
CAPITULO XXI

PRACTICA DE CAMPO: INFESTACION ARTIFICIAL, APLICACION Y EVALUACION DE VPN EN EL CULTIVO DEL MAIZ

Iván Cruz¹
Carmen Marina Rizo²
Patricia Castillo²

A. INTRODUCCION

La evaluación de la efectividad de un insecticida se hace normalmente midiendo la disminución de la población plaga o su daño. Para evaluar un insecticida viral en investigación y determinar que la plaga muere por efecto del virus aplicado y debido a que, en este caso, las larvas del cogollero del maíz *Spodoptera frugiperda* mueren después de 6-8 días, rompiéndose el integumento y liberando los cuerpos poliedrales de inclusión, se requiere tomar una muestra de larvas después del preparado viral para evaluar

su incidencia mediante observaciones en el laboratorio. Algunas veces es conveniente (cuando la población no es alta o cuando el objetivo de la investigación lo requiera) realizar infestaciones artificiales en el campo utilizando larvas sanas provenientes de la cría de laboratorio.

Con esta práctica se pretende hacer una demostración de cómo evaluar una aplicación de virus haciendo previamente una infestación artificial.

B. OBJETIVOS

1. Evaluar experimentalmente la efectividad del virus de la poliedrosis nuclear VPN como controlador del cogollero del maíz *Spodoptera frugiperda*.
2. Conocer el método de infectación artificial utilizado en investigaciones de control biológico.

1 CNPMS/EMBRAPA, Brasil

2 UNAN, León, Nicaragua

C. METODOLOGIA

La infestación artificial de la plaga se hizo con larvas de *Spodoptera frugiperda* recién nacidas provenientes de la cría del Laboratorio de Control Biológico de la UNAN en una parcela de maíz de la variedad NB-6, de 30 x 30 m. Se utilizó una "bazuca" para aplicar las larvas, revueltas con olotes molidos de maíz. También puede hacerse usando un pincel en cuyo caso se deben utilizar larvas de 4 a 6 días de edad.

La bazuca se calibra midiendo la cantidad de olote requerido en una simulación de aplicación en 10 plantas. Conocida la extensión de la prueba se calcula la cantidad de olote total que se necesita llevar al campo. Luego se agrega el número indicado de larvas por planta (entre 5 y 10). De esta mezcla se sacan 10 porciones y se cuenta el número total de larvas contenidas en cada porción para un cálculo del número que realmente se va a depositar en cada planta.

Para hacer la aplicación de virus se utiliza una bomba de presión. La dosis de virus es de 2.5×10^{11} CIP/ha. El virus se obtiene del Laboratorio de Control Biológico, utilizando larvas muertas de *S. frugiperda*, las cuales se trituran y maceran en agua y luego se filtran con una tela de muselina para impedir que los restos de integumento y cápsulas cefálicas tapen la boquilla del equipo de aplicación. Para determinar la concentración de la solución viral

se toma una muestra de 20µl y se deposita en una cámara de Neubauer. Luego se observa en un microscopio, se hace el conteo y se determina la concentración. Posteriormente se agrega el agua necesaria para asperjar las plantas y se agrega 1% de un adherente (Tritón). Se aplica planta por planta en los surcos centrales de la parcela.

La evaluación debería hacerse 48 horas después de la aplicación para que las larvas colocadas en el cultivo coman las hojas de maíz contaminadas con virus. Para esta práctica se colectaron 30 larvas que se llevaron al Laboratorio y se alimentaron con dieta artificial a base de frijol rojo. Esta evaluación se hace durante el tiempo que la larva muera por virus o empuje.

Para poder ver la efectividad del virus se maneja en el Laboratorio un grupo de larvas colectadas después de una aplicación y otro grupo de larvas que no han sido aplicadas con virus, como testigo. Se anota en una hoja de registro el número de larvas muertas por virus en ambos lotes. Luego de concluida la evaluación se determina el porcentaje de mortalidad por virus.

Los porcentajes de mortalidad se pueden comparar mediante una prueba de diferencias entre dos porcentajes.