



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

**EFEECTO DE LA APLICACIÓN DE DOS INGREDIENTES ACTIVOS EN DOS DOSIS,
PARA EL CONTROL QUÍMICO DE ARAÑA ROJA (*Tetranychus urticae* K.), EN DIEZ
VARIEDADES DE CLAVEL (*Dianthus caryophyllus* L.), EN INVERNADERO.**

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA TITULACIÓN DE GRADO

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO
DE INGENIERO AGRÓNOMO**

EDWIN ROLANDO CACHAGO LLAMATUMBI

RIOBAMBA-ECUADOR

2019

CERTIFICACIÓN

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

Riobamba, 11 de noviembre del 2019

CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN, CERTIFICA QUE, el trabajo de investigación titulado **EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE DOS INGREDIENTES ACTIVOS EN DOS DOSIS, PARA EL CONTROL QUÍMICO DE ARAÑA ROJA (*Tetranychus urticae* K.), EN DIEZ VARIEDADES DE CLAVEL (*Dianthus caryophyllus* L.), EN INVERNADERO**, de responsabilidad del Sr. **EDWIN ROLANDO CACHAGO LLAMATUMBI** código 2192, ha sido prolijamente revisado y aprobado, quedando autorizada su presentación y defensa.

Tribunal de trabajo de titulación

Ing. Armando Espinoza Espinoza

DIRECTOR

Ing. Víctor Alberto Lindao Córdova

ASESOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo **EDWIN ROLANDO CACHAGO LLAMATUBI**, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría, y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes y el documento que proviene de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 11 de noviembre del 2019.



Edwin Rolando Cachago Llamatumbi
210060624-9

DEDICATORIA

A Dios por bendecirme en la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

A mi madre María Rosario Llamatumbi Llamatumbi, por darme la vida, por creer en mí y apoyarme siempre, por ser una mujer que me llena de orgullo, te amo y no va haber manera de devolverte tanto el apoyo y el amor que me has brindado.

A mi padre Segundo Alipio Cachago Conde, por el sacrificio que realizó para poder formarme como profesional, por tus consejos como padre y amigo, que me llenaron de fortaleza para salir adelante.

A mis hermanos quienes son parte primordial en mi vida, con quienes he compartido hermosos momentos y experiencias de vida, por brindarme su amor, su comprensión, y por apoyarme en cada momento, por su motivación para alcanzar la meta, por tener las palabras correctas para poder formarme profesionalmente.

EDWIN ROLANDO CACHAGO LLAMATUMBI

AGRADECIMIENTO

A Dios por llenarme de sabiduría y salud para realizar este proyecto, por permitirme tener y disfrutar de mi familia, quien me ha fortalecido para cumplir con excelencia en el desarrollo de mi tesis.

A mis padres María Rosario y Segundo Alipio, por confiar y creer cada día en mí y en mis expectativas, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

A mis hermanos porque son el regalo de Dios, por su apoyo incondicional e impulsar a superarme cada día como persona, les agradezco no solo por estar presentes aportando buenas cosas a mi vida, si no por los grandes lotes de felicidad y de diversas emociones que siempre me han causado.

Un sincero agradecimiento al Doctor Víctor Lindao Córdova, por su tiempo, paciencia, asesoría y el apoyo incondicional brindado durante el desarrollo y culminación de mi tesis.

Al ingeniero Armando Espinoza por el apoyo incondicional durante el desarrollo de mi tesis.

A todos mis compañeros y amigos, que han compartido conmigo su tiempo e información para el logro de mi tesis. A una persona muy especial en mi vida quien con su amor y apoyo incondicional ha sido pilar fundamental para cumplir esta meta.

Finalmente, debo agradecer a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, especialmente a la Escuela de ingeniería Agronómica, por adquirir valiosos conocimientos y brindarme la oportunidad de realizarme profesionalmente.

EDWIN ROLANDO CACHAGO LLAMATUMBI

TABLA DE CONTENIDO

CERTIFICACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
CAPÍTULOS.....	vi
LISTA DE TABLAS.....	viii
LISTA DE CUADROS	ix
LISTA DE GRÁFICOS	x
LISTA DE ANEXOS	xii

CAPÍTULOS

I. EFECTO DE LA APLICACIÓN DE DOS INGREDIENTES ACTIVOS EN DOS DOSIS, PARA EL CONTROL QUÍMICO DE ARAÑA ROJA (<i>Tetranychus urticae</i> K.), EN DIEZ VARIEDADES DE CLAVEL (<i>Dianthus caryophyllus</i> L.), EN INVERNADERO.	1
II. INTRODUCCIÓN.....	1
A. PROBLEMA.....	1
B. JUSTIFICACIÓN	2
III. OBJETIVOS.....	3
A. GENERAL	3
B. ESPECÍFICOS	3
IV. HIPÓTESIS	4
A. HIPÓTESIS NULA	4
B. HIPÓTESIS ALTERNA.....	4
C. OPERACIONES DE LAS VARIABLES	4
V. REVISIÓN LITERARIA	5
A. ARAÑA ROJA (<i>Tetranychus urticae</i> Koch).....	5
B. METODOS DE CONTROL CONTRA ARAÑA ROJA	8
C. CULTIVO DE CLAVEL	14
VI. MATERIALES Y MÉTODOS.....	18
A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR.....	18
B. MATERIALES Y EQUIPOS	18
C. MÉTODOS	19
D. MANEJO DEL ENSAYO.....	25

VII.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	26
A.	TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNA DEL INVERNADERO	26
B.	DENSIDAD POBLACIONAL DE ACAROS.....	28
C.	FRECUENCIA Y HORA DE APLICACIÓN.....	78
D.	PORCENTAJE DE DAÑO DE LOS ÁCAROS.....	79
E.	PORCENTAJE DE CONTROL DE LOS ACARICIDAS.....	81
F.	PORCENTAJE DE INCIDENCIA Y MORTALIDAD DE LOS ACAROS	82
G.	BENEFICIO COSTO	83
VIII.	CONCLUSIONES.....	85
IX.	RECOMENDACIONES.....	86
X.	RESUMEN.....	87
XI.	SUMMARY	89
XII.	BIBLIOGRAFÍA.....	89
XIII.	ANEXOS	92

LISTA DE TABLAS

Nº	DESCRIPCIÓN	PAG.
1.	Clasificación de Acequinocyl y Abamectina según el Comité de Acción para la Resistencia de Insecticidas versión 9.1	11
2.	Ficha técnica (Kanemite 15 SC).....	12
3.	Temperaturas óptimas	15
4.	Principales plagas del cultivo de clavel (<i>Dianthus caryophyllus</i> L.).....	15
5.	Principales enfermedades del cultivo de clavel (<i>Dianthus caryophyllus</i> L.).....	16
6.	Frecuencia y hora de aplicación	78

LISTA DE CUADROS

N°	DESCRIPCIÓN	PAG.
1.	Tratamientos en estudio	20
2.	Características del área experimental	22
3.	Esquema de análisis de varianza (ADEVA).....	22
4.	Categoría de la fitotoxicidad de los acaricidas	23
5.	Categoría Toxicológica	23
6.	Análisis de varianza para el número de huevos antes de la aplicación.	28
7.	Análisis de Varianza para número de huevos 15 días después de la aplicación.	29
8.	Análisis de la Varianza para número de huevos 30 días después de la aplicación.....	35
9.	Análisis de la Varianza para número ácaros en estado inmaduro antes de la aplicación.	45
10.	Análisis de la Varianza para número de estado inmaduro 15 días después de la aplicación.	46
11.	Análisis de la Varianza para número de estado inmaduro 30 días después de la aplicación.	51
12.	Análisis de la Varianza para número de ácaros adultos antes de la aplicación.	62
13.	Análisis de la Varianza para número de ácaros adultos, 15 días después de la aplicación. ..	63
14.	Análisis de la Varianza para número de ácaros adultos, 30 días después de la aplicación. ..	68
15.	Índice y porcentaje de daño.....	80

LISTA DE GRÁFICOS

N°	DESCRIPCIÓN	PAG.
1.	Ciclo de vida de <i>Tetranychus urticae</i> Koch con una temperatura promedio de 20 °C y una humedad relativa de 65%.....	7
2.	Temperatura promedio mensual en °C.....	26
3.	Humedad relativa promedio mensual %	27
4.	Número de huevos de ácaros antes de la aplicación para variedades.....	28
5.	Número de huevos 15 días después de la aplicación para variedades.....	30
6.	Número de huevos 15 días después de la aplicación para productos.....	31
7.	Número de huevos 15 días después de la aplicación para dosis.....	31
8.	Número de huevos 15 días después de la aplicación para variedades x dosis.	33
9.	Número de huevos 15 días después de la aplicación para productos x dosis.....	34
10.	Número de huevos 30 días después de la aplicación para variedades.....	35
11.	Número de huevos 30 días después de la aplicación para productos.	36
12.	Número de huevos 30 días después de la aplicación para dosis.....	37
13.	Número de huevos 30 días después de la aplicación para variedad x producto.....	38
14.	Número de huevos 30 días después de la aplicación para variedades x dosis.....	40
15.	Número de huevos 30 días después de la aplicación para productos x dosis.....	41
16.	Número de huevos 30 días después de la aplicación para variedades x productos x dosis...	43
17.	Número de ácaros en estados inmaduros antes de la aplicación para variedades.	45
18.	Número de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación para variedades.	47
19.	Número de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación para productos..	47
20.	Número de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación para dosis.	48
21.	Número de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación para variedades x dosis.....	49
22.	Número de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación para productos x dosis.....	50
23.	Número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para variedades.	52
24.	Número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para productos..	53
25.	Número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para dosis.	54
26.	Número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para variedades x productos.....	55
27.	Número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para variedades x dosis.....	57
28.	Número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para productos x dosis.....	58
29.	Número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para variedades x productos x dosis.....	60
30.	Número de ácaros adultos antes de la aplicación para variedades.	62
31.	Número de ácaros adultos 15 días después de la aplicación para variedades.	64
32.	Número de ácaros adultos 15 días después de la aplicación para productos.....	64
33.	Número de ácaros adultos 15 días después de la aplicación para dosis.	65
34.	Número de ácaros adultos 15 días después de la aplicación para variedades x dosis.....	66
35.	Número de ácaros adultos 15 días después de la aplicación para productos x dosis.	67
36.	Número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para variedades.	68

37. Número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para productos.....	69
38. Número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para dosis.	70
39. Número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para variedades x productos....	71
40. Número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para variedades x dosis.	73
41. Número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para productos x dosis.	74
42. Número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación variedades x productos x dosis.	76
43. Porcentaje de daño de los ácaros en sus diferentes estados.....	79
44. Porcentaje de control de los acaricidas.....	81
45. Porcentaje de incidencia y mortalidad de los ácaros.	82
46. Relación beneficio costo	83

LISTA DE ANEXOS

N°	DESCRIPCIÓN	PAG.
1.	Esquema de distribución del ensayo	92
2.	Temperatura mensual de Marzo 2019 a Mayo 2019	92
3.	Humedad relativa mensual de Marzo 2019 a Mayo 2019	93
4.	Porcentaje de daño de los ácaros	93
5.	Porcentaje de control de los acaricidas	93
6.	Porcentaje de incidencia y mortalidad de los ácaros	93
7.	Producto con mayor control en los diferentes estados (Huevos, estados inmaduros y adultos).	94
8.	Producto y dosis con mayor control en los diferentes estados (Huevos, estados inmaduros y adultos).	94
9.	Relación beneficio costo	94
10.	Costo de producción para el tratamiento T1 (V1P1D1) GRACE ROJO + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.	96
11.	Costo de producción para el tratamiento T2(V1P1D2) GRACE ROJO + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.	97
12.	Costo de producción para el tratamiento T3 (V1P2D1) GRACE ROJO + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.	98
13.	Costo de producción para el tratamiento T4 (V1P2D2) GRACE ROJO + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.	99
14.	Costo de producción para el tratamiento T5 (V2P1D1) DON PEDRO + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.	100
15.	Costo de producción para el tratamiento T6 (V2P1D2) DON PEDRO + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.	101
16.	Costo de producción para el tratamiento T7 (V2P2D1) DON PEDRO + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.	102
17.	Costo de producción para el tratamiento T8 (V2P2D2) DON PEDRO + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.	103
18.	Costo de producción para el tratamiento T9 (V3P1D1) 10ST120 + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.....	104
19.	Costo de producción para el tratamiento T10 (V3P1D2) 10ST120 + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.....	105
20.	Costo de producción para el tratamiento T11 (V3P2D1) 10ST120 + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.	106
21.	Costo de producción para el tratamiento T12 (V3P2D2) 10ST120 + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.	107
22.	Costo de producción para el tratamiento T13 (V4P1D1) 12ST355 + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.....	108
23.	Costo de producción para el tratamiento T14 (V4P1D2) 12ST355 + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.....	109
24.	Costo de producción para el tratamiento T15 (V4P2D1) 12ST355 + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.	110
25.	Costo de producción para el tratamiento T16 (V4P2D2) 12ST355 + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.	111

26. Costo de producción para el tratamiento T17 (V5P1D1) NAVIDAD + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.	112
27. Costo de producción para el tratamiento T18 (V5P1D2) NAVIDAD + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.	113
28. Costo de producción para el tratamiento T19 (V5P2D1) NAVIDAD + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.	114
29. Costo de producción para el tratamiento T20 (V5P2D2) NAVIDAD + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.	115
30. Costo de producción para el tratamiento T21 (V6P1D1) MIRELLA + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.	116
31. Costo de producción para el tratamiento T22 (V6P1D2) MIRELLA + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.	117
32. Costo de producción para el tratamiento T23 (V6P2D1) MIRELLA + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.	118
33. Costo de producción para el tratamiento T24 (V6P2D2) MIRELLA + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.	119
34. Costo de producción para el tratamiento T25 (V7P1D1) NOBBY BLACK HEART + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.	120
35. Costo de producción para el tratamiento T26 (V7P1D2) NOBBY BLACK HEART + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.	121
36. Costo de producción para el tratamiento T27 (V7P2D1) NOBBY BLACK HEART + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.	122
37. Costo de producción para el tratamiento T28 (V7P2D2) NOBBY BLACK HEART + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.	123
38. Costo de producción para el tratamiento T29 (V8P1D1) PINK FRANCHESCO + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.	124
39. Costo de producción para el tratamiento T30 (V8P1D2) PINK FRANCHESCO + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.	125
40. Costo de producción para el tratamiento T31 (V8P2D1) PINK FRANCHESCO + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.	126
41. Costo de producción para el tratamiento T32 (V8P2D2) PINK FRANCHESCO + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.	127
42. Costo de producción para el tratamiento T33 (V9P1D1) BACARAT PINK + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.	128
43. Costo de producción para el tratamiento T34 (V9P1D2) BACARAT PINK + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.	129
44. Costo de producción para el tratamiento T35 (V9P2D1) BACARAT PINK + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.	130
45. Costo de producción para el tratamiento T36 (V9P2D2) BACARAT PINK + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.	131
46. Costo de producción para el tratamiento T37 (V10P1D1) EVEREST + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.	132
47. Costo de producción para el tratamiento T38 (V10P1D2) EVEREST + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.	133
48. Costo de producción para el tratamiento T39 (V10P2D1) EVEREST + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.	134
49. Costo de producción para el tratamiento T40 (V10P2D2) EVEREST + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.	135

50. Elaboración de las barreras (plásticos) para cada tratamiento.....	136
51. Instalación de las barreras (plástico) entre tratamientos.	136
52. Barreras (plástico) instalados para todos los tratamientos de estudio.	137
53. Aplicación de los acaricidas en sus diferentes tratamientos.....	137

I. EFECTO DE LA APLICACIÓN DE DOS INGREDIENTES ACTIVOS EN DOS DOSIS, PARA EL CONTROL QUÍMICO DE ARAÑA ROJA (*Tetranychus urticae* K.), EN DIEZ VARIEDADES DE CLAVEL (*Dianthus caryophyllus* L.), EN INVERNADERO.

II. INTRODUCCIÓN

A partir de 1985 en el callejón interandino ecuatoriano se ha desarrollado la producción de flores con fines de exportación, generando divisas y demandando mano de obra cualificada para el desarrollo y perfeccionamiento de la floricultura. (Gualotuña, 2011)

El clavel ocupa en la actualidad un lugar muy destacado en todo el mundo, como planta para la producción de flor cortada. Junto a sus excelentes características de belleza, posee cualidades que le hacen especialmente apto para su comercialización.

El clavel pertenece a la familia de las Cariofiláceas, género *Dianthus*, que reúne alrededor de 250 especies, distinguiéndose de entre ellas el *Dianthus caryophyllus* por su aprovechamiento para flor cortada. Es una planta vivaz, por lo que puede vivir durante varios años en el terreno, de tallo herbáceo con nudos muy pronunciados; las hojas son opuestas y paralelinervias. (Hernández, 1983)

El uso rutinario de insecticidas y acaricidas usualmente elimina los insectos y ácaros; sin embargo, aquellos individuos que prevalecen después del tratamiento algunas veces toleran los pesticidas comunes lo que obliga a floricultores a recurrir a prácticas de control bastante sofisticadas, como son las formulaciones de insecticidas, los equipos, técnicas de aplicación y los programas de rotación de productos (Paredes, 2006).

Los ácaros del género *Tetranychus* representan la plaga más frecuente del cultivo de clavel bajo invernadero, causando daños de importancia económica y demandando medidas de control que constituyen un significativo porcentaje dentro de los costos de producción. (Luna & Acosta, 1987)

La alimentación de (*Tetranychus urticae*) produce puntos claros en las hojas y flores. Las altas poblaciones provocan defoliación, las plantas pierden vigor y emiten pocas flores. A pesar de que las colonias de los ácaros se encuentran en el envés es posible observar los síntomas en el haz de las hojas. El ataque de los ácaros hace que la flor después de cortada, se marchite rápidamente. La presencia de decoloraciones y de tela de seda provocará la pérdida total del valor estético de la flor (Guzmán, 2006)

A. PROBLEMA

Los daños causados por los ácaros en los cultivos de clavel bajan la calidad, rendimiento e inciden en la economía del productor.

B. JUSTIFICACIÓN

Suquilanda (1996), manifiesta que actualmente a nivel mundial se comercializan 15 mil millones de dólares en plaguicidas. Ciertamente los plaguicidas causan gran mortalidad en los insectos, reduciendo las poblaciones a niveles inofensivos de daño para los cultivos, sin embargo, poco después, los sobrevivientes se reproducen rápidamente tal como sucede en la mayoría de las poblaciones. Entre las diferentes prácticas para el manejo ecológico de plagas y enfermedades de los cultivos se prevee la utilización de los siguientes métodos: natural, cultural, físico, mecánico, biológico, fitogenético, legal y químico. El manejo propuesto es compatible con el concepto de la agricultura sostenible y responde a los principios de activos presentes en los extractos o residuos de determinadas plantas con propiedad insecticidas o fungicidas o a minerales en calidad de elementos químicos puros como Ca, S, Cu, B, entre otros que no tienen poderes residuales prolongados.

Debido a la importancia que posee el clavel en la economía del país, al ser este un producto de exportación se ha visto la necesidad de buscar nuevas alternativas que ayuden a controlar eficientemente la araña roja (*Tetranychus urticae* Koch), para disminuir las pérdidas económicas ocasionadas por este ácaro.

Por lo tanto, se propone usar nuevas moléculas, buscar la dosis para su control, sin dejar atrás la seguridad de las personas que aplican los mismos; por lo tanto, el presente trabajo de investigación pretende contribuir al control eficiente de la plaga y evitar pérdidas económicas para el floricultor.

III. OBJETIVOS

A. GENERAL

Evaluar el efecto de la aplicación de dos ingredientes activos en dos dosis de aplicación, para el control químico de araña roja (*Tetranychus urticae* K.), en diez variedades de clavel (*Dianthus caryophyllus* L.) en invernadero.

B. ESPECÍFICOS

1. Determinar la eficacia de los dos ingredientes activos, Acequinocyl (Kanemite), Abamectina (Newmectin), en araña roja.
2. Evaluar la mortalidad de araña roja en base a los ingredientes activos y dosis de aplicación.
3. Realizar el análisis económico mediante la relación beneficio-costos.

IV. HIPÓTESIS

A. HIPÓTESIS NULA

Los dos acaricidas de síntesis química y las dos dosis no controla a los ácaros en el cultivo de clavel.

B. HIPÓTESIS ALTERNA

Al menos un acaricida y una dosis controla a los ácaros en el cultivo de clavel.

C. OPERACIONES DE LAS VARIABLES

1. Variable dependiente

Porcentaje de incidencia

Mortalidad

2. Variable independiente

Acaricidas (Newmectin y Kanemite)

Dosis

0,4 cm³/l

0,8 cm³/l

Variedades

V. REVISIÓN LITERARIA

A. ARAÑA ROJA (*Tetranychus urticae* Koch)

1. Generalidades

la araña roja es un acaro, cosmopolita, dado que afecta prácticamente a todos los cultivos protegidos, cultivos al aire libre, y gran número de especies de plantas espontaneas.

Esta especie se encuentra altamente distribuida por todo el mundo. Los huevos son esféricos, lisos y de color blanquecino con un tamaño de 0,15 m. Las hembras adultas alcanzan un tamaño de 0,5-0,6 mm de longitud, tienen coloración variable en función del clima, sustrato y edad, pudiendo ser amarillentas, verdosas, rojas, con dos manchas oscuras situadas en los laterales del dorso. Los machos tienen el cuerpo más estrecho y puntiagudo, son de colores más claros y de tamaño inferior 0,3 mm de longitud. (Malais, M & Ravensberg, W. J, 1995)

2. Clasificación taxonómica de *Tetranychus urticae* Koch.

Según Lozada (2011), menciona la siguiente clasificación taxonómica de *Tetranychus urticae* Koch:

Reino:	Animalia
Filo:	Arthropoda
Clase:	Arachnida
Subclase:	Acari
Orden:	Prostigmata
Familia:	Tetranychidae
Género:	<i>Tetranychus</i>
Especie:	<i>urticae</i>
N. Científico	<i>Tetranychus urticae</i> Koch

3. Identificación de *Tetranychus urticae* Koch

Los cultivares hortícolas son hospederos de cuatro especies distintas de acaros, que según el orden de importancia económica son: *Tetranychus urticae* Koch, *T. turkestanii* Ugarov y Nikolski, *T. evansi* Baker y Pritchard, y *T. ludeni* Zacher. (Gualotuña, 2007)

- a. *Tetranychus urticae*. Es de color marrón rojizo, parecido al de un ladrillo, a veces más intenso y otras más apagado u oscuro, en un tono mate. Se distinguen 2 manchas de color negro sobre el dorso.
- b. *Tetranychus turkestanii*. Es de color miel, acaramelado o incluso grisáceo, en un tono pálido y siempre apagado.
- c. *Tetranychus evansi*. Es de color anaranjado. En comparación a las otras especies su primer par de patas es de mayor longitud.
- d. *Tetranychus ludeni*. Es de color rojo intenso, un color parecido al que presenta el acaro rojo *Panonychus citri* en cítricos. (Gualotuña, 2007)

4. Daños

El daño causado por este fitófago se debe a su actividad alimenticia. Para alimentarse *Tetranychus urticae* inserta sus estiletes en el tejido de la hoja, succionando el contenido de las células epidérmicas y parenquimáticas. El vaciado causa colapso y muerte de las células que originan manchas cloróticas en las hojas, disminuyendo la tasa de transpiración y la actividad fotosintética de la planta. (Argolo, 2012)

Los daños más críticos se presentan en los primeros estados de desarrollo de la planta y en condiciones de sequedad y calor, provocando un retraso en su crecimiento, disminución de la producción y calidad de la misma. (Gualotuña, 2007)

5. Síntomas de *Tetranychus urticae* en claveles

Se presenta cuando la humedad ambiental disminuye. Los síntomas que se manifiestan son pequeñas punteaduras amarillentas con posterior abarquillamiento y caída de la hoja. Además, se observan pequeñas telarañas en el envés del limbo foliar. (García, 2012)

La pérdida de clorofila conduce primero a un moteado blanquecino o amarillento en la superficie de las hojas y eventualmente a una decoloración uniforme, bronceada o amarillenta, defoliación, e incluso a la muerte de la planta. (Gualotuña, 2007)

6. Morfología de *Tetranychus urticae* Koch

a. Huevo.

Es esférico, liso y brillante. Su color es blanquecino, oscureciéndose y tomando un tono amarillento a medida que avanza su desarrollo. Mide entre 0.12 – 0.14 mm de diámetro (Lozada, 2011).

b. Larva

Es de forma esférica. En sus primeros momentos de vida son incoloras y transparentes, cambiando su color a verde claro, amarillo-marrón, o verde oscuro, según su alimentación. Posee dos

manchas oscuras características en el dorso del tórax y tres pares de patas. Puede además apreciarse el color rojo de sus ojos. Mide unos 0.15 mm de longitud (Gualotuña, 2007).

c. Ninfa

Posee dos estadios ninfales, protoninfa y deutoninfa. En ambos son del mismo color que las larvas, aunque las manchas en el dorso lateral aparecen más grandes y nítidas, poseen cuatro pares de patas. La diferencia entre ambos estadios radica en el tamaño, mayor en la deutoninfa. En este estado se pueden ya diferenciar según las formas que ninfas darán origen a hembras, y cuáles son las precursoras de los machos, siendo las hembras de mayor tamaño, más voluminosas y redondeadas (Gualotuña, 2007).

d. Adulto

En este estado existe un claro dimorfismo sexual. La hembra adulta posee una forma ovalada y un tamaño aproximadamente de 0.50 mm de largo y 0.30 mm de ancho. El macho presenta un tamaño bastante inferior y un cuerpo más estrecho, con el abdomen puntiagudo y las patas proporcionalmente más largas. La coloración de la hembra es diversa, pudiendo ser amarillenta, verde, rojo-anaranjado, pero siempre con dos manchas laterales oscuras sobre el dorso del tórax. En el macho la coloración es más pálida (German, 2015).

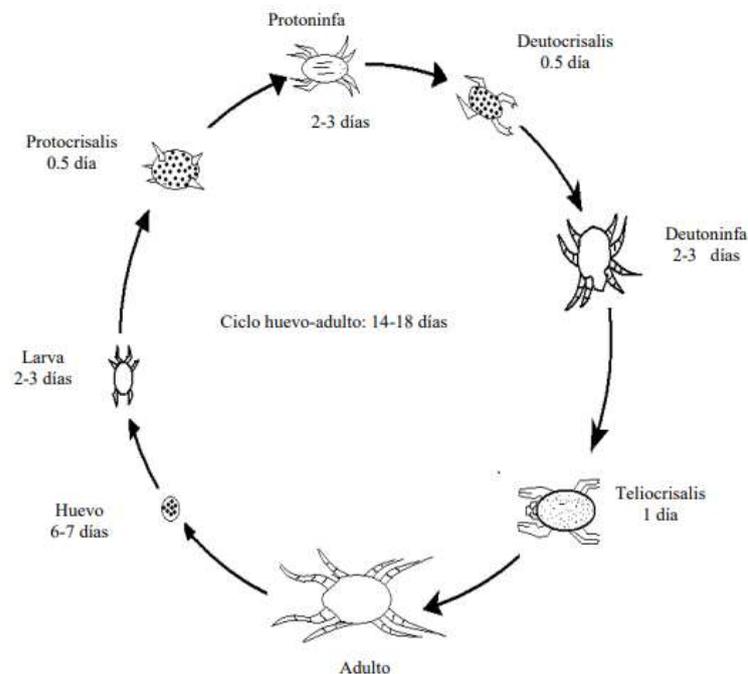


Gráfico 1. Ciclo de vida de *Tetranychus urticae* Koch con una temperatura promedio de 20 °C y una humedad relativa de 65%.

Fuente: (Lozada, 2011)

B. METODOS DE CONTROL CONTRA ARAÑA ROJA

La reducción de las poblaciones de araña roja requiere la utilización de diversos métodos o técnicas de control. Entre ellos destacan el control químico, el biológico y el cultural. (Gallegos, 2013)

1. Métodos preventivos y técnicas culturales

- Eliminar restos de cultivos anteriores y malas hiervas.
- Utilizar mallas en bandas del invernadero
- En parcelas con antecedentes de araña roja, tratar la estructura y suelo antes de realizar una nueva plantación.
- Emplear dosificaciones de abonos equilibrados. Un exceso en nitrógeno favorece el desarrollo de la araña roja.
- Vigilar los primeros estados de crecimiento de la planta.

2. Control biológico mediante enemigos naturales

La lucha biológica se realiza principalmente gracias a la acción depredadora que ejercen los ácaros fitoseidos: *Amblyseius californicus* y *Phytoseiulus persimilis*.

También son depredadores los coleópteros *Suymus mediterraneus* y *Stehorus spp.*; los neuropterosontocóridos del género *Orius*; y también míridos como *Cyrtopeltis tenuis*; tisanópteros de los géneros *Scelothrips*, *Aelothrips* y *Frankliniella*.

Comercialmente existen controles biológicos para el ataque de araña roja, a base del ácaro *Phytoseiulus persimilis*, que actúa como depredador de huevos, larvas y adultos. (García, 2012)

3. Control químico

El control químico sigue siendo el método más utilizado para controlar *T. urticae* tanto en campo como en invernaderos. Los tratamientos químicos deben hacerse siempre que la densidad de *T. urticae* sobrepase el umbral económico de daño (UED), y no de manera preventiva o por observar sólo síntomas. Los ataques de este ácaro suelen aparecer en focos bien delimitados, por lo que es importante la vigilancia de éstos y, si es posible, realizar tratamientos localizados a estos focos antes de que se extiendan al resto del cultivo. En el caso particular de este fitófago es muy importante la alternancia entre materias activas con distintos modos de acción para evitar el desarrollo de resistencias en unas pocas generaciones, debido a su alta fecundidad y corto ciclo de vida. El control químico es una práctica que es eficaz a corto plazo, lo que a menudo lleva a los productores a repetir los tratamientos de manera inadecuada o incluso al uso de sustancias no autorizadas que pueden causar serios problemas de resistencia y/o eliminación de la fauna útil. (Argolo, 2012)

El control químico se debe empezar a utilizar cuando se detecte la plaga sobre todo en los primeros estados de desarrollo. El tratamiento debe ir dirigido a los focos. Debido a la gran resistencia que presentan ante los acaricidas, se debe de alternar las materias activas utilizadas. También podemos tomar en cuenta que el uso de algunos insecticidas fosforados, mismos que hacen posible que las poblaciones de este acaro aumenten. Las materias activas recomendadas en función de cultivos, estado fenológico y acción que ejercen sobre huevos, larvas y adultos son las siguientes: Amitraz (huevo y larva), abamectina (formas móviles), bromopropilato (huevos, larvas y adultos), tetradifon (huevos y larvas), azufre (acción frenante), dicofol + azufre, fenbutestan, hexitiazox, tetradifon + dicofol. (García. & Procel, 2011)

Si se desea usar adecuadamente los acaricidas, deben realizarse monitoreo continuos, por lo cual se toman 10 hojas de tamaño mediano al azar. Al hallar de 10-20 ácaros por hoja es necesaria la aplicación de un acaricida. (Charlin, 2001)

4. Consideraciones en programa de rotación para el control de *Tetranychus urticae*

Para la implementación de un programa de rotación de ingredientes activos se requiere establecer los conceptos sobre: ingrediente activo, mecanismo de acción y resistencia. (Gualotuña, 20017)

a. Ingrediente activo

Los ingredientes activos son los químicos en los productos plaguicidas que matan, controlan o repelen plagas. Por ejemplo, los ingredientes activos en un herbicida son el ingrediente que matan las malas hierbas. A menudo, los ingredientes activos constituyen la menor parte de todo el producto. Las etiquetas de los plaguicidas incluyen el nombre de cada ingrediente activo y su concentración en el producto. (NPIC, 2015)

En cualquier producto agroquímico, se conoce al ingrediente activo como el componente o compuesto que mata, o ejerce control sobre el agente biológico que se busca controlar. Los plaguicidas son regulados primariamente sobre la base del ingrediente activo. (Gualotuña, 2007)

b. Mecanismo de acción

El mecanismo de acción hace referencia al proceso bioquímico que se ve alterado por la actividad del plaguicida químico de uso agrícola. (Alegrett, 2002)

Es la forma como actúa el plaguicida directamente sobre los procesos fisiológicos de las plagas. (Torres, 2012)

c. Modo de acción

Es la forma en que debe entrar en contacto el plaguicida para realizar su acción: contacto e ingestión. (Torres, 2012)

El modo de acción hace referencia a la forma en la cual el pesticida establece contacto con la plaga. (Gualotuña, 2007)

d. Resistencia

La resistencia a insecticidas se define como un cambio heredable en la sensibilidad de una población de una plaga que se refleja en repetidos fallos de un producto para alcanzar los niveles de control esperados al ser usado de acuerdo con las recomendaciones de la etiqueta para esa plaga. Esta definición difiere ligeramente de otras publicadas, pero IRAC considera que representa la definición más precisa y práctica de cara a los agricultores y productores. A una situación de resistencia puede llegarse por el ‘uso abusivo’ o ‘mal uso’ de un insecticida o acaricida en el control de una plaga, que resulta en la selección de formas resistentes y la consiguiente evolución de las poblaciones que se convierten en resistentes a ese insecticida o acaricida. (IRAC, 2015).

La resistencia ocurre generalmente cuando las dosis aplicadas no son las correctas o cuando se genera un uso excesivo de un único modo de acción. Dosis menores a las recomendadas en la etiqueta de los productos pueden generar que ciertos individuos de la plaga logren subsistir al control, generando resistencia e inutilizando así, la tecnología para futuras aplicaciones. (CASAFE, 2016)

5. Características de los acaricidas – insecticidas

Optimizar el control de los ácaros en ornamentales se constituye en un desafío para los técnicos quienes necesitan que para cada uno de los productores químicos tenga los siguientes requisitos:

1. Eficacia de control para las distintas especies de ácaros con un efecto “Knock down”.
2. Afecte específicamente a uno o varios estados de la plaga: huevo, larvas, estados quiescentes, estados ninfales y adultos.
3. Efecto residual prolongado.
4. No afecte a los enemigos naturales.
5. Moléculas químicas que no conduzca a una resistencia durante el año.
6. Biodegradables y baja toxicidad (tolerancia de más de 5 ppm) (Charlin, 2001)

De acuerdo a su composición química, los insecticidas se clasifican por su modo de ataque a la plaga: Contacto, Ingestión, Sistémicos, Asfixiantes, Polivalentes. Y por el mecanismo de acción pueden ser: Venenos físicos (sistemas respiratorios), venenos protoplasmáticos, venenos respiratorios, venenos neurotóxicos, venenos hormonales (desarrollo y reproducción), productos biológicos (hongos, virus, bacterias) (Charlin, 2001)

6. Descripción de Acequinocyl y abamectina utilizados en el control químico de araña roja *Tetranychus urticae* Koch.

a. Clasificación

El Insecticide Resistance Action Committee, clasifica a estos ingredientes activos como se describe en la tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de Acequinocyl y Abamectina según el Comité de Acción para la Resistencia de Insecticidas versión 9.1

Grupo principal y Sitio primario de acción	Subgrupo químico o Ingrediente activo ejemplificado	Ingrediente activo	Nombre comercial
6 Activadores del canal de cloro Acción nerviosa y muscular {Sólida evidencia de que la acción sobre esta proteína es responsable de efectos insecticidas}	Avermectinas	Abamectina,	Newmectin
	Milbemectinas	Emamectina benzoate, Lepimectina, Milbemectina	
20 Inhibidores del transporte de electrones en el complejo mitocondrial III Metabolismo energético	20 A	Hydramethylnon	Hydramethylnon
	20B	Acequinocyl	Acequinocyl Kanemite®
{Buena evidencia de que acción en esta proteína el complejo es responsable para efectos insecticidas}	20C	Fluacrypyrim	Fluacrypyrim
	20D	Bifenazate	Bifenazate

Fuente IRAC 2018 versión 9.1.

b. Kanemite® 15 SC

Es un acaricida de contacto de bajo impacto ambiental, con un rápido efecto de volteo y alta eficacia para el control de ácaros en todos sus estados de crecimiento, en cultivos de rosas, claveles y frutales. Contiene como ingrediente activo Acequinocyl, es derivado de la naftoquinona con actividad acaricida. (Montes, 2014)

Es un acaricida de contacto de bajo impacto a insectos benéficos y ácaros predadores. Indicado para complementar programas de control integrado (M.I.P). (Morales, 2008)

Tabla 2. Ficha técnica (Kanemite 15 SC)

INFORMACION GENERAL	
INGREDIENTE ACTIVO	Acequinocyl
NOMBRE QUIMICO	3-dodecyl-1,4-dihydro-1,4-dioxo-2-naphthyl- acetate.
GRUPO QUIMICO	Naphthoquinona.
CONCENTRACION Y FORMULACION	15,6% p/v (156 g/ Lt.) SC (Suspensión Concentrada).
MODO DE ACCION	Contacto.
FABRICANTE/FORMULADOR	Agro-Kanesho Co. Ltd.
DISTRIBUIDOR EN CHILE	Arysta LifeScience Chile S.A.
TOXICIDAD	Grupo IV. Producto que Normalmente No Ofrece Peligro. Banda toxicológica verde. LD50 Producto comercial: Dermal: > 2000 mg/kg Oral: > 5000 mg/kg
ANTIDOTO	No tiene antidoto específico. Tratamiento base.
AUTORIZACION SAG N°	1631

Fuente: (Morales, 2008)

• Mecanismo de acción

Su único mecanismo de acción actúa en el proceso de respiración de los ácaros inhibiendo el transporte de electrones en la cadena de respiración. Este producto inhibe la formación de ATP, específicamente en el sitio Qo del complejo mitocondrial III. (Montes, 2014)

• Modo de acción

Es un acaricida de contacto con efecto de control en todos los estados del acaro: huevos, ninfas, larvas y adultos. (Montes, 2014)

Debido a su único modo de acción, el ingrediente activo Acequinocyl no causa resistencia cruzada y es muy eficaz contra varias especies de ácaros resistentes a los diferentes acaricidas existentes o tradicionalmente utilizados. (Morales, 2008)

• Frecuencia y Época de Aplicación

Realizar aplicaciones con la aparición de los primeros estados móviles de los ácaros. Para prevenir la aparición de resistencia, se recomienda aplicar este producto máximo tres veces por año, rotando con productos que tengan otro mecanismo de acción. Se deben hacer evaluaciones de las aplicaciones del producto cada 7 a 10 días después de realizada la aplicación. (Montes, 2014)

- **Compatibilidad y Fitotoxicidad**

Kanemite® 15% SC es compatible con la mayoría de agroquímicos, pero se recomienda realizar previamente pruebas de compatibilidad en pequeñas áreas antes de realizar mezclas de agroquímicos.

Este producto no es compatible con Fosetyl Aluminio. No usar con productos de reacción alcalina. No es fitotóxico a las dosis recomendadas en esta etiqueta. No tiene ningún efecto perjudicial sobre cultivos sucesivos, sin embargo, para evitar la resistencia que puedan presentar las plagas se debe tener en cuenta un programa especial de manejo integrado de los cultivos. (Montes, 2014)

Kanemite 15% SC tiene una baja toxicidad en su formulación comercial, para los organismos acuáticos, mamíferos y la vida silvestre, se descompone y no se acumula fácilmente en el ambiente. Es una contribución significativa al control de los ácaros en la agricultura de acuerdo a su funcionamiento excelente y baja toxicidad para mamíferos, así como sus características de mínimo impacto ambiental. (Morales, 2008)

c. Newmectin 1.8 CE

Es un insecticida y acaricida bionatural ambientalmente amigable extraído de la fermentación de *Streptomyces avermetilis*, una bacteria Gram-positiva del suelo. Contiene como ingrediente activo abamectina que representa la formulación de concentrado emulsionable. Tiene un amplio espectro insecticida y acaricida que controla una gran variedad de especies de insectos y ácaros, como especies de *Poliphagotarsonemus spp*, *Phyllocoptruta spp*, *Tetranychus spp.*, *Liriomyza spp.*, *Keifferia spp.*, *Bemissia spp.*, *Thrips spp.*, etc. (Rogers, 2005)

- **Modo de acción**

Actúa en la región pre sináptica influenciando el paso de los iones Cloro; los ácaros e insectos dejan de moverse poco después de ser expuestos al producto, por lo tanto, ya no causan ningún daño posteriormente. (Toledo, 2016)

- **Frecuencia y Época de Aplicación**

Será de acuerdo a la presión de la plaga y a las condiciones ambientales, si se notan las primeras minas o presencia de adultos hacer 1a aplicación, posteriormente monitorear si hay presencia de la plaga y realizar las siguientes aplicaciones. (Ortiz, 2015)

- **Compatibilidad y Fitotoxicidad**

No causa fitotoxicidad a los cultivos, pero se recomienda observar si hay fitotoxicidad al mezclarlo con otros agroquímicos.

Categoría toxicológica II. Moderadamente peligroso

Se puede mezclar con la mayoría de los fungicidas e insecticidas registrados para cada cultivo; sin embargo, se recomienda realizar pruebas de compatibilidad antes de la aplicación al cultivo. (Ortiz, 2015).

C. CULTIVO DE CLAVEL

1. Generalidades

El clavel es una planta herbácea que ramifica desde la base y desarrolla sus flores en el ápice del tallo. La flor normalmente se inicia por encima entre el décimo quinto y décimo octavo nudo. En cada nudo nacen dos hojas opuestas y brotes axilares. Los nudos de la base del tallo dan lugar a brotes vegetativos mientras que los de la parte superior producen pequeños brotes con yemas florales que acompañan a la flor apical. La producción es tanto mayor cuantos más brotes se producen y cuanto más corto es el tiempo entre la recolección y el crecimiento de nuevas ramas. En condiciones climáticas favorables una planta de clavel puede producir entre 10 y 15 flores. (FAO, 2002)

2. Fenología

Los claveles se cultivan de 18 a 24 meses. El tiempo más corto entre la plantación y el pico de floración de los claveles (con un solo despuntado) es de unos 110 días y el tiempo más largo es de 150 días. (Hernández, 1999)

3. Variedad

Es un conjunto de plantas de un solo taxón botánico del rango más bajo conocido puede constituir una variedad, “con independencia de si responde o no plenamente a las condiciones para la concesión de un derecho de obtentor”. Así pues, el alcance de la definición de “variedad” es más amplio que el concepto de “variedad susceptible de ser protegida”. (UPOV, 2010)

4. Requerimiento edafoclimáticos

El clavel tiene su hábitat natural entre los 30° y 45° de latitud. Regiones naturales, además de la mediterránea son: California Sur, Valparaíso y alrededores en Chile, Sudáfrica, la zona de Perth en Australia, la sabana de Bogotá y las montañas de México y Kenya. (García, 2012)

a. **Condiciones climáticas del invernadero**

- **Luz:** se trata de un factor predominante tanto para el crecimiento como para la floración, por ello es preciso tanto la buena orientación del invernadero como el material de cubierta apropiado. El clavel necesita una iluminación de 40.000 lux. La luz también determina la rigidez del tallo y el tamaño y número de flores.

- **Ventilación:** permite controlar la temperatura y la higrometría.
- **Temperatura:** aunque el clavel soporta hasta los -3 a -4°C sin helarse, la formación de yemas florales se para por debajo de 8°C y por encima de 25°C. Los 0°C son fatales para el clavel pues se pueden formar lunares y deformaciones en los pétalos. Evitar temperaturas superiores a 36°C.

Tabla 3. Temperaturas óptimas

Temperaturas óptimas		
	Diurna	Nocturna
Invierno	15-18°C	10-12°C
Verano	21°C	12°C

Las variaciones bruscas de temperatura provocan la apertura del cáliz, este fenómeno es frecuente en los cultivos bajo abrigo o con solo calefacción antihelada; siendo esta reacción muy atenuada en los claveles mediterráneos (García, 2012).

5. Principales plagas y enfermedades

a. Plagas

Tabla 4. Principales plagas del cultivo de clavel (*Dianthus caryophyllus* L.)

PLAGAS	TIPO DE DAÑO	CONTROL QUÍMICO	DOSIS
Araña roja <i>Tetranychus urticae</i>	Es un acaro muy pequeño, de color rojo, que provoca la pérdida de la calidad de la vara floral, pues al alimentarse provoca un cambio de color y textura en la vara, además cuando sus colonias alcanzan niveles poblacionales altos provocan manchas de color amarillento.	Amitraz (Mitac) Abamectina (Enemite)	2 – 3 cm ³ / L agua 0,35 cm ³ / L agua

Pulgón <i>Myzus persicae</i>	Chupan o succionan la savia de la hoja que posteriormente causa enrollamiento de las hojas. En yemas florales provoca que aparezcan manchas descoloridas hundidas en los pétalos posteriores.	Diazinon (Basudin) Dimetoato (Perfekthion)	1 – 1,5 cm ³ / L agua 1 cm ³ / L agua
Trips <i>Franklinella occidentalis</i>	Los trips se introducen en los botones florales. El daño que provocan es al alimentarse de flores y centros de crecimiento provocando decoloraciones y deformaciones en los tejidos afectados.	Spinosad (Tracer) Tiocyclam hidrogenoxalato (Evisect)	0,1 – 0,15 cm ³ / L 0,5 cm ³ / L
Minadores <i>Pseudonapomyza dianthicola</i>	Sus larvas forman galerías en las hojas. Produce un debilitamiento y una depreciación comercial de los claveles.	Diflubenzuron (Dimilin) Abamectina + Piridaben (Santimec)	0,4 – 0,6 g/ L 0,75 – 1 cm ³ / L
Nemátodos <i>Ditylenchus,</i> <i>Meloidoyne</i> <i>Pratylenchus</i>	Afectan principalmente a la raíz, deformándola y deteniendo su crecimiento. Estos gusanos son difíciles de eliminar. Viven en el suelo rodean las raíces y el cuello de las plantas.	Hidroxiopropenal – Azadirachtina (Nematron)	1 – 5 cm ³ / L

Fuente: (García, 2012)

b. Enfermedades

Tabla 5. Principales enfermedades del cultivo de clavel (*Dianthus caryophyllus* L.)

ENFERMEDADES	SÍNTOMAS	CONTROL	DOSIS
Mancha anillada <i>Heterosporium echinulatum</i>	En las hojas comienza a manifestarse como manchas pequeñas de color púrpura, que más tarde se ensanchan	Cloruro de benzalconio (Fungi Bact) Difenoconazol (Score)	de 2 - 3 cm ³ /L 120 - 160 cm ³ /200 L agua

	mostrando centro cremoso o gris claro y margen púrpura. El síntoma característico se produce en hojas y sépalos. Los botones florales con infecciones severas se abren prematuramente y las flores emergentes no alcanzan el tamaño normal. Cuando la infección ocurre inmediatamente después de la apertura de los botones, las flores se manchan y sufren deformaciones.				
Marchitez <i>Fusarium oxysporum</i>	Amarillamiento y marchitez en las hojas. Al principio, las raíces permanecen intactas, pero más tarde se pudren y al arrancar una planta, se rompe por el cuello quedando parte de las raíces en la tierra.	Tiofanato Metil (Novak) Himexazol (Tachigaren)		200g/200 L agua 3 L /ha	
Roya <i>Uromyces caryophyllinus</i>	La planta se ve afectada en su totalidad por pústulas de color rojizo que además de afectar directamente el desarrollo de la planta, la deprecia en su calidad.	Oxicarboxin (Plantvax) Iprodione (Ridodur)		1,5 – 3 g/m ² 0,5 – 1 kg/ha	
Pudrición blanda <i>Botrytis cinerea</i>	Los pétalos presentan manchas pardas. Conforme avanza la enfermedad el color de las manchas cambia a pardo-grisáceo debido a las fructificaciones del hongo, a su vez, mantienen unidos los pétalos y les dan una apariencia polvorienta.	Iminoctadine tris (Bellkute) Pyrimethanil (Scala)		0,3g/ L agua 1,25 ml/L agua	
Alternariosis <i>Alternaria sp</i>	Este hongo causa manchas en las hojas. Pequeñas y de color púrpura al principio, de forma circular, provocando un ahorcamiento y, por consiguiente, deshidratan los tejidos infectados causando la muerte.	Carbendazin (Korzo 50) (Merpan)		50 – 100 cm ³ /ha 2,5 ml/ L agua	

VI. MATERIALES Y MÉTODOS

A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR

1. Localización

El presente trabajo de investigación se realizó en el invernadero del departamento de Horticultura de la Facultad de Recursos Naturales de la ESPOCH, ubicado en la parroquia Licán, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.

2. Ubicación geográfica

Latitud: 9816945 UTM

Longitud: 758141 UTM

Altitud: 2834 msnm

3. Clasificación ecológica

Según Holdridge (1992), la zona de vida corresponde a estepa espinosa Montano Bajo (eeMB).

B. MATERIALES Y EQUIPOS

1. Material experimental

En la presente investigación se utilizó dos ingredientes activos de acaricidas: Abamectina (Newmetin) y Acequinocyl (Kanemite)

2. Materiales de campo

- a. Invernadero
- b. Cinta métrica
- c. Plástico negro
- d. Taipe
- e. Lupa
- f. Grapadora
- g. Alicata
- h. Piola
- i. Equipo de protección
- j. Bomba de Fumigar
- k. Rótulos de identificación

- l. Alambre
- m. Cámara digital
- n. Azadón
- o. Palas
- p. Ducha
- q. Mangueras de riego

3. Materiales y equipo de oficina

- a. Libreta de apuntes
- b. Esferográficos
- c. Computadora
- d. Calculadora
- e. Memoria USB
- f. Impresiones

C. MÉTODOS

1. Diseño experimental

Se realizó un diseño de bloques completamente al Azar trifactorial (2 Acaricidas x 2 dosis x 10 variedades) con tres repeticiones.

2. Factores en estudio

Los factores de estudio fueron los ácaros, variedades y productos.

3. Tratamientos en estudio

En la presente investigación, se evaluó dos ingredientes activos, utilizando dos dosis de aplicación en 10 variedades, que se detalla a continuación:

a. Ingredientes Activos

1) P1

Kanemite

2) P2

Newmectin

b. Dosis

1) D1

0,4 centímetros cúbicos por litro de agua

2) D2

0,8 centímetros cúbicos por litro de agua

c. Interacciones

Las interacciones que se efectuaron fueron las siguientes (Cuadro 1).

Cuadro 1. Tratamientos en estudio

TRATAMIENTO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
T1	V1P1D1	GRACE ROJO + KANEMITE + 0,4 cc/l
T2	V1P1D2	GRACE ROJO + KANEMITE + 0,8 cc/l
T3	V1P2D1	GRACE ROJO + NEW MECTIN + 0,4 cc/l
T4	V1P2D2	GRACE ROJO + NEW MECTIN + 0,8 cc/l
T5	V2P1D1	DON PEDRO + KANEMITE + 0,4 cc/l
T6	V2P1D2	DON PEDRO + KANEMITE + 0,8 cc/l
T7	V2P2D1	DON PEDRO + NEW MECTIN + 0,4 cc/l
T8	V2P2D2	DON PEDRO + NEW MECTIN + 0,8 cc/l
T9	V3P1D1	10ST120 + KANEMITE + 0,4 cc/l
T10	V3P1D2	10ST120 + KANEMITE + 0,8 cc/l
T11	V3P2D1	10ST120 + NEW MECTIN + 0,4 cc/l
T12	V3P2D2	10ST120 + NEW MECTIN + 0,8 cc/l
T13	V4P1D1	12ST355 + KANEMITE + 0,4 cc/l
T14	V4P1D2	12ST355 + KANEMITE + 0,8 cc/l
T15	V4P2D1	12ST355 + NEW MECTIN + 0,4 cc/l
T16	V4P2D2	12ST355 + NEW MECTIN + 0,8 cc/l
T17	V5P1D1	NAVIDAD + KANEMITE + 0,4 cc/l
T18	V5P1D2	NAVIDAD + KANEMITE + 0,8 cc/l
T19	V5P2D1	NAVIDAD + NEW MECTIN + 0,4 cc/l
T20	V5P2D2	NAVIDAD + NEW MECTIN + 0,8 cc/l

T21	V6P1D1	OLIMPIA ORANGE + KANEMITE + 0,4 cc/l
T22	V6P1D2	OLIMPIA ORANGE + KANEMITE + 0,8 cc/l
T23	V6P2D1	OLIMPIA ORANGE + NEW MECTIN + 0,4 cc/l
T24	V6P2D2	OLIMPIA ORANGE + NEW MECTIN + 0,8 cc/l
T25	V7P1D1	NOBBY BLACK HEART + KANEMITE + 0,4 cc/l
T26	V7P1D2	NOBBY BLACK HEART + KANEMITE + 0,8 cc/l
T27	V7P2D1	NOBBY BLACK HEART + NEW MECTIN + 0,4 cc/l
T28	V7P2D2	NOBBY BLACK HEART + NEW MECTIN + 0,8 cc/l
T29	V8P1D1	PINK FRANCHESCO + KANEMITE + 0,4 cc/l
T30	V8P1D2	PINK FRANCHESCO + KANEMITE + 0,8 cc/l
T31	V8P2D1	PINK FRANCHESCO + NEW MECTIN + 0,4 cc/l
T32	V8P2D2	PINK FRANCHESCO + NEW MECTIN + 0,8 cc/l
T33	V9P1D1	BACARAT PINK + KANEMITE + 0,4 cc/l
T34	V9P1D2	BACARAT PINK + KANEMITE + 0,8 cc/l
T35	V9P2D1	BACARAT PINK + NEW MECTIN + 0,4 cc/l
T36	V9P2D2	BACARAT PINK + NEW MECTIN + 0,8 cc/l
T37	V10P1D1	EVEREST + KANEMITE + 0,4 cc/l
T38	V10P1D2	EVEREST + KANEMITE + 0,8 cc/l
T39	V10P2D1	EVEREST + NEW MECTIN + 0,4 cc/l
T40	V10P2D2	EVEREST + NEW MECTIN + 0,8 cc/l

Fuente: Cachago (2019)

4. Especificaciones del campo experimental

a. Especificaciones de la parcela experimental

- Número de tratamientos en estudio 40
- Número de repeticiones 3
- Número de unidades experimentales 120

5. Área experimental

Cuadro 2. Características del área experimental

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Forma de la parcela	Rectangular
Entre hilera	12cm
Entre planta	10cm
Ancho de la cama	0,80m
Longitud de la parcela	11,3 m
Área de cada parcela	9,04m ²
Longitud de la cama	31 m
Número de plantas por cama	1008
Ancho del camino entre camas	0,40 m
Número de tratamientos	40
Numero de repeticiones o bloques	3
Número total de plantas en el ensayo	10080
Número de plantas a evaluar por tratamiento	10
Número de plantas a evaluar en el ensayo	1200
Número de camas	10
Área total	387,5 m ²

Fuente: Cachago (2019)

6. Esquema del análisis de varianza

El esquema de análisis de varianza se presenta en el cuadro 3.

Cuadro 3. Esquema de análisis de varianza (ADEVA)

Fuente de variación	Grados de libertad
Repeticiones (R)	2
Variedades (V)	9
Productos (P)	1
Dosis (D)	1
V x P	9
V x D	9
P x D	1
V x P x D	9
Error	78
Total	119

Fuente: Cachago (2019)

7. Análisis funcional

- a. Se realizó la prueba de TUKEY al 5% cuando existió diferencia significativa entre Variedades y sus Interacciones.
- b. Se realizó la prueba DMS al 5% cuando existió diferencia significativa para Productos, Dosis y sus interacciones.
- c. Se realizó el análisis económico mediante la relación beneficio/costo de cada tratamiento.

8. Fitotoxicidad de los acaricidas

Se evaluó de forma visual dando valores según la escala arbitraria propuesta en el Cuadro 4, a los daños presentados después de la aplicación.

Cuadro 4. Categoría de la fitotoxicidad de los acaricidas

FITOTOXICIDAD DE LOS ACARICIDAS	CATEGORIA
Baja	1
Media	2
Alta	3

Fuente: Cachago (2019)

9. Grado de toxicidad del producto

En la evaluación del grado de toxicidad se utilizó las referencias de etiquetas de cada producto aplicado. (cuadro 5)

Cuadro 5. Categoría Toxicológica

CATEGORÍA TOXICOLÓGICA	COLOR DE LA BANDA	GRADO DE TOXICIDAD
Ia Extremadamente tóxico	Rojo	1
Ib Altamente tóxico	Rojo	2
II Moderadamente tóxico	Amarillo	3
III Ligeramente tóxico	Azul	4
IV Menos tóxico	Verde	5

Fuente: Organización mundial de la salud (OMS) (2009)

10. Métodos de evaluación

a. Temperatura y Humedad

Se registró el promedio mensual de la temperatura máxima y mínima, así como la humedad relativa interna en invernadero, con el higrotermómetro, expresado en °C y %.

b. Densidad poblacional de ácaros

Se identificó la plaga y se contabilizó el número de individuos presentes en las plantas seleccionadas al azar.

c. Frecuencia y hora de aplicación

Se realizó las aplicaciones de los tratamientos cada 15 días a partir de las 7H00 de la mañana.

d. Porcentaje de daño de los ácaros

Se determinó el daño de la araña roja utilizando una escala arbitraria.

e. Porcentaje de control de los acaricidas

Se determinó la muerte de los ácaros expresado en porcentaje.

f. Porcentaje de incidencia y mortalidad de los ácaros

Se monitoreó continuamente las plantas marcadas al azar, y se expresó en % la incidencia y mortalidad, comparando con tablas ya establecidas.

g. Beneficio/costo

Se realizó el análisis económico de los tratamientos utilizando la relación beneficio costo.

D. MANEJO DEL ENSAYO

1. Labores pre-culturales

a. Instalación de plásticos

Se instaló una barrera (plástico) entre tratamientos, para evitar el traslape de los acaricidas al aplicar.

b. Identificación de las plantas a evaluarse

Al presentar manchas se procedió a identificar las plantas a evaluarse.

2. Labores culturales

a. Aplicación de acaricidas

Las aplicaciones se realizaron con una bomba de mochila manual de 20 litros para cada tratamiento; el producto se aplicó desde abajo hacia arriba de la planta; se realizó 4 aplicaciones a las 7H00 am con intervalo de 15 días entre aplicación.

b. Riego

El riego se efectuó tres veces por semana por periodos de 15 a 20 min con cinta de goteo y en los caminos se proporcionó riego con ducha para mantener una humedad relativa adecuados y disminuir la población de ácaros.

c. Deshierbas

La deshierba se realizó en forma manual en el interior de las camas y caminos de las variedades, para evitar la competencia por nutrientes y agua; así eliminar hospederos de plagas y enfermedades.

d. Cosecha

La cosecha se realizó en forma manual en horas de la mañana, utilizando tijera, considerando la altura de corte y el grado de apertura del botón.

e. Post-cosecha

Se realizó la recolección en horas de la tarde para luego proceder a la hidratación, clasificación, embonche y por último el despacho.

VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA INTERNA DEL INVERNADERO

1. Temperatura

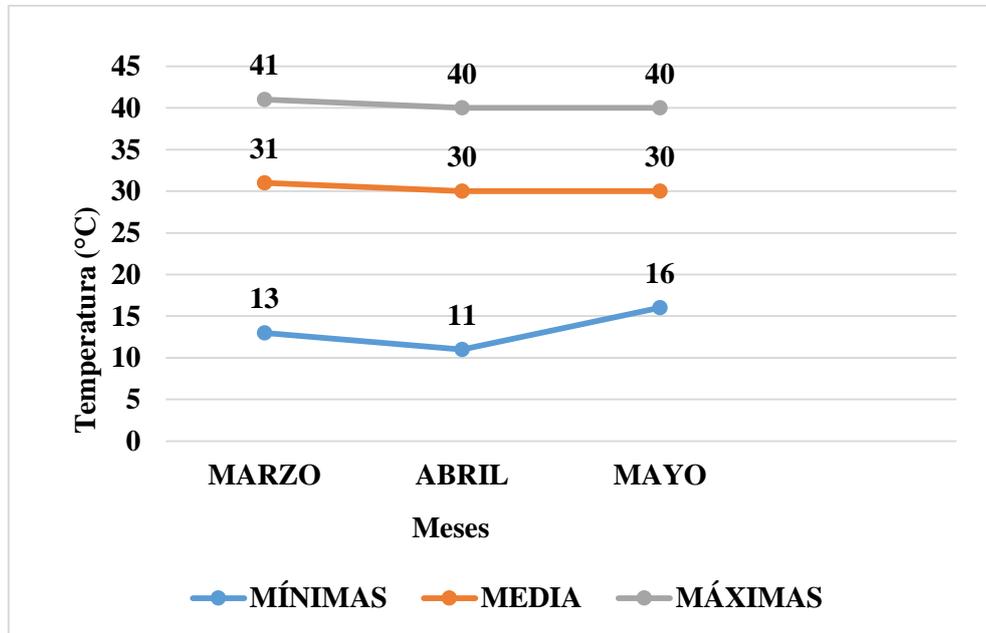


Gráfico 2. Temperatura promedio mensual en °C

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 2, la temperatura promedio obtenida de marzo a mayo fue de 30 °C, esta alta temperatura contribuye a la presencia de ácaros, lo que concuerda con Gualotuña (2007), quien manifiesta que la población de ácaros se incrementa considerablemente con temperaturas comprendidas entre 23 y 30 °C, pudiendo completar su ciclo entre 8 y 14 días.

2. Humedad relativa

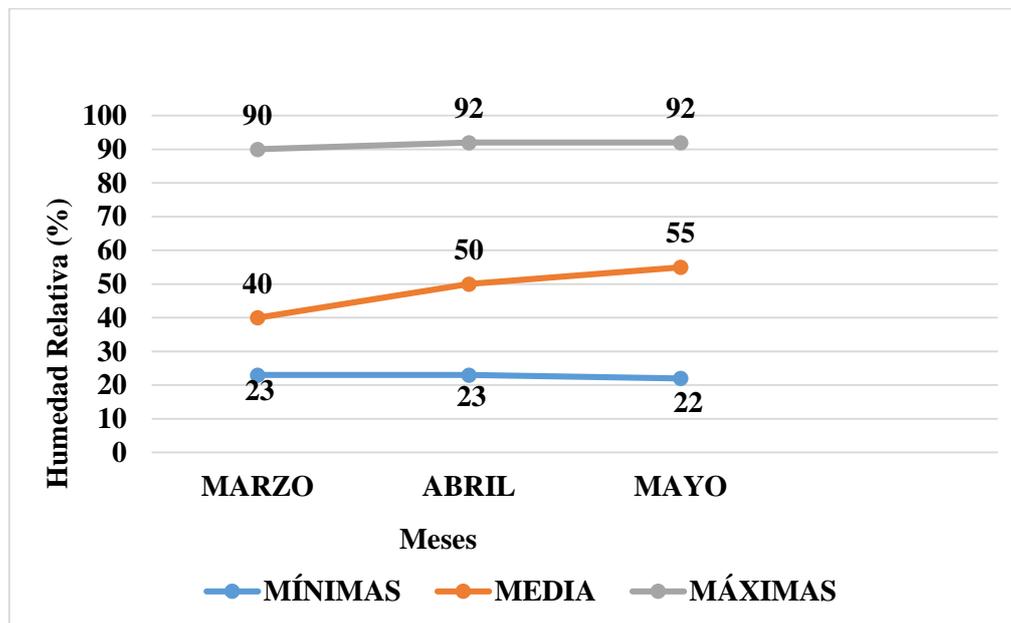


Gráfico 3. Humedad relativa promedio mensual %

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 3, se puede observar que el promedio de la humedad relativa mensual durante los meses comprendidos entre Marzo a Mayo fue de 48 %, lo que facilitó el mayor desarrollo de ácaros en cultivo de clavel, coincidiendo con lo manifestado por Páramo et, al (1963), quienes indican que la humedad relativa óptima para el desarrollo de la plaga es aproximadamente entre 25 % a 80 %.

B. DENSIDAD POBLACIONAL DE ACAROS

1. Huevos

a. Antes de la aplicación

En el análisis de varianza para la densidad poblacional de ácaros antes de la aplicación (Cuadro 6), se encuentran diferencias altamente significativas entre las variedades. Con un coeficiente de variación de 1,59 %.

Cuadro 6. Análisis de varianza para el número de huevos antes de la aplicación.

F.V.	SC	GL	CM	F	p-Valor	Sig.
Repeticiones	8,01	2	4,01	11,79	0,2974	ns
Variedades	392,13	9	43,57	1,3	<0,0001	**
Error	55,54	18	3,09	14,12		
Total	455,68	29				
C.V. %	1,59					

Fuente: Cachago (2019)

p-valor >0,01 y > a 0,05 ns

p-valor >0,01 y < a 0,05 *

p-valor <0,01 y < a 0,05 **

En la prueba de Tukey al 5% para número de huevos antes de la aplicación para variedades (Gráfico 4), presenta 5 grupos; en el grupo (A) con un mayor número de huevos, se encuentra la variedad 12ST355 con 117,77, mientras que en el grupo (D) la menor cantidad de huevos se encuentran en la variedad Grace con 106,57.

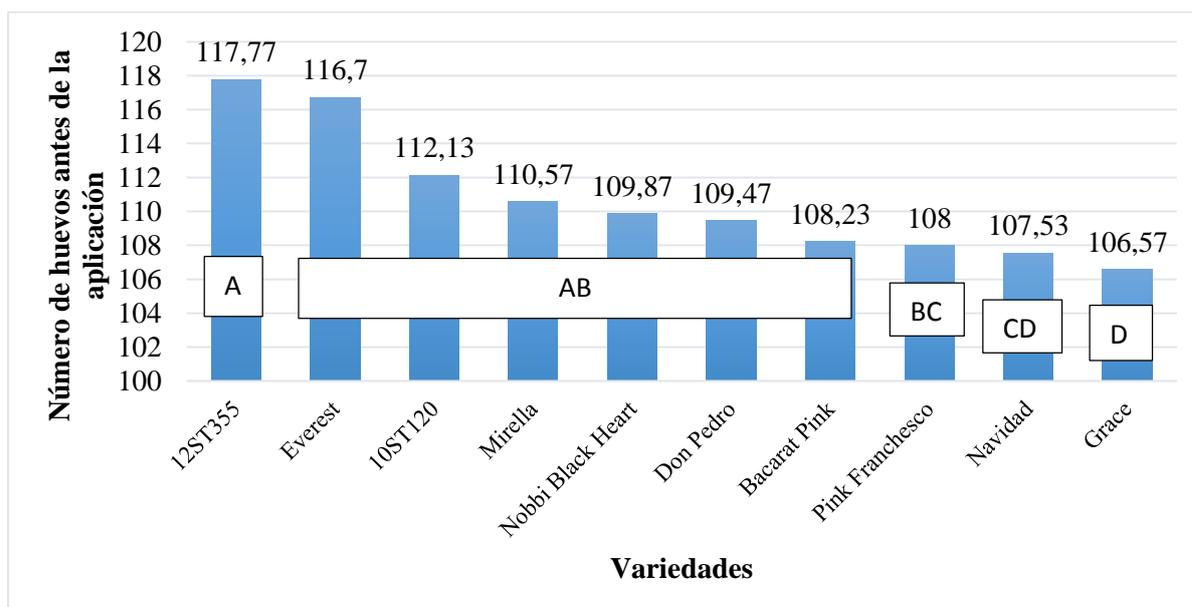


Gráfico 4. Número de huevos de ácaros antes de la aplicación para variedades.

Fuente: Cachago (2019)

El mayor número de huevos (117,77) antes de la aplicación, presenta la variedad 12ST355; esto puede deberse, a que las plantas de esta variedad presentaron una mayor vigorosidad y succulencia lo que le hace apetecible para el ataque de ácaros, concordando con Livschitz & Salinas (1968) menciona que las condiciones climáticas en que se desarrollan las especies fitófagas ejercen un marcado efecto sobre los niveles de población, incluso, Flechtmann & Baker (1970) puntualizan que se presentan condiciones muy particulares de algunas especies vegetales, que hacen que los picos poblacionales del ácaro dependan de la especie misma y de la edad de la planta.

Chandler & Corcoran (1981) menciona que la densidad de población del ácaro se incrementa más rápidamente en tiempo caluroso, pero la ausencia de acaricidas hace que en última instancia se alcancen los mismos niveles de población en ambas épocas (frías y calurosas).

b. A los 15 días después de la aplicación

En el análisis de varianza para la densidad poblacional de ácaros 15 días después de la aplicación (Cuadro 7), no presenta diferencia significativa para Repeticiones, e interacciones como Variedades x Productos, Variedades x Productos x Dosis y se encuentran diferencias altamente significativas para Variedades, Productos, Dosis y sus interacciones como Variedades x Dosis, Productos x Dosis. Con un coeficiente de variación de 22,69%.

Cuadro 7. Análisis de Varianza para número de huevos 15 días después de la aplicación.

F.V.	SC	GL	CM	F	p-Valor	Sig.
Repeticiones	16	2	8	1,69	0,1911	ns
Variedades	207,81	9	23,09	4,88	<0,0001	**
Productos	73,57	1	73,57	15,55	0,0002	**
Dosis	720,3	1	720,3	152,21	<0,0001	**
Variedades*Productos	18,44	9	2,05	0,43	0,9134	ns
Variedades*Dosis	223,96	9	24,88	5,26	<0,0001	**
Productos*Dosis	112,29	1	112,29	23,73	<0,0001	**
Variedades*Productos*Dosis	25,01	9	2,78	0,59	0,8037	ns
Error	369,12	78	4,73			
Total	1766,5	119				
C.V. %	22,69					

Fuente: Cachago (2019)

p-valor >0,01 y > a 0,05 ns

p-valor >0,01 y < a 0,05 *

p-valor <0,01 y < a 0,05 **

En la prueba de Tukey al 5% para número de huevos 15 días después de la aplicación para variedades (Grafico 5), presenta 4 grupos; en el grupo (A), con una menor cantidad de huevos 8,08 se encuentra la variedad Bacarat Pink; mientras que en el grupo (C) con la mayor cantidad de huevos 12,64 se encuentra en la variedad Everest.

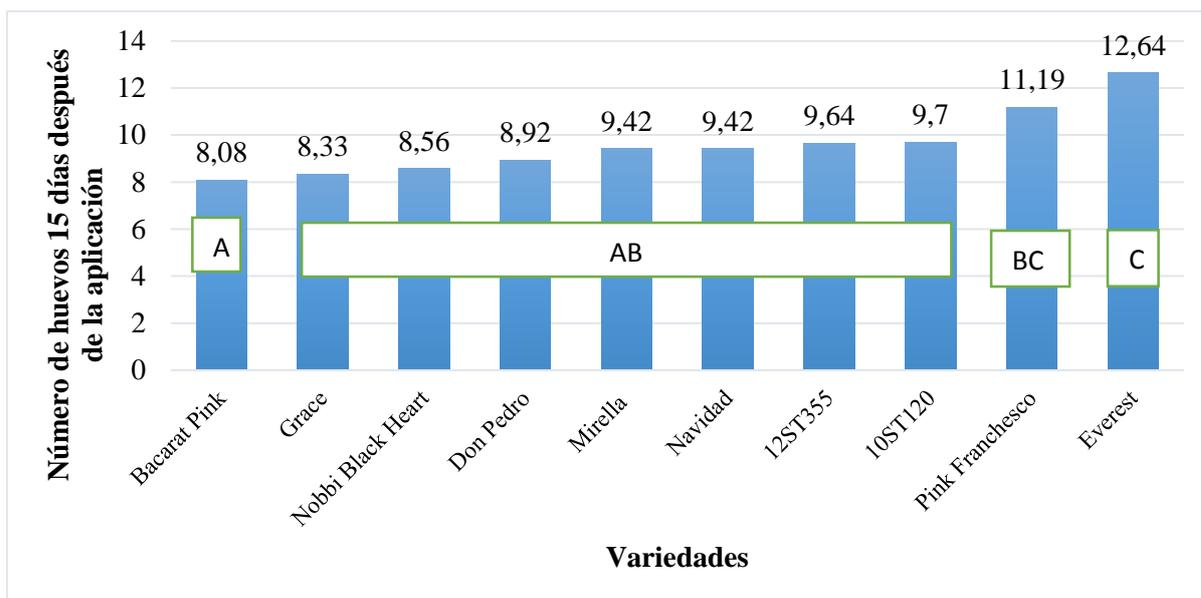


Gráfico 5. Número de huevos 15 días después de la aplicación para variedades.

Fuente: Cachago (2019)

A los 15 días después de la aplicación, la variedad Bacarat Pink presenta un 36,08% de huevos, menos que la variedad Everest; esto puede deberse, a que en esta variedad no presento características morfológicas favorables para el desarrollo del ácaro como por ejemplo bajo número de tallos por planta, menor diámetro del tallo, escasa cobertura foliar lo que permite ser más eficiente en la aplicación de los acaricidas, lo que coincide con Lozada, A. (2011), quien manifiesta que el mayor problema de esta plaga radica en la época soleada porque inverna en plantas espontáneas o en hojas viejas para atacar a hojas jóvenes con la llegada del calor; coincidiendo también con García (2012) quien manifiesta que el exceso de una fertilización nitrogenada le vuelve a la planta más succulenta, y susceptible al ataque de ácaros

En la prueba de DMS al 5% para el número de huevos 15 días después de la aplicación para productos (Grafico 6) se obtiene dos grupos, en el grupo (A) con el menor número de huevos 8,81 se encontró el producto Kanemite; mientras que en el grupo (B) con una mayor presencia de huevos 10,37 se ubicó el producto New Mectin.

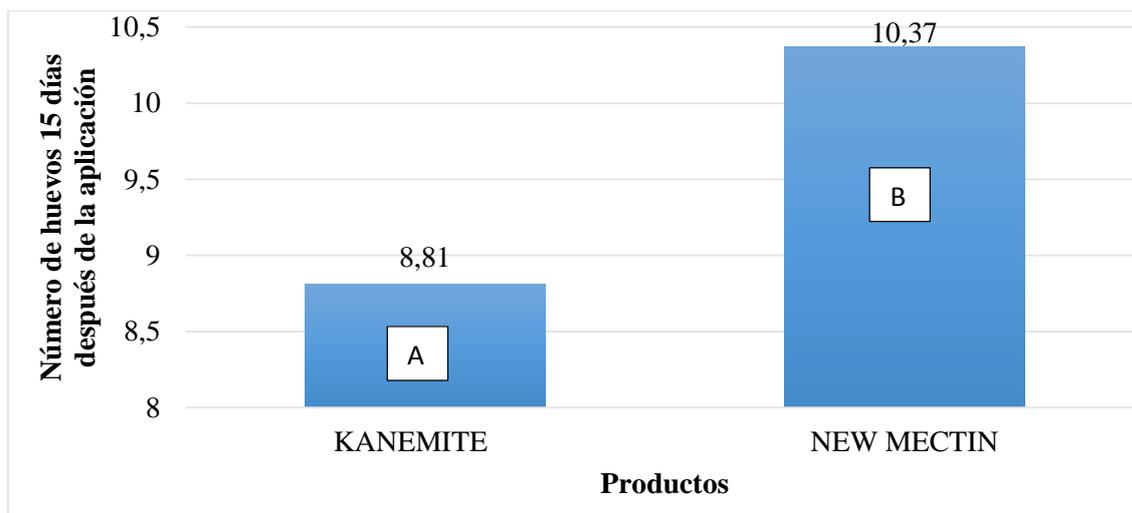


Gráfico 6. Número de huevos 15 días después de la aplicación para productos.

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 6, se puede observar que el producto Kanemite, 15 días después de la aplicación, obtuvo un mejor control que el producto New Mectin, ya que obtuvo un 15,04 % menos de huevos; esto puede deberse a que Kanemite tiene un efecto residual más prolongado, lo que coincide con Montes (2014) quien indica que el producto Kanemite® 15 SC es un acaricida de contacto, de alta eficacia y gran selectividad, es de bajo impacto a insectos benéficos y ácaros predadores, lo que lo hace indicado para completar programas de manejo integrado de plagas (M.I.P), controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas.

En la prueba de DMS al 5% para el número de huevos 15 días después de la aplicación para dosis (Gráfico 7), se obtiene dos grupos, en el grupo (A) con menor número de huevos 7,14 se encontró la dosis alta (0,8 cc/l); mientras que en el grupo (B) con mayor presencia de huevos 12,04 se ubicó la dosis baja (0,4 cc/l).

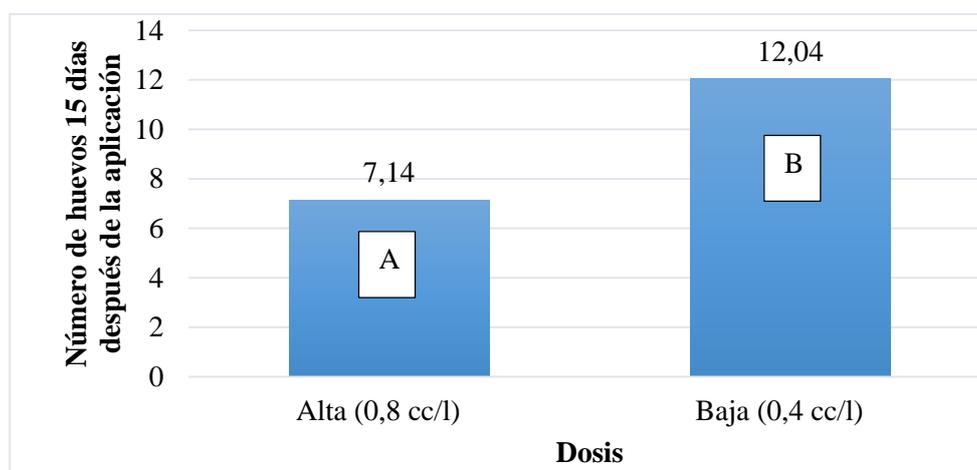


Gráfico 7. Número de huevos 15 días después de la aplicación para dosis.

Fuente: Cachago (2019)

En el grafico 7, se puede observar que la dosis alta (0,8 cc/l), 15 días después de la aplicación fue más eficaz en su control que la dosis baja (0,4 cc/l), ya que obtuvo un 40,69 % menos de huevos; esto puede deberse a que tiene más concentración y actuó de manera eficaz en la aplicación, concordando con lo manifestado por Oudejans (1982) & Trautmann (2005), manifiestan que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

En la prueba de Tukey al 5% para número de huevos en la interacción Variedades x Dosis, 15 días después de la aplicación (Grafico 8), presenta 9 grupos, en el grupo (A) con una menor cantidad de huevos 5,28 se encuentran el tratamiento Bacarat Pink x 0,8 cc/l (V9D2); mientras que en el grupo (F) con la mayor cantidad de huevos 18,39 se encuentra el tratamiento Everest x 0,4 cc/l (V10D1).

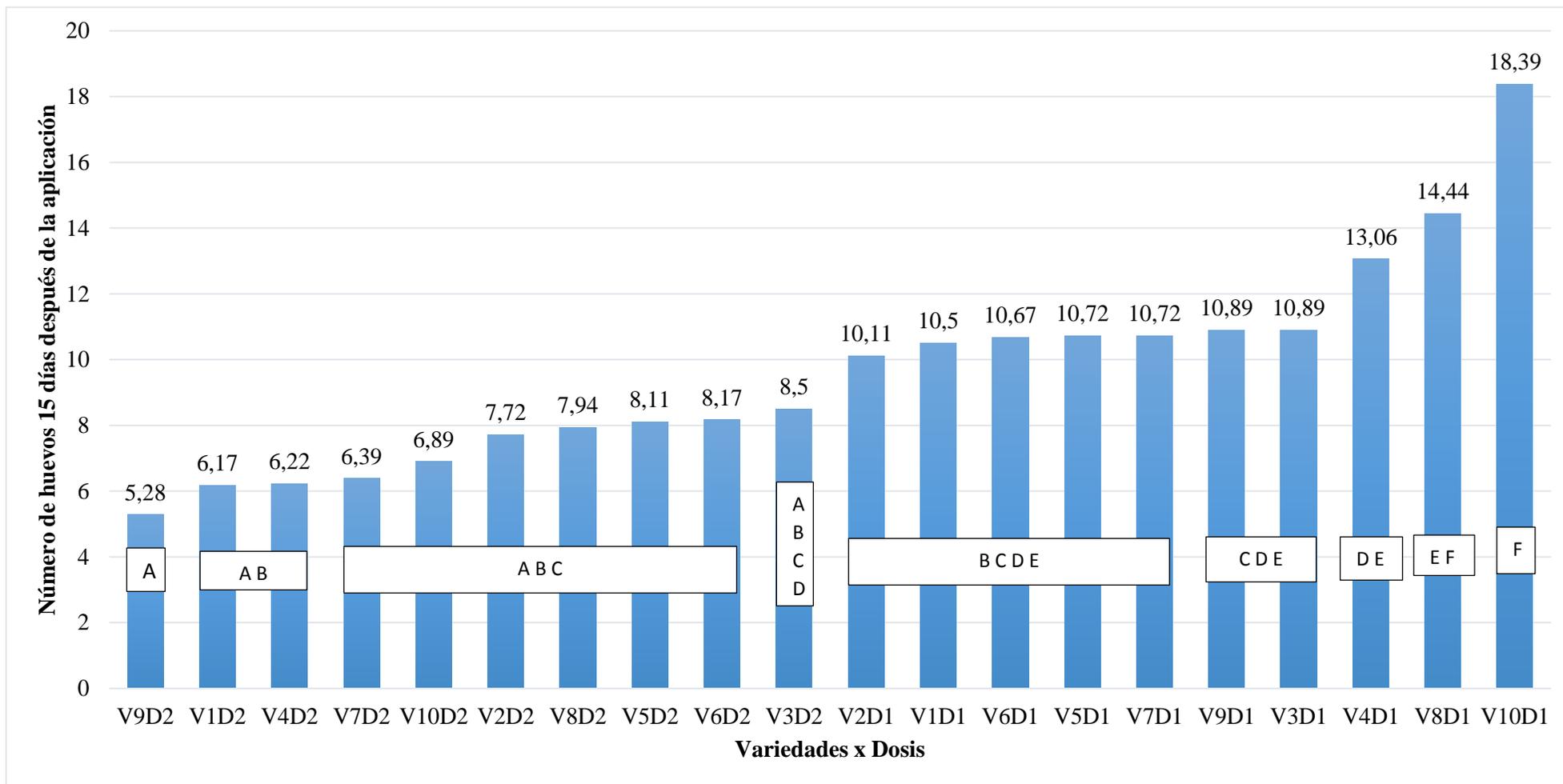


Gráfico 8. Número de huevos 15 días después de la aplicación para variedades x dosis.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de huevos 15 días después de la aplicación, presenta el tratamiento Bacarat Pink x 0,8 cc/l (V9D2) con 71,28 % menos que el tratamiento Everest x 0,4 cc (V10D1); esto puede deberse a que la dosis alta de 0,8 cc/l fue la más adecuada en el control de ácaros concordando con lo manifestado por Oudejans (1982) & Trautmann (2005), manifiestan que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico; lo que coincide también con García (2012) quien manifiesta que el exceso de una fertilización nitrogenada le vuelve a la planta más succulenta, y susceptible al ataque de ácaros.

En la prueba de Tukey al 5% para número de huevos en la interacción Productos x Dosis, 15 días después de la aplicación (Gráfico 9), presenta 3 grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de huevos, se encuentran los tratamientos Kanemite x 0,8 cc/l (P1D2) y New Mectin x 0,8 cc/l (P2D2) con 6,95, y 7,32 respectivamente; mientras que en el grupo (C) con la mayor cantidad de huevos 13,79 se encuentra el tratamiento Kanemite x 0,4 cc/l (P1D1).

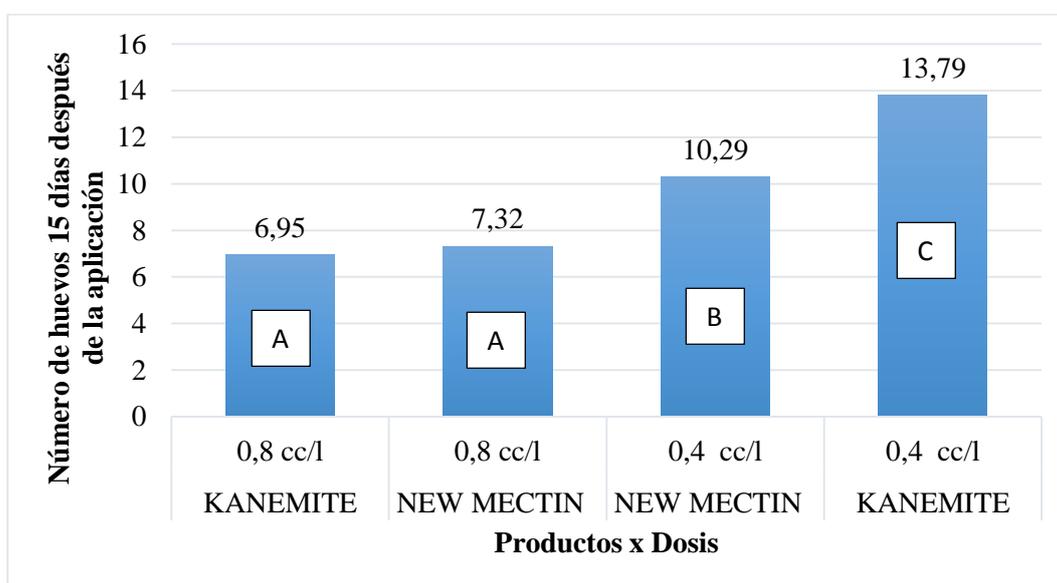


Gráfico 9. Número de huevos 15 días después de la aplicación para productos x dosis.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de huevos 15 días después de la aplicación, presentan los tratamientos Kanemite x 0,8 cc/l (P1D2) con 49,60 % y New Mectin x 0,8 cc/l (P2D2) con 46,91 % comparado con el tratamiento Kanemite x 0,4 cc/l (P1D1); esto puede deberse a que el producto Kanemite con dosis alta (0,8 cc/l) actúa de manera más estable y eficaz en su control, y con el producto New Mectin si existió un control con dosis alta (0,8 cc/l) pero presentó toxicidad en las variedades de estudio, coincidiendo por lo manifestado por Oudejans (1982) & Trautmann (2005), quienes indican que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

c. A los 30 días después de la aplicación

En el análisis de varianza para la densidad poblacional de ácaros 30 días después de la aplicación (Cuadro 8), no se observa diferencia significativa para Repeticiones, y presenta diferencias altamente significativas entre Variedades, Productos, Dosis y sus interacciones. Con un coeficiente de variación de 12,8%.

Cuadro 8. Análisis de la Varianza para número de huevos 30 días después de la aplicación.

F.V.	SC	GL	CM	F	p-Valor	Sig.
Repeticiones	0,05	2	0,02	1,68	0,1936	ns
Variedades	1,22	9	0,14	9,79	<0,0001	**
Productos	1,18	1	1,18	85,37	<0,0001	**
Dosis	5,28	1	5,28	380,93	<0,0001	**
Variedades*Productos	0,5	9	0,06	4,02	0,0003	**
Variedades*Dosis	1,22	9	0,14	9,79	<0,0001	**
Productos*Dosis	1,18	1	1,18	85,37	<0,0001	**
Variedades*Productos*Dosis	0,5	9	0,06	4,02	0,0003	**
Error	1,08	78	0,01			
Total	12,23	119				
C.V. %	12,8					

Fuente: Cachago (2019)

p-valor >0,01 y > a 0,05 ns

p-valor >0,01 y < a 0,05 *

p-valor <0,01 y < a 0,05 **

En la prueba de Tukey al 5% para número de huevos 30 días después de la aplicación para variedades (Gráfico 10), presenta 7 grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de huevos 0,76 se encuentra la variedad Bacarat Pink; mientras que en el grupo (C) la mayor cantidad de huevos 1,13 se encuentra en la variedad Everest.

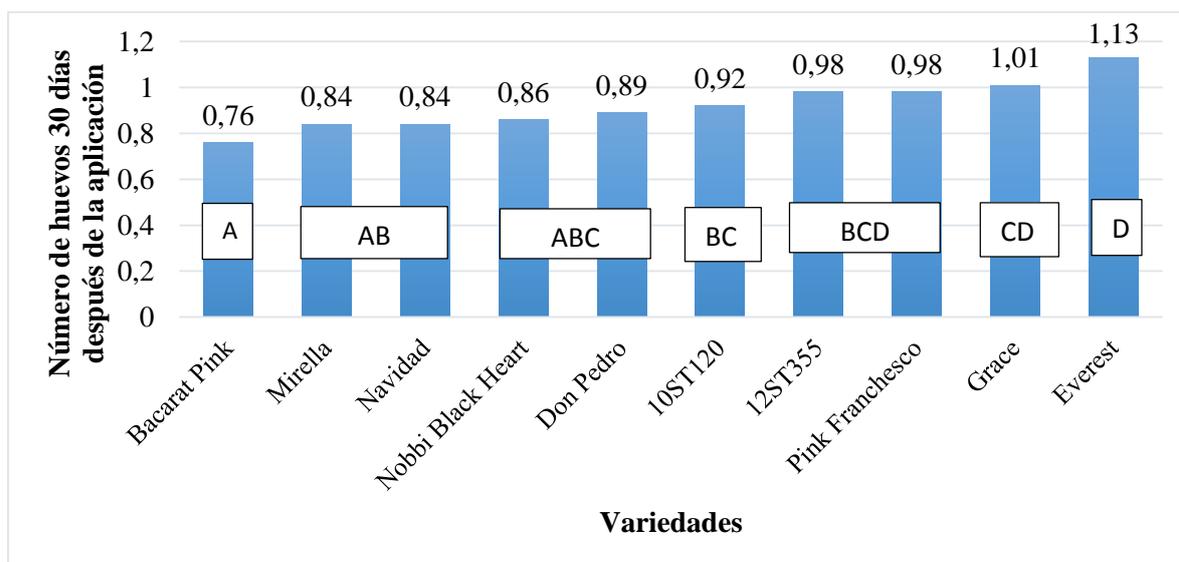


Gráfico 10. Número de huevos 30 días después de la aplicación para variedades.

Fuente: Cachago (2019)

A los 30 días después de la aplicación, la variedad Bacarat Pink presenta un 32,74 % de huevos menos que la variedad Everest; esto puede deberse a que existió un buen control de adultos razón por lo cual no hubo ovoposición de huevos, lo que coincide con Lozada (2011), quien manifiesta que el mayor problema de esta plaga radica en la época soleada porque inverna en plantas espontáneas o en hojas viejas para atacar a hojas jóvenes con la llegada del calor; coincidiendo también con García (2012) quien manifiesta que el exceso de una fertilización nitrogenada le vuelve a la planta más succulenta, y susceptible al ataque de ácaros.

En la prueba de DMS al 5% para el número de huevos 30 días después de la aplicación para productos (Gráfico 11) presenta dos grupos; en el grupo (A) con el menor número de huevos 0,82 se encontró el producto Kanemite; mientras que en el grupo (B) con una mayor presencia de huevos 1,02 se ubicó el producto Newmectin.

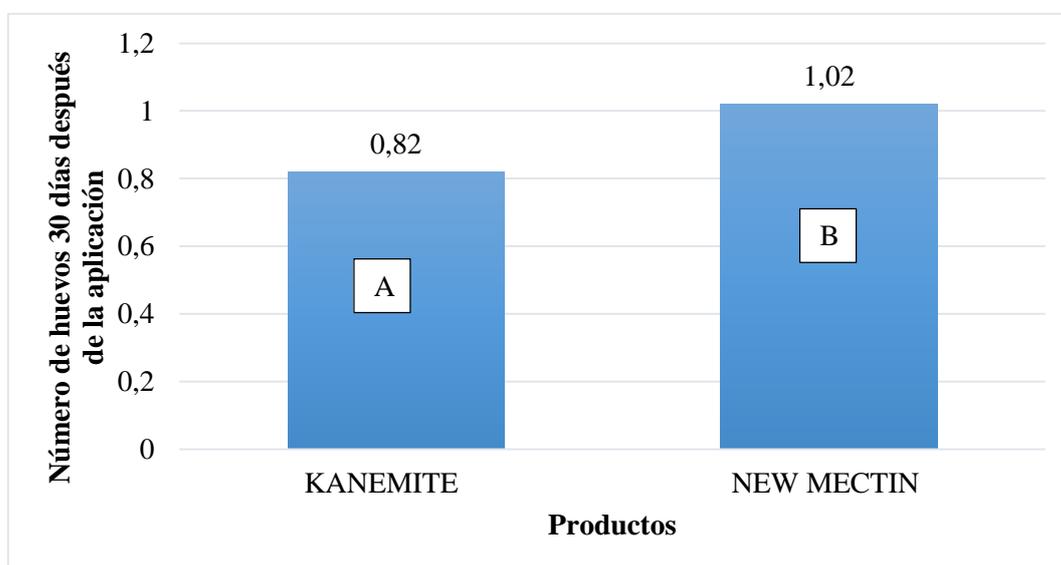


Gráfico 11. Número de huevos 30 días después de la aplicación para productos.

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 11, se puede observar que el producto Kanemite, 30 días después de la aplicación, obtuvo un mejor control que el producto New Mectin, ya que obtuvo un 19,60 % menos de huevos; esto es debido a que tiene un efecto residual prolongado por lo tanto el producto Newmectin es un producto de rápida acción de volteo la cual no es opcional para la aplicación ya que se obtiene un escaso de poder de control a mayor tiempo de aplicación, lo que coincide con Montes (2014) quien indica que el producto Kanemite® 15 SC es un acaricida de contacto, de alta eficacia y gran selectividad, es de bajo impacto a insectos benéficos y ácaros predadores, lo que lo hace indicado para completar programas de manejo integrado de plagas (M.I.P), controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas, con inhibición de la transferencia de electrones por el enlace de complejo III en la mitocondria de los ácaros.

En la prueba de DMS al 5% para el número de huevos 30 días después de la aplicación para dosis (Gráfico 12) presenta dos grupos; en el grupo (A) con menor número de huevos 0,71 se encontró la dosis alta (0,8 cc/l); mientras que en el grupo (B) con mayor presencia de huevos 1,13 se ubicó la dosis baja (0,4 cc/l).

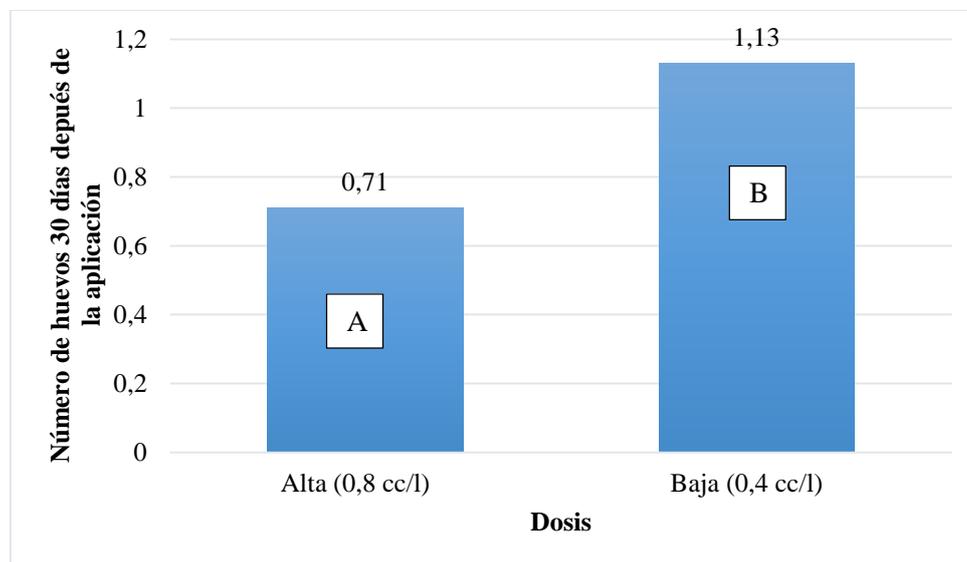


Gráfico 12. Número de huevos 30 días después de la aplicación para dosis.

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 12, se puede observar que la dosis alta (0,8 cc/l), 30 días después de la aplicación fue más eficaz en su control que la dosis baja (0,4 cc/l), ya que obtuvo un 37,16% menos de huevos; esto puede deberse a que tiene más concentración y la dosis es mucho más eficaz en la eliminación de los ácaros en estados de huevos, concordando con Oudejans (1982) & Trautmann (2005), los mismos indican que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

En la prueba de Tukey al 5% para número de huevos en la interacción Variedades x Productos 30 días después de la aplicación (Gráfico 13), presenta 8 grupos, en el grupo (A) con una menor cantidad de huevos 0,71 se encuentran los tratamientos Bacarat Pink x Kanemite (V9P1); mientras que en el grupo (E) con la mayor cantidad de huevos 1,38 se encuentra el tratamiento Everest x Kanemite (V10P1).

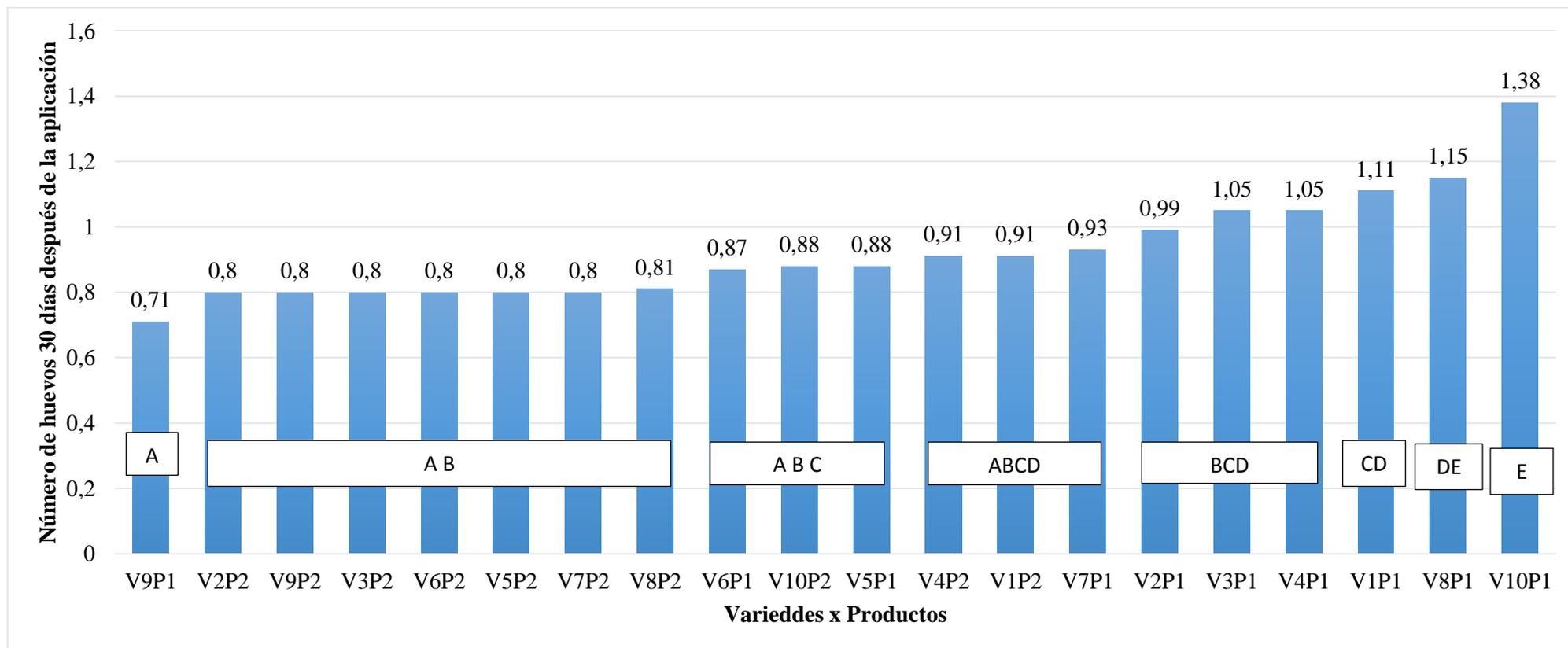


Gráfico 13. Número de huevos 30 días después de la aplicación para variedad x producto.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de huevos 30 días después de la aplicación, presenta los tratamientos Bacarat Pink x Kanemite (V9P1) con 48,55 %, comparado con el tratamiento Everest x Kanemite (V10P1); esto puede deberse a que el producto Kanemite presenta un cierto efecto ovicida y buen control de adultos, lo que permitió disminuir el número de huevos al controlar adultos, lo que coincide con Charlin (2001), quién manifiesta que las características de un acaricida, una propiedad importante es el efecto choque (Knock down), para el control de ácaros en ornamentales, además de poseer un efecto residual y que afecte diferentes estadios de la plaga; coincidiendo también con Montes (2014) quien indica que el producto Kanemite® 15 SC es un acaricida de contacto, y de efecto residual prolongado de alta eficacia y gran selectividad, controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas.

En la prueba de Tukey al 5% para número de huevos en la interacción Variedades x Dosis 30 días después de la aplicación (Grafico 14), presenta 8 grupos, en el grupo (A) con una menor cantidad de huevos, se encuentra los tratamientos Bacarat Pink x 0,8 cc/l (V9D2); Grace x 0,8 cc/l (V1D2); Everest x 0,8 cc/l (V10D2); Mirella x 0,8 cc/l (V6D2); Pink Franchesco x 0,8 cc/l (V8D2); Nobbi Black Heart x 0,8 cc/l (V7D2); Navidad x 0,8 cc/l (V5D2); Don Pedro x 0,8 cc/l (V2D2); 10ST120 x 0,8 cc/l (V3D2); 12ST355 x 0,8 cc/l (V4D2) con 0,71 cada uno; mientras que en el grupo (F) la mayor cantidad de huevos 1,54 se encuentra el tratamiento Everest x 0,4 cc/l (V10D1).

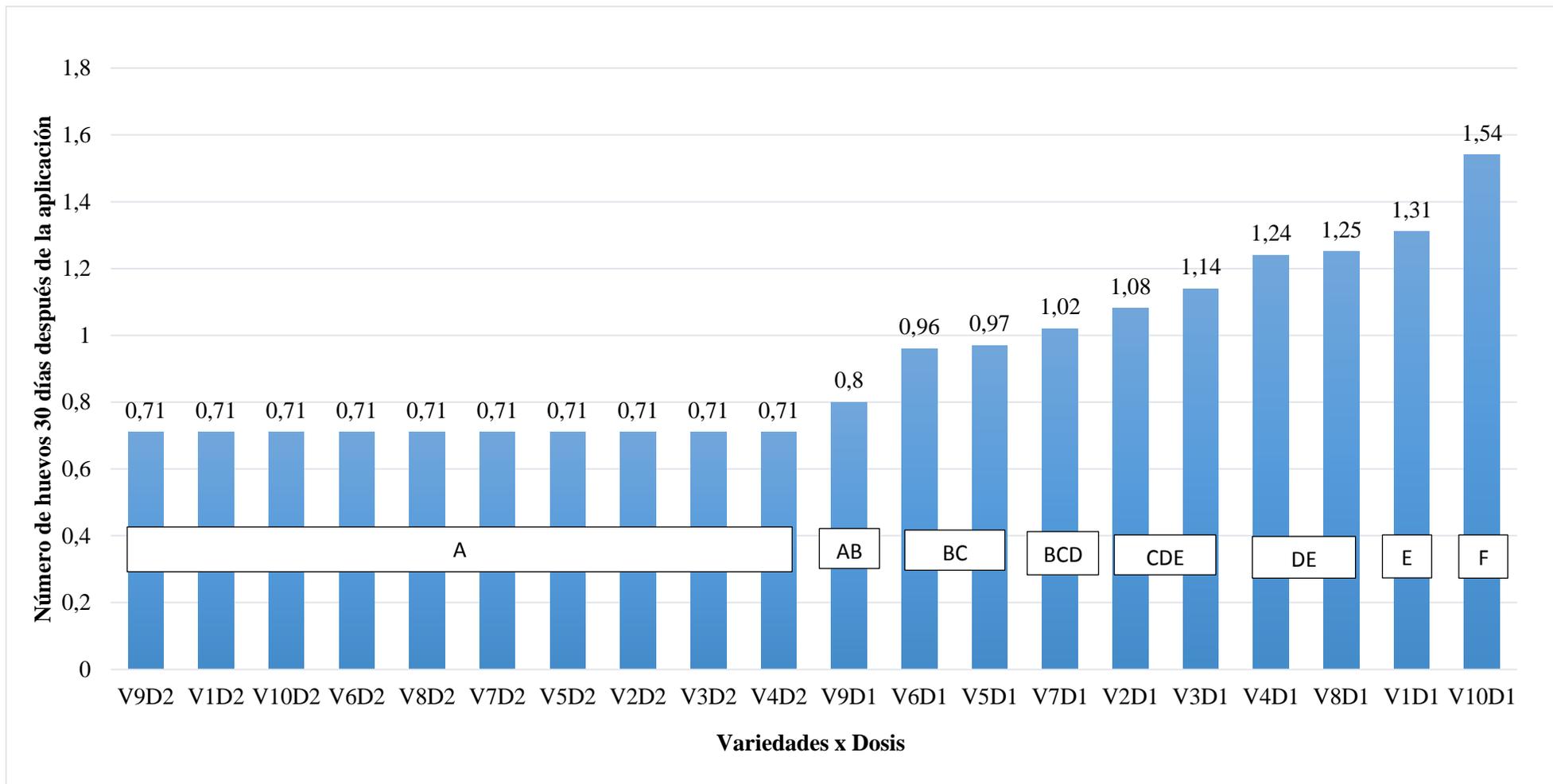


Gráfico 14. Número de huevos 30 días después de la aplicación para variedades x dosis.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de huevos 30 días después de la aplicación, presenta los tratamientos Bacarat Pink x 0,8 cc/l (V9D2); Grace x 0,8 cc/l (V1D2); Everest x 0,8 cc/l (V10D2); Mirella x 0,8 cc/l (V6D2); Pink Franchesco x 0,8 cc/l (V8D2); Nobbi Black Heart x 0,8 cc/l (V7D2); Navidad x 0,8 cc/l (V5D2); Don Pedro x 0,8 cc/l (V2D2); 10ST120 x 0,8 cc/l (V3D2); 12ST355 x 0,8 cc/l (V4D2) con 53,89 % cada uno, comparado con el tratamiento Everest x 0,4 cc/l (V10D1); esto puede deberse a que la dosis alta de 0,8 cc/l fue la más adecuada en el control de ácaros, concordando con lo manifestado por Oudejans (1982) & Trautmann (2005), quienes manifiestan que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

En la prueba de Tukey al 5% para número de huevos en la interacción Productos x Dosis 30 días después de la aplicación (Gráfico 15), presenta 3 grupos, en el grupo (A) con una menor cantidad de huevos, se encuentran los tratamientos Kanemite x 0,8 cc/l (P1D2) y New Mectin x 0,8 cc/l (P2D2) con 0,71 cada uno; mientras que en el grupo (C) con la mayor cantidad de huevos 1,33 se encuentra el tratamiento Kanemite x 0,4 cc/l (P1D1).

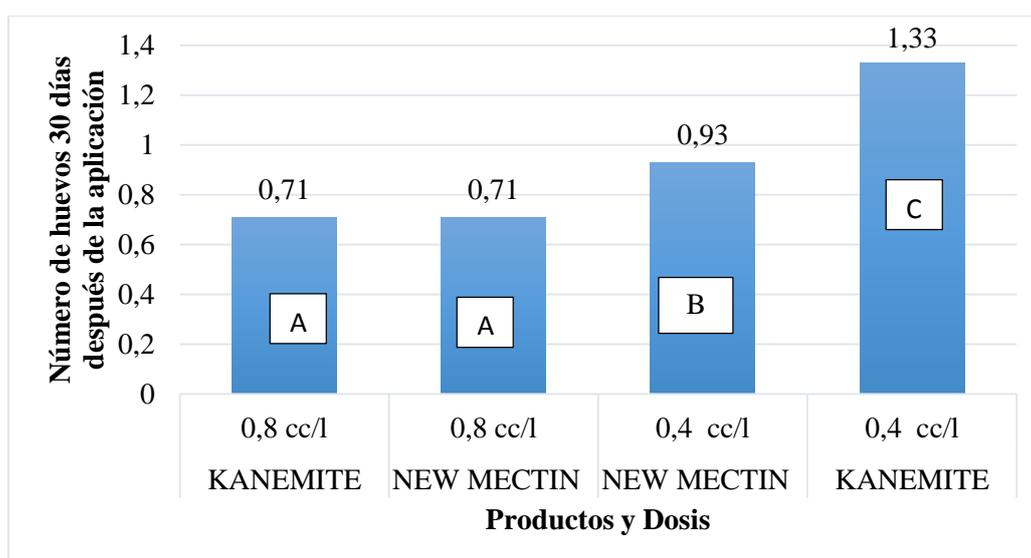


Gráfico 15. Número de huevos 30 días después de la aplicación para productos x dosis.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de huevos 30 días después de la aplicación, presentan los tratamientos Kanemite x 0,8 cc/l (P1D2) y New Mectin x 0,8 cc/l (P2D2) con 46,62 % cada uno, comparado con el tratamiento Kanemite x 0,4 cc/l (P1D1); esto puede deberse a que las dosis altas de (0,8 cc/l); funcionan mejor en el control de ácaros pero New Mectin causó fitotoxicidad, coincidiendo por lo manifestado por Oudejans (1982) & Trautmann (2005), quienes indican que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

En la prueba de Tukey al 5% para número de huevos en la interacción Variedades x Productos x Dosis, 30 días después de la aplicación (Grafico 16), presenta 10 grupos, en el grupo (A) con una menor cantidad de huevos, se encuentran los tratamientos Bacarat Pink x Kanemite x 0,8 cc/l (V9P1D2); Bacarat Pink x New Mectin x 0,8 cc/l (V9P2D2); Grace x New Mectin x 0,8 cc/l (V1P2D2); Grace x Kanemite x 0,8 cc/l (V1P1D2); Everest x New Mectin x 0,8 cc/l (V10P2D2); Don Pedro x New Mectin x 0,8 cc/l (V2P2D2); Everest x Kanemite x 0,8 cc/l (V10P1D2); Mirella x Kanemite x 0,8 cc/l (V6P1D2); Nobbi Black Heart x New Mectin x 0,8 cc/l (V7P2D2); Pink Franchesco x Kanemite x 0,8 cc/l (V8P1D2); Pink Franchesco x New Mectin x 0,8 cc/l (V8P2D2); Nobbi Black Heart x Kanemite x 0,8 cc/l (V7P1D2); Mirella x New Mectin x 0,8 cc/l (V6P2D2); Navidad x Kanemite x 0,8 cc/l (V5P1D2); Navidad x New Mectin x 0,8 cc/l (V5P2D2); 12ST355 x Kanemite x 0,8 cc/l (V4P1D2); 10ST120 x Kanemite x 0,8 cc/l (V3P1D2); 10ST120 x New Mectin x 0,8 cc/l (V3P2D2); 12ST355 x New Mectin x 0,8 cc/l (V4P2D2); Don Pedro x Kanemite x 0,8 cc/l (V2P1D2); Bacarat Pink x New Mectin x 0,8 cc/l (V9P2D2); con 0,71 cada uno; mientras que en el grupo (F) con la mayor cantidad de huevos 2,04 se encuentra el tratamiento Everest x Kanemite x 0,4 cc/l (V10P1D1).

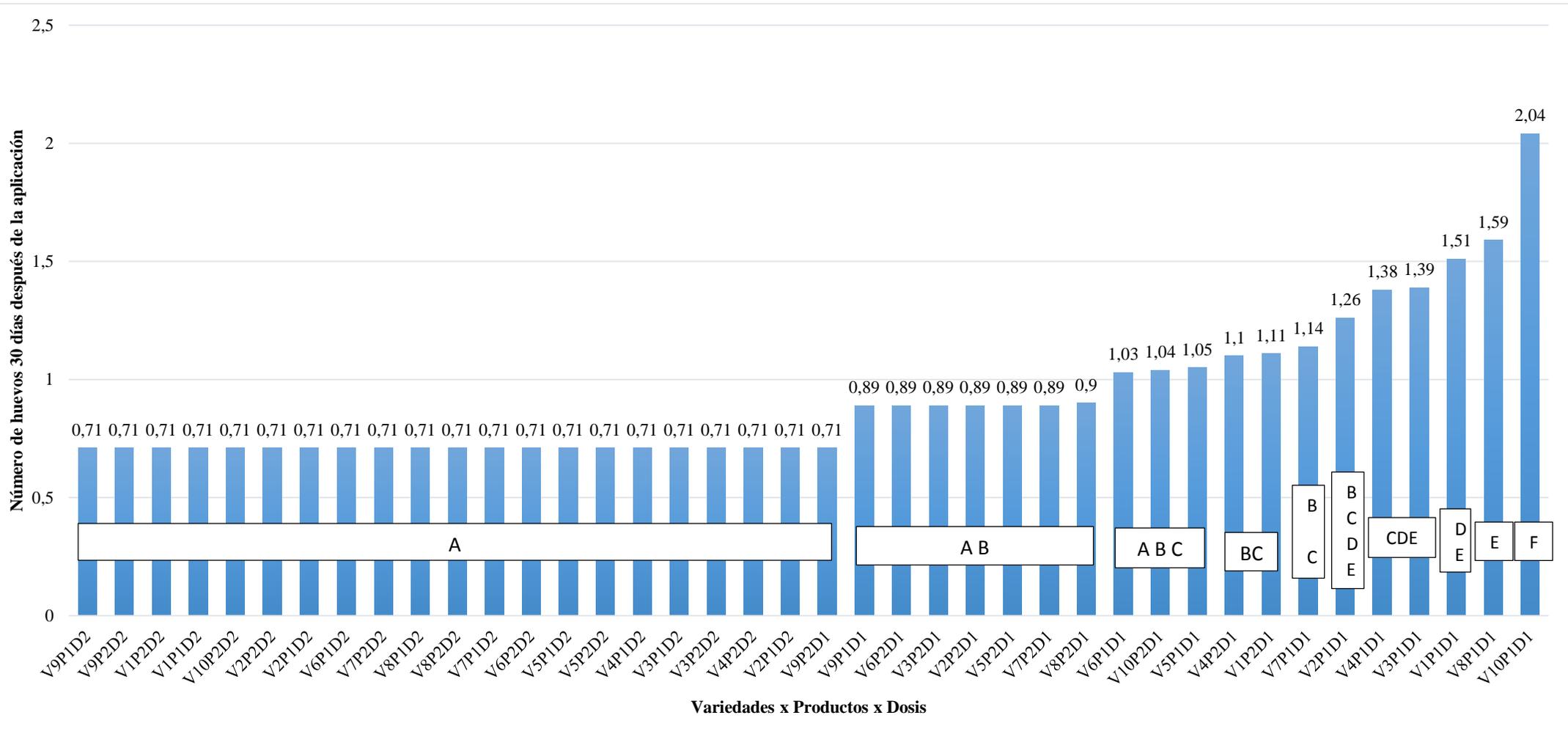


Gráfico 16. Número de huevos 30 días después de la aplicación para variedades x productos x dosis.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de huevos a 30 días después de la aplicación, presenta los tratamientos Bacarat Pink x Kanemite x 0,8 cc/l (V9P1D2); Bacarat Pink x New Mectin x 0,8 cc/l (V9P2D2); Grace x New Mectin x 0,8 cc/l (V1P2D2); Grace x Kanemite x 0,8 cc/l (V1P1D2); Everest x New Mectin x 0,8 cc/l (V10P2D2); Don Pedro x New Mectin x 0,8 cc/l (V2P2D2); Everest x Kanemite x 0,8 cc/l (V10P1D2); Mirella x Kanemite x 0,8 cc/l (V6P1D2); Nobbi Black Heart x New Mectin x 0,8 cc/l (V7P2D2); Pink Franchesco x Kanemite x 0,8 cc/l (V8P1D2); Pink Franchesco x New Mectin x 0,8 cc/l (V8P2D2); Nobbi Black Heart x Kanemite x 0,8 cc/l (V7P1D2); Mirella x New Mectin x 0,8 cc/l (V6P2D2); Navidad x Kanemite x 0,8 cc/l (V5P1D2); Navidad x New Mectin x 0,8 cc/l (V5P2D2); 12ST355 x Kanemite x 0,8 cc/l (V4P1D2); 10ST120 x Kanemite x 0,8 cc/l (V3P1D2); 10ST120 x New Mectin x 0,8 cc/l (V3P2D2); 12ST355 x New Mectin x 0,8 cc/l (V4P2D2); Don Pedro x Kanemite x 0,8 cc/l (V2P1D2); Bacarat Pink x New Mectin x 0,8 cc/l (V9P2D2); con 65,20 % cada uno, comparado con el tratamiento Everest x Kanemite x 0,4 cc/l (V10P1D1); esto puede deberse a que los productos y dosis se adaptaron de manera eficaz en las variedades, el producto Kanemite con dosis alta (0,8 cc/l) fue el que presentó mejor control en su aplicación, debido a que el producto Newmectin con dosis alta (0,8 cc/l) produjo toxicidad, estos resultados concuerdan con Montes (2014) menciona que Kanemite® 15 SC es un acaricida de contacto, efecto residual prolongado de alta eficacia y gran selectividad, es de bajo impacto a insectos benéficos y ácaros predadores, lo que lo hace indicado para completar programas de manejo integrado de plagas (M.I.P), controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas, con inhibición de la transferencia de electrones por el enlace de complejo III en la mitocondria de los ácaros.

2. Estado inmaduro

a. Antes de la aplicación

En el análisis de varianza para la densidad poblacional de ácaros en estado inmaduro antes de la aplicación. (Cuadro 9), se encuentran diferencias altamente significativas entre variedades. Con un coeficiente de variación de 13,88%.

Cuadro 9. Análisis de la Varianza para número ácaros en estado inmaduro antes de la aplicación.

F.V.	SC	GL	CM	F	p-Valor	Sig.
Repeticiones	4,05	2	2,03	0,49	0,6177	ns
Variedades	972,45	9	108,05	26,4	<0,0001	**
Error	73,66	18	4,09			
Total	1050,13	29				
C.V. %	13,88					

Fuente: Cachago (2019)

p-valor >0,01 y > a 0,05 ns

p-valor >0,01 y < a 0,05 *

p-valor <0,01 y < a 0,05 **

En la prueba de Tukey al 5% para número de estados inmaduros antes de la aplicación para variedades (Gráfico 17), presenta 4 grupos; en el grupo (A) con un mayor número de ácaros en estados inmaduros, se encuentran las variedades 12ST355 y Navidad con 27,8 y 22,43 respectivamente; mientras que en el grupo (C) con la menor cantidad de ácaros en estados inmaduros 8,67 se encuentra la variedad Nobbi black heart.

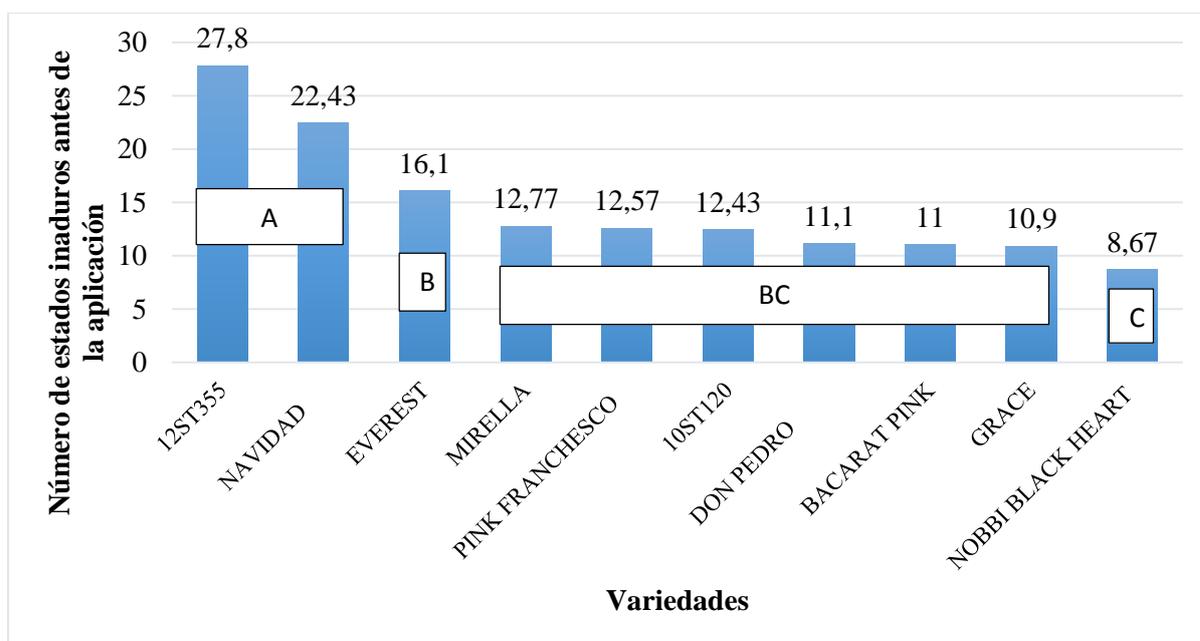


Gráfico 17. Número de ácaros en estados inmaduros antes de la aplicación para variedades.

Fuente: Cachago (2019)

El mayor número de ácaros en estados inmaduros antes de la aplicación, presentan las variedades 12ST355 y Navidad con 27,8 y 22,43 respectivamente; esto puede deberse a que la variedad presenta condiciones favorables para el crecimiento de ácaros en estados inmaduros, como un botón floral grande, y tallos suculentos, lo que coincide con Livschitz & Salinas (1968) quien menciona que las condiciones climáticas en que se desarrollan las especies fitófagas ejercen un marcado efecto sobre los niveles de población, incluso, Flechtmann & Baker (1970) puntualizan que se presentan condiciones muy particulares de algunas especies vegetales, que hacen que los picos poblacionales del ácaro dependan de la especie misma y de la edad de la planta.

Chandler & Corcoran (1981) menciona que la densidad de población del ácaro se incrementa más rápidamente en tiempo caluroso, pero la ausencia de acaricidas hace que en última instancia se alcancen los mismos niveles de población en ambas épocas (frías y calurosas).

b. A los 15 días después de la aplicación

En el análisis de varianza para la densidad poblacional de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación (Cuadro 10), no existe diferencia significativa entre Repeticiones, Variedades x Productos y Variedades x Productos x Dosis, presenta diferencia significativa entre Productos y diferencias altamente significativas para Variedades, Dosis, Variedades x Dosis, y Productos x Dosis, y Con un coeficiente de variación de 28,82%.

Cuadro 10. Análisis de la Varianza para número de estado inmaduro 15 días después de la aplicación.

F.V.	SC	GL	CM	F	p-Valor	Sig.
Repeticiones	0,95	2	0,47	0,38	0,6819	ns
Variedades	369,64	9	41,07	33,27	<0,0001	**
Productos	7,17	1	7,17	5,81	0,0183	*
Dosis	108,32	1	108,32	87,74	<0,0001	**
Variedades*Productos	3,95	9	0,44	0,36	0,9525	ns
Variedades*Dosis	31,03	9	3,45	2,79	0,0068	**
Productos*Dosis	25,49	1	25,49	20,65	<0,0001	**
Variedades*Productos*Dosis	4	9	0,44	0,36	0,9505	ns
Error	96,29	78	1,23			
Total	646,85	119				
C.V. %	28,82					

Fuente: Cachago (2019)

p-valor >0,01 y > a 0,05 ns

p-valor >0,01 y < a 0,05 *

p-valor <0,01 y < a 0,05 **

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación para variedades (Grafico 18), presenta 6 grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros en estados inmaduros, se encuentran las variedades Pink Franchesco y Nobby Black Heart con 2,03 y 2,08 respectivamente; mientras que en el grupo (D) con la mayor cantidad de ácaros en estados inmaduros 8,53 se encuentra la variedad 12ST355.

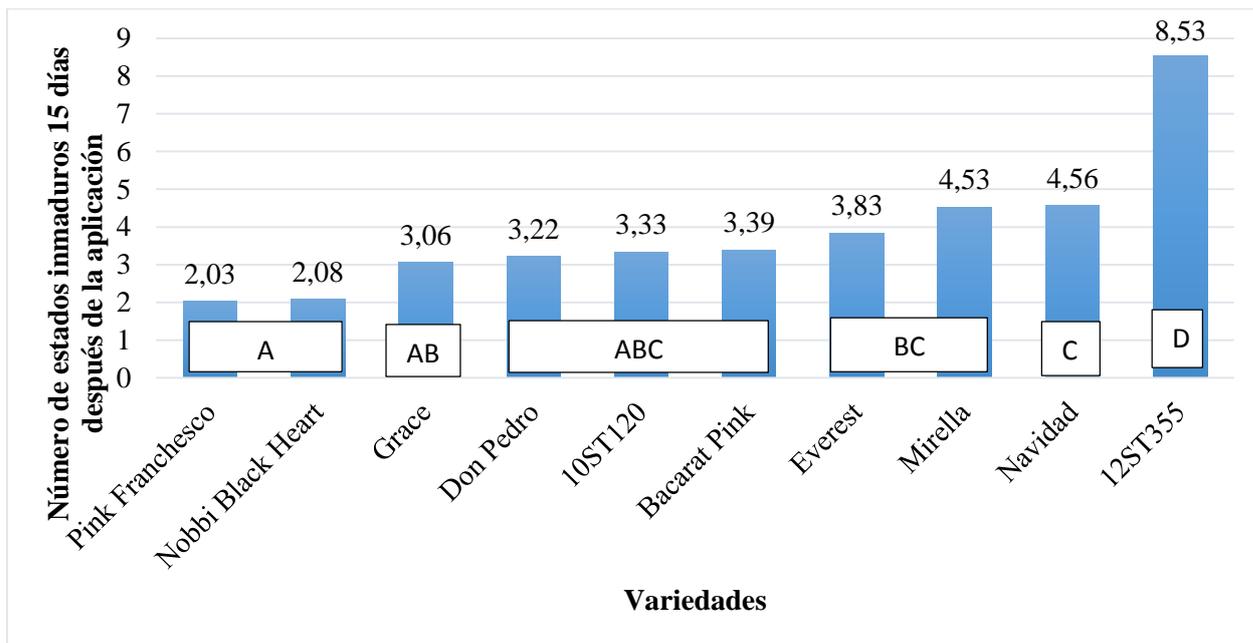


Gráfico 18. Número de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación para variedades.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación, presenta las variedades Pink Franchesco con 76,20 % y Nobbi black heart con 75,62 % comparado con la variedad 12ST355; esto puede deberse a que estas variedades no presentaron características morfológicas y fisiológicas aptas para el crecimiento para desarrollo de los ácaros como tallos suculentos, coincidiendo con García (2012), quien manifiesta que el exceso de una fertilización nitrogenada le vuelve a la planta más suculenta, y susceptible al ataque de ácaros.

En la prueba de DMS al 5% para el número de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación para productos (Gráfico 19) se obtiene dos grupos; en el grupo (A) con el menor número de ácaros en estados inmaduros 3,61 se encontró el producto Kanemite; en el grupo (B) con una mayor presencia de ácaros en estados inmaduros 4,1 se ubicó el producto New Mectin.

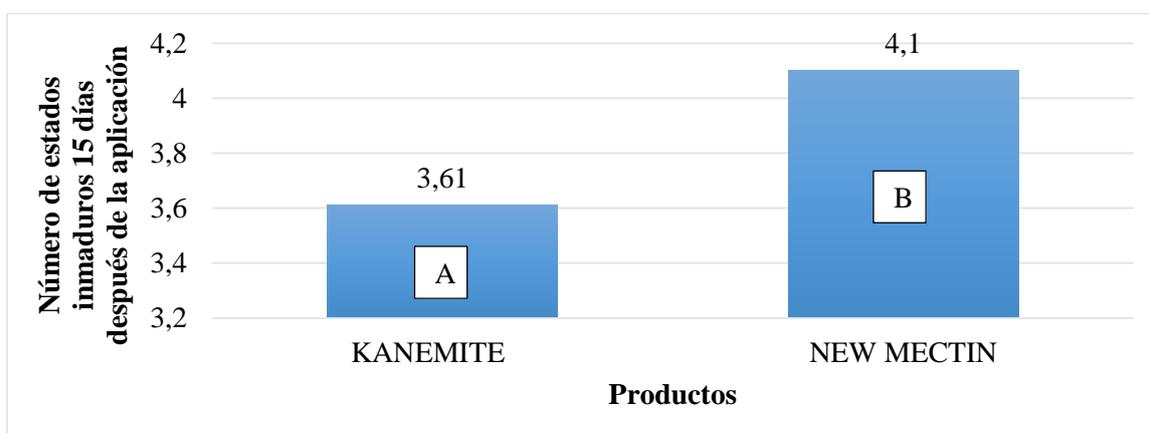


Gráfico 19. Número de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación para productos.

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 19, se puede observar que el producto Kanemite, 15 días después de la aplicación, obtuvo un mejor control que el producto New Mectin, ya que obtuvo un 11,95 % menos de ácaros en estados inmaduros; esto puede deberse a que Kanemite tiene un buen efecto en los estados inmaduros, concordando con Montes (2014) quien indica que Kanemite® 15 SC controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas, con inhibición de la transferencia de electrones por el enlace de complejo III en la mitocondria de los ácaros.

En la prueba de DMS al 5% para el número de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación para dosis (Gráfico 20) presenta dos grupos; en el grupo (A) con menor número de ácaros en estados inmaduros 2,91 se encontró la dosis alta (0,8 cc/l); mientras que en el grupo (B) con la mayor presencia de ácaros en estados inmaduros 4,81 se ubicó la dosis baja (0,4 cc/l).

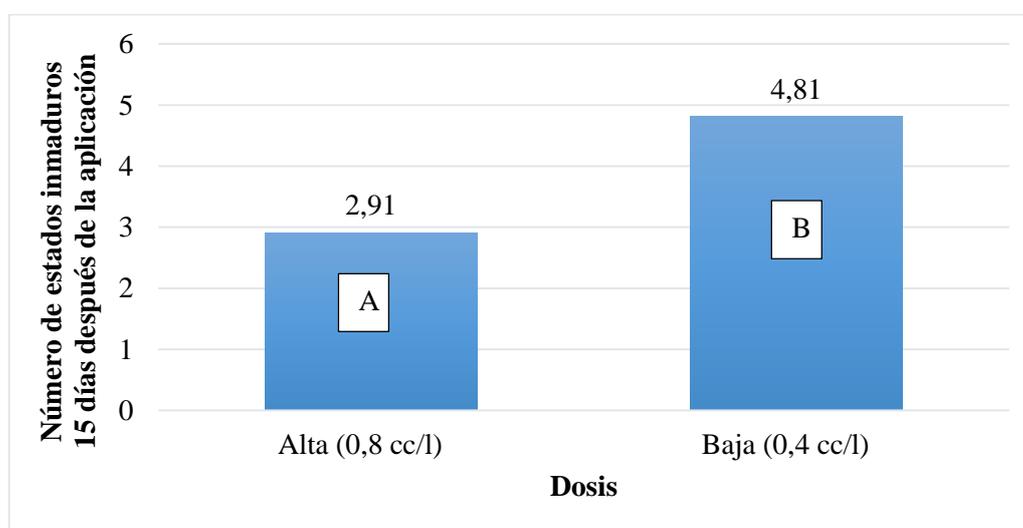


Gráfico 20. Número de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación para dosis.
Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 20, se puede observar que la dosis alta (0,8 cc/l), 15 días después de la aplicación fue más eficaz su control que la dosis baja (0,4 cc/l), ya que obtuvo un 39,50 % menos de ácaros en estados inmaduros; esto puede deberse a que la concentración alta tiene un mayor control, concordando con Oudejans (1982) & Trautmann (2005), los mismos que indican que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros en estados inmaduros en la interacción Variedades x Dosis, 15 días después de la aplicación (Gráfico 21), presenta 12 grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros en estados inmaduros 1,5 se encuentran el tratamiento Pink Franchesco x 0,8 cc/l (V8D2); mientras que en el grupo (G) con la mayor cantidad de ácaros en estados inmaduros 10,61 se encuentra el tratamiento 12ST355 x 0,4 cc/l (V4D1).

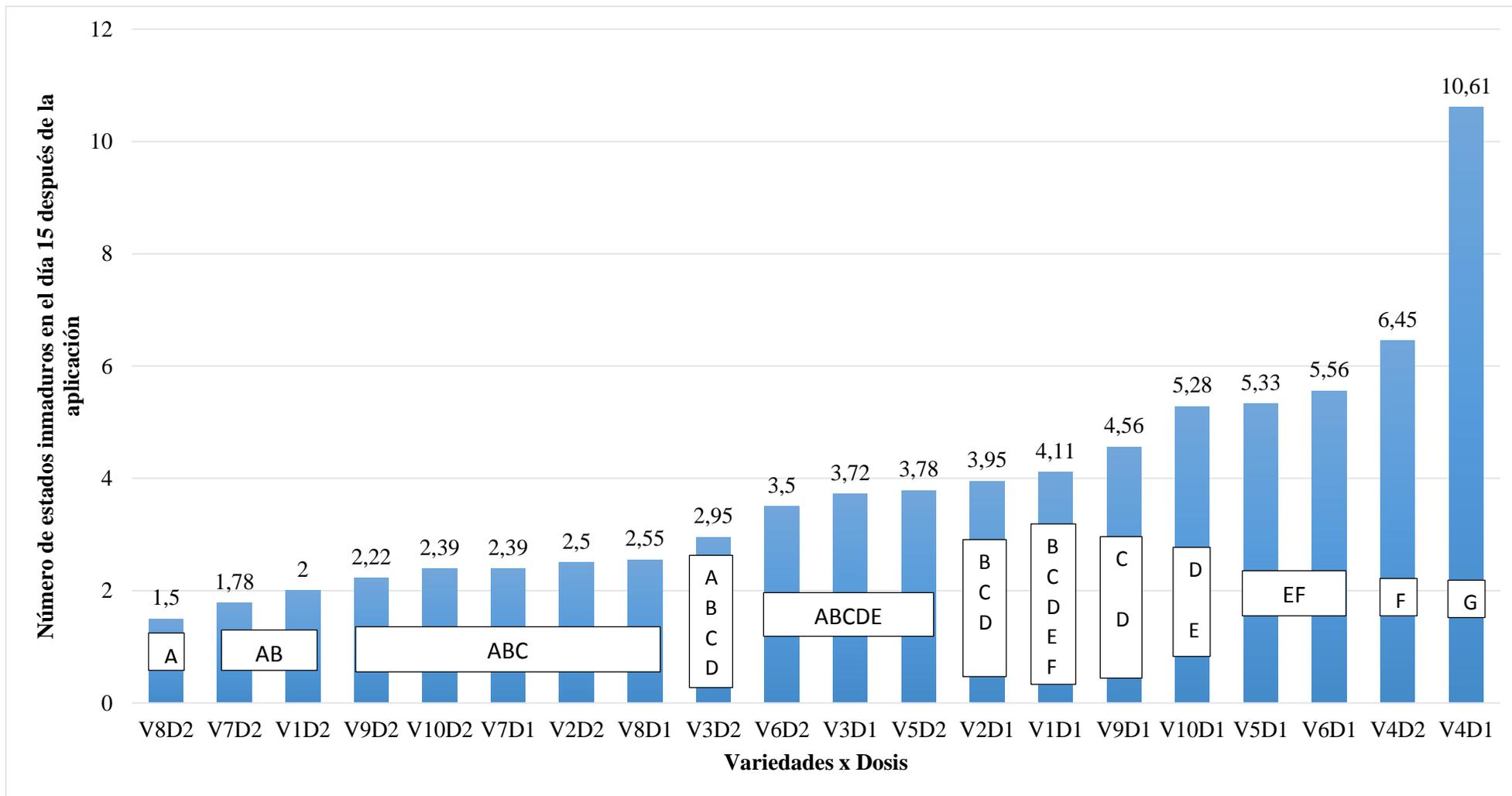


Gráfico 21. Número de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación para variedades x dosis.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de ácaros en estados inmaduros 15 después de la aplicación, presenta los tratamientos Pink Franchesco x 0,8 cc/l (V8D2) con 85,86 %; comparado con el tratamiento 12ST355 x 0,4 cc/l (V4D1); esto puede deberse a que la dosis fue la adecuada para dicha variedad, y en si controlaron de manera eficaz los ácaros, concordando con lo manifestado por Oudejans (1982) & Trautmann (2005), manifiestan que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico, coincidiendo también con García (2012), quien manifiesta que el exceso de una fertilización nitrogenada le vuelve a la planta más succulenta, y susceptible al ataque de ácaros.

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros en estados inmaduros en la interacción Productos x Dosis 15 días después de la aplicación (Gráfico 22), presenta 3 grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros en estados inmaduros, se encuentran los tratamientos Kanemite x 0,8 cc/l (P1D2) y New Mectin x 0,8 cc/l (P2D2) con 2,69 y 3,12 respectivamente; mientras que en el grupo (B) con la mayor cantidad de ácaros en estados inmaduros 5,51 se encuentra el tratamiento Kanemite x 0,4 cc/l (P1D1).

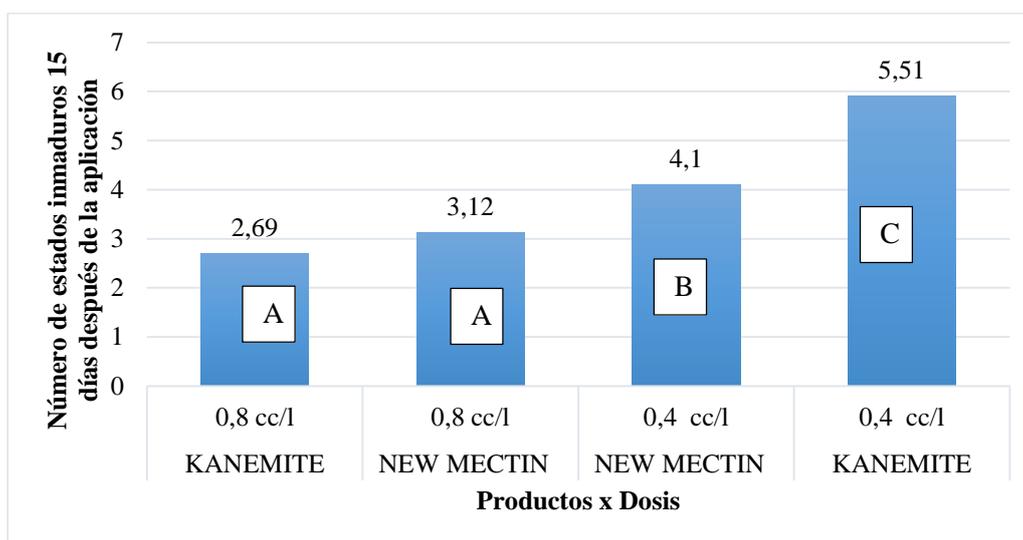


Gráfico 22. Número de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación para productos x dosis.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de ácaros en estados inmaduros 15 días después de la aplicación, presentan los tratamientos Kanemite x 0,8 cc/l (P1D2) con 51,17 % y New Mectin x 0,8 cc/l (P2D2) con 43,38 % comparado con el tratamiento Kanemite x 0,4 cc/l (P1D1); esto puede deberse a que tenían dosis altas de (0,8 cc/l); pero el más conveniente fue Kanemite ya que actúa de forma residual en su aplicación, y el producto New Mectin con dosis alta (0,8 cc/l) presentó toxicidad en las variedades de estudio, lo que coincide con Montes (2014) quien menciona que Kanemite® 15 SC controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas, con inhibición de la transferencia de electrones por el enlace de complejo III en la mitocondria de los ácaros; coincidiendo también con Oudejans (1982) & Trautmann (2005), quienes indican que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

c. A los 30 días después de la aplicación

En el análisis de varianza para la densidad poblacional de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación (Cuadro 11), no presenta diferencia significativa entre Repeticiones, y diferencias altamente significativas para Variedades, Productos, Dosis y sus interacciones. Con un coeficiente de variación de 10,27%.

Cuadro 11. Análisis de la Varianza para número de estado inmaduro 30 días después de la aplicación.

F.V.	SC	GL	CM	F	p-Valor	Sig.
Repeticiones	0,02	2	0,01	1,82	0,1692	ns
Variedades	0,8	9	0,09	14,46	<0,0001	**
Productos	0,25	1	0,25	40,66	<0,0001	**
Dosis	0,37	1	0,37	59,3	<0,0001	**
Variedades*Productos	0,39	9	0,04	7	<0,0001	**
Variedades*Dosis	0,8	9	0,09	14,46	<0,0001	**
Productos*Dosis	0,25	1	0,25	40,66	<0,0001	**
Variedades*Productos*Dosis	0,39	9	0,04	7	<0,0001	**
Error	0,48	78	0,01			
Total	3,76	119				
C.V. %	10,27					

Fuente: Cachago (2019)

p-valor >0,01 y > a 0,05 ns

p-valor >0,01 y < a 0,05 *

p-valor <0,01 y < a 0,05 **

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para variedades (Grafico 23), presenta 2 grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros en estados inmaduros, se encuentran las variedades Everest ; Nobbi Black Heart; Pink Franchesco; Bacarat Pink; 10ST120; Don Pedro; Navidad; Mirella; Grace; con 0,71, 0,71, 0,71, 0,71, 0,73, 0,74, 0,76, 0,79, y 0,81 respectivamente; mientras que en el grupo (B) con la mayor cantidad de ácaros en estados inmaduros 0,99 se encuentra la variedad 12ST355.

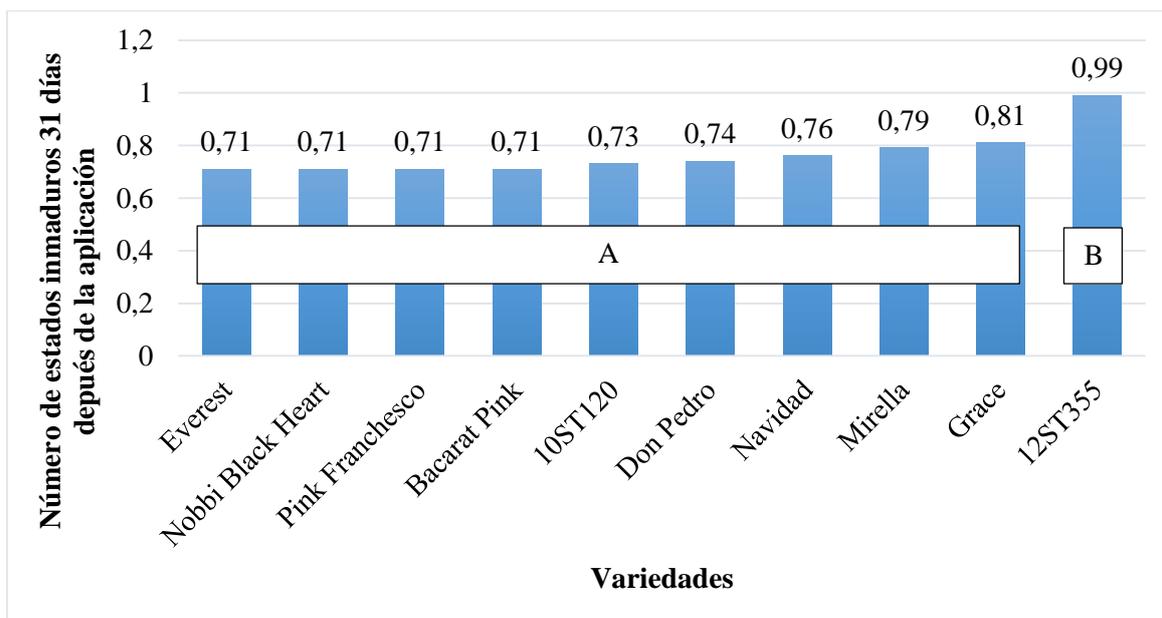


Gráfico 23. Número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para variedades.

Fuente: Cachago (2019)

A los 30 días después de la aplicación, las variedades Everest con 28,28 % ; Nobbi Black Heart con 28,28 % ; Pink Franchesco con 28,28 % ; Bacarat Pink con 28,28 % ; 10ST120 con 26,26 % ; Don Pedro con 25,25 % ; Navidad con 23,23 % ; Mirella con 20,20 % ; Grace con 18,18 % de estados inmaduros obtuvieron el menor porcentaje de ácaros comparados con la variedad 12ST355; esto puede deberse a que a las características morfológicas de las variedades, lo que coincide con Lozada (2011), quien menciona que el mayor problema de esta plaga radica en la época soleada porque inverna en plantas espontáneas o en hojas viejas para atacar a hojas jóvenes con la llegada del calor; coincidiendo con García (2012) quien manifiesta que el exceso de una fertilización nitrogenada le vuelve a la planta más suculenta, y susceptible al ataque de ácaros.

En la prueba de DMS al 5% para el número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para productos (Gráfico 24) presenta 2 grupos; en el grupo (A) con menor cantidad de ácaros en estados inmaduros 0,72 se encuentra el producto Kanemite; mientras que en el grupo (B) con la mayor cantidad de ácaros en estados inmaduros 0,81 se encuentra el producto New Mectin.

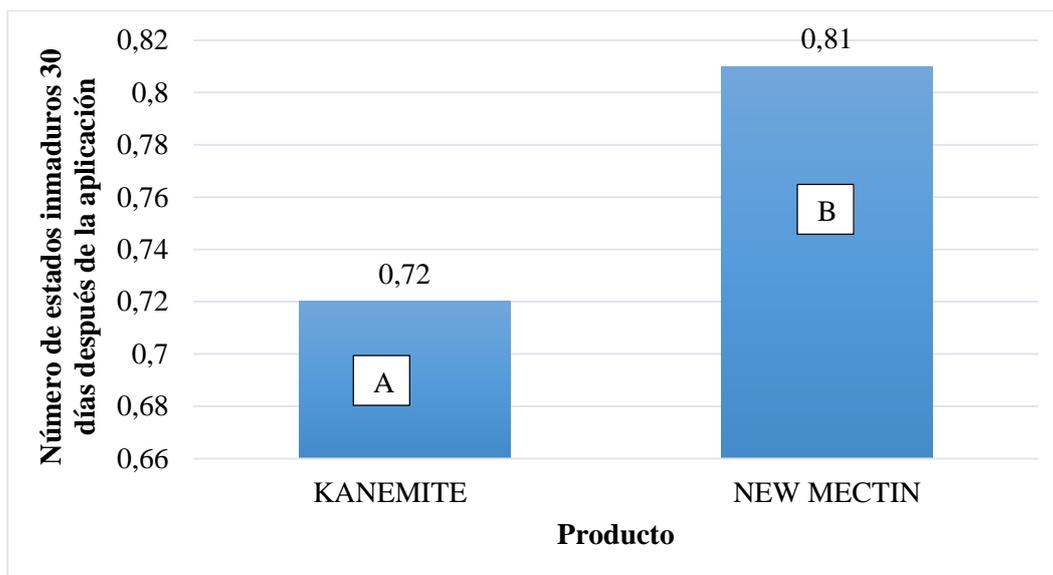


Gráfico 24. Número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para productos.

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 24, se puede observar que el producto Kanemite, 30 días después de la aplicación, obtuvo un mejor control que el producto New Mectin, ya que obtuvo un 11,11 % menos de ácaros en estados inmaduros; esto puede deberse a que el producto actúa de forma residual prolongada y controla de manera eficaz los ácaros, lo que coincide con Montes (2014) quien indica que el producto Kanemite® 15 SC es un acaricida de contacto, de alta eficacia y gran selectividad, es de bajo impacto a insectos benéficos y ácaros predadores, lo que lo hace indicado para completar programas de manejo integrado de plagas (M.I.P), controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas, con inhibición de la transferencia de electrones por el enlace de complejo III en la mitocondria de los ácaros.

En la prueba de DMS al 5% para el número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para dosis (Gráfico 25) presenta dos grupos; en el grupo (A) con menor número de ácaros en estados inmaduros 0,71 se encontró la dosis alta (0,8 cc/l); en el grupo (B) con mayor presencia de ácaros en estados inmaduros 0,82 se ubicó la dosis baja (0,4 cc/l).

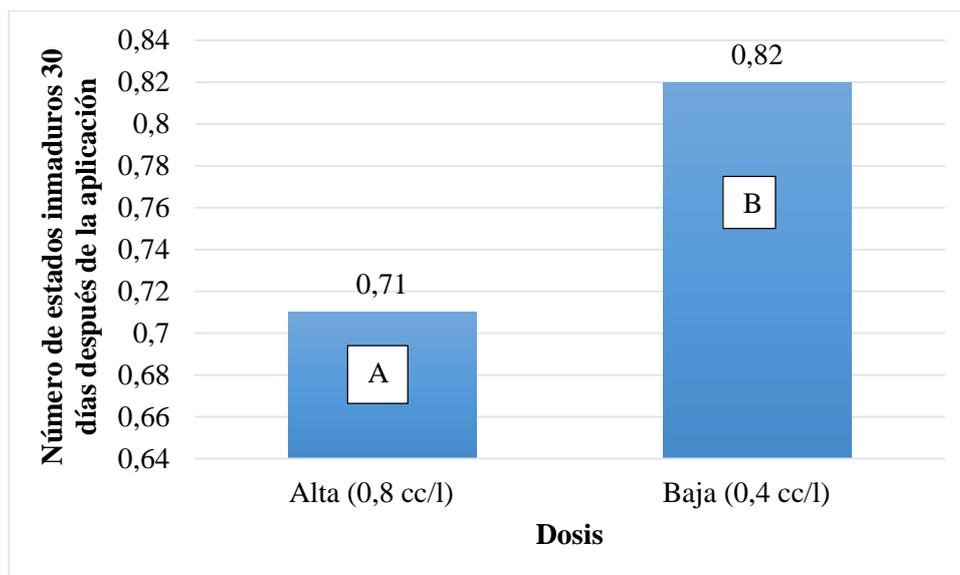


Gráfico 25. Número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para dosis.

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 25, se puede observar que la dosis alta (0,8 cc/l), 30 días después de la aplicación, fue más eficaz en su control que la dosis baja (0,4 cc/l), ya que obtuvo un 13,41 % menos de ácaros en estados inmaduros; esto puede deberse a que tiene más concentración en la aplicación dependiendo del producto a utilizar, concordando con Oudejans (1982) & Trautmann (2005), quienes manifiestan que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros en estados inmaduros en la interacción Variedades x Productos, 30 días después de la aplicación (Gráfico 26), presenta 4 grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros en estados inmaduros, se encuentran los tratamientos Pink Franchesco x Kanemite (V8P1), Pink Franchesco x New Mectin (V8P2), Don Pedro x New Mectin (V2P2), Everest x Kanemite (V10P1), Mirella x New Mectin (V6P2), Nobbi Black Heart x Kanemite (V7P1), Nobbi Black Heart x New Mectin (V7P2), Navidad x New Mectin (V5P2), Grace x New Mectin (V1P2), Everest x New Mectin (V10P2), Bacarat Pink x Kanemite (V9P1), Bacarat Pink x New Mectin (V9P2), 10ST120 x New Mectin (V3P2), con 0,71 cada uno; mientras que en el grupo (C) con la mayor cantidad de ácaros en estados inmaduros 1,18 se encuentra el tratamiento 12ST355 x Kanemite (V4P1).

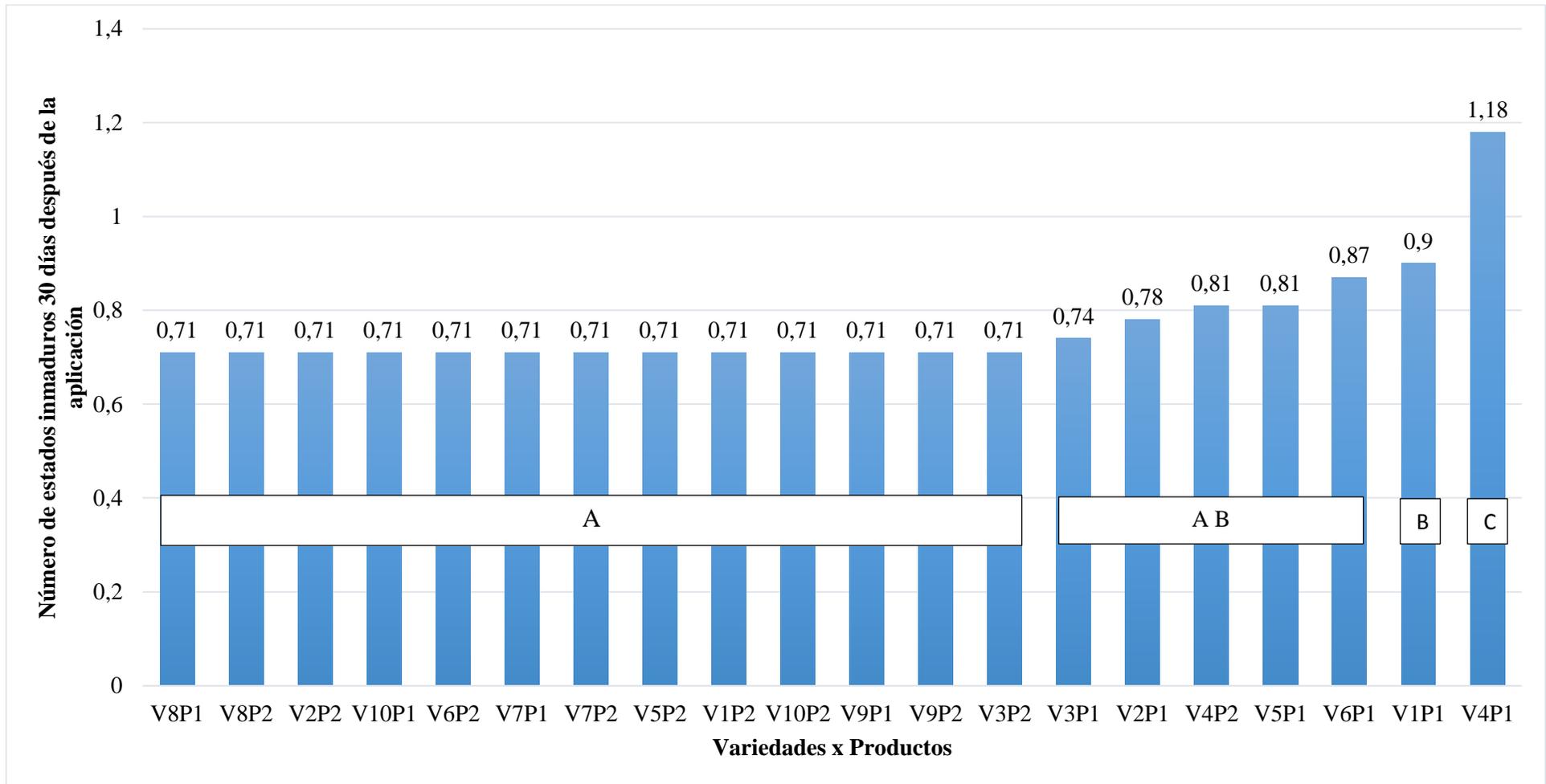


Gráfico 26. Número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para variedades x productos.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación, presentan los tratamientos Pink Franchesco x Kanemite (V8P1), Pink Franchesco x New Mectin (V8P2), Don Pedro x New Mectin (V2P2), Everest x Kanemite (V10P1), Mirella x New Mectin (V6P2), Nobbi Black Heart x Kanemite (V7P1), Nobbi Black Heart x New Mectin (V7P2), Navidad x New Mectin (V5P2), Grace x New Mectin (V1P2), Everest x New Mectin (V10P2), Bacarat Pink x Kanemite (V9P1), Bacarat Pink x New Mectin (V9P2), 10ST120 x New Mectin (V3P2) con 39,83 %, comparado con el tratamiento 12ST355 x Kanemite (V4P1); esto puede deberse a que el producto Kanemite presenta un cierto efecto en los estados inmaduros, lo que coincide con Charlin (2001) quien manifiesta que las características de un acaricida, una propiedad importante es el efecto choque (Knock down), para el control de ácaros en ornamentales, además de poseer un efecto residual y que afecte a diferentes estadios de la plaga, coincidiendo también con Montes (2014) quien menciona que el producto Kanemite® 15 SC es un acaricida de contacto, efecto residual prolongado de alta eficacia y gran selectividad, es de bajo impacto a insectos benéficos y ácaros predadores, lo que lo hace indicado para completar programas de manejo integrado de plagas (M.I.P), controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas.

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros en estados inmaduros en la interacción Variedades x Dosis, 30 días después de la aplicación (Grafico 27), presenta 4 grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros en estados inmaduros, se encuentra los tratamientos Pink Franchesco x 0,8 cc/l (V8D2), Nobbi Black Heart x 0,8 cc/l (V7D2), Navidad x 0,8 cc/l (V5D2), Everest x 0,8 cc/l (V10D2), Mirella x 0,8 cc/l (V6D2), 10ST120 x 0,8 cc/l (V3D2), Grace x 0,8 cc/l (V1D2), Bacarat Pink x 0,8 cc/l (V9D2), 12ST355 x 0,8 cc/l (V4D2), Don Pedro x 0,8 cc/l (V2D2), Pink Franchesco x 0,4 cc/l (V8D1), Nobbi Black Heart x 0,4 cc/l (V7D1), Everest x 0,4 cc/l (V10D1), Bacarat Pink x 0,4 cc/l (V9D1), con 0,71 cada uno; mientras que en el grupo (C) con la mayor cantidad de ácaros en estados inmaduros 1,27 se encuentra el tratamiento 12ST355 x 0,4 cc/l (V4D1).

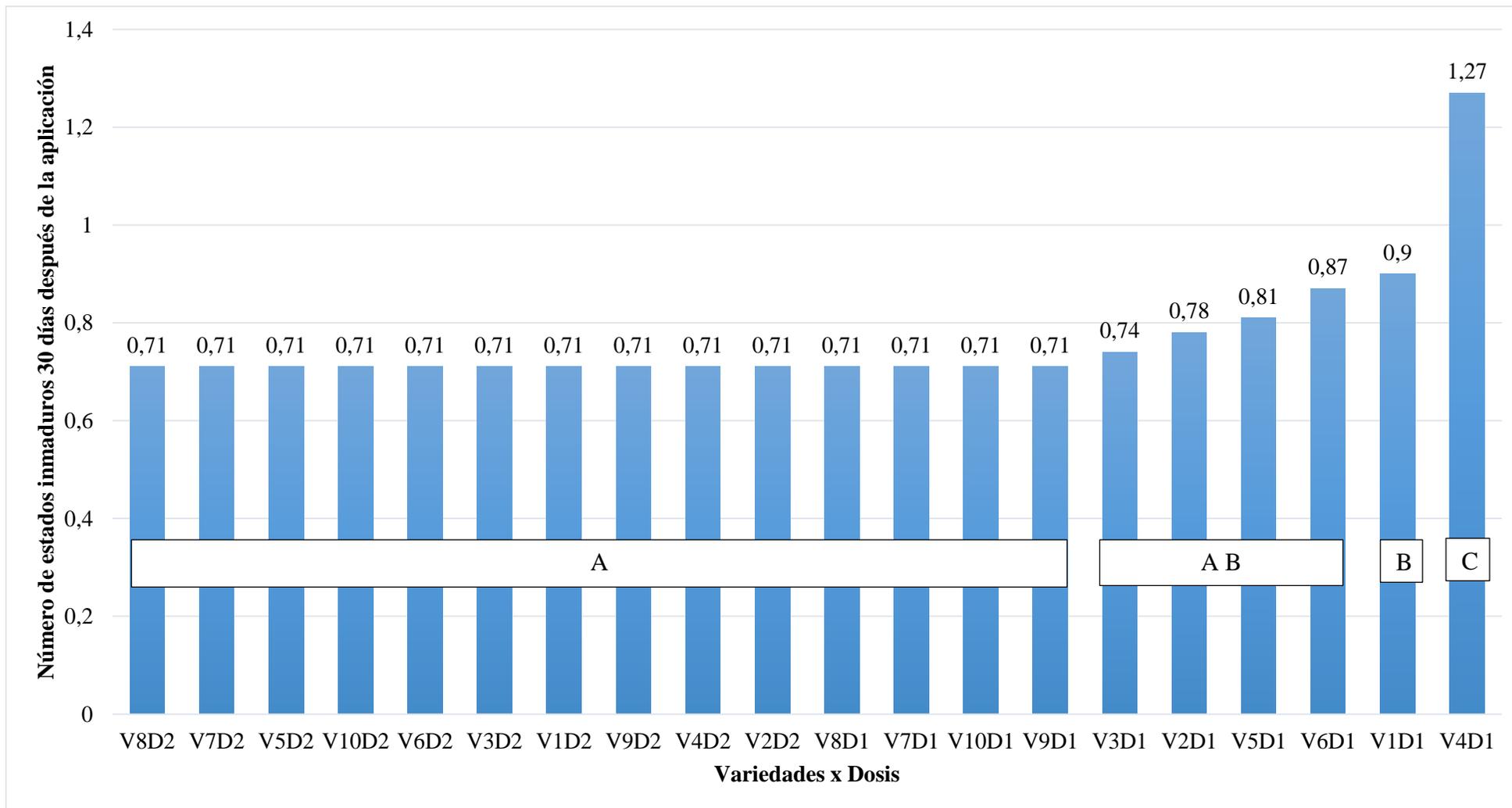


Gráfico 27. Número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para variedades x dosis.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación, presenta los tratamientos Pink Franchesco x 0,8 cc/l (V8D2) con 44,09 %, Nobbi Black Heart x 0,8 cc/l (V7D2) con 44,09 %, Navidad x 0,8 cc/l (V5D2) con 44,09 %, Everest x 0,8 cc/l (V10D2) con 44,09 %, Mirella x 0,8 cc/l (V6D2) con 44,09 %, 10ST120 x 0,8 cc/l (V3D2) con 44,09 %, Grace x 0,8 cc/l (V1D2) con 44,09 %, Bacarat Pink x 0,8 cc/l (V9D2) con 44,09 %, 12ST355 x 0,8 cc/l (V4D2) con 44,09 %, Don Pedro x 0,8 cc/l (V2D2) con 44,09 %, Pink Franchesco x 0,4 cc/l (V8D1) con 44,09 %, Nobbi Black Heart x 0,4 cc/l (V7D1) con 44,09 %, Everest x 0,4 cc/l (V10D1) con 44,09 %, Bacarat Pink x 0,4 cc/l (V9D1) con 44,09 %, comparado con el tratamiento 12ST355 x 0,4 cc/l (V4D1); esto puede deberse a que la dosis alta de 0,8 cc/l fue la más adecuada en el control de ácaros, concordando con lo manifestado por Oudejans (1982) & Trautmann (2005), quienes indican que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros en estados inmaduros en la interacción Productos x Dosis, 30 días después de la aplicación (Gráfico 28), presenta 2 grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros en estados inmaduros, se encuentra los tratamientos Kanemite x 0,8 cc/l (P1D2), New Mectin x 0,8 cc/l (P2D2) y New Mectin x 0,4 cc/l (P2D1) con 0,71, 0,71 y 0,73 respectivamente; mientras que en el grupo (B) con la mayor cantidad de ácaros en estados inmaduros 0,91 se encuentra el tratamiento Kanemite x 0,4 cc/l (P1D1).

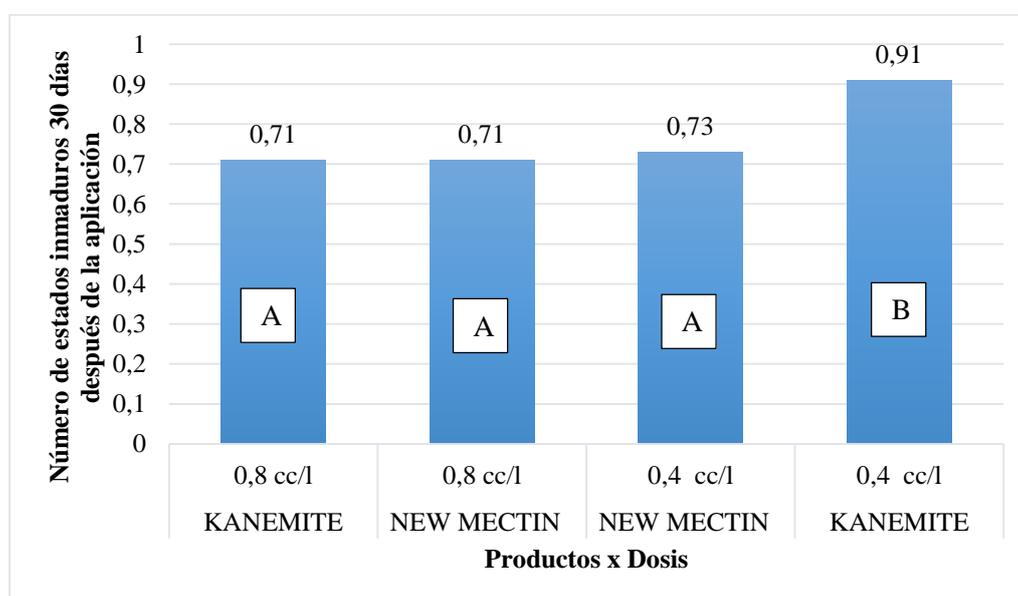


Gráfico 28. Número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para productos x dosis.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación, presentan los tratamientos Kanemite x 0,8 cc/l (P1D2) con 21,98 %, New Mectin x 0,8 cc/l (P2D2) con 21,98 % y New Mectin x 0,4 cc/l (P2D1) con 19,78 % comparado con el tratamiento Kanemite x 0,4 cc/l (P1D1); esto puede deberse a sus concentraciones, pero el más conveniente fue Kanemite

debido a que posee un control de forma residual prolongada y el producto New Mectin con dosis altas (0,8 cc/l) presentó toxicidad en las variedades de estudio y Newmectin con la dosis (0,4 cc/l) si causo una eliminación, pero no durante más tiempo ya que tiene una rápida acción de volteo, coincidiendo por lo manifestado por Oudejans (1982) & Trautmann (2005), quienes indican que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros en estados inmaduros en la interacción Variedades x Productos x Dosis, 30 días después de la aplicación (Grafico 29), presenta 6 grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros en estados inmaduros, se encuentran los tratamientos Pink Franchesco x Kanemite x 0,8 cc/l (V8P1D2), Nobbi Black Heart x Kanemite x 0,8 cc/l (V7P1D2), Navidad x Kanemite x 0,8 cc/l (V5P1D2), Everest x Kanemite x 0,8 cc/l (V10P1D2), Mirella x Kanemite x 0,8 cc/l (V6P1D2), 10ST120 x Kanemite x 0,8 cc/l (V3P1D2), Grace x Kanemite x 0,8 cc/l (V1P1D2), Bacarat Pink x Kanemite x 0,8 cc/l (V9P1D2), 12ST355 x Kanemite x 0,8 cc/l (V4P1D2), Don Pedro x Kanemite x 0,8 cc/l (V2P1D2), Navidad x New Mectin x 0,8 cc/l (V5P2D2), Pink Franchesco x New Mectin x 0,8 cc/l (V8P2D2), Mirella x New Mectin x 0,8 cc/l (V6P2D2), Bacarat Pink x New Mectin x 0,8 cc/l (V9P2D2), 12ST355 x New Mectin x 0,8 cc/l (V4P2D2), 10ST120 x New Mectin x 0,8 cc/l (V3P2D2), Nobbi Black Heart x New Mectin x 0,8 cc/l (V7P2D2), Grace x New Mectin x 0,8 cc/l (V1P2D2), Don Pedro x New Mectin x 0,8 cc/l (V2P2D2), Everest x New Mectin x 0,8 cc/l (V10P2D2), Pink Franchesco X New Mectin x 0,4 cc/l (V8P2D1), Don Pedro x New Mectin x 0,4 cc/l (V2P2D1), Mirella x New Mectin x 0,4 cc/l (V6P2D1), Navidad x New Mectin x 0,4 cc/l (V5P2D1), Grace x New Mectin x 0,4 cc/l (V1P2D1), Nobbi Black Heart x New Mectin x 0,4 cc/l (V7P2D1), Everest x New Mectin x 0,4 cc/l (V10P2D1), 10ST120 x New Mectin x 0,4 cc/l (V3P2D1), Bacarat Pink x New Mectin x 0,4 cc/l (V9P2D1), Nobbi Black Heart x Kanemite x 0,4 cc/l (V7P1D1), Everest x Kanemite x 0,4 cc/l (V10P1D1), Pink Franchesco x Kanemite x 0,4 cc/l (V8P1D1), Bacarat Pink x Kanemite x 0,4 cc/l (V9P1D1), con 0,71 cada uno; mientras que en el grupo (D) con la mayor cantidad de ácaros en estados inmaduros 1,64 se encuentra el tratamiento 12ST355 x Kanemite x 0,4 cc/l (V4P1D1)

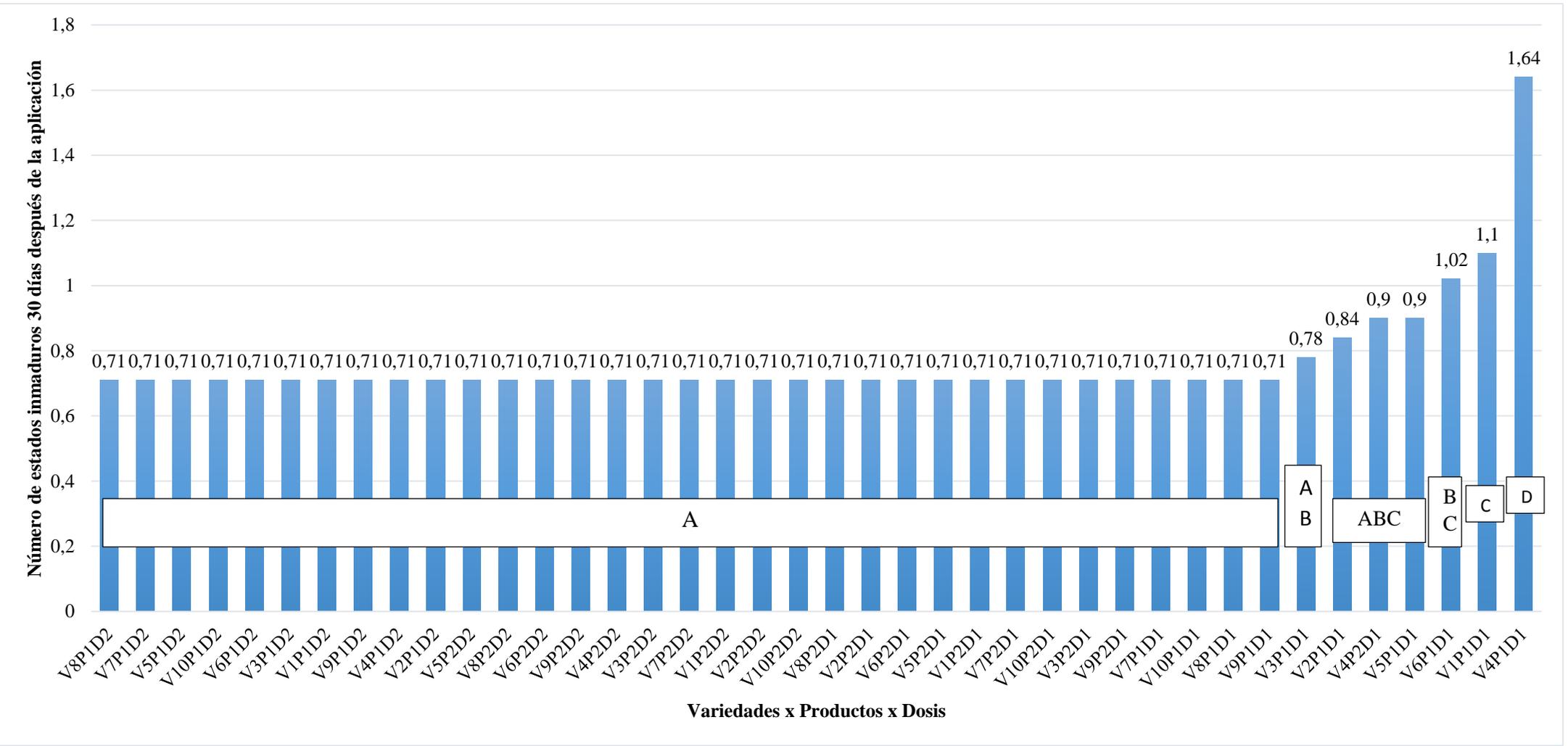


Gráfico 29. Número de ácaros en estados inmaduros 30 días después de la aplicación para variedades x productos x dosis.
Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de ácaros en estados inmaduros a 30 días después de la aplicación, presenta los tratamientos Pink Franchesco x Kanemite x 0,8 cc/l (V8P1D2) con 56,71 %, Nobbi Black Heart x Kanemite x 0,8 cc/l (V7P1D2) con 56,71 %, Navidad x Kanemite x 0,8 cc/l (V5P1D2) con 56,71 %, Everest x Kanemite x 0,8 cc/l (V10P1D2) con 56,71 %, Mirella x Kanemite x 0,8 cc/l (V6P1D2) con 56,71 %, 10ST120 x Kanemite x 0,8 cc/l (V3P1D2) con 56,71 %, Grace x Kanemite x 0,8 cc/l (V1P1D2) con 56,71 %, Bacarat Pink x Kanemite x 0,8 cc/l (V9P1D2) con 56,71 %, 12ST355 x Kanemite x 0,8 cc/l (V4P1D2) con 56,71 %, Don Pedro x Kanemite x 0,8 cc/l (V2P1D2) con 56,71 %, Navidad x New Mectin x 0,8 cc/l (V5P2D2) con 56,71 %, Pink Franchesco x New Mectin x 0,8 cc/l (V8P2D2) con 56,71 %, Mirella x New Mectin x 0,8 cc/l (V6P2D2) con 56,71 %, Bacarat Pink x New Mectin x 0,8 cc/l (V9P2D2) con 56,71 %, 12ST355 x New Mectin x 0,8 cc/l (V4P2D2) con 56,71 %, 10ST120 x New Mectin x 0,8 cc/l (V3P2D2) con 56,71 %, Nobbi Black Heart x New Mectin x 0,8 cc/l (V7P2D2) con 56,71 %, Grace x New Mectin x 0,8 cc/l (V1P2D2) con 56,71 %, Don Pedro x New Mectin x 0,8 cc/l (V2P2D2) con 56,71 %, Everest x New Mectin x 0,8 cc/l (V10P2D2) con 56,71 %, Pink Franchesco X New Mectin x 0,4 cc/l (V8P2D1) con 56,71 %, Don Pedro x New Mectin x 0,4 cc/l (V2P2D1) con 56,71 %, Mirella x New Mectin x 0,4 cc/l (V6P2D1) con 56,71 %, Navidad x New Mectin x 0,4 cc/l (V5P2D1) con 56,71 %, Grace x New Mectin x 0,4 cc/l (V1P2D1) con 56,71 %, Nobbi Black Heart x New Mectin x 0,4 cc/l (V7P2D1) con 56,71 %, Everest x New Mectin x 0,4 cc/l (V10P2D1) con 56,71 %, 10ST120 x New Mectin x 0,4 cc/l (V3P2D1) con 56,71 %, Bacarat Pink x New Mectin x 0,4 cc/l (V9P2D1) con 56,71 %, Nobbi Black Heart x Kanemite x 0,4 cc/l (V7P1D1) con 56,71 %, Everest x Kanemite x 0,4 cc/l (V10P1D1) con 56,71 %, Pink Franchesco x Kanemite x 0,4 cc/l (V8P1D1) con 56,71 %, Bacarat Pink x Kanemite x 0,4 cc/l (V9P1D1) con 56,71 %, comparado con el tratamiento 12ST355 x Kanemite x 0,4 cc/l (V4P1D1); esto puede deberse a que los productos y dosis se adaptaron de manera eficaz en las variedades, en si el producto Kanemite con dosis de (0,8 cc/l) fue el de mejor aplicación ya que posee un control de forma residual prolongado, y el producto New Mectin con dosis alta (0,8 cc/l) produjo toxicidad, estos resultados concuerdan con Montes (2014) menciona que Kanemite® 15 SC es un acaricida de contacto, efecto residual prolongado de alta eficacia y gran selectividad, es de bajo impacto a insectos benéficos y ácaros predadores, lo que lo hace indicado para completar programas de manejo integrado de plagas (M.I.P), controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas, con inhibición de la transferencia de electrones por el enlace de complejo III en la mitocondria de los ácaros.

3. Estado adulto

a. Antes de la aplicación

En el análisis de varianza para la densidad poblacional de ácaros en estado adulto antes de la aplicación. (Cuadro 12), se encuentran diferencias altamente significativas entre variedades. Con un coeficiente de variación de 7,73%.

Cuadro 12. Análisis de la Varianza para número de ácaros adultos antes de la aplicación.

F.V.	SC	GL	CM	F	p-Valor	Sig.
Repeticiones	5,87	2	2,93	1,11	0,3503	ns
Variedades	969,33	9	107,7	40,84	<0,0001	**
Error	47,47	18	2,64			
Total	1022,67	29				
C.V. %	7,73					

Fuente: Cachago (2019)

p-valor >0,01 y > a 0,05 ns

p-valor >0,01 y < a 0,05 *

p-valor <0,01 y < a 0,05 **

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros adultos antes de la aplicación para variedades (Gráfico 30), presenta 4 grupos; en el grupo (A) con un mayor número de ácaros adultos, se encuentra las variedades 12ST355, Navidad y Everest con 33,8, 29,1 y 22,9 respectivamente; mientras que en el grupo (C) con la menor cantidad de ácaros adultos se encuentran las variedades Bacarat Pink y Nobbi black heart con 16,9 y 14,43.

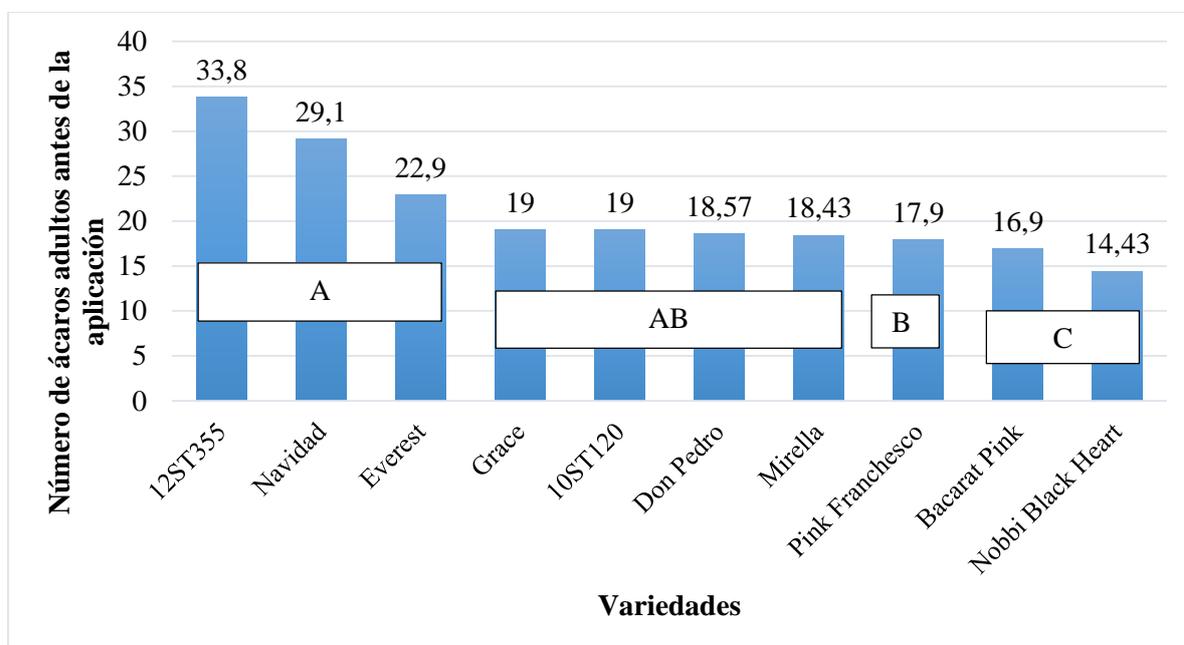


Gráfico 30. Número de ácaros adultos antes de la aplicación para variedades.

Fuente: Cachago (2019)

El mayor número de ácaros adultos antes de la aplicación, presenta las variedades 12ST355, Navidad y Everest con 33,8, 29,1 y 22,9; esto puede deberse a que la variedad presenta condiciones favorables para el crecimiento de ácaros adultos, como un botón floral grande, y el diámetro del tallo grande más que las demás variedades en estudio, lo que coincide con Livschitz & Salinas (1968) quienes mencionan que las condiciones climáticas en que se desarrollan las especies fitófagas ejercen un marcado efecto sobre los niveles de población, incluso, Flechtmann & Baker (1970) puntualizan que se presentan condiciones muy particulares de algunas especies vegetales, que hacen que los picos poblacionales del ácaro dependan de la especie misma y de la edad de la planta.

Chandler & Corcoran (1981) menciona que la densidad de población del ácaro se incrementa más rápidamente con temperaturas altas, pero la ausencia de acaricidas hace que en última instancia se alcancen los mismos niveles de población en ambas épocas (frías y calurosas).

b. A los 15 días después de la aplicación

En el análisis de varianza para la densidad poblacional de ácaros adultos 15 días después de la aplicación (Cuadro 13), no presenta diferencia significativa para Repeticiones, Variedades x Productos y Variedades x Productos x Dosis, y diferencias altamente significativas entre Variedades, Productos, Dosis y para las interacciones Variedades x Dosis y Productos x Dosis. Con un coeficiente de variación de 28,71%.

Cuadro 13. Análisis de la Varianza para número de ácaros adultos, 15 días después de la aplicación.

F.V.	SC	GL	CM	F	p-Valor	Sig.
Repeticiones	0,1	2	0,05	0,02	0,9769	ns
Variedades	407,82	9	45,31	21,91	<0,0001	**
Productos	30,6	1	30,6	14,8	0,0002	**
Dosis	355,7	1	355,7	171,98	<0,0001	**
Variedades*Productos	31,79	9	3,53	1,71	0,1013	ns
Variedades*Dosis	125,02	9	13,89	6,72	<0,0001	**
Productos*Dosis	105,28	1	105,28	50,9	<0,0001	**
Variedades*Productos*Dosis	37,25	9	4,14	2	0,0501	ns
Error	161,32	78	2,07			
Total	1254,89	119				
C.V. %	28,71					

Fuente: Cachago (2019)

p-valor >0,01 y > a 0,05 ns

p-valor >0,01 y < a 0,05 *

p-valor <0,01 y < a 0,05 **

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros adultos 15 días después de la aplicación para variedades (Grafico 31), presenta cinco grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros, se encuentra las variedades Nobbi Black Heart; Don Pedro; Pink Franchesco; Mirella; Grace con 3,61, 3,72, 3,74, 3,8, y 4 respectivamente; mientras que en el grupo (D) con la mayor cantidad de ácaros adultos 9,56 se encuentra la variedad 12ST355.

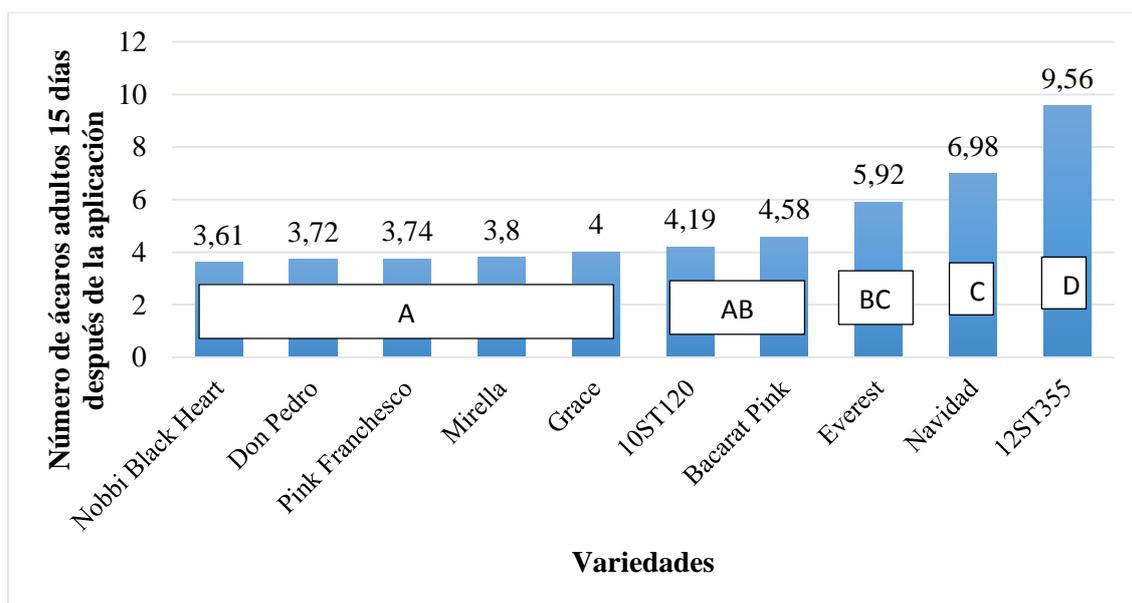


Gráfico 31. Número de ácaros adultos 15 días después de la aplicación para variedades.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de ácaros adultos 15 días después de la aplicación, presentan las variedades Nobbi Black Heart con 62,23 %, Don Pedro con 61,09 %, Pink Franchesco con 60,88 %, Mirella con 60,25 %, Grace con 58,16 %, comparado con la variedad 12ST355; esto puede deberse a que estas variedades se adaptaron de manera eficaz a un producto y no presentaron características morfológicas favorables para el crecimiento de los ácaros, coincidiendo con García (2012), quien manifiesta que el exceso de una fertilización nitrogenada le vuelve a la planta más suculenta, y susceptible al ataque de ácaros.

En la prueba de DMS al 5% para el número de ácaros adultos 15 días después de la aplicación para productos (Gráfico 32) se obtiene dos grupos; en el grupo (A) con el menor número de ácaros adultos 4,51 se encontró el producto Kanemite; en el grupo (B) con una mayor presencia de ácaros adultos 5,52 se ubicó el producto New Mectin.

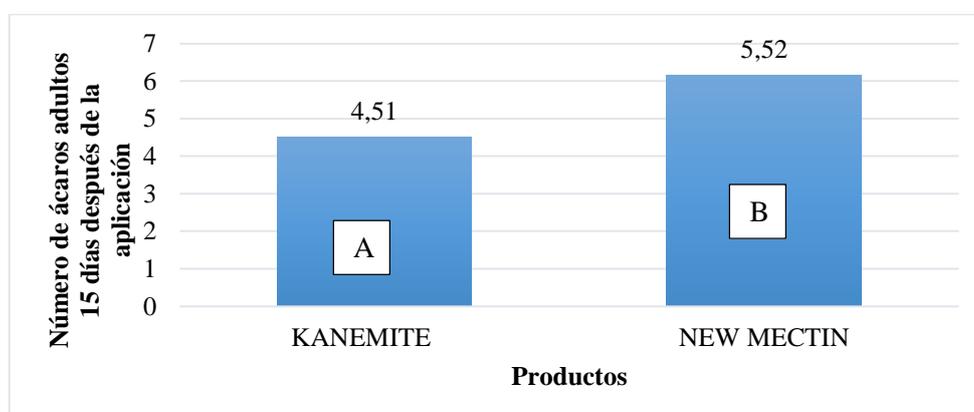


Gráfico 32. Número de ácaros adultos 15 días después de la aplicación para productos.

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 32, se puede observar que el producto Kanemite, 15 días después de la aplicación, obtuvo un mejor control que el producto Newmectin, ya que obtuvo un 18,29 % menos de ácaros adultos; esto puede deberse a que el producto tiene un efecto residual prolongado el cual es apto para el control de ácaros, concordando con Montes (2014) quien menciona que Kanemite® 15 SC controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas, con inhibición de la transferencia de electrones por el enlace de complejo III en la mitocondria de los ácaros.

En la prueba de DMS al 5% para el número de ácaros adultos 15 días después de la aplicación para dosis (Gráfico 33) presenta dos grupos; en el grupo (A) con menor número de ácaros adultos 3,29 se encontró la dosis alta (0,8 cc/l); mientras que en el grupo (B) con mayor presencia de ácaros adultos 6,73 se ubicó la dosis baja (0,4 cc/l).

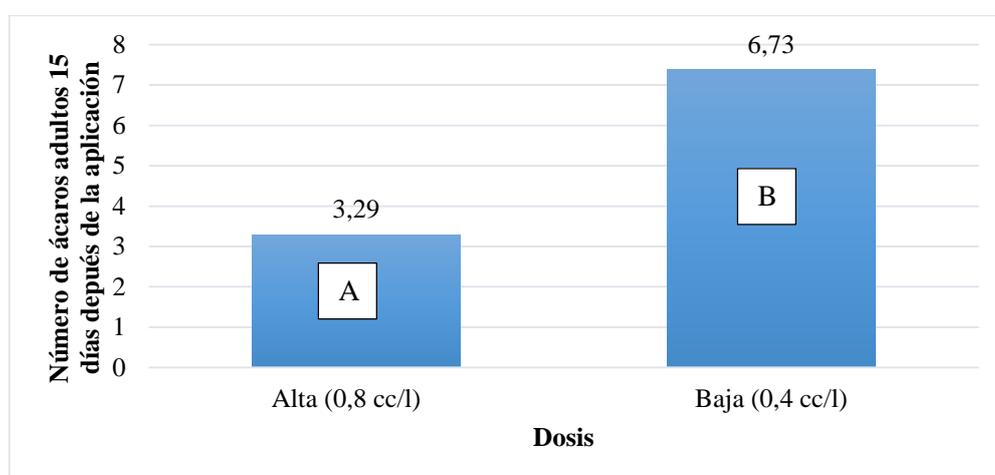


Gráfico 33. Número de ácaros adultos 15 días después de la aplicación para dosis.

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 33, se puede observar que la dosis alta (0,8 cc/l) 15 días después de la aplicación fue más eficaz su control que la dosis baja (0,4 cc/l), ya que obtuvo un 51,11 % menos de ácaros adultos; esto puede deberse a que tiene más concentración y se adapta de manera eficaz en las variedades, concordando con Oudejans (1982) & Trautmann (2005), quienes manifiestan que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros adultos en la interacción Variedad x Dosis, 15 días después de la aplicación (Gráfico 34), presenta 8 grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros adultos, se encuentra los tratamientos Pink Franchesco x 0,8 cc/l (V8D2); Don Pedro x 0,8 cc/l (V2D2); Nobbi black heart x 0,8 cc/l (V7D2) con 2,37, 2,38, y 2,38 respectivamente, mientras que en el grupo (F) con la mayor cantidad de ácaros adultos 13,63 se encuentra el tratamiento 12ST355 x 0,4 cc/l (V4D1).

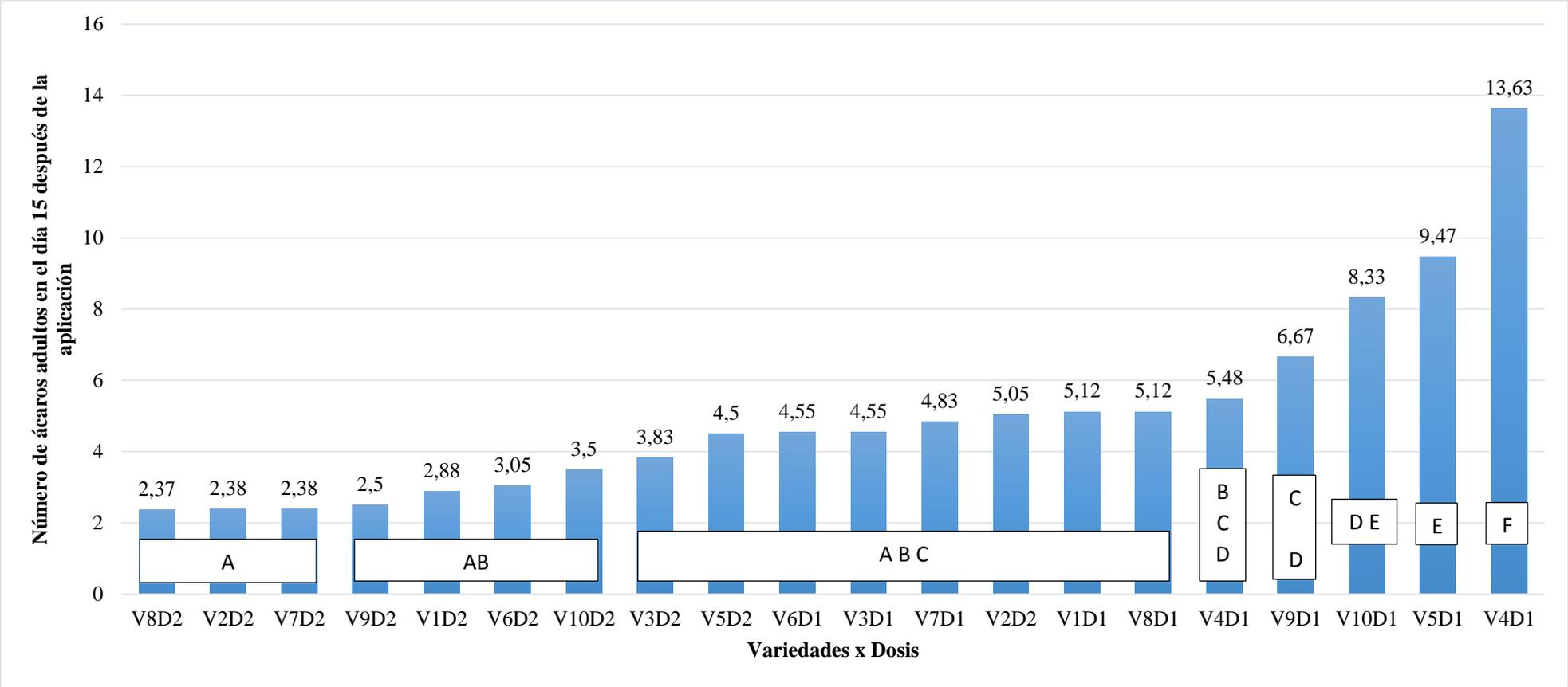


Gráfico 34. Número de ácaros adultos 15 después de la aplicación para variedades x dosis.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de ácaros adultos 15 días aplicación, presenta los tratamientos Pink Franchesco x 0,8 cc/l (V8D2) con 82,61 %; Don Pedro x 0,8 cc/l (V2D2) con 82,61 %; Nobbi black heart x 0,8 cc/l (V7D2) con 82,54 %; comparado con el tratamiento 12ST355 x 0,4 cc/l (V4D1); esto puede deberse a que las dosis fueron las adecuadas para el control de los ácaros en las variedades de estudio, concordando con lo manifestado por Oudejans (1982) & Trautmann (2005), manifiestan que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico, coincidiendo también con García (2012), quien manifiesta que el exceso de una fertilización nitrogenada le vuelve a la planta más succulenta, y susceptible al ataque de ácaros.

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros adultos en la interacción Productos x Dosis 15 días después de la aplicación (Gráfico 35), presenta tres grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros adultos, se encuentran los tratamientos Kanemite x 0,8 cc/l (P1D2) y New Mectin x 0,8 cc/l (P2D2) con 2,86 y 3,72; mientras que en el grupo (C) con la mayor cantidad de ácaros adultos 8,17 se encuentra el tratamiento Kanemite x 0,4 cc/l (P1D1).

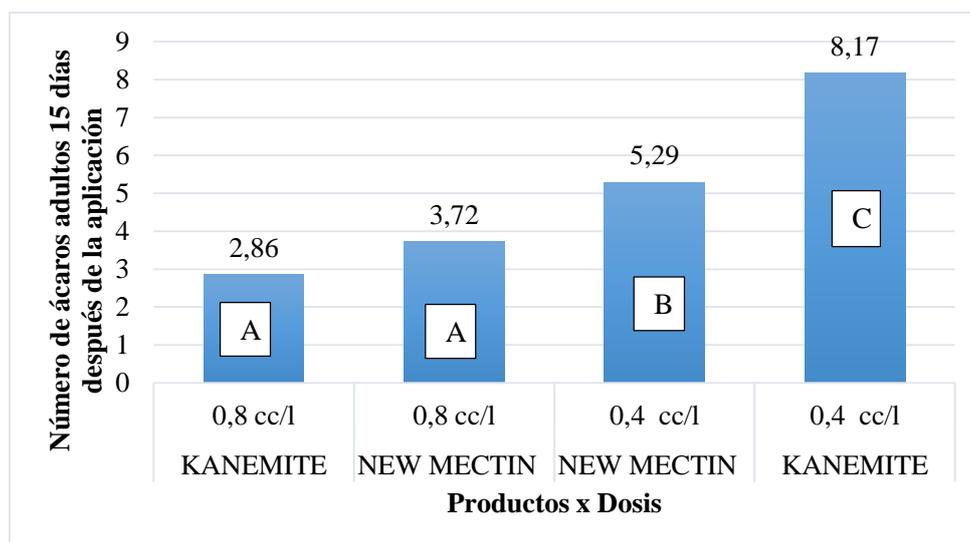


Gráfico 35. Número de ácaros adultos 15 días después de la aplicación para productos x dosis.
Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de ácaros adultos 15 días después de la aplicación, presenta los tratamientos Kanemite x 0,8 cc/l (P1D2) con 64,99 % y New Mectin x 0,8 cc/l (P2D2) con 54,47 % comparado con el tratamiento Kanemite x 0,4 cc/l (P1D1); esto puede deberse a sus concentraciones, pero el más conveniente fue Kanemite debido a que tiene un efecto residual prolongado lo cual presentó un control más eficaz y el producto New Mectin con dosis alta (0,8 cc/l) presentó toxicidad en las variedades de estudio, lo que coincide con Montes (2014) quien menciona que Kanemite® 15 SC controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas, con inhibición de la transferencia de electrones por el enlace de complejo III en la mitocondria de los ácaros; coincidiendo también con Oudejans (1982) & Trautmann (2005), quienes indican que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

c. A los 30 días después de la aplicación

En el análisis de varianza para la densidad poblacional de ácaros adultos 30 días después de la aplicación (Cuadro 14), no presenta diferencia significativa entre Repeticiones, se encuentran diferencias altamente significativas para Variedades, Productos, Dosis y sus interacciones. Con un coeficiente de variación de 14,28%.

Cuadro 14. Análisis de la Varianza para número de ácaros adultos, 30 días después de la aplicación.

Fuente: Cachago (2019)

p-valor >0,01 y > a 0,05 ns

p-valor >0,01 y < a 0,05 *

p-valor <0,01 y < a 0,05 **

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para variedades (Gráfico 36), presenta cuatro grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros adultos, se encuentran las variedades Nobbi Black Heart; Everest; Bacarat Pink; Mirella con 0,74, 0,74, 0,76, y 0,76 respectivamente; mientras que en el grupo (C) con mayor cantidad de ácaros adultos 1,05 se encuentra la variedad 12ST355.

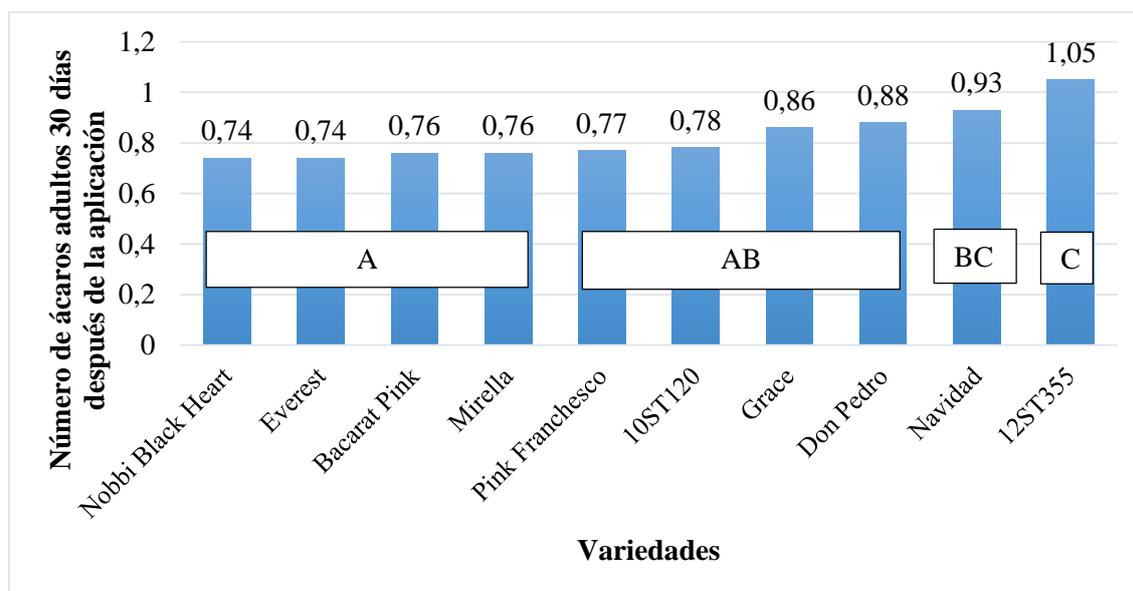


Gráfico 36. Número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para variedades.

Fuente: Cachago (2019)

A los 30 días después de la aplicación, las variedades Nobbi Black Heart con 29,52 %; Everest con 29,52 %; Bacarat Pink con 27,62 %; Mirella con 27,62 %; de ácaros adultos menos que la variedad 12ST355; esto puede deberse a que al pasar del tiempo las variedades se adaptaron de manera eficaz a uno de los productos y dosis establecidas, lo que coincide con Lozada (2011), quien menciona que el mayor problema de esta plaga radica en la época soleada porque inverna en plantas espontáneas o en hojas viejas para atacar a hojas jóvenes con la llegada del calor; coincidiendo con García (2012) quien manifiesta que el exceso de una fertilización nitrogenada le vuelve a la planta más suculenta, y susceptible al ataque de ácaros.

En la prueba de DMS al 5% para el número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para productos (Gráfico 37) presenta dos grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros adultos 0,73 se encuentra el producto Kanemite; mientras que en el grupo (B) con la mayor cantidad de ácaros adultos 0,93 se encuentra el producto New Mectin.

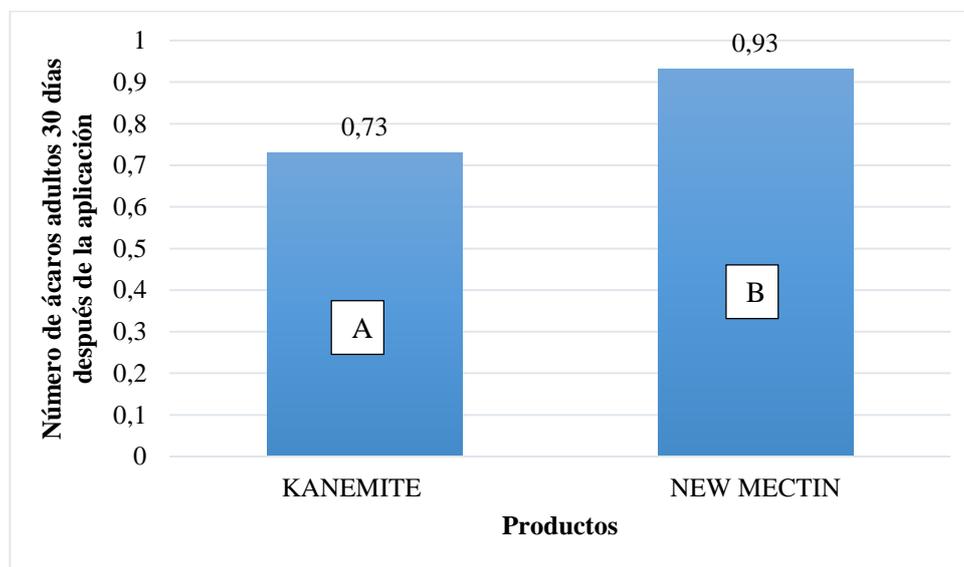


Gráfico 37. Número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para productos.

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 37, se puede observar que el producto Kanemite, 30 días después de la aplicación obtuvo un mejor control que el producto New Mectin, ya que obtuvo un 21,50 % menos de ácaros adultos; esto puede deberse a que mayor tiempo de aplicación del producto es apto para la eliminación de ácaros, lo que coincide con Montes (2014) quien indica que el producto Kanemite® 15 SC es un acaricida de contacto, de alta eficacia y gran selectividad, es de bajo impacto a insectos benéficos y ácaros predadores, lo que lo hace indicado para completar programas de manejo integrado de plagas (M.I.P), controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas, con inhibición de la transferencia de electrones por el enlace de complejo III en la mitocondria de los ácaros.

En la prueba de DMS al 5% para el número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para dosis (Gráfico 38) presenta dos grupos; en el grupo (A) con menor número de ácaros adultos 0,71 se encontró la dosis alta (0,8 cc/l); en el grupo (B) con mayor presencia de ácaros adultos 0,95 se ubicó la dosis baja (0,4 cc/l).

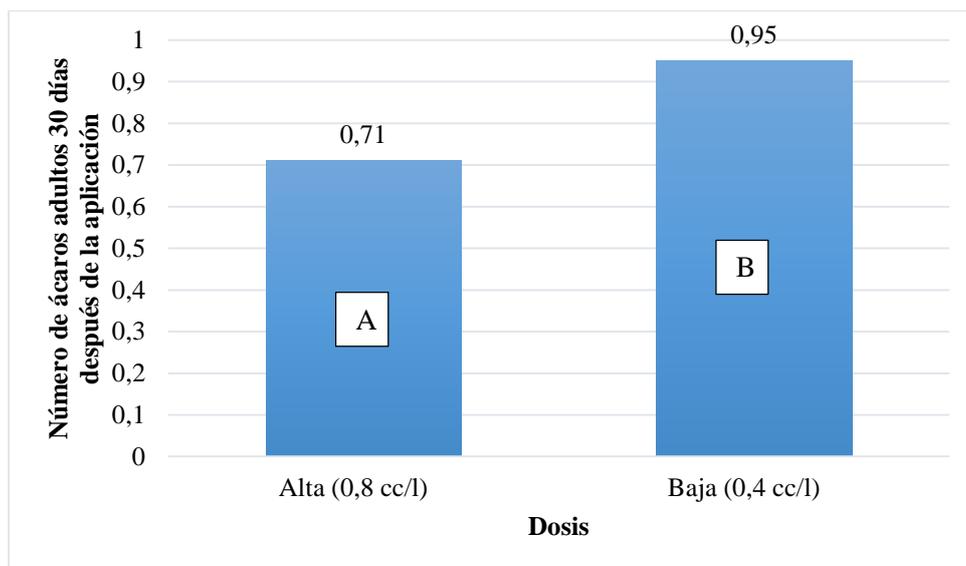


Gráfico 38. Número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para dosis.

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 38, se puede observar que la dosis alta (0,8 cc/l) 30 días después de la aplicación fue más eficaz en su control que la dosis baja (0,4 cc/l), ya que obtuvo un 25,26% menos de ácaros; esto puede deberse a que la dosis actuó de manera eficaz en el control de los ácaros y se adapta de manera eficaz en las variedades dependiendo del producto a utilizar, concordando con Oudejans (1982) & Trautmann (2005), quienes manifiestan que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros adultos en la interacción Variedades x Productos 30 días después de la aplicación (Gráfico 39), presenta 7 grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros adultos, se encuentra los tratamientos Nobbi Black Heart x Kanemite (V7P1); Everest x Kanemite (V10P1); Bacarat Pink x New Mectin (V9P2); Mirella x New Mectin (V6P2); Nobbi Black Heart x New Mectin (V7P2); con 0,71 cada uno; mientras que en el grupo (E) con la mayor cantidad de ácaros adultos 1,36 se encuentra el tratamiento 12ST355 x Kanemite (V4P1).

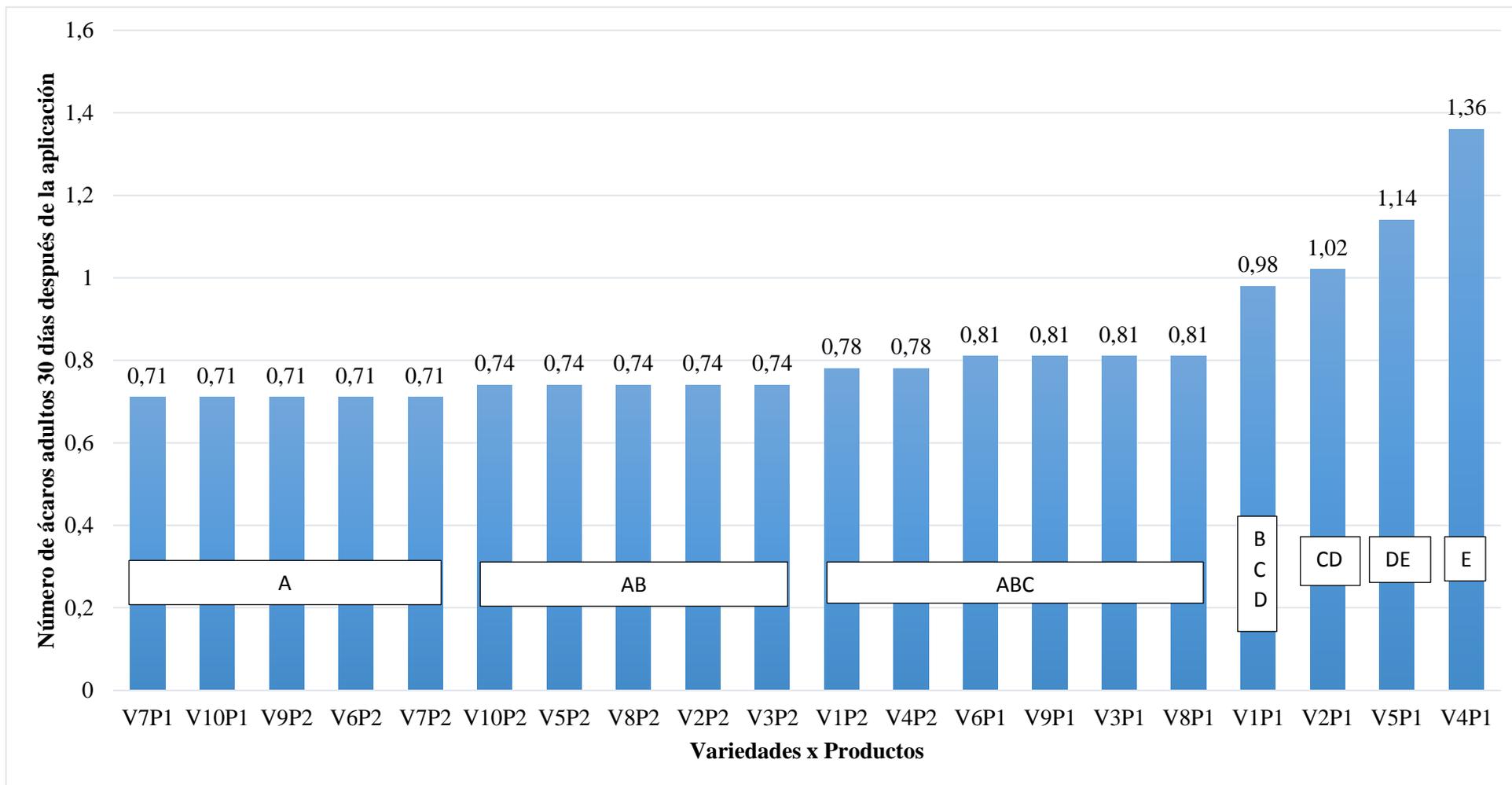


Gráfico 39. Número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para variedades x productos.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de ácaros adultos 30 días después de la aplicación, presentan los tratamientos Nobbi Black Heart x Kanemite (V7P1) con 47,79 %; Everest x Kanemite (V10P1)) con 47,79 %; Bacarat Pink x New Mectin (V9P2)) con 47,79 %; Mirella x New Mectin (V6P2)) con con 47,79 %; Nobbi Black Heart x New Mectin (V7P2)) con 47,79 %; comparado con el tratamiento 12ST355 x Kanemite (V4P1); esto puede deberse a que el producto Kanemite presenta cierto efecto en los ácaros adultos, lo que coincide con Charlin (2001) quien manifiesta que las características de un acaricida, una propiedad importante es el efecto choque (Knock down), para el control de ácaros en ornamentales, además de poseer un efecto residual y que afecte diferentes estadios de la plaga; coincidiendo también con Montes (2014) quien menciona que Kanemite® 15 SC es un acaricida de contacto, efecto residual prolongado de alta eficacia y gran selectividad, es de bajo impacto a insectos benéficos y ácaros predadores, lo que lo hace indicado para completar programas de manejo integrado de plagas (M.I.P), controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas.

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros adultos en la interacción Variedades x Dosis, 30 días después de la aplicación (Grafico 40), presenta siete grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros adultos, se encuentra los tratamientos Nobbi Black Heart x 0,8 cc/l (V7D2); Everest x 0,8 cc/l (V10D2); Pink Franchesco x 0,8 cc/l (V8D2); Mirella x 0,8 cc/l (V6D2); Grace x 0,8 cc/l (V1D2); Navidad x 0,8 cc/l (V5D2); 12ST355 x 0,8 cc/l (V4D2); Bacarat Pink x 0,8 cc/l (V9D2); 10ST120 x 0,8 cc/l (V3D2); Don Pedro x 0,8 cc/l (V2D2) con 0,71 cada una; mientras que en el grupo (E) con la mayor cantidad de ácaros adultos 1,4 se encuentra el tratamiento 12ST355 x 0,4 cc/l (V4D1).

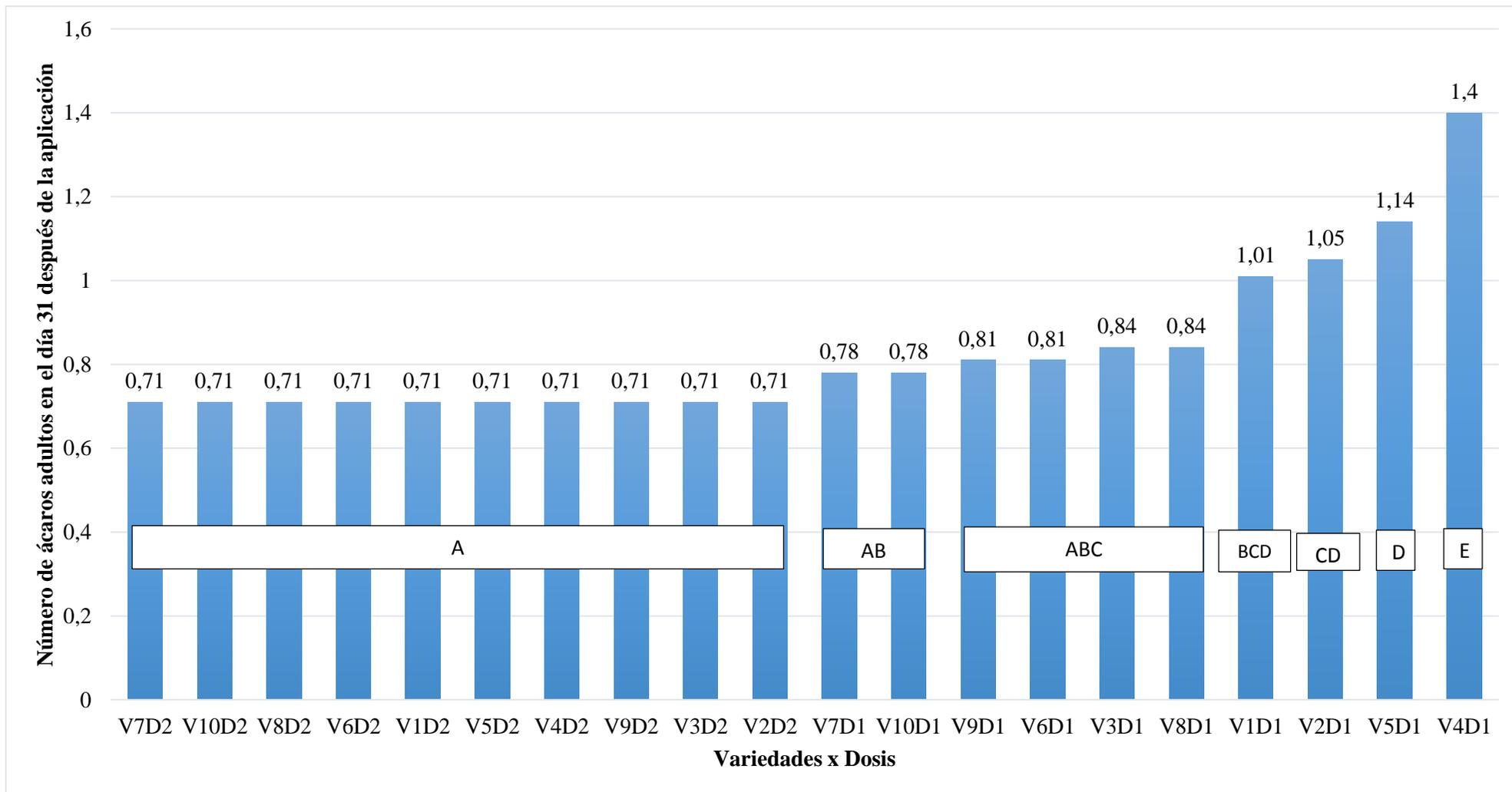


Gráfico 40. Número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para variedades x dosis.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de ácaros adultos 30 días después de la aplicación, presenta los tratamientos Nobbi Black Heart x 0,8 cc/l (V7D2) con 49,29 %; Everest x 0,8 cc/l (V10D2) con 49,29 %; Pink Franchesco x 0,8 cc/l (V8D2) con 49,29 %; Mirella x 0,8 cc/l (V6D2) con 49,29 %; Grace x 0,8 cc/l (V1D2) con 49,29 %; Navidad x 0,8 cc/l (V5D2) con 49,29 %; 12ST355 x 0,8 cc/l (V4D2) con 49,29 %; Bacarat Pink x 0,8 cc/l (V9D2) con 49,29 %; 10ST120 x 0,8 cc/l (V3D2) con 49,29 %; Don Pedro x 0,8 cc/l (V2D2) con 49,29 % comparado con el tratamiento 12ST355 x 0,4 cc/l (V4D1); esto puede deberse a que las dosis fueron las adecuadas para dichas variedades, concordando con lo manifestado por Oudejans (1982) & Trautmann (2005), manifiestan que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

En la prueba de Tukey al 5% para número de ácaros adultos en la interacción Productos x Dosis, 30 días después de la aplicación (Gráfico 41), presenta dos grupos; en el grupo (A) con una menor cantidad de ácaros adultos, se encuentran los tratamientos Kanemite x 0,8 cc/l (P1D2); New Mectin x 0,8 cc/l (P2D2) y New Mectin x 0,4 cc/l (P2D1) con 0,71, 0,71 y 0,74 respectivamente; mientras que en el grupo (B) con la mayor cantidad de ácaros adultos 1,15 se encuentra el tratamiento Kanemite x 0,4 cc/l (P1D1).

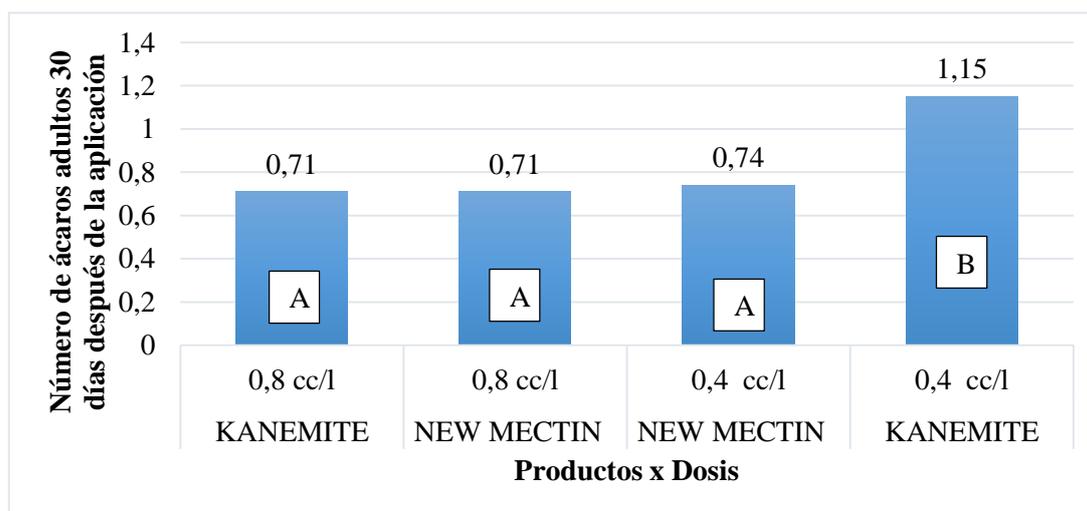


Gráfico 41. Número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación para productos x dosis.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de ácaros adultos 30 días después de la aplicación, presenta los tratamientos Kanemite x 0,8 cc/l (P1D2) con 38,26 %; New Mectin x 0,8 cc/l (P2D2) con 38,26 % y New Mectin x 0,4 cc/l (P2D1) con 36,65 % comparado el tratamiento Kanemite x 0,4 cc/l (P1D1); esto puede deberse a sus concentraciones y al producto a utilizar; pero el más conveniente fue Kanemite con dosis (0,8 cc/l) debido a que tiene un efecto residual prolongado lo cual presentó un control más eficaz, el producto New Mectin con dosis alta (0,8 cc/l) presentó toxicidad en las variedades de estudio y la dosis baja (0,4 cc/l) con el producto New Mectin provocó eliminación de ácaros al instante, pero al pasar del tiempo los ácaros comenzaron a tener resistencia a la dosis y en si al producto, coincidiendo por lo manifestado por Oudejans (1982) & Trautmann (2005), quienes indican que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

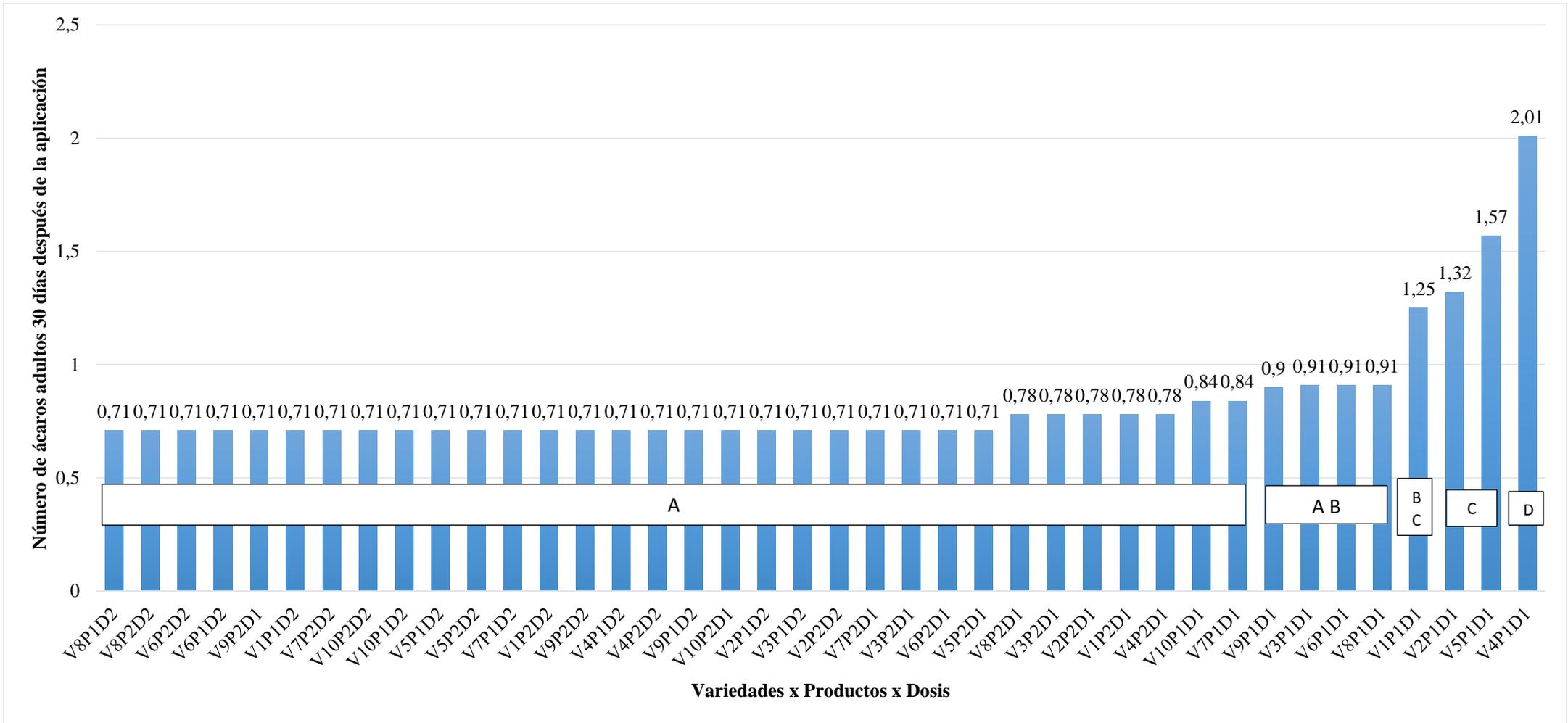


Gráfico 42. Número de ácaros adultos 30 días después de la aplicación variedades x productos x dosis.

Fuente: Cachago (2019)

El menor porcentaje de ácaros adultos 30 días después de la aplicación, presenta los tratamientos Pink Franchesco x Kanemite x 0,8 cc/l (V8P1D2) con 64,68 %; Pink Franchesco x New Mectin x 0,8 cc/l (V8P2D2) con 64,68 %; Mirella x New Mectin x 0,8 cc/l (V6P2D2) con 64,68 %; Mirella x Kanemite x 0,8 cc/l (V6P1D2) con 64,68 %; Bacarat Pink x New Mectin x 0,4 cc/l (V9P2D1) con 64,68 %; Grace x Kanemite x 0,8 cc/l (V1P1D2) con 64,68 %; Nobbi Black Heart x New Mectin x 0,8 cc/l (V7P2D2) con 64,68 %; Everest x New Mectin x 0,8 cc/l (V10P2D2) con 64,68 %; Everest x Kanemite x 0,8 cc/l (V10P1D2) con 64,68 %; Navidad x Kanemite x 0,8 cc/l (V5P1D2) con 64,68 %; Navidad x New Mectin x 0,8 cc/l (V5P2D2) con 64,68 %; Nobbi Black Heart x Kanemite x 0,8 cc/l (V7P1D2) con 64,68 %; Grace x Newmectin x 0,8 cc/l (V1P2D2) con 64,68 %; Bacarat Pink x Kanemite x 0,8 cc/l (V9P1D2) con 64,68 %; 12ST355 x Kanemite x 0,8 cc/l (V4P1D2) con 64,68 %; 12ST355 x New Mectin x 0,8 cc/l (V4P2D2) con 64,68 %; Bacarat Pink x Kanemite x 0,8 cc/l (V9P1D2) con 64,68 %; Everest x Newmectin x 0,4 cc/l (V10P2D1) con 64,68 %; Don pedro x Kanemite x 0,8 cc/l (V2P1D2) con 64,68 %; 10ST120 x Kanemite x 0,8 cc/l (V3P1D2) con 64,68 %; Don Pedro x New Mectin x 0,8 cc/l (V2P2D2) con 64,68 %; Nobbi Black Heart x New Mectin x 0,4 cc/l (V7P2D1) con 64,68 %; 10ST120 x New Mectin x 0,8 cc/l (V3P2D2) con 64,68 %; Mirella x New Mectin x 0,4 cc/l (V6P2D1) con 64,68 %; Navidad x New Mectin x 0,4 cc/l (V5P2D1) con 64,68 %; Pink Franchesco x New Mectin x 0,4 cc/l (V8P2D1) con 61,19 %; 10ST120 x New Mectin x 0,4 cc/l (V3P2D1) con 61,19 %; Don Pedro x Newmectin x 0,4 cc/l (V2P2D1) con 61,19 %; Grace x New Mectin x 0,4 cc/l (V1P2D1) con 61,19 %; 12ST355 x New Mectin x 0,4 cc/l (V4P2D1) con 61,19 %; Everest x Kanemite x 0,4 cc/l (V10P1D1) con 58,21 %; Nobbi Black Heart x Kanemite x 0,4 cc/l (V7P1D1) con 58,21 %; comparado con el tratamiento 12ST355 x Kanemite x 0,4 cc/l (V4P1D1); esto puede deberse a que los productos y dosis se adaptaron de manera eficaz en las variedades, el producto Kanemite con dosis alta (0,8 cc/l) fue el de mejor control debido a que tiene un efecto residual prolongado, el producto Newmectin con dosis alta (0,8 cc/l) en su aplicación produjo toxicidad, estos resultados concuerdan con Montes (2014) menciona que Kanemite® 15 SC es un acaricida de contacto, efecto residual prolongado de alta eficacia y gran selectividad, es de bajo impacto a insectos benéficos y ácaros predadores, lo que lo hace indicado para completar programas de manejo integrado de plagas (M.I.P), controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas, con inhibición de la transferencia de electrones por el enlace de complejo III en la mitocondria de los ácaros.

C. FRECUENCIA Y HORA DE APLICACIÓN

Las aplicaciones de los tratamientos se realizaron cada 15 días a partir de las 7H00 am, las cuales se pudo observar las distintas reacciones de los diferentes productos y dosis.

Tabla 6. Frecuencia y hora de aplicación

Frecuencia (cada 15 días)	Hora de aplicación	Productos	Dosis
1 Día	7H00 am	Kanemite	0,4 cc/l 0,8 cc/l
		Newmectin	0,4 cc/l 0,8 cc/l
15 Días	7H00 am	Kanemite	0,4 cc/l 0,8 cc/l
		Newmectin	0,4 cc/l 0,8 cc/l
30 Días	7H00 am	Kanemite	0,4 cc/l 0,8 cc/l
		Newmectin	0,4 cc/l 0,8 cc/l

Fuente: Cachago (2019)

En la tabla 6, se puede observar la hora y frecuencia de aplicación de los productos y dosis, se realizó 3 aplicaciones a las 7H00 am con intervalo de 15 días entre aplicación, se aplicaron los productos Kanemite (Acequinocyl) y New Mectin (Abamectina), con dosis de 0,4 cc/l y 0,8 cc/l cada uno.

D. PORCENTAJE DE DAÑO DE LOS ÁCAROS

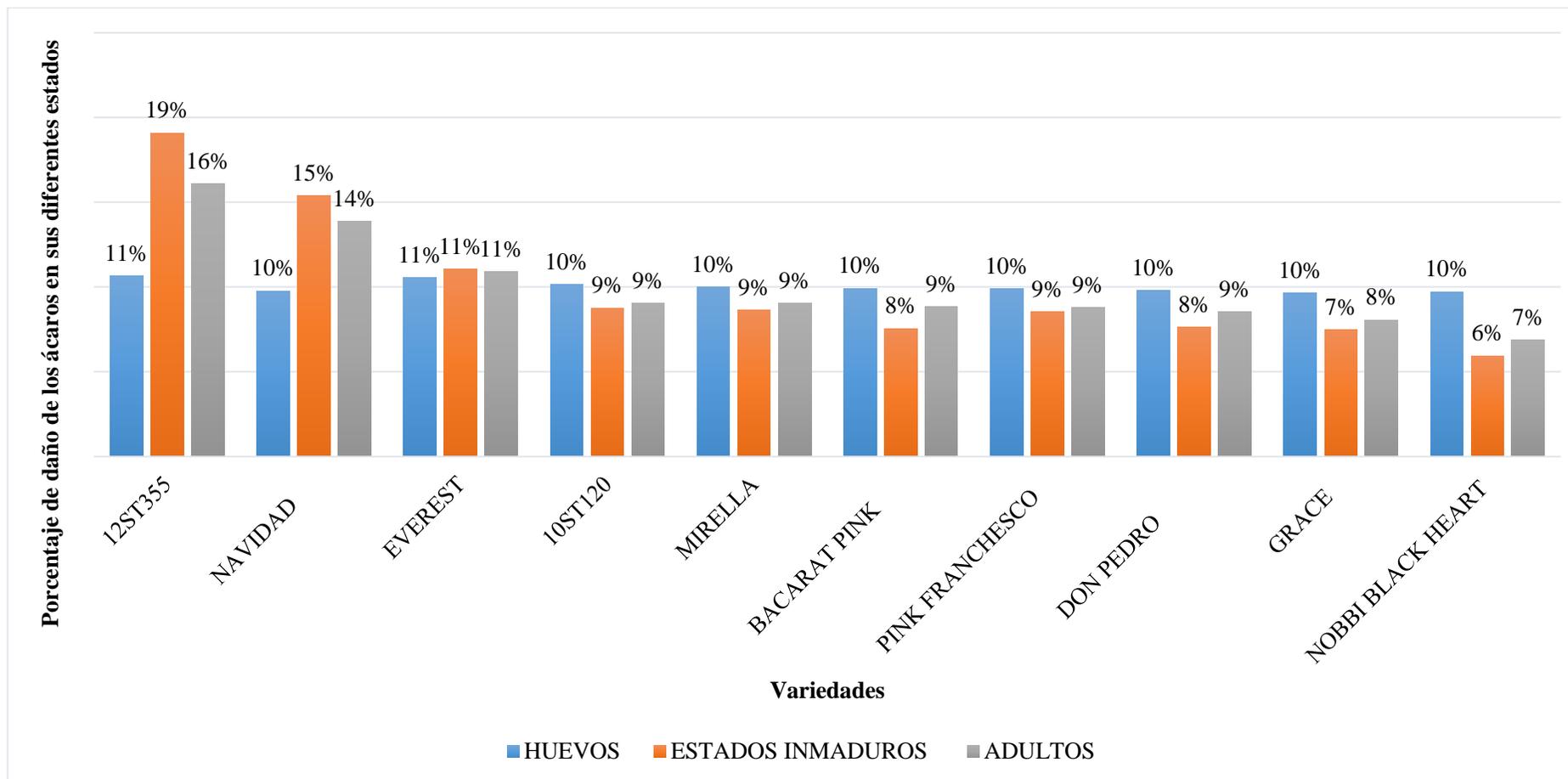


Gráfico 43. Porcentaje de daño de los ácaros en sus diferentes estados

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 95, se puede observar el porcentaje de daño de los ácaros en las distintas variedades, en el cual la variedad 12ST355 presentó porcentajes mayores a las demás variedades en los diferentes estados; huevos 11%; estados inmaduros 19%; adultos 16%; esto es debido a que dicha variedad presentó características morfológicas y fisiológicas aptas para el crecimiento de los ácaros, como por ejemplo; mayor diámetro de tallo y botón floral, hojas suculentas, mayor cobertura foliar, lo que es susceptible para el ataque de ácaros, lo que coincide con García (2012), quien manifiesta que el exceso de una fertilización nitrogenada le vuelve a la planta más suculenta, y susceptible al ataque de ácaros.

La variedad Nobbi black heart presentó porcentajes de daño menores a las demás variedades en sus diferentes estados de los ácaros; huevos 10%; estados inmaduros 6%; adultos 7%; esto puede deberse, a que en esta variedad no presentó características morfológicas favorables para el desarrollo del ácaro como por ejemplo bajo número de tallos por planta, menor diámetro del tallo, escasa cobertura foliar lo que permite ser más eficiente en la aplicación de los acaricidas, también los porcentajes de daño son mínimos los cuales se puede realizar un control de manera oportuna, lo que coincide con Forero, Rodríguez, Cantor, Rodríguez, & Cure, (2008) menciona que en las variedades de clavel se desea obtener la menor cantidad de índices de daño alto luego de realizar cualquier aplicación de un producto químico para el control de la araña roja (*Tetranychus urticae* Koch); Corroborando por Forero et al., (2008), en el cuadro 15, menciona que la investigación estaría dentro de los índices 1, 2 y 3 ya que presentan porcentajes 6% a 19%. Las cuales pueden ser controladas de manera eficaz.

Cuadro 15. Índice y porcentaje de daño.

Índice de daño	Porcentaje de daño
1	Menor al 8 %
2	Entre 8,1% y 15%
3	Entre 15,1% y 25%
4	Mayor al 25,1%

Forero et al., (2008)

E. PORCENTAJE DE CONTROL DE LOS ACARICIDAS

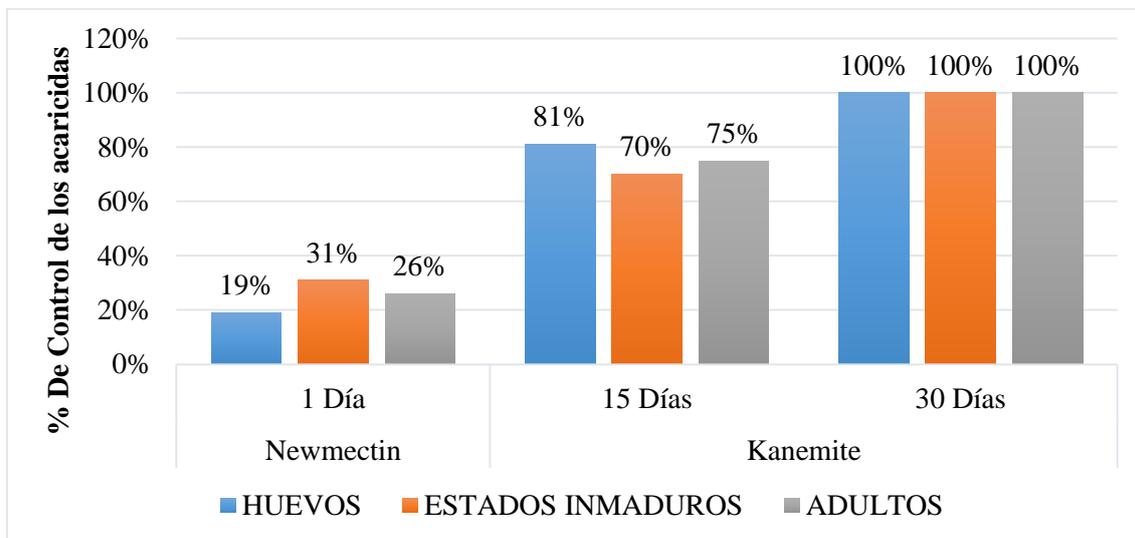


Gráfico 44. Porcentaje de control de los acaricidas.

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 96 se puede observar que en el día 1 el producto New Mectin con dosis de 0,8 cc/l fue de mayor eficacia presentando una disminución en los diferentes estados como en huevos 81 %; estados inmaduros 69 %; adultos 74 %; pero no fue el más efectivo dentro del campo de estudio debido a que presentó toxicidad en las variedades de clavel, también se aplicó el mismo producto a dosis bajas de 0,4 cc/l, las cuales también se obtuvo una menor cantidad de ácaros pero al instante, al pasar del tiempo no ocasionaba una reacción adecuada en los ácaros, debido a que fueron presentando resistencia al producto y a su dosis, lo que coincide con Robles *et al.* (2012), quienes reportaron a la abamectina como uno de los productos más ampliamente utilizados para el control de araña roja, lo que ha provocado que esta especie haya desarrollado resistencia a este ingrediente activo.

En los días 15, 30 se puede observar que el producto Kanemite con dosis 0,8 cc/l presentó el menor número de ácaros en todos sus estadios, al pasar del tiempo el producto tenía la misma eficacia en la aplicación, debido a que tiene un efecto residual prolongado y no presentó toxicidad en las variedades de clavel, lo que coincide con Charlin (2001) menciona que, dentro de las características de un acaricida, una propiedad importante es el efecto choque (“Knock down”) para el control de ácaros en ornamentales, además de poseer un efecto residual y que afecte diferentes estadios de la plaga; coincidiendo con Oudejans (1982) & Trautmann (2005), quienes manifiestan que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

F. PORCENTAJE DE INCIDENCIA Y MORTALIDAD DE LOS ACAROS

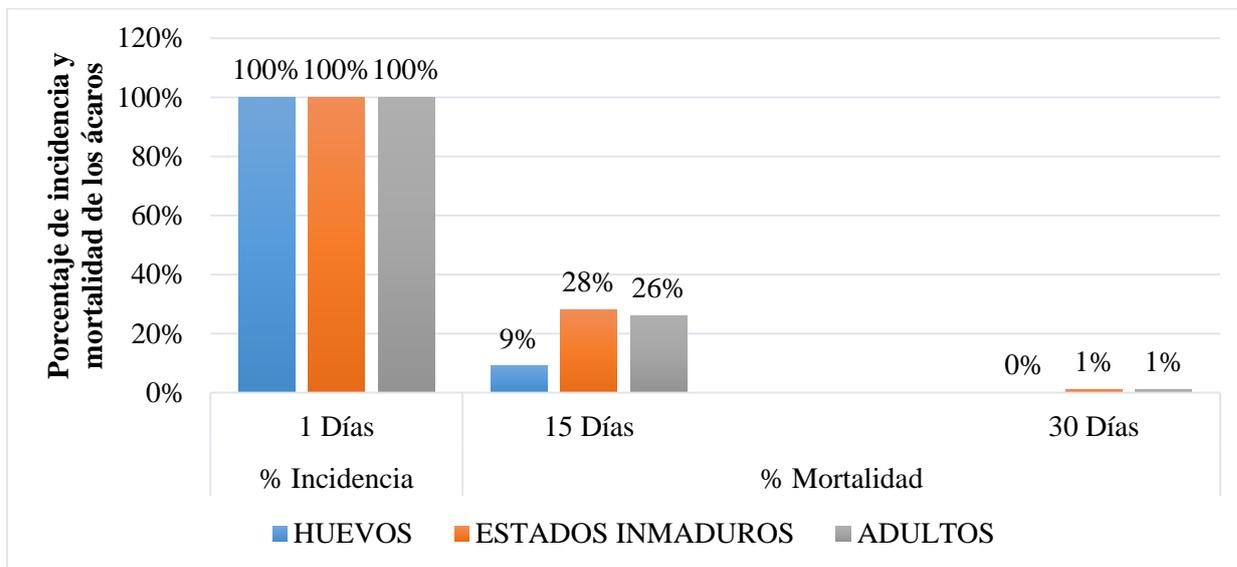


Gráfico 45. Porcentaje de incidencia y mortalidad de los ácaros.

Fuente: Cachago (2019)

En el gráfico 53, se puede observar el porcentaje de incidencia y mortalidad de los ácaros, para lo cual se realizó el conteo de los ácaros antes de la aplicación de los diferentes productos y dosis con la ayuda de una lupa. Con estos resultados se puede decir que a un día antes de la aplicación los porcentajes son similares en todos los estados del ácaro; huevos 100%; estados inmaduros 100%; adultos 100%; al finalizar el conteo se procedió a realizar su respectiva aplicación.

En el día 15, se volvió a realizar el conteo de los ácaros en sus diferentes estados, el cual se pudo observar que si presentaron una menor presencia; huevos 9%, estados inmaduros 28%, adultos 26%, al realizar el conteo luego de haber pasado 15 días después de la aplicación nos permite ver cual producto y dosis se adapta mejor en la eliminación de los estadios, lo cual se vino observando que los ácaros presentaron resistencia en uno de los productos con su respectiva dosis.

En el día 30, se realizó un nuevo conteo de los ácaros en sus diferentes estados, el cual se puede observar en el gráfico 95 que presentaron una menor presencia al realizar la aplicación con Kanemite con dosis altas de 0,8 cc/l, teniendo como porcentajes; huevos 0%; estados inmaduros 1%; adultos 1%; esto puede deberse a que el producto Kanemite con dosis altas de 0,8 cc/l fue generando mayor eficacia en la eliminación de los estadios, el cual tiene un efecto residual prolongado; lo que coincide con Charlin (2001), quién manifiesta que las características de un acaricida, una propiedad importante es el efecto choque (Knock down), para el control de ácaros en ornamentales, además de poseer un efecto residual y que afecte diferentes estadios de la plaga; coincidiendo también con Montes (2014) quien indica que el producto Kanemite® 15 SC es un acaricida de contacto, y de efecto residual prolongado de alta eficacia y gran selectividad, controla todos los estados de ácaros principalmente adultos, larvas y ninfas; corroborando con Oudejans (1982) & Trautmann (2005), quienes manifiestan que a dosis altas el control de las plagas se incrementa, sin embargo, esto debe ir acorde con estudios de toxicología, impacto ambiental y análisis económico.

G. BENEFICIO COSTO

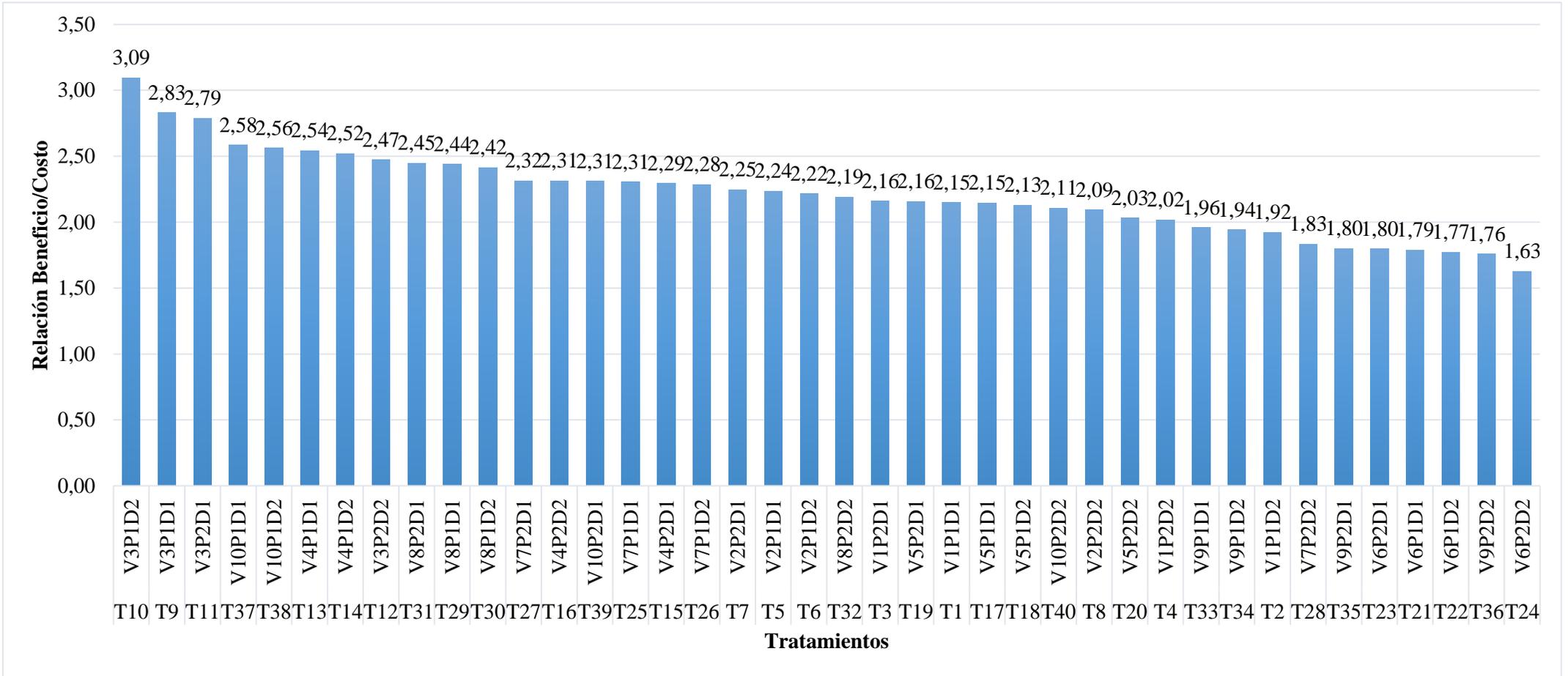


Gráfico 46. Relación beneficio costo

Fuente: Cachago (2019)

De acuerdo al análisis económico, el tratamiento que presentó mayor beneficio/costo fue el tratamiento T10 (V3P1D2) 10ST120 x Kanemite x 0,8 cc/l con 3,09 es decir que se recupera el dólar invertido y se obtiene una ganancia de 2 dólares con 0,09 centavos que equivale a 209,27 % de rentabilidad, por otro lado, el tratamiento que presentó el menor beneficio/costo fue T24 (V6P2D2) Mirella x New Mectin x 0,8 cc/l con 1,63 es decir que se logra recuperar el dólar invertido y se tiene una ganancia de 0,63 centavos que equivale a 62,68 % de rentabilidad.

VIII. CONCLUSIONES

Las variedades que presentaron menor porcentaje de individuos de ácaros (*Tetranychus urticae* Koch), en todos sus estados durante los 15, 30 días fueron Nobbi Black Heart; Everest; Mirella; Bacarat Pink; 10ST120; Pink Franchesco; Don Pedro; Navidad; y Grace con 84,05 %, 97,27 %, 77,48 %, 82,38 %, 92,22 %, 81,41 %, 74,25 %, 87,5 %, y 70,31%.

La mayor eficiencia en el control de araña roja (*Tetranychus urticae* Koch) en el estado de huevos, obtuvo el acaricida Kanemite (Acequinocyl) con 17,32 %; igualmente en los estados inmaduros y adultos con porcentajes de 11,53 % y 20 %.

En la interacción productos y dosis el que presentó mayor porcentaje en el control de individuos de ácaros (*Tetranychus urticae* Koch), en los estados de huevos fue el tratamiento (P1D2) con el producto Kanemite y dosis de 0,8 cc/l con 48,11% igualmente para los estados inmaduros y adultos con 36,58% y 51,63% en el control de ácaros.

El que presentó mayor relación beneficio/costo fue el tratamiento T10 (V3P1D2) 10ST120 x Kanemite x 0,8 cc/l con 3,09 es decir que se recupera el dólar invertido y se obtiene una ganancia de 2 dólares con 0,09 centavos que equivale a 209,27 % de rentabilidad.

IX. RECOMENDACIONES

Aplicar el tratamiento P1D2 Kanemite (Acequinocyl) en Dosis 0,8 cc/lt, para el control de araña roja (*Tetranychus urticae* Koch) ya que fue el que obtuvo mayor porcentaje de control y no causo fitotoxicidad.

Utilizar el tratamiento T10 (V3P1D2) la variedad 10ST120 con Kanemite en dosis de 0,8 cc/l, ya que nos dio la mayor relación beneficio/costo de 3,09 y una rentabilidad del 209,27 %.

Realizar nuevas investigaciones que involucre la rotación de acaricidas para evitar resistencia, sin dejar atrás la investigación de nuevos métodos y nuevas dosis que facilite el control de araña roja (*Tetranychus urticae* Koch).

X. RESUMEN

La presente investigación propone: evaluar el efecto de la aplicación de dos ingredientes activos en dos dosis, para el control químico de araña roja (*Tetranychus urticae* K.), en diez variedades de clavel (*Dianthus caryophyllus* L.), en invernadero; los productos objeto de investigación fueron: Kanemite y New Mectin con dosis 0,4 cc/l y 0,8 cc/l para cada producto. Se realizó un diseño de bloques completamente al azar trifactorial (2 Acaricidas x 2 dosis x 10 variedades) con tres repeticiones. Se evaluó parámetros como: temperatura y humedad, densidad poblacional de ácaros, frecuencia y hora de aplicación, porcentaje de daño de los ácaros, porcentaje de control de los acaricidas, porcentaje de incidencia y mortalidad de los ácaros y se realizó el análisis económico según la relación beneficio costo. Se determinó que la mayor eficiencia en el control de araña roja (*Tetranychus urticae* Koch) en el estado de huevos, obtuvo el acaricida Kanemite (Acequinocyl) con 17 %; igualmente en los estados inmaduros y adultos con porcentajes de 12% y 20%. En la interacción productos y dosis el que presentó mayor porcentaje en el control de individuos de ácaros (*Tetranychus urticae* Koch), en los estados de huevos fue el tratamiento (P1D2) con el producto Kanemite y dosis de 0,8 cc/lit con 48,11% igualmente para los estados inmaduros y adultos con 37% y 52% en el control de ácaros. El que presentó mayor relación beneficio/costo fue el tratamiento T10 (V3P1D2) 10ST120 x Kanemite x 0,8 cc/lit con 3,09 es decir que se recupera el dólar invertido y se obtiene una ganancia de 2 dólares con 0,09 centavos que equivale a 209,27% de rentabilidad. Se recomienda, desde el punto de vista agronómico utilizar el tratamiento T10 (V3P1D2) la variedad 10ST120 con Kanemite en dosis de 0,8 cc/lit, por presentar condiciones favorables en el control de la plaga.

Palabra clave: INGREDIENTES ACTIVOS - CONTROL QUÍMICO - VARIEDADES DE CLAVEL – CULTIVOS DE INVERNADERO.



XI. SUMMARY

The present research proposes: to evaluate the effect of the application of two active ingredients in two doses, for the chemical control of the red spider (*Tetranychus urticae* K.), in ten varieties of carnation (*Dianthus caryophyllus* L.), in the greenhouse; the products under investigation were: Kanemite and New Mectin with a dose of 0.4 cc / l and 0.8 cc / l for each product. A completely randomized three-factor block design (2 Acaricides x 2 doses x 10 varieties) was performed with three repetitions. Parameters such as temperature and humidity, mite population density, frequency and time of application, percentage of mite damage, percentage of acaricide control, percentage of incidence and mortality of mites were evaluated and economic analysis was performed according to cost-benefit ratio. It was determined that the highest efficiency in the control of red spider (*Tetranychus urticae* Koch) in the state of eggs, obtained the acaricide Kanemite (Acequinocyl) with 17%; also in immature and adult states with percentages of 12% and 20%. In the interaction products and doses, the one that presented the highest percentage in the control of mite individuals (*Tetranychus urticae* Koch), in the egg states it was the treatment (P1D2) with the Kanemite product and dose of 0.8 cc / lt with 48 , 11% also for immature and adult states with 37% and 52% in mite control. The one that presented the highest benefit / cost ratio was the treatment T10 (V3P1D2) 10ST120 x Kanemite x 0.8 cc / lt with 3.09 that is to say that the dollar invested is recovered and a profit of 2 dollars is obtained with 0.09 cents which is equivalent to 209.27% profitability. It is recommended, from the agronomic point of view, to use the T10 (V3P1D2) treatment, the 10ST120 variety with Kanemite in doses of 0.8 cc / lt, as it presents favorable conditions in the control of the pest.

Key words: ACTIVE INGREDIENTS - CHEMICAL CONTROL - CARNATION VARIETIES - GREENHOUSE CROPS.



XII. BIBLIOGRAFÍA

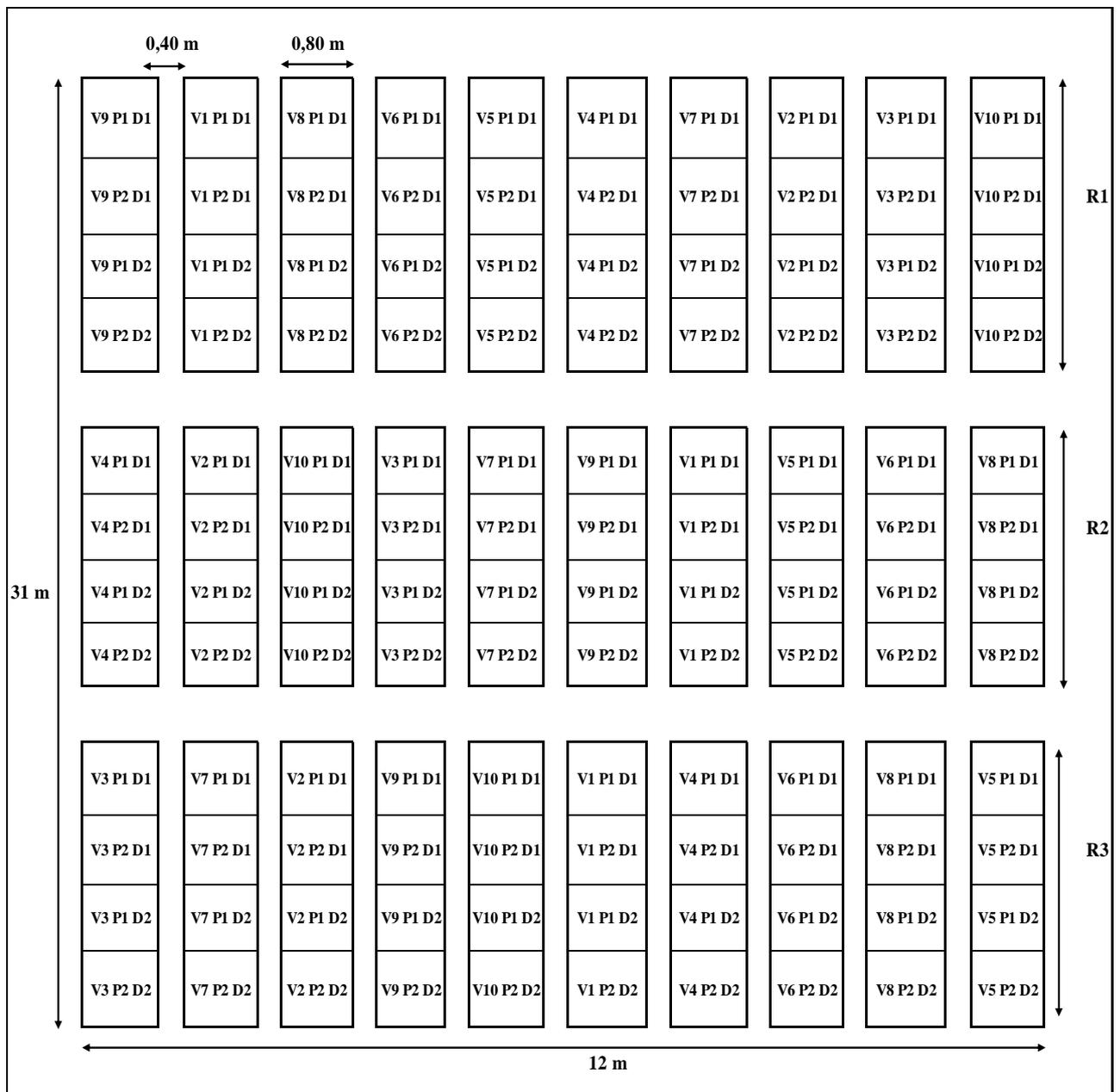
1. Argolo, P. (2012). Gestión integrada de la araña roja *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae): optimización de su control biológico en clementinos. (Tesis de posgrado. Doctoral). Universidad Politécnica de Valencia. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Departamento de Producción Vegetal. España.
2. Alegrett, S. (2002). Manual técnico andino para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola. Secretaria General de la Comunidad. Lima. p. 215. Disponible en: <http://www.oas.org/dsd/Quimicos/Documents/Sudamerica/resolucion%20630%20can.pdf>. Consultado: 19/04/2019
3. Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes. (2016). Modo de Acción de los Insecticidas. Disponible en: <https://www.casafe.org/modo-accion-los-insecticidas/>. Consultado: 20/04/2019
4. Comité de Acción de Resistencia a Insecticidas. (2015). Clasificación del Modo de Acción de insecticidas y Acaricidas IRAC. Disponible en: <https://higieneambiental.com/sites/default/files/images/pdf/clasificacion-del-modo-de-accion-de-insecticidas-y-acaricidas-v3.1-oct15.pdf>. Consultado: 14/04/2019.
5. Chandler, L. D., & S. M. Corcoran. (1981). Densidades de distribución de *Tetranychus cinnabarinus* en invernadero en cultivo de *Cordiaum variegatum*. Sociedad de entomología de América. Estados Unidos. pp. 721-723.
6. Charlin, R. (2001). Morfología, taxonomía, manejo Anti-resistencia y control de ácaros fitófagos en ornamentales, BASF Chile. Santiago. p. 55.
7. Forero, Rodríguez, Cantor, Rodríguez, & Cure. (2008). Criterios para el manejo de *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) con el ácaro depredador *Amblyseius (Neoseiulus) sp.* (Acari: Phytoseiidae) en cultivos de rosas. (Tesis de grado. Ingeniero Agrónomo). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de ciencias Agrarias. Cali, Colombia.
8. Flechtmann, H., & E. W. Baker. (1970). Un informe preliminar sobre Tetranychidae (Acarina) de Brasil. Publicado por la Entomología lógica de América. pp. 156-163. Disponible en: <https://biotaxa.org/saa/article/view/saa.20.7.10/0>. Consultado: 15/04/2019
9. García, A. (2012). El cultivo de clavel. Disponible en: http://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_del_clavel.asp. Consultado: 15/04/2019.
10. García, D., & Procel, D. (2011). Evaluación de cuatro extractos en el control de *Tetranychus sp* (Ácaros) en rosas de exportación en la empresa Guanguilquí Agroindustria S.A. (Tesis de grado. Ingeniero Agroindustrial y de Alimentos). Universidad de las Américas, Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias. Quito.

11. Gallegos, B. (2013). Combatir la Araña Roja. Disponible en: <https://www.agroterra.com/blog/descubrir/combatar-la-arana-roja/77647/>. Consultado: 15/04/2019
12. German, E. (2015). Control químico de trips (*Frankliniella occidentalis*) y ácaros (*Tetranychus urticae*) en rosas (*Rosa* sp.) y crisantemos (*Chrysanthemum* sp.) en poscosecha. (Tesis de grado. Ingeniero Agrónomo). Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Agrícolas. Quito.
13. Gualotuña, V. (2007). Evaluación de tres ingredientes activos y dos dosis de aplicación, para el control químico de arañita roja (*Tetranychus* spp.) en rosales bajo invernadero (*Rosa* spp. variedad Classy). (Tesis de grado. Ingeniera Agrónoma). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales. Riobamba.
14. Guzmán, B. (2006). Control de arañita roja (*Tetranychus urticae*) con tres agentes biológicos, a tres dosis en el cultivo de rosas (*Rosa* sp.) Sigsipamba, Pichincha. (Tesis de grado. Ingeniero Agrónomo). Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Agrícolas. Quito.
15. Hernández, R. (1999). El clavel para flor cortada. p. 19-20. Disponible: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1983_04.pdf. Consultado: 19/04/2019.
16. Livschitz, I. S. & A. Salinas. (1968). Preliminares acerca de los ácaros *Tetranychus* de Cuba. La Habana: Centro Nacional Fitosanitario. p. 140.
17. Lozada, A. (2011). Evaluación de productos orgánicos para el control de araña roja (*Tetranychus urticae* Koch) en el cultivo de fresa (*Fragaria vesca*). (Tesis de grado. Ingeniero Agrónomo). Universidad Técnica de Ambato. Ambato.
18. Luna Segura & Alfredo Acosta (1987). Evaluación de la Distribución Poblacional del Acaro *Tetranychus cinnabarinus* (Boisduval) en Clavel (*Dianthus caryophyllus* L.) Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/23843/1/20921-70754-1-PB.pdf>. Consultado: 14/04/2019
19. Malais, M & Ravensberg, W.J; (1995). Conocer y reconocer la biología de las Plagas de invernadero y sus enemigos naturales. p. 109. Disponible en: <https://www.koppert.es/conocer-y-reconocer/>. Consultado: 14/04/2019
20. Morales, L. (2008). Producto para el control de ácaros Kanemite. Disponible en: http://www.agroplm.com/src/productos/11228_105_269.htm. Consultado: 20/04/2019
21. Montes, J. (2014). Producto de fumigación Kanemite 15 SC. Disponible en: <http://arysta.cl/arystahome/portfolio/kanemite-15-sc/>. Consultado: 15/04/2019
22. National Pesticide Information Center (2015). Ingredientes activos en plaguicidas. Disponible en: <http://npic.orst.edu/ingred/active.es.html>. Consultado: 19/04/2019

23. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2002). El Cultivo protegido en clima mediterráneo. p. 261. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-s8630s.pdf>. Consultado: 20/04/2019
24. Ortiz, J. (2015). Insecticida y acaricida agrícola Newmectin 1.8 CE. Disponible en: http://www.tacsa.mx/DEAQ/src/productos/1462_11.htm. Consultado: 15/04/2019
25. Oudejans, J. (1892). Agropesticide-i: Su gestión y aplicación, Naciones Unidas. Amsterdam. p. 25.
26. Paredes, S. (2006). Control de trips (*Frankliniella occidentalis*) utilizando tres agentes biológicos a tres dosis en el cultivo de rosas (*Rosa* sp. var. Monalisa). (Tesis de grado. Ingeniero Agrónomo). Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Agrícolas. Quito.
27. Rogers, C. (2005). Insecticida y acaricida para el control de insectos y ácaros. NewMectin-18-EC. Disponible en: <http://es.marketingarmpanama.com/productos/Insecticida-Biol%C3%B3gicos/NewMectin-18-EC>. Consultado: 19/04/2019
28. Robles, B.A., G.F., Robles B., & J. C. Rodríguez M. (2012). Resistencia de cuatro poblaciones del ácaro (*Tetranychus urticae* Koch) a propagarse en rosa de corte (*Rosa x hybrida*). (Tesis de grado. Ingeniero Agrónomo). Estado de México, México.
29. Suquilanda, M. (1996). Agricultura orgánica. Quito, Ecuador: Fundagro. p. 664.
30. Trautmann, N. (2005). La dosis Hace al Veneno ¿Cierto o No? New York, Aibis, p. 42.
31. Toledo, A. (2016). Vademécum agrícola, productos de fumigación plaguicidas New Mectin. Disponible en: <https://quickagro.edifarm.com.ec/pdfs/productos/NEWMECTIN-20160816-134423.pdf>. Consultado: 19/04/2019
32. Torres, R. (2012). Mecanismo de acción de los plaguicidas. Disponible en: <https://es.scribd.com/presentation/103613535/Mecanismo-de-Accion-Insecticidas>. Consultado: 15/04/2019
33. Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales. (2010). Sobre la definición de variedad. Disponible en: http://www.upov.int/edocs/mdocs/upov/es/c/44/upov_exn_var_draft_5.pdf. Consultado: 18/04/2019

XIII. ANEXOS

Anexo 1. Esquema de distribución del ensayo



Fuente: Cachago (2019)

Anexo 2. Temperatura mensual de Marzo 2019 a Mayo 2019

TEMPERATURA °C			
MESES	MÍNIMAS	MEDIA	MÁXIMAS
MARZO	13	31	41
ABRIL	11	30	40
MAYO	16	30	40

Fuente: Cachago (2019)

Anexo 3. Humedad relativa mensual de Marzo 2019 a Mayo 2019

HUMEDAD %			
MESES	MÍNIMAS	MEDIA	MÁXIMAS
MARZO	23	40	90
ABRIL	23	50	92
MAYO	22	55	92

Fuente: Cachago (2019)

Anexo 4. Porcentaje de daño de los ácaros

PRODUCTOS	HUEVOS	ESTADOS INMADUROS	ADULTOS
12ST355	11%	19%	16%
NAVIDAD	10%	16%	15%
EVEREST	11%	12%	11%
10ST120	10%	9%	9%
MIRELLA	10%	9%	9%
BACARAT PINK	10%	7%	8%
PINK FRANCHESCO	10%	8%	8%
DON PEDRO	10%	8%	8%
GRACE	10%	7%	8%
NOBBI BLACK HEART	10%	6%	7%

Fuente: Cachago (2019)

Anexo 5. Porcentaje de control de los acaricidas

PRODUCTOS	DÍAS	HUEVOS	ESTADOS INMADUROS	ADULTOS
Newmectin	1 Día	19%	31%	26%
Kanemite	15 Días	81%	70%	75%
	30 Días	100%	100%	100%

Fuente: Cachago (2019)

Anexo 6. Porcentaje de incidencia y mortalidad de los ácaros.

PORCENTAJE	DÍAS	HUEVOS	ESTADOS INMADUROS	ADULTOS
% Incidencia	1 Días	100%	100%	100%
% Mortalidad	15 Días	9%	28%	26%
	30 Días	0%	1%	1%

Fuente: Cachago (2019)

Anexo 7. Producto con mayor control en los diferentes estados (Huevos, estados inmaduros y adultos).

Huevos			Estados inmaduros			Adultos		
Días	Kanemite	Newmectin	Días	Kanemite	Newmectin	Días	Kanemite	Newmectin
15	22,37%	16,50%	15	16,05%	14,59%	15	26,79%	22,30%
30	71,43%	68,75%	16	90,47%	88,92%	16	95,92%	89,96%
Promedio	50%	42,63%	Promedio	53,26%	51,76%	Promedio	61,36%	56%

Fuente: Cachago (2019)

Anexo 8. Producto y dosis con mayor control en los diferentes estados (Huevos, estados inmaduros y adultos).

Huevos					Estados Inmaduros					Adultos				
Días	Kanemite		Newmectin		Días	Kanemite		Newmectin		Días	Kanemite		Newmectin	
	0,8 cc/l	0,4 cc/l	0,8 cc/l	0,4 cc/l		0,8 cc/l	0,4 cc/l	0,8 cc/l	0,4 cc/l		0,8 cc/l	0,4 cc/l	0,8 cc/l	0,4 cc/l
15	49,60%	0,00%	46,91%	25,38%	15	51,17%	0,00%	43,38%	25,59%	15	64,99%	0,00%	54,47%	35,25%
30	46,62%	0,00%	46,62%	30,08%	31	21,98%	0,00%	21,98%	19,78%	31	38%	0,00%	38,26%	36,65%
Promedio	48,11%	0,00%	46,77%	27,73%	Promedio	36,58%	0,00%	32,68%	22,69%	Promedio	51,63%	0,00%	46,37%	35,95%

Fuente: Cachago (2019)

Anexo 9. Relación beneficio costo

TRATAMIENTO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	RENTABILIDAD	RELACIÓN BENEFICIO/COSTO
T10	V3P1D2	10ST120 + KANEMITE + 0,8 cc/l	209,27	3,09
T9	V3P1D1	10ST120 + KANEMITE + 0,4 cc/l	182,99	2,83
T11	V3P2D1	10ST120 + NEW MECTIN + 0,4 cc/l	178,63	2,79
T37	V10P1D1	EVEREST + KANEMITE + 0,4 cc/l	158,40	2,58
T38	V10P1D2	EVEREST + KANEMITE + 0,8 cc/l	156,21	2,56
T13	V4P1D1	12ST355 + KANEMITE + 0,4 cc/l	154,05	2,54
T14	V4P1D2	12ST355 + KANEMITE + 0,8 cc/l	151,84	2,52
T12	V3P2D2	10ST120 + NEW MECTIN + 0,8 cc/l	147,14	2,47
T31	V8P2D1	PINK FRANCHESCO + NEW MECTIN + 0,4 cc/l	144,75	2,45
T29	V8P1D1	PINK FRANCHESCO + KANEMITE + 0,4 cc/l	143,70	2,44
T30	V8P1D2	PINK FRANCHESCO + KANEMITE + 0,8 cc	141,54	2,42
T27	V7P2D1	NOBBY BLACK HEART + NEW MECTIN + 0,4 cc/l	131,54	2,32
T16	V4P2D2	12ST355 + NEW MECTIN + 0,8 cc/l	131,44	2,31
T39	V10P2D1	EVEREST + NEW MECTIN + 0,4 cc/l	130,92	2,31
T25	V7P1D1	NOBBY BLACK HEART + KANEMITE + 0,4 cc/l	130,53	2,31
T15	V4P2D1	12ST355 + NEW MECTIN + 0,4 cc/l	129,38	2,29

T26	V7P1D2	NOBBY BLACK HEART + KANEMITE + 0,8 cc/l	128,45	2,28
T7	V2P2D1	DON PEDRO + NEW MECTIN + 0,4 cc/l	124,56	2,25
T5	V2P1D1	DON PEDRO + KANEMITE + 0,4 cc/l	123,56	2,24
T6	V2P1D2	DON PEDRO + KANEMITE + 0,8 cc/l	121,52	2,22
T32	V8P2D2	PINK FRANCHESCO + NEW MECTIN + 0,8 cc/l	118,97	2,19
T3	V1P2D1	GRACE ROJO + NEW MECTIN + 0,4 cc/l	115,83	2,16
T19	V5P2D1	NAVIDAD + NEW MECTIN + 0,4 cc/l	115,65	2,16
T1	V1P1D1	GRACE ROJO + KANEMITE + 0,4 cc/l	114,88	2,15
T17	V5P1D1	NAVIDAD + KANEMITE + 0,4 cc/l	114,70	2,15
T18	V5P1D2	NAVIDAD + KANEMITE + 0,8 cc/l	112,74	2,13
T40	V10P2D2	EVEREST + NEW MECTIN + 0,8 cc/l	110,67	2,11
T8	V2P2D2	DON PEDRO + NEW MECTIN + 0,8 cc/l	109,27	2,09
T20	V5P2D2	NAVIDAD + NEW MECTIN + 0,8 cc/l	102,95	2,03
T4	V1P2D2	GRACE ROJO + NEW MECTIN + 0,8 cc/l	101,63	2,02
T33	V9P1D1	BACARAT PINK + KANEMITE + 0,4 cc/l	95,86	1,96
T34	V9P1D2	BACARAT PINK + KANEMITE + 0,8 cc/l	94,02	1,94
T2	V1P1D2	GRACE ROJO + KANEMITE + 0,8 cc/l	92,03	1,92
T28	V7P2D2	NOBBY BLACK HEART + NEW MECTIN + 0,8 cc/l	83,26	1,83
T35	V9P2D1	BACARAT PINK + NEW MECTIN + 0,4 cc/l	79,97	1,80
T23	V6P2D1	OLIMPIA ORANGE + NEW MECTIN + 0,4 cc/l	79,60	1,80
T21	V6P1D1	OLIMPIA ORANGE + KANEMITE + 0,4 cc/l	78,79	1,79
T22	V6P1D2	OLIMPIA ORANGE + KANEMITE + 0,8 cc/l	77,12	1,77
T36	V9P2D2	BACARAT PINK + NEW MECTIN + 0,8 cc/l	75,69	1,76
T24	V6P2D2	OLIMPIA ORANGE + NEW MECTIN + 0,8 cc/l	62,68	1,63

Anexo 10. Costo de producción para el tratamiento T1 (V1P1D1) GRACE ROJO + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.

T1 (V1P1D1) GRACE ROJO+KANEMITE+0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metálica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,48
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agro nutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agro nutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agro nutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agro nutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agro nutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,37
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,47
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	12,8	208	2662,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				6990,40	2,40
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	421495	0,025	10537,37	
Cajas	Caja	8430	5	42149,49	
Transporte	bounch	16860	0,2	3371,96	
SUBTOTAL				85758,82	29,50
TOTAL				290663,10	100,00
Imprevistos 10%				29066,31	
GRAN TOTAL				319729,41	
NUMERO DE BOUCH SELECT	42149	84298,97			
NUMERO DE BOUCH FANCY	84299	147523,20			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	63224	94836,34			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	21075	16859,79			
	210747,4	343518,31			
TOTAL INGRESO BRUTO		687036,6171			

Anexo 11. Costo de producción para el tratamiento T2(V1P1D2) GRACE ROJO + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.

T2 (V1P1D2) GRACE ROJO+KANEMITE+0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invenadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,13
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,18
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agro nutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agro nutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agro nutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agro nutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agro nutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,29
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,33
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	25,6	208	5324,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				9652,80	3,29
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,54
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	421495	0,025	10537,37	
Cajas	Caja	8430	5	42149,49	
Transporte	bouch	16860	0,2	3371,96	
SUBTOTAL				85758,82	29,24
TOTAL				293325,50	100,00
Imprevistos 10%				29332,55	
GRAN TOTAL				322658,05	
NUMERO DE BOUCH SELECT	42149	75869,07			
NUMERO DE BOUCH FANCY	84299	134878,35			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	63224	82191,50			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	21075	16859,79			
	210747,4	309798,72			
TOTAL INGRESO BRUTO		619597,44			

Anexo 12. Costo de producción para el tratamiento T3 (VIP2D1) GRACE ROJO + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.

T3 (VIP2D1) GRACE ROJO+NEW MECTIN+0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,65
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,40
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,54
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	12,8	108	1382,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				5710,40	1,97
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,61
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	421495	0,025	10537,37	
Cajas	Caja	8430	5	42149,49	
Transporte	bounch	16860	0,2	3371,96	
SUBTOTAL				85758,82	29,64
TOTAL				289383,10	100,00
Imprevistos 10%				28938,31	
GRAN TOTAL				318321,41	
NUMERO DE BOUCH SELECT	42149	84298,97			
NUMERO DE BOUCH FANCY	84299	147523,20			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	63224	94836,34			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	21075	16859,79			
	21074,4	343518,31			
TOTAL INGRESO BRUTO		687036,6171			

Anexo 13. Costo de producción para el tratamiento T4 (V1P2D2) GRACE ROJO + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.

T4 (V1P2D2) GRACE ROJO+NEW MECTIN+0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metálica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,47
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,36
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,46
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	25,6	108	2764,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				7092,80	2,44
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	421495	0,025	10537,37	
Cajas	Caja	8430	5	42149,49	
Transporte	bounch	16860	0,2	3371,96	
SUBTOTAL				85758,82	29,49
TOTAL				290765,50	100,00
Imprevistos 10%				29076,55	
GRAN TOTAL				319842,05	
NUMERO DE BOUCH SELECT	42149	75869,07			
NUMERO DE BOUCH FANCY	84299	134878,35			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	63224	94836,34			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	21075	16859,79			
	21074,4	322443,57			
TOTAL INGRESO BRUTO		644887,1314			

Anexo 14. Costo de producción para el tratamiento T5 (V2P1D1) DON PEDRO + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.

T5 (V2P1D1) DON PEDRO + KANEMITE + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,48
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,37
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,47
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	12,8	208	2662,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				6990,40	2,40
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	411237	0,025	10280,91	
Cajas	Caja	8225	5	41123,66	
Transporte	bounch	16449	0,2	3289,89	
SUBTOTAL				84394,46	29,04
TOTAL				289298,75	99,53
Imprevistos 10%				28929,87	
GRAN TOTAL				318228,62	
NUMERO DE BOUCH SELECT	102809	205618,29			
NUMERO DE BOUCH FANCY	41124	71966,40			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	41124	61685,49			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	20562	16449,46			
	205618,3	355719,63			
TOTAL INGRESO BRUTO		711439,2686			

Anexo 15. Costo de producción para el tratamiento T6 (V2P1D2) DON PEDRO + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.

T6 (V2P1D2) DON PEDRO + KANEMITE + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,13
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,18
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,29
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,33
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	25,6	208	5324,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				9652,80	3,29
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,54
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	411237	0,025	10280,91	
Cajas	Caja	8225	5	41123,66	
Transporte	bounch	16449	0,2	3289,89	
SUBTOTAL				84394,46	28,77
TOTAL				291961,15	99,53
Imprevistos 10%				29196,11	
GRAN TOTAL				321157,26	
NUMERO DE BOUCH SELECT	102809	205618,29			
NUMERO DE BOUCH FANCY	41124	71966,40			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	41124	61685,49			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	20562	16449,46			
	205618,3	355719,63			
TOTAL INGRESO BRUTO		711439,2686			

Anexo 16. Costo de producción para el tratamiento T7 (V2P2D1) DON PEDRO + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.

T7 (V2P2D1) DON PEDRO + NEW MECTIN + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metálica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,65
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,40
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,54
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	12,8	108	1382,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				5710,40	1,97
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,61
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	411237	0,025	10280,91	
Cajas	Caja	8225	5	41123,66	
Transporte	bouch	16449	0,2	3289,89	
SUBTOTAL				84394,46	29,16
TOTAL				288018,75	99,53
Imprevistos 10%				28801,87	
GRAN TOTAL				316820,62	
NUMERO DE BOUCH SELECT	102809	205618,29			
NUMERO DE BOUCH FANCY	41124	71966,40			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	41124	61685,49			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	20562	16449,46			
	205618,3	355719,63			
TOTAL INGRESO BRUTO		711439,2686			

Anexo 17. Costo de producción para el tratamiento T8 (V2P2D2) DON PEDRO + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.

T8 (V2P2D2) DON PEDRO + NEW MECTIN + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,47
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agro nutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agro nutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agro nutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agro nutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agro nutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,36
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,46
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	25,6	108	2764,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				7092,80	2,44
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	411237	0,025	10280,91	
Cajas	Caja	8225	5	41123,66	
Transporte	bouch	16449	0,2	3289,89	
SUBTOTAL				84394,46	29,02
TOTAL				289401,15	99,53
Imprevistos 10%				28940,11	
GRAN TOTAL				318341,26	
NUMERO DE BOUCH SELECT	102809	185056,46			
NUMERO DE BOUCH FANCY	41124	69910,22			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	41124	61685,49			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	20562	16449,46			
	205618,3	333101,62			
TOTAL INGRESO BRUTO		666203,2457			

Anexo 18. Costo de producción para el tratamiento T9 (V3P1D1) 10ST120 + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.

T9 (V3P1D1) 10ST120 + KANEMITE + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,48
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,37
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,47
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	12,8	208	2662,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				6990,40	2,40
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	760999	0,025	19024,97	
Cajas	Caja	15220	5	76099,89	
Transporte	bounch	30440	0,2	6087,99	
SUBTOTAL				130912,85	45,04
TOTAL				335817,13	115,53
Imprevistos 10%				33581,71	
GRAN TOTAL				369398,85	
NUMERO DE BOUCH SELECT	120158	216283,89			
NUMERO DE BOUCH FANCY	60079	96126,17			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	100131	130170,86			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	100131	80105,14			
	380499,4	522686,06			
TOTAL INGRESO BRUTO		1045372,114			

Anexo 19. Costo de producción para el tratamiento T10 (V3P1D2) 10ST120 + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.

T10 (V3P1D2) 10ST120 + KANEMITE + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,13
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,18
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,29
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,33
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	25,6	208	5324,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				9652,80	3,29
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,54
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	760999	0,025	19024,97	
Cajas	Caja	15220	5	76099,89	
Transporte	bounch	30440	0,2	6087,99	
SUBTOTAL				130912,85	44,63
TOTAL				338479,53	115,39
Imprevistos 10%				33847,95	
GRAN TOTAL				372327,49	
NUMERO DE BOUCH SELECT	120158	240315,43			
NUMERO DE BOUCH FANCY	60079	105138,00			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	100131	150197,14			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	100131	80105,14			
	380499,4	575755,71			
TOTAL INGRESO BRUTO		1151511,429			

Anexo 20. Costo de producción para el tratamiento T11 (V3P2D1) 10ST120 + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.

T11 (V3P2D1) 10ST120 + NEW MECTIN + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,65
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,40
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,54
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	12,8	108	1382,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				5710,40	1,97
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,61
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	760999	0,025	19024,97	
Cajas	Caja	15220	5	76099,89	
Transporte	bounch	30440	0,2	6087,99	
SUBTOTAL				130912,85	45,24
TOTAL				334537,13	115,60
Imprevistos 10%				33453,71	
GRAN TOTAL				367990,85	
NUMERO DE BOUCH SELECT	120158	216283,89			
NUMERO DE BOUCH FANCY	60079	96126,17			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	100131	130170,86			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	100131	70092,00			
	380499,4	512672,91			
TOTAL INGRESO BRUTO		1025345,829			

Anexo 21. Costo de producción para el tratamiento T12 (V3P2D2) 10ST120 + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.

T12 (V3P2D2) 10ST120 + NEW MECTIN + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invenadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,47
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,36
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,46
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	25,6	108	2764,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				7092,80	2,44
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	760999	0,025	19024,97	
Cajas	Caja	15220	5	76099,89	
Transporte	bounch	30440	0,2	6087,99	
SUBTOTAL				130912,85	45,02
TOTAL				335919,53	115,53
Imprevistos 10%				33591,95	
GRAN TOTAL				369511,49	
NUMERO DE BOUCH SELECT	120158	192252,34			
NUMERO DE BOUCH FANCY	60079	84110,40			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	100131	120157,71			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	100131	60078,86			
	380499,4	456599,31			
TOTAL INGRESO BRUTO		913198,6286			

Anexo 22. Costo de producción para el tratamiento T13 (V4P1D1) 12ST355 + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.

T13 (V4P1D1) 12ST355 + KANEMITE + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metálica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,48
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,37
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,47
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	12,8	208	2662,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				6990,40	2,40
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	518949	0,025	12973,71	
Cajas	Caja	10379	5	51894,86	
Transporte	bounch	20758	0,2	4151,59	
SUBTOTAL				98720,16	33,96
TOTAL				303624,44	104,46
Imprevistos 10%				30362,44	
GRAN TOTAL				333986,89	
NUMERO DE BOUCH SELECT	103790	207579,43			
NUMERO DE BOUCH FANCY	77842	136224,00			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	25947	38921,14			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	51895	41515,89			
	259474,3	424240,46			
TOTAL INGRESO BRUTO		848480,9143			

Anexo 23. Costo de producción para el tratamiento T14 (V4P1D2) 12ST355 + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.

T14 (V4P1D2) 12ST355 + KANEMITE + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,13
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,18
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,29
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,33
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	25,6	208	5324,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				9652,80	3,29
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,54
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	518949	0,025	12973,71	
Cajas	Caja	10379	5	51894,86	
Transporte	bounch	20758	0,2	4151,59	
SUBTOTAL				98720,16	33,66
TOTAL				306286,84	104,42
Imprevistos 10%				30628,68	
GRAN TOTAL				336915,53	
NUMERO DE BOUCH SELECT	103790	207579,43			
NUMERO DE BOUCH FANCY	77842	136224,00			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	25947	38921,14			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	51895	41515,89			
	259474,3	424240,46			
TOTAL INGRESO BRUTO		848480,9143			

Anexo 24. Costo de producción para el tratamiento T15 (V4P2D1) 12ST355 + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.

T15 (V4P2D1) 12ST355 + NEW MECTIN + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invenadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,65
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,40
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,54
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	12,8	108	1382,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				5710,40	1,97
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,61
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	518949	0,025	12973,71	
Cajas	Caja	10379	5	51894,86	
Transporte	bouch	20758	0,2	4151,59	
SUBTOTAL				98720,16	34,11
TOTAL				302344,44	104,48
Imprevistos 10%				30234,44	
GRAN TOTAL				332578,89	
NUMERO DE BOUCH SELECT	103790	186821,49			
NUMERO DE BOUCH FANCY	77842	124547,66			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	25947	33731,66			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	51895	36326,40			
	259474,3	381427,20			
TOTAL INGRESO BRUTO		762854,4			

Anexo 25. Costo de producción para el tratamiento T16 (V4P2D2) 12ST355 + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.

T16 (V4P2D1) 12ST355 + NEW MECTIN + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,47
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,36
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,46
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	25,6	108	2764,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				7092,80	2,44
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	518949	0,025	12973,71	
Cajas	Caja	10379	5	51894,86	
Transporte	bouch	20758	0,2	4151,59	
SUBTOTAL				98720,16	33,95
TOTAL				303726,84	104,46
Imprevistos 10%				30372,68	
GRAN TOTAL				334099,53	
NUMERO DE BOUCH SELECT	103790	186821,49			
NUMERO DE BOUCH FANCY	77842	124547,66			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	25947	33731,66			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	51895	41515,89			
	259474,3	386616,69			
TOTAL INGRESO BRUTO		773233,3714			

Anexo 26. Costo de producción para el tratamiento T17 (V5P1D1) NAVIDAD + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.

T17 (V5P1D1) NAVIDAD + KANEMITE + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,48
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,37
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,47
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	12,8	208	2662,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				6990,40	2,40
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	413198	0,025	10329,94	
Cajas	Caja	8264	5	41319,77	
Transporte	bouch	16528	0,2	3305,58	
SUBTOTAL				84655,30	29,12
TOTAL				289559,58	99,62
Imprevistos 10%				28955,96	
GRAN TOTAL				318515,54	
NUMERO DE BOUCH SELECT	41320	82639,54			
NUMERO DE BOUCH FANCY	103299	180774,00			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	41320	61979,66			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	20660	16527,91			
	206598,9	341921,11			
TOTAL INGRESO BRUTO		683842,2171			

Anexo 27. Costo de producción para el tratamiento T18 (V5P1D2) NAVIDAD + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.

T18 (V5P1D2) NAVIDAD + KANEMITE + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metálica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,13
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,18
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,29
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,33
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	25,6	208	5324,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				9652,80	3,29
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,54
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	413198	0,025	10329,94	
Cajas	Caja	8264	5	41319,77	
Transporte	bounch	16528	0,2	3305,58	
SUBTOTAL				84655,30	28,86
TOTAL				292221,98	99,62
Imprevistos 10%				29222,20	
GRAN TOTAL				321444,18	
NUMERO DE BOUCH SELECT	41320	82639,54			
NUMERO DE BOUCH FANCY	103299	180774,00			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	41320	61979,66			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	20660	16527,91			
	206598,9	341921,11			
TOTAL INGRESO BRUTO		683842,2171			

Anexo 28. Costo de producción para el tratamiento T19 (V5P2D1) NAVIDAD + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.

T19 (V5P2D1) NAVIDAD + NEW MECTIN + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invenadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,65
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,40
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,54
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	12,8	108	1382,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				5710,40	1,97
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,61
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	413198	0,025	10329,94	
Cajas	Caja	8264	5	41319,77	
Transporte	bounch	16528	0,2	3305,58	
SUBTOTAL				84655,30	29,25
TOTAL				288279,58	99,62
Imprevistos 10%				28827,96	
GRAN TOTAL				317107,54	
NUMERO DE BOUCH SELECT	41320	82639,54			
NUMERO DE BOUCH FANCY	103299	180774,00			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	41320	61979,66			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	20660	16527,91			
	206598,9	341921,11			
TOTAL INGRESO BRUTO		683842,2171			

Anexo 29. Costo de producción para el tratamiento T20 (V5P2D2) NAVIDAD + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.

T20 (V5P2D2) NAVIDAD + NEW MECTIN + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,47
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,36
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,46
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	25,6	108	2764,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				7092,80	2,44
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	413198	0,025	10329,94	
Cajas	Caja	8264	5	41319,77	
Transporte	bounch	16528	0,2	3305,58	
SUBTOTAL				84655,30	29,11
TOTAL				289661,98	99,62
Imprevistos 10%				28966,20	
GRAN TOTAL				318628,18	
NUMERO DE BOUCH SELECT	41320	74375,59			
NUMERO DE BOUCH FANCY	103299	170444,06			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	41320	61979,66			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	20660	16527,91			
	206598,9	323327,21			
TOTAL INGRESO BRUTO		646654,4229			

Anexo 30. Costo de producción para el tratamiento T21 (V6P1D1) MIRELLA + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.

T21 (V6P1D1) MIRELLA + KANEMITE + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,48
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,37
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,47
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	12,8	208	2662,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				6990,40	2,40
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	355344	0,025	8883,60	
Cajas	Caja	7107	5	35534,40	
Transporte	bounch	14214	0,2	2842,75	
SUBTOTAL				76960,75	26,48
TOTAL				281865,04	96,97
Imprevistos 10%				28186,50	
GRAN TOTAL				310051,54	
NUMERO DE BOUCH SELECT	35534	71068,80			
NUMERO DE BOUCH FANCY	71069	124370,40			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	35534	53301,60			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	35534	28427,52			
	177672,0	277168,32			
TOTAL INGRESO BRUTO		554336,64			

Anexo 31. Costo de producción para el tratamiento T22 (V6P1D2) MIRELLA + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.

T22 (V6P1D2) MIRELLA + KANEMITE + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,13
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,18
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,29
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,33
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	26	208	5324,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				9652,80	3,29
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,54
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	355344	0,025	8883,60	
Cajas	Caja	7107	5	35534,40	
Transporte	bounch	14214	0,2	2842,75	
SUBTOTAL				76960,75	26,24
TOTAL				284527,44	97,00
Imprevistos 10%				28452,74	
GRAN TOTAL				312980,18	
NUMERO DE BOUCH SELECT	35534	71068,80			
NUMERO DE BOUCH FANCY	71069	124370,40			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	35534	53301,60			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	35534	28427,52			
	177672,0	277168,32			
TOTAL INGRESO BRUTO		554336,64			

Anexo 32. Costo de producción para el tratamiento T23 (V6P2D1) MIRELLA + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.

T23 (V6P2D1) MIRELLA + NEW MECTIN + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,65
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,40
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,54
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	12,8	108	1382,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				5710,40	1,97
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,61
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	355344	0,025	8883,60	
Cajas	Caja	7107	5	35534,40	
Transporte	bounch	14214	0,2	2842,75	
SUBTOTAL				76960,75	26,59
TOTAL				280585,04	96,96
Imprevistos 10%				28058,50	
GRAN TOTAL				308643,54	
NUMERO DE BOUCH SELECT	35534	71068,80			
NUMERO DE BOUCH FANCY	71069	124370,40			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	35534	53301,60			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	35534	28427,52			
	177672,0	277168,32			
TOTAL INGRESO BRUTO		554336,64			

Anexo 33. Costo de producción para el tratamiento T24 (V6P2D2) MIRELLA + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.

T24 (V6P2D2) MIRELLA + NEW MECTIN + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT.	P. TOTAL	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,47
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,36
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,46
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	25,6	108	2764,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				7092,80	2,44
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	355344	0,025	8883,60	
Cajas	Caja	7107	5	35534,40	
Transporte	bounch	14214	0,2	2842,75	
SUBTOTAL				76960,75	26,47
TOTAL				281967,44	96,97
Imprevistos 10%				28196,74	
GRAN TOTAL				310164,18	
NUMERO DE BOUCH SELECT	35534	63961,92			
NUMERO DE BOUCH FANCY	71069	113710,08			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	35534	46194,72			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	35534	28427,52			
	177672,0	252294,24			
TOTAL INGRESO BRUTO		504588,48			

Anexo 34. Costo de producción para el tratamiento T25 (V7P1D1) NOBBY BLACK HEART + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.

T25 (V7P1D1) NOBBY BLACK HEART + KANEMITE + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metálica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,48
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,37
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,47
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	12,8	208	2662,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				6990,40	2,40
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	441408	0,025	11035,20	
Cajas	Caja	8828	5	44140,80	
Transporte	bouch	17656	0,2	3531,26	
SUBTOTAL				88407,26	30,42
TOTAL				293311,55	100,91
Imprevistos 10%				29331,15	
GRAN TOTAL				322642,70	
NUMERO DE BOUCH SELECT	132422	264844,80			
NUMERO DE BOUCH FANCY	22070	38623,20			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	22070	33105,60			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	44141	35312,64			
	220704,0	371886,24			
TOTAL INGRESO BRUTO		743772,48			

Anexo 35. Costo de producción para el tratamiento T26 (V7P1D2) NOBBY BLACK HEART + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.

T26 (V7P1D2) NOBBY BLACK HEART + KANEMITE + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metálica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,13
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,18
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,29
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,33
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	25,6	208	5324,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				9652,80	3,29
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,54
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	441408	0,025	11035,20	
Cajas	Caja	8828	5	44140,80	
Transporte	bounch	17656	0,2	3531,26	
SUBTOTAL				88407,26	30,14
TOTAL				295973,95	100,90
Imprevistos 10%				29597,39	
GRAN TOTAL				325571,34	
NUMERO DE BOUCH SELECT	132422	264844,80			
NUMERO DE BOUCH FANCY	22070	38623,20			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	22070	33105,60			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	44141	35312,64			
	220704,0	371886,24			
TOTAL INGRESO BRUTO		743772,48			

Anexo 36. Costo de producción para el tratamiento T27 (V7P2D1) NOBBY BLACK HEART + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.

T27 (V7P2D1) NOBBY BLACK HEART + NEW MECTIN + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invenadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,65
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,40
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,54
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	12,8	108	1382,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				5710,40	1,97
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,61
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	441408	0,025	11035,20	
Cajas	Caja	8828	5	44140,80	
Transporte	bounc	17656	0,2	3531,26	
SUBTOTAL				88407,26	30,55
TOTAL				292031,55	100,92
Imprevistos 10%				29203,15	
GRAN TOTAL				321234,70	
NUMERO DE BOUCH SELECT	132422	264844,80			
NUMERO DE BOUCH FANCY	22070	38623,20			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	22070	33105,60			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	44141	35312,64			
	220704,0	371886,24			
TOTAL INGRESO BRUTO		743772,48			

Anexo 37. Costo de producción para el tratamiento T28 (V7P2D2) NOBBY BLACK HEART + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.

T28 (V7P2D2) NOBBY BLACK HEART + NEW MECTIN + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,47
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,36
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,46
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	25,6	108	2764,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				7092,80	2,44
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	441408	0,025	11035,20	
Cajas	Caja	8828	5	44140,80	
Transporte	bounch	17656	0,2	3531,26	
SUBTOTAL				88407,26	30,41
TOTAL				293413,95	100,91
Imprevistos 10%				29341,39	
GRAN TOTAL				322755,34	
NUMERO DE BOUCH SELECT	132422	211875,84			
NUMERO DE BOUCH FANCY	22070	30898,56			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	22070	26484,48			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	44141	26484,48			
	220704,0	295743,36			
TOTAL INGRESO BRUTO		591486,72			

Anexo 38. Costo de producción para el tratamiento T29 (V8P1D1) PINK FRANCHESCO + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.

T29 (V8P1D1) PINK FRANCHESCO + KANEMITE + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,48
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,37
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,47
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	12,8	208	2662,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				6990,40	2,40
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	475200	0,025	11880,00	
Cajas	Caja	9504	5	47520,00	
Transporte	bounch	19008	0,2	3801,60	
SUBTOTAL				92901,60	31,96
TOTAL				297805,88	102,46
Imprevistos 10%				29780,59	
GRAN TOTAL				327586,47	
NUMERO DE BOUCH SELECT	71280	142560,00			
NUMERO DE BOUCH FANCY	95040	166320,00			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	47520	71280,00			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	23760	19008,00			
	237600,0	399168,00			
TOTAL INGRESO BRUTO		798336			

Anexo 39. Costo de producción para el tratamiento T30 (V8P1D2) PINK FRANCHESCO + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.

T30 (V8P1D2) PINK FRANCHESCO + KANEMITE + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invenadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,13
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,18
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,29
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,33
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	25,6	208	5324,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				9652,80	3,29
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,54
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	475200	0,025	11880,00	
Cajas	Caja	9504	5	47520,00	
Transporte	bounch	19008	0,2	3801,60	
SUBTOTAL				92901,60	31,67
TOTAL				300468,28	102,44
Imprevistos 10%				30046,83	
GRAN TOTAL				330515,11	
NUMERO DE BOUCH SELECT	71280	142560,00			
NUMERO DE BOUCH FANCY	95040	166320,00			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	47520	71280,00			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	23760	19008,00			
	237600,0	399168,00			
TOTAL INGRESO BRUTO		798336			

Anexo 40. Costo de producción para el tratamiento T31 (V8P2D1) PINK FRANCHESCO + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.

T31 (V8P2D1) PINK FRANCHESCO + NEW MECTIN + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,65
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,40
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,54
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	12,8	108	1382,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				5710,40	1,97
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,61
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	475200	0,025	11880,00	
Cajas	Caja	9504	5	47520,00	
Transporte	bounch	19008	0,2	3801,60	
SUBTOTAL				92901,60	32,10
TOTAL				296525,88	102,47
Imprevistos 10%				29652,59	
GRAN TOTAL				326178,47	
NUMERO DE BOUCH SELECT	71280	142560,00			
NUMERO DE BOUCH FANCY	95040	166320,00			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	47520	71280,00			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	23760	19008,00			
	237600,0	399168,00			
TOTAL INGRESO BRUTO		798336			

Anexo 41. Costo de producción para el tratamiento T32 (V8P2D2) PINK FRANCHESCO + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.

T32 (V8P2D2) PINK FRANCHESCO + NEW MECTIN + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,47
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,36
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,46
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	25,6	108	2764,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				7092,80	2,44
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	475200	0,025	11880,00	
Cajas	Caja	9504	5	47520,00	
Transporte	bounch	19008	0,2	3801,60	
SUBTOTAL				92901,60	31,95
TOTAL				297908,28	102,46
Imprevistos 10%				29790,83	
GRAN TOTAL				327699,11	
NUMERO DE BOUCH SELECT	71280	128304,00			
NUMERO DE BOUCH FANCY	95040	152064,00			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	47520	61776,00			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	23760	16632,00			
	237600,0	358776,00			
TOTAL INGRESO BRUTO		717552			

Anexo 42. Costo de producción para el tratamiento T33 (V9P1D1) BACARAT PINK + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.

T33 (V9P1D1) BACARAT PINK + KANEMITE + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,48
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,37
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,47
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	12,8	208	2662,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				6990,40	2,40
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	356325	0,025	8908,11	
Cajas	Caja	7126	5	35632,46	
Transporte	bounch	14253	0,2	2850,60	
SUBTOTAL				77091,17	26,52
TOTAL				281995,45	97,02
Imprevistos 10%				28199,55	
GRAN TOTAL				310195,00	
NUMERO DE BOUCH SELECT	71265	142529,83			
NUMERO DE BOUCH FANCY	53449	93535,20			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	35632	53448,69			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	17816	14252,98			
	178162,3	303766,70			
TOTAL INGRESO BRUTO		607533,3943			

Anexo 43. Costo de producción para el tratamiento T34 (V9P1D2) BACARAT PINK + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.

T34 (V9P1D2) BACARAT PINK + KANEMITE + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,13
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,18
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,29
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,33
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	25,6	208	5324,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				9652,80	3,29
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,54
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	356325	0,025	8908,11	
Cajas	Caja	7126	5	35632,46	
Transporte	bouch	14253	0,2	2850,60	
SUBTOTAL				77091,17	26,28
TOTAL				284657,85	97,05
Imprevistos 10%				28465,79	
GRAN TOTAL				313123,64	
NUMERO DE BOUCH SELECT	71265	142529,83			
NUMERO DE BOUCH FANCY	53449	93535,20			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	35632	53448,69			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	17816	14252,98			
	178162,3	303766,70			
TOTAL INGRESO BRUTO		607533,3943			

Anexo 44. Costo de producción para el tratamiento T35 (V9P2D1) BACARAT PINK + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.

T35 (V9P2D1) BACARAT PINK + NEW MECTIN + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invenadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,65
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,40
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,54
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	16	108	1728,00	
Kanemite	l	16	208	3328,00	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				9384,00	3,24
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,61
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	356325	0,025	8908,11	
Cajas	Caja	7126	5	35632,46	
Transporte	bounch	14253	0,2	2850,60	
SUBTOTAL				77091,17	26,64
TOTAL				284389,05	98,27
Imprevistos 10%				28438,91	
GRAN TOTAL				312827,96	
NUMERO DE BOUCH SELECT	71265	128276,85			
NUMERO DE BOUCH FANCY	53449	85517,90			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	35632	53448,69			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	17816	14252,98			
	178162,3	281496,41			
TOTAL INGRESO BRUTO		562992,8229			

Anexo 45. Costo de producción para el tratamiento T36 (V9P2D2) BACARAT PINK + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.

T36 (V9P2D2) BACARAT PINK + NEW MECTIN + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invenadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,47
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,36
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,46
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	25,6	108	2764,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				7092,80	2,44
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	356325	0,025	8908,11	
Cajas	Caja	7126	5	35632,46	
Transporte	bounch	14253	0,2	2850,60	
SUBTOTAL				77091,17	26,51
TOTAL				282097,85	97,02
Imprevistos 10%				28209,79	
GRAN TOTAL				310307,64	
NUMERO DE BOUCH SELECT	71265	128276,85			
NUMERO DE BOUCH FANCY	53449	85517,90			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	35632	46322,19			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	17816	12471,36			
	178162,3	272588,30			
TOTAL INGRESO BRUTO		545176,5943			

Anexo 46. Costo de producción para el tratamiento T37 (V10P1D1) EVEREST + KANEMITE + 0,4 cc en una hectárea.

T37 (V10P1D1) EVEREST + KANEMITE + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metálica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,48
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,37
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,47
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	12,8	208	2662,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				6990,40	2,40
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	571447	0,025	14286,17	
Cajas	Caja	11429	5	57144,69	
Transporte	bunch	22858	0,2	4571,57	
SUBTOTAL				105702,43	36,37
TOTAL				310606,72	106,86
Imprevistos 10%				31060,67	
GRAN TOTAL				341667,39	
NUMERO DE BOUCH SELECT	42859	85717,03			
NUMERO DE BOUCH FANCY	85717	150004,80			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	114289	171434,06			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	42859	34286,81			
	285723,4	441442,70			
TOTAL INGRESO BRUTO		882885,3943			

Anexo 47. Costo de producción para el tratamiento T38 (V10P1D2) EVEREST + KANEMITE + 0,8 cc en una hectárea.

T38 (V10P1D2) EVEREST + KANEMITE + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metálica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,13
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,18
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,29
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,33
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
Kanemite	l	25,6	208	5324,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				9652,80	3,29
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,54
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	571447	0,025	14286,17	
Cajas	Caja	11429	5	57144,69	
Transporte	bounch	22858	0,2	4571,57	
SUBTOTAL				105702,43	36,04
TOTAL				313269,12	106,80
Imprevistos 10%				31326,91	
GRAN TOTAL				344596,03	
NUMERO DE BOUCH SELECT	42859	85717,03			
NUMERO DE BOUCH FANCY	85717	150004,80			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	114289	171434,06			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	42859	34286,81			
	285723,4	441442,70			
TOTAL INGRESO BRUTO		882885,3943			

Anexo 48. Costo de producción para el tratamiento T39 (V10P2D1) EVEREST + NEWMECTIN + 0,4 cc en una hectárea.

T39 (V10P2D1) EVEREST + NEW MECTIN + 0,4 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,65
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,40
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,54
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	12,8	108	1382,40	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				5710,40	1,97
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,61
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	571447	0,025	14286,17	
Cajas	Caja	11429	5	57144,69	
Transporte	bounch	22858	0,2	4571,57	
SUBTOTAL				105702,43	36,53
TOTAL				309326,72	106,89
Imprevistos 10%				30932,67	
GRAN TOTAL				340259,39	
NUMERO DE BOUCH SELECT	42859	77145,33			
NUMERO DE BOUCH FANCY	85717	132861,39			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	114289	148576,18			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	42859	34286,81			
	285723,4	392869,71			
TOTAL INGRESO BRUTO		785739,4286			

Anexo 49. Costo de producción para el tratamiento T40 (V10P2D2) EVEREST + NEWMECTIN + 0,8 cc en una hectárea.

T40 (V10P2D2) EVEREST + NEW MECTIN + 0,8 cc					
RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT. (USD)	P. TOTAL (USD)	%
Invernadero					
Estructura metalica	Invernadero m2	10000	5,5	55000,00	
Plástico	kg	10000	4,685	46850,00	
Sistema de Riego	Sistema	1	10000	10000,00	
SUBTOTAL				111850,00	38,47
Preparación del suelo					
Arada	hora	6	15	90,00	
Nivelada	Jornal	30	15	450,00	
SUBTOTAL				540,00	0,19
Fertilizantes					
Sulfato de calcio	kg	18640	0,1556	2900,38	
Nitrato de potasio	kg	2080	0,740	1539,20	
Nitro Plus	kg	800	5,57	4456,00	
10-52-10	kg	1040	6,250	6500,00	
Sulfato de mg	kg	1100	0,5	550,00	
Nitrato de calcio	kg	2000	0,36	720,00	
Materia Orgánica	kg	16000	0,05	800,00	
Agronutri Engrose	l	44	14,96	658,24	
Agronutri Ca-B	l	44	13,31	585,64	
Agronutri Humus	l	124	9,14	1133,36	
Agronutri Hormonas	l	10	43	430,00	
Agronutri Organico	l	84	23,17	1946,28	
Mano de obra	Jornal	140	15	2100,00	
SUBTOTAL				24319,10	8,36
Trasplante					
Planta	Plantula	220000	0,2	44000,00	
Transporte	Carro	1	50	50,00	
Mano de obra	Jornal	55	15	825,00	
Raizal	kg	16	5,5	88,00	
SUBTOTAL				44963,00	15,46
Controles Fitosanitarios					
Previcur	l	12	40	480,00	
Bala	l	8	65	520,00	
Score	l	12	116	1392,00	
Cero	l	8	77	616,00	
New Mectin	l	25,6	108	2764,80	
Mano de obra	Jornal	72	15	1080,00	
Regulador	l	16	15	240,00	
SUBTOTAL				7092,80	2,44
Labores culturales					
Elaboracion de camas	Jornal	110	15	1650,00	
Tutorado	Jornal	60	15	900,00	
Pambiles	Pambil	160	0,083	13,28	
Transporte	Pambil	160	1,2	192,00	
Alambre	Libra	150	1,5	225,00	
Alambre de amarre	Libra	50	1,5	75,00	
Escalerrillas	Escalerrilla	1320	5	6600,00	
Transporte escalerrilla	Escalerrilla	1320	0,2	264,00	
Pinch	Jornal	25	15	375,00	
Deshierba	Jornal	60	15	900,00	
Tejido	Jornal	120	15	1800,00	
Hilo de chillo	Madeja	65	1,5	97,50	
Debotado	Jornal	150	15	2250,00	
Encanaste	Jornal	60	15	900,00	
SUBTOTAL				16241,78	5,59
Cosecha					
Mano de obra cosecha	Jornal	990	15	14850,00	
Embonchado	Jornal	990	15	14850,00	
Ligas	liga	571447	0,025	14286,17	
Cajas	Caja	11429	5	57144,69	
Transporte	bounch	22858	0,2	4571,57	
SUBTOTAL				105702,43	36,35
TOTAL				310709,12	106,86
Imprevistos 10%				31070,91	
GRAN TOTAL				341780,03	
NUMERO DE BOUCH SELECT	42859	68573,62			
NUMERO DE BOUCH FANCY	85717	120003,84			
NUMERO DE BOUCH ESTÁNDAR	114289	137147,25			
NUMERO DE BOUCH NACIONAL	42859	34286,81			
	285723,4	360011,52			
TOTAL INGRESO BRUTO		720023,04			

Anexo 50. Elaboración de las barreras (plásticos) para cada tratamiento.



Anexo 51. Instalación de las barreras (plástico) entre tratamientos.



Anexo 52. Barreras (plástico) instalados para todos los tratamientos de estudio.



Anexo 53. Aplicación de los acaricidas en sus diferentes tratamientos.

