

Formulación en líquido y en polvo

Como se usa: Formulación en polvo

Se aplica en papa para almacenar a una dosis de 5kg/T. En el caso de la papa-semilla se usa Baculovirus en polvo, aplicándolo dentro de un saco (dosis = 100 gr Baculovirus/20 kg de papa) y espolvoréandolo hasta asegurarase que todos los tubérculos estén inpregnados. Luego se pasan a las cajas germinadoras.

En el campo durante la siembra se aplica al tubérculo y diurante la aporca en sustitución del insecticida granulado, para ambos casos la dosis es de 10 kg/ha.

Formulación liquida:

Las aplicaciones preventivas en campo son de 2000 larvas/ ha, estas son muy importantes porque ayudan a atacar la primera generación de polillas. La propuesta es hacer la aplicación del baculovirus alternando con el insecticida, por ejemplo:

1. Si el agricultor tiene como única medida de combate los insecticidas y acostumbra a realizar dos aplicaciones por semana, la idea es alternar, aplicando una de

baculovirus y otra de insecticida. Si las aplicaciones son una vez a la semana, entonces aplicar una semana baculovirus y la otra insecticida.

 Siel agricultor usa trampas con feromona para monitorear la polilla, aplicar el baculovirus semanalmente, si no se alcanza el umbral de daño económico. Si en promedio se colecta más de 100 polillas en las trampas con feromona, entonces debe aplicar el insecticida para bajar poblaciones de polilla y continuar con el baculovirus semanalmente.

Como se aplica

La aplicación del baculovirus es igual que la del insecticida. Este debe aplicarse solo, si hay lluvia, incorporar una pega, localizando la aplicación a la parte inferior de la planta porque es ahí donde se encuentra la polilla frecuentemente. Recuerde: la polilla es nocturna, solo vuela durante el día si es perturbada. Cuando se hacen aplicaciones con insecticida, estos deben ser específicos para el combate de la polilla.





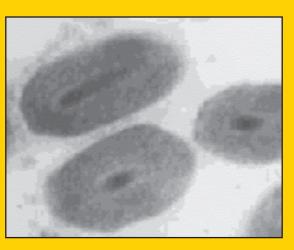








BACULOVIRUS Controlando la polilla de papa



GRANULOVIRUS

Documento Técnico No. 13 Area: Manejo Integrado de Cultivos

Elaborado por: Msc. Yannery Gómez Bonilla

San José, Costa Rica Noviembre, 2010

Polillas del Cultivo de papa



P. operculella



Papa con minas de polilla

Plaga: Dos de las plagas más importantes que tiene el cultivo de papa (*Solanum tuberosum*) son los lepidópteros *Phthorimaea operculella* Zeller (conocida como polilla criolla) y *Tecia solanivora Povolny* (conocida como polilla guatemalteca). La larva de *P. operculella* mina las hojas y los tallos, a veces causando marchites y reduciendo la eficiencia de la fotosíntesis. Ambas especies producen túneles en los tubérculos, acompañados por pudrición y pérdida directa del cultivo. *P. operculella* está ampliamente distribuida, es una plaga devastadora tanto en el campo como en los almacenes, causando serios daños económicos en todo el

mundo. Por su parte, *T. solanivora* es actualmente la plaga más sería de papa, formando parte del grupo de insectos más perjudiciales para el cultivo y almacenamiento de papa.

El control de *P. operculella* con plaguicidas químicos durante los últimos cuarenta años ha ocasionado el desarrollo de resistencias múltiples a algunos organofosforados y compuestos sintéticos piretroides que impiden un control eficaz. Todo esto ha creado la necesidad de desarrollar otros métodos para el control de estas plagas. Métodos que deben proteger a los enemigos naturales de las plagas y ayudar a mantener el equilibrio ecológico.

Controlador Biológico: Baculovirus

Los baculovirus son patógenos específicos de insectos cuyas características morfológicas, modo de acción y capacidad de persistencia en el ambiente los hacen excelentes candidatos a agentes de control biológico de insectos plaga.

Estudios indican que los baculovirus (PoGV) reducen las infestaciones causadas por polillas y ejercen un control efectivo, tanto en almacenes como en campo. La obtención de nuevos aislamientos locales y la selección de aquellos que posean la mejor actividad insecticida permitirán a corto o medio plazo incluir al PoGV en los programas de manejo integrado de plagas (MIP) o de cultivos (MIC).

La efectividad de los baculovirus ha sido demostrada en papa en países tales como Perú, Ecuador, Colombia y Bolivia, donde se ha comprobado que son biopesticidas de bajo costo, efectivos y no tóxicos, de interés particularmente para los pequeños agricultores. Nuestro país ya cuenta con varios aislamientos nativos, los cuales han demostrado alta eficacia.

Que es el Baculovirus: Es un organismo vivo, microscópico, invasivo, siendo este un parasito obligado. En este caso para las polillas de la papa, criolla como guatemalteca.

Que hace: El gusano o la larva comen este virus. El virus invade el intestino del insecto y en pocos días la larva se infecta del virus, adquiriendo coloración blanca, además, deja de crecer, comer y muere. Una larva infectada con este baculovirus tiene 10º virus.



Granulovirus



Larva infectada

El Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuria (INTA) preocupado por los altos costos de los insecticidas, la contaminación en los alimentos y el uso excesivo de plaguicidas en la agricultura, se ha dado a la tarea de empezar a producir masivamente este Baculovirus en polvo y liquido, con el fin de promover otra alternativa más de combate para plagas en papa. El INTA le proporciona al agricultor el virus para que lo empiece a multiplicar y utilizar oportunamente.