



GOBIERNO
AUTÓNOMO
DEPARTAMENTAL
DE TARIJA

¡Juntos por un
Nuevo Tiempo!



HABITOS DE COMPORTAMIENTO Y CONTROL de (*Achaea ablunaris*) en el cultivo de la UVA

Ing. Angélica Z. Robles Gutiérrez

TARIJA BOLIVIA

INCIDENCIA DE LA MARIPOSA NOCTURNA EN EL MUNICIPIO DE PADCAYA - COMUNIDAD CACHIMAYO



HÁBITOS DE COMPORTAMIENTO Y CONTROL DE LA MARIPOSA NOCTURNA (*Achaea ablunaris*)

El **SEDAG** frente a la problemática viene realizando un trabajo de investigación.

OBJETIVO

1. DETERMINAR LOS HÁBITOS DE COMPORTAMIENTO
2. DETERMINAR UN PRODUCTO EFICIENTE PARA EL CONTROL DE (*Achaea ablunaris*) EN EL CULTIVO DE UVA.

LUGAR DE INCIDENCIA DE LA MARIPOSA NOCTURNA



HÁBITOS DE COMPORTAMIENTO

Este espécimen inicia su presencia en el cultivo, desde las primeras horas de la noche hasta las primera horas de la madrugada.



Foto 1.- Captura de *Achaea ablunaris* de arriba, abajo Arriba (*Achaea ablunaris*) abajo (*Achaea sp*) Cachimayo 08-04-19 SEDAG/a.r.g.).



Foto 2.- Captura de *Achaea ablunaris* (Cachimayo 14-03-19 SEDAG/a.r.g.).

Observaciones realizadas durante todo el periodo de investigación, ha determinado que este espécimen a la llegada de la noche, inicialmente se alimenta de la uva, para luego iniciar el cortejo y aparearse, posteriormente y antes de que amanezca estos especímenes buscan lugares altos y oscuros para descansar



Foto 3.- Seguimiento de etología nocturna de (*Achaea ablunaris*) (Tarija 22 de 02 al 04 de 05 del 2019 SEDAG/a.r.g.).



Foto 4.- Seguimiento de etología diurna, (1) ejemplares de mariposas jóvenes (2) ejemplar de mariposa adulta (SEDAG/a.r.g. 23-02-19).

ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE LA MARIPOSA NOCTURNA EN CAUTIVERIO

Para este objetivo se tomaron en cuenta los siguientes aspectos.

- 1.1.1. Tiempo de vida del adulto
- 1.1.2. Tiempo de Apareamiento
- 1.1.3. Número de huevos que coloca la hembra.
- 1.1.4. Tiempo que transcurre para eclosión de los huevos.
- 1.1.5. Tiempo de vida de las larvas en su primer estadio.
- 1.1.6. Determinación de la longitud del cuerpo (desde la cabeza al abdomen)
- 1.1.7. Tamaño de la envergadura alar
- 1.1.8. Longitud de la espirotrompa

- **1.1.1.- TIEMPO DE VIDA DEL ESPECIMEN EN CAUTIVERIO**



Foto 5.- Ejemplar de *Achaea ablunaris*
(SEDAG /a.r.g. 29 – 12 - 2019)

- **1.1.2.- APAREAMIENTO.-** El apareamiento registrado en cautiverio es de 40 minutos a 1 hora con 3 minutos, periodo en el cual el macho permanece con las alas levantadas como se observa en la (foto 6), existiendo lapsos de tiempo

- en que el macho bate las alas en rangos de tiempos que va desde 12 seg. hasta 1min con 28seg.



Foto 6.- De derecha a izquierda, hembra y macho de *Achaea ablunaris*
(SEDAG/a.r.g. 23- 03 – 2019)

1.1.3.- NUMERO DE HUEVOS QUE COLOCA LA HEMBRA EN CAUTIVERIO

La hembra coloca entre nueve a 317 huevos, en un periodo de ocho días, siendo el porcentaje de viabilidad del 92%, su color es plomo oscuro



Foto 7.- Oviposición de *Achaea ablunaris*
SEDAG/a.r.g. 25-02-19).



Foto 8.- Oviposición de mariposa *sp*
SEDAG/a.r.g. 23-02-19).



Foto 9.- Huevos de *Achaea ablunaris*
SEDAG/a.r.g. 23-02-19).

1.1.4.- Tiempo que transcurre para la eclosión de huevos es de 5 – 11 días



Foto 10.- Huevos de *Achaea ablunaris*
SEDAG/a.r.g. 08-03-19).

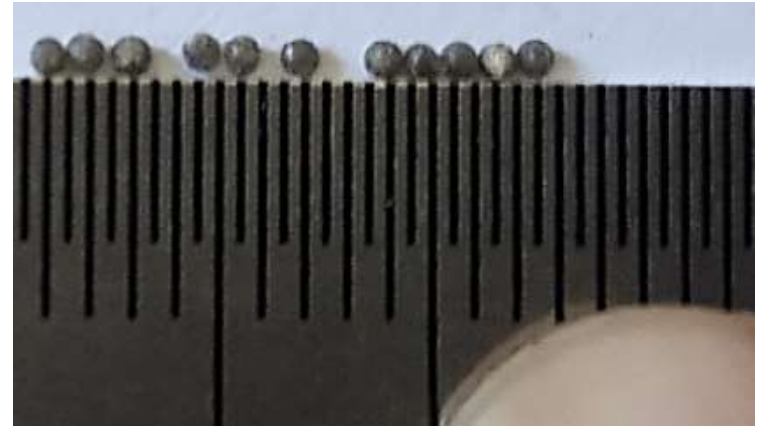


Foto 11.- Tamaño de los huevos de *Achaea ablunaris*
SEDAG/a.r.g. 21-02-19).



Foto 12.- Eclosión de huevo y larva de *Achaea ablunaris*
SEDAG/a.r.g. 05-04-19).



Foto 13.- Corium del huevo de *Achaea ablunaris*
SEDAG/a.r.g. 29-12-19).

1.1.5.- Tiempo de vida de la larva 3 – 7 días



Foto14.- Larva de *Achaea ablunaris* proveniente de hembra que no fue alimentada con uva tratada con producto QMC (SEDAG/a.r.g. 10-03-2019).



Foto 15.- Larva de *Achaea ablunaris* proveniente de hembra alimentada con uva tratada con producto QMC. (SEDAG/a.r.g. 08-03-2019).

- **1.1.6.- LONGITUD DEL ADULTO**

El adulto de esta especie mide una longitud de 1,5 a 2,6 cm.



Foto 16.- Envergadura alar de *Achaea ablunaris* SEDAG-a.r.g. 17 – 04 - 2020)

- **1.1.7.- ENVERGADURA ALAR**

La envergadura alar determinada por el primer par de sus alas oscila 4,4cm a 5,2cm.

1.8.- LONGITUD Y ESTRUCTURA DE LA ESPIROTROMPA

La longitud de la espirotrompa puede medir 0,7mm a 10, 05mm. está constituida por las maxilas ubicadas a ambos extremos y en medio de estas dos maxilas se encuentra el canal por donde asciende el jugo succionado



Foto 17.- Longitud de la espirotrompa de *Achaea ablunaris* (SEDAG/a.r.g. 18- 12-19)



Foto 18.- Maxilas y el canal de succión del jugo de las frutas *Achaea ablunaris* (SEDAG /a.r.g. 21- 12-2019)



Foto 19.- Parte final de la espirotrompa de *Achaea ablunaris* (SEDAG /a.r.g. 13- 03-2020)



Foto 20.- *Achaea ablunaris* desgarrando la epidermis de la uva. (SEDAG /a.r.g. 04 – 05 - 2019)



Foto 21.- *Achaea ablunaris* alimentándose de la uva (SEDAG /a.r.g. 23 – 02 - 2019)



Foto 22.- *Achaea ablunaris* desgarrando la epidermis del durazno (SEDAG /a.r.g. 19 – 12 - 2019).

MARIPOSAS NOCTURNAS PRESENTES EN EL CULTIVO



Foto 21.- De izquierda a derecha especímenes a,b,c, su presencia es por temporadas, espécimen d, su presencia es esporádica, especímenes e,f su presencia es permanente (SEDAG /a.r.g 07 – 03 - 19, 13 – 03 - 2020).

2. DETERMINAR UN PRODUCTO EFICIENTE PARA EL CONTROL DE (*ACHAEA ABLUNARIS*) EN EL CULTIVO DE UVA.

PRUEBAS DE TOXICOLOGIA

Lugar de ejecución: SEDAG

DOS PRUEBAS DE TOXICOLOGIA BAJO TRES TRATAMIENTOS CON PRODUCTOS QUIMICOS INORGÁNICOS

TRATAMIENTO 1

- Nombre comercial del producto :
 - LORSTEC PLUS
 - Contacto e ingestión
- Principio activo:
 - CYPERMETRHIN + CHOLRPIRIFOS
- Etiqueta:
 - AMARILLA
 - Dosificación 30 ml /20lts de agua
- Tiempo de carencia:
 - 8 días

TRATAMIENTO 2

- Nombre comercial del producto :
 - GAZARE
 - Contacto, sistémico e ingestión
- Principio activo:
 - THIAMETOXAM + LAMBDA CYALOTHRIN
- Etiqueta:
 - AMARILLA
 - Dosificación 10 ml /20lts de agua
- Tiempo de carencia:
 - 12 - 14 días

TRATAMIENTO 3

- Nombre comercial del producto :
 - PROCLAIM 5SG
 - Contacto e ingestión
- Principio activo:
 - BENZOATO DE EMAMECTINA
- Etiqueta:
 - AZUL
 - Dosificación 15 gr/20lts de agua
- Tiempo de carencia:
 - 8 - 10 días

METODOLOGIA DE PRUEBAS DE TOXICOLOGÍA Y DE CARENCIA



PRUEBA 1

LORSTEC PLUS - GAZARE - PROCLAIM 5SG

FECHA DE APLICACIÓN DEL PESTICIDA: 14/III/19

FECHA DE CAPTURA DE ESPECÍMENES: 14/III/19

FECHA COLOCADO DE UVAS Y LIBERACIÓN DE ESPECÍMENES EN JAULA 15/III/19

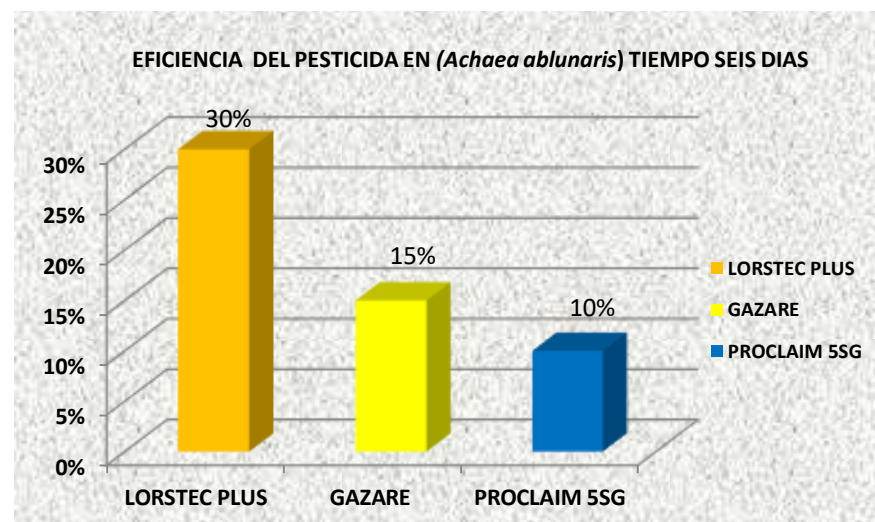
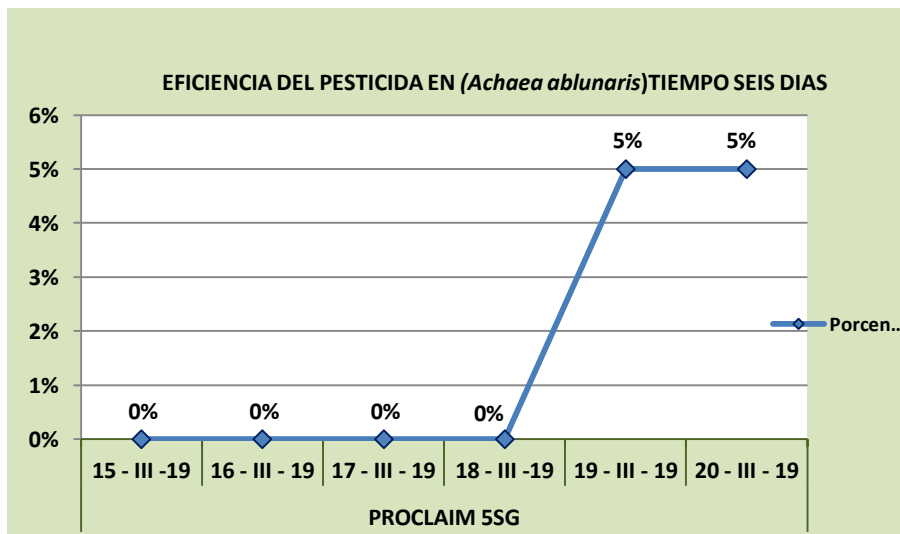
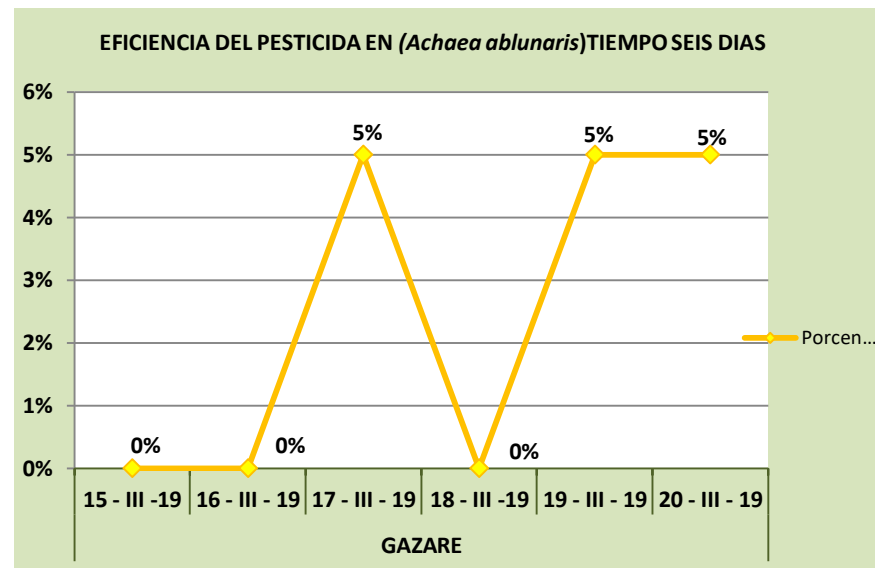
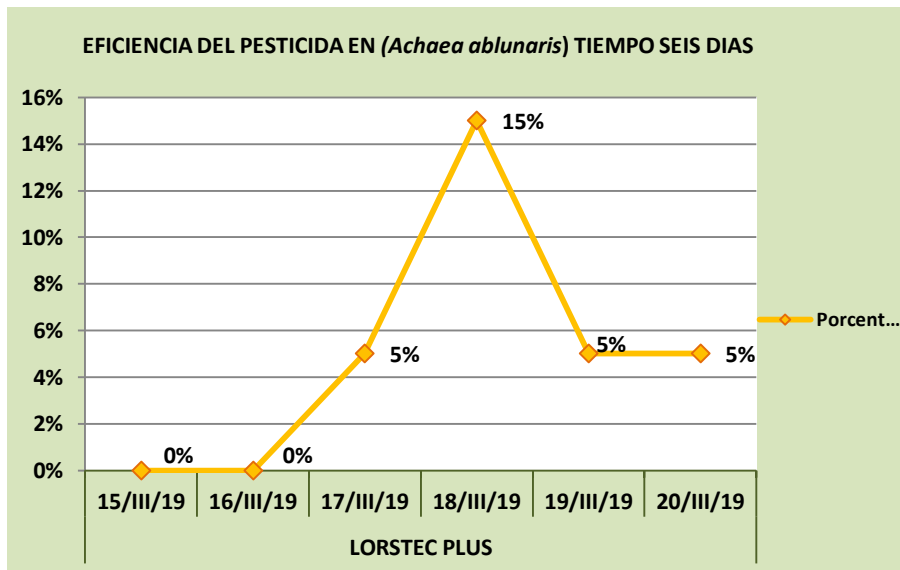
N^a TOTAL DE ESPECIMENES POR TRATAMIENTO 20

N^a DE ESPECIMENES = 13 TAMAÑO (2,6 – 2,4)Cm

N^a DE ESPECIMENES = 4 TAMAÑO (2,2 – 2,0)Cm

N^a DE ESPECIMENES = 3 TAMAÑO (1,9 – 1,5)Cm

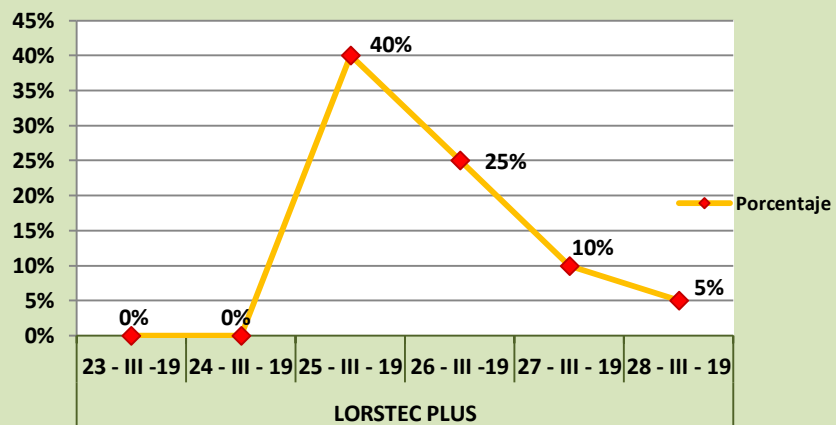
EFICIENCIA DEL PESTICIDA EN LA MORTANDAD DE (*Achaea ablunaris*)



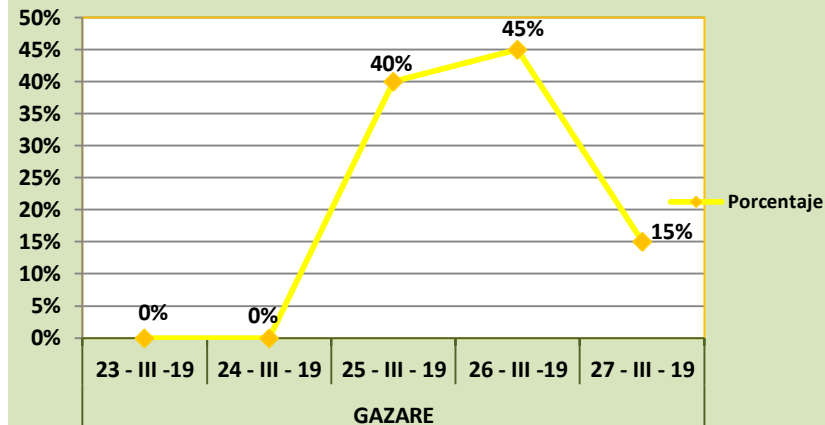
PRUEBA 2

EFICIENCIA DE INSECTICIDAS EN LA MORTANDAD DE (*Achaea ablunaris*)

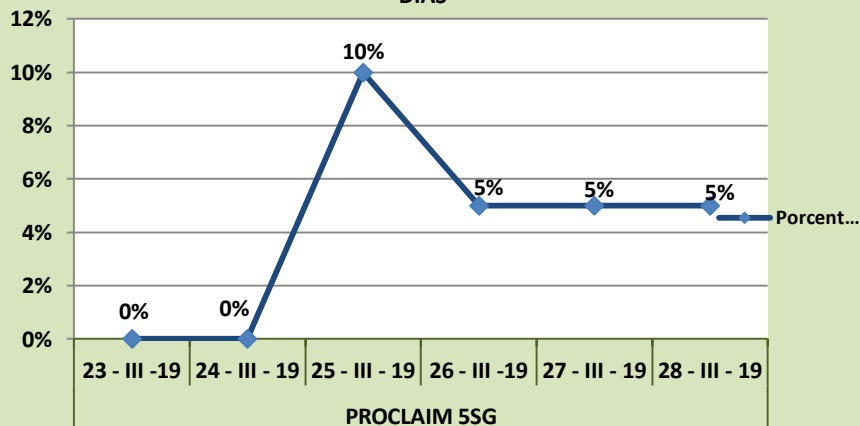
EFICIENCIA DEL PESTICIDA EN (*Achaea ablunaris*) TIEMPO SEIS DIAS



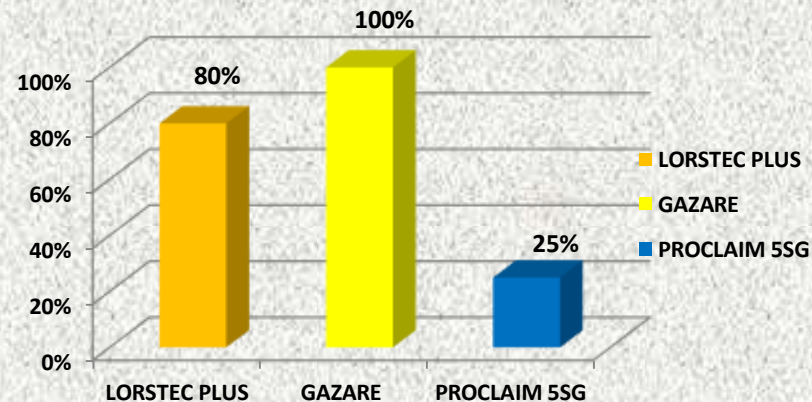
EFICIENCIA DEL PESTICIDA (*Achaea ablunaris*) TIEMPO SEIS DIAS



EFICIENCIA DEL PESTICIDA EN (*Achaea ablunaris*) TIEMPO DE SEIS DIAS



EFICIENCIA DEL PESTICIDA EN (*Achaea ablunaris*) TIEMPO SEIS DIAS



DOS PRUEBAS DE TOXICOLOGIA BAJO DOS TRATAMIENTOS CON PRODUCTOS ORGÁNICOS

TRATAMIENTO 1

- Nombre comercial del producto :
 - TRIPER
- Contacto e ingestión

- Principio activo:
 - ZINC (Zn) Soluble en agua 3.0
- Dosificación: 130 ml en 20 lts de agua

- Tiempo de carencia:
 - 1 día

TRATAMIENTO 2

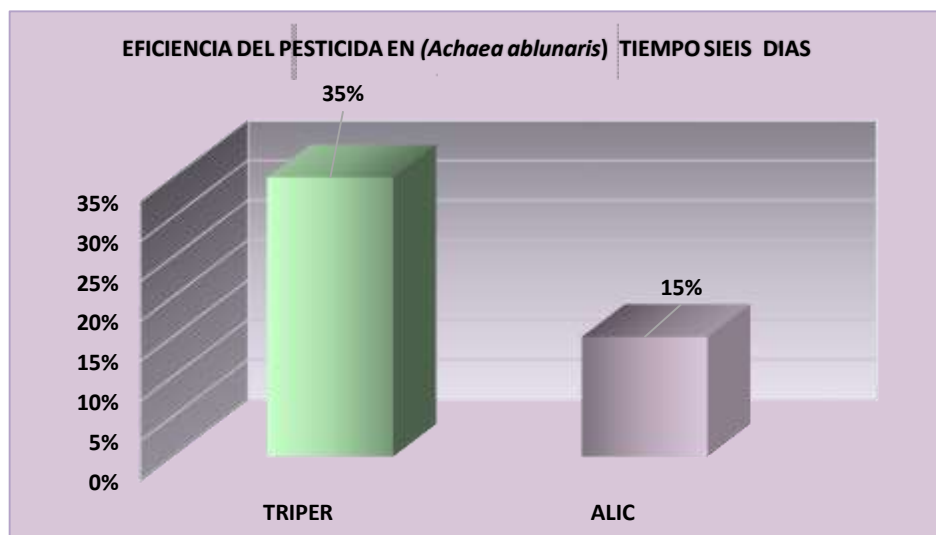
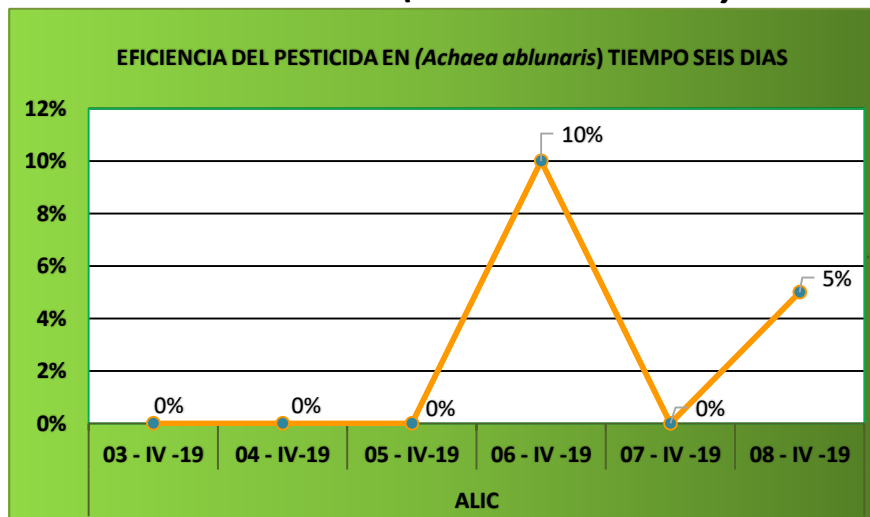
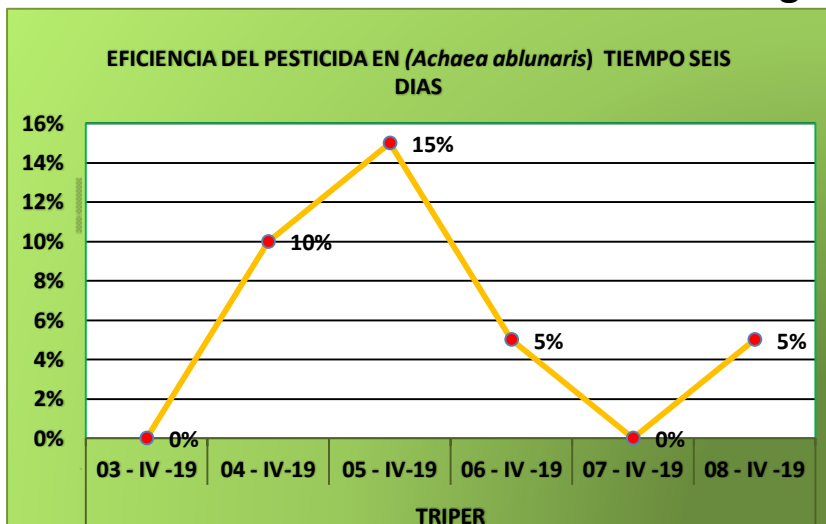
- Nombre comercial del producto :
 - ALIC
 - Repelente

- Principio activo:
 - Fosforo soluble en agua 3,5
 - Potasio soluble en agua 3,5
 - Aminoacidos libres 2,0 Ala, Arg, Glu, Gly, His, Ile, Leu, Lys, Mt, Phe, Pro, Ser, Thr, Trp, Tyr y Val
- Dosificación: 130 ml en 20 lts de agua

- Tiempo de carencia:
 - 1 día

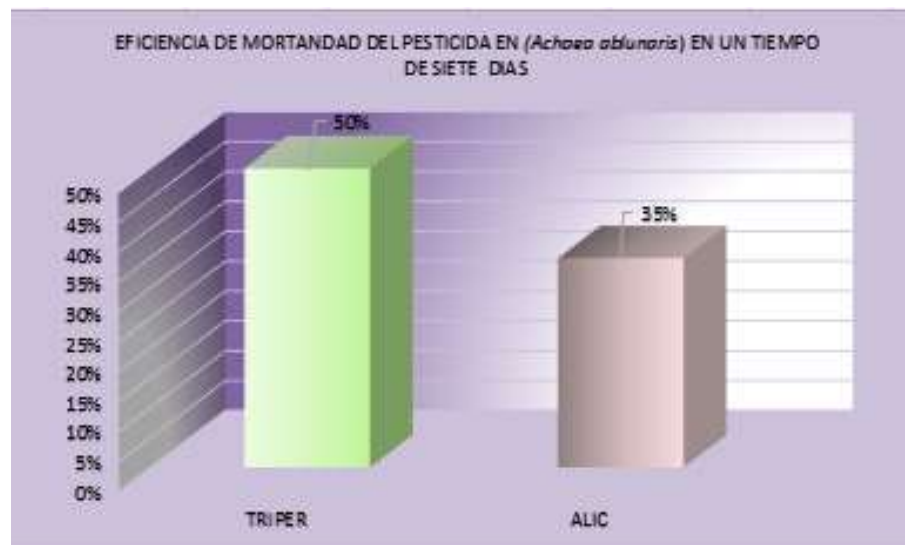
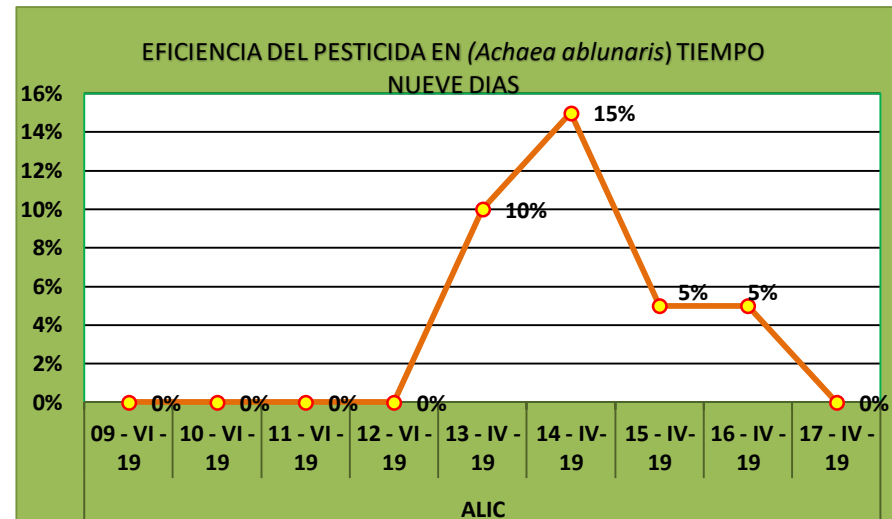
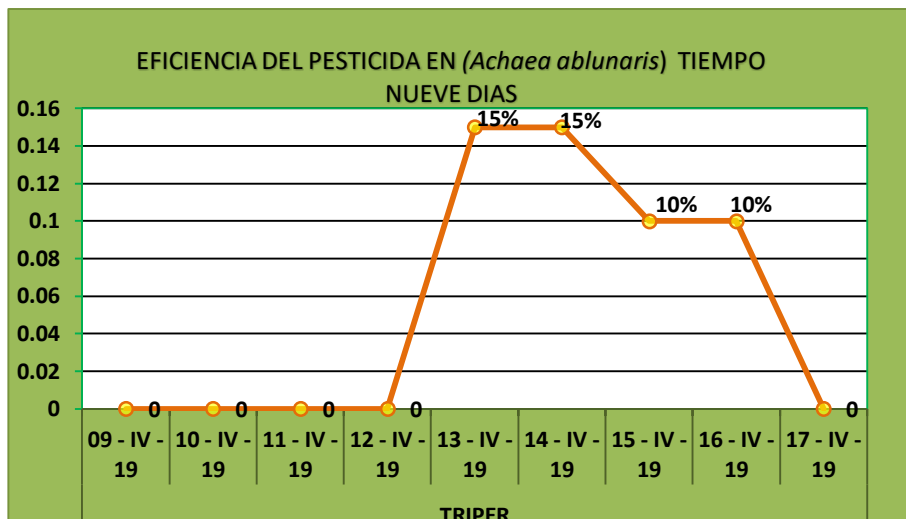
PRUEBA 1

EFICIENCIA DE DOS PRODUCTOS Org. EN LA MORTANDAD DE (*Achaea ablunaris*)

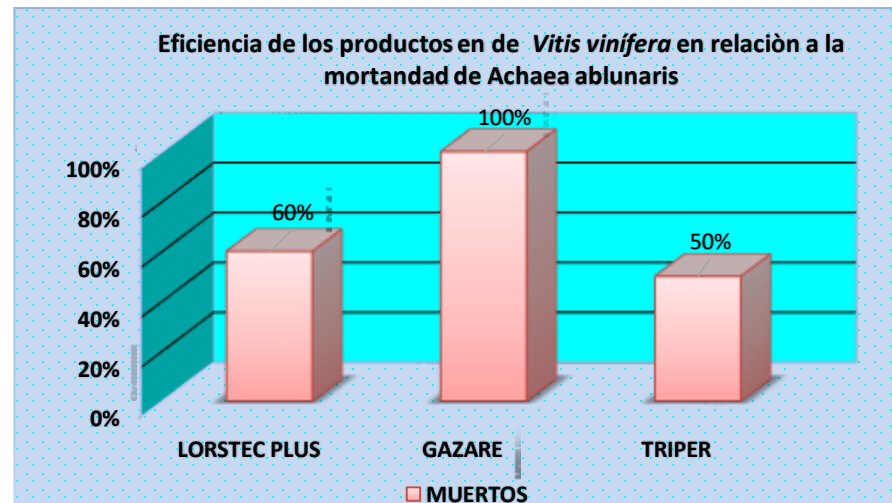
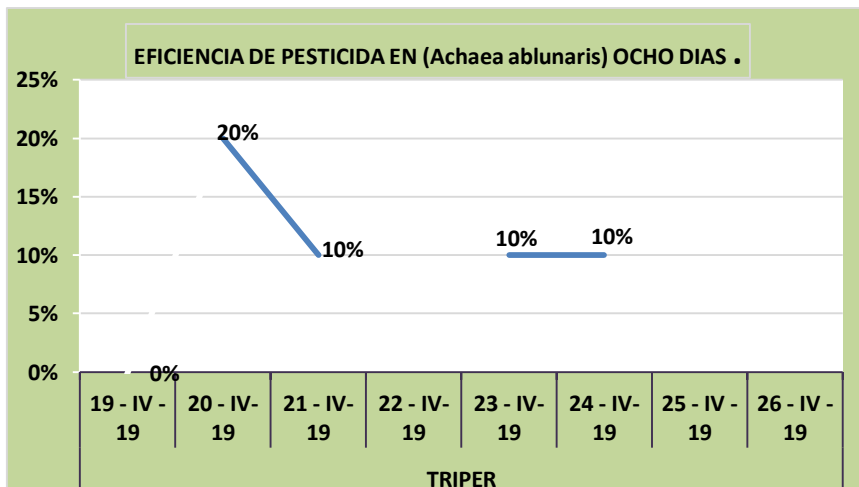
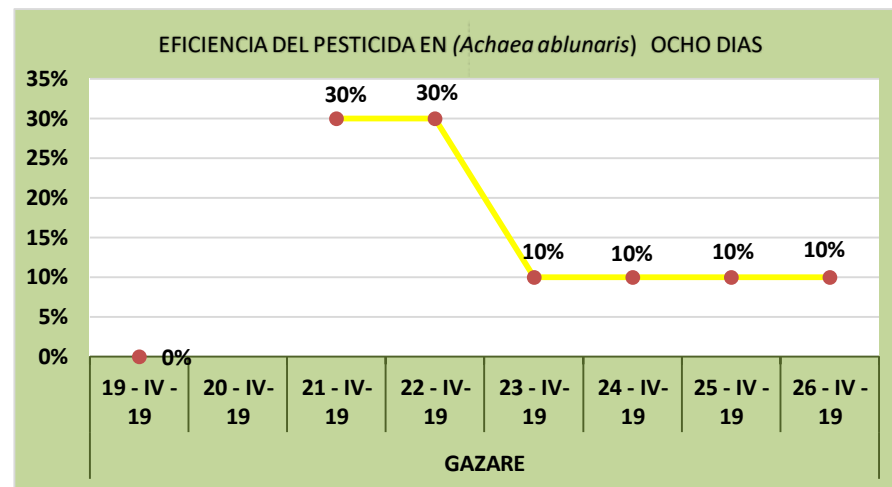
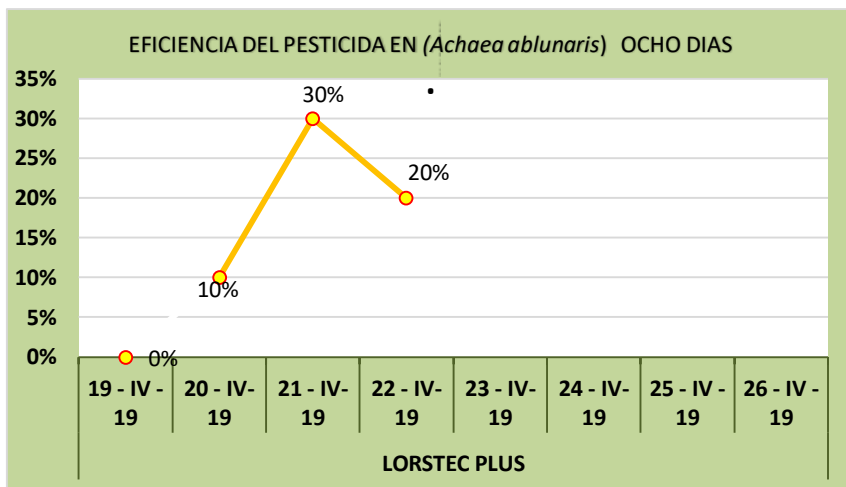


PRUEBA 2

EFICIENCIA DE DOS PRODUCTOS Org. EN LA MORTANDAD DE (*Achaea ablunaris*)



PRUEBAS DE TOXICOLOGIA DE TRES PRODUCTOS CONSIDERADOS EFICIENTES LORSTEC PLUS – GAZARE – TRIPER



RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE TRES PRODUCTOS CONSIDERADOS EFICIENTES EN LA UVA

PRIMER DIA



TERCER DIA



RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE TRES PRODUCTOS CONSIDERADOS EFICIENTES EN LA UVA

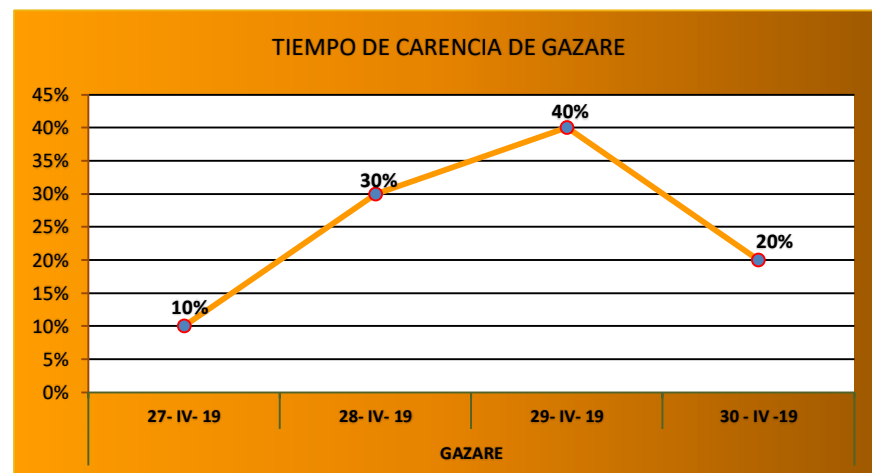
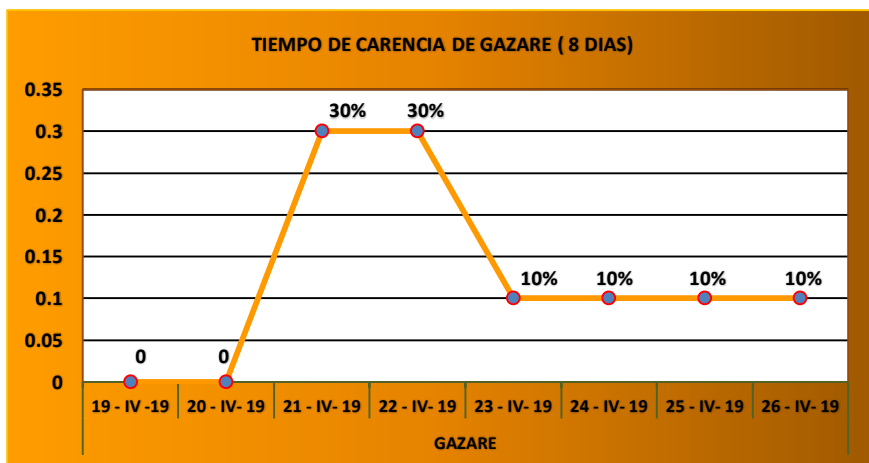
SEXTO DÍA



SEPTIMO DIA



PRUEBA DE CARENCIA DE GAZARE DURANTE 12 DIAS



EFFECTS OF INSECTIDES ON THE NIGHTMOTH



AGRADECIMIENTO A QUIENES APOYARON EN ESTA INVESTIGACIÓN



Ing. Orlando Cortez I.



Ing. Cristian F. Ortiz



Ing. Daniela Herrera



Ing. Elías Roca