

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Agronomía y Veterinaria

TESIS DE GRADO

CONTROL MICROBIOLOGICO DE Sibine fusca Stoll (LEPIDOP-
TERA - LIMACODIDAE) INSECTO DEFOLIADOR DE LA PALMA
AFRICANA, UTILIZANDO UNA DENSONUCLEOSIS ESPECIFICA

FRANCISCO SALVADOR ORELLANA MORENO

-:- 1.978 -:-

6. RESUMEN

El limacodido Sibine fusca Stoll, defoliador de la palma africana se halla ampliamente distribuida en la zona ecológica - donde se cultiva esta oleaginosa. Debido a la existencia de un buen control natural, es inadecuado el uso de insecticidas químicos, por ser causantes de serios disturbios en el medioambiente. Además, se ha descubierto la presencia de una enfermedad - virótica específica de S. fusca, del tipo de las demsonucleosis, que presenta buenas condiciones para ser empleada en programas de control biológico; debido a que en el país no ha sido prabada la eficacia de este agente entomopatógeno, para el presente trabajo se tubo como objetivos:

1. Evaluar la virulencia de la preparación obtenida de larvas - enfermas colectadas en nuestras plantaciones y una preparación enviada de Colombia.
2. Determinar la eficacia de varias diluciones; y la duración - de la patogenicidad de los preparados.

Los estudios sobre la eficacia de los preparados de diferente origen, la duración patogénica de varios preparados, y la eficacia de varias diluciones fueron realizados en el laboratorio-insectario de la Estación Experimental "Santo Domingo"; el estudio del comportamiento del virus en el campo en un lote de palma africana con infestación en la misma Estación Experimental.

Para llevar a cabo estos estudios se efectuó crías masivas de larvas a partir de huevecillos obtenidos en el laboratorio,

para lo cual, se colectó en el campo larvas de los últimos instares y pupas, que fueron confinadas en jaulas de cría, hasta obtener los adultos, a los cuales se los colocó por grupos en jaulas más pequeñas, para obtener los huevecillos, los que una vez completado el período de incubación eclosionaron; a las 48 horas, aproximadamente, las larvitas eclosionadas fueron colocadas en palmas de vivero, formando colonias hasta que completaron el sexto instar de desarrollo, que se consideró como del tamaño ideal para iniciar los estudios del agente entomopatógeno objeto de esta investigación.

En las pruebas efectuadas, se determinó que la preparación obtenida con larvas de S. fusca afectadas por el virus de la denonucleosis en nuestras plantaciones, es tan efectiva como el preparado enviado desde Colombia.

En la prueba para determinar la posible influencia del tiempo de almacenaje, sobre la actividad patogénica de varias preparaciones viróticas; se encontró, que todas las preparaciones estudiadas controlaron eficazmente; pudiéndose afirmar, que las preparaciones pueden almacenarse, por lo menos, durante quince meses, que fue la preparación más antigua probada.

En el estudio de la eficacia de varias diluciones, se encontró, que todas las dosis o diluciones probadas, proporcionaron un control significativo de larvas, aunque cabe aclarar que la dosis de 0.5 cc. de la solución madre por litro de agua, que fue la menor, para lograr el control efectivo requirió un tiempo notoriamente más largo que el resto de tratamientos. Por el

bioensayo efectuado con la finalidad de determinar la CL 50; - se calculó que a los seis días la CL 50 fue de 0.093 cc. de la solución madre, a los siete días fue de 0.063 cc. de la solución madre, a los ocho días fue de 0.039 cc. de la solución madre diluidos en 100 cc. de agua. En cuanto al TL 50 para la dosis de 3 cc. de la solución madre fue de 4 días, para la dosis de 2 cc. el TL 50 fue de 4.5 días, para la dosis de 1 cc. el TL 50 fue de 5 días; y para la dosis de 0.5 cc. el TL 50 fue de 6.5 días.

En la prueba de campo, la aplicación del preparado virótico, mostró efectividad altamente significativa; encontrándose que en las plantas tratadas con la densonucleosis la mortalidad larval de *S. fusca* alcanzó el 50%, mientras que en las plantas testigo la mortalidad larval con síntomas de virósis alcanzó apenas el 1%.

Se ha podido observar frecuentemente a más de la densonucleosis, la presencia de parásitos y de un hongo entomopatógeno que podrían usarse, junto con el virus en programas de control integrado.

SUMMARY

The Limecodidae Sibine fusca Stoll, which attacks the leaves of the african oil palm, is widely distributed in the ecological zone in which this crop is grown. Since there is a good and natural control it is inadequate to use chemical insecticides because they cause serious changes in the environment.

Also it has been discovered the presence of a specific disease of S. fusca of the denonucleosis type, that present good conditions to be used in the biological control; and since in this country it has not been proof the efficacy of this agent - for the present work we had the following objectives:

1. To value the virulence of the preparations we obtained from diseased larvae collected in our plantations and preparation sent to Colombia.
2. To determine the efficacy of various dilutions; and the duration of the pathogenical preparations.

The studies about the efficacy of the preparations of a different origin, the pathogenical duration of various preparations, and the efficacy of various dilutions were done in the laboratory of the Experimental Station of "Santo Domingo"; - and the studies of the virus behaviour in the camp of the african oil palm with the infestation in the same Experimental Station.

To finish studies we had to accomplish a lot of larvae beginning from the eggs obtained in the laboratory, for what we

needed to collect larvae which were put in special cages of brood until they get to adults, they were put in small groups in same cages, to obtain the eggs, after they have completed their hatching period at the 48 hours, the larvae were put in same warren palms, forming colonies until they completed 6th instar, for what it was considered the ideal size to start the studies of the agent entomopathogen objective of this investigation.

In the test done, it was determined that the preparation obtained with larvae of S. fusca affected by the virus of the denso-nucleosis in our plantations, is as effective as the preparation sent from Colombia.

In the test to determine the possible influence of the time to store, upon the pathological activity of various virulent preparations studied controlled efficacy; permitting us to assert that the virulent preparations can be stored, during fifteen months that was the oldest preparations proved.

In the study of the efficacy of various dilutions it was found that all the dose gave a highly very significant of larvae, of course it has to be cleared that the dose of 0.5 cc. of the mother solution for litre of water, that was the minor, needed a notorious time bigger than the rest of treatments. For the bioassay accomplished with the finality to determine the CL 50; it was deduced that at six days the CL 50 was 0.093 cc. of the mother solution; at the seven days the CL was 0.063 cc.

of the mother solution, at the eight days the CL 50 was 0.039 cc. of the mother solution diluted in 100 cc. of water. The TL 50 for the 3 cc. dose of the mother solution was of 4 days, for 2 cc. was 4.5 days, for 1 cc. was 5 days and for 0.5 cc. was 6.5 days.

The field test of the virus gave highly significant results; treated plants showed a larval mortality of 50%, while the control showed 1% mortality.

It can be observed very frequently that besides the densovirus, the presence of parasites and of a fungal pathogen were present; those might be used with the virus in the control programs.