

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



EVALUACION DE ALGUNOS CEBOS MOSQUICIDAS

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

GLORIA ANGELICA PULIDO ABREU

GUADALAJARA, JALISCO. 1983

*A Mis Padres
Por su invalorable ayuda
Gracias*

Con cariño a mis hermanos

Gloria

Ema

Rafael

Adriana

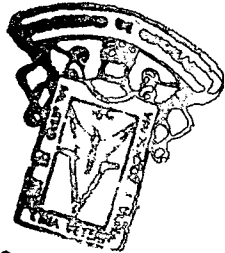
Martin

*A Luis Roberto
Por su apoyo y amor*

MI AGRADECIMIENTO MUY ESPECIAL
SR. M.V.Z. ENEAS W. RENDON RUIZ

A MI HONORABLE JURADO

Y A TODAS LAS PERSONAS QUE DE UNA
MANERA U OTRA CONTRIBUYERON A LA-
REALIZACION DE ESTE TRABAJO.



OFICINA DE
DIFUSION (1961/1962)

I N D I C E

	PAG
CAPITULO I.-	
INTRODUCCION.	1
CAPITULO II.-	
GENERALIDADES.	7
CAPITULO III.-	
MATERIAL Y METODOS.	14
CAPITULO IV.-	
RESULTADOS.	23
CAPITULO V.-	
DISCUSION.	38
CAPITULO VI.-	
RESUMEN.	45
CAPITULO VII.-	
CONCLUSIONES.	48
BIBLIOGRAFIA.	49



I N T R O D U C C I O N

De toda las moscas el género doméstica (*Musca* Linneo 1758), es la más difundida por todo el planeta y tiene la mayor importancia higiénica; pues vive con el hombre en las cocinas y habitaciones en tan estrecha comunidad como con los establos. Se reproduce con extraordinaria intensidad (1).

La importancia médica de la mosca doméstica es sumamente grande; dadas sus costumbres alimenticias, -- actúa como propagador de agentes morbosos que causan entre las personas: Fiebre tifoidea, Paratifoidea, Disenteria amibiana, Disenteria Basilar, Diarrea Infantiles, Brucelosis, Poliomelitis ect..

En los animales actúa como trasmisor de la Habronemiasis, de la Úlcera del verano en los equidos, la Railletina Cesticillus, Tenia intestinal de las aves, Coriza infecciosa de las mismas, en los cerdos actúa como trasmisora de Salmonellosis, Colibacilosis, vibriosis porcina - etc. (2).

La mosca común (mosca doméstica), pertenece al orden de los dipteros (con dos alas); cuya cabeza tiene dos ojos compuestos muy grandes, antes cortas y un aparato bucal del tipo chupador, terminado en una trompa esponjosa.

El torax está dotado de dos vigorosas alas y tres pares de robustas patas terminadas en uñas, que les permiten adherirse a las superficies rugosas: disponen, además de ventosas adhesivas, que aseguran su desplazamiento sobre las superficies lisas.

La mosca se alimenta de sustancias orgánicas líquidas o semilíquidas, que sorbe por medio de la trompa. Es ovípara y la hembra sólo requiere de un contacto con el macho para procrear. Suele depositar sus huevos en materias orgánicas en descomposición, y según la temperatura del medio ambiente, las larvas, vermiformes, salen después de un periodo que oscila entre ocho horas y tres días (6).

Por lo general, las hembras suelen poner de quinientos a dos mil huevecillos, los depositan en grupos de cien a doscientos, en distintas partes, de acuerdo a que existan las condiciones propicias para su gestación. El periodo fértil de las moscas se presenta entre los meses de abril a noviembre, llegándose a reproducir hasta siete generaciones (6).

Las costumbres alimenticias de las moscas conducen a la propagación de agentes morbosos, estas no solamente se nutren a expensas de alimentos líquidos o húmedos, que la mosca disuelve, con ayuda de una mezcla del contenido de su buche y luego pasarlo rítmicamente hacia el estomago; to-

candolas ligeramente con su trompa. Estos puntos de contacto, manchas formadas al tocar con los labios o la trompa. También quedan sobre los alimentos, superficie corporal y heridas del hombre y animales.

En su constante cambio de sitio sobre todo en el campo, pasando del establo o retrete a las viviendas humanas y a sus cocinas. Las moscas son atraídas entre otras substancias por el amoniaco existente en el estiércol y por los ácidos báltirico y valerianico del sudor corporal (que estimulan su ovoposición). Llevan sobre los alimentos los germenos adheridos a sus patas a los pelos que recubren su cuerpo.

La transmisión de enfermedades la realizan además por medio de sus deyecciones pues la contagiosidad de los germenos no se modifica por su paso a través del intestino de la mosca (1).

Debido a los detrimientales efectos causados por su proliferación desmedida, se han planteado diferentes sistemas de control, entre los cuáles se han probado diferentes insecticidas que manejados adecuadamente ayudan al control de estas. No obstante su uso se ve limitado, debido a que contribuyen a contaminar el medio ambiente por el alto nivel residual que poseen.

Por otro lado se han determinado líneas de investigación, encaminadas a controlar a estos dípteros. Se han desarrollado una gran cantidad de cebos de atracción para moscas especialmente mosca doméstica. Dethier (1947) -- utilizo las melazas, frutas, leche, carne y cebos fermentados de estos materiales como atractivos para la mosca doméstica.

Los productos fermentados en carbohidratos -- han sido utilizados, tanto para alimentar, como para atraer del tipo ovoposición, para insectos frugívoros y para xilófagos.

El cebo líquido ha sido el material con que se empezó. Eran preparados a base de suspensiones y concentrados, fermentados de sólidos de huevo completo no apto -- para el consumo humano, puesto que era un producto barato que regresaban a las granjas.

Para suprimir las dificultades de mantenimiento y manejo de cebos líquidos en la Universidad de Riversi de se empezó a crear fórmulas sólidas de auto-atracción y -- así se encontró la fórmula AZUCAR-TOXICANTE, el cual se compone de un azúcar y una fórmula altamente tóxica. Cada -- atrayente usado de denominó U.C. FLY ATTRACTANT.

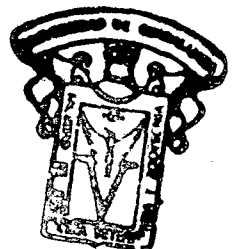
Tratando de ratificar los hallazgos anterior-

mente descritos, elaboramos un plan de trabajo, manejado ce
bos secos. El cual se planea llevarlo a la practica en --
granjas donde se presenten problemas de moscas muy agudos.



OFICINA DE
EXTENSIÓN CIENTÍFICA

GENERALIDADES



OFICINA DE
MISIONES CIENTIFICAS

A N T E C E D E N T E S

HISTORIA:

Desde hace muchos siglos el hombre ha tratado de controlar los insectos y otras plagas, de sus viviendas y cosechas. Desde aquellos tiempos remotos los griegos hablaban de utilizar el azufre como fumigante para controlar los insectos. Desde el siglo 900 después de cristo, los chinos usaron el arsenico para controlar los insectos en sus jardines; Marco Polo en el año de 1300 después de cristo uso aceite para el tratamiento de ectoparasitos, en los camellos. En aquellos tiempos se encontraron algunas plantas con propiedades insecticidas como las piretrinas, que fueron utilizadas por los persas y la nicotina que fue utilizada por los Europeos del este, como insecticida en el siglo XVIII. El rotenone ha sido utilizado por los indios sudamericanos, -- por años, como envenenador de pescados antes de habersele encontrado propiedades insecticidas.

En épocas previas a la segunda guerra mundial, la mayoría de los insecticidas, fueron utilizados como se encontraban en la naturaleza; unas como plantas y otros de origen de química inorganica por ejemplo: el rotenone, piretrinas, nicotina, azufre, arsenico, cobre y algunos aceites. En 1942 el primer grupo de compuestos semisintéticos fueron, los hidrocarburos clorados (organoclorados); com --

puestos que fuerón utilizados para el control de insectos, - el primero de ese grupo fué el clorofenotano (DDT), este -- fue descubierto en alemania desde el año de 1872. El bence -- no hexaclorado (BHC), otro organo clorado, fue descubierto -- en inglaterra en 1825 por Michel Faraday.

Durante la segunda guerra Mundial apareció un -- nuevo grupo de componentes los organofosforados, que fue -- rón sintetizados por los alemanes para usarlos como gases -- de efectos nerviosos, iniciando despues el desarrollo de un gran número de estos componentes que ha sido sintetizado en Alemania y los Estados Unidos, en los cuales han encontrado -- exelentes propiedades insecticidas menos peligrosas para -- los animales de sangre caliente. Los organofosforados han -- abierto completamente un nuevo concepto en el uso y utiliza -- ción de insecticidas; de tipo sistémico.

En la decada de los 60, dos nuevos tipos de -- insecticidas organicos fuerón descubiertos los carbamados -- y los sianatos, estos aparecieron como si fueran justamente a iniciar el principio de mejores métodos para el control -- de insectos.

Aunque los nuevos insecticidas han hecho un -- marcado buen trabajo en el control de muchos de los tipos de artropodos y de las enfermedades que trasmiten; hay hasta -- ahora algunos serios retrocesos en su amplia forma de uso.

Es conveniente aumentar su uso en el cual es casi imposible aplicar insecticida para el control de plagas en la agricultura y en animales sin afectar directa o indirectamente -- otras formas de vida a las cuales los insecticidas afectarán su desarrollo.

No hay duda ahora que el uso indiscriminado de insecticidas, ha dado como resultado la desaparición de miles de especies de aves, peces y otras formas de vida, como también de muchos insectos benéficos. Los insecticidas han afectado el uso de cosechas en la alimentación animal, sino que también perjudica el efecto residual, que queda del insecticida; en los tejidos de los animales que son utilizados para el consumo humano.

Desarrollo de nuevos pesticidas: Es fácil ver en nuestros días que los insecticidas no llenan completamente, todos los requerimientos de la agricultura, ganadería e industria; como también de consumo público. Por seguridad, eficacia, selectividad y economía en el control de insectos; está situación ha provocado una constante demanda por nuevos insecticidas de acción única.

CLASIFICACION DE INSECTICIDAS:

Los insecticidas pueden ser clasificados en varias formas; uno de los sistemas más ampliamente usados ha-

sido, basado, en la forma de entrar al insecto; la forma de entrada al cuerpo del insecto es siendo, tragado por el insecto, otros insecticidas tienen la capacidad de entrar al cuerpo por los puntos de contacto de patas y manos en cubierta con insecticida residual.

Algunos otros insecticidas son químicos volátiles, los cuales entran como vapor el insecto a través de los poros abiertos conocidos como espiráculos de la superficie del cuerpo.

Los insecticidas en polvo conocidos como desiccantes, tienen la capacidad de provocar, la muerte al insecto por deshidratación, ya que provocan la pérdida de fluidos, en su cuerpo. Por su naturaleza química también se pueden clasificar en : Inorgánicos.

- 2.- Plantas (piretrums)
- 3.- Hidrocarbóno clorados
- 4.- Organofosforados
- 5.- Thiocramatos
- 6.- Carbamatos

De traslocación natural:

Son insecticidas de acción sistémica, el cual al ser absorbido, por el animal a través de la piel del --

tracto digestivo, membrana mucosa o por otra parte, son transportados a travez del cuerpo en cantidades suficientes para matar al insectos y aún a los arácnidos, que se alimenten de ellos, les producirá la muerte, entre estos los principales son lo organofosforados:

- 1.- caumaphos
- 2.- Ruelene
- 3.- Pamaphos
- 4.- Fenthion
- 5.- Trichlorofon
- 6.- Dimetoato
- 7.- Prolato

RESISTENCIA A LOS INSECTICIDAS:

En recientes años el problema de resistencia a los insecticidas, por parte de diferentes plagas han sido más intensos, sin embargo este no ha sido un fenómeno nuevo, puesto que desde hace 50 años en algunos insectos comunes donde la susceptibilidad a los insecticidas era a gran nivel. Aparentemente nuevas cualidades fuerón apareciendo lo cuál les daba un gran margen de resistencia a las dosis normalmente letales.

Después de que la mosca domestica adquirió resistencia la DDT, otros insecticidas hidrociorados fuerón pro-

bados como respuesta, en estos se encontro que la resistencia desarrollada a los nuevos insecticidas, era mayor cuando se utilizaba en lugares cerrados.

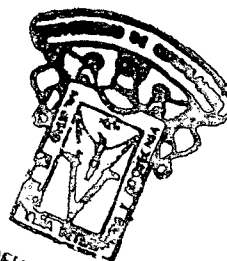
Las moscas han adquirido resistencia a varios-insecticidas, aún cuando esta nunca ha sido transmitida a su descendencia.



MATERIAL Y METODOS

M A T E R I A L

- 1.- Material Biológico:
Moscas Domésticas.
- 2.- Batidora doméstica
- 3.- Azúcar.
- 4.- Lactosa
- 5.- Leche en polvo
- 6.- Sulfato de amonio
- 7.- Cloruro de amonio
- 8.- Medio de Indol
- 9.- Dimetil amino benzaldeido
- 10.- Insecticidas activos-puros:
 - a).- Permetrina (piretroide sintético)
 - b).- Clorpirifos (dursban) fosforado
 - c).- Ethión
 - d).- Clorfenvinphos supona^r
 - e).- Dimetoato (roxión)
- 11.- Cajas de plástico
- 12.- envases de plástico
- 13.- Envases de plástico perforados
- 14.- Insecticida de referencia mosca-rip



OFICINA DE
MUNICIPALIDAD

M E T O D O S

El presente trabajo se realizó en los laboratorios de diagnóstico y servicios veterinarios (analítica), -- ubicado en Cristobal de Oñate # 1830 colonia Universitaria-- y en las zahurdas de engorda, localizadas en la carretera a Morelia Km 18.

Prevía elaboración del plan de trabajo se procedió primeramente a evaluar el atractivo de dos vehículos-compuestos por:

Vehículo #1	Vehículo # 2
- 350 gramos de azúcar	- 200 gramos de azúcar
- 10 gramos de lactosa	- 100 gramos de lactosa
- 25 gramos de leche en polvo	- 30 gramos de leche en -- polvo

Pesados cada uno de los ingredientes, se mezclaron perfectamente con una batidora de mano y cada una de las mezclas se dividió en varios envases de plástico de color -- blanco (previamente etiquetados), para trasladarlos a las -- zahurdas de engorda e intercalar un recipiente con otro a -- una distancia de seis metros. Estos recipientes se observaron durante 40 minutos, llevando un registro de las moscas -- que se pararon en cada una de las mezclas o comieron. En -- base a las observaciones hechas se modificaron las concentra

ciones quedando como vehículo base, lo siguiente compuesto - por:

- 75 gramos de azúcar
- 20 gramos de lactosa
- 5 gramos de leche en polvo

100 gramos de mezcla o vehículo

Posteriormente se utilizaron cinco insectici -- das, para evaluar los grados de repelencia de cada uno de - estos (Clorpirifos) (Dursban[®]), Ethion, (Clorfenviphos[®]) per - metrina (insectrin[®]) y dimetoato (roxió[®]); en sus distin - tas concentraciones al 1%, .25%, .50% y .125% de insecticida activo.

Se prepararon de la siguiente forma: el vehicu -- lo base perfectamente mezclado se le agrega cada uno de los - cinco insecticidas en sus distintas concentraciones y se de - ja reposar durante cinco días. Se colocaban en una caja de - plástico de boca ancha y se exponían al contacto con las mos - cas en las zahurdas de engorda a una distancia entre una y - otra de un metro. Las cajas expuestas se observaron durante veinte minutos, llevando a cabo el registro del número de -- moscas que visitaron la caja, que permanecieron paradas en -- ella o si algunas pararon a comer. El conteo se llevo a ca - bo con un contador de golpe.

La clasificación se llevo a cabo en base al número de moscas que se hayan comportado en las formas antes-descritas.

Una vez que se determino la repelencia, las formulaciones que presentaron baja o nula repelencia se leañadieron sustancias atrayentes como cloruro de amonio (5 gramos), sulfato de amonio (5 gramos), dimetil amino benzal dehidro (2 gramos) y medio de indol (medio gramo), todo perfectamente mezclado, (5 bibliografía). Estos aditivos son atrayentes de mosca doméstica (Mulla s. mir, Yih-Shen Hwana. And Harold Axelrod).

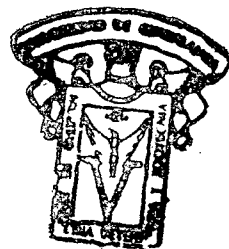
Para evaluar la efectividad de estas formulas se comparó contra un insecticida de referencia (mosca-rip). Para determinar está comparación; se coloco en una trampa (autor: Hwang, Mulla, Axelrod), en un toper-were redondo como de 50 cm de alto y con perforaciones, en el fondo de la trampa se coloco previamente arena húmedecida y sobre está 25 gramos de las formulas comparadas, colocandolas en forma alternada, cada recipiente a una distancia de 5 metros, durante cinco días sin exponerlas al sol. Al cabo de este lapso se efectuó el conteo de las moscas muertas dentro de el recipiente.

Posteriormente se probarón combinaciones de insecticidas, con el fin de comparar su actividad solos y -

potencializados y determinar el grado de atracción y repelencia.

Debido a la escasa respuesta obtenida se optó por añadirles, huevo fermentado (HWANG-MULLA-AXELROD), preparado de la siguiente forma: en un recipiente se colocaron 15 huevos enteros, los cuales se mezclaban perfectamente con la batidora de mano y estos se dividían en dos pomos y se completaban a medio litro con agua, a uno de los pomos se le agregaron 100 gramos de azúcar y se dejaron fermentar durante 10 días; posteriormente se le agregaron 3ml de huevo fermentado por cada 100 gramos de las formulas antes -- evaluadas, se mezclaron e inmediatamente fueron trasladadas a la granja.

La concentración que resulto más eficaz se comparó con el insecticida comercial (mosca - rip), pero se pneso en aumentar la concentración de huevo fermentado a 6-ml. porque así sería más eficaz en su atracción de esto se llevaron cuatro replicas de cada uno, llevandose el conteo de las moscas muertas a los cinco días.



OFICINA DE
COMISION CIENTIFICA

FORMULA DEL INSECTICIDA DE REFERENCIA

MOSCA-RIP

Metomil 1,000 gramos
Muscamone050 gramos
Vehículo azúcarado c.b.p.....100,000 gramos

Cebo Mosquicida con atrayente sexual, el atrayente sexual de la formula mantiene a las moscas sobre el -
área tratada, 5 gramos tratan dos metros cuadrados.

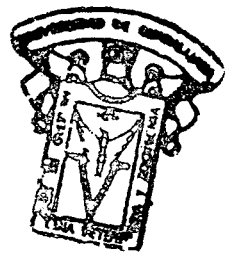


OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

RESULTADOS

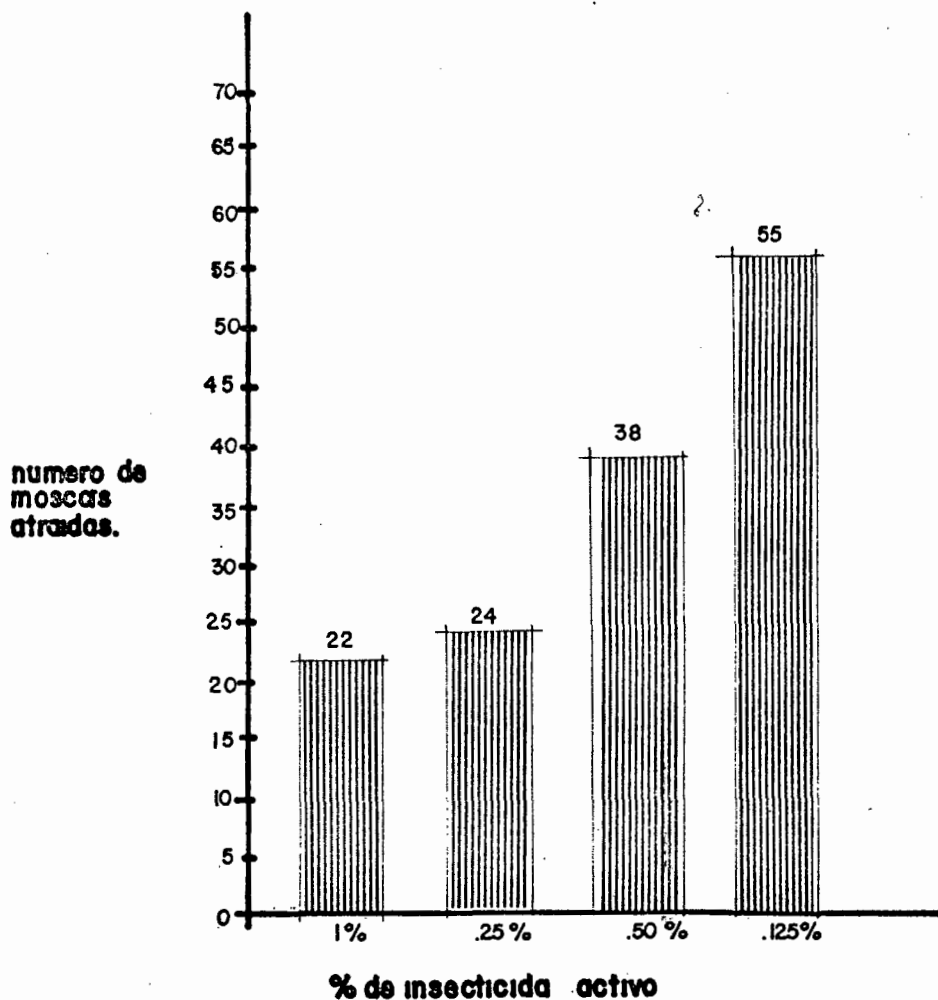
PRUEBA No. 1

LAS DOS MEZCLAS O VEHICULOS RESULTARON SER EFICACES

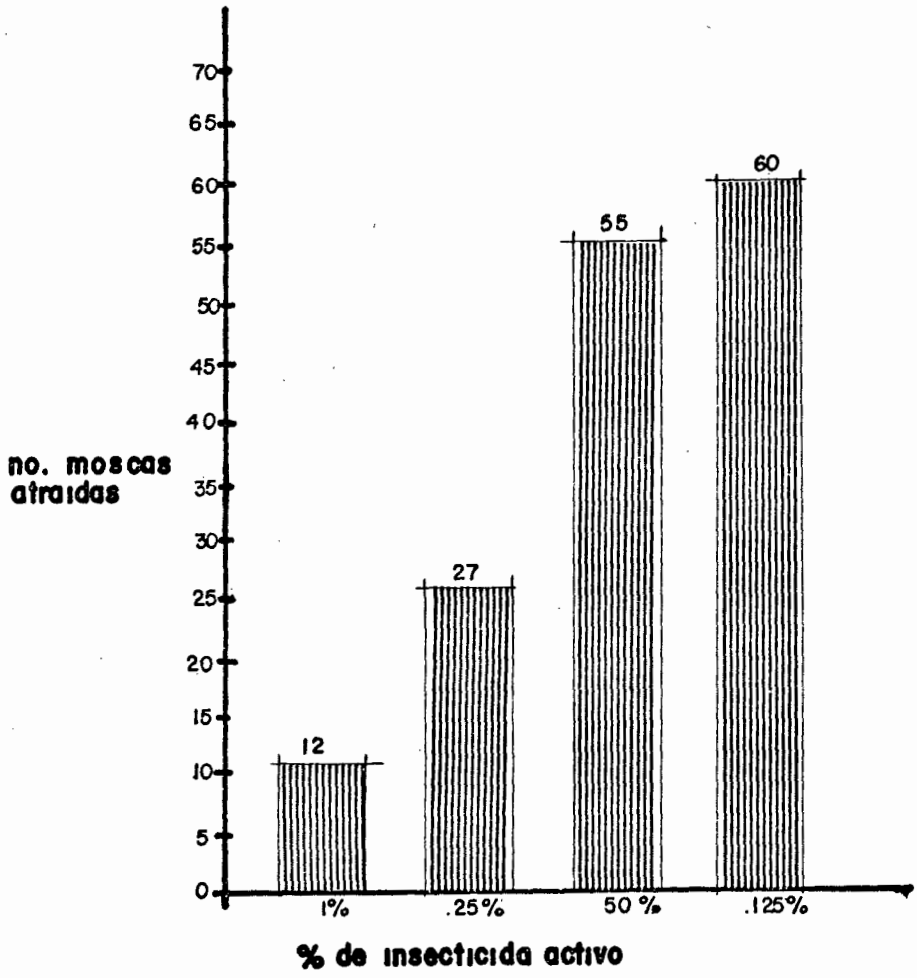


OFICINA DE
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

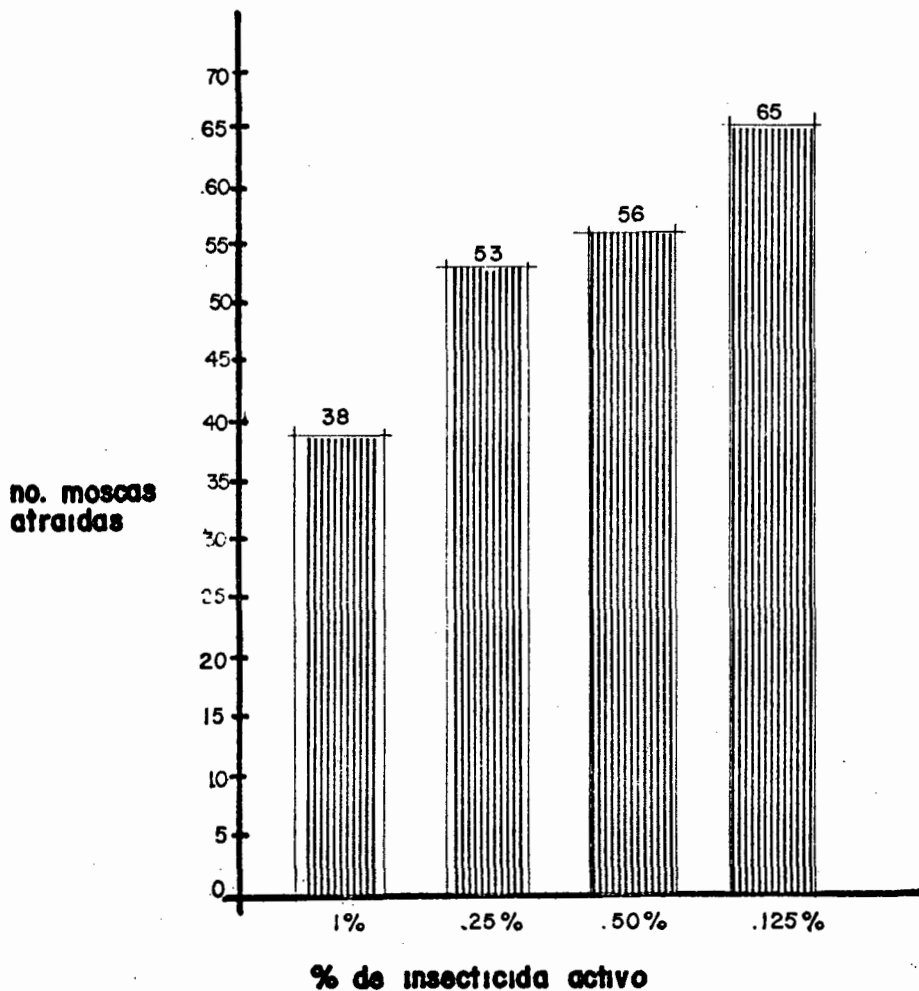
EFFECTO DE LA REPELENCIA DEL CLORPIRIFOS SOBRE LA MOSCA DOMESTICA DURANTE 20 MINUTOS DE OBSERVACION .



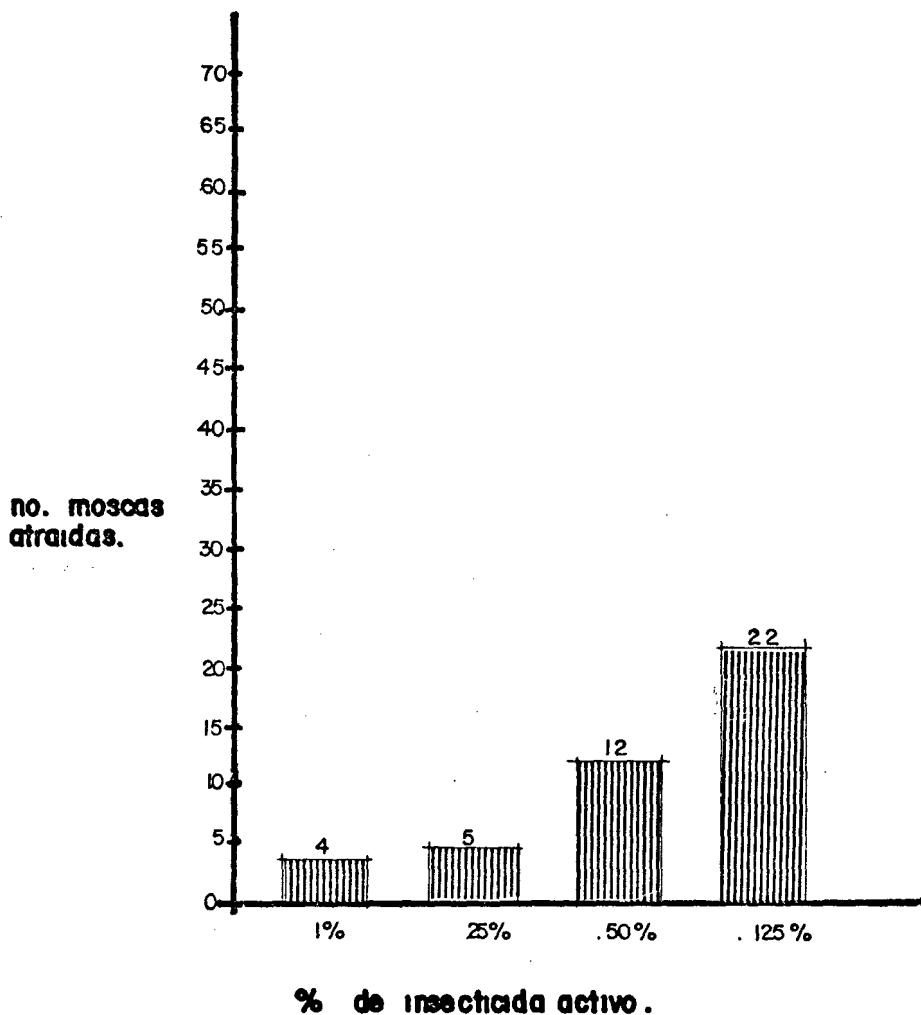
EFFECTO DE LA REPELENCIA DEL ETHION SOBRE LA MOSCA DOMESTICA DURANTE 20 MINUTOS DE OBSERVACION .



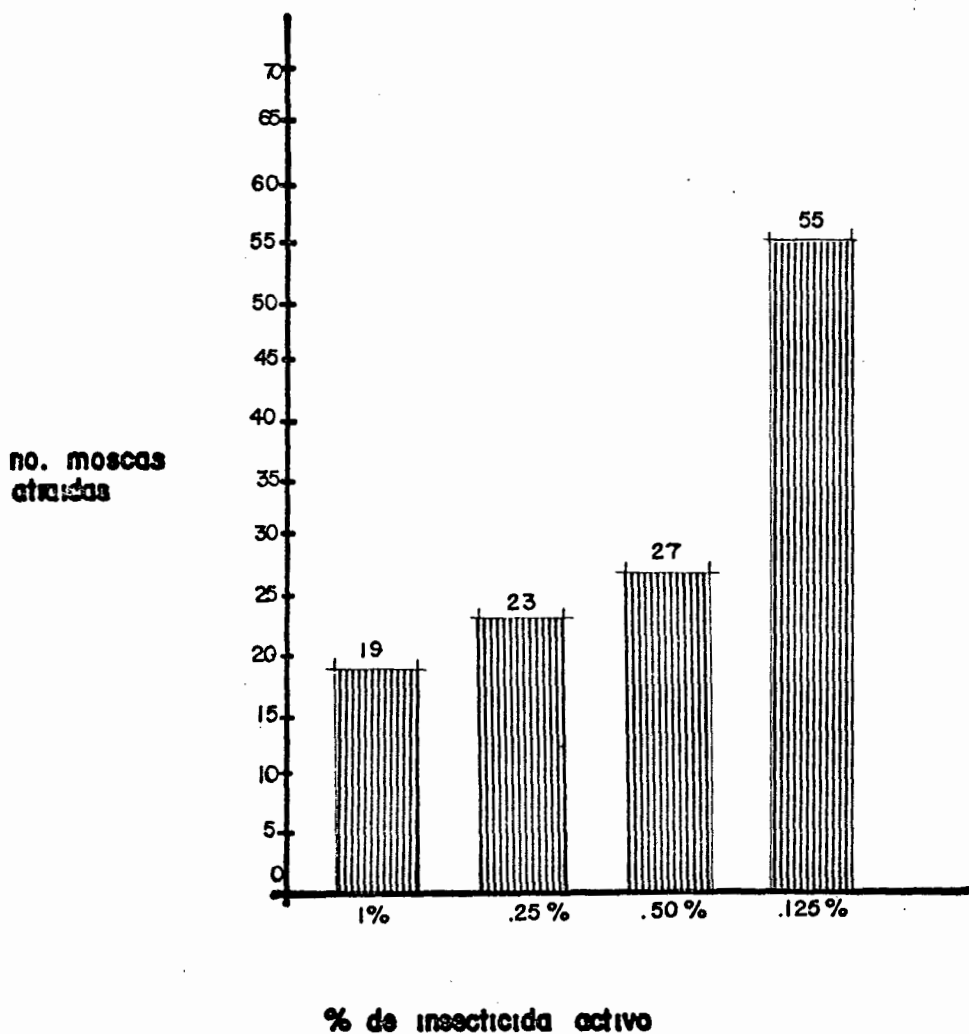
EFECTO DE LA REPELENCIA DEL CLORFENVINPHOS SOBRE LA MOSCA DOMESTICA DURANTE 20 MINUTOS DE OBSERVACION.



EFFECTO DE LA REPELENCIA DE LA PERMETRINA (Protroides-Sintetico) SOBRE LA MOSCA DOMESTICA DURANTE 20 MINUTOS DE OBSERVACION.

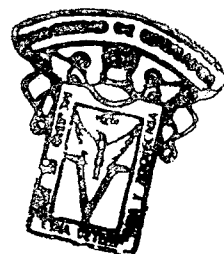


EFFECTO DE LA REPELENCIA DEL DIMETOATO SOBRE LA MOSCA DOMESTICA DURANTE 20 MINUTOS DE OBSERVACION.



CLASIFICACION DE REPELENCIA DE LOS INSECTICIDAS EXPUESTOS USADOS A DIFERENTES CONCENTRACIONES

INSECTICIDAS	Repelente Concentraci3n de activo	No repelente Concentraci3n de activo
Clorpirifos	1% y .50%	.25% y .125%
Permetrina	1%, .25%, .50%, .125%	
Ethi3n	1% , .50%	.25% , .125%
Clarfenvinphos		1%,.25% ,.50%, .125%
Dimetoto	1%,.25% y.50%	.125%



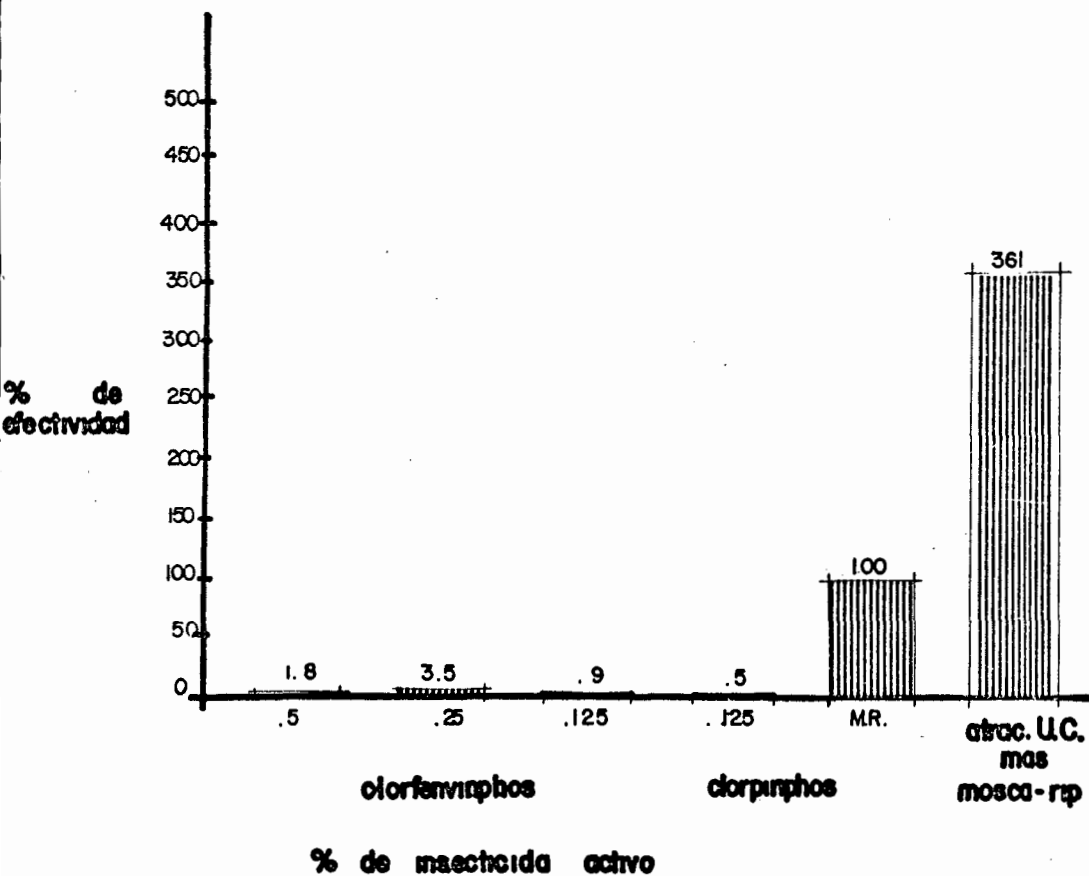
OFICINA DE
REGISTRO Y CONTROL DE
ALIMENTOS

**EFICACIA DE LAS FORMULACIONES INSECTICIDAS CON ATRAYENTE
U.C. v.s. INSECTICIDA DE REFERENCIA MOSCA-RIP.**

**No. de moscas muertas en las trampas durante un periodo de
observacion de 5 dias .**

FORMULACIONES	POMO I	POMO II	TOTAL	%
Clorfenphos al .5 %	27	1	28	1.8
Clorfenphos al .25 %	0	55	55	3.5
Clorfenphos al .125 %	10	2	15	.9
Clorpinphos al .125%	6	2	8	5
Atrayente U.C. mas mosca-rip	3,500	2,085	5,585	361
Insecticida referencia mosca - rip.	1,486	61	1,547	100

**% DE LA EFICACIA DELAS FORMULACIONES INSECTICIDAS CON
 ATRAYENTE U. C. v. S. INSECTICIDA DE REFERENCIA MOSCA-
 RIP.**

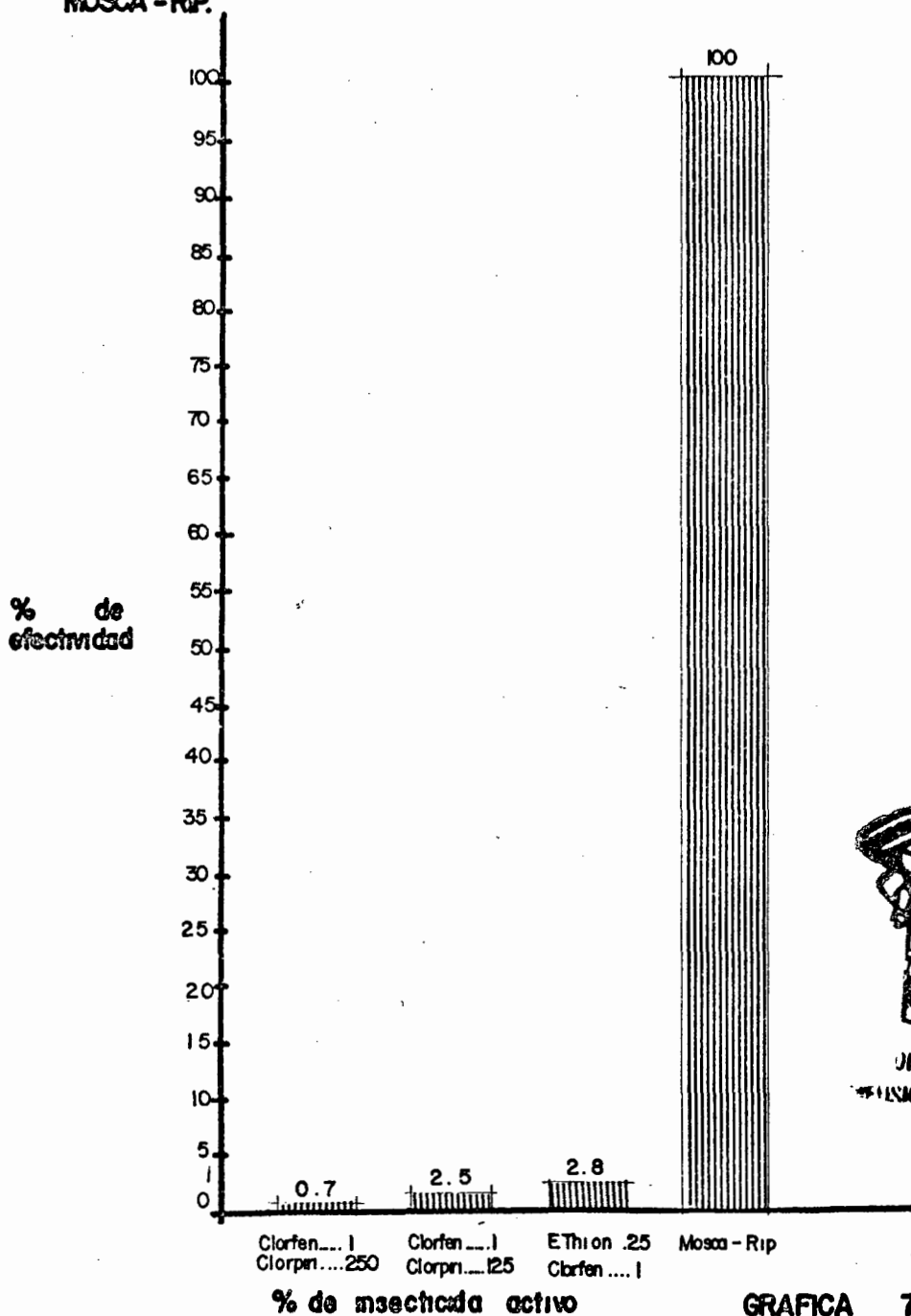


EFICACIA DE LAS FORMULACIONES COMBINADAS A NIVELES NO REPELENTES v.s. INSECTICIDA DE REFERENCIA MOSCA - RIP.

No. de moscas muertas en las trampas durante un periodo de 5 días de observación.

FORMULACIONES	POMO	POMO	POMO	TOTAL	%
Clorfenvíphos al .1 mas Ethion al .25%	5	3	4	12	2.8
Clorpiríphos al .125 Clorfenvíphos al .1%	4	4	3	11	2.5
Clorpiríphos al .25 Clorfenvíphos al .1%	2	-	1	3	0.7
Mosca- rip.	227	90	110	427	100

% DE LA EFICACIA DE LAS FORMULACIONES COMBINADAS A NIVELES NO REPELENTES v.s. INSECTICIDA DE REFERENCIA - MOSCA - R.P.



OFICINA DE
EXTENSIÓN CIENTÍFICA

% de insecticida activo

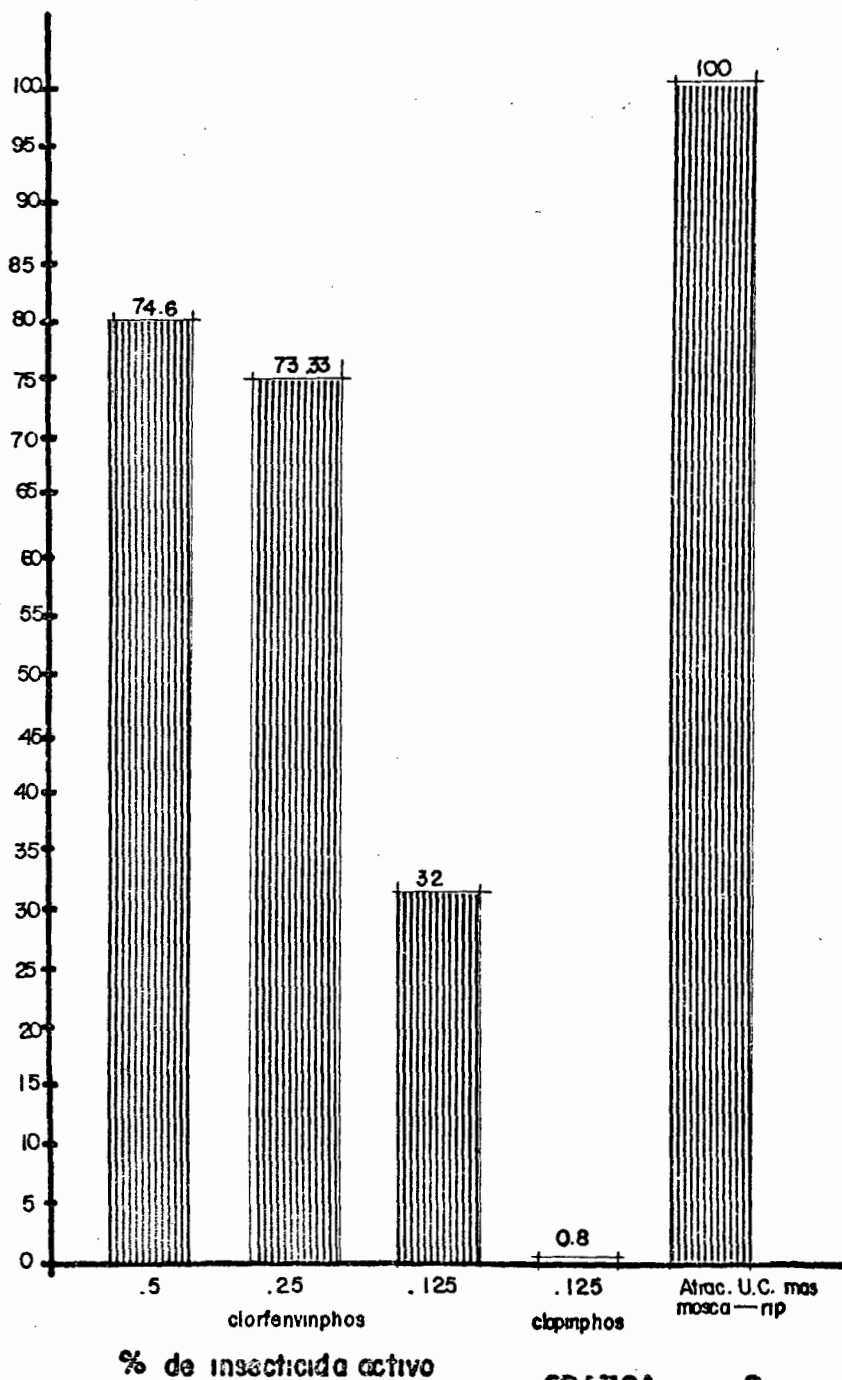
GRAFICA 7

**EFICACIA DE LAS FORMULACIONES INSECTICIDAS CON ATRA-
YENTE U.C. FERMENTADO CON AZUCAR v.s. INSECTICIDA DE
REFERENCIA MAS ATRAYENTE U. C.**

**No. de moscas muertas en las trampas durante un periodo de
5 dias de observacion**

FORMULACIONES	POMO	POMO	TOTAL	%
Clorfenvinphos al . 5%	3,000	2,600	5,600	74.66
Clorfenvinphos al .25%	2,500	3,000	5,500	73.33
Clorfenvinphos al .125 %	1,500	3,000	2,400	32.00
Clorvinphos al .125 %	25	35	60	0.8
Atrayente U.C. mas mosca - np	3,500	4,000	7,500	100

**% DE LA EFICACIA DE LAS FORMULACIONES INSECTICIDAS CON
 ATRAYENTE FERMENTADO CON U.C.v. s. INSECTICIDA DE REFE-
 RENCIA MOSCA-RIP.**



34

**EFICACIA DE LAS FORMULACIONES INSECTICIDAS CON ATRAYENTE
U.C. FERMENTADO SIN AZUCAR v. s. INSECTICIDA DE REFERENCIA MAS
ATRAYENTE U. C.**

No moscas muertas en trampas en un periodo de 5 dias

FORMULACIONES	POMO	POMO	TOTAL	%
Clorfenvinphos al .5 %	1,500	2,500	4,000	57.14
Clorfenvinphos al .25%	1,000	2,500	3,500	50.00
Clorfenvinphos al .125 %	600	70	670	9.5
Clorprirphos al .125 %	20	25	45	0.64
Atrayente U. C. mas mosca-rip	3,000	4,000	7,000	100

CUADRO 4

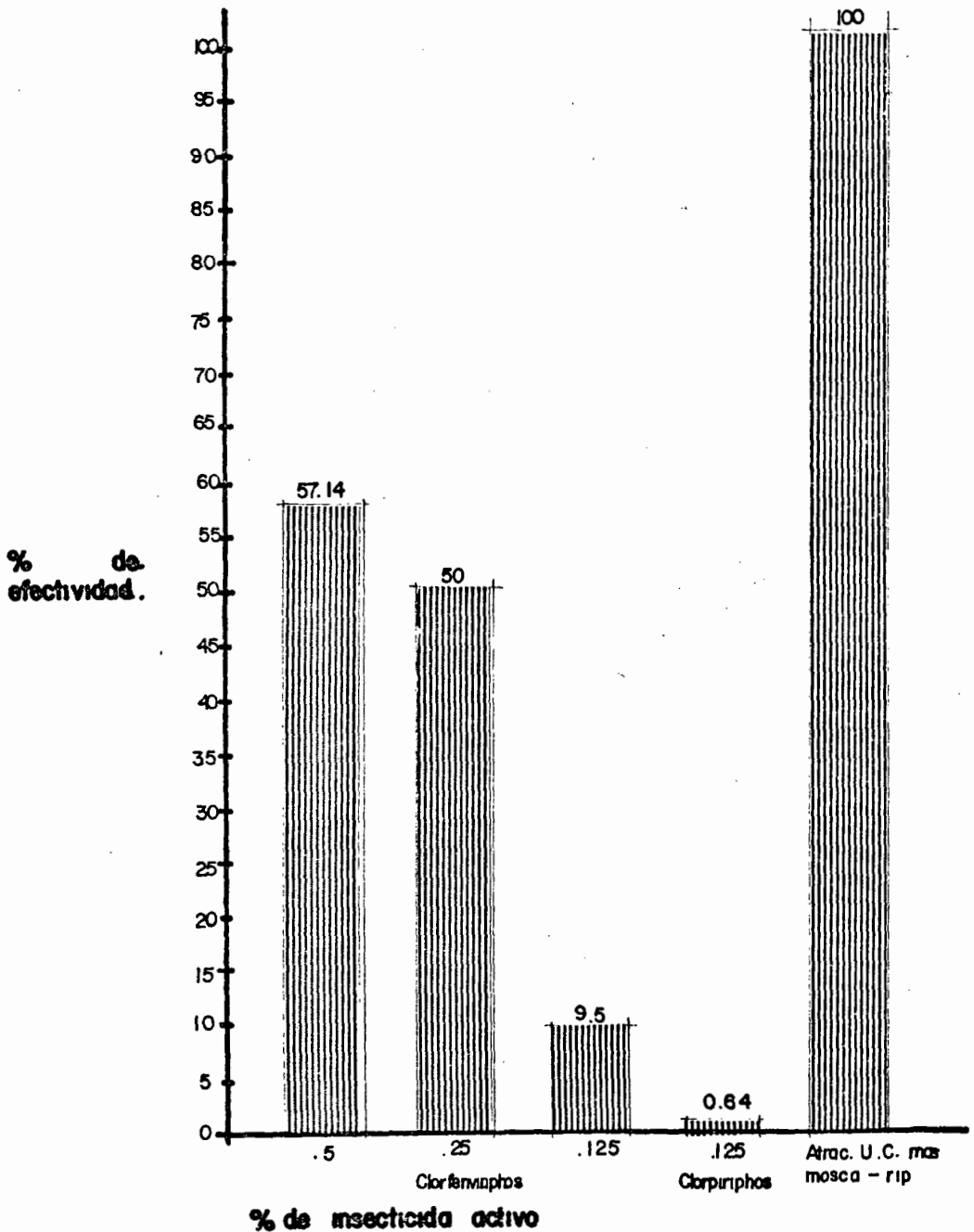
**COMPARACION DE LA EFICACIA INSECTICIDA DEL MOSCA - RIP
(insecticida de referencia) v.s. CLORFENVINPHOS MAS ATRAYENTE
U.C. FERMENTADO CON AZUCAR.**

FORMULACIONES	POMO I	POMO II	POMO III	POMO IV	TOTAL	%
MOSCA - RIP	3,500	2,500	1,000	74	7,074	100
CLORFENVINPHOS al.5 %	75	1,000	50	30	1,155	16.32

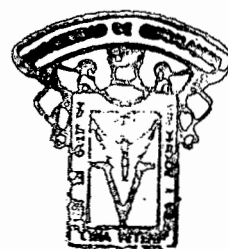
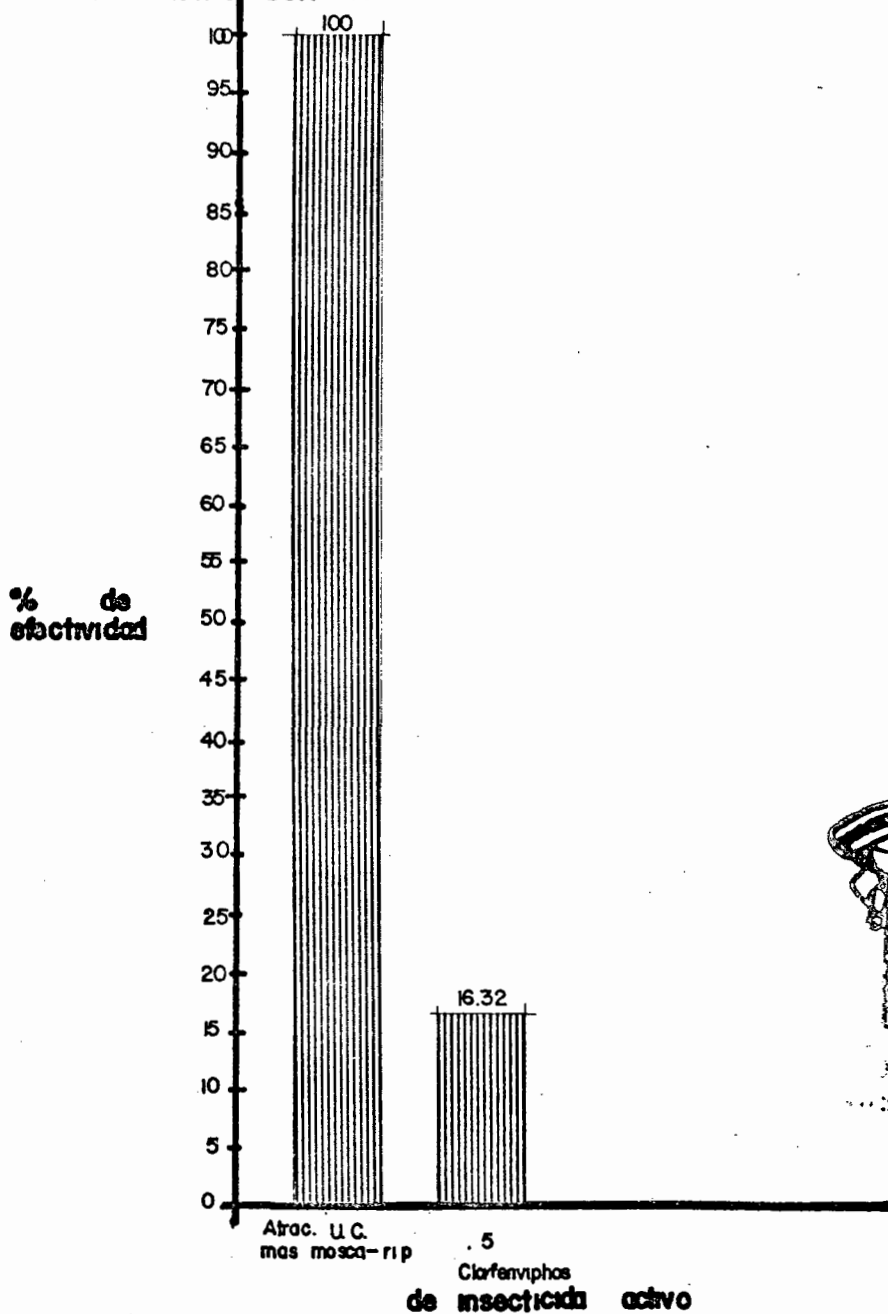
CUADRO 5

**% DE LA EFICACIA DE LAS FORMULACIONES INSECTICIDAS CON
ATRAYENTE U.C. FERMENTADO SIN AZUCAR v.s. INSECTICIDA DE
REFERENCIA MOSCA - RIP:**

35



% DE LA EFICACIA ENTRE LA COMPARACION DEL INSECTICIDA DE REFERENCIA MOSCA-RIP v.s. CLORFENDIPHOS MAS ATRAYENTE U.C. FERMENTADO CON AZUCAR .



OFICINA DE ASesoría Científica

DISCUSSION

D I S C U S I O N

De acuerdo a los resultados obtenidos en cuanto a los atrayentes utilizados se observó que tanto la fórmula #1, como la fórmula #2, fueron totalmente satisfactorias, debido al gran número de moscas que visitaron cada fórmula en un lapso de 40 minutos.

Así mismo pudimos observar, que la atracción de la fórmula, no vario al reducir la cantidad de cada compuesto de las formulas, de esta manera se opto por reducir los niveles de cada ingrediente, obteniendo finalmente un atrayente satisfactorio y más económico. Compuesto por: 75 gramos de azúcar, 20 gramos de lactosa y 5 gramos de leche en polvo.

El criterio utilizado para obtener el grado de repelencia de los insecticidas utilizados, se baso en un mínimo de 35 moscas visitantes en 20 minutos de observación. Este parametro fue establecido arbitrariamente, puesto que no hay literatura a este respecto con trampas.

Mulla (1973); al trabajar con olfatometros y medir la atracción de diferentes compuestos encontro un promedio de visitas en los más intensos atrayentes de 32 moscas que visitan el olfatometro, en un tiempo de 20 minutos. Basados en estos datos pensamos que en las trampas sería ne

cesario más de 35 visitas para que fuera calificado como --
atrayerente.

De los cinco insecticidas utilizados el clor
fenvinphos (supona^r) resultó ser menos repelente, dado que--
en sus cuatro concentraciones, el número de moscas que visi--
tarón sus trampas fue suficientemente mayor que en los --
otros cuatro insecticidas (gráfica #1).

El ethion mostro repelencia a sus más altas --
concentraciones, no resultando así en sus volúmenes más ba--
jos de .25%, .125% en donde su diferencia repelente no fue
muy marcada (gráfica #2),

El clorpiriphos tanto a concentración de 1% y--
.50% fueron repelentes en la misma magnitud. En tanto que
a concentraciones de .25% y .125% de insecticida activo, no
mostrarón repelencia; observandose que a menor concentra --
ción, el número de moscas atraídas aumento en mayor propor--
ción (gráfica #3),

En efecto de repelencia del dimetoato fue más
pronunciado puesto que a concentraciones de 1, .50 y .25% el
número de moscas visitantes fue inferior a 35, no así a la--
mínima concentración de .125%, donde el número de moscas --
atraídas se elevo a 55 en un periodo de 20 minutos (gráfi--
ca #4),

El grado de repelencia de la permetrina se --
manifiesto, de manera muy superior en ellas, las cuatro con-
centraciones utilizadas se observo que hasta en su mínima -
concentración el grado de repelencia es muy superior en re-
lación a los 4 insecticidas mencionados anteriormente - --
(gráfica #5).

Basado en estas pruebas concluimos que el clo-
rfenvinphos, el ethión y clorpirifos serían los insectici-
das más indicados, puesto que presentaron menor grado de re-
pelencia en general. No obstante se opto por eliminar el -
ethión por no encontrar en la literatura las evidencias que
apoyarán la eficacia de su acción mosquicida.

Una vez que se determino la repelencia, las-
formulaciones que presentaron baja o nula repelencia se le-
añadieron, substancias atrayentes (Mulla), como sulfato de-
amonio, cloruro de amonio, dimetil amino benzaldehido y me-
dio de indol.

Para evaluar la efectividad de estas formu-
las se comparó contra un insecticida de referencia mosca-rip,
los resultados se muestran en el cuadro #1, donde se prepa-
raron trampas con clorfenvinphos al .50, .25 y .125%, de -
más de clorpirifos al .125%, otra con el insecticida de re-
ferencia (mosca-rip) y otro con atrayente U.C. más insecti-
cida mosca-rip. Esta prueba se realizó en forma simultanea

con dos replicas de cada una de las trampas. Ninguno de los dos insecticidas probados fue superior al de referencia, sin embargo si se observó una marcada potencialización del insecticida de referencia, al combinarsele con el atrayente utilizado U.C.

Por otra parte se puede observar que las moscas muertas, en cada replica sean muy diferentes, probablemente esto sea debido al lugar donde se colocó cada trampa; y a las corrientes de aire.

Los cebos atrayentes que hay en el comercio, incluyen generalmente más de un insecticida, para obtener una doble acción, alto knock-down y acción prolongada. Al hacer una combinación de clorfevinphos y clorpiriphos y clorfevinphos y ethión, todas estas combinaciones a niveles no repelentes. Los resultados mostrados en el cuadro #2 y la gráfica #7, en los cuales el número de moscas muertas, en cualquiera de las tres combinaciones, fue sumamente inferior al insecticida de referencia mosca-rip, lo cual prueba que aún combinando estos tres insecticidas a niveles de no repelencia, el insecticida de referencia fue muy superior.

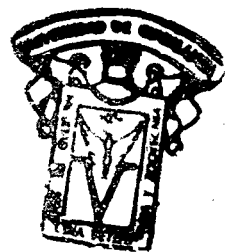
Individualmente el clorfevinphos a la dosis usada no es repelente, ni el clorpiriphos, pero combinados suman sus efectos y actúan repeliendo.

Debido a la leve repuesta obtenida se opto por realizar otras pruebas añadiendoles, el atrayente U.C. fermentado con azúcar en trampas, las cuales tenian el mismo -- atrayente U.C. y los insecticidas a niveles no repelentes de clorfenvinphos y clorpiriphos. Las respuestas obtenidas en esta prueba fueron muy superiores, notandose marcadamente el efecto de atrayentes U.C. fermentado con azúcar, diferenciandose notablemente superior el clorfenvinphos, sin alcanzar a superar al insecticida de referencia (mosca-rip), cuadro #3 gráfica #8.

Al comparar el promedio de captura obtenido con el atrayente U.C., en comparación con el U.C. fermentado con azúcar, vemos que Mulla en 1973, en una prueba hecha con duración de 48 horas, tuvo un promedio de captura diaria de un 25%, en comparación con nuestros datos podemos observar que hay una notoria mejora en la atracción que es de 74.66%.

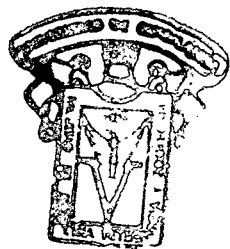
El cuadro #4, gráfica #9, muestran los resultados con los mismos niveles de no repelencia de clorfenvinphos y clorpiriphos y huevo fermentado sin azúcar; buscando disminuir su costo, la respuesta a esta prueba fue menor -- atribuyendosele este efecto atrayente de la azúcar. Este -- mismo efecto se manifesto en forma proporcional a la combinación de atrayente U.C. huevo fermentado y el insecticida de referencia.

El clorfenvinphos a concentración de .5% en --
100 mg de atrayente U.C. más 6 ml de huevo fermentado se --
comparará con el insecticida de referencia solo, el cuatro-
replicas cada uno, observándose resultados totalmente no es
perados, posiblemente esto ha sido debido al mayor volumen-
de huevo fermentado y al prolongado tiempo de fermentación.
Puesto que se esperaban resultados muy similares a la pruea
ba anterior. (gráfica #10 cuadro # 5).



OFICINA DE
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

RESUMEN



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar en vivo, cinco mosquicidas para mosca domestica; se determinaron los efectos-atrayentes de dos mezclas, compuestas a base de sacarosa, lactosa y leche en polvo, definiendose como mejor atrayente el compuesto por 75 gramos de azúcar, 20 gramos de lactosa y 5 gramos de leche en polvo; para hacer 100 gramos de la mezcla atrayente.

Esta mezcla sirvio como vehiculo de los 5 mosquicidas: Clorpiriphos, Clorfenvinphos, Ethion, permetrina y dimetoato, en cuatro distintas concentraciones, al 1%, .50%, .25% y .125% de insecticida activo.

Los resultados de estas pruebas de repelencia, al exponerlos a las moscas mostraron mayor repelencia a concentraciones mayores, así tenemos que el clorpiriphos, mostro repelencia a 1 y .50% de la insecticida activo (gráfica #1), el ethion a concentraciones de .25 y .125%, no mostro repelencia en comparación a concentraciones de 1 y .50% donde fue marcadamente repelente (gráfica #2), El clorfenvinphos en sus cuatro concentraciones no fue repelente a las moscas, aunque si mostro cierta tendencia de menor repelencia a menor concentración (gráfica #3), La Permetrina mostro ser muy repelente a sus cuatro concentraciones (gráfica #4). El Dimetoato mostro repelencia en sus tres primeras-

concentraciones y a .125% resultó no ser repelente (gráfica # 5).

En cuanto a la eficacia de los insecticidas, que mostraron baja o nula repelencia, se les adiciono el atrayente U.C. y comparó con el insecticida de referencia mosca-rip (cuadro # 1), muestra los resultados, tomando el mosca-rip con 1547 moscas muertas como 100%, los resultados con supona - clorfenvinphos al .5% con 28 moscas muertas y 1.8% de eficacia, el clorfenvinphos al .25% con 55 moscas muertas con 3.5% de eficacia, el clorfenvinphos al .125% con 15 moscas muertas y 9% de eficacia, el clorpirifos a .125% -- con 8 moscas muertas y .5% de eficacia, el mosca-rip más el atrayente U.C. con 5,585 moscas muertas y con el 361% de -- eficacia.

En cuanto a las combinaciones de insecticidas a concentraciones no repelentes, en relación con el mosca-rip en 100% de eficacia con 427 moscas muertas, la combinación de ethión al .25% y clorfenvinphos al 1%, tuvo el 2.8% de eficacia con 12 moscas muertas, el clorpirifos a .125% - combinado con el clorfenvinphos al 1% se obtuvo un 2.5% de eficacia con 11 moscas muertas, el clorpirifos .25% combinado con supona-clorfendinphos al 1% se obtuvo un .7% de eficacia con 3 moscas muertas.

Debido a la escasa respuesta se opto por ana

dirles; el atrayente U.C. fermentado con azúcar y el U.C. fermentado sin azúcar, la respuesta fue satisfactoria, en el cuadro # 3 se muestra la eficacia de los insecticidas adicionados con U.C. fermentado con azúcar, estos respondieron mejor, observándose una eficacia de el clorfenvinphos al .5% de 74.6%, con 5,600 moscas muertas, el clorfendinphos al .25% con un 73.3% de eficacia con 5.500 moscas muertas y el clorfenvinphos al .125% con 32% de eficacia, con 2,400 moscas muertas. El clorpiriphos con .8% de eficacia con 60 moscas muertas y el U.C. fermentado con azúcar más mosca-rip, se observo una potencialización presentando 7,500 moscas muertas siendo el 100% eficaz.

En cuanto al efecto mostrado con el U.C. fermentado sin azúcar, más el mosca-rip, tomándolo como referencia al 100% con 7,000 moscas muertas, el clorfenvinphos al .5% mostro un 57.1% de eficacia con 4,000 moscas muertas, El clorfendinphos al .25% mostro una eficacia de un 50% con 3,500 moscas muertas, el clorfenvinphos al .125% mostro un 9.5% de eficacia con 670 moscas muertas y por último el clorpiriphos al .125% con 64% de eficacia y 45 moscas muertas cuadro # 4.

De los cinco insecticidas probados con atrayentes U.C. fermentado con azúcar, el clorfenvinphos a concentración de .5%, resulto ser un poco menos eficaz que el insecticida de referencia mosca-rip cuadro # 5.

C O N C L U S I O N E S

Los insecticidas que a bajas dosis no mostraron repelencia fueron:

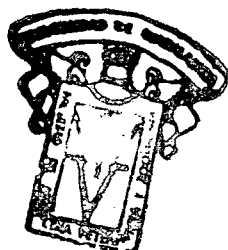
- A.- Clorfenvinphos
- B.- Clorpirifos
- C.- Ectiön

Las combinaciones de insecticidas que individualmente no mostraron repelencia, se mostraron fuertemente repelentes.

La combinación de el atrayente U.C. con el insecticida de referencia mosca-rip, potencializo marcadamente el efecto de mosca-rip.

El atrayente U.C. fermentado con azúcar fue superior, al atrayente U.C. normal, ligeramente inferior al -- mosca-rip.

El atrayente U.C. fermentado con azúcar, es -- inestable al almacenamiento pues su eficacia bajo notoriamente, después de 30 días de almacenamiento.



OFICINA DE
OFICINA DE

BIBLIOGRAFIA

- 1.- BORCHERT ALFRED.: *Parasitología Veterinaria*
1ra. Edición Editorial Acribia
P- 537 - 539

- 2.- GALO SOBERON Y PARBA.:
Parasitología medica y Patología --
Tropical.

- 3.- M.V.Z. LOEZA E. RUBEN. : *Folleto:*
Control de las Moscas en las Explo-
taciones Pecuarias Agencia General-
De Agricultura y Ganaderia del Esta
do de Jalisco, Delegación Ganadera.

- 4.- MULLA S. MIR.: *New Attractants, baits for Contro -*
lling GNATS and FLIES,
Revista: California Agriculture --
1973 Mayo,
P- 3 - 6

- 5.- MULLA S. MIR, YIH-SHEN HWANG,
AND HORALD AXELROD.:
Attractants For Synanthropic
Flies: Chemical Attractants
For Domestic Flies.

Journal Of Economic Entomology

Volumen 70 Octubre 1977

P- 644 - 648

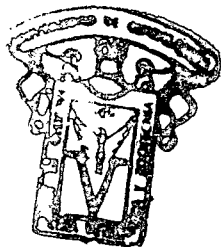
- 6.- STANEK EDWARD.: *Moscas y Mosquitos*
Revista de Geografía Universal
Año 7 Vol. 13 No. 4 Abril 1982
P- 426 - 448

- 7.- YIH-SHEN HWANG, MULLA S. MIR, AND
HAROLD AXELROD.:

Attractants for Synanthropic Flies
Ethanol as attractant for fannia
Canicularis and oher Pest Flies In-
Poultry Ranches.

J. Chem. Ecol. 1978, Vol 4, Septiem
bre.

P - 463 - 470



OFICINA DE
FUSIÓN CIENTÍFICA