
6. MÉTODOS DE PREPARACIÓN Y APLICACIÓN DE INSECTICIDAS NIM.

En los últimos años en Cuba se ha corroborado que al igual que en otros países, en la práctica es posible producir bioinsecticidas derivados del Nim efectivos contra una gama amplia de especies de insectos, ácaros, nemátodos fitoparásitos y ectoparásitos en animales de cría que constituyen plagas de importancia económica en la producción, habiéndose reportado también en Cuba su efectividad en más de 35 especies de insectos y 400 de ellas a nivel internacional (Schmutterer, 2000, Estrada y López, 2003).

6.1 Extracto acuoso.

Para el empleo en forma de extracto acuoso, el **insecticida obtenido como polvo por el molinado de semilla** (CubaNim-SM), se mezclará con agua a razón de 15-20 g/l de agua y, en el caso de la torta molinada (CubaNim T), podrá usarse una dosis de 25 g/l de agua, agitándose ambas variantes a intervalos de tiempo irregulares y después se dejarán reposar entre 4-6 horas para lograr una óptima extracción del principio activo, procediéndose al filtrado a través de una malla fina (Fig.3), o sumergir un saco de lienzo conteniendo el polvo, en el volumen de agua requerida para la extracción.

La solución acuosa preparada se asperja utilizando las mochilas tradicionales si se trata de pequeños huertos u organopónicos; en **caso de extensiones superiores**, se utilizarán las asperjadoras tradicionales que existen en las cooperativas y en las empresas de cultivos varios. La solución final será empleada en volúmenes de 300 600 l/ha dependiendo de la técnica de aplicación y el tipo de cultivo. Se realizarán como mínimo 3 aplicaciones, deberán hacerse preferentemente en horas de la tarde y, podrán alternarse o mezclarse siempre y cuando sean compatibles con las aspersiones de insecticidas biológicos de origen microbiano.

Cuando se utiliza la hoja verde deshidratada (FoliarNim HM), la dosis recomendada es de 50 a 100g/l de agua, manteniendo la mezcla durante 4 a 6 horas, después **se filtra** quedando el extracto listo para aplicar.

En el caso de usar la hoja verde para el control de plagas agrícolas o ectoparásitos, es posible preparar un extracto acuoso asperjable, moliendo los folíolos de 5 hojas compuestas, los que se mezclan con 1 litro de agua y posteriormente se filtra.

6.2 Polvo seco.

Cuando se use el producto insecticida en forma de polvo seco (Fig.3), se aplicará directamente al cogollo de la planta en los cascos de maíz y sorgo; también será posible mezclarlo con arena fina de río o aserrín en proporción de dos partes de polvo de Nim por una parte de arena. En ambos casos, se aplicará a razón de 3 g/planta, procurando que el espolvoreo sea dirigido hacia el centro de l cogollo para que penetre en el mismo. Las aplicaciones se realizarán a intervalos entre 7 y 10 días antes del espigado.

Para el control de nemátodos en semilleros hortícolas y en las producciones en organopónicos, deberá espolvorearse el insecticida a razón de 50-100 g de semilla molinada (CubaNim SM)/m², de 80- 100 g de torta molinada (CubaNim T)/m². Usando la hoja deshidratada como polvo seco contra plagas de granos almacenados, se mezclarán con estos a razón de 50 g/kg.

6.3 Aceites formulados.

Para la preparación y aplicación de insecticidas formulados oleosos de Nim, OleoNim 80 CE y OleoNim 50 CE, se procede a mezclar 5 ó 10 ml de los productos por l agua (1- 1. 5 l/ha) respectivamente, asperjándose mediante el uso de mochilas o bombas en los organopónicos y huertos, debiéndose usar máquinas asperjadoras cuando se trate de grandes áreas cultivadas. Estos formulados se utilizan contra amplio grupo de insectos y ácaros.

6.4 Extractos alcohólicos y concentrados.

En aplicaciones de campo y en casas de cultivo las formulaciones de extracto alcohólico (Nim Extrat 0.3%) y extractos concentrados (NeoNim 60 EC) en dosis de 10 y 5 mL por litro de agua en forma de emulsión son muy efectivos contra insectos masticadores como *Diaphania hyalinata*, en cultivo de pepino, también sobre *Heliothis virescens* y *Spodoptera exigua* en garbanzo, así como *Spodoptera frugiperda* en maíz. Por otra parte, se ha observado un buen control sobre insectos chupadores, entre ellos Mosca blanca (*Bemisia tabaci* , *B. argentifolii*) y *Thrips palmi*.