


Mode of Action

Spanish Video Dialogue - Part One

1. Los pesticidas son sustancias químicas que se utilizan para controlar plagas. Existen muchos tipos de pesticidas. Los herbicidas eliminan plantas; los desinfectantes remueven gérmenes; los fungicidas eliminan hongos; los insecticidas matan insectos y los repelentes ahuyentan plagas. Muchos otros pesticidas controlan a otros artrópodos, pájaros, peces, mamíferos, bacterias y virus.
2. Este video se enfocará en los pesticidas más comúnmente utilizados (herbicidas, insecticidas, fungicidas y bactericidas) y en algunos de sus modos de acción básicos.
3. El modo de acción es la forma en que un pesticida ejerce un efecto tóxico sobre la planta, el animal o el microorganismo objetivo.
4. El modo de acción de los pesticidas puede dividirse en dos categorías: sistémico o de contacto.
5. Los pesticidas sistémicos penetran en la planta o el animal y se trasladan dentro de sus sistemas con la intención de destruir las hojas y el sistema radicular, o proteger a la planta o al animal de las bacterias, los virus u otras plagas.
6. Los pesticidas de contacto no penetran en el huésped mientras controlan las plagas. Actúan como barrera o repelente en una planta o destruyen cualquier tejido vegetal presente.
7. Los pesticidas de amplio espectro pueden destruir o dañar a una amplia variedad de organismos, tanto plagas beneficiosas como dañinas; y también existen aquellos que apuntan a una característica específica de una plaga.
8. Los herbicidas son pesticidas que se utilizan para controlar o eliminar plantas indeseadas. Existen alrededor de 5,000 herbicidas registrados para su uso en los Estados Unidos, todos con varios modos de acción y fórmulas.
9. En este video, trataremos cinco grupos de herbicidas: las auxinas, los inhibidores de enzimas, los inhibidores de la fotosíntesis, los inhibidores de la síntesis de aminoácidos y los inhibidores del crecimiento celular.



10. Los reguladores de crecimiento se conocen comúnmente como auxinas sintéticas. Estas sustancias químicas imitan a las hormonas vegetales naturales e interrumpen el crecimiento celular de la planta para formar nuevos tallos y hojas. Influyen en la producción de proteína y en la división celular normal, lo cual lleva al crecimiento con malformación.

11. Las auxinas sintéticas también matan a las plantas haciendo que las células de los tejidos que transportan agua y nutrientes se dividan y crezcan sin parar. Esto a menudo se denomina “crecer hasta morir”, lo cual se observa al ser un lado del tallo más largo que el otro.

12. Las sulfonilureas, los fenilpirazoles y las imidazolinonas son ejemplos de inhibidores de la ALS, o inhibidores de enzimas. Son sustancias químicas que bloquean el funcionamiento normal de una enzima llamada acetolactato sintasa, o ALS. Esta enzima es esencial en la síntesis de proteínas o aminoácidos. Sin proteínas, las plantas mueren de hambre. Los inhibidores enzimáticos matan a un amplio rango de plantas, incluidas las malezas de hoja ancha, los coquillos y los pastos.

13. Los inhibidores de la ACCasa matan principalmente a pastos. Esta enzima ayuda a la formación de lípidos, o grasas en las raíces de las gramíneas. Sin lípidos, las malezas susceptibles mueren.

14. Los inhibidores de la fotosíntesis, como la bupiridina y la triazina, son sustancias químicas que interfieren con la fotosíntesis, la capacidad natural de una planta de producir alimento, e interrumpen el crecimiento de la planta, lo cual finalmente la lleva a la muerte.

15. También existen los inhibidores de la síntesis de aminoácidos, los inhibidores del desarrollo de brotes y raíces, y los inhibidores de la enzima PPO.

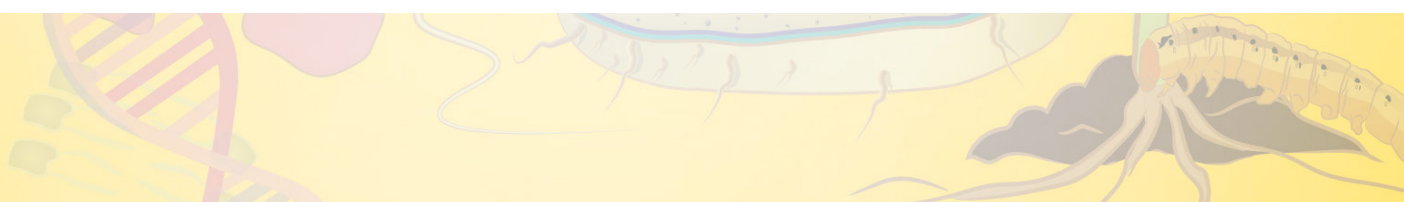
16. Varios herbicidas entran en estos grupos, incluidos el glifosato, el acetoclor y la trifluralina. Estos herbicidas detienen o interrumpen el crecimiento y la división celular.


17. Los inhibidores de pigmentos, o “blanqueadores”, son herbicidas que provocan que el tejido de una planta se vuelva blanco después del tratamiento. Como ejemplos, se incluyen la oxazolidinona, el isoxasol y la triquetona. Estos interrumpen la producción de clorofila en la planta, lo cual hace que el tejido de la planta se vuelva blanco y se interrumpa la fotosíntesis. El sistema de fotosíntesis puede dañarse fácilmente con la luz solar en ausencia de carotenoides.

18. Los insecticidas controlan a los insectos y otros artrópodos.

19. Los venenos nerviosos y musculares de los insecticidas alteran, inhiben, bloquean, interrumpen o activan diferentes canales, enzimas y receptores dentro de las plagas. Entre los ejemplos, se incluyen los carbamatos, los organofosfatos, los piretroides, las piretrinas, el fipronil, el clordano, el DDT y los neonicotinoides.

20. Esto resulta en una variedad de síntomas, por ejemplo, parálisis, hiper excitación, interrupción del sistema y contracción muscular sobreestimulada.



- 
21. Los venenos del intestino medio son venenos que atacan el intestino de los insectos por medio de toxinas de las proteínas, lo cual conduce al desequilibrio de iones o sales y otros minerales, y a la septicemia, o envenenamiento de la sangre. Entre los ejemplos, se incluyen las toxinas BT, como el *Bacillus thuringiensis* y el *Bacillus sphaericus*.
22. Los reguladores del crecimiento de los insectos inhiben el ciclo normal de vida de los insectos copiando una de estas hormonas, lo cual interrumpe directamente el desarrollo de la cutícula, o pérdida de la acumulación de grasa. Esto haría que los insectos mueran por permanecer en un estado de vida inmaduro indefinidamente.
23. Los respiradores pueden ser inhibidores de la ATP sintasa mitocondrial, desacopladores de la fosforilación oxidativa a través de la alteración del gradiente de protones o inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial.
24. Estos insecticidas evitan que el insecto actúe al reducir la producción de energía que controla los procesos celulares. Son ejemplos la debilidad muscular, los problemas respiratorios, los problemas visuales y la pérdida de coordinación muscular.
25. Se sabe que otros insecticidas no conocidos o de objetivo no específico afectan menos a las funciones o sitios objetivo bien descritos o que actúan no específicamente sobre objetivos múltiples.