



ESPAÑA

16	ES	11	NUMERO	19	Y
		21	271051		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			5 abril 1.982		

1 SET. 1983

MODELO DE UTILIDAD

PROCEDE DE LA PATENTE INVENCION 511.177

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	252,992		10 abril 1.981		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			H01M1102

63	TITULO DE LA INVENCION
	UN DISPOSITIVO PARA ATRAER INSECTOS SELECCIONADOS A UN LUGAR PRE-DETERMINADO.

71	SOLICITANTE (S)
	1) THE UNITED STATES OF AMERICA -SECRETARY OF AGRICULTURE. 2) ALBANY INTERNATIONAL CORP.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	1) Washington, D.C. 20231, Estados Unidos. 2) 1 Sage Road, Menands, New York, 12201, Estados Unidos.

72	INVENTOR (ES)
	Janet Kay Haworth y Robert Troy Staten.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. BERNARDO UNGRIA GOJBURU

ANTECEDENTES DE LA INVENCIONCampo de la Invención

La invención se refiere a métodos y dispositivos de eliminación de insectos y más particularmente se refiere a dispositivos para atraer y eliminar insectos seleccionados.

Breve Descripción de Técnicas Anteriores

Las descripciones encontradas en las Patentes Estadounidenses 3.016.329; 3.501.566; 3.732.282; 3.755.563; 4.017.030; 4.075.320 y 4.227.333 son representativas de técnicas anteriores. Entre la bibliografía que no es de patentes resulta representativa la descripción de Del Deterling en la publicación de febrero de 1977 de Progressive Farmer en la página 107.

En general, se han utilizado tipos de atrayentes sexuales de feromonas para atraer a los insectos correspondientes a un lugar designado en el que ha sido colocado un insecticida o trampa para insectos. Sin embargo, la mayoría de los métodos y dispositivos de técnicas anteriores han actuado utilizando cantidades relativamente grandes de insecticidas sobre áreas relativamente extensas. Estas cantidades y esta distribución son pérdidas de material y en algunos casos actúan indeseablemente sobre el ambiente.

Los dispositivos y métodos de la presente invención disminuyen el área de distribución de los insecticidas y la cantidad de insecticida requerida para el efecto máximo de la población de insectos en un lugar dado. Este grado elevado de eficacia se traduce en ahorro de dinero, trabajo y contaminación y es complementario de la técnica de rompimiento del emparejamiento como técnica de control de insectos.

RESUMEN DE LA INVENCION

La invención supone, en un dispositivo para atraer

1

insectos seleccionados a un lugar pre-determinado, que comprende:

5

un cuerpo de resina polímera sintética para contener una feromona que es atrayente para uno de los sexos machos o hembras, de los insectos seleccionados; dicha feromona contenida dentro de ese cuerpo; y medios para el desprendimiento controlado de la feromona del recipiente, en forma de vapor, a una proporción tal que atraiga a uno u otro género de los insectos, macho o hembra;

10

la mejora que comprende

el recubrimiento de al menos una porción del exterior del cuerpo, de una cantidad, eficaz como insecticida, de un insecticida para los insectos.

15

El término "cantidad eficaz como insecticida", tal como se utiliza en la memoria, significa una cantidad que es letal para el insecto expuesto o al menos sub-letal pero suficiente para incapacitar al insecto en cuanto a su capacidad reproductora.

20

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista isométrica de una realización preferida, dispositivo mejorado de la invención.

La Figura 2 es una vista longitudinal según las líneas 2-2 de la Figura 1.

25

Las Figuras 3-6 son representaciones gráficas de las cuentas de insectos tomadas en diversos momentos y bajo diversas condiciones para dar un ejemplo de la invención.

La Figura 7 es una vista del dispositivo de la Figura 1 representado en funcionamiento.

30

DESCRIPCION DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS DE LA INVENCION

1

Los especialistas en estas técnicas podrán valorar la invención a partir de la siguiente discusión leída conjuntamente con el examen de los dibujos adjuntos de las Figuras 1-6, inclusive.

5

La Figura 1 de los dibujos adjuntos es una vista isométrica de un dispositivo, 20, de una realización preferida de la invención. El dispositivo 20 comprende un filamento tubular capilar, 2, que tiene un taladro hueco, 4, cerrado en un extremo mediante por ejemplo un cierre térmico o un tapón, 6, de por ejemplo epoxi-cemento o material similar. El dispositivo 20 incluye un recubrimiento adhesivo 1 sobre al menos una porción del exterior del filamento 2. El recubrimiento adhesivo 1 adhiere el dispositivo 20 a la hoja o partes de la planta y contiene una cantidad eficaz como insecticida de un insecticida.

10

15

En la Figura 2 se pueden ver otros detalles del dispositivo 20, ya que es una vista lateral de la sección transversal a lo largo de las líneas 2-2 de la Figura 1. Como se muestra en la Figura 2, el hueco 4 del filamento 2 se carga con un tipo de atrayente sexual de feromona 8. La feromona 8 tiene, preferiblemente, un tipo de menisco que moja, 10, en su extremo abierto, respecto al material del que se ha fabricado el filamento 2. La feromona 8 es vaporizable y los vapores de la misma se desprenden a través del extremo abierto del filamento 2 en una proporción controlada, determinada por la naturaleza de la feromona 8 y del área superficial del menisco 10. El dispositivo 20, sin el componente de recubrimiento 1 es un dispositivo de técnicas anteriores. El dispositivo 20, sin el recubrimiento 1 puede manufacturarse por métodos y técnicas conocidas; véase, por ejemplo, la Patente Estadounidense 4.017.030.

20

25

30

1

El dispositivo 20 con el componente 1 de recubrimiento es un dispositivo mejorado de la invención, mejorado por la presencia del recubrimiento insecticida 1. El recubrimiento 1 puede fijarse a la superficie exterior del filamento 2 por cualquiera de las técnicas de recubrimiento convencionales, tales como inmersión, pulverización, pincelado y técnicas de recubrimiento similares.

5

El filamento 2 se fabrica ventajosamente de una resina sintética, polímera. Son representativas de tales resinas las poliolefinas tales como polietileno, polipropileno y similares, poliacríticas, poliésteres tales como tereftalato de polietileno, poliamidas y similares. Preferiblemente se emplean resinas biodegradables.

10

15

La feromona 8 se selecciona de entre las muchas feromonas conocidas, según el insecto que ha de atraerse y eliminarse por el método de la invención. Se conocen bien las feromonas sexuales para atraer una amplia variedad de insectos, así como la preparación de las mismas; véase, por ejemplo el texto "Insect Sex Pheromones" M. Jacobson, Academic Press, N.Y., N.Y. (1972) y "An Annotated Compendium of Insect. Sex Pheromones", Mayer y McLaughlin, Florida Agricultural Experiment Station Monograph Series, Number 6, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Gainesville, Florida (Agosto 1975).

20

25

El recubrimiento insecticida 1 se selecciona a base de uno que sea eficaz para matar el insecto para el cual resulta atrayente la feromona 8. Estos insecticidas, que son eficaces para un insecto dado, y las dosis letales requeridas son por lo general muy conocidos para los especialistas en la técnica o pueden determinarse por técnicas de probar y

30

1
errar; véase, por ejemplo, las Patentes Estadounidenses
3.699.111 y 3.745.215.

5 En un dispositivo de la realización preferida de la
invención, el recubrimiento 1 del insecticida es una compo-
sición que incluye un "pegamento". El término "pegamento"
tal como aquí se usa, significa un compuesto o una compo-
sición que ha de servir para adherir el dispositivo 20 a las
hojas o al follaje de plantas y otros tipos de vegetación,
tal como árboles. Los pegamentos son muy conocidos y se han
10 utilizado en técnicas anteriores para adherir materiales fi-
lamentosos a la vegetación; véase Deterling, señalado antes.
Son preferidas, como ingrediente del pegamento en los recubri-
mientos 1 de insecticidas, las composiciones adhesivas de
resinas de polibuteno y similares.

15 El método de la invención se lleva a cabo dispersan-
do los dispositivos 20 en un lugar o local infectado con los
insectos seleccionados que son atraídos por la feromona 8
y muertos o incapacitados al contacto con el recubrimiento
de insecticida 1. Los insectos atraídos por los vapores de
feromona 8 desprendidos por el dispositivo 20 se ponen en
20 contacto físico frecuente con el dispositivo. Este contacto
físico, en particular con la capa exterior 1, les expone a
dosis letales o subletales del insecticida, lo que da lugar
a su muerte. Si, por ejemplo, la feromona 8 es un atrayente
para los machos de la especie de insecto seleccionado, mori-
rán una porción de los machos en el lugar. El ciclo repro-
25 ductivo de la especie del insecto quedará con ello interferi-
do y la población de insectos suprimida.

La Figura 7 es una vista del dispositivo mostrado en
la Figura 1, prolongada, que lo presenta adherido a la hoja

1

de la planta.

5

Los siguientes ejemplos describen la manera de realizar y utilizar la invención y señalan el mejor modo, a juicio del inventor, para llevar a cabo la invención, pero no han de considerarse como limitativos del marco de la invención.

EJEMPLO 1

10

Se dispone una cantidad de microtubos de poliéster que se fabrican según el método de la Patente Estadounidense 4.017.030 y se rellenan con una mezcla 1:1 de acetato de (Z,Z)-7,11- y (Z,E)-7,11-hexadecadien-1-ol, la feromona del gusano del algodón rosa (Pectinophora gossypiella) atractiva para el macho de la especie (Nomate, Controlled Release Division, Albany International, Albany, New York). Una porción de los tubos llenos se recubre con una mezcla de 0,005 ml de un insecticida letal para el gusano rosa del algodón (Ambush I.C.I., Ltd; 0,001 g de ingrediente activo) en 5 g de una emulsión de polibuteno (biotac 3, Chevron Inc.). Otra porción de los tubos llenos se recubren con la emulsión de polibuteno sólo como control.

15

20

Se dividen los campos de algodón de un rancho en el área de Lone Butte, Arizona, en una serie de parcelas de tratamiento de 40 acres aproximadamente y se seleccionan al azar para el tratamiento por aplicación de los micro-tubos recubiertos. Seis de las parcelas se tratan con una dispersión de los microtubos recubiertos con la mezcla de pegamento e insecticida (en adelante citado como "dispositivo de la invención" y seis parcelas se tratan con una dispersión de los de control (en adelante citados como "dispositivo de técnicas anteriores"). Tres parcelas adyacentes, de un total de

25

30

1

120 acres, se dejan sin tratar excepto por tratamientos insecticidas convencionales para comparación con los anteriores tipos de tratamiento (control). La distribución de los dispositivos de la invención y de técnicas anteriores se hace de manera que se calcula un tratamiento de 20 gramos de Nomate y 3 pintas (1,5 litros) de Bio-tac por acre. En parcelas con Ambush la cantidad utilizada es de 7,8 g (0,28 onzas)/acre o 0,002 Kg (0,0044 libras/acre. Se hace un total de ocho tratamientos en toda la estación del crecimiento del algodón, aproximadamente a intervalos de dos semanas.

5

10

Se colocan cinco trampas de feromona tipo delta en cada parcela de tratamiento de cuarenta acres (o un total de 30 para cada tipo de tratamiento y 15 para las parcelas sin tratar) para seguir las moscas del gusano del algodón rosa macho. Estas trampas se comprueban todos los días de Junio a octubre.

15

Se llevan a cabo ensayos de tablas de emparejamiento dos veces a la semana desde junio a setiembre. Hay tres tablas en cada parcela. En noches de ensayo alternas se utilizan todas las parcelas de control y la mitad de las parcelas de tratamiento. Cada noche se colocan nueve hembras vírgenes cultivadas en el laboratorio sobre las tablas con un ala grpada. Las hembras se recogen antes de la salida del sol y se hace su disección para detectar la presencia de espermatozoos.

20

A continuación del período de observación se ha notado que hay una menor reducción en la actividad de emparejamiento (como se determina por las tablas de emparejamiento) y no hay diferencias significativas en las capturas de trampas en el tratamiento con dispositivos de técnicas anterio-

25

30

1

res al comparar con el tratamiento de dispositivos de la invención. Se da también una reducción muy significativa en emparejamiento y capturas en trampa en parcelas tratadas frente a no tratadas (práctica convencional). El número medio de moscas de gusano del algodón rosa capturado en las trampas durante el período de observación en cada uno de los campos está representado gráficamente en la Figura 3 de los dibujos adjuntos. La Figura 4 muestra gráficamente el número de moscas hembra con ala grapada emparejadas durante el período de observación en cada uno de los campos. El gráfico muestra que la densidad global de moscas en el área durante el período de observación es relativamente baja. Se puede concluir, por tanto, del examen de las Figuras 3 y 4 que en densidades de la población de las moscas bajas, no hay diferencia estadística significativa entre tratamientos con los dispositivos de técnicas anteriores y los dispositivos de la presente invención.

5

10

15

EJEMPLO 2

20

En el área de Harquahala Valley de Arizona, se toman muestras al azar en parcelas de brotes (yemas preflorales) de un campo de algodón de tocones interplantados de las variedades Pima y Delta Pine de 100 acres encontrándose que al menos un 30% están infectados con moscas del gusano rosa del algodón. Se divide el campo en tercios aproximadamente y se coloca una trampa de feromona tipo delta en cada parcela para seguir los vuelos de las moscas macho del gusano rosa del algodón.

25

Las cuentas del pre-tratamiento de las rosetas (floración infectada) se hacen por muestreo sistemático del campo de la siguiente manera: se selecciona una hilera para

30

1
muestreo con un sólo suministro, a un tercio dentro de ca-
da parcela desde el lado norte y desde el lado sur; la hile-
ra norte es una hilera de Delta Pine y la hilera sur es una
5 hilera Pima. En cada una de las seis hileras (dos por parce-
la), se rodean de estacas secciones de 91,5 metros (300 pies)
y se cuentan las rosetas así como el número total de flores.
Se puede calcular entonces el tanto por ciento de infesta-
ción y la densidad de larvas por acre.

10 La parcela norte (o tercio superior del campo) no
recibe tratamiento. Al tercio central del campo se le apli-
can dispositivos de técnicas anteriores preparados como se
han descrito en el Ejemplo 1 antes. (Se calcula una aplica-
ción de 18 gramos de Nomate y 1,41 l (3 pintas)/acre de Bio-
tac). El tercio sur del campo recibe, además de la misma can-
15 tidad de Nomate y Bio-tac, 5,88g (0,21 onzas)/acre (0,018 g
por acre (0,004 lb/acre) de Ambush en la forma de los dispositi-
vos de la invención preparados como en el Ejemplo 1, ante-
rior.

20 Tres y cuatro semanas despues del tratamiento, se ha-
cen las cuentas de infestación por el gusano con un muestreo
sistemático del campo de la manera siguiente: En cada una de
las parcelas con estacas utilizadas para las cuentas de rose-
tas de pre-tratamiento, se cuentan el número total de gusa-
nos susceptibles (10-20 días de edad) Se recogen entonces cincuen-
ta gusanos de estas parcelas y se inspeccionan en cuanto a
25 infestación de larvas. Se pueden calcular entonces el tanto
por ciento de infestación y la densidad de larvas por acre.

30 Se llevan a cabo las tablas de emparejamiento ocho
veces despues del tratamiento de la misma manera que en el
Ejemplo 1, anterior. Cada parcela tiene 10 tablas por parce-
la , cada una con ocho hembras vírgenes.

1

Las cuentas de infestación el día de tratamiento mostraron que la parcela que había de recibir la dispersión de los dispositivos de la invención estaba dos veces más infestada con gusanos que las otras parcelas. Las cuentas de infestación del primer día se muestran gráficamente en la Figura 5 de los dibujos adjuntos. Las cuentas post-tratamiento revelan una reducción de un 54,7% en los niveles de infestación (larvas por acre) en la parcela tratada con los dispositivos de la invención. La parcela tratada con los dispositivos de técnicas anteriores revela una caída en la infestación de un 9% comparada con la parcela control que aumenta en infestación en un 25,4%. Las cuentas que siguen al período de tratamiento se muestran gráficamente en la Figura 6 de los dibujos adjuntos.

5

10

15

Las tablas de emparejamiento muestran una extraordinaria diferencia entre las tres parcelas en cuanto al número de hembras emparejadas (véase a continuación).

COMPARACION DE RESULTADOS DE LA TABLA
DE EMPAREJAMIENTO EN PARCELAS TRATADAS Y NO TRATADAS

20

	Emparejadas	No Emparejadas	Total	% hembras Empar.
Control	198	335	533	37%
Dispositivo de técnicas anteriores	82	461	543	15%
Dispositivo de la invención	37	475	512	7%
Total	317	1271	1588	

25

Se puede concluir a partir de este ejemplo que a elevadas densidades de población hay una diferencia significativa

30

1

va entre dispositivos de técnicas anteriores, dispositivos de la invención y parcelas no tratadas. Esta diferencia se ve tanto en los datos de infestación como en los de las tablas de emparejamiento. El empleo de Ambush en el recubrimiento de Bio-tac disminuye aparentemente el número de machos disponibles para encontrar accidentalmente hembras, con lo que aumenta la eficacia de la interrupción del emparejamiento de feromona en la supresión de las poblaciones de pestes.

5

10

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para atraer insectos seleccionados a un lugar pre-determinado, que comprende:

15

un cuerpo de una resina sintética polímera para contener una feromona que es una sustancia atrayente para uno de los dos sexos, macho y hembra, de los insectos seleccionados;

la citada feromona, contenida en el interior del cuerpo; y

20

medios para el desprendimiento controlado de la feromona a partir del cuerpo que la contiene en forma de vapor en una proporción tal que atraiga al insecto macho o insecto hembra;

la mejora, que comprende

25

un recubrimiento, sobre al menos una porción del exterior del cuerpo, de una cantidad eficaz como insecticida de un insecticida para los insectos.

30

1

2. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita por: "UN DISPOSITIVO PARA ATRAER INSECTOS SELECCIONADOS A UN LUGAR PRE-DETERMINADO".

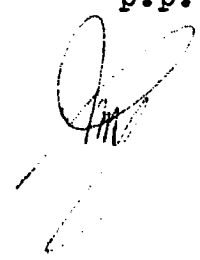
5

Todo conforme quede descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 5 abril 1.982.
BERNARDO UNGRIA

p.p.



15

20

25

30

FIG.1

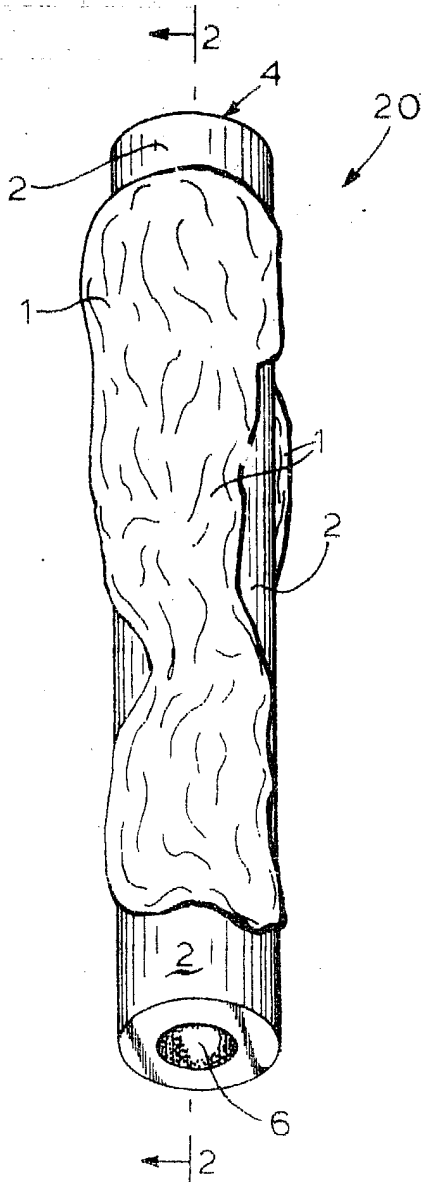


FIG.2

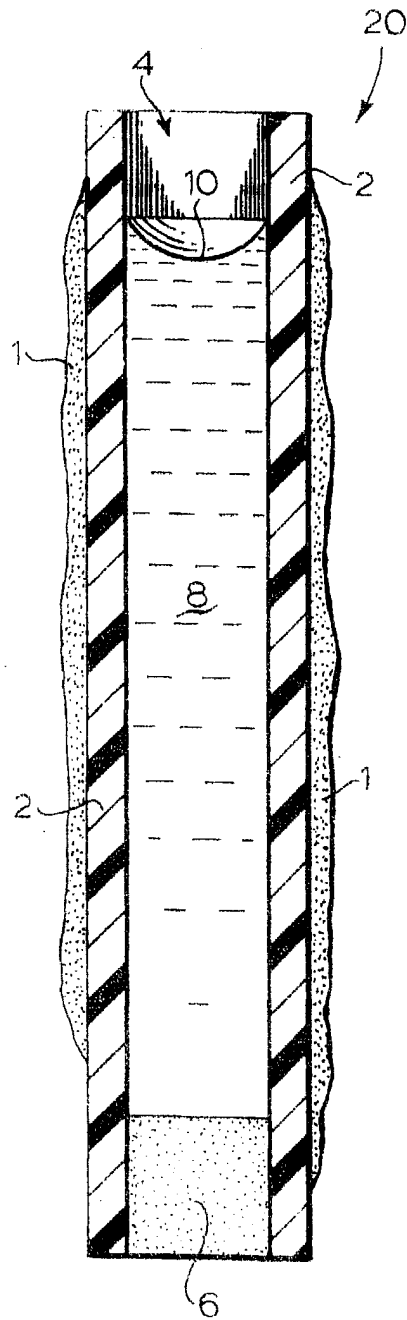


FIG.

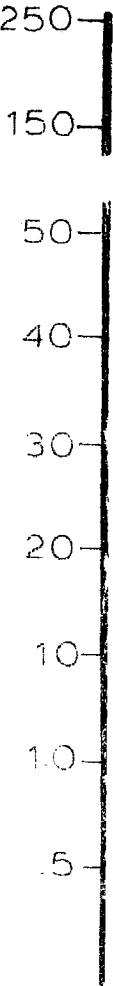


FIG.4

1) THE UNITED STATES OF AMERICA - SECRETARY OF AGRICULTURE
2) ALBANY INTERNATIONAL CORP.

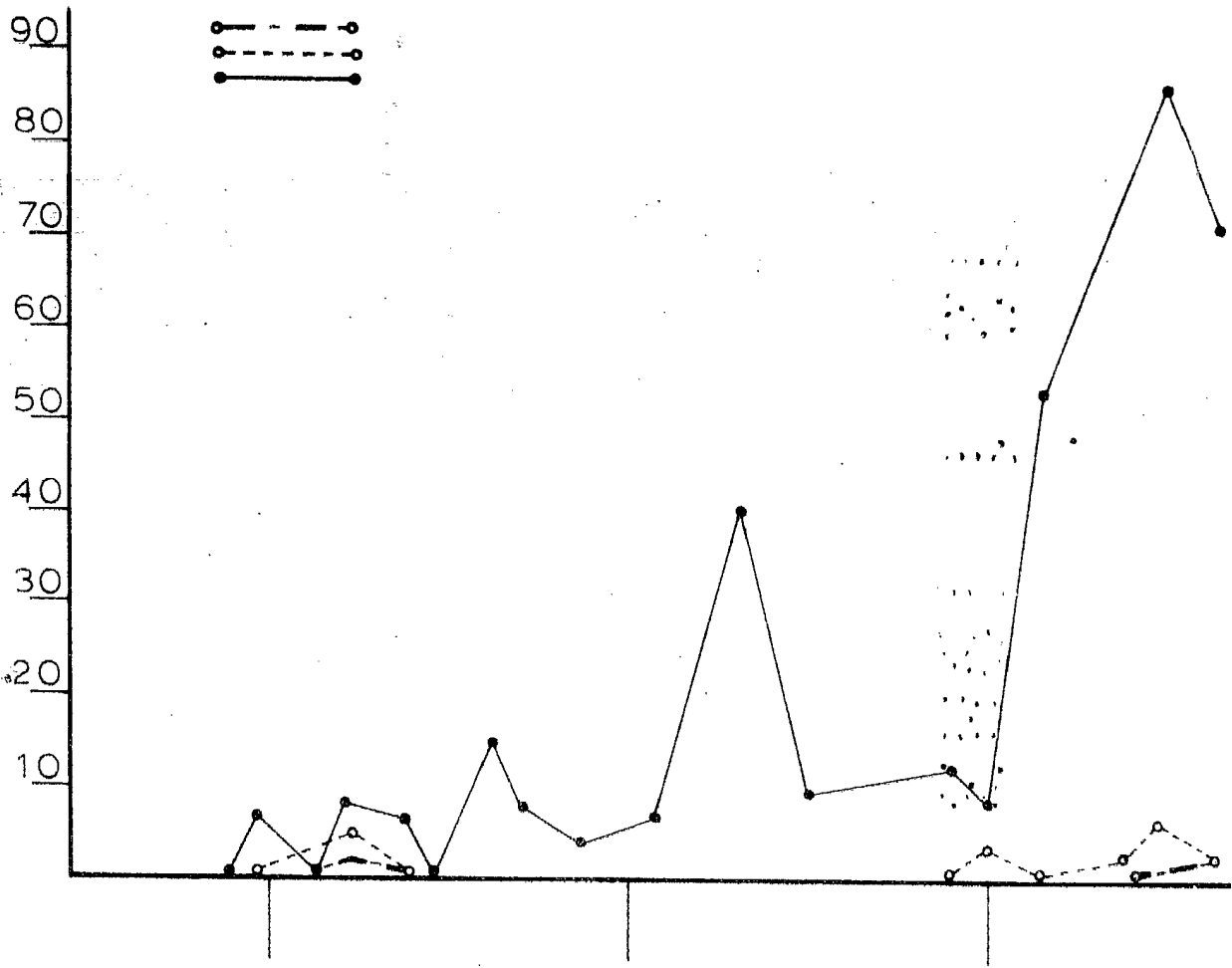


FIG.5

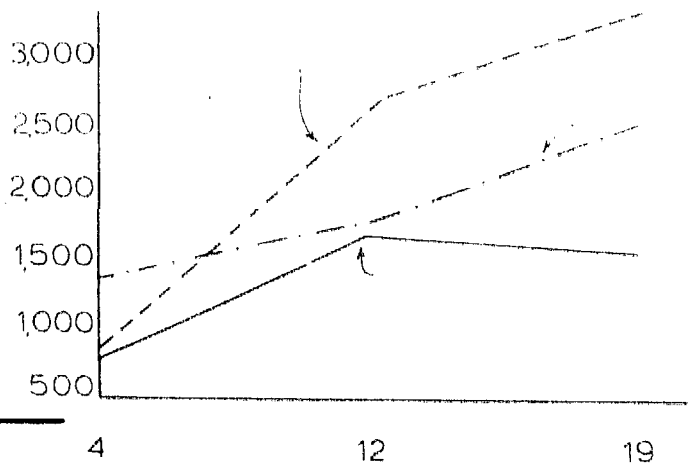


FIG.6

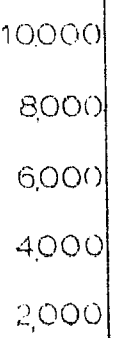
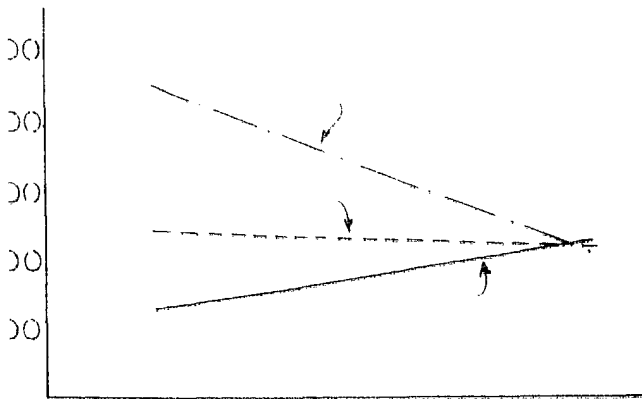




FIG.7



ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE ABRIL DE 19 82
BERNARDO UNGRÍA