&f=efectos_salud.php
4. Carmen Martínez-Valenzuela y Sandra Gómez-Arroyo, riesgo Genotóxico por exposición a plaguicidas en trabajadores agrícolas, Coyoacán 04510 México, D.F. México, 2007, 186pp