UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE FLORES Y FRUTAS ANDINAS PARA EXPORTACIÓN

TEMA: **EVALUACIÓN DE CINCO TIPOS DE REPELENTES PARA TRIPS (*Frankliniellas occidentalis*) EN TRES DOSIS EN EL CULTIVO DE ROSA VAR CIRCUS**

Trabajo de Investigación

Previa a la obtención del Grado Académico de Magister en Gestión de la Producción de Flores y Frutas Andinas para Exportación

Autor: **Ing. Raúl Homero Freire Escobar**

Director: Ing. Mg. Octavio Beltrán Villegas

Ambato – Ecuador

2011

Al Consejo de Posgrado de la UTA.

El tribunal receptor de la defensa del trabajo de investigación con el tema: EVALUACIÓN DE CINCO TIPOS DE REPELENTES PARA TRIPS (*Frankliniellas occidentalis*) EN TRES DOSIS EN EL CULTIVO DE ROSA VAR CIRCUS, presentado por: Ing. Raúl Homero Freire Escobar y conformado por: Ing. Mg. Alberto Gutiérrez Albán, Ing. Mg. Giovanny Velástegui Espin, Ing. Mg. Eduardo Cruz Tobar Miembros del Tribunal, Ing. Mg. Octavio Beltrán Villegas Director del trabajo de investigación y presidido por*:* Presidente del Tribunal; Ing. Mg Juan Garcés Chávez Director del CEPOS – UTA, una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo de investigación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Ing. M.Sc. Julio Benítez Robalino
Presidente del Tribunal de Defensa

Ing. Mg. Juan Garcés Chávez
DIRECTOR CEPOS

Ing. Mg. Octavio Beltrán Villegas
Director de Trabajo de Investigación

Ing. Mg. Alberto Gutiérrez Albán
Miembro del Tribunal

Ing. Mg. Giovanny Velástegui Espin
Miembro del Tribunal

Ing. Mg. Eduardo Cruz Tobar
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de investigación con el tema: EVALUACIÓN DE CINCO TIPOS DE REPELENTES PARA TRIPS (*Frankliniellas occidentalis*) EN TRES DOSIS EN EL CULTIVO DE ROSA VAR CIRCUS. Nos corresponde exclusivamente al Ing. Raúl Freire Escobar, autor de la tesis y al Ing. Mg Octavio Beltrán Villegas, Director y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Raúl Freire Escobar	Ing. Mg. Octavio Beltrán Villegas
AUTOR	TUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo de investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta, dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ing. Raúl Homero Freire Escobar

Autor

DEDICATORIA

A mi amada esposa, a mi querida hija, a mis abnegados padres y a toda mi familia quienes fueron mi soporte incondicional, acompañándome en el caminar de la vida,

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme dado la vida, la sabiduría y las fuerzas necesarias para luchar día a día.

A la Universidad Técnica de Ambato y Facultad Ingeniería de Agronómica, por brindarme la oportunidad de superarme profesionalmente.

A mis maestros que me brindaron sus conocimientos y paciencia en el transcurso de mis pasos por la preparación académica

Al Ing. Magíster Octavio Beltrán Villegas, Director de la investigación quien guió con mucha sabiduría y esmero el trabajo investigativo.

ÍNDICE GENERAL

Al consejo de posgrado	ii
Autoría de la investigación	iii
Derechos de autor	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice general de contenidos	vii
Índice de cuadros y gráficos	xii
Resumen ejecutivo	xix
Introducción	X
CAPITULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.3. ANALISIS CRITICO DEL PROBLEMA	1
1.4. JUSTIFICACIÓN	2
1.5. OBJETIVOS	4
CAPITULO II MARCO TEÓRICO E HIPOTESIS	5
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	5
2.2 FUNDAMENTACION FILOSOFICA	6
2.3 MARCO CONCEPTUAL	7
2.3.1 Cultivo de rosas	7
2.3.2 Especies vegetales utilizados como repelentes	7

2.3.2.1 Noni (*Morinda citrifolia*)	
2.3.2.1.1 Usos del noni	10
2.3.2.2 Cebolla (*Allium cepa*)	11
2.3.2.3 Ajo	12
2.3.3 Trips (Frankliniella occidentalis)	12
2.3.3.1 Síntomas y daños en los cultivos.	14
2.3.3.2 Control	15
2.3.3.3 Medidas preventivas y técnicas culturales.	15
2.3.3.4 Control químico.	16
2.3.3.5 Control biológico.	16
2.3.4 Resistencia	17
2.3.5 Repelente	18
2.3.6 Naturaleza de las sustancias alelopáticas	19
2.3.6.1.Aplicación de la alelopátia en la agricultura.	20
2.4 HIPOTESIS	21
2.5 VARIABLE DE LA HIPOTESIS	21
2.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	22
CAPITULO III METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	23
3.1 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN	23
3.2 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN	23
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	23

3.4 UBICACIÓN DEL ENSAYO	23
3.5 FACTORES EN ESTUDIO	23
3.5.1 Tipos de repelentes, dosis y testigo	24
3.6 DISEÑO EXPERIMENTAL	24
3.6.1. Análisis funcional	24
3.7 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	24
3.8 CARACTERISTICAS DEL ENSAYO	25
3.8.1. Diseño o esquema en el campo	26
3.9 MANEJO DEL ENSAYO	26
3.9.1. Características del invernadero	26
3.9.2. Delimitación de parcelas	26
3.9.3. Mantenimiento del cultivo	26
3.9.2.1. Riego	27
3.9.2.2. Fertilización	27
3.9.2.3. Controles Fitosanitarios	27
3.9.2.4. Cosecha	28
3.9.4. Preparación y aplicación de extractos	28
3.10 DATOS REGISTRADOS	29
3.10.1. Número de Trips por planta antes de la aplicación	29
3.10.2. Número de Trips por planta 24horas después de la aplicación	29
3.10.3. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación	30
3.10.4. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación	30

3.10.5. Número de Trips en el botón	30
CAPITULO IV ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	31
4.1.ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	31
4.2.VERIFICACIÓN DE LA HIPOTESIS	70
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
5.1. CONCLUSIONES	71
5.2. RECOMENDACIONES	71
CAPITULO VI PROPUESTA	73
6.1 TEMA SOCIALIZACIÓN A LOS FLORICULTORES SOBRE EL USO DE REPELENTES A PARTIR DE NONI, NONI MÁS CEBOLLA, NONI MÁS AJÍ, NONI MÁS AJO PARA DISMINUIR LA INCIDENCIA DE TRIPS (*Frankliniella occidentalis*) EN EL CULTIVO DE ROSA	73
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	73
6.3 JUSTIFICACIÓN	74
6.4 OBJETIVOS	74
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	75
6.6 FUNDAMENTACIÓN	75
6.6.1. Repelente	75
6.6.2. Naturaleza de las sustancias alelopáticas	77
6.6.3. Preparación y aplicación de extractos	77
6.6.4. Noni (Morinda citrifolia)	78

6.6.5. Cebolla (Allium cepa	79
6.6.6. Ajo	80
6.6.7. Trips (Frankliniella occidentalis)	80
6.6.8. Mantenimiento del cultivo de rosa	82
6.6 METODOLOGÍA, MODELO OPERATIVO	87
CAPITULO VII MATERIAL DE REFERENCIA	89
CAPITULO VII ANEXOS	91

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

CUADRO 1 EXPORTACIONES DE FLORES DEL ECUADOR	2
CUADRO 2. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE100 ML DE NONI (*Morinda citrifolia*).	9
CUADRO 3 COMPOSICIÓN DE 100 GR. DE CEBOLLA	12
CUADRO 4 SUSTANCIAS ALELOPATICAS	20
CUADRO 5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	22
CUADRO 6 DETALLE DE LOS TRATAMIENTOS	25
CUADRO 7 DOSIS PARA LAS APLICACIONES	29
CUADRO 8 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA ANTES DE LA APLICACIÓN	31
CUADRO 9 ANÁLISIS DE LA VARIANZA DE NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO.	31
CUADRO 10 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO.	32
CUADRO 11 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL TERCER TERCIO.	32
CUADRO 12 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO.	33
CUADRO 13 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO.	34
CUADRO 14 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO.	34
CUADRO 15 PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE TRATAMIENTOS EN EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA	35

SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO	
CUADRO 16 PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE DOSIS EN EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO	35
CUADRO 17 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO	37
CUADRO 18 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL TERCER TERCIO.	37
CUADRO 19 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO. SEMANA 2	38
CUADRO 20 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24 HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL TERCER TERCIO. SEMANA 2	39
CUADRO 21 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO. SEMANA 2	39
CUADRO 22 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO. SEMANA 2.	40
CUADRO 23 PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE DOSIS EN NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO SEMANA 2	40
CUADRO 24 ANÁLISIS DE VARIANZA DE NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO. SEMANA 2.	42
CUADRO 25 PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE DOSIS EN NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO. SEMANA 2	42

CUADRO 26 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO SEMANA 2	43
CUADRO 27ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 3.	43
CUADRO 28 PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE TRATAMIENTOS NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 3	44
CUADRO 29 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO SEMANA 3	45
CUADRO 30 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 3.	46
CUADRO 31 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO SEMANA 3.	47
CUADRO 32 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 3.	47
CUADRO 33 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO SEMANA 3.	48
CUADRO 34 ANÁLISIS DE VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 4.	48
CUADRO 35 ANÁLISIS DE VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO SEMANA 4.	49

CUADRO 36 ANÁLISIS DE VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 4.	50
CUADRO 37 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO SEMANA 4	50
CUADRO 38 ANÁLISIS DE VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 4.	51
CUADRO 39 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 5.	52
CUADRO 40 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 5.	52
CUADRO 41 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 5	53
CUADRO 42 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 6	53
CUADRO 43 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 5.	54
CUADRO 44 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 5	54
CUADRO 45 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 6	55
CUADRO NO.46 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR	56

PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 6	
CUADRO 47 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 6	57
CUADRO 48 PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE TRATAMIENTOS NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 6	57
CUADRO 49 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 7	59
CUADRO 50 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 7.	59
CUADRO 51 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 7	60
CUADRO 52 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 8.	60
CUADRO 53 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 3DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 8	61
CUADRO 54 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 6 DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 8.	62
CUADRO 55 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 9	63
CUADRO 56 PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE TRATAMIENTOS NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA	64

24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 9	
CUADRO 57 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 3DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 9	65
CUADRO 58 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 6 DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 9.	65
CUADRO 59 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 10.	66
CUADRO 60 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 3DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 10	66
CUADRO 61 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 6 DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 10.	67
CUADRO 62 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 24HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 11.	67
CUADRO 63 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA 3DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 11.	68
CUADRO 64 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS EN EL BOTÓN AL INICIO DE LA COSECHA	68
CUADRO 65 PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE TRATAMIENTOS NÚMERO DE TRIPS EN EL BOTÓN AL INICIO DE LA COSECHA	69
CUADRO 66 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS EN EL BOTÓN 3DÍAS DESPUÉS DEL INICIO DE LA COSECHA	70
CUADRO 67 ANÁLISIS DE LA VARIANZA NÚMERO DE TRIPS EN EL	71

BOTÓN 6 DÍAS DESPUÉS DEL INICIO DE LA COSECHA	
GRÁFICOS	
GRÁFICO 1 Número de trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio	36
GRÁFICO 2 Número de trips por planta y dosis seis días después de la aplicación en el primer tercio	36
GRÁFICO 3 Número de trips por planta tres días después de la aplicación en el segundo tercio semana 2	41
GRÁFICO 4 Número de trips por planta 24horas después de la aplicación en el primer tercio semana 3	45
GRÁFICO 5 Número de trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana 6.	58
GRÁFICO 6 Número de trips por planta 24horas después de la aplicación en el primer tercio semana 9	64
GRÁFICO 7 Número de trips en el botón al inicio de la cosecha	67

RESUMEN EJECUTIVO

EVALUACIÓN DE CINCO TIPOS DE REPELENTES PARA TRIPS (*Frankliniellas occidentalis*) EN TRES DOSIS EN EL CULTIVO DE ROSA VAR CIRCUS.

La presencia de Trips *Frankliniella occidentalis* en las flores de exportación, disminuye la calidad comercial y por la presencia de un Trips todo el embarque es destruido. Siendo el objetivo de esta investigación: Disminuir la incidencia de Trips (*Frankliniella occidentalis*), en el cultivo de rosa var. Circus. Utilizando repelentes. Como una alternativa de control amigable con el ambiente e inocuo para la salud del personal de producción y de los consumidores

Los repelentes utilizados en la investigación fueron: noni, noni más cebolla, noni más ají, noni más ajo estos a una dosis de 1,5; 3; y 4,5 cc/lt, y como testigo cebolla más ajó a 6 cc/lt; los cuales incidieron en el comportamiento de la población de Trips *Frankliniella occidentalis,* en el cultivo de rosa var. Circus. Debido a algún tipo de toxicidad directa, repelencia o alelopatía y también es posible que se produjo un fortalecimiento estructural de la planta, incrementando su resistencia natural, por el contenido nutricional del noni.

Existió diferencia significativa de los repelentes noni, noni más cebolla, noni más ají, noni más ajo; con el testigo cebolla más ajo. Esto debido a que el noni posee un alto contenido de ácidos grasos, aminoácidos, escopoletina, entre otros, sin descartar la interacción de los compuestos de la cebolla, ajo y ají.

Se observó que en la investigación todos los repelentes que tienen noni son eficientes al disminuir la incidencia de Trips en el cultivo de rosa; mientras que el testigo cebolla + ajo presenta trips casi en todas las mediciones.

A pesar que en la cosecha no existe diferencia estadística entre los tratamientos, debemos tomar en cuenta la diferencia numérica ya que según la normativa de agro calidad por un trips encontrado se destruye todo el embarque.

Los repelentes noni, noni más cebolla, noni más ají, noni más ajo pueden ser utilizados como alternativas para el control de Trips en el cultivo de rosa.

INTRODUCCIÓN

Las rosas son extensamente el corte de florero más popular del mundo, se han seleccionado muchas nuevas variedades apuntando a un producto mejorado en cultivo y aspectos del corte de la flor a lo largo del año. Otro aspecto importante que tiene un efecto para el desarrollo del precio del producto son los aspectos de calidad tanto del botón floral y la del tallo para garantizar una vida del jarrón óptima.

la producción de rosas de invernadero es probablemente la forma más especializada de cultivo hortícola; las plantas tienen una forma rígida de crecimiento que al mismo tiempo es muy susceptible a daños por condiciones atmosféricas inadecuadas, temperatura o humedad, y también a enfermedades y plagas.

En Ecuador el cultivo de la rosa se ha desarrollado generalmente en suelo, sin embargo, la perdida de fertilidad, la incidencia de plagas y enfermedades radiculares, entre otras razones, ha llevado a los productores de flores a adoptar experiencias de manejo ecológico.

El uso de extractos vegetales para el control de plagas agrícolas era una práctica ancestral, ampliamente utilizada en diversas culturas y regiones del planeta hasta la aparición de los plaguicidas sintéticos.

En los últimos años, en la búsqueda de un equilibrio entre el ambiente, la producción y el hombre, se ha desarrollado un nuevo concepto de protección de cultivos mediante productos, en cuyo diseño se considera:

- Acción específica sobre el objetivo.
- Impacto bajo o nulo en organismos circundantes y el ambiente.
- Impacto bajo o nulo en el cultivo

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

EVALUACIÓN DE CINCO TIPOS DE REPELENTES PARA TRIPS (*Frankliniellas occidentalis*) EN TRES DOSIS EN EL CULTIVO DE ROSA VAR CIRCUS.

1.6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presencia de trips (*Frankliniella occidentalis)* en las flores de exportación, disminuye la calidad comercial, y la mayor parte de las veces ocasionan créditos a las fincas teniendo que pagar multas, siendo el exportador quien tiene que perder el embarque, y en el peor de los casos el permiso de exportación.

1.7. ANALISIS CRITICO DEL PROBLEMA

Debido al creciente interés del mercado mundial por flores limpias y a la presión que los grupos ecologistas, particularmente de Europa, que ejercen para limitar el uso de agroquímicos, especialmente plaguicidas, muchos floricultores se encuentran empeñados en la búsqueda de tecnologías de producción no contaminantes y en lo posible, no químicas, que lleven a establecer una estrategia válida para propiciar la producción florícola de alta calidad y rentabilidad utilizando tecnologías amigables con el ambiente

El Ecuador es signatario de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y de la Comunidad Andina de Naciones (CAN)(INFOAGRO 1988); por lo tanto, debe cumplir y hacer cumplir las normas fitosanitarias nacionales e internacionales, y garantizar el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios exigidos por los países importadores.

El mantener el cultivo libre de trips encuentra una gran dificultad por el comportamiento de insecto. Las larvas se encuentran refugiadas en las flores, las ninfas en el suelo, y el adulto tiene una gran movilidad.

Cada día se convierte en una plaga difícil de controlar, debido al habitad y el comportamiento del insecto, generación de resistencia, uso irracional de plaguicidas, entre otros aspectos.

En el control químico, las aplicaciones deben alcanzar bien toda la planta, sobre todo en el envés de las hojas y flores. Procurar mantener un control de la plaga desde el inicio del cultivo y sobre todo antes de la floración.

1.8. JUSTIFICACIÓN

Manosalvas (2008) menciona que, la Asociación de Exportadores de flores (Expoflor), destaca que la floricultura genera 31.153 fuentes de empleo directas, para un universo familiar de 124.616 ciudadanos, si se considera el hogar tipo integrados por cinco personas. A través del efecto multiplicador, el beneficio de la floricultura abarca a mas de 500.000 ecuatorianos. Esto incluye principalmente la explotación de rosas *Rosa sp*.

Las exportaciones, en USD FOB, siempre han mantenido su tendencia creciente a lo largo de todos los años, basta observar los datos del Banco Central del Ecuador (BCE), que a continuación se presentan, y el grafico correspondiente; de los cuales se puede afirmar que desde el año 1993 hasta el 2001 las exportaciones de flores naturales crecen aproximadamente a un ritmo de 23 millones anuales. Es importante señalar que pese a los problemas que hubo con los compradores intermediarios norteamericanos que golpearon los precios y pagos a los productores nacionales, este sector creció un 2,57 por ciento. En la última década, su producción ha estado en permanente aumento, con un 85 por ciento de las exportaciones encaminadas a los Estados Unidos, principalmente. (Banco Central del Ecuador 2009)

CUADRO 1 EXPORTACIONES DE FLORES DEL ECUADOR

Año	Millones USD FOB	Año	Millones USD FOB
1985	0,52	1996	104
1986	1,70	1997	131
1987	3,56	1998	162
1988	4,10	1999	180
1989	9	2000	195
1990	14	2001	238
1991	19	2003	294
1992	29,9	2004	314
1993	40	2005	350
1994	59	2006	375
1995	84	2007	400

Fuente: Banco Central del Ecuador (2009)

La contaminación del medio ambiente, es un problema por la utilización de estos productos químicos que dejan substancias residuales que suelen ser tóxicas. Contaminan el suelo el aire el agua debido a lluvias o riegos que arrastran estos productos que acaban en los ríos, lagos, aguas subterráneas y mares; contaminándolos. Por ende a los seres vivos que se sirven de estos recursos

La resistencia de las plagas a los insecticidas ha sido consecuencia del uso inadecuado e indiscriminado de estos, ocasionando daños inmediatos y mediatos en la salud, tanto de los consumidores como de productores y la población aledaña a estos centros de producción.

El costo de producción de una hectárea de rosas representa entre 1200 a 1500 dólares mensuales, de los cuales el 60% está destinado al uso de fitosanitarios, y de aquí, del 20 al 40 % está consignado al control de Trips; dependiendo de su perseverancia.

La incorporación del control biológico, es un medio de lucha integrada que respeta el medio ambiente, debido a que no se emplean insecticidas de origen químico, lo que brinda seguridad a los productores y consumidores.

Los controladores de origen orgánico, presentan beneficios al productor por lo que son relativamente baratos con relación a los insecticidas tradicionales; no contaminan el ambiente, no perjudican la salud de los consumidores y del personal de trabajo; la producción es de mejor calidad y son apreciados por mercados exigentes.

El propósito de la investigación es brindar a los productores de rosas de una nueva alternativa ecológica para disminuir la incidencia de Trips en el cultivo de rosas; por lo que es importante realizar la investigación Evaluación de cinco tipos de repelentes para trips (*frankliniella occidentalis*) en tres dosis, en el cultivo de rosa var. circus.

1.9. OBJETIVOS

1.5.1 General

Contribuir a los floricultores con una alternativa orgánica para el control de Trips (*Frankliniella occidentalis*).

1.5.2 Específicos

a.- Evaluar la eficiencia de cinco tipos de repelentes para disminuir la incidencia de Trips (*Frankliniella occidentalis*) en el cultivo de rosa var. Circus.

b.- Determinar la dosis optima de los cinco tipos de repelentes para disminuir la incidencia de Trips (*Frankliniella occidentalis*) en el cultivo de rosa var. Circus.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO E HIPOTESIS

2.7 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Freire (2006) menciona que, la aplicación del extracto de ruda produjo los mejores resultados, repeliendo significativamente la presencia de trips en el cultivo de papa, al reportar el mayor porcentaje de hojas sanas a los 15 días (93,72%), 30 días (95,88%), 45 días (97,67%), 6 días (98,43%), 75 días (98,95%), 90 días (99,16%) 105 días (99,41%) y 120 días (99,55%); igualmente el área foliar sana fue mayor (93,19% a los 60 días y 97,63% a los 120 días), siendo la dosis alta de 3,5 cc / l la que produjo el mayor control especialmente al evaluar el área foliar sana a los 120 días (100%)

La aplicación del extracto de marco, produjo el mayor porcentaje de hojas infestadas 17,05% a los 15 días, 40,62% a los 30 días, 41,96 % a los 45 días, 44,72 % a los 60 días, 47,52 % a los 75 días, 51,25 % a los 90 días, 54,41 5 a los 105 días, 57,97 % a los 120 días. Dentro de este extracto, la dosis alta de 4 cc / l produjo el mayor porcentaje de hojas sanas 49,79 % a los 90 días y 46, 67 % a los 105 días y la dosis media de 3,5 cc / l 53,68% a los 75 días y 43,53% a los 120 días. Igualmente, con la frecuencia de aplicación de cada 14 días se obtuvo la mayor área foliar sana a los 60 días de 40,18%.

Quiroz, Larran y Sepolveda (2008). Reportan, el efecto de mortalidad de los diez extractos botánicos sobre el tercer estadío de R. palmarum en cinco períodos de exposición (1 a 24 h). El extracto de oreja de tigre tuvo el efecto más rápido, pues de 1 a 12 h de exposición presentó los mayores efectos de mortalidad; sin embargo, a las 24 h de exposición, el huancahuisacha, oreja de tigre y curare produjeron iguales mortalidades, pero mayores en comparación con los otros siete extractos, con bajas mortalidades y por lo tanto poco promisorios. Siete de los diez extractos empleados presentaron efectos de mortalidad significativos a las 24 h de exposición. A 24 h de exposición, el orden de mayor a menor efectividad en términos de porcentaje de mortalidad fue: huancahuisacha, oreja de tigre, curare, yuquilla, achiote, sacha yoco, floripondio, uculluysacha, piñón blanco y retama común

Quiroz, Larran y Sepolveda (2008) reportan, el efecto de repelencia de los diez extractos botánicos sobre el tercer estadío de R. palmarum a cinco períodos de exposición (1 a 24 h). Todos los extractos botánicos empleados a 1 h de exposición produjeron efectos de repelencia diferentes al testigo. El piñón blanco, la oreja de tigre y la yuquilla de 1 a 8 h de exposición presentaron los mayores efectos de repelencia. Sin embargo, a 24 h de exposición, el huancahuisacha, el curare y la oreja de tigre presentaron las mayores repelencias en comparación con los otros siete extractos. Nueve de los diez extractos empleados presentaron efectos de repelencia a las 24 h de exposición diferentes al testigo. A 24 h de exposición, el orden de mayor a menor efectividad, en términos de porcentaje de repelencia fue: huancahuisacha, curare, oreja de tigre, piñón blanco, yuquilla, achiote, sacha yoco, floripondio, uculluysacha y retama común.

Según Mejias (1998), las concentraciones de los extractos de hinojo al 10 y 20% estimularon el crecimiento del tallo de espárragos, mientras que la concentración al 40% produjo inhibición de este. El extracto al 50% no permitió la germinación de la semilla y por lo tanto no hubo presencia de tallo ni raíz.

Por último en ensayos realizados en la finca de rosas Ecuanrros con el Ing. Rafael Sinche jefe de sanidad vegetal, del cual no se ha documentado, pero se menciona que el comportamiento de la población de trips se ve alterada por la presencia del repelente a base de noni en donde a una dosis de 1 y 3 cc / l, no existió trips en el botón a las un día después de la aplicación. Por ello la importancia de continuar con el estudio del repelente.

2.8 FUNDAMENTACION FILOSOFICA

El enfoque del trabajo que se utilizó para esta investigación fue cuantitativo con el fin de determinar el repelente que logre disminuir la incidencia de trips en el cultivo de rosa.

La modalidad de la investigación fue: experimental por la realización de ensayos, y pruebas en el campo para obtener, registrar y analizar estadísticamente los datos y determinar los mejores resultados. Aplicada: ya que para la implementación de la investigación se utilizaron los conocimientos adquiridos y consultas.

2.9 MARCO CONCEPTUAL

2.3.7 CULTIVO DE ROSAS

ECUAQUIMICA (2003), menciona que, las primeras rosas cultivadas eran de floración estival, hasta que posteriores trabajos de selección y mejora realizados en oriente sobre algunas especies, fundamentalmente *Rosa gigantea* y *R. chinensis* dieron como resultado la "rosa de té" de carácter refloreciente. Esta rosa fue introducida en occidente en el año 1793 sirviendo de base a numerosos híbridos creados desde esta fecha.

INFOAGRO (1998), menciona que, la rosa pertenece a la familia Rosaceae, cuyo nombre científico es *Rosa sp*. Actualmente, las variedades comerciales de rosa son híbridos de especies de rosa desaparecidas.

Para flor cortada se utilizan los tipos de té híbrida y en menor medida los de floribunda. Los primeros presentan largos tallos y atractivas flores dispuestas individualmente o con algunos capullos laterales, de tamaño mediano o grande y numerosos pétalos que forman un cono central visible. Los rosales floribunda presentan flores en racimos, de las cuales algunas pueden abrirse simultáneamente. Las flores se presentan en una amplia gama de colores: rojo, blanco, rosa, amarillo, lavanda, etc., con diversos matices y sombras. Éstas nacen en tallos espinosos y verticales.

2.3.8 ESPECIES VEGETALES UTILIZADOS COMO REPELENTES

2.3.8.1 Noni (*Morinda citrifolia*)

El noni es el nombre como se le conoce a la fruta *Morinda citrifolia*. La fruta madura es de aproximadamente el mismo tamaño que una papa, y tiene un color amarillo que se transforma en blanco al madurar. Tiene un sabor amargo, no huele muy bien, sin embargo es utilizado generalmente como Suplemento Dietetico alimenticio por sus bondades nutricionales. (INFOAGRO 2002)

Morinda citrifolia.- Es un árbol que crece en regiones costeras al nivel del mar y también en bosques tropicales. A menudo se encuentra creciendo cerca de los ríos de lava que brotan en las islas del pacífico. Se le identifica fácilmente por su tronco

recto, largo, verde brillante y hojas elípticas, flores blancas tubulares y sus típicos frutos ovoides, amarillentos que se parecen a granadas explosivas

Estudios realizados al Noni han encontrado hasta ahora 150 componentes. (Gizasa 200)

Proxeronina.- Sustancia precursora de la Xeronina, trabaja a nivel molecular mejorando la asimilación de proteínas en las células.

Escolopetina.- Tiene propiedades anti-inflamatorias, antihistamínicas, antibacteriales y antimicóticas.

Anthraquinones.- Proporcionan una amplia variedad de actividades biológicas que incluyen al combatir la inflamación y dolor producidos por infecciones bacterianas, parásitos y tumores, así como hongos.

Damnacantal.- Inhibe el crecimiento de células precancerosas, principalmente en cáncer de pulmón, colon y páncreas, así como leucemia.

Polisacaridos Modulatorio del sistema inmunológico.- con propiedades anti-bacteriales, anticancerosas y antitumoroso.

Terpenos.- Ayudan a rejuvenecer las células, incrementan el intercambio entre nutrientes-toxinas.

Fitoesteroles.- Su acción reduce los niveles de colesterol LDL. Disminuye el crecimiento de celulas cancerosas en la prostata. Genera efectos anti-inflammatorio, anti-neoplastic (i.e. anti-cancer), anti-pirético y balancea el sistema inmune. Permite mejorar las condiciones de numerosas enfermedades

Fitonutrientes Vitaminas y minerales.- Necesita el cuerpo para alimentarse y funcionar adecuadamente. Proporcionan una poderosa acción antioxidante contra los radicales libres.

Glycosidos.- Valorados en el tratamiento de problemas cardiacos, de retención de agua, inflamación de venas varicosas y flebitis.

Fibras solubles.- Ayudan a limpiar la sangre, reducir el colesterol, absorber grasas y balancear los niveles de azúcar en la sangre. Insolubles.- Son importantes para mantener saludable el colon.

Aminoácidos.- El Noni contiene 17 de los 20 aminoácidos conocidos en las proteínas, incluyendo nueve aminoácidos esenciales.

Ácidos grasos.- Conforman las grasas necesarias en nuestro cuerpo. Mantienen saludable la piel, células nerviosas y venas y ayudan a balancear el humor. Ayudan a las membranas celulares a trabajar eficientemente, mejorando el intercambio de nutrientes-toxinas.

CUADRO 2. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE100 ml DE NONI (*Morinda citrifolia*).

Vitaminas		*Aminoácidos*	
Vitamina C	25 mg	Ácido Aspártico	77 mg
Vitamina B1	0.01 mg	Tionina	11 mg
Vitamina B2	0.01 mg	Serina	12 mg
Vitamina B6	0.13 mg	Ácido Glutámico	44 mg
Vitamina B12	0.3 mcg	Prolina	33 mg
Ácido Fólico	25 mcg	Glicina	22 mg
Biotina	5 mcg	Alanina	33 mg
Naicina	0.5 mg	Cistina	11 mg
Ácido Pantoténico	0.5 mg	Valina	22 mg
Vitamina E	1 IU	Metonina	4 mg
Precursores Vitamina A		Isoleucina	11 mg
Beta Caroteno	22 IU	Leucina	22 mg
Caroteno	22 IU	Tirosina	11 mg
Alfa Caroteno	7 IU	Fenilanina	8 mg
Trans Beta Caroteno	7 IU	Histadina	6 mg
Cis-Beta Caroteno	7 IU	Lisina	11 mg
Minerales		Arginina	44 mg
Calcio	25 mg	Triptofano	3 mg
Hierro	0.3 mg	*Otros*	
Fósforo	7 mg	Xeronina	n/a
Magnesio	12 mg	Proxeronina	n/a
Molibdeno	1 mg	Bioflavonoides	n/a
Sodio	40 mg	Escopoletina	n/a

Potasio	150 mg	Damnacantal	n/a
		Ácido Ursólico	n/a
		Alazaria	n/a
		Acubina	n/a

Fuente: Gizasa (2001)

2.3.8.1.1 Usos del noni

INFOAGRO (2002), menciona que los pueblos de la Polinesia y Tahiti, cuando viajaban de una isla a otra, llevaban consigo plantas de noni consideradas sagradas por su valor energético y medicinal. Es así que después de cientos de años los habitantes de la Polinesia utilizan éste fruto que tiene propiedades benéficas para la salud.

Antiguos manuscritos de curanderos cuentan que los Polinesios utilizaban el fruto del Noni como ingrediente principal de todas las preparaciones medicinales para el tratamiento de problemas de salud como: asma, alergias, dolores de artritis, problemas pulmonares, dolor de cabeza, constipación, problemas menstruales, fatiga crónica, tos, fracturas, problemas urinarios, diabetes, gripa, esguinces, fiebres, garganta, boca, encías. Purificador intestinal, particularmente para la eliminación de parásitos.

Después de comienzos del siglo XX, el noni ha llamado la atención de muchos investigadores y científicos a nivel mundial, y los estudios realizados confirman las propiedades y calidades excepcionales del noni.

El Dr. Ralph Heinicke (investigador de Hawai) descubrió que el cuerpo humano produce una substancia cuya función principal es de ayudar al funcionamiento normal de todas las células humanas: La xeronina. La polución y la agricultura química en exceso hacen desaparecer del suelo ciertos nutrientes necesarios al buen funcionamiento del organismo y también disminuir la producción de xerosina. Además el estrés, la inactividad y las actitudes negativas reducen la formación de la xeronina. Para compensar esa falta el cuerpo humano necesita la pro-xerosina para fabricar la xeronina y conservar así la buena salud. El Dr Heinike ha descubierto que el fruto del noni contiene en abundancia la pro-xeronina y las enzimas necesarias al organismo para el

buen funcionamiento de todas las células y órganos. Esto explica porque el consumo de jugo de noni lleva a un nivel increíble de respuesta fisiológica de nuestro cuerpo.

Jugo de noni se considera generalmente beneficioso para la salud en general, en parte porque nativos utilizan el árbol de noni como una planta medicinal a través de la historia en el tratamiento de muchas dolencias. Aunque el jugo de noni se hace de la fruta del árbol noni, tradicionalmente no fue el fruto tanto como otras partes de la planta que fueron utilizados por nativos a afectar a diferentes tipos de curación. En la Polinesia, hojas de noni fueron mixtos con aceite para tratar todo desde reumática dolor y la inflamación, diviesos, gota y Tiña. En Hawai, fruta de noni hojas fueron trituradas y mezclados con otras plantas, a continuación, aplica a los moretones, las torceduras y heridas graves.

Por la década de 1930 el fruto del árbol noni estaba siendo utilizado para tratar problemas internos como lombrices intestinales.

Jugo de noni es un suplemento, y no medicinales, por lo tanto. Se sugiere que beber jugo de noni en el estómago vacío podría ser la mejor forma de obtener el máximo beneficio.

No se ha documentado el uso del noni en la agricultura aunque; por observación se puede dar cuenta que en los alrededores de la planta y en especial del fruto caído en el suelo no existe la presencia de insectos, hongos u otro tipo de animales, por lo que se cree que tiene un excelente repelente, o tiene algún componente que lo hace desagradable para ciertos organismos.

2.3.8.2 Cebolla (*Allium cepa*)

Según Menjibar (2004), es originaria probablemente del sudoeste de Asia, ha sido cultivada en climas benignos desde tiempos de los antiguos egipcios

Entre las principales características se destacan las siguientes: Planta bienal, con hojas semicilíndricas que nacen de un bulbo subterráneo provisto de raíces poco

profundas. Tallo erecto que habitualmente se origina, en el segundo año de maduración de la planta, que lleva en su extremo una umbela de flores blancas o rosadas.

CUADRO 3 COMPOSICIÓN DE 100 g. DE CEBOLLA

Agua	89g.	Potasio	157mg.
Calorías	38 kcal	Azufre	70mg
Lípidos	0.16g.	Fósforo	33mg
Carbohidratos	8.6g.	Calcio	20mg.
Fibra:	1.8g.	Vitamina C	6.4mg.
Vitamina E	0,26mg.	Ácido glutamínico	0.118g.
Vitamina B6	0,116mg.	Argenina	0,156g
Ácido fólico	19mcg.	Lisina	0,055g.
Leucina	0,041g.		

Fuente: Menjibar (2004)

2.3.8.3 Ajo

Según Menjibar (2004), es originaria probablemente del sudoeste de Asia, ha sido cultivada en climas benignos desde tiempos de los antiguos

Las principales características son las siguientes: Planta bienal, con hojas semicilíndricas que nacen de un bulbo subterráneo provisto de raíces poco profundas. Tallo erecto que habitualmente se origina, en el segundo año de maduración de la planta, que lleva en su extremo una umbela de flores blancas o rosadas.

El agente activo básico del ajo, es la alliina, que cuando es liberada interactúa con la enzima llamada alliinasa y de esta forma se genera la allicina, la sustancia que contiene el olor característico y penetrante del ajo. Otro principio activo es el disulfuro de alipropilo

2.3.9 TRIPS (*Frankliniella occidentalis*)

Suquilanda. (2004), manifiesta que los adultos de los trips son alargados de unos 1,2 mm las hembras y 0,9 mm de longitud los machos, con dos pares de alas plumosas replegadas sobre el dorso en estado de reposo. Las hembras son de color amarillento – ocre con manchas oscuras en la parte superior del abdomen. Esta coloración es más clara en verano y en los machos. Estos insectos pasan por los estados de huevo, larva, prepupa, pupa, y adulto. Cumpliendo su ciclo en 15 días en promedio. Presentan un aparato bucal rascador – chupador por lo que los daños se presentan en la epidermis de hojas, flores, frutos y tallos tiernos.

Las formas jóvenes de esta plaga llamadas larvas son normalmente más claras que los adultos, y en la medida que van alimentándose y creciendo van oscureciéndose pasando de un blanco amarillento a un amarillo fuerte. El adulto es de cabeza rectangular, las alas son en forma de sable con flecos, largas de color amarillento gris el aparato bucal es raspador – chupador, propio de este orden, que al alimentarse succionan los jugos celulares de los vegetales, laserandolos, dando como resultado el típico síntoma de lesiones plateadas.

La reproducción de esta especie es principalmente partenogénica es decir la población está constituida básicamente de hembras, aunque también existe la presencia de machos dándose la reproducción sexual.

Los huevos u oocitos según sea el caso si la reproducción es sexual o partenogénetica respectivamente, son ovipuestos por las hembras con la ayuda de su terebra, encastrándolos en las hojas. Estos son de color blanquesino o amarillentos muy diminutos y de forma arriñonada. Cada hembra es capaz de poner entre 20 y 100 huevos, que al cabo de 4 a 5 días de incubación nacen las larvas.

Las larvas en su primer estadio son de color blanquesino y miden 0,5 mm de longitud, en muy corto tiempo son larvas del segundo estadio que son más grandes y más obscuras. El periodo larval es muy breve ya que en condiciones favorables dura 5 días.

Antes de transformarse en adulto esta larva pasa por el estado de prepupa y pupa enterrándose a 5 cm de profundidad en el suelo o directamente en la planta, en esta etapa de desarrollo el trips no se alimenta, por esta razón sólo es destructivo en estado larval y adulto. El periodo larval se completa entre 5 y 7 días.

El ciclo biológico en promedio se cumple en aproximadamente 15 días, las hembras viven entre 15 a 20 días, el periodo de desarrollo de los trips es variable y está condicionado a la temperatura.

Es un insecto cosmopolita, polifitófago, donde ataca a una gran diversidad de huéspedes, desde cultivos hortícolas, frutales, ornamentales, industriales, y malezas.

Es un insecto del orden Tisanóptero y suborden Terebrante, introducido en la península a partir de mediados de los 80, y que actualmente acapara una gran importancia agronómica, en cuanto a daños se refiere, dado que tiene un elevado número de cultivos huéspedes y plantas hospederas.

Los principales cultivos atacados son el pimiento, berenjena, pepino, porotos, calabacín, sandía, melón y tomate en invernadero. Como cultivos alternativos destacan el algodonero y los frutales como el nectario. También ocasiona daños en plantas ornamentales como rosal, gerbera, clavel, etc.

Una infestación de *F. occidentalis* puede empezar por la entrada de los insectos en el invernadero con el material vegetal. Más avanzada la estación, los adultos pueden entrar al invernadero volando desde el exterior. Además, los trips pueden hibernar en hendiduras y otros lugares recónditos, reapareciendo en la estación siguiente. La dispersión de los trips dentro del invernadero puede ser activa (volando o flotando en corrientes de aire) como pasiva (por movimiento de personas, plantas o materiales).

Frankliniella occidentalis se encuentra generalmente en las partes altas de la planta, es poco común en las hojas y se puede localizar oculto en puntos de crecimiento, yemas florales y flores. Durante el día puede verse a muchos adultos entre las flores. A primera hora de la mañana se hacen más activos y abandonan sus refugios.

2.3.3.1. Síntomas y daños en los cultivos.

Los daños provocados por trips *F. occidentalis* a las flores pueden clasificarse en daños directos y en daños indirectos.

Los daños directos se producen por larvas y adultos al picar y succionar el contenido celular de los tejidos. Los daños producidos por alimentación producen lesiones superficiales de color blanquecino en la epidermis de hojas y frutos, en forma de una placa plateada, que más tarde se necrosan, pudiendo afectar a todas las hojas y provocar la muerte de la planta. La saliva fitotóxica segregada en la alimentación da lugar a deformaciones en los meristemos, que al desarrollarse la hoja en la epidermis aparecen manchas cloróticas arrugándose. En frutos estos daños deprecian la calidad.

Las yemas florales infestadas severamente pueden quedarse cerradas o dar lugar a flores deformadas, como es el caso del rosal, lo que disminuye su valor comercial considerablemente.

También destaca la formación de agallas, punteaduras o abultamientos durante las puestas, en los lugares en que se depositaron los huevos y que pueden tener importancia en frutos (berenjena y tomate).

Los daños indirectos son los producidos por la transmisión de virosis. *F. occidentalis*, tiene la posibilidad de ser un vector de transmisión, puesto que inyecta saliva y succiona los contenidos celulares. Este insecto transmite fundamentalmente el Virus del Bronceado del Tomate (TSWV, del inglés Tomato Spotted Wilt Virus), el cual afecta principalmente a tomate, pimiento y ornamentales.

2.3.3.2. Control

Es importante su control preventivo ya que produce un daño en la flor que deprecia su valor en venta. Los tratamientos preventivos conviene realizarlos desde el inicio de la brotación hasta que comiencen a abrir los botones florales.

El mejor método para el control de *F. occidentalis* es la combinación de los siguientes métodos de lucha:

2.3.3.3. Medidas preventivas y técnicas culturales.

Colocación de mallas en las bandas del invernadero y vigilar que no haya roturas en el plástico.

Limpieza de malas hiervas dentro y fuera del invernadero y eliminación de restos de cultivo sobre todo antes de realizar una nueva plantación, distanciando ésta el máximo tiempo posible de la anterior.

Colocación de trampas adhesivas azules antitrips desde el inicio del cultivo, a la altura de éste, para realizar un seguimiento de las poblaciones de adultos.

2.3.3.4. Control químico.

Este medio de lucha encuentra una gran dificultad en el control del insecto debido a su comportamiento. Las larvas se encuentran refugiadas en las flores, las ninfas en el suelo, y el adulto tiene una gran movilidad.

En el control químico, las aplicaciones deben alcanzar bien toda la planta, sobre todo en el envés de las hojas y flores. Procurar mantener un control de la plaga desde el inicio del cultivo y sobre todo antes de la floración. Alternar el uso de materias activas. Los productos recomendados pueden consultarse en los boletines de la Sección de Protección de los Vegetales o consultando a las Estaciones de Avisos.

Normalmente se realizan los tratamientos químicos espaciados 7 días. Con diferentes materias activa.

Dimetoato	1 cc / l	Clorpirifos cipermetrina	+	1cc / l
Metomil	0,5 g / l	Fipronil		0,5 g / l

2.3.3.5. Control biológico.

La acción de los depredadores de trips, *F. occidentalis*, está ejercida principalmente por ácaros fitoseidos depredadores del género *Amblyseius* (*Amblyseius cucumeris* y *Amblyseius barkeri*) y algunas especies de heterópteros Antocóricos del género Orius.

En este sentido la especie mejor adaptada a las condiciones de los cultivos en invernadero es el ácaro fitoseido *A. barkeri*, que aparece con frecuencia en las distintas zonas agrícolas y cultivos, incluso en parcelas en las que se realizan continuos tratamientos fitosanitarios. La acción de este depredador se complementa con la suelta de la especie *A. cucumeris* y sobre todo con la liberación de *Orius.*

Dentro de los productos biológicos para el control de *F. occidentalis* destacan los formulados a base del hongo *Verticillium lecanii* y sales potásicas de ácidos grasos. El hongo *Verticillium lecanii* no es nocivo para los enemigos naturales, de modo que puede ser utilizado para suplementar el control cuando los ácaros y los chinches depredadores no logran controlar la plaga completamente.

2.3.10 RESISTENCIA

Putnam (2000), menciona el fenómeno de resistencia de las plagas a los pesticidas ha sido observado donde quiera que se utilicen estos productos en forma rutinaria y en la actualidad los especialistas lo aceptan como una consecuencia natural del proceso evolutivo. Plagas que inicialmente fueron susceptibles a dosis bajas de un producto, después de un tiempo de sucesivas aplicaciones, requieren dosis mayores y eventualmente, terminan por no ser afectadas. Aunque unos pocos casos de resistencia han sido registrados para productos inorgánicos, los más notables y de mayor importancia económica son los casos de resistencia a los insecticidas orgánicos modernos, fosforados, clorados, carbamatos y piretroides, así como a los diversos grupos de acaricidas. En el año 1989, la FAO había registrado 504 casos de resistencia especialmente en Dípteros, Lepidópteros, Coleópteros y Acares. Pero la mayoría de los casos de resistencia no son reportados a los organismos especializados.

En principio, el desarrollo de resistencia en una población de insectos se basa en la variabilidad natural que presentan los individuos de esa población a los efectos de un producto. Normalmente unos pocos individuos son capaces de tolerar las dosis que producen la muerte de la gran mayoría de la población. Si se ejerce una presión de selección por medio de sucesivas aplicaciones los individuos susceptibles son eliminados y la población se torna resistente.

Hay que distinguir el concepto de resistencia que es la pérdida de susceptibilidad de una población como consecuencia de las aplicaciones de insecticidas y la tolerancia que es la ausencia de susceptibilidad de una población de insectos a un producto como una característica natural.

2.3.11 REPELENTE

Según Putnam (2000), son plantas de aroma fuerte para mantener alejados los insectos de los cultivos. Este tipo de plantas protegen los cultivos hasta 10 metros de distancia, algunas repelen un insecto específico y otras varias plagas. Generalmente, las plantas repelentes se siembran bordeando los extremos de cada surco del cultivo o alrededor del cultivo para ejercer una barrera protectora.

Desde tiempos remotos gran variedad de hierbas aromáticas se han plantado en los bordes o en pequeñas áreas de los cultivos de vegetales, conociéndose los beneficios que brindan a la mayoría de las plantas. La única excepción a la regla es el Hinojo (*Foeniculum vulgare*), el cual genera efectos adversos en muchas plantas.

Todas las plantas aromáticas ejercen una influencia sobre sus plantas vecinas, al igual que en los cultivos de hortalizas son ayudados por las hierbas aromáticas

Al plantearse un manejo orgánico en producción vegetal, hay que tener en cuenta que la aparición de plagas y enfermedades en determinado cultivo es el resultado de un manejo preventivo inadecuado. Se debe tener presente que uno de los principales aspectos a considerar en la producción es recabar previo a la plantación, la mayor información posible sobre plagas y enfermedades que más comúnmente se manifiestan y

las formas de prevenir, de repeler y de curar que se dispone según la información disponible.

Repeler y evitar reinfecciones.- Usar cultivos repelentes y preparados repelentes cuando los problemas son importantes. La mayor parte de las plantas que no son atacadas por determinado patógeno pueden utilizarse como repelente de estos. También puede ser útil la aplicación de macerados o en algunos casos la infusión o extractos alcohólicos del propio organismo plaga.

Efecto Anti-alimentario.- La ingesta o contacto con la preparación modifica los hábitos alimenticios de los insectos.

Efecto de enmascaramiento.- De las feromonas producidas por los insectos disminuyendo por ende el apareamiento entre ellos, lo cual significa la ruptura del ciclo de vida biológica del insecto.

A partir de la necesidad por encontrar una nueva alternativa natural para el control de insectos plagas y reemplazar así los pesticidas sintéticos aparecen los insecticidas botánicos ofreciendo seguridad para el medio ambiente y una eficiente opción agronómica, (Putnam 2000).

Muchas plantas son capaces de sintetizar metabolitos secundarios que poseen propiedades biológicas con importancia contra insectos plagas. La selección de plantas que contengan metabolitos secundarios capaces de ser utilizados como insecticidas naturales deben ser de fácil cultivo y con principios activos potentes, con alta estabilidad química y de óptima producción, (Calderón 2001)

2.3.12 Naturaleza de las sustancias alelopáticas

La química que imponen las influencias alelopatícas se han llamado aleloquímicos. Estos pueden ser ampliamente clasificados como metabolitos secundarios de las plantas, los cuales son generalmente agrupados por su composición (alcaloides, fenoles, flavonoides, terpenoides, glucosinolatos) y no juegan ningún papel en el metabolismo primario, proceso esencial para la supervivencia de la planta y son producidos como

consecuencia de los caminos al metabolismo primario, e incluyen cientos de componentes moleculares de bajo peso. Decenas de miles de sustancias secundarias son conocidas hoy, solo un número limitado ha sido implicado como aleloquímico. (Putnam 2000).

CUADRO 4 SUSTANCIAS ALELOPATICAS

Acidos orgánicos simples solubles en agua	Terpenoides y esteroides
Acidos grasos de cadenas largas.	Fenoles simples.
Antroquininas y quinonas simples.	Flavonoides.
Cumarinas.	Ketonas.
Acido bezoico y sus derivados.	Lactonas simples saturadas.
Acido ciannamídico y sus derivados.	Purinas y nucleósidos.
Acido cianhídrico y sus derivados.	Aminoácidos y polipéptidos.
Alcoholes.	Misceláneas.
Aldehídos alifáticos.	Taninos hidrolizables.

Fuente: Putman (2000)

2.3.12.1 Aplicación de la alelopátia en la agricultura.

La utilización de residuos alelopáticos como una herramienta de manejo en las plantas puede ser uno de los usos más prácticos aplicables de la alelopatía en los agroecosistemas. De todas las estrategias posibles de desarrollo de la alelopatía para el control de malas hierbas, el manejo de residuos tóxicos es el de resultados disponibles más exitosos y reales. Simularon el fenómeno alelopático causado por la descomposición de residuos de las plantas. Sus análisis teóricos revelan que la descomposición de estos residuos puede inhibir o estimular el crecimiento de las plantas y esta inhibición puede estar confinada a un periodo limitado, (Puente 1999)

La mayor inhibición de los residuos de las plantas ocurre en estados tempranos de descomposición del residuo, mientras que en estados tardíos declina la inhibición, mientras que la estimulación emerge. La inhibición y períodos estimulantes pueden ser manipulados a través de una amplia variedad de manejos.

El uso de extractos como vía alternativa en el manejo de herbicidas también ha sido reportado por autores como Puente (1999), en donde da a conocer el comportamiento alelopático de especies como el girasol sobre varias especies de malezas.

Gizasa en el 2001, reporta como otra aplicación importante de la alelopatía el control órganico de insectos y plagas con el uso de algunos cultivos alelopáticos.

Mejias (1998), plantea como este fenómeno puede manifestar sus efectos a través de la inhibición o estimulación de los procesos de crecimiento de las plantas vecinas, evitando la acción de insectos y animales comedores de hojas, los efectos dañinos de hongos, bacterias, virus.

2.10 HIPOTESIS

La aplicación de los repelentes en diferentes dosis, inciden directamente en el comportamiento de la población de trips (*Frankliniella occidentalis*) en el cultivo del rosal variedad Circus.

2.11 VARIABLE DE LA HIPOTESIS

La variable independiente, es la utilización de cinco tipos de repelentes para trips en tres dosis. Mientras que, las variables dependientes son todas aquellas que miden el comportamiento de la población de Trips y la inversión en la producción.

2.12 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

CUADRO 5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE CONCEPTO	CATEGORIAS	INDICADOR	INDICE
Variable independiente Repelentes.- Es una sustancia liquida orgánica que se obtiene mediante la maceración y fermentación, que tiene por efecto repeler	Factor de eficiencia	Repelencia	SI NO
Dosis.- Cantidad de producto que actúa sobre el comportamiento de la plaga	Factor de eficiencia	Eficacia del producto	Alto 1.5 cc / l Medio 3 cc / l Bajo 4,5 cc / l
Variables dependientes Trips .- Es un insecto del orden Tisanóptero. Que miden entre 1 a 2 mm.	Factor de población	Número de trips encontrados	Bueno 0 trips Regular 2 trips Malo 4 trips
Calidad de flor.- Flores con tallos largos gruesos que no presenten lesiones ni presencia de plagas y enfermedades, y con características propias de la variedad	Factor de producción	Descarte de tallos por ataque de trips	Bueno 0 – 1 % Regular 1,1 – 3 % Malo > al 3 %

CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.11 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque predominante fue cuantitativo la modalidad fue netamente experimental de campo, utilizando técnicas de observación directa. En este trabajo se utilizó una variable donde se pruebe la eficiencia de cinco tipos de repelentes y determinar la dosis propicia.

3.12 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación será de tipo correlacional, porque interrelaciona las variables; la eficiencia de los repelentes, con el comportamiento de la población de trips.

3.13 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población

Floricultores del Ecuador.

3.3.2. Muestra.-

Florícola Evergreen, 4 camas de la variedad Circus

3.14 UBICACIÓN DEL ENSAYO

La finca se encuentra en la Provincia del Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia de Aláquez, Florícola Evergreen, en las coordenadas 0°59’37’’S y 78°19’40’’W a una altura aproximada de 2860 m.s.n.m

3.15 FACTORES EN ESTUDIO

La respuesta del comportamiento de la población de Trips a la aplicación de los diferentes tipos de repelentes en distintas dosis.

3.5.1. Tipos de repelentes, dosis y Testigo

3.5.1.1. Repelentes

Noni	E 1
Noni + Cebolla	E 2
Noni + Ajo	E 3
Noni + Ají	E 4

3.5.1.2 Dosis

1.5 cc / l	D 1
3 cc / l	D 2
4.5 cc / l	D 3

3.5.1.3 Testigo

Cebolla + Ajo	TESTIGO

3.16 DISEÑO EXPERIMENTAL

Para el proyecto se utilizó el diseño de bloques completamente al azar en arreglo factorial 4*3+1 con cuatro repeticiones.

3.6.1. Análisis funcional

Se Realizó el análisis de varianza (ADEVA) conforme al diseño experimental planteado, pruebas de significancia de Tukey al 5 %.

3.17 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Se estudió el efecto de los doce tratamientos más el testigo como se detalla en el cuadro 6.

CUADRO 6 DETALLE DE LOS TRATAMIENTOS

	TRATAMIENTO	DESCRIPCIÓN	DOSIS cc / l
T1	E 1 D 1	**NONI**	1.5
T2	E 1 D 2		3
T3	E 1 D 3		4.5
T4	E 2 D 1	**NONI + CEBOLLA**	1.5
T5	E 2 D 2		3
T6	E 2 D 3		4.5
T7	E 3 D 1	**NONI + AJI**	1.5
T8	E 3 D 2		3
T9	E 3 D 3		4.5
T10	E 4 D 1	**NONI + AJO**	1.5
T11	E 4 D 2		3
T12	E 4 D 3		4.5
T13	TESTIGO	**CEBOLLA + AJO**	6

3.18 CARACTERISTICAS DEL ENSAYO

Largo de las parcelas	1 m
Ancho de las parcelas	0.70 m
Distancia entre plantas	0.09 m
Área de las parcelas	0.70 m^2
Área de la parcela total	27.3 m^2
Área parcela neta	0.34 m^2
Área parcela neta total	13.26 m^2
Número de hileras por parcela	1
Número de plantas por parcela	11
Número total de plantas	429

3.19 MANEJO DEL ENSAYO

El material vegetativo establecido que se dispuso para la investigación fue de la variedad Circus, la cual tiene una edad de tres años con 5 meses. Sembrados a una distancia de 9 cm entre plantas, se encuentra totalmente formada y en producción abierta.

3.9.1. Características del invernadero

La estructura del invernadero es de metal con una altura de laterales de 2,5 m y 3,5 en el medio. La altura máxima es de 4,5 m de altura en la capilla. Cubierto por un plástico de polietileno calibre ocho para el techo y calibre 6 para los laterales.

3.9.2. Delimitación de parcelas

Las camas están formadas por una sola hilera, el espacio entre plantas es de nueve centímetros. Para identificar las parcelas se realizó con piola en cada tercio de planta. Se usó cintas adhesivas de colores para identificar plantas y tallos.

3.9.3. Mantenimiento del cultivo

El mantenimiento de las parcelas, siguió con el mismo manejo agronómico de la finca, es decir se mantuvo la fertilización normal de la finca, aplicaciones sanitarias para control y prevención de enfermedades ya establecidos, manejo de cortinas y humedad relativa según el clima, podas sanitarias y cosechas programadas por el técnico de la empresa.

Los controles sanitarios para el control de plagas fueron modificados, ya que no se aplicó ningún tipo de insecticida durante todo el tiempo que estuvo instalado la investigación.

3.9.3.1. Riego

Se aplicó riegos diarios con una lámina aproximada de 7 mm / día dependiendo de la lectura del tensiómetro y el clima en general.

Se trato de mantener una humedad relativa entre 70 y 80 % para lo cual se aplicó duchas en los caminos en un promedio de una al medio día, cuando fueron necesarios.

3.9.3.2. Fertilización

Se mantuvo el programa de fertilización. Utilizando las mezclas de Nutrariego 10 g / l , Nitrato de calcio 8 g / l, Phytogar 12 g / l, Liffer fe 7 g / l, Nitrato de potasio 15 g / l, Ácido fosfórico 2 cc / l Bórax 0,8 g / l. Cabe destacar que este tipo de fertilización se debe repetir semanalmente.

3.9.3.3. Controles Fitosanitarios

Se siguió el plan de rotaciones con el fin de prevenir las principales enfermedades. Se usó los siguientes productos con sus dosis respectivas. Saprol 1 cc / l, Pilarben 0,5 cc / l, Rufast 1 cc / l, Omite 0,5 g / l, Omite 1 cc / l, entre las principales.

Las podas sanitarias fueron semanales en donde se eliminó chupones, tocones mal cortados, partes enfermas de la planta.

Se realizó dos escarificadas por ciclo, la primera a los 28 días después de iniciada la investigación y la otra a los 60 días después del inicio de la investigación para destruir pupas en el suelo, usando rastrillos de mano y removiendo más o menos 5 cm. de suelo.

Se realizó deshierbas semanales, las cuales van acompañadas de la limpieza de restos de cosecha y hojas caídas, utilizando escobillas en camas, caminos y pasillos.

3.9.3.4. Cosecha

La cosecha se realizó a los 77 días a los 80 días el pico de producción y 83 días lo último, en las primeras horas de la mañana. Agrupando los tallos cortados en malla plástica la cual se identificó: con nombre de la variedad, número de tratamiento y número de tallos cortados.

3.9.4. Preparación y aplicación de extractos

Como señala Pardo (2004), para la preparación de extractos de cebolla se utilizó 50 g de bulbos, macerándolos hasta obtener el extracto, esté se lo dejó reposar un día en 100 cc de agua destilada en un embase bien tapado. Este producto se lo filtró. El extracto se preparó 48 horas antes de cada aplicación y se lo mantuvo en un lugar fresco y seco.

Según este mismo autor, para la preparación del extracto de ajo, se usó 50 g de ajo macerado con 100 cc de agua, se dejó reposar por un día y para luego filtrarlo. El extracto se realizó 48 horas antes de cada aplicación y se lo mantuvo en un lugar fresco y seco.

Para la preparación del extracto de ají, se maceró 50 g de ají con 100 cc de agua, se dejo reposar un día para luego filtrarlo. El extracto se lo realizó 48 horas antes de cada aplicación y se lo mantuvo en un lugar fresco y seco, (Pardo 2004).

El extracto del noni se realizó con 3000 g de fruta madura, la cual se la sometió a una fermentación controlada, producto de esta fermentación se la cuele y se la colocó en un recipiente de vidrio bien tapado. El proceso de fermentación se lo realizó 21 días antes de la primera aplicación y puede ser utilizado para todas las aplicaciones. El producto se lo envasó y guardo en un lugar fresco y seco protegido de los rayos del sol.

Para la preparación de las mezclas de los repelentes se usó una relación 1:1, y fueron añadidos al caldo uno a uno

La aplicación de los repelentes se realizó cada 7 días para lo cual se utilizó una bomba de mochila a motor para simular las aplicaciones realizadas en la finca. Las preparaciones de los caldos fueron de la siguiente manera.

CUADRO 7. DOSIS PARA LAS APLICACIONES

TRATAMIENTO	DESCRIPCIÓN	DOSIS cc	Cantidad de agua
E 1 D 1	**NONI**	1.5	1 l
E 1 D 2		3	1 l
E 1 D 3		4.5	1 l
E 2 D 1	**NONI + CEBOLLA**	1.5	1 l
E 2 D 2		3	1 l
E 2 D 3		4.5	1 l
E 3 D 1	**NONI + AJI**	1.5	1 l
E 3 D 2		3	1 l
E 3 D 3		4.5	1 l
E 4 D 1	**NONI + AJO**	1.5	1 l
E 4 D 2		3	1 l
E 4 D 3		4.5	1 l
TESTIGO	**CEBOLLA + AJO**	2	330 cc

3.20 DATOS REGISTRADOS

3.10.1. Número de Trips por planta antes de la aplicación

Se contó el número de Trips de 4 plantas completas al azar de la parcela neta, antes de la primera aplicación

3.10.2. Número de trips por planta un día después de la aplicación

Se contó el número de trips en el primer, segundo y tercer tercio de cuatro plantas al azar de la parcela neta, un día después de la aplicación; durante 11 semanas aproximadamente que dura un ciclo de corte.

3.10.3. Número de trips por planta tres días después de la aplicación

Se contó el número de trips en el primer, segundo y tercer tercio de cuatro plantas al azar de la parcela neta, tres días después de la aplicación; durante 11 semanas aproximadamente que dura un ciclo de corte.

3.10.4. Número de trips por planta seis días después de la aplicación

Se contó el número de trips en el primer, segundo y tercer tercio de cuatro plantas al azar de la parcela neta, seis días después de la aplicación; durante 11 semanas aproximadamente que dura un ciclo de corte.

3.10.5. Número de trips en el botón

Se contó el número de trips en 4 botones al azar de la parcela neta, al inicio, a los tres y seis días de la cosecha.

CAPITULO IV

ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Cabe destacar que las aplicaciones de los repelentes dieron los resultados esperados y por el comportamiento de alta movilidad y habitad de tirps se registraron valores cero cuando no existía la presencia del insecto al momento de realizar el monitoreo.

Por este acontecimiento los datos registrados en la investigación fueron modificados con el artificio estadístico $\sqrt{(x+1)}$, parque dentro de los datos existe valores cero que con la utilización de este artificio estadístico se convirtieron en valores uno.

4.1. Número de Trips por planta antes de la aplicación

CUADRO 8. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA ANTES DE LA APLICACIÓN

F.V.	GL	SC	CM	F
REPETICIONES	3	0,02	0,01	0,44 ns
TRATAMIENTOS	12	0,15	0,01	1,03 ns
REPELENTES	3	0,04	0,01	0,99 ns
DOSIS	2	0,01	0,01	0,50 ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,06	0,01	0,79 ns
TESTIGO*TRAT	1	0,04	0,04	4,00 ns
Error	36	0,44	0,01	
Total	51	0,60		

CV = 8,17%
ns = no significativo

Como se observa en el cuadro 8, el número de trips por planta antes de la aplicación tiene un coeficiente de variación de 8,17%, además no muestra diferencia significativa,

4.2. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio.

CUADRO 9. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,02	0,01	0,67	ns
TRATAMIENTOS	12	0,14	0,01	1,28	ns
REPELENTES	3	0,05	0,02	1,71	ns
DOSIS	2	0,04	0,02	2,05	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,05	0,01	0,94	ns
TEST*TRA	1	0,04	0,04	4	ns
ERROR	36	0,33	0,01		
TOTAL	51	0,49			

CV = 7,94%
ns = no significativo

Como se observa en el cuadro 9, el número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio tiene un coeficiente de variación de 7,94%, además no presenta diferencia significativa.

4.3. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el segundo tercio.

CUADRO 10. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,02	0,01	1,03	ns
TRATAMIENTOS	12	0,07	0,01	1,20	ns
REPELENTES	3	0,01	0,0032	0,57	ns
DOSIS	2	0,0022	0,0011	0,20	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,02	0,0038	0,68	ns
TEST*TRA	1	0,04	0,04	3,78	ns
ERROR	36	0,19	0,01		
TOTAL	51	0,28			

CV = 6,57%
ns = no significativo

Como se observa en el cuadro 10, de análisis de la varianza para el número de Trips por planta un día después de la aplicación en el segundo tercio, tiene un coeficiente de variación de 6,57%, además no presenta diferencia significativa.

4.4. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el tercer tercio.

CUADRO 11. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL TERCER TERCIO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0032	0,0011	2,18	ns
TRATAMIENTOS	12	0,01	0,0049	1,00	ns
REPELENTES	3	0,00087	0,00029	1,00	ns
DOSIS	2	0,00058	0,00029	1,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,00017	0,00029	1,00	ns
TEST*TRA	1	0,0069	0,0069	13,98	**
ERROR	36	0,02	0,00049		
TOTAL	51	0,03			

CV = 2,21%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

Como se observa en el cuadro 11, el número de Trips por planta un día después de la aplicación en el tercer tercio tiene un coeficiente de variación de 2,21%, además presenta diferencia altamente significativa solo para el testigo versus el resto.

4.5. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio.

CUADRO 12. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,02	0,01	0,91	ns
TRATAMIENTOS	12	0,09	0,01	1,10	ns
REPELENTES	3	0,02	0,01	1,09	ns
DOSIS	2	0,01	0,01	0,88	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,03	0,0042	0,64	ns
TEST*TRA	1	0,03	0,03	3,00	ns
ERROR	36	0,23	0,01		
TOTAL	51	0,34			

CV = 7,35%
ns = no significativo

Como se muestra en el cuadro 12, el número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio tiene un coeficiente de variación de 7,35%, además no presenta diferencia significativa.

4.6. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el segundo tercio.

CUADRO 13. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,01	0,0017	0,52	ns
TRATAMIENTOS	12	0,04	0,0031	0,96	ns
REPELENTES	3	0,01	0,0023	0,75	ns
DOSIS	2	0,0041	0,002	0,66	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,03	0,0044	1,41	ns
TEST*TRA	1	0,0041	0,0041	1,28	ns
ERROR	36	0,12	0,0032		
TOTAL	51	0,16			

CV = 5,48%
ns = no significativo

El cuadro 13, muestra el número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el segundo tercio, el cual tiene un coeficiente de variación de 5,48%, además no presenta diferencia significativa por lo que no es necesario realizar prueba de Tukey

4.7. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el tercer tercio.

No existen valores ya que no se encontró la presencia de trips en la zona muestreada. Se cree que se debe al comportamiento de alta movilidad y por el habitar en zonas de crecimiento activo.

4.8. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio.

CUADRO 14. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,02	0,01	2,38	ns
TRATAMIENTOS	12	0,08	0,01	3,21	*
REPELENTES	3	0,01	0,0023	0,92	ns
DOSIS	2	0,04	0,02	7,04	*
REPELENTES*DOSIS	6	0,02	0,0026	1,04	ns
TEST*TRA	1	0,01	0,01	4,76	*
ERROR	36	0,08	0,0021		
TOTAL	51	0,17			

CV = 4,38%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %

Como se observa en el cuadro 14, el número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio, tiene un coeficiente de variación de 4,38%, presenta diferencia significativa solo para las variables: tratamientos, dosis y testigo versus el resto.

CUADRO 15. PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE TRATAMIENTOS EN EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO

TRATAMIENTOS	MEDIAS (INSECTOS)	RANGOS	
E 2 D 3	1,00	A	
E 4 D 3	1,00	A	
E 1 D 3	1,00	A	
E 3 D 2	1,03	A	B
E 3 D 3	1,03	A	B
E 1 D 1	1,03	A	B
E 4 D 2	1,03	A	B
E 1 D 2	1,03	A	B
E 2 D 2	1,06	A	B
E 3 D 1	1,06	A	B
E 2 D 1	1,09	A	B
E 4 D 1	1,12		B
TESTIGO	1,12		B

DMS=0,11492

CUADRO 16. PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE DOSIS EN EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO

DOSIS (cc/l)	MEDIAS (INSECTOS)	RANGOS	
3,00	1,01	A	
2,00	1,04	A	B
1,00	1,07		B

DMS=0,04338

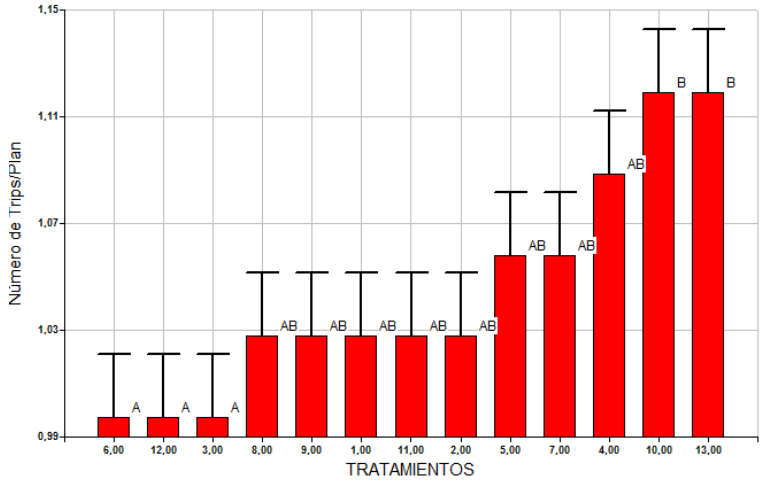


Gráfico 1. Número de trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio

Según el cuadro 15 y gráfico 1, al realizar la prueba de significancia de Tukey al 5 % para tratamientos en la variable número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio se observa un DMS = 0,11492 y que los tratamientos 6 (E2D3 noni + cebolla a una dosis de 4,5 cc/l), 3 (E1D3 noni a una dosis de 4,5 cc/l) y 12 (E4D1 noni + ajo a una dosis de 4,5 cc/l); no presentan infestación por Trips siendo los mejores resultados se obtienen mientras que los tratamientos con mayor incidencia de Trips son 13 (E5D cebolla + ajo a dosis de 2 cc/l) y 10 (E4D1 noni + ajo a una dosis de 1,5 cc/l). por lo los productos apropiados para disminuir la incidencia de Trips en el cultivo de rosa var Circus son el nono, noni + ajo y noni + cebolla.

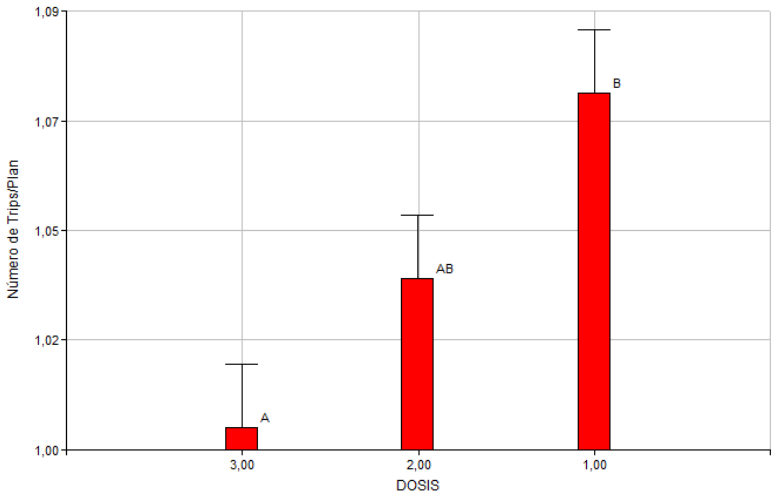


Gráfico 2. Número de trips por planta y dosis seis días después de la aplicación en el primer tercio

En el cuadro 16 y grafico 2, se muestra la diferencia estadística al realizar la prueba de significancia de Tukey al 5 % para dosis en la variable número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio, se observa que la mejor dosis es la de 4,5 cc/l ya que en esta dosis no se presento la incidencia de Trips en el cultivo de rosa var. Circus.

4.9. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el segundo tercio.

CUADRO 17. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0021	0,00071	0,35	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0015	0,71	ns
REPELENTES	3	0,01	0,0026	1,42	ns
DOSIS	2	0,0041	0,002	1,11	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,01	0,00087	0,47	ns
TEST*TRA	1	0,0041	0,0041	1,95	ns
ERROR	36	0,07	0,0021		
TOTAL	51	0,09			

CV = 4,47%
ns = no significativo

Como se observa en el cuadro 17, de número de trips por planta seis días después de la aplicación en el segundo tercio. Tiene un coeficiente de variación 4,47%, además no presenta diferencia significativa.

4.10. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el tercer tercio.

CUADRO 18. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL TERCER TERCIO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0031	0,001	0,33	ns
TRATAMIENTOS	12	0,07	0,01	1,91	ns
REPELENTES	3	0,01	0,0035	1,38	ns
DOSIS	2	0,02	0,01	4,96	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,01	0,002	0,81	ns
TEST*TRA	1	0,03	0,03	9,68	**
ERROR	36	0,11	0,0031		
TOTAL	51	0,19			

CV = 5,38%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 18, se observa el análisis de varianza para el número de trips por planta seis días después de la aplicación en el tercer tercio. Tiene un coeficiente de variación de 5,38%, el testigo versus el reto de variables es altamente significativo.

4.11. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio. Semana dos

CUADRO 19. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO. SEMANA DOS

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,97	0,32	0,99	ns
TRATAMIENTOS	12	3,76	0,31	0,96	ns
REPELENTES	3	0,91	0,30	0,87	ns
DOSIS	2	0,94	0,47	1,34	ns
REPELENTES*DOSIS	6	1,89	0,31	0,89	ns
TEST*TRA	1	0,02	0,02	0,06	ns
ERROR	36	11,69	0,32		
TOTAL	51	16,42			

CV = 51,96%
ns = no significativo

En el cuadro 16, se observa del análisis de varianza para la variable número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio en la semana dos, presenta un coeficiente de variación de 51,96%, además no muestra diferencia significativa.

4.12. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el segundo tercio. Semana dos

No existen valores ya que no se encontró la presencia de trips en la zona muestreada. Se cree que se debe al comportamiento de alta movilidad y por el habitar en zonas de crecimiento activo y en la flor.

4.13. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el tercer tercio. Semana dos

CUADRO 20. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL TERCER TERCIO. SEMANA DOS.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0029	0,00098	1,25	ns
TRATAMIENTOS	12	0,01	0,00067	0,85	ns
REPELENTES	3	0,00087	0,00029	0,33	ns
DOSIS	2	0,01	0,00026	3,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0017	0,00029	0,33	ns
TEST*TRA	1	0,0026	0,0026	3,25	ns
ERROR	36	0,03	0,00079		
TOTAL	51	0,04			

CV = 2,79%
ns = no significativo

En el cuadro 20, se observa el análisis de varianza para el número de trips por planta un día después de la aplicación en el tercer tercio en la semana dos, presenta un coeficiente de variación de 2,79%, además no existe diferencia significativa.

4.14. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio. Semana dos.

CUADRO 21. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO. SEMANA DOS

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,02	0,01	2,36	ns
TRATAMIENTOS	12	0,06	0,0048	1,88	ns
REPELENTES	3	0,0035	0,0012	0,50	ns
DOSIS	2	0,01	0,0046	2,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,01	0,0023	1,00	ns
TEST*TRA	1	0,03	0,03	14,60	**
ERROR	36	0,09	0,0025		
TOTAL	51	0,17			

CV = 4,87%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 21, se observa el análisis de varianza para el número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana dos, presenta un coeficiente de variación de 4,87%, y solo para el testigo versus el resto de variables es altamente significativo.

4.15. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el segundo tercio, semana dos.

CUADRO 22. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO. SEMANA DOS.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0029	0,00098	0,56	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0015	0,86	ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,25	ns
DOSIS	2	0,01	0,01	3,94	*
REPELENTES*DOSIS	6	0,0041	0,00068	0,44	ns
TEST*TRA	1	0,0047	0,0047	2,61	ns
ERROR	36	0,06	0,0018		
TOTAL	51	0,08			

CV = 4,13%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 22, se observa el análisis de varianza para el número de trips por planta tres días después de la aplicación en el segundo tercio semana dos, presenta un coeficiente de variación de 4,13%, y solo para dosis es significativo.

CUADRO 23. PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE DOSIS EN NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO SEMANA DOS.

DOSIS (cc/l)	MEDIAS (INSECTOS)	RANGOS	
4,5	1,00	A	
3	1,01	A	B
1,5	1,04		B

DMS=0,03403

En el cuadro 23, se observa la dosis que menor incidencia de Trips, fue 4,5 cc/l y la que mayor incidencia de trips fue 1,5 cc/l. Por lo que se recomienda utilizar la dosis de 4,5 cc/l como alternativa para disminuir la incidencia de Trips en el cultivo de rosa var. Circus.

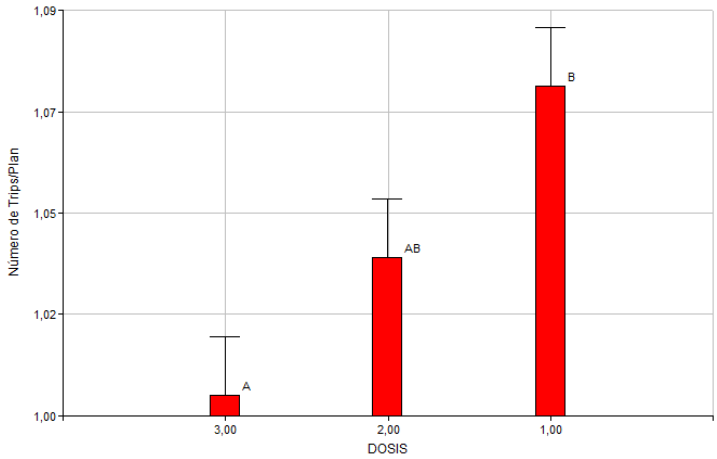


Gráfico 3. Número de trips por planta tres días después de la aplicación en el segundo tercio semana dos.

En el gráfico 3, de número de trips por planta tres días después de la aplicación en el segundo tercio semana dos, se observa que la dosis que mejor resultados dieron fue: 4,5 cc/ l. Y se puede decir que puede ser utilizado como una buena alternativa para disminuir la incidencia de trips en el cultivo. Mientras que la dosis que mayor número de Trips presento fue 1,5 cc/l.

4.16. Número de trips por planta tres días después de la aplicación en el tercer tercio, semana dos.

A partir de la semana dos no se presentó incidencia de trips en el tercer tercio de la planta, esto se debe a que los insectos optan por vivir en lugares en donde no existe la presencia de los repelentes y en zonas de crecimiento activo donde encuentran escondites.

4.17. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio, semana dos.

CUADRO 24. ANÁLISIS DE VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO. SEMANA DOS.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,01	0,0039	1,36	ns
TRATAMIENTOS	12	0,05	0,0042	1,47	ns
REPELENTES	3	0,0032	0,0011	0,48	ns
DOSIS	2	0,02	0,01	5,61	**
REPELENTES*DOSIS	6	0,01	0,0016	0,74	ns
TEST*TRA	1	0,01	0,01	5,79	*
ERROR	36	0,10	0,0029		
TOTAL	51	0,17			

CV = 5,20%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

Se observa en el cuadro 24, del análisis de varianza de número de trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana dos, presenta un coeficiente de variación de 5,20% y son altamente significativos para dosis y significativos para testigo versus el resto.

CUADRO 25. PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE DOSIS EN NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA DOS.

DOSIS (cc/l)	MEDIAS (INSECTOS)	RANGOS	
3	1,01	A	
4,5	1,01	A	
1,5	1,06		B

DMS=0,04080

En el cuadro 25, se observa la dosis que menor incidencia de Trips fue 4,5 cc/l y 3 cc/l mientras que mayor incidencia de Trips fue 1,5cc/l. Por lo que se recomienda utilizar la dosis de 4,5 cc/l y 3 cc/l como alternativa para disminuir la incidencia de Trips en el cultivo de rosa.

4.18. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el segundo tercio semana dos.

CUADRO 26. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO SEMANA DOS.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,008	0,00027	0,32	ns
TRATAMIENTOS	12	0,01	0,00067	0,79	ns
REPELENTES	3	0,0012	0,0039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,0042	0,0042	4,94	*
ERROR	36	0,03	0,00085		
TOTAL	51	0,04			

CV = 2,89%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

Como se observa en el cuadro 26, del análisis de la varianza de número de trips por planta seis días después de la aplicación en el segundo tercio semana dos, presenta un coeficiente de variación de 2,89%, además solo presenta diferencia significativa para testigo versus el resto.

4.19. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana tres.

CUADRO 27. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA TRES.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	2,9E-03	0,00097	0,65	ns
TRATAMIENTOS	12	0,05	0,00042	2,83	**
REPELENTES	3	3,2E-03	0,0011	1,22	ns
DOSIS	2	1,7E-03	0,0087	1,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	2,9E-03	0,00048	0,56	ns
TEST*TRA	1	0,04	0,04	28,13	**
ERROR	36	0,05	0,0015		
TOTAL	51	0,11			

CV = 3,80%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

Como se observa en el cuadro 27, de análisis de la varianza número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana tres, presenta un coeficiente de variación de 3,80%, en donde tratamientos y testigo versus el resto son altamente significativos.

CUADRO 28 PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE TRATAMIENTOS NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA TRES.

TRATAMIENTOS	MEDIAS (INSECTOS)	RANGOS	
E 2 D 3	1,00	A	
E 3 D 2	1,00	A	
E 3 D 3	1,00	A	
E 4 D 2	1,00	A	
E 2 D 2	1,00	A	
E 1 D 1	1,00	A	
E 1 D 2	1,00	A	
E 1 D 3	1,00	A	
E 2 D 1	1,00	A	
E 4 D 3	1,03	A	B
E 3 D 1	1,03	A	B
E 4 D 1	1,03	A	B
TESTIGO	1,12		B

DMS=0,09691

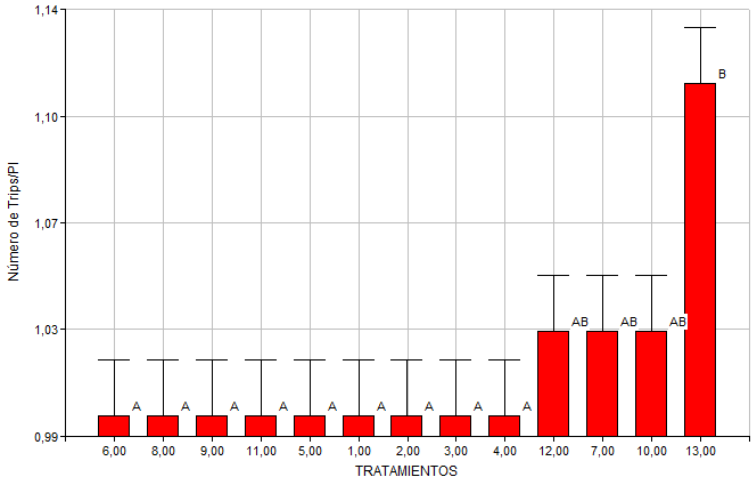


Gráfico 4. Número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana tres.

En el gráfico 4 y cuadro 28, sobre el número de Trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana tres, se observa que el tratamiento con mayor incidencia de Trips es 13 (E5D cebolla + ajo a una dosis de 2 cc/l). Mientras que los tratamientos que no presentaron incidencia de Trips fueron 1, 2, 3, (E1D1 noni a una dosis de 1,5 cc/l), E1D2 (noni a una dosis de 3 cc/l), E1D3 (noni a una dosis de 1,5 cc/l), 4, 5, 6, (E2D1 noni + cebolla a una dosis de 1,5 cc/l, E2D2 noni + cebolla a una dosis de 3 cc/l, E2D3 noni + cebolla a una dosis de 4,5 cc/l), 8, 9, (E3D2 noni + ají a una dosis de 3 cc/l, E3D3 noni + ají a una dosis de 4,5 cc/l) y 11(E4D2 noni + ajo a una dosis de 3 cc/l). Y se puede decir que pueden ser utilizados como una buena alternativa para su control. Además se piensa que se debe al comportamiento propio del insecto.

4.20. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el segundo tercio semana tres.

CUADRO 29. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO SEMANA TRES

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0011	0,00036	0,21	ns
TRATAMIENTOS	12	0,01	0,00094	0,55	ns
REPELENTES	3	0,00087	0,00029	0,20	ns
DOSIS	2	0,0041	0,002	1,40	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,01	0,00087	0,60	ns
TEST*TRA	1	0,005	0,005	2,92	ns
ERROR	36	0,06	0,0017		
TOTAL	51	0,07			

CV = 4,08%
ns = no significativo

Como se observa en el cuadro 29, del análisis de la varianza número de trips por planta un día después de la aplicación en el segundo tercio semana tres, se observa un coeficiente de variación de 4,08%, además todas las variables son no significativas.

4.21. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana tres

CUADRO 30. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN PRIMER TERCIO SEMANA TRES.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,01	0,0021	1,37	ns
TRATAMIENTOS	12	0,03	0,0026	1,69	ns
REPELENTES	3	0,00087	0,0029	0,20	ns
DOSIS	2	0,0041	0,002	1,40	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,01	0,0087	0,60	ns
TEST*TRA	1	0,01	0,01	9,39	**
ERROR	36	0,06	0,0016		
TOTAL	51	0,09			

CV = 3,88%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

Como se observa en el cuadro 30, de análisis de la varianza número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana tres, demuestra un coeficiente de variación de 3,88%, solo para la comparación entre el testigo versus el resto de variables es altamente significativo.

4.22. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el segundo tercio semana tres.

CUADRO 31. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO SEMANA TRES.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	ns
REPELENTES	3	0,0087	0,00029	1,00	ns
DOSIS	2	0,00058	0,00029	1,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0017	0,00029	1,00	ns
TEST*TRA	1	0,0005	0,00005	0,19	ns
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo

Como se observa en el cuadro 31, de análisis de la varianza número de trips por planta tres días después de la aplicación en el segundo tercio semana tres, presenta un coeficiente de variación de 1,63%, además todas las variables son no significativas.

4.22. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana tres.

CUADRO 32. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA TRES.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0015	0,69	ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,22	ns
DOSIS	2	0,01	0,0035	2,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,22	ns
TEST*TRA	1	0,0065	0,0065	3,10	ns
ERROR	36	0,08	0,0021		
TOTAL	51	0,09			

CV = 4,53%
ns = no significativo

Como se observa en el cuadro 32, de análisis de la varianza número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana tres, presenta un coeficiente de variación de 4,53%, además todas las variables son no significativas.

4.23. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el segundo tercio semana tres.

CUADRO 33. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO SEMANA TRES.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	8,0E-04	0,00027	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	3,2E-03	0,00027	1,00	ns
REPELENTES	3	8,7E-04	0,00029	1,00	ns
DOSIS	2	5,8E-04	0,00029	1,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	1,7E-03	0,00029	1,00	ns
TEST*TRA	1	5,0E-05	0,00005	0,19	ns
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo

En el cuadro 33, de análisis de la varianza número de trips por planta seis días después de la aplicación en el segundo tercio semana tres, se observa un coeficiente de variación de 1,63%, además todas las variables son no significativas.

4.24. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana cuatro.

CUADRO 34. ANÁLISIS DE VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA CUATRO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0032	0,0011	0,73	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0015	1,04	ns
REPELENTES	3	0,0023	0,00077	0,67	ns
DOSIS	2	0,0041	0,002	1,75	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0029	0,0048	0,42	ns
TEST*TRA	1	0,01	0,01	7,13	*
ERROR	36	0,05	0,0015		
TOTAL	51	0,07			

CV = 2,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 34, de análisis de varianza número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana cuatro, se observa un coeficiente de variación de 2,63%. Además solo para el testigo versus el resto es significativo.

4.25. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el segundo tercio semana cuatro.

CUADRO 35. ANÁLISIS DE VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO SEMANA CUATRO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0032	0,0011	2,18	ns
TRATAMIENTOS	12	0,01	0,00049	1,00	ns
REPELENTES	3	0,00087	0,00029	1,00	ns
DOSIS	2	0,00058	0,00029	1,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0017	0,00029	1,00	ns
TEST*TRA	1	0,0069	0,0069	13,98	**
ERROR	36	0,02	0,00049		
TOTAL	51	0,03			

CV = 2,21%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

Como se observa en el cuadro 35 Análisis de varianza número de trips por planta un día después de la aplicación en el segundo tercio semana cuatro, presenta un coeficiente de variación de 2,21%, demás solo presenta diferencia altamente significativa para tratamiento versus el resto.

4.26. <u>Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana cuatro.</u>

CUADRO 36. ANÁLISIS DE VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN PRIMER TERCIO SEMANA CUATRO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0011	0,00036	0,24	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0015	1,00	ns
REPELENTES	3	0,0023	0,00077	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	1,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,01	0,0012	1,00	ns
TEST*TRA	1	0,0054	0,0054	3,60	ns
ERROR	36	0,05	0,0015		
TOTAL	51	0,07			

CV = 3,84%
ns = no significativo

Como se observa en el cuadro 36, de análisis de varianza número de trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana cuatro, presenta un coeficiente de variación de 3,84%, además todas las variables son no significativas.

4.26. <u>Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el segundo tercio semana cuatro.</u>

CUADRO 37. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL SEGUNDO TERCIO SEMANA CUATRO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,0027	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	ns
REPELENTES	3	0,0023	0,00077	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	1,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,00058	0,00029	0,50	ns
TEST*TRA	1	0,002	0,002	7,33	*
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 37, de análisis de la varianza número de trips por planta tres días después de la aplicación en el segundo tercio semana cuatro, se observa un coeficiente de variación de 1,63%, además solo para testigo versus el resto es significativo.

4.27. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana cuatro.

CUADRO 38. ANÁLISIS DE VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN PRIMER TERCIO SEMANA CUATRO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0021	0,00071	0,79	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0014	1,52	ns
REPELENTES	3	0,0035	0,0012	2,00	ns
DOSIS	2	0,0058	0,00029	0,50	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0017	0,0029	0,50	ns
TEST*TRA	1	0,01	0,01	15,63	**
ERROR	36	0,03	0,00091		
TOTAL	51	0,05			

CV = 2,99%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 38, de análisis de varianza número de trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana cuatro, se observa un coeficiente de variación de 2,99%, además solo para testigo versus el resto es altamente significativo.

4.28. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el segundo tercio semana cuatro.

A partir de la semana cuatro no se presentó incidencia de Trips en el segundo y tercer tercio de la planta, esto puede deberse a que los repelentes utilizados alteraron el comportamiento del insecto, además la población disminuyo y los pocos insectos que se encuentran tratan de ubicarse en lugares más protegidos como las flores en donde el producto difícilmente llega.

4.29. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana cinco.

CUADRO 39. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA CINCO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,02	0,01	2,02	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0018	0,91	ns
REPELENTES	3	0,0035	0,0012	2,00	ns
DOSIS	2	0,01	0,0038	1,77	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,01	0,0015	0,68	ns
TEST*TRA	1	0,0035	0,0035	1,75	ns
ERROR	36	0,07	0,002		
TOTAL	51	0,11			

CV = 4,38%
ns = no significativo

En el cuadro 39, de análisis de la varianza número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana cinco, se observa un coeficiente de variación de 4,38%, además todas las variables son no significativas.

4.30. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana cinco.

CUADRO 40. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA CINCO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,01	0,0031	2,26	ns
TRATAMIENTOS	12	0,03	0,0021	1,52	ns
REPELENTES	3	0,00087	0,00029	0,23	ns
DOSIS	2	0,01	0,0038	3,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,01	0,0015	1,15	ns
TEST*TRA	1	0,0091	0,0091	6,52	*
ERROR	36	0,05	0,0014		
TOTAL	51	0,08			

CV = 3,66%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 40, de análisis de la varianza número de trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana cinco, se observa un coeficiente de variación de 3,66%, además solo para el testigo versus el resto el significativo.

4.31. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana cinco.

CUADRO 41. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN PRIMER TERCIO SEMANA CINCO

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,01	0,0032	2,51	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0015	1,19	ns
REPELENTES	3	0,00087	0,00029	0,23	ns
DOSIS	2	0,01	0,0038	3,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,01	0,0015	1,15	ns
TEST*TRA	1	0,00087	0,00087	0,67	ns
ERROR	36	0,05	0,0013		
TOTAL	51	0,07			

CV = 3,53%
ns = no significativo

En el cuadro 41, de análisis de la varianza número de trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana cinco, se observa un coeficiente de variación 3,53%, además todas las variables son no significativas.

4.32. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana seis.

CUADRO 42. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA SEIS

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0021	0,00071	0,79	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0014	1,52	ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,01	0,01	15,60	**
ERROR	36	0,03	0,00091		
TOTAL	51	0,05			

CV = 2,99%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 42, de análisis de la varianza número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana seis, se observa un coeficiente de variación 2,99%, además solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.32. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana seis.

CUADRO 43. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA SEIS.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	Ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	Ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	Ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	Ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	Ns
TEST*TRA	1	0,0026	0,0026	9,63	**
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el Cuadro 43, de análisis de la varianza número de trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana seis, se observa un coeficiente de variación 1,63%, además solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.33. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana seis.

CUADRO 44. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA SEIS.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	Ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	Ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	Ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	Ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	Ns
TEST*TRA	1	0,0026	0,0026	9,63	**
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el Cuadro 44, de análisis de la varianza número de trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana seis, se observa un coeficiente de variación 1,63%, además solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.34. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana siete.

CUADRO 45. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA SIETE.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	Ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	Ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	Ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	Ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	Ns
TEST*TRA	1	0,0026	0,0026	9,63	**
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el Cuadro 45, de análisis de la varianza para el número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana siete, se observa un coeficiente de variación 1,63%, además solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.35. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana siete.

CUADRO 46. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA SIETE

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,0026	0,0026	9,63	**
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el Cuadro 46, de análisis de la varianza para el número de trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana siete, se observa un coeficiente de variación 1,63%, además solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.36. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana siete.

CUADRO 47. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA SIETE.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,0011	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,03	0,0027	2,50	*
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	ns
REPELENTE*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,02	0,02	22,00	**
Error	36	0,04	0,0011		
Total	51	0,07			

CV = 3,23%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el Cuadro 47, de análisis de la varianza para el número de trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana siete, se observa un coeficiente de variación 3,23%, en la variable tratamientos es significativo y el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

CUADRO 48. PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE TRATAMIENTOS NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA SIETE.

TRATAMIENTOS	MEDIAS (INSECTOS)	RANGOS	
E 2 D 3	1,00	A	
E 4 D 1	1,00	A	
E 3 D 2	1,00	A	
E 3 D 3	1,00	A	
E 2 D 2	1,00	A	
E 4 D 3	1,00	A	
E 1 D 2	1,00	A	
E 1 D 3	1,00	A	
E 4 D 2	1,00	A	
E 1 D 1	1,03	A	B
E 1 D 1	1,03	A	B
E 3 D 1	1,03	A	B
TESTIGO	1,09		B

DMS=0,08212

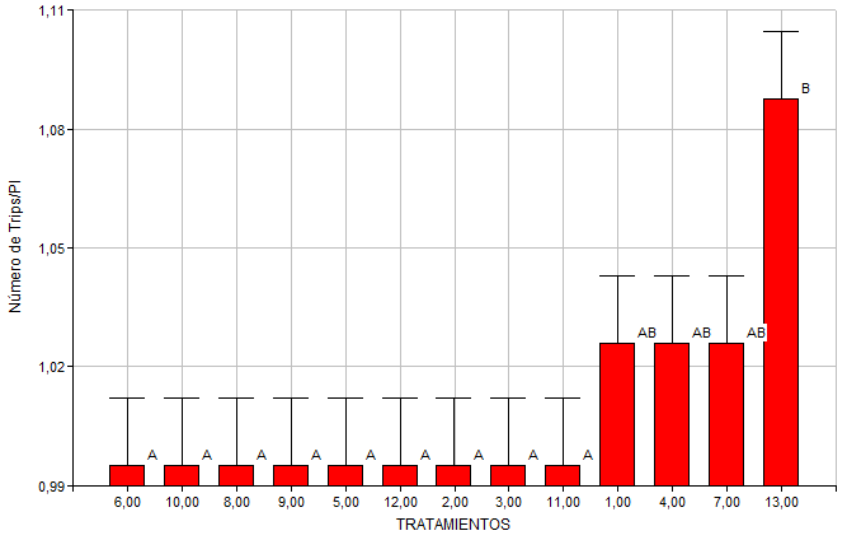


Gráfico 5. Número de trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana siete.

En el gráfico 5 y en el cuadro 48, se observa que los tratamientos sin incidencia de Trips son: 2 (E1D2 noni a una dosis de 3 cc/l), 3 (E1D3 noni a una dosis de 1,5 cc/l), 5 (E2D2 noni + cebolla a una dosis de 3 cc/l), 6 (E2D3 noni + cebolla a una dosis de 4,5 cc/l), 8 (E3D2 noni + ají a una dosis de 3 cc/l), 9 (E3D3 noni + ají a una dosis de 4,5 cc/l), 10 (E4D1 noni + ajo a una dosis de 1,5 cc/l), 11 (E4D2 noni + ajo a una dosis de 3 cc/l), 12 (E4D3 noni + ajo a una dosis de 4,5 cc/l). Mientras que el tratamiento que mayor numero de Trips presentó es: 13 (E5D cebolla + ajo a una dosis de 2 cc/l). Y se puede decir que los repelentes de noni, noni más cebolla, noni más ajo y noni más ají, pueden ser utilizados como una buena alternativa para su control.

4.37. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana ocho

CUADRO 49. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA OCHO

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0011	0,00036	0,24	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0015	1,00	ns
REPELENTES	3	0,00087	0,00039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0046	0,0012	2,00	ns
REPELENTE*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,01	0,01	11,12	**
Error	36	0,05	0,0011		
Total	51	0,07			

CV = 3,84%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el Cuadro 49, de análisis de la varianza para el número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana ocho, se observa un coeficiente de variación de 3,84%, además solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.38. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana ocho.

CUADRO 50. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN PRIMER TERCIO SEMANA OCHO.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0011	0,00036	0,24	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0015	1,00	ns
REPELENTES	3	0,00087	0,00039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0046	0,0012	2,00	ns
REPELENTE*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,01	0,01	11,12	**
Error	36	0,05	0,0011		
Total	51	0,07			

CV = 3,84%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el Cuadro 50, de análisis de la varianza para el número de trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana ocho, se observa un coeficiente de variación de 3,84%, además solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.39. <u>Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana ocho.</u>

CUADRO 51. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA OCHO

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,01	0,0017	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0025	0,89	ns
REPELENTES	3	0,00087	0,00029	0,20	ns
DOSIS	2	0,0041	0,002	1,40	ns
REPELENTE*DOSIS	6	0,01	0,00087	0,60	ns
TEST*TRA	1	0,005	0,005	2,96	ns
Error	36	0,06	0,0017		
Total	51	0,08			

CV = 4,05%
ns = no significativo

En el cuadro 51, de análisis de la varianza para el número de trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana ocho, se observa un coeficiente de variación 4,05%, todas las variables son no significativas.

4.40. <u>Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana nueve.</u>

CUADRO 52. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA NUEVE.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0029	0,00098	0,84	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0015	1,25	ns
REPELENTES	3	0,00087	0,0009	0,33	ns
DOSIS	2	0,0017	0,0007	1,00	ns
REPELENTE*DOSIS	6	0,01	0,0007	1,00	ns
TEST*TRA	1	0,0074	0,0074	6,19	*
Error	36	0,04	0,0012		
Total	51	0,06			

CV = 3,39%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 52, de análisis de la varianza para el número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana nueve, se observa un coeficiente de variación 3,39%, solo el testigo versus el resto tiene diferencia significativa.

4.41. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana nueve.

CUADRO 53. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA NUEVE

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	0,41	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0013	1,91	ns
REPELENTES	3	0,00087	0,00029	0,4040	ns
DOSIS	2	0,00058	0,00029	0,3779	ns
REPELENTE*DOSIS	6	0,0017	0,00029	0,4404	ns
TEST*TRA	1	0,01	0,01	14,04	**
Error	36	0,02	0,0012		
Total	51	0,04			

CV = 2,54%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 53, de análisis de la varianza para el número de trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana nueve, se observa un coeficiente de variación 2,54%, solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.42. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana nueve.

CUADRO 54. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN PRIMER TERCIO SEMANA NUEVE.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	0,41	ns
TRATAMIENTOS	12	0,02	0,0013	1,91	ns
REPELENTES	3	0,00087	0,00029	0,4040	ns
DOSIS	2	0,00058	0,00029	0,3779	ns
REPELENTE*DOSIS	6	0,0017	0,00029	0,4404	ns
TEST*TRA	1	0,01	0,01	14,04	**
Error	36	0,02	0,0012		
Total	51	0,04			

CV = 2,54%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 54, de análisis de la varianza para el número de trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana nueve, se observa un coeficiente de variación 2,54%, solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.43. <u>Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana 10.</u>

CUADRO 55. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 10.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0011	0,00036	1,00	ns
TRATAMIENTO	12	0,01	0,0011	3,00	**
REPELENTES	3	0,00087	0,00029	1,00	ns
DOSIS	2	0,00058	0,00029	1,00	ns
REPELENTE*DOSIS	6	0,0017	0,00029	1,00	ns
TEST*TRA	1	0,0069	0,0069	19,03	**
Error	36	0,01	0,0036		
Total	51	0,03			

CV = 1,88%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 55, de análisis de la varianza para el número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana 10, se observa un coeficiente de variación 1,88%, tiene diferencia altamente significativa para tratamientos y testigo versus el resto.

CUADRO 56. PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE TRATAMIENTOS NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 10

TRATAMIENTOS	MEDIAS (INSECTOS)	RANGOS	
E 3 D 3	1,00	A	
E 3 D 2	1,00	A	
E 3 D 1	1,00	A	
E 4 D 3	1,00	A	
E 4 D 2	1,00	A	
E 4 D 1	1,00	A	
E 1 D 3	1,00	A	
E 1 D 2	1,00	A	
E 1 D 1	1,00	A	
E 2 D 3	1,00	A	
E 2 D 2	1,00	A	
E 1 D 1	1,00	A	
TESTIGO	1,06		B

DMS=0,01894

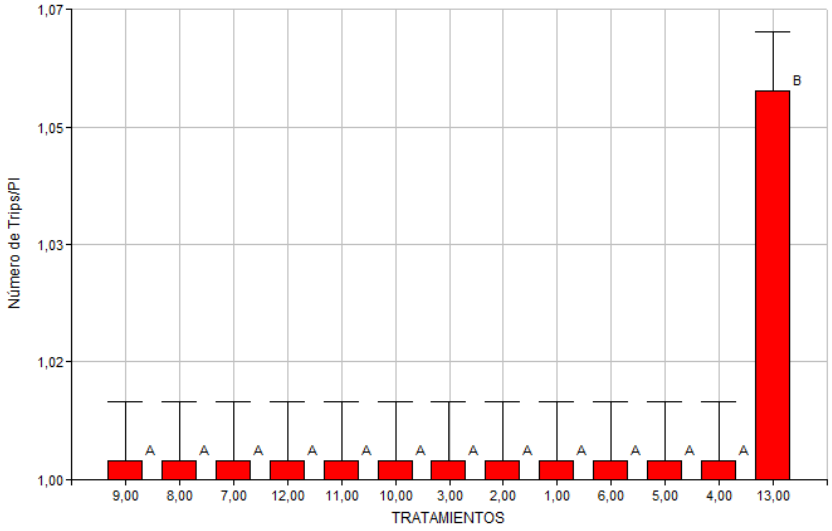


Gráfico 6. Número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana 10.

En el cuadro 53, de prueba de significancia de Tukey al 5 % de la variable tratamientos número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana 10, y en el grafico 5, se observa, que el único tratamiento que tiene incidencia de Trips es 13 (E5D cebolla + ajo a una dosis de 2 cc/l). Y se puede decir que los repelentes de noni, noni

más cebolla, noni más ajo y noni más ají, pueden ser utilizados como una buena alternativa para su control.

4.44. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana 10

CUADRO 57. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 10.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,0026	0,0026	9,63	**
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 57, de análisis de la varianza para el número de trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana 10, se observa un coeficiente de variación de 1,63%, solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.45. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana 10.

CUADRO 58. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SESI DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 10.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,0026	0,0026	9,63	**
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 58, de análisis de la varianza para el número de trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana 10, se observa un coeficiente de variación de 1,63%, solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.46. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana 11.

CUADRO 59. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 11.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,0026	0,0026	9,63	**
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 59, de análisis de la varianza para el número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana 11, se observa un coeficiente de variación de 1,63%, solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.47. Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana 11.

CUADRO 60. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 11.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,0026	0,0026	9,63	**
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 60, de análisis de la varianza para el número de trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana 11, se observa un coeficiente de variación de 1,63%, solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.48. Número de Trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana 11.

CUADRO 61. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA SEIS DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 11.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,0026	0,0026	9,63	**
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 61, de análisis de la varianza para el número de trips por planta seis días después de la aplicación en el primer tercio semana 11, se observa un coeficiente de variación de 1,63%, solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.49. Número de Trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana 12.

CUADRO 62. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA UN DÍA DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 12.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,0026	0,0026	9,63	**
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 62, de análisis de la varianza para el número de trips por planta un día después de la aplicación en el primer tercio semana 12, se observa un coeficiente de variación de 1,63%, solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.50. <u>Número de Trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana 12.</u>

CUADRO 63. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS POR PLANTA TRES DÍAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN EN EL PRIMER TERCIO SEMANA 12.

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,0026	0,0026	9,63	**
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 63, de análisis de la varianza para el número de trips por planta tres días después de la aplicación en el primer tercio semana 12, se observa un coeficiente de variación de 1,63%, solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.50. <u>Número de trips en el botón al inicio de la cosecha</u>

CUADRO 64. ANÁLISIS DE LA VARIANZAPARA EL NÚMERO DE TRIPS EN EL BOTÓN AL INICIO DE LA COSECHA

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0011	0,00036	1,00	ns
TRATAMIENTO	12	0,01	0,0011	3,00	**
REPELENTES	3	0,00087	0,00029	1,00	ns
DOSIS	2	0,00058	0,00029	1,00	ns
REPELENTE*DOSIS	6	0,0017	0,00029	1,00	ns
TEST*TRA	1	0,0069	0,0069	19,03	**
Error	36	0,01	0,00036		
Total	51	0,03			

CV = 1,88%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 64, de análisis de la varianza para el número de trips en el botón al inicio de la cosecha, se observa un coeficiente de variación de 1,88%, solo las variables repeticiones y testigo versus el resto tienen diferencia altamente significativa

CUADRO 65. PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE TUKEY AL 5 % DE LA VARIABLE TRATAMIENTOS NÚMERO DE TRIPS EN EL BOTÓN AL INICIO DE LA COSECHA

TRATAMIENTOS	MEDIAS (INSECTOS)	RANGOS	
E 3 D 3	1,00	A	
E 3 D 2	1,00	A	
E 3 D 1	1,00	A	
E 4 D 3	1,00	A	
E 4 D 2	1,00	A	
E 4 D 1	1,00	A	
E 1 D 3	1,00	A	
E 1 D 2	1,00	A	
E 1 D 1	1,00	A	
E 2 D 3	1,00	A	
E 2 D 2	1,00	A	
E 1 D 1	1,00	A	
TESTIGO	1,06	A	B

DMS=0,01894

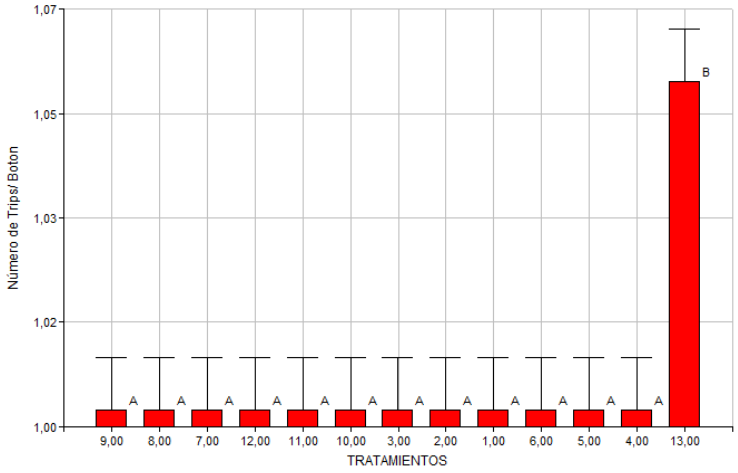


Gráfico 7. Número de trips en el botón al inicio de la cosecha

En el cuadro 65, de la prueba de significancia de Tukey al 5 % de la variable tratamientos número de trips en el botón al inicio de la cosecha y gráfico 7, se observa que casi todos los tratamientos no tienen incidencia de Trips y se puede pensar en que los repelentes de noni, noni más cebolla, noni más ajo y noni más ají; pueden ser utilizados como una buena alternativa para su control.

Mientras que el tratamiento testigo tiene presencia de Trips es 13 (E5D cebolla + ajo a una dosis de 2 cc/l).

4.56. Número de trips en el botón tres días después del inicio de la cosecha

CUADRO 66. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS EN EL BOTÓN TRES DÍAS DESPUÉS DEL INICIO DE LA COSECHA

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,0026	0,0026	9,63	**
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

Como se observa en el cuadro 66, de análisis de la varianza para el número de trips en el botón tres días después del inicio de la cosecha, presenta un coeficiente de variación de 1,63%, solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.57. Número de trips en el botón seis días después del inicio de la cosecha

CUADRO 67. ANÁLISIS DE LA VARIANZA PARA EL NÚMERO DE TRIPS EN EL BOTÓN SEIS DÍAS DESPUÉS DEL INICIO DE LA COSECHA

F.V.	GL	SC	CM	F	
REPETICIONES	3	0,0008	0,00027	1,00	ns
TRATAMIENTOS	12	0,0032	0,00027	1,00	ns
REPELENTES	3	0,0012	0,00039	0,67	ns
DOSIS	2	0,0023	0,0012	2,00	ns
REPELENTES*DOSIS	6	0,0023	0,00039	0,67	ns
TEST*TRA	1	0,0026	0,0026	9,63	**
ERROR	36	0,01	0,00027		
TOTAL	51	0,01			

CV = 1,63%
ns = no significativo
* = diferencia significativa al 5 %
** = altamente significativa al 1 %

En el cuadro 67, de análisis de la varianza para el número de trips en el botón seis días después del inicio de la cosecha, presenta un coeficiente de variación de 1,63%, solo el testigo versus el resto tiene diferencia altamente significativa.

4.58. VERIFICACIÓN DE LA HIPOTESIS

La aplicación de los repelentes en diferentes dosis, si inciden directamente en el comportamiento de la población de trips (*Frankliniella occidentalis*) en el cultivo de rosa variedad Circus. Ya que se ha observado una disminución en el número de individuos sobre el cultivo.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Los repelentes utilizados, noni, noni más cebolla, noni más, ají, noni más, ajo, y cebolla más ajó, en tres dosis incidieron directamente en el comportamiento de la población de Trips (*Frankliniella occidentalis),* en el cultivo de rosa var. circus. Además de deberse a algún tipo de toxicidad directa, es posible que se produzca un fortalecimiento estructural de la planta, incrementando su resistencia natural.

En el transcurso del ensayo se observa que los repelentes, noni, noni más cebolla, noni más ají, noni más ajo, presentan diferencia estadística entre dosis en pocos casos, llegando al final todos los repelentes con noni a presentar cero presencia de Trips en el cultivo.

Se observa que al final de la investigación todos los repelentes que tienen noni son eficientes al disminuir la incidencia de Trips en el cultivo de rosa, mientras que el testigo cebolla + ajo presenta trips casi en todas las mediciones.

En la cosecha existe diferencia estadística entre el testigo versus el resto, también debemos tomar en cuenta la diferencia numérica ya que según la normativa de agro calidad por un trips encontrado se destruye todo el embarque.

5.2. RECOMENDACIONES

Realizar aplicaciones de repelentes a base de noni a una dosis de 3 cc/l para disminuir la incidencia de Trips (*Frankliniella occidentalis),* en el cultivo de rosa.

Realizar escardas periódicas ya que se encontraron pupas de *Frankliniella occidentalis,* en el suelo. Para destruirlas y continuar con el manejo integrado de la plaga.

Utilizar repelentes a base de noni para realizar aplicaciones en la estructura del invernadero y alrededores para disminuir la presión de *Frankliniella occidentalis.*

Seguir investigando con preparados de noni ya que se observo un incremento en la sanidad del cultivo, en la estructura de la planta y puede ser utilizado también como nutriente foliar de alta calidad.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.7 TEMA

APLICACIÓN DE REPELENTES A BASE DE NONI PARA DISMINUIR LA INCIDENCIA DE TRIPS (*Frankliniella occidentalis*) EN EL CULTIVO DE ROSA

6.8 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Las exportaciones de flores, en USD FOB, siempre han mantenido su tendencia creciente a lo largo de todos los años, basta observar los datos del Banco Central del Ecuador (BCE), de los cuales se puede afirmar que desde el año 1993 hasta el 2001 las exportaciones de flores naturales crecen aproximadamente a un ritmo de 23 millones anuales. Es importante señalar que pese a los problemas que hubo con los compradores intermediarios norteamericanos que golpearon los precios y pagos a los productores nacionales, este sector creció un 2,57 por ciento. En la última década, su producción ha estado en permanente aumento, con un 85 por ciento de las exportaciones encaminadas a los Estados Unidos, principalmente. (Banco Central del Ecuador 2009)

Los controladores de origen orgánico presentan beneficios al productor por lo que son relativamente baratos con relación a los insecticidas tradicionales. No contaminan el ambiente, no perjudican la salud de los consumidores y del personal de trabajo; la producción es de mejor calidad y son apreciados por mercados exigentes.

Los repelentes utilizados en la presente investigación, noni, noni más cebolla, noni más, ají, noni más, ajo,en 3dosis incidieron directamente en el comportamiento de la población de Trips *Frankliniella occidentalis,* en el cultivo de rosa var. Circus.

6.9 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación permitirá a los floricultores de la serranía utilizar repelentes naturales de noni, para disminuir la incidencia de Trips (*Frankliniella occidentalis*), convirtiéndose en una buena alternativa de control, que es amigable con el ambiente, e inocuo para la salud tanto de los consumidores como del personal de producción.

De la misma manera los productores pueden competir en mercados donde la demanda por productos orgánicos es mayor y mejor remunerada. También se debe tomar en cuenta su bajo costo, facilidad para elaborar y la materia prima se encuentra con relativa facilidad en el mercado, lo que constituye mejores oportunidades para los productores.

6.10 OBJETIVOS

6.4.1. General

Aportar a los floricultores con una alternativa orgánica para disminuir la incidencia de trips (*Frankliniella occidentalis*) en el cultivo de rosa.

6.4.2 Específico

Aplicar repelentes a base de noni para disminuir la incidencia de trips (*Frankliniella occidentalis*) en el cultivo de rosa

6.11 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

La utilización de repelentes de noni, para disminuir la incidencia de trips (*Frankliniella occidentalis*) en el cultivo de rosa, tiene un buen futuro ya que al ser un producto que naturalmente repele a este tipo de insectos no tiene el inconveniente de presentar resistencia. Los productores florícolas, tienen una buena alternativa ecológica ya que no presenta riesgo para la salud de sus trabajadores.

La materia prima para la elaboración de estos repelentes es relativamente económica y fácil de encontrar y su preparación no necesita de grandes inversiones pues se la puede elaborar de forma artesanal, como se lo ha realizado para esta investigación.

Los productores de rosas se encuentran en proceso de investigación continua por lo que se tiene la seguridad que muchos estarán interesados por incorporar la investigación con repelentes de noni, para disminuir la incidencia de trips (*Frankliniella occidentalis*).

Sin lugar a duda los insecticidas naturales a partir de extractos vegetales constituyen una muy interesante alternativa de control de insectos, además de que solo se han evaluado muy pocas plantas en relación a la fuente natural que ofrece el planeta, por lo que las perspectivas futuras en cuanto a investigación son aún mayores.

6.12 FUNDAMENTACIÓN

6.6.9. Repelente

Son plantas de aroma fuerte para mantener alejados los insectos de los cultivos. Este tipo de plantas protegen los cultivos hasta 10 metros de distancia, algunas repelen un insecto específico y otras varias plagas. Generalmente, las plantas repelentes se siembran bordeando los extremos de cada surco del cultivo o alrededor del cultivo para ejercer una barrera protectora.

Desde tiempos remotos gran variedad de hierbas aromáticas se han plantado en los bordes o en pequeñas áreas de los cultivos de vegetales, conociéndose los beneficios que brindan a la mayoría de las plantas. La única excepción a la regla es el Hinojo (*Foeniculum vulgare*), el cual genera efectos adversos en muchas plantas.

Todas las plantas aromáticas ejercen una influencia sobre sus plantas vecinas, al igual que en los cultivos de hortalizas son ayudados por las hierbas aromáticas

Al plantearse un manejo orgánico en producción vegetal, hay que tener en cuenta que la aparición de plagas y enfermedades en determinado cultivo es el resultado de un manejo preventivo inadecuado. Se debe tener presente que uno de los principales aspectos a considerar en la producción es recabar previo a la plantación, la mayor información posible sobre plagas y enfermedades que más comúnmente se manifiestan y las formas de prevenir, de repeler y de curar que se dispone según la información disponible.

Repeler y evitar reinfecciones.- Usar cultivos repelentes y preparados repelentes cuando los problemas son importantes. La mayor parte de las plantas que no son atacadas por determinado patógeno pueden utilizarse como repelente de estos. También puede ser útil la aplicación de macerados o en algunos casos la infusión o extractos alcohólicos del propio organismo plaga.

Efecto Anti-alimentario.- La ingesta o contacto con la preparación modifica los hábitos alimenticios de los insectos.

Efecto de enmascaramiento.- De las feromonas producidas por los insectos disminuyendo por ende el apareamiento entre ellos, lo cual significa la ruptura del ciclo de vida biológica del insecto.

A partir de la necesidad por encontrar una nueva alternativa natural para el control de insectos plagas y reemplazar así los pesticidas sintéticos aparecen los insecticidas botánicos ofreciendo seguridad para el medio ambiente y una eficiente opción agronómica. Putnam (2000),

Muchas plantas son capaces de sintetizar metabolitos secundarios que poseen propiedades biológicas con importancia contra insectos plagas. La selección de plantas que contengan metabolitos secundarios capaces de ser utilizados como insecticidas naturales deben ser de fácil cultivo y con principios activos potentes, con alta estabilidad química y de óptima producción. Calderón, 2001

6.6.10. Naturaleza de las sustancias alelopáticas

La química que imponen las influencias alelopatícas se han llamado aleloquímicos. Estos pueden ser ampliamente clasificados como metabolitos secundarios de las plantas, los cuales son generalmente agrupados por su composición (alcaloides, fenoles, flavonoides, terpenoides, glucosinolatos) y no juegan ningún papel en el metabolismo primario, proceso esencial para la supervivencia de la planta y son producidos como consecuencia de los caminos al metabolismo primario, e incluyen cientos de componentes moleculares de bajo peso. Decenas de miles de sustancias secundarias son conocidas hoy, solo un número limitado ha sido implicado como aleloquímico. Citado por Putnam (2000).

SUSTANCIAS ALELOPATICAS (Putman 2000)

Acidos orgánicos simples solubles en agua	Terpenoides y esteroides
Acidos grasos de cadenas largas.	Fenoles simples.
Antroquininas y quinonas simples.	Flavonoides.
Cumarinas.	Ketonas.
Acido bezoico y sus derivados.	Lactonas simples saturadas.
Acido ciannamídico y sus derivados.	Purinas y nucleósidos.
Acido cianhídrico y sus derivados.	Aminoácidos y polipéptidos.
Alcoholes.	Misceláneas.
Aldehídos alifáticos.	Taninos hidrolizables.

6.6.11. Noni (*Morinda citrifolia*)

El noni es el nombre como se le conoce a la fruta Morinda citrifolia. La fruta madura es de aproximadamente el mismo tamaño que una papa, y tiene un color amarillo que se transforma en blanco al madurar. Tiene un sabor amargo, no huele muy bien, mas sin embargo es utilizado generalmente como Suplemento Dietetico alimenticio por sus bondades nutricionales. INFOAGRO. 2002

Morinda citrifolia.- Es un árbol que crece en regiones costeras al nivel del mar y también en bosques tropicales. A menudo se encuentra creciendo cerca de los ríos de lava que brotan en las islas del pacífico. Se le identifica fácilmente por su tronco recto, largo, verde brillante y hojas elípticas, flores blancas tubulares y sus típicos frutos ovoides, amarillentos que se parecen a granadas explosivas

CUADRO 1. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE100 ml DE NONI (*Morinda citrifolia*).

Vitaminas		*Aminoácidos*	
Vitamina C	25 mg	Ácido Aspártico	77 mg
Vitamina B1	0.01 mg	Tionina	11 mg
Vitamina B2	0.01 mg	Serina	12 mg
Vitamina B6	0.13 mg	Ácido Glutámico	44 mg
Vitamina B12	0.3 mcg	Prolina	33 mg
Ácido Fólico	25 mcg	Glicina	22 mg
Biotina	5 mcg	Alanina	33 mg

Naicina	0.5 mg	Cistina	11 mg
Ácido Pantoténico	0.5 mg	Valina	22 mg
Vitamina E	1 IU	Metonina	4 mg
Precursores Vitamina A		Isoleucina	11 mg
Beta Caroteno	22 IU	Leucina	22 mg
Caroteno	22 IU	Tirosina	11 mg
Alfa Caroteno	7 IU	Fenilanina	8 mg
Trans Beta Caroteno	7 IU	Histadina	6 mg
Cis-Beta Caroteno	7 IU	Lisina	11 mg
Minerales		Arginina	44 mg
Calcio	25 mg	Triptofano	3 mg
Hierro	0.3 mg	***Otros***	
Fósforo	7 mg	Xeronina	n/a
Magnesio	12 mg	Proxeronina	n/a
Molibdeno	1 mg	Bioflavonoides	n/a
Sodio	40 mg	Escopoletina	n/a
Potasio	150 mg	Damnacantal	n/a
		Ácido Ursólico	n/a
		Alazaria	n/a
		Acubina	n/a

Fuente: Gizasa (2001)

6.6.12. **Trips** *(Frankliniella occidentalis)*

Suquilanda. (2004) manifiesta que los adultos de los trips son alargados de unos 1,2 mm las hembras y 0,9 mm de longitud los machos, con dos pares de alas plumosas replegadas sobre el dorso en estado de reposo. Las hembras son de color amarillento – ocre con manchas oscuras en la parte superior del abdomen. Esta coloración es más clara en verano y en los machos. Estos insectos pasan por los estados de huevo, larva, prepupa, pupa, y adulto. Cumpliendo su ciclo en 15 días en promedio. Presentan un aparato bucal rascador – chupador por lo que los daños se presentan en la epidermis de hojas, flores, frutos y tallos tiernos.

Las formas jóvenes de esta plaga llamadas larvas son normalmente más claras que los adultos, y en la medida que van alimentándose y creciendo van oscureciéndose pasando de un blanco amarillento a un amarillo fuerte. El adulto es de cabeza rectangular, las alas son en forma de sable con flecos, largas de color amarillento gris el aparato bucal es raspador – chupador, propio de este orden, que al alimentarse succionan los jugos celulares

de los vegetales, laserandolos, dando como resultado el típico síntoma de lesiones plateadas.

La reproducción de esta especie es principalmente partenogénica es decir la población está constituida básicamente de hembras, aunque también existe la presencia de machos dándose la reproducción sexual.

Los huevos u oocitos según sea el caso si la reproducción es sexual o partenogénetica respectivamente, son ovipuestos por las hembras con la ayuda de su terebra, encastrándolos en las hojas. Estos son de color blanquesino o amarillentos muy diminutos y de forma arriñonada. Cada hembra es capaz de poner entre 20 y 100 huevos, que al cabo de 4 a 5 días de incubación nacen las larvas.

Las larvas en su primer estadio son de color blanquesino y miden 0,5 mm de longitud, en muy corto tiempo son larvas del segundo estadio que son más grandes y más obscuras. El periodo larval es muy breve ya que en condiciones favorables dura 5 días.

Antes de transformarse en adulto esta larva pasa por el estado de prepupa y pupa enterrándose a 5 cm de profundidad en el suelo o directamente en la planta, en esta etapa de desarrollo el trips no se alimenta, por esta razón sólo es destructivo en estado larval y adulto. El periodo larval se completa entre 5 y 7 días.

El ciclo biológico en promedio se cumple en aproximadamente 15 días, las hembras viven entre 15 a 20 días, el periodo de desarrollo de los trips es variable y está condicionado a la temperatura.

Es un insecto cosmopolita, polifitófago, donde ataca a una gran diversidad de huéspedes, desde cultivos hortícolas, frutales, ornamentales, industriales, y malezas.

Es un insecto del orden Tisanóptero y suborden Terebrante, introducido en la península a partir de mediados de los 80, y que actualmente acapara una gran importancia agronómica, en cuanto a daños se refiere, dado que tiene un elevado número de cultivos huéspedes y plantas hospederas.

Los principales cultivos atacados son el pimiento, berenjena, pepino, porotos, calabacín, sandía, melón y tomate en invernadero. Como cultivos alternativos destacan el algodonero y los frutales como el nectario. También ocasiona daños en plantas ornamentales como rosal, gerbera, clavel, etc.

Una infestación de *F. occidentalis* puede empezar por la entrada de los insectos en el invernadero con el material vegetal. Más avanzada la estación, los adultos pueden entrar al invernadero volando desde el exterior. Además, los trips pueden hibernar en hendiduras y otros lugares recónditos, reapareciendo en la estación siguiente. La dispersión de los trips dentro del invernadero puede ser activa (volando o flotando en corrientes de aire) como pasiva (por movimiento de personas, plantas o materiales).

Frankliniella occidentalis se encuentra generalmente en las partes altas de la planta, es poco común en las hojas y se puede localizar oculto en puntos de crecimiento, yemas florales y flores. Durante el día puede verse a muchos adultos entre las flores. A primera hora de la mañana se hacen más activos y abandonan sus refugios.

Síntomas y daños en los cultivos.

Los daños provocados por trips *F. occidentalis* a las flores pueden clasificarse en daños directos y en daños indirectos.

Los daños directos se producen por larvas y adultos al picar y succionar el contenido celular de los tejidos. Los daños producidos por alimentación producen lesiones superficiales de color blanquecino en la epidermis de hojas y frutos, en forma de una placa plateada, que más tarde se necrosan, pudiendo afectar a todas las hojas y provocar la muerte de la planta. La saliva fitotóxica segregada en la alimentación da lugar a deformaciones en los meristemos, que al desarrollarse la hoja en la epidermis aparecen manchas cloróticas arrugándose. En frutos estos daños deprecian la calidad.

Las yemas florales infestadas severamente pueden quedarse cerradas o dar lugar a flores deformadas, como es el caso del rosal, lo que disminuye su valor comercial considerablemente. También destaca la formación de agallas, punteaduras o abultamientos

durante las puestas, en los lugares en que se depositaron los huevos y que pueden tener importancia en frutos (berenjena y tomate).

Los daños indirectos son los producidos por la transmisión de virosis. *F. occidentalis,* tiene la posibilidad de ser un vector de transmisión, puesto que inyecta saliva y succiona los contenidos celulares. Este insecto transmite fundamentalmente el Virus del Bronceado del Tomate (TSWV, del inglés Tomato Spotted Wilt Virus), el cual afecta principalmente a tomate, pimiento y ornamentales.

6.6.13. Mantenimiento del cultivo de rosa

Temperatura.- Para la mayoría de los cultivares de rosa, las temperaturas óptimas de crecimiento son de 17ºC a 25ºC, con una mínima de 15ºC durante la noche y una máxima de 28ºC durante el día. Pueden mantenerse valores ligeramente inferiores o superiores durante períodos relativamente cortos sin que se produzcan serios daños, pero una temperatura nocturna continuamente por debajo de 15ºC retrasa el crecimiento de la planta, produce flores con gran número de pétalos y deformes, en el caso de que abran. Temperaturas excesivamente elevadas también dañan la producción, apareciendo flores más pequeñas de lo normal, con escasos pétalos y de color más cálido.

Iluminación.- El índice de crecimiento para la mayoría de los cultivares de rosa sigue la curva total de luz a lo largo del año. Así, en los meses de verano, cuando prevalecen elevadas intensidades luminosas y larga duración del día, la producción de flores es más alta que durante los meses de invier

Una práctica muy utilizada en Holanda consiste en una irradiación durante 16 horas, con un nivel de iluminación de hasta 3.000 lux (lámparas de vapor de sodio), pues de este modo se mejora la producción invernal en calidad y cantidad.

No obstante, a pesar de tratarse de una planta de día largo, es necesario el sombreo u oscurecimiento durante el verano e incluso la primavera y el otoño, dependiendo de la climatología del lugar, ya que elevadas intensidades luminosas van acompañadas de un calor intenso. La primera aplicación del oscurecimiento deberá ser ligera, de modo que el cambio de la intensidad luminosa sea progresivo.

Se ha comprobado que en lugares con días nublados y nevadas durante el invierno, podría ser ventajosa la iluminación artificial de las rosas, debido a un aumento de la producción, aunque siempre hay que estudiar los aspectos económicos para determinar la rentabilidad.

Preparación del suelo.- Para el cultivo de rosas el suelo debe estar bien drenado y aireado para evitar encharcamientos, por lo que los suelos que no cumplan estas condiciones deben mejorarse en este sentido, pudiendo emplear diversos materiales orgánicos.

Las rosas toleran un suelo ácido, aunque el pH debe mantenerse en torno a 6. No toleran elevados niveles de calcio, desarrollándose rápidamente las clorosis debido al exceso de este elemento. Tampoco soportan elevados niveles de sales solubles, recomendando no superar el 0,15%. La desinfección del suelo puede llevarse a cabo con calor u otro tratamiento que cubra las exigencias del cultivo. En caso de realizarse fertilización de fondo, es necesario un análisis de suelo previo.

Plantación.- La época de plantación va de noviembre a marzo. Esta se realizará lo antes posible a fin de evitar el desecamiento de las plantas, que se recortan 20 cm; se darán riegos abundantes (100 l de agua/m2), manteniendo el punto de injerto a 5 cm por encima del suelo.

Fertirrigación.- Actualmente la fertilización se realiza a través de riego, teniendo en cuenta el abonado de fondo aportado, en caso de haberse realizado. Posteriormente también es conveniente controlar los parámetros de pH y conductividad eléctrica de la solución del suelo así como la realización de análisis foliares.

El pH puede regularse con la adición de ácido y teniendo en cuenta la naturaleza de los fertilizantes. Así, por ejemplo, las fuentes de nitrógeno como el nitrato de amonio y el sulfato de amonio, son altamente ácidas, mientras que el nitrato cálcico y el nitrato potásico son abonos de reacción alcalina. Si el pH del suelo tiende a aumentar, la aplicación de sulfato de hierro da buenos resultados. El potasio suele aplicarse como nitrato

de potasio, el fósforo como ácido fosfórico o fosfato monopotásico y el magnesio como sulfato de magnesio.

Formación de la planta y poda posterior.- Los arbustos de dos años ya tienen formada la estructura principal de las ramas y su plantación debe realizarse de forma que el injerto de yema quede a nivel del suelo o enterrado cerca de la superficie. Las primeras floraciones tenderán a producirse sobre brotes relativamente cortos y lo que se buscará será la producción de ramas y más follaje antes de que se establezca la floración, para lo cual se separan las primeras yemas florales tan pronto como son visibles. Las ramas principales se acortan cuatro o 6 yemas desde su base y se eliminan por completo los vástagos débiles. Puede dejarse un vástago florecer para confirmar la autenticidad de la variedad.

Hay que tener en cuenta que los botones puntiagudos producirán flores de tallo corto y éstos se sitúan en la base de la hoja unifoliada, la de 3folíolos y la primera hoja de cinco folíolos por debajo del botón floral del tallo. En la mitad inferior del tallo las yemas son bastante planas y son las que darán lugar a flores con tallo largo, por lo que cuando un brote se despunta es necesario retirar toda la porción superior hasta un punto por debajo de la primera hoja de cinco folíolos.

Posteriormente la poda se lleva a cabo cada vez que se cortan las flores, teniendo en cuenta los principios antes mencionados.

Cosecha.- Generalmente el corte de las flores se lleva a cabo en distintos estadíos, dependiendo de la época de recolección. Así, en condiciones de alta luminosidad durante el verano, la mayor parte de las variedades se cortan cuando los sépalos del cáliz son reflejos y los pétalos aún no se han desplegado. Sin embargo, el corte de las flores durante el invierno se realiza cuando están más abiertas, aunque con los dos pétalos exteriores sin desplegarse. Si se cortan demasiado inmaduras, las cabezas pueden marchitarse y la flor no se endurece, ya que los vasos conductores del pedicelo aún no están suficientemente lignificados.

En todo caso, siempre se debe dejar después del corte, el tallo con 2-3 yemas que correspondan a hojas completas. Si cortamos demasiado pronto, pueden aparecer problemas de cuello doblado, como consecuencia de una insuficiente lignificación de los tejidos vasculares del pedúnculo floral.

Post cosecha.- En la post cosecha intervienen varios factores, en primer lugar hay que tener en cuenta que cada variedad tiene un punto de corte distinto y por tanto el nivel de madurez del botón y el pedúnculo va a ser decisivo para la posterior evolución de la flor, una vez cortada.

Una vez cortadas las flores los factores que pueden actuar en su marchitez son: dificultad de absorción y desplazamiento del agua por los vasos conductores, incapacidad del tejido floral para retener agua y variación de la concentración osmótica intracelular.

Los tallos cortados se van colocando en bandejas o cubos con solución nutritiva, sacándolos del invernadero tan pronto como sea posible para evitar la marchitez por transpiración de las hojas. Se sumergen en una solución nutritiva caliente y se enfrían rápidamente. Antes de formar ramos se colocan las flores en agua o en una solución nutritiva conteniendo 200 ppm de sulfato de aluminio o ácido nítrico y azúcar al 1,5-2%, en una cámara frigorífica a 2-4ºC para evitar la proliferación de bacterias. En el caso de utilizar sólo agua, debe cambiarse diariamente.

6.7 METODOLOGÍA, MODELO OPERATIVO

El extracto del noni se realiza con 3000 g de fruta madura, la cual se la somete a una fermentación controlada, el producto de esta fermentación se la cuele y se la coloca en un recipiente de vidrio bien tapado. El proceso de fermentación dura aproximadamente 21 días en condiciones normales. El producto se lo envasa y guarda en un lugar fresco y seco protegido de los rayos del sol para su posterior aplicación.

La preparación del coctel, se lo ejecuta a una dosis de 3 cc/l del extracto de noni, por ser un producto natural se lo puede mesclar con cualquier otro producto usado en las aplicaciones foliares de la finca.

La fumigación debe realizarse en periodos de siete días, en las primeras horas de la mañana utilizando entre ocho a diez l/cama de agua, la aplicación tiene que cubrir toda la planta por lo que se debe procurar utilizar una lanza de cuatro salidas

6.8 ADMINISTRACIÓN

Actividad	Año 2012	
	I Semestre	II semestre
Aplicación	———	———

6.9 EVALUACIÓN

La evaluación de la aplicación de extracto de noni en la finca Evergreen se realizará mediante la revisión de las hojas de control diario de fumigaciones, las hojas de monitoreo de plagas y enfermedades y la planificación de sanidad mensual del cultivo.

CAPITULO VII

MATERIAL DE REFERENCIA

7.1 MATERIAL DE REFERENCIA

Castaño, J. 1994. Principios básicos de fitopatología. Honduras. UTEHA. 120p

Ecuaquímica, C.A. 2003. Manejo integrado de los principales problemas fitosanitarios en ornamentales. Quito. Fiallos. Pp.

Freire. V. 2006. Evaluación de productos orgánicos como repelentes al ataque de trips en el cultivo de papa (*Solanum tuberosum L*). Ambato. Tesis De Grado 2006. 186p

Gizasa. R. 2001 Alelopatía el control orgánico de insectos y plagas con el uso de algunos cultivos alelopáticos. (en línea). Consultado 23 mar 2011. Disponible en http://www.infoagro.com/plantas-alelotaticas/control/insectoshtlm.

Infoagro. 1998. El cultivo de la rosa para corte. (en línea). Consultado 20 dic. 2010. Disponible en http://www.infoagro.com/ Agricultura_ El cultivo de las rosas para corte.htm.

Infoagro. 2002 Estudios del noni. (en línea). Consultado 23 mar 2011. Disponible en http://www.noni.com.pa/estudiosnoni.html

Mejias. H. 1998. Efectividad 10 extractos botánicos en la estimulación e inhibición de la germinación de semillas. (en línea). Consultado 23 mar 2011. Disponible en http://articulos.infojardin.com/jardin/plagas-plantas-protectoras.htm.

Menjibar. R. 2004. Insecticidas naturales, riesgos y beneficios. (en línea). Consultado 23 mar 2011. Disponible en http://www.elsañvador.com//insecticidashtlm.

Pardo, N. 2004. Manual de cultivos orgánicos y alelopatía. Medellín. Grancolombia. 132p

Pinheiro, S. 2008. El A B C de la agricultura orgánica. Brasil. BAUZA. 379p

Puente, Z. 1999 Alelopatia (en línea). Consultado 26 mar 2011. Disponible en http://www.puente/alelopatia.com

Putnam. E. 2000. Investigación en plantas y alelopatías. (en línea). Consultado 23 mar 2011. Disponible en http://www.agrotec.com/plantas- alelotaticas

Quiroz. E., Larran. S., Sepolveda R. 2008. Efectividad de extractos botánicos de diez plantas sobre la mortalidad y repelencia de larvas de *Rhynchophorus palmarum L.* (en línea). Consultado 25 mar 2011. Disponible en: http://www.infoagro.com/extractosbotanicos/control-plagas.

Restrepo, J. 2007. Fertilizantes orgánicos manuales. Rio de Janeiro. Lleren. 356p.

Suquilanda, M. 2004. Principios básicos de la agricultura orgánica (en línea). Consultado 16 de ene 2011. Disponible en http://www.sica.gov.ec.

CAPITULO VII

ANEXOS

SEMANA 1

Número de trips/planta antes de la aplicación					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0,75	1	0,5	0,75	0,75
E 1 D 2	1	1	1,5	0,25	0,9375
E 1 D 3	1,25	0,75	0,5	1	0,875
E 2 D 1	1	1	1,5	0,75	1,0625
E 2 D 2	1	0,5	0,75	1,5	0,9375
E 2 D 3	1	0,75	0,75	1,25	0,9375
E 3 D 1	0,75	0,5	1	0,5	0,6875
E 3 D 2	1	0,75	0,75	0,5	0,75
E 3 D 3	0,75	1	0,75	1	0,875
E 4 D 1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
E 4 D 2	0,75	1,25	1	1,25	1,0625
E 4 D 3	1,25	0,5	0,5	0,5	0,6875
T	0,5	0,75	0,75	0,25	0,5625

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0,5	0,25	0,5	0,3125
E 1 D 2	0,5	0,5	1	0	0,5
E 1 D 3	0,25	0,25	0	0,75	0,3125
E 2 D 1	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5625
E 2 D 2	0,5	0,25	0,75	0,75	0,5625
E 2 D 3	0,5	0,75	0,5	0,5	0,5625
E 3 D 1	0,25	0	0,25	0,5	0,25
E 3 D 2	0,75	0,5	0,5	0,25	0,5
E 3 D 3	0,25	0,75	0,5	0,5	0,5
E 4 D 1	0,25	0,75	0,5	0,5	0,5
E 4 D 2	0,5	1	0,75	0,5	0,6875
E 4 D 3	1,25	0,5	0,5	0,5	0,6875
T	0,5	0,75	0,75	0,25	0,5625

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0,5	0,25	0	0,25	0,25
E 1 D 2	0,25	0	0	0,25	0,125
E 1 D 3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
E 2 D 1	0	0,5	0,5	0,25	0,3125
E 2 D 2	0,5	0,25	0	0	0,1875
E 2 D 3	0	0,25	0,25	0,25	0,1875
E 3 D 1	0,25	0,25	0,25	0	0,1875
E 3 D 2	0,5	0,25	0,25	0,25	0,3125
E 3 D 3	0,25	0,25	0,25	0,5	0,3125
E 4 D 1	0,5	0	0	0,25	0,1875
E 4 D 2	0,25	0,25	0,25	0	0,1875
E 4 D 3	0,25	0,25	0,25	0	0,1875
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0,25	0	0	0	0,0625
T	0,25	0	0	0	0,0625

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0,25	0,25	0,5	0	0,25
E 1 D 3	0	0	0	0,5	0,125
E 2 D 1	0	0,25	0,25	0,25	0,1875
E 2 D 2	0,25	0,25	0,5	0	0,25
E 2 D 3	0	0,25	0,25	0,25	0,1875
E 3 D 1	0,25	0	0	0,25	0,125
E 3 D 2	0,25	0,25	0,25	0	0,1875
E 3 D 3	0	0,25	0,25	0,25	0,1875
E 4 D 1	0,25	0,5	0,5	0	0,3125
E 4 D 2	0	0,25	0,5	0,25	0,25
E 4 D 3	0,25	0	0	0,5	0,1875
T	0,5	0,25	0,5	0,25	0,375

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0,25	0,0625
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0,25	0,25	0,125
E 2 D 2	0,25	0,25	0	0	0,125
E 2 D 3	0	0	0	0,25	0,0625
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0,25	0,25	0,25	0	0,1875
E 3 D 3	0,25	0	0	0	0,0625
E 4 D 1	0	0	0	0,25	0,0625
E 4 D 2	0,25	0	0	0	0,0625
E 4 D 3	0	0,25	0,25	0	0,125
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0,25	0,25	0,25	0	0,1875
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0,25	0,25	0,25	0,1875
E 2 D 2	0,25	0	0,25	0	0,125
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0,25	0	0	0,25	0,125
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
E 4 D 2	0	0	0,25	0	0,0625
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0,25	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 3 D 2	0	0,25	0	0	0,0625
E 3 D 3	0,25	0	0	0	0,0625
E 4 D 1	0	0	0,25	0,25	0,125
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

SEMANA 2

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0,25	0	0	0,25	0,125
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 2 D 2	0,25	0	0	0	0,0625
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
E 4 D 2	0	0	0,25	0	0,0625
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0,25	0	0,25	0,25	0,1875

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0,25	0	0,25	0,125
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0,25	0	0,25	0	0,125
E 3 D 2	0	0,25	0	0	0,0625
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0,25	0,25	0,125
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0,25	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0,25	0,25	0,25	0,1875
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0,25	0,25	0,125

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 3 D 2	0	0,25	0	0	0,0625
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0,25	0,25	0,125
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0,25	0	0	0	0,0625

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0,25	0	0,0625

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0,25	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0,25	0,25	0,25	0,1875
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0,25	0,0625

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0,25	0,0625

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0,25	0	0,0625

SEMANA 3

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0,25	0,0625

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0,25	0,0625

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0,25	0	0,0625

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0,25	0,0625

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0,25	0	0,0625
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0,25	0,0625

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

SEMANA 4

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0,25	0	0	0,0625
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0,25	0	0,0625
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0,25	0,0625

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0,25	0	0	0,0625
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0,25	0,0625
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0,25	0,25	0,125

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0,25	0,0625

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0,25	0	0,0625

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0,25	0,0625
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0,25	0,25	0,125

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

SEMANA 5

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 1 D 2	0	0	0,25	0	0,0625
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0,25	0	0	0,0625
E 3 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 3 D 2	0	0,25	0	0	0,0625
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0,25	0,25	0	0	0,125
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0,25	0,25	0,125

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0,25	0	0,0625
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0,25	0,25	0	0	0,125
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0,25	0	0,25	0	0,125

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0,25	0	0,0625
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0,25	0,25	0	0	0,125
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0,25	0	0	0	0,0625

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

SEMANA 6

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0,25	0,25	0,125

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0,25	0	0	0,0625

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0,25	0	0,0625

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

SEMANA 7

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0,25	0	0,0625
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0,25	0,0625

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0,25	0,0625

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0,25	0	0,25	0,25	0,1875

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

SEMANA 8

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0,25	0,0625
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0,25	0	0,25	0	0,125

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0,25	0	0	0	0,25
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0,25	0	0	0	0,25
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0,25	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0,25	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0,25	0,25	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 2 D 2	0,25	0	0	0	0,0625
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0,25	0	0,0625
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0,25	0,25	0	0,125

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

SEMANA 9

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0,25	0	0,0625
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0,25	0,25	0	0,125

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0,5	0	0,125

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0,25	0	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0,25	0,25	0,125

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

SEMANA 10

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0,5	0	0	0,125

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0,25	0	0	0,0625

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0,25	0,0625

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

SEMANA 11

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0,25	0	0	0	0,0625

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta un día después de la aplicación tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0,25	0	0	0,0625

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta tres días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Primer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0,25	0	0,0625

Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Segundo tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

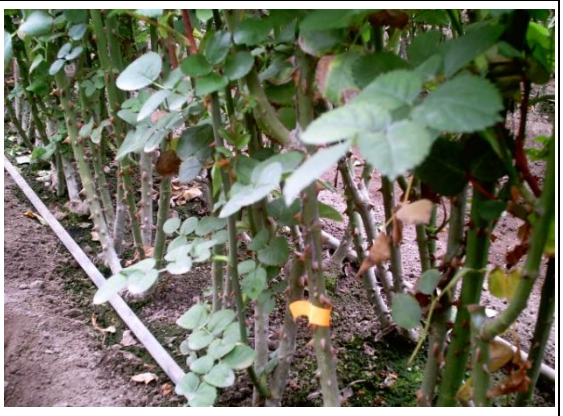
Número de Trips/Planta seis días después de la aplicación Tercer tercio					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0	0	0
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

COSECHA

Número de Trips/Botón al inicio de la cosecha					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0,25	0,0625
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0,25	0,25	0,25	0	0,1875

Número de Trips/Botón tres días después del inicio de la cosecha					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0,25	0	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0,25	0,0625
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0,5	0	0	0,125

Número de Trips/Botón seis días después del inicio de la cosecha					
	R1	R2	R3	R4	Promedio
E 1 D 1	0	0	0	0	0
E 1 D 2	0	0	0	0	0
E 1 D 3	0	0	0	0	0
E 2 D 1	0	0	0,25	0	0,0625
E 2 D 2	0	0	0	0	0
E 2 D 3	0	0	0	0	0
E 3 D 1	0	0	0	0	0
E 3 D 2	0	0	0	0	0
E 3 D 3	0	0	0	0	0
E 4 D 1	0	0	0	0	0
E 4 D 2	0	0	0	0	0
E 4 D 3	0	0	0	0	0
T	0	0	0	0	0

Etiquetado de las plantas	
	
Limpieza	Delimitación de parcelas
	
Monitoreo	Preparación de extractos
	

T6R3	
	
	