



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

EVALUACION DE LA EFICIENCIA DE LOS BIOINSECTICIDAS, INDUCTOR DE RESISTENCIA, MICROORGANISMOS ENTOMOPATOGENOS Y TRAMPAS PARA EL CONTROL DEL THRIPS (*Chaetanaphothrips* spp.) “ DE LA MANCHA ROJA” EN CULTIVO DE BANANO ORGANICO EN EL VALLE DEL CHIRA.

TESISTA : JEANCARLOS GUERRERO URBINA



OBJETIVOS :

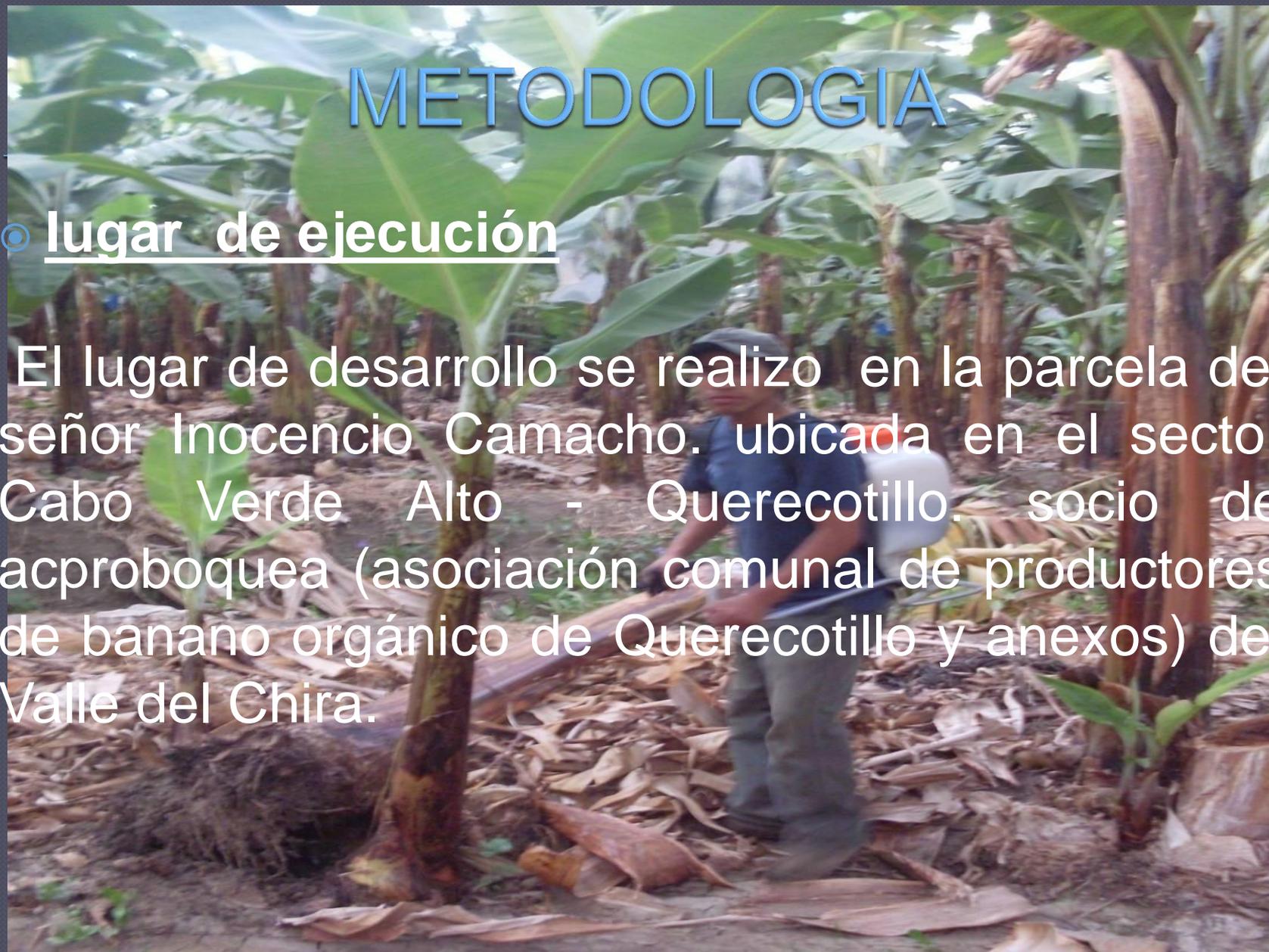
- Determinar la eficiencia de los métodos para control del thrips de la “mancha roja” (*Chaetanaphothrips* spp.)



METODOLOGIA

○ lugar de ejecución

El lugar de desarrollo se realizó en la parcela del señor Inocencio Camacho, ubicada en el sector Cabo Verde Alto - Querecotillo, socio de acproboquea (asociación comunal de productores de banano orgánico de Querecotillo y anexos) del Valle del Chira.



TRATAMIENTOS ESTUDIADOS

FACTORES EN ESTUDIO	DOSIS	TRAMIENTOS	CLAVE	COLOR DE CINTA
	250CC/200LT	BIOXTER	T1	AZUL
BIOINSECTISIDAS	400CC/200LT	NU FILM	T3	VIOLETA
	250 +400CC/200LT	BIOXTER + NU FILM	T7	AMARILLO
INDUCTOR DE DEFENSA	1500/200LT	AGRISIL	T5	NEGRO
	2KG/200L	VERTICILLUM LECANII	T2	ROJO
MICROORGANISMOS ENTOMOTAGENOS	2KG/200L	METARHIZIUM	T4	BLANCO
	2KG/200L	PAECILOMYCES	T6	VERDE
TESTIGO	-	-	T8	MARRON

CONTROL ETOLOGICO

N° de T	Características (PLASTICOS)	Tamaño
1	Color blanco	50cm x 40cm
2	Color amarillo	50cm x 40cm
3	Color azul	50cm x 40cm
4	-	-

DISEÑO EXPERIMENTAL

- ◉ Para el análisis estadístico se empleará el Diseño de Bloques Completamente al Azar (DBCA).
- ◉ Se instalaran 4 bloques, con 7 tratamientos, un testigo y 4 repeticiones, con 32 unidades experimentales planta. «Bioinsectisidas y M.O»
- ◉ Se instalaran 4 bloques, con 3 tratamientos y un testigo, con 16 unidades experimentales. (Unidad experimental trampa de plástico). «control etológico»

MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS:

- ◉ **Identificación de la parcela experimental**
- ◉ **Se seleccionaron plantas en estudio (Unidad experimental)**
- ◉ **Antes de iniciar las aplicaciones se realizó la evaluación respectiva de la plaga en la parcela experimental**
- ◉ **Aplicación de bioinsecticidas e inductores de resistencia y hongos entomopatogenos**

Forma de aplicación

- Las aplicaciones se realizaron con la ayuda de un asperjador manual que ha facilitado una aplicación localizada a la planta (parte inferior, parte media y parte aérea), hojas, bellota y posteriormente a la racima evitando la contaminación cruzada según la disposición espacial de las plantas prontas e hijuelos en el campo.



Control etológico

- Se instalaron trampas de tipo rectangular de colores de plástico blanco, azul y amarillo. se instalaran a una altura de 1.50 m, los plásticos estaban cubiertos con goma entomológica (temo-o-cid).



Evaluaciones

- Las evaluaciones se realizaron 7 días después de cada aplicación; con una evaluación antes de la aplicación y 4 evaluaciones después de las aplicaciones.
- **Control etológico** Las evaluaciones se realizaron cada 7 días después de la instalación de las trampas.



Observaciones experimentales

- Numero de thrips por planta.
- Numero de thrips antes y después de cada aplicación.
- Numero de racimas sanas y con daño.
- Numero de thrips por trampa de acuerdo al color .



Grado de severidad del ataque del thrips (frutos) se ha considerado la siguiente escala.

Nivel de daño	N° de Insecto/Planta	Grados
Limpio	0	0
Riesgo	1 – 5	1
Medio	6 – 12	2
Alto	13 – 21	3
Muy alto	22- 55	4



Resultados :conteo de poblaciones thrisp de la “mancha roja” .

Evaluaciones	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
E.A.A	10	5	6	3	4	6	6	8
1ºevaluacion	8	4	1	2	1	4	4	10
2ºevaluacion	2	4	1	2	1	4	4	12
3ºevaluacion	0	1	2	1	0	3	3	14
4ºevaluacion	0	2	2	1	0	2	2	14

E.A.A : EVALUACION ANTES DE LA APLICACIÓN

LEYENDA

T1: BIOXTER

T2: VERTICILLUM LECANI

T3: NU FILM

T4: METARHIZIUM

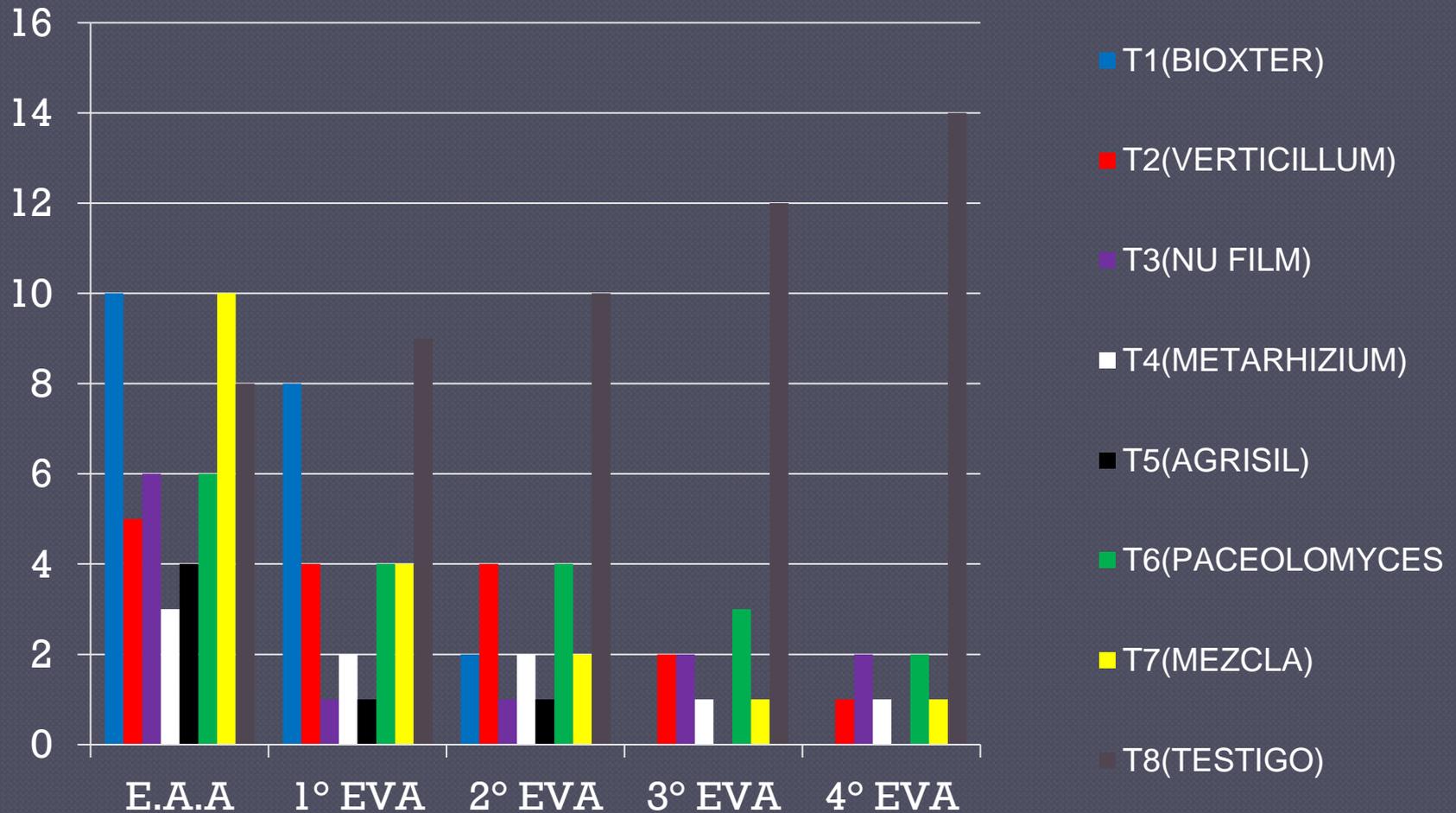
T5: AGRISIL

T6: PACELOMYCES

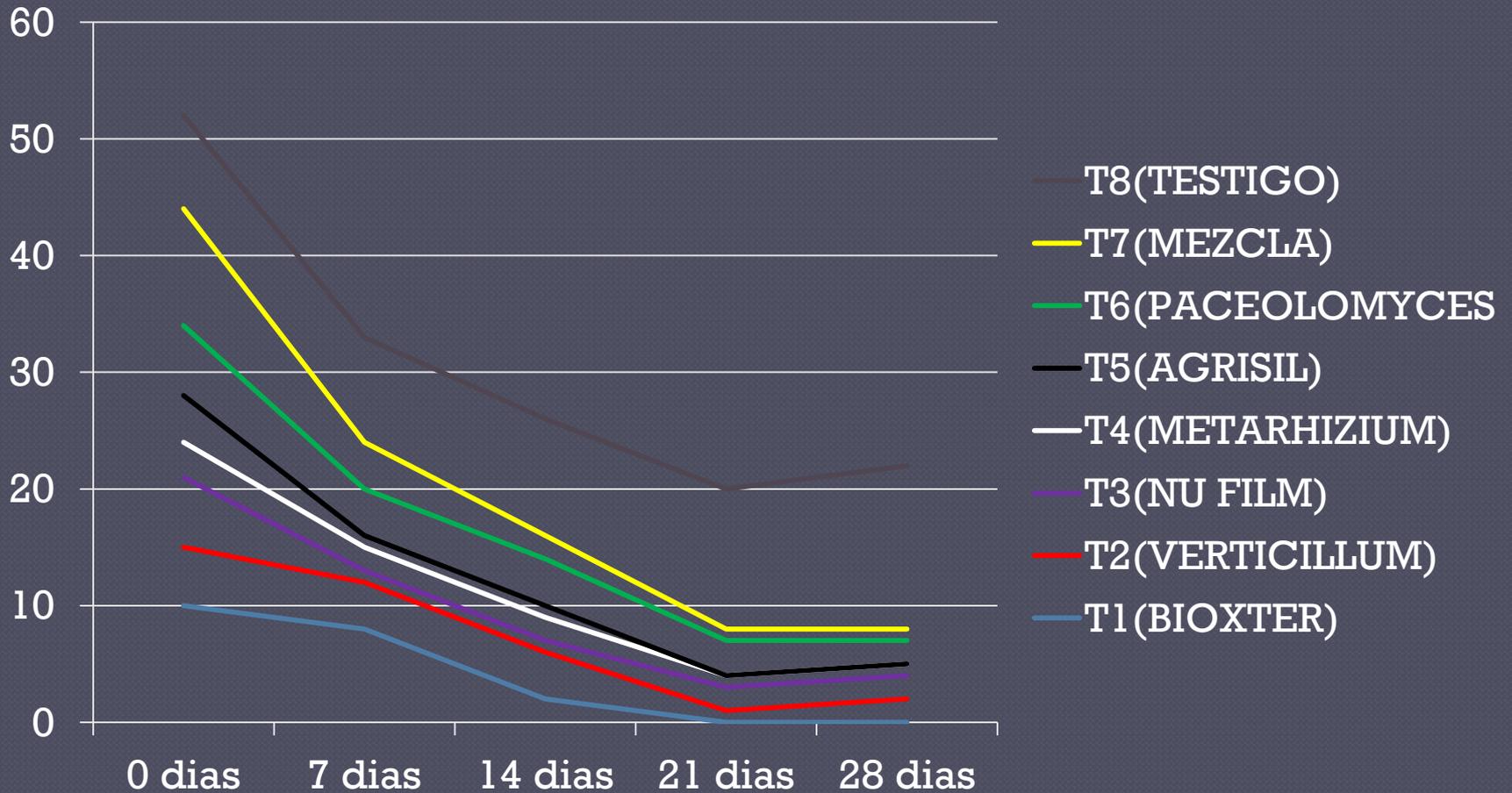
T7: BIOXTER+NU FILM

T8: TESTIGO

GRAFICO DE DINAMICA POBLACIONAL



Disminución de dinámica poblacional



Daño de thrisp en racima

BLOQUES	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Bloque I	0	0	1	0	0	0	0	1
Boque II	0	0	0	1	0	1	1	1
Bloque III	1	1	1	1	0	0	1	1
Bloque IV	0	1	0	0	1	1	0	0
PROMEDIO	0.25	0.50	0.50	0.50	0.25	0.50	0.50	0.75

LEYENDA

T1: BIOXTER

T2: VERTICILLUM LECANI

T3: NU FILM

T4: METARHIZIUM

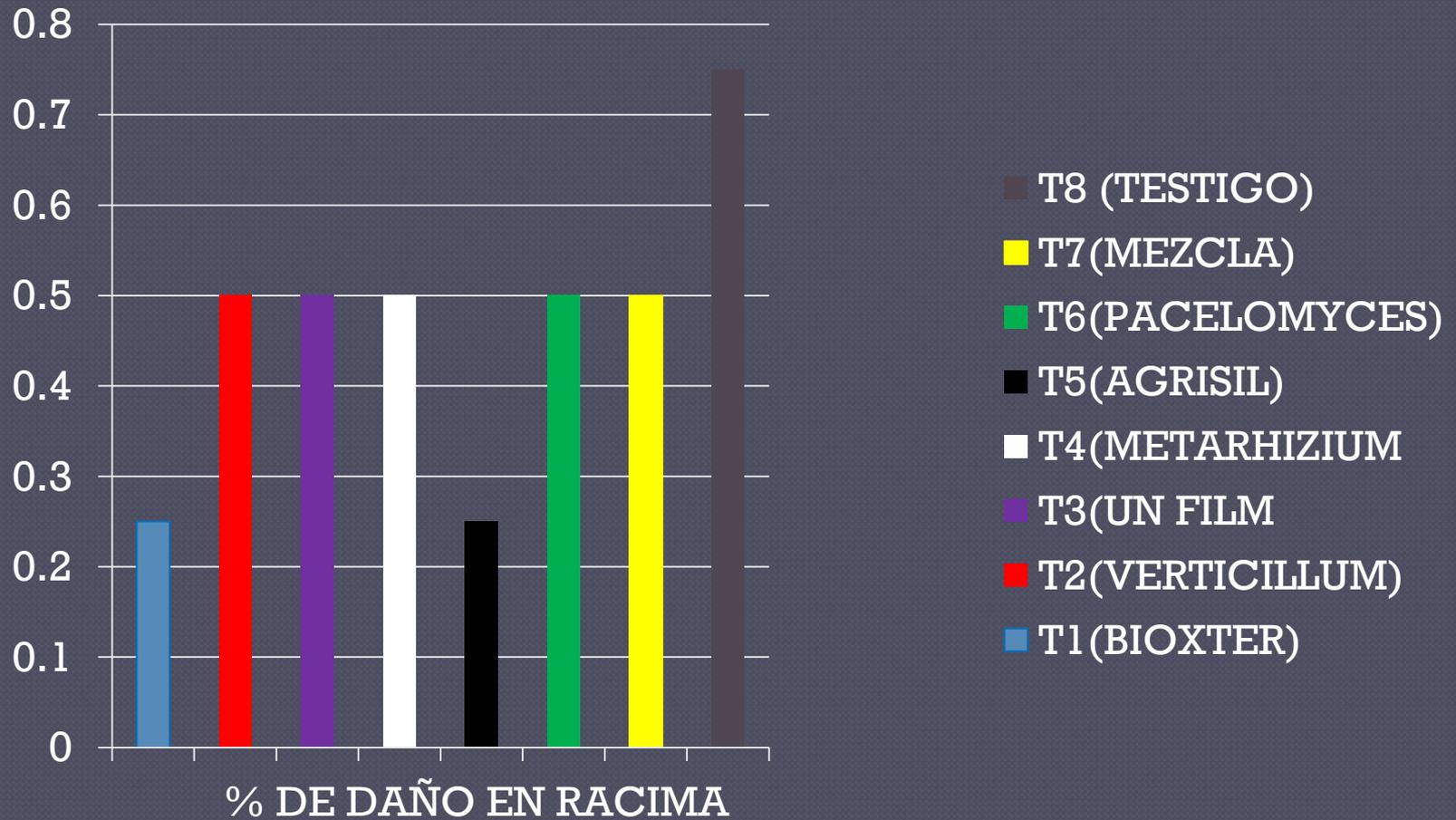
T5: AGRISIL

T6: PACELOMYCES

T7: BIOXTER+NU FILM

T8: TESTIGO

DAÑO EN RACIMA POR THRISP



CONTROL ETOLOGICO

Evaluaciones	T1	T2	T3
1ºevaluacion	2	0.5	1.5
2ºevaluacion	2.5	0.75	2
3ºevaluacion	2.25	0.25	1.25
4ºevaluacion	2.25	0.75	1.75
5ºevaluacion	1.75	0.25	1.5
PROMEDIO	2.15	0.5	1.6

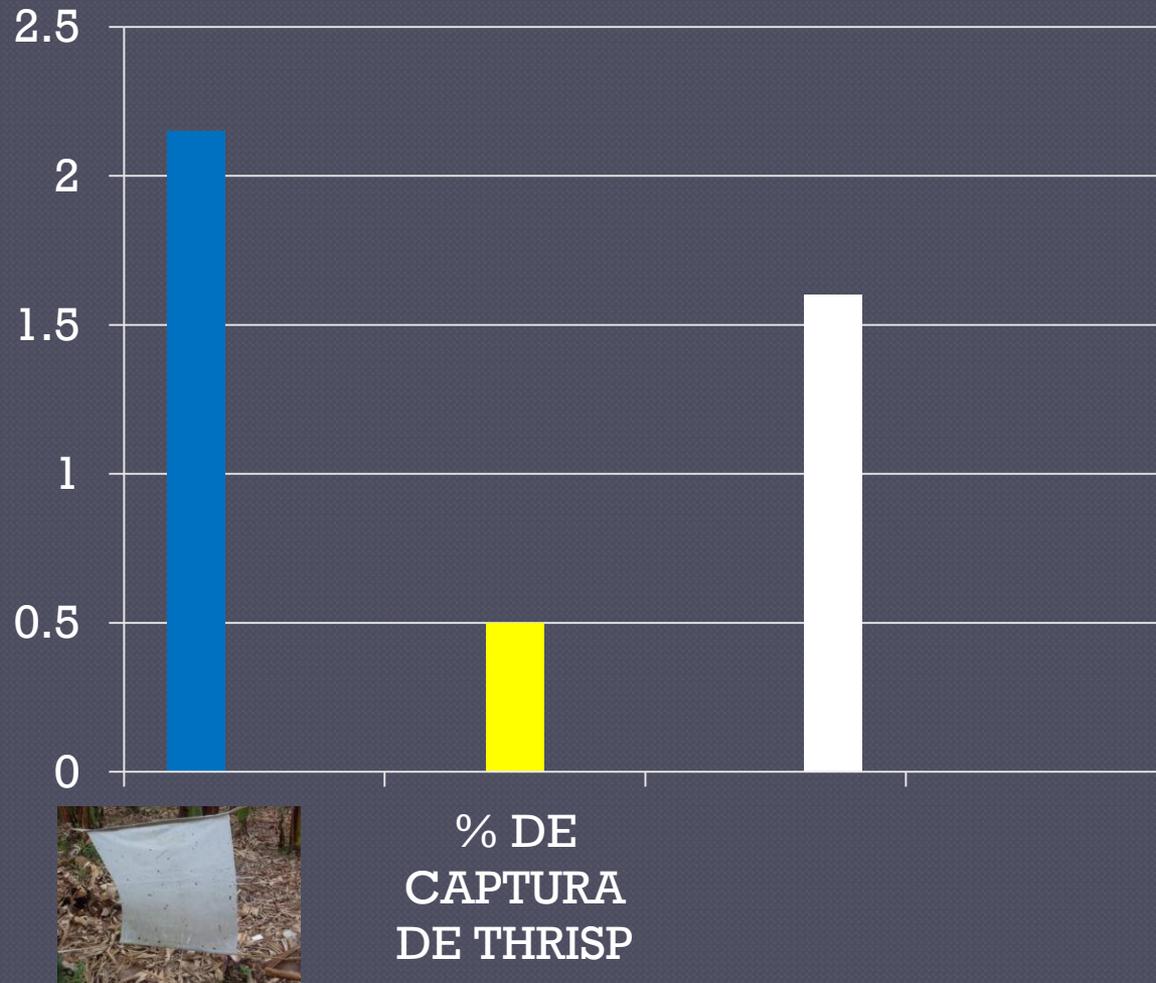
LEYENDA:

T1: COLOR BLANCO
 T2: COLOR AMARILLO
 T3: COLOR AZUL

Tratamientos	Promedio						
T1	2.15	A					
T3	1.60	B					
T2	0.50	C					



GRAFICO DE COMPARACION DE TRAMPAS



- T1 (BLANCO)
- T2 (AMARILLO)
- T3 (AZUL)



CONCLUSIONES

- ◉ De acuerdo con los resultados obtenidos en las aplicaciones los mejores resultados son el tratamiento T1 (bioxter) y T5 (Agrisil).
- ◉ Comparando ambos tratamientos los dos arrojaron el mismo % de daño en racima . son mucho mas bajos que los de mas tratamientos .
- ◉ Las trampas de color blanco son las mas efectivas en la captura del thrisp a comparación de las azules y las amarillas .
- ◉ Las trampas azules son mas eficientes que las amarillas .
- ◉ Las trampas amarillas también captura insectos pero atraen mas controladores biológicos.

RECOMENDACIONES

- ◉ Realizar otros estudios empleando la combinación del bioxter mas el agrisil estableciendo la concentración optima para las aplicaciones en campo definitivo .
- ◉ Realizar estudios sobre la recolección de sepas de microorganismos entomopatogenos para la producción masiva para sus aplicaciones en campo definitivo,

© Gracias

