



# Control de los insectos o enfermedades

**E**n un sistema de cultivo convencional, el control de los insectos o enfermedades por lo regular sucede como reacción a un brote o problema. Los agroquímicos pueden eliminar rápidamente las plagas, pero son dañinos para la salud humana y el medio ambiente y no se permiten en la producción orgánica.

La prevención es la primera defensa del agricultor orgánico. Hay muchas prácticas efectivas para reducir la presencia de insectos y enfermedades y que contribuyen a un predio en general más sano. Esta hoja de datos le presenta algunas de estas medidas simples y efectivas que puede implementar en su propiedad para este fin.

En el manejo orgánico no hay varita mágica, sino que con el uso combinado de muchas prácticas creará un sistema sano donde no podrán afianzarse las plagas. La ventaja de tener muchas herramientas disponibles es que no necesita implementarlas todas a la vez. Adopte las medidas que pueda en su manejo y verá un aumento en la resistencia a las plagas con el paso del tiempo.

**Cultivos sanos:** La mejor defensa del agricultor es un cultivo sano. Una planta robusta repele mejor un ataque que una débil. La aparición de una plaga puede ser síntoma de un problema de fondo, como por ejemplo un déficit de un nutriente, o un desequilibrio nutricional. Las plantas en malas condiciones de salud producen olores y señales que atraen a los insectos de modo que una plántula para trasplante sana y buenas condiciones de campo le darán la ventaja al momento de reducir la presencia de los insectos.

**Suelos sanos y equilibrados:** Según las investigaciones, la fertilidad del suelo y la composición de nutrientes de una planta están relacionadas a la aparición de plagas. Los desequilibrios de los mismos, cuando hay un exceso o falta de nutrientes específicos, provoca un exceso de producción de azúcares simples y amino ácidos libres de parte de la planta, lo que atrae a muchos insectos. Por el contrario, una planta con una provisión equilibrada de nutrientes produce compuestos que los ahuyentan.

Obtener un análisis del suelo y seguir las recomendaciones provistas es una manera fácil de comenzar a equilibrarlos. El agregado de compost o estiércol aporta nutrientes y contribuye al aumento de la materia orgánica, lo cual los hace más fácilmente disponibles para las plantas y mejora la estructura del suelo. Ambos efectos son benéficos para los cultivos.

**Vigilancia:** Todo agricultor exitoso sabe cuán importante es recorrer sus campos en forma regular para observar no sólo el crecimiento de su

cultivo, el movimiento del agua, y patrones de fertilidad sino también indicios de ataques de insectos o enfermedades. Quite y quemé o haga compostaje caliente de las plantas débiles que tienen señales de enfermedad. Haga seguimiento de los ataques de insectos para detectar si el daño supera un cierto umbral, en cuyo caso quizá deba recurrir a un tratamiento orgánico aprobado.

**Extracción manual:** Para los agricultores de muy pequeña escala, quitar los insectos o las plantas enfermas a mano puede ser el método más económico de resolver un problema. Puede tirar los insectos en un recipiente de agua con jabón, y quemar o hacer compostaje caliente con las plantas enfermas. Este método, para ser efectivo, requiere una o dos inspecciones y remociones diarias.

**Cultivos de cobertura:** Los cultivos de cobertura tiene la función de mejorar la estructura y la fertilidad del suelo. Brindan muchos servicios al ecosistema, incluyendo protección del suelo de la erosión eólica e hídrica, liberación de nutrientes del suelo, reducción de las malezas, y hábitat para los insectos y microorganismos benéficos. Contribuyen a la salubridad general del sistema agrícola. Algunos cultivos de cobertura comunes son el centeno, la avena, los chícharos, el trébol y la vicia vellosa.

**Residuos vegetales:** Los insectos pueden vivir, y aún pasar el invierno, en los residuos de cosecha, perpetuando un problema. Quite y deseche de manera apropiada las plantas problemáticas al final de la estación de modo de destruir completamente los patógenos y los huevos de los insectos y así reducir la presencia de plagas al año siguiente. Una vez limpio el campo, siembre un cultivo de cobertura para mantener al suelo cubierto y a los microorganismos del suelo activos.

**Rotación de cultivos:** Los ciclos de vida de los insectos y las enfermedades se interrumpen con la rotación de cultivos de año a año. En la producción de verduras, es útil cultivar en bloques de familias de plantas específicas para poder mantener un registro de lo que se cultivó en cada lote y realizar las rotaciones anuales. Se le facilitará la gestión con buenos registros.

**Diversidad de cultivos:** En la naturaleza hay una diversidad de organismos que interactúan para crear un sistema equilibrado, y por ese motivo los ataques de plagas muy severos son poco comunes ya que la variedad genera un sistema de control mutuo. El monocultivo altera este equilibrio, aumentando la probabilidad de problemas de insectos. Si aumenta la variedad de sus cultivos estará creando hábitat para una mayor variedad de organismos, incluyendo los insectos y microorganismos benéficos que le ayudarán a mantener a raya a las plagas.

**Varietades:** Hay muchas variedades de plantas que han sido seleccionadas para tener resistencia genética a insectos y enfermedades. Si se enfrenta a una plaga problemática, busque semillas orgánicas específicamente resistentes al mismo.

**Franjas de amortiguamiento de insectos:** La mayoría de los insectos tienen enemigos naturales. Si incluye franjas de vegetación autóctona en los bordes del campo o entre las hileras le brindará a estos organismos benéficos un lugar donde vivir. Éstas pueden lograrse simplemente no cortando el pasto en algunas áreas, o puede sembrar plantas específicas para un enemigo natural particular. Cuanto más cerca esté esta zona de amortiguamiento del cultivo, más efectivo será el control.

**Cultivos trampa:** Consiste en la siembra de un cultivo secundario cercano que atrae y aleja a la plaga del cultivo que desea comercializar. El cultivo trampa debe ser más atractivo para el insecto que el cultivo comercial.

**Espaciamiento, movimiento de aire y mulch:** Muchas enfermedades bacterianas y fúngicas requieren de períodos prolongados con agua en superficie y alta humedad para establecerse. El espaciamiento adecuado de las plantas les permite secarse rápidamente después de una lluvia y tener suficiente circulación de aire para evitar las enfermedades. El mulch también ayuda a quebrar el impacto de las gotas y evitar que reboten en el suelo salpicando las plantas, lo cual también evita los problemas fúngicos y virósicos.

**Exclusión de insectos:** Los cobertores de hilera móviles con tela de jardinería impiden el acceso del insecto al cultivo con una barrera física. Esta tela liviana, permeable al agua y al aire, se puede colocar directamente sobre el cultivo o acomodar sobre arcos metálicos, y cerrar en los bordes con grapas de fijación, pesas, o tierra. Este método se utiliza por lo regular para evitar el acceso de la pulgilla (*Phyllotreta cruciferae*) en las brassicáceas (ex crucíferas), teniendo cuidado de ponerlo suficiente temprano para evitar el ataque.

**Túneles altos y bajos:** Las enfermedades que se transmiten por el aire y por el suelo son un desafío significativo para los productores de verduras. Las granjas del Centro Norte han sufrido ataques intensos de tizón, una enfermedad fúngica que afecta al tomate y se transmite de esta manera. Para muchos agricultores, el uso de túneles altos o bajos para sus cultivos susceptibles ha sido la solución, ya que las plantas quedan protegidas del viento que acarrea las esporas del hongo y de las lluvias que las salpican a las hojas. Los túneles altos son relativamente caros en su instalación inicial, pero permiten una buena ganancia en los productos de alto valor en el largo plazo. Los bajos son fáciles de instalar y mucho más económicos.

**Trampas de feromonas:** Las trampas de feromonas atraen y atrapan o confunden a insectos dañinos específicos. Las más usadas son las sexuales y las de agregación, y pueden consistir en adhesivos, bolsas, u otros sistemas. Pero tenga cuidado con las trampas de feromonas, ya que en algunas ocasiones atraen más insectos al área y empeoran el problema en lugar de reducirlo. Debe vigilarlas continuamente y reemplazarlas cuando se llenen.

**Cultivos mixtos o intercalados:** El cultivo de plantas que repelen a ciertos insectos cerca de las plantas susceptibles puede reducir la

presencia de la plaga. Hay mucha información publicada sobre este tema. Un cultivo mixto es aquel en el que se coloca mezclas de plantas en un mismo lugar, y es más viable en la huerta familiar o en una granja muy pequeña. Los cultivos intercalados con hileras de distintas plantas pueden brindar resultados similares, por lo que le recomendamos que pruebe para ver qué método le funciona en su sistema.

**Controles biológicos:** Puede comprar insectos o microorganismos benéficos que le ayudarán en el control de las plagas. Los insectos como los mosquitos cecidómidos, las mariquitas, las crisopas y las avispa trichogramma son depredadores o parásitos de las plagas de los cultivos. Mantenga zonas de amortiguamiento donde estos insectos comprados encuentren hábitat para permanecer. Los microorganismos incluyen nemátodos, virus y bacterias que también son predadores o parasitan plagas específicas de los cultivos.

**Tratamientos naturales y sintéticos:** Aún cuando se haga una gestión perfecta, algunos problemas de insectos y enfermedades son inevitables. Los Estándares Orgánicos Nacionales (NOS) permiten tratamientos con una lista limitada de productos naturales y sintéticos para resolver los ataques de plagas. Úselos con mesura, ya que matarán algunos insectos y microorganismos benéficos junto con los dañinos. SIEMPRE verifique con su certificador antes de utilizar un producto en particular, ya que en ocasiones vienen mezclados con sustancias prohibidas. Algunos de los más usados son:

**Piretrina** – un compuesto natural que se encuentra en algunas especies de *Chrysanthemum*. Es un insecticida de amplio espectro que se comercializa como polvo. Es distinto a la permetrina, un producto sintético no permitido por el NOS.

**Aceite de neem** – insecticida y fungicida de amplio espectro que se extrae de semillas del árbol de neem, común en África y en la India. Es muy seguro y bastante efectivo en su acción contra muchos insectos y enfermedades.

**Spinosad** – una sustancia natural tóxica para numerosos insectos, en especial los escarabajos, producido por un tipo de bacteria de la tierra.

**Tierra de diatomeas** – se elabora de la pulverización de una roca. Es económico y mata a las larvas de los insectos y a las orugas por contacto físico.

**Bacillus thuringiensis (Bt)** – es una bacteria que mata a orugas y a las larvas de algunos insectos, en formulado líquido.

**Azufre y cobre** – actúan como fungicidas y son permitidos por los NOS. El azufre se suele mezclar con cal (óxido de calcio) para aumentar su efectividad. Utilice el cobre con mesura ya que persiste en el suelo y tiene efectos negativos sobre la salud del hombre.

Es importante recordar que debe recurrir a estos tratamientos como última instancia. Los ataques de insectos y enfermedades en su predio son por lo general indicación de que hay un desequilibrio en su sistema. Intente tener un equilibrio sano que imite a la naturaleza en la medida de lo posible, y evitará la mayoría de los brotes de plagas. Utilice los tratamientos lo mínimo necesario cuando son indispensables y tendrá un medio ambiente más sano y robusto, ahorrando tiempo y dinero al no aplicar plaguicidas.

Los especialistas orgánicos de MOSES pueden contestar sus preguntas sobre la certificación y las prácticas de cultivos orgánicos. En el dorso están los datos necesarios para contactarlos.