

**MEJORAMIENTO DE PRODUCTIVIDAD Y DESARROLLO
EXPERIMENTAL DE LAS ESPECIES SEMBRADAS EN FLORES DE
LA VICTORIA**

**Trabajo de grado para optar por el título de Administrador de
Empresas Agropecuarias**

JUAN FELIPE GUTIERREZ CIFUENTES.

Asesor

**MAURICIO ALBERTO ESCOBAR C.
MAGISTER EN INGENIERIA INDUSTRIAL.**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
CALDAS - ANTIOQUIA
2012**

CONTENIDO.

INTRODUCCIÓN	5
1. OBJETIVOS	6
1.1 OBJETIVOS GENERALES	6
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	6
2 JUSTIFICACIÓN	8
3 MARCO TEORICO	9
4 GENERALIDADES	10
5 CONCEPTOS	11
6 METODOLOGÍA	34
7 ANÁLISIS DE RESULTADOS ENSAYO 1	38
8 ANÁLISIS DE RESULTADOS ENSAYO 2	39
9 CONCLUSIONES	40
10 RECOMENDACIONES	41
11 BIBLIOGRAFÍA	42

LISTA DE TABLAS.

	Pág.
Tabla 1 Distribución de los productos de la empresa. .	9
Tabla 2 Conceptos y procesos.	11
Tabla 3 Siembra y resiembra.	13
Tabla 4 Preparación de soluciones.	15
Tabla 5 Manejo de luces.	17
Tabla 6 Manejo integrado de plagas.	19
Tabla 7 Monitoreo de camas.	22
Tabla 8 Instalación y manejo de cinta trampa.	24
Tabla 9 Aspersión.	26
Tabla 10 Aplicación.	31

RESUMEN

Flores de la victoria, busca aumentar la productividad realizando ensayos y evaluaciones a los productos Aster y Solidago sembrados en la empresa, coordinando estas y buscando soluciones a los problemas que surjan durante el transcurso de la práctica; y aquellos que previamente definidos por la empresa; haciendo un control de peso, crecimiento y número de tallos por cama.

Evaluación de diferentes densidades de siembra en las variedades ASTER WHITE, PURPLE y SOLIDAGO.

Teniendo en cuenta que la densidad actual de la empresa en las variedades Aster, y Solidago es de 3888 esquejes (T0), teniendo un promedio de productividad en Chelsea de 316 ramos por cama, en Purple de 256 ramos por cama y en Solidago de 284 ramos por cama; se tomo la decisión de bajar las densidades de estos productos a 3564 (T1) y 3240 (T2), los resultados obtenidos en los ensayos realizados son: para Chelsea en el (T1) es de 335 ramos por cama, en el (T2) 322 ramos por cama, concluyendo que la mejor densidad de siembra para esta variedad es de 3564 esquejes por cama logrando así un aumento de la productividad de 6 %; para Purple en el (T1) es de 256 ramos por cama, en el (T2) 265 ramos por cama concluyendo que la mejor densidad de siembra para esta variedad es de 3240 esquejes por cama aumentando así la productividad en un 4%; para el solidago en el (T1) es de 310 ramos por cama, en el (T2) 286 ramos por cama concluyendo que la mejor densidad de siembra para esta variedad es de 3564 esquejes por cama aumentando así la productividad en un 9%.

Evaluación de la eficacia del uso de feromonas sexuales en el control biológico de copitarsia decolora (cogollero) en el cultivo de solidago de Tr.

Este ensayo seguirá en marcha; además los resultados que se han obtenido con la feroma evaluada no han sido los esperados ya que no se han presentado capturas de Copitarsia decolora que era el objetivo inicial de capturar estas plaga, que le esta haciendo mucho daño a la empresa y más específicamente a la variedad solidago.

ABSTRACT

FLORES DE LA VICTORIA LTDA. Aims to increase its productivity, in order to achieve this goal they have conducted assessments and testing on Aster and Solidago varieties planted in the company. Coordinating these and seeking solutions to problems that arise during the course of practice, and those found previously defined the company; doing a weight control, growth and number of stems per bed.

Evaluation of different densities planting varieties ASTER white, purple and Solidago.

Given that the current density of the company in varieties Aster, and Solidago is cutting 3888 (T0), taking an average productivity of 316 branches in Chelsea in bed, Purple 256-per bed and bouquets of Solidago 284 classes per bed; will take the decision to lower densities of these products in 3564 (T1) and 3240 (T2), the results of tests carried out are: for Chelsea in the (T1) is 335 lines per bed, (T2) 322 branches in bed, concluding that the best planting density for this variety is 3564 cuttings per bed thus achieving an increase in productivity of 6% for the Purple (T1) is 256 lines per bed, in the (T2) 265 classes per bed concluding that the best planting density for this variety is 3240 cuttings per bed thereby increasing productivity by 4% for the Solidago (T1) is approximately 310 branches in bed, (T2) 286 classes per bed concluding that the best planting density for this variety is 3564 cuttings per bed thereby increasing productivity by 9%.

Assessing the effectiveness of using sex pheromones in the biological control of *Copitarsia fading* (cogollero) in the cultivation of Solidago Tr.

This trial will continue, as well the results obtained with the assessed feroma have not been expected since there were no catches of *Copitarsia fading*, which is causing serious damages to company and more specifically to the Solidago variety

INTRODUCCION

Lo que empezó como un simple cultivo, se ha convertido con el pasar de los años en una industria altamente tecnificada con capacidad de exportación, hasta el punto de ocupar hoy en día los primeros lugares en la contribución de ingresos económicos para el país (Colombia). Colombia en el año del 2007 ocupó el segundo lugar a nivel mundial en exportación de flores ya que el primero lo ocupó Holanda.

La industria de flores se destaca tanto por su alta demanda de mano de obra no calificada como también por la generación de empleo en el campo profesional. Como ingresos de divisas para el país, las flores siguen ocupando el tercer renglón después del petróleo y el café. La producción se exporta en su totalidad hacia el mercado de los Estados Unidos, siendo las flores colombianas unas de las más apetecidas en este mercado ya que por cada tres (3) flores vendidas en Estados Unidos dos (2) son originarias de Colombia.

La industria de las flores en Colombia ha sufrido un revés a causa de la devaluación del dólar frente al peso colombiano, en cuanto al problema de orden público como el narcotráfico y la violencia, factores estos que han contribuido que los ingresos de los floricultores se vean afectados notablemente. Los dueños de las empresas de flores colombianas, han creado empresas importadoras y distribuidoras mayoristas en algunas ciudades de Estados Unidos, generando mayor valor agregado a sus productos. La meta de los floricultores colombianos es incrementar su participación en el mercado de Estados Unidos.

La calidad, colorido, belleza, tamaño y variedad son factores que permiten que los consumidores estadounidenses prefieran nuestras flores.

La empresa FLORES DE LA VICTORIA LTDA. Fue creada en el año de 1998 convirtiéndose en uno de los más importantes cultivos de flores en Colombia, específicamente en el Oriente Antioqueño. Debido a su organización y productividad el gobierno nacional y la Asociación Colombiana de Exportadores de Flores (ASOCOLFLORES) la ha elegido como modelo para mostrar ante el país y altas personalidades que han tenido la oportunidad de visitarla.

1 OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL:

- Realizar evaluaciones y ensayos que mejoren el proceso de crecimiento a las variedades Áster y Solidago sembrados en la empresa FLORES DE LA VICTORIA LTDA. para su mejoramiento en productividad y calidad; siendo más eficientes en la utilización de recursos naturales y humanos.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Coordinar las tareas y ensayos que la empresa FLORES DE LA VICTORIA LTDA determine.
- Buscar solución a los problemas que surjan durante el transcurso de la investigación y aquellos que previamente haya definido la empresa.
- Llevar control de peso y número de ramos por cama en los productos Aster y Solidago sembrados en la Empresa FLORES DE LA VICTORIA LTDA.
- Hacer seguimiento de crecimiento semanal a las variedades ASTER Y SOLIDAGO.
- Participar en los equipos de acción correctiva que se hacen quincenalmente en la empresa FLORES DE LA VICTORIA LTDA.

2 JUSTIFICACION

La industria de la floricultura colombiana se destaca por su contribución a la economía nacional, debido a que es uno de los principales productos que se exportan siendo uno de los primeros rubros del producto interno bruto del país (PIB). Reflejado en la alta ocupación de mano de obra no calificada y calificada permitiendo una excelente calidad de vida para el recurso humano.

Con los conocimientos adquiridos a lo largo de todos estos años como estudiante de Administración de Empresas Agropecuarias buscaré dar mayor productividad y calidad a las diferentes especies sembradas en la empresa FLORES DE LA VICTORIA LTDA. Con diferentes ensayos que se realizaran en dicha empresa, siendo un poco más eficientes en la utilización de los recursos tanto humanos como naturales.

Cabe destacar la organización, tamaño y proyección de la empresa para que sea tenida en cuenta por universidades e institutos técnicos, y otras empresas como modelo a retomar e implementar en otros sectores, permitiendo el acceso a estudiantes (pasantes) para la obtención de conocimientos y practica de los mismos.

Quiero expresar mis agradecimientos a la empresa FLORES DE LA VICTORIA LTDA. Por la oportunidad que me ha brindado de hacer la práctica profesional, siendo este un sector muy destacado e importante del país y de mi completo interés.

3 MARCO TEORICO.

Distribución de los productos de la empresa.

Tabla 1 Distribución de los productos de la empresa

BLOQUE	NAVES	PRODUCTOS
1	28	ASTER (Purple -White) y SOLIDAGO.
2	36	GERBERAS Y PLANTAS MADRES
3	31	ASTER (Purple -White).
5	22	ASTER (Purple -White).
6	22	PLANTAS MADRES
7	10	PLANTAS MADRES
8	0	GERBERAS.
9	22	PLANTAS MADRES
10	0	BANCOS DE ENRAIZAMIENTO.
11	0	BANCOS DE ENRAIZAMIENTO.
12	0	POMPÓN
13	24	POMPÓN
14	22	POMPÓN.
15	10	ASTER Y SOLIDAGO
16	0	ASTER (Purple -White) y SOLIDAGO.
17	22	ASTER (Purple -White) y SOLIDAGO.
TOTAL	249	

Nota: Los bloques (8, 10, 11, 12 y 16) no se calcula el número de naves; ya que estas no cumplen con la medida establecida en la finca, siendo mucho más pequeñas.

4 GENERALIDADES

Periodo de aprendizaje

El plan de inducción inició el 15 de febrero de 2012, conociendo los principales departamentos en los cuales esta constituido FLORES DE LA VICTORIA LTDA, y a conocer como se pone en práctica la misión, la visión, política integral, valores e indicadores estratégicos de dicha empresa

La producción esta programada para cuatro grandes eventos, que en el proceso de la flor se llama “picos” donde se incrementa la producción de algunos colores dependiendo la época:

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| • San Valentín | Blanco y Rosado |
| • Madres | Rosado |
| • Acción de gracias | Bronce, amarillo y rojo |
| • Navidad | Blanco, verde y rojo |

En la mayoría de los procesos las actividades básicas son:

- Preparación de camas
- Siembra
- Riego
- Actividades culturales
- Corte

Todos los productos de esta empresa cuentan con determinados ciclos que varían de acuerdo a las condiciones climáticas, luego de cumplir estos ciclos, todos los productos son llevados a poscosecha que es donde se realiza el empaque y el despacho respectivamente.

Este proceso es importante ya que se logra adaptación, conocer los procesos para familiarizarse y poder analizar con mayor facilidad con los métodos actuales para poder entrar a analizar y llegar a proponer.

5 CONCEPTOS

Pinch: (Aplica para solo para Aster y Solidago). Inicia en el momento en que se alistan las herramientas para realizar la labor y termina cuando se realiza un riego de hidratación a las camas de las plantas que han sido pinchadas.

Tabla 2 Conceptos y Procesos

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Alistar herramientas.	Se debe llevar al puesto de trabajo todas las herramientas antes de inicial la labor.	Ayudante de Producción.
2. Indicar camas a pinchar.	El Líder de Equipo indica las camas a ser pinchadas de acuerdo con los programas de siembra.	Líder de Equipo.
3. Pinchar Plantas.	Se desinfectan las tijeras y se corta el brote principal de la planta. El material vegetal erradicado se debe depositar en un costal y se debe retirar todo el que queda suelto sobre la cama. La operación se realiza a ambos lados de la cama.	Ayudante de Producción.
4. Registrar pinch.	Se registra el pinch en la tarjeta de siembra ubicada al inicio de la cama.	Ayudante de Producción.
5. FÍN: Realizar riego de hidratación.	De acuerdo a las condiciones ambientales y de humedad del suelo se debe realizar un riego suave con poma para hidratar la planta.	Ayudante de Producción.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Indicar camas a seleccionar.	El Líder de Equipo indica las camas a seleccionar con base en la tarjeta de siembra ubicada en los postes al inicio de la cama.	Líder de Equipo.
2. Seleccionar brotes.	Se identifican los brotes a dejar en la planta y se arrancan los más débiles y pequeños, procurando que los brotes que queden formen una corona; el material vegetal erradicado se deposita en un costal. La operación se realiza a ambos lados de la cama.	Líder de Equipo - Ayudante de Producción.
3. Registrar selección.	El operario identifica la realización de la labor de selección en la tarjeta control producción, ubicada en los postes al inicio de las camas.	Líder de Equipo - Ayudante de Producción.
4. FIN: Barrer caminos entre camas.	El operario barre los caminos entre camas de las camas seleccionadas.	Ayudante de Producción.

Definiciones: **Pinch**: Operación que consiste en retirar la dominancia apical, para estimular los brotes laterales de la planta.

Fuente: Manual del floricultor edición 56- pagina 31, año 2011

Selección: (Aplica solo para Aster y Solidago). Inicia en el momento en que el Líder de Equipo indica las camas a seleccionar al Ayudante de Producción y finaliza cuando se barren los caminos entre camas de las camas a las cuales se les ha hecho el proceso de selección.

Definiciones: **selección**: operación que consiste en retirar los brotes más débiles de la planta.

Desmalece: Inicia en el momento en que se identifican las camas a desmalezar con base en las tarjetas de siembra que indican la semana de edad de la planta y finaliza cuando el material vegetal es depositado en los trinchos o terrazas donde se acopia la maleza.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Identificar camas a desmalezar.	Se ubican las camas a desmalezar con base en la identificación de las tarjetas de siembra ubicadas al inicio de las camas.	Líder de Equipo - Ayudante de Producción.
2. Desmalezar	Se hace un recorrido por la cama retirando toda la maleza que se encuentre dentro y fuera de la cama, procurando arrancarla con raíz y	Ayudante de

cama.	teniendo cuidado de no arrancar las plantas sembradas, el material vegetal arrancado se debe depositar en un costal.	Producción.
4. FİN: Botar maleza.	La maleza se deposita en los trinchos o terrazas destinadas a este fin.	Ayudante de Producción.

Erradicación y Resiembra: Inicia en el momento en que se alistan los materiales necesarios para realizar la operación de erradicación y resiembra de plantas y termina cuando se riega el material vegetal que ha sido resembrado.

Tabla 3 Siembra y Resiembra.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Preparar materiales de resiembra.	Se prepara el material necesario para la resiembra.	Ayudante de Producción.
2. Ubicar plantas a erradicar y/o resembrar.	Se hace un recorrido por las camas verificado que esté la densidad de siembra establecida para cada línea o que no se encuentre material vegetal en mal estado.	Ayudante de Producción.
3. Erradicar plantas.	La persona de corte escoge las plantas que no están en óptimas condiciones y las arranca.	Ayudante de Producción.
4. Sembrar material.	Se hace un hueco del tamaño de la planta a sembrar y se deposita en el espacio indicado, cumpliendo con la densidad de siembra.	Ayudante de Producción.
5. FİN: Regar material vegetal.	Con una regadora manual se realiza un riego con agua al material vegetal sembrado.	Ayudante de Producción.

Definiciones: **Resiembra:** Actividad que consiste en resembrar material vegetal que ha sido erradicado por problemas de plagas y enfermedades.

Empiole: (Aplica a los productos: Aster, Solidago). Inicia en el momento en que se alistan las herramientas para realizar el empiole y finaliza cuando se ubicado todas las piolas a las camas.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Alistar herramientas.	Se toman las herramientas y materiales requeridos para realizar la labor y se llevan a los bloques donde existan camas con plantas en edad para empiolar.	Ayudante de Producción.
2. FÍN: Ubicar piolas.	Se asegura una punta de la fibra al estacón del inicio de la cama por fuera de este y se extiende hasta el extremo final de la cama donde se temple, asegurándose a la punta final del estacón. Después de ubicar cada piola a lo largo de las camas, se amarran piolas intermedias que sujeta la piola lateral contra la vertical de la cama, estas no deben quedar apretadas para facilitar el desplazamiento de la piola lateral. La operación se realiza a ambos lados de la cama.	Ayudante de Producción.

Empiolar: Es una pita que se pone a lo ancho de la cama donde van sembradas las flores para que estas estén derechas y no se desnivelen y para que los tallos no se salgan de la cama.

Subida de Mallas: (Aplica a los productos: Snapdragon, Pompón y Matsumoto). Inicia en el momento en que se identifican las camas a subir malla y finaliza cuando son peinados los tallos de las camas a las que se les ha subido la malla para que no sufran maltrato.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Ubicar camas a subir mallas.	Se hace un recorrido por el bloque verificando la semana de edad de las plantas en el formato Control Producción, ubicado en los postes al inicio de cada cama.	Líder de Equipo -Ayudante de Producción.
2. FÍN: Subir malla.	Se sube el durmiente horizontal que sostiene la malla al inicio de la cama, de acuerdo con la necesidad y haciendo un recorrido por el camino entre camas se sube la malla de la cama ubicando los horizontales que las sostienen en los huecos que tienen los verticales y finaliza la operación subiendo la malla en el durmiente final de la cama. Al momento de subir la malla de una cama se debe subir el lado correspondiente de la malla	Líder de Equipo -Ayudante de Producción

	de la cama contigua, de acuerdo con la necesidad.	
--	---	--

Definiciones: **Durmiente**: Horizontal utilizado para sostener la malla al inicio y final de la cama. **Peinar Plantas**: Operación que consiste en ubicar dentro de la malla los tallos que quedan fuera de ella.

Preparación de Solución de Hidratación:

Tabla 4 Preparación de soluciones.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Depositar agua en balde.	Se deposita en un balde la cantidad de agua requerida de acuerdo con el balde a utilizar.	Ayudante de Producción.
2. FIN: Agregar Hipoclorito de Calcio HTH a balde.	Se mide el hipoclorito de calcio HTH requerido con una tara, se deposita en el balde y con una vara se agita la solución.	Ayudante de Producción.

Definiciones: **Hipoclorito de Ca. HTH**: Producto químico granular desinfectante.

Corte: Inicia en el momento en que el ayudante de producción alista las herramientas para proceder a cortar y termina cuando los ramos cortados son transportados a poscosecha.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Alistar herramientas.	A primera hora de la mañana se deben alistar las herramientas necesarias para realizar el corte.	Líder de Equipo -Ayudante de Producción.
2. Ubicar carro de corte en camino entre camas.	Se ubica el carro de corte en el camino entre camas de la cama a cortar.	Líder de Equipo -Ayudante de Producción.
	Teniendo como referencia el punto de corte definido, el cortador ubica el tallo a cortar, lo quiebra o corta de manera que el tocón de la planta quede lo más corto posible (+ 5cm)	

3. Cortar tallos.	teniendo cuidado de no arrancar la macolla, retira el tallo de la cama sin maltratar el follaje, lo ubica en la otra mano nivelando la inflorescencia de unos tallos contra otros a medida que se vayan juntando, pela el follaje del tallo en el camino entre camas. La operación se realiza las veces que sea necesario hasta completar los tallos y/o peso requerido para armar el ramo.	Ayudante de Producción.
4. Armar ramo.	Con una vara estándar se mide la longitud requerida del ramo y con las tijeras se cortan los tallos, de manera que la base quede pareja y se coloca el caucho al ramo.	Ayudante de Producción.
5. Colocar capuchón a ramo.	Se coloca el capuchón al ramo de manera que no quede follaje por fuera de él y se ubica un segundo caucho al capuchón.	Ayudante de Producción.
6. Depositar ramo en balde.	La cantidad de ramos a ubicar en el balde varía de acuerdo con la clase de ramo.	Ayudante de Producción.
7. Transportar ramos al camino central.	El cortador retira los ramos del balde de corte verificando la cantidad estipulada, los lleva al camino central y los ubica en el balde con el número que indica el código del cortador.	Ayudante de Producción.
2. FIN: Transportar ramos a poscosecha.	El transportador de flor ubica los ramos cortados en los baldes del carro de transporte de flor y los lleva a la poscosecha	Ayudante de Producción.

Poda: Inicia en el momento en que se alistan las herramientas requeridas para realizar la labor de poda y finaliza cuando se barren los caminos entre camas de las camas podadas.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Alistar herramientas.	Se debe llevar al puesto de trabajo todas las herramientas antes de iniciar la labor.	Ayudante de Producción.
	Se desinfectan las tijeras y se cortan los brotes de la planta a ras del suelo, procurando no	

2. Podar Plantas.	arrancar las plantas sembradas; se debe retirar el material vegetal y la maleza que queda sobre la cama. La operación se realiza a ambos lados de la cama.	Ayudante de Producción.
3. Registrar poda.	Se registra la poda en la tarjeta de siembra	Líder de Equipo.
2. FÍN: Barrer caminos entre camas.	Se barren los caminos entre camas de las camas podadas y se depositan en un costal. Material vegetal en un coche.	Ayudante de Producción.

Manejo de Luces y Cortinas: Inicia en el momento en que se identifican las camas a las que se les debe proporcionar luces y finaliza cuando se han puesto cortinas a las camas para separarlas de luces.

Tabla 5 Manejo de luces.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Ubicar camas a colocar y/o retirar luces.	Se hace un recorrido por los bloques observando la fecha de inicio o retirada de luces en las tarjetas de siembra ubicadas en los postes al inicio de las camas y/o en los planos de siembra de los productos.	Líder de Equipo -Ayudante de Producción.
2. La tarjeta indica? Retirar luces. Colocar luces.		Ayudante de Producción.
3. Colocar bombillas a guirnalda.	Con un gancho se inclinan las guirnalda y se ubican los bombillos en los lugares destinados para ellos.	Ayudante de Producción.
4. Retirar bombillos.	Con un gancho se inclinan las guirnalda y se retiran los bombillos de las camas que finalizan su ciclo de luz depositándose en un costal.	Líder de Equipo -Ayudante de Producción.
5. Ubicar cortinas si se	Las cortinas se ubican a lo largo de las camas, se amarran a los alambres ubicados en frente de la cama del camino central y en los extremos de las camas, se cuelgan en el intermedio con ganchos de alambre ubicados en frente de cada poste de las naves, de	Ayudante de

requiere.	manera que no queden por debajo de las guirnaldas. Si se requiere se ubica una cortina al inicio de la cama, para que cubra el ancho de ésta, con el fin de evitar que le de luz a la cama de enfrente.	Producción.
2. FIN: Ubicar guirnalda móvil (si se requiere).	Se extiende una guirnalda móvil a lo largo de la cama que debe recibir luces y se colocan los sóquets, las pantallas reflectivas y los bombillos.	Líder de Equipo -Ayudante de Producción (mantenimiento).

Definiciones: **Sóquet:** Elemento plástico con rosca interna donde va ubicado el bombillo. **Alambre Mensajero:** Alambre galvanizado calibre 10, utilizado para soportar cables eléctricos y las guirnaldas que dan iluminación a las camas.

Fuente: FLORES DE LA VICTORIA LTDA. Estándar de Aster y Solidago. Rionegro, Colombia: 2012. 38p.

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE).

Monitoreo Directo de Plagas y Enfermedades: Inicia en con el establecimiento de la rutina de monitoreo y finaliza con la elaboración de las gráficas de incidencia de blanco biológico.

Tabla 6 Manejo integrado de plagas.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Establecer rutina de monitoreo.	Teniendo en cuenta el programa de aspersiones semanal, el Líder de Proceso (Ingeniero del Área) establece rutinas de revisión de bloques por día de la semana.	Líder de Proceso- Líder de Equipo y Monitor MIPE.
2. Alistar Materiales.	El monitor a primera hora debe alistar los materiales y herramientas necesarias para realizar la labor.	Monitor MIPE.
3. Realizar monitoreo.	El monitor se desplaza al bloque definido con los materiales, marca el plano con nro. De bloque, semana y nombre del monitor. Se ubica en la cabecera externa del lado A ó B según marcación de bloque (tomando como referencia la entrada principal) dependiendo de la semana calendario par o impar e indica la revisión de la plantas. En el mismo recorrido se debe observar los dos lados de las camas correspondientes al camino. En cada cama sitio se observan 4 o 5 sitios aleatorios. En cada sitio se obren las plantas y con la ayuda de lupa se revisa la presencia o ausencia de la plaga; para precorte y corte a medida que se realiza la revisión se sacude las plantas sobre el planillero para revisar la presencia o ausencia de estas; si esta presente entonces se registra en el plano de monitoreo. Con el color que hace referencia al blanco biológico. El monitor continúa la revisión de todos los sitios por cama en el recorrido hasta regresar al camino central y continua por cada uno de los recorridos establecidos hasta completar la última cama del bloque.	Monitor MIPE.
4. Consolidar información	Se cuenta el número de camas afectadas por blanco biológico y se determina el porcentaje	Monitor MIPE.

de planos.	de incidencia.	
5. entregar información consolidada.	Finalizada la revisión del bloque, se informa al Líder de Equipo MIRFE el estado sanitario del mismo y se entregan los planos de monitoreo.	Monitor MIPE - Líder de Proceso MIPE.
2. Entregar gráficas de monitoreo. FIN:	Se elaboran gráficas de incidencia de blanco biológico por bloque. Se tendrán registros históricos en bases de datos de incidencia.	Monitor MIPE - Líder de Proceso MIPE.

Definiciones: **Monitoreo Directo:** Es la revisión directa sobre las plantas en busca de plagas y/o enfermedades que limiten la producción de flor sana para exportación. **Blanco Biológico:** Es un agente vivo que ataca las plantas que producen flores para exportación pudiendo llegar a limitar la producción de flor. **% Incidencia:** (Nº camas afectadas/ Nº camas revisadas)* 100. **Caminos pares e impares:** Son los caminos correspondientes al lado izquierdo de cada cama, en el lado B del invernadero, mirando la cama de frente por el camino central.

Monitoreo Indirecto de Plagas: Inicia con el alistamiento de los implementos de monitoreo y finaliza con la entrega de información consolidada.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Alistar implementos de monitoreo.	El monitor alista los implementos necesarios para realizar el monitoreo.	Monitor MIPE.
2. Monitorear placas internas	Placas internas: Identificar las camas donde se encuentran ubicadas las placas en el bloque y proceder a leerlas.	Monitor MIPE.
3. Registrar información.	El monitor MIPE suma el número de individuos de todas las trampas del bloque/ blanco biológico y saca el promedio, consignando la información en el plano de monitoreo.	Monitor MIPE.
4. Monitorear placas externas.	Placas Externas: Ubicar las placas externas fuera del bloque y realizar el conteo de individuos de Thrips, minador, mosca blanca y áfidos.	Monitor MIPE.
5. Registrar FIN:	El monitor MIPE suma el número de individuos de todas las trampas del bloque/ blanco	Monitor MIPE.

información.	biológico y saca el promedio, consignando la información en el plano de monitoreo.	
6. INICIO: Monitorear trampas luz.	Ubicar las trampas luz que se encuentran en los extremos de cada invernadero y realizar el conteo de individuos de lepidópteros y coleópteros encontrados. Después de realizar la lectura se deben sacar los individuos de las trampas y eliminarlos.	Monitor MIPE.
7. FÍN: registrar la información.	El monitor MIPE procede a registrar los datos en el formato de monitoreo de adultos Lepidópteros y coleópteros.	Monitor MIPE.
8. INICIO: Monitorear trampas perimetrales.	Trampas Perimetrales: Ubicar las trampas perimetrales en la finca teniendo en cuenta los puntos cardinales.	Monitor MIPE.
9. Registrar información.	El monitor MIPE procede a registrar los datos en el formato Monitoreo Indirecto y Directo de Thrips.	Monitor MIPE.
10. Limpiar trampas.	Las placas trampa internas deben limpiarse después de hacer lectura de individuos con un trapo o estopa seca y luego se le adiciona aceite; del mismo modo se realiza la limpieza de trampas perimetrales.	Monitor MIPE.
11. FÍN: Entregar consolidado.	Los monitores entregan al Líder de Proceso MIPE, el consolidado de los bloques monitoreados al cierre de la semana correspondiente.	Monitor MIPE.

Monitoreo de Cámara Húmeda: Inicia con la preparación de los materiales para recolectar las muestras y finaliza con la elaboración de las gráficas con los resultados de cámara húmeda.

Tabla 7 Monitoreo de camas.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Preparar materiales.	El monitor prepara los materiales necesarios para la recolección de muestras en campo.	Líder de Equipo MIPE -Monitor MIPE.
2. Tomar muestra.	El monitor se dirige al bloque de corte requerido, ubica los tallos a cortar, recolecta las muestras y las deposita en el balde con agua.	Monitor MIPE.
3. Preparar cámara húmeda.	Se desinfecta la cámara húmeda lavando con solución desinfectante los materiales utilizados en esta (canastas, polietileno angeo), y prepara la solución de hidratación en la canasta.	Monitor MIPE.
4. Armar cámara húmeda.	Se pone el soporte de angeo en la canasta y el armazón de alambre, se introducen las flores dentro de la cámara apoyándolas en dicho soporte, se tapa con el plástico y se sella este alrededor de la caja utilizando una banda elástica.	Monitor MIPE.
5. Leer muestras.	Se destapa la cámara y se va diagnosticando flor por flor. Se registra en el formato consolidado cámara húmeda la cantidad de flores positivas por bloque y/o variedad. Se calcula el % de incidencia y severidad por bloque y/o variedad.	Monitor MIPE.
6. FÍN: Elaborar gráficos.	Se elaboran gráficas de los resultados de la cámara húmeda (% de severidad) y estas se ubican en el cuarto de cámara húmeda.	Monitor MIPE.

Definiciones: % Incidencia: # flores afectadas por variedad / # flores muestreadas por variedad *100. % Severidad Bloque: # flores positivas por producto / # flores muestreadas por producto *100.

Aspirada: Inicia en el momento en que el Líder de Equipo indica los bloques que deben ser aspirados y finaliza cuando la bolsa es entregada al Líder de Equipo.

Tabla 8 Proceso de aspiración.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Indicar bloques a aspirar.	El Líder de Equipo indica los bloques que deben ser aspirados, con base en los reportes de monitoreo realizados semanalmente.	Líder de Equipo.
2. Alistar herramientas y equipos.	Al iniciar la labor el aspirador alista las herramientas y equipos requeridos y lleva la aspiradora de donde es guardada al bloque donde inicia la labor.	Ayudante de Producción.
3. Instalar equipo.	El aspirador ubica la mesa y/o carro transportador en el camino central, extiende y conecta el cable de la aspiradora al tomacorriente, coloca la jama al acordeón de la aspiradora, se coloca la aspiradora en su espalda, se pone el tapa oídos y procede a aspirar la cama.	Líder de Equipo -Ayudante de Producción.
4. Aspirar camas.	Se ubica al inicio de la cama a aspirar, hace un recorrido por el camino entre camas; con una mano mueve el acordeón de la aspiradora sobre las plantas y con la otra mano va moviendo la escobilla sobre las plantas de forma que los insectos vuelen y sean atrapados por la aspiradora.	Ayudante de Producción.
5. Recoger insectos.	Una vez finalizada la labor y antes de apagar la aspiradora, el aspirador retira la jama del acordeón, cerrando la jama con la mano de forma que los insectos no se vuelen y procede a depositarlos en la bolsa.	Ayudante de Producción.
6. FIN: Entregar bolsa.	Las bolsas se entregan al Líder de Equipo para que éste analice el material recolectado y determine la incidencia de plagas, reforzando así las medidas de control.	Monitor MIPE.

Definiciones: **Jama:** Malla con micro perforaciones para atrapar los insectos.
Acordeón: Tubo de succión.

Instalación y Manejo de Cintas Trampa: Inicia en el momento en que se envuelve la cinta en la estaca, y para tubos trampa cuando se arma el tubo, finaliza cuando se aplica el Biotac en los mismos.

Tabla 8 Instalación y manejo de cintas trampa.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Envolver cinta en estaca.	Instalación de Cintas Perimetrales: En una estaca de aprox. 50cm de longitud se enrolla la punta de la cinta aprox. 5 vueltas y se asegura con ganchos al primer templete del invernadero.	Ayudante de Producción.
2. Tensionar cinta.	Se tensiona la cinta hasta alcanzar una longitud necesaria para llegar hasta el último templete del invernadero donde debe ser ubicada, se envuelve nuevamente en una estaca hasta darle aproximadamente vueltas y se asegura con ganchos.	Ayudante de Producción.
3. Ubicar verticales en templetos.	En los templetos intermedios por donde pasa la cinta se ubican horizontales de aproximadamente 1mt de longitud y se amarran a dichos templetos.	Ayudante de Producción.
4. Asegurar cinta a templete.	Se cortan láminas de la misma cinta, se envuelven 3 veces en sí misma y se pegan al horizontal encima de la cinta instalada, con grapas distribuidas uniformemente a lo ancho de esta.	Ayudante de Producción.
5. Preparar Biotac.	Se agrega en la caneca Biotac y Gasolina, se agitan uniformemente hasta conformar una mezcla uniforme.	Ayudante de Producción.
6. FÍN: Aplicar Biotac.	Se introduce un rodillo en la mezcla y se aplica uniformemente Biotac a cada cinta por ambos lados.	Ayudante de Producción.
7. INICIO: Envolver	Instalación de Cintas Internas: En una estaca de aproximadamente 50cm de longitud se enrolla la punta de la cinta aprox. 5	Ayudante de

cinta en estaca.	vuelatas y se asegura con ganchos al primer limatón de la nave a encintar.	Producción.
8. Tensionar cinta.	Se tensiona la cinta hasta alcanzar la longitud necesaria para llegar hasta el ultimo limatón de la nave donde debe ser ubicada, se envuelve nuevamente en una estaca hasta darle aproximadamente 5 vueltas en esta y se asegura a ganchos.	Ayudante de Producción.
9. FÍN: Asegurar cinta a limatón.	Se cortan láminas de la misma cinta, se envuelven 3 veces en sí mismas y se pegan al limatón encima de la cinta instalada, con grapas distribuidas uniformemente a lo ancho de esta. Se prepara el Biotac y se aplica sobre la cinta.	Ayudante de Producción.
10. INICIO: Armar tubos trampa.	Instalación de Tubos Trampa: Cortar un tubo de PVC reciclable de polietileno de 30cm de longitud y abrir dos agujeros, uno frente al otro en uno de los extremos del tubo, e introducir por los dos agujeros un alambre de aproximadamente 16cm de longitud y entrecruzar los extremos para formar el agarre del tubo.	Ayudante de Producción.
11. Envolver tubos trampa.	Envolver cinta en el tubo dando 1 vuelta al mismo y sujetarlo con grapas distribuidas a lo largo del tubo.	Ayudante de Producción.
12. FÍN: Ubicar tubos trampa.	Amarrar en el alambre que lleva el tubo hilo de terlenca de aproximadamente 1mt de longitud y sujetarlo de los 2 mensajeros que hay encima de las camas, estos tubos se distribuyen en el invernadero, colocando 5 tubos por cama y 10 tubos por nave. Se prepara el Biotac y se aplica sobre la cinta que cubre el tubo.	Ayudante de Producción.

Definiciones: **Perímetros del Invernadero:** Alambre ubicado en la parte frontal y en los costados del invernadero. **Templete:** Alambre galvanizado, encargado de sujetar el invernadero al terreno. **Limatón:** Postes intermedios ubicados dentro del invernadero, son los encargados de mostrar las naves.

Aspersión: Inicia en el momento en que el Líder de Proceso analiza la información recolectada de los reportes de monitoreo de cada semana y finaliza con la digitación del programa de aspersiones.

Tabla 9 Aspersión.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Analizar información de monitores.	El Líder de proceso recibe las carpetas con los reportes de monitoreo (planos y gráficos), compara las incidencias reales con tabla de niveles de incidencia de plagas y enfermedades.	Líder de Proceso - Monitores MIPE
2. Verificar cantidad de camas a asperjar.	El Líder de proceso MIPE, verifica en campo el número de camas reales a asperjar por edad del cultivo, por bloque y por producto, contando el total de camas que se encuentren vacías, en punto botón color y vegetativo; las registra.	Líder de Proceso –Líder de Equipo MIPE.
3. Programar aspersiones.	Con base a la información verificada en campo, más la información de los registros de monitoreo, el Líder de Proceso MIPE, elabora la programación de aspersiones PPC para la semana siguiente por bloque, producto, N° de camas, edad del cultivo, tipo de dispositivo a utilizar (lanza o aguilón), litros por cama, productos químicos, blanco biológico, y registra los datos en el formato programación de aspersiones.	Líder de Equipo MIPE.
4. FÍN: Digitar programa de aspersiones.	El Líder de Proceso MIPE, entrega a la Asistente de Producción el programa de aspersiones para ser digitado teniendo en cuenta el tipo de aspersión (Alto Volumen, Ultra Bajo Volumen, Espolvoreo, Drench).	Líder de Equipo MIPE –Asistente de Producción.

Definiciones: **PPC:** Productos para protección de cultivos son sustancias químicas en su mayoría dañinas para vertebrados e invertebrados y que son utilizadas para el control de agentes que limitan la producción de flor. **Aspersión:** Se refiere a la aplicación de un PPC en un medio líquido que es el agua.

Aplicación Alto Volumen: Inicia con la coordinación de la aplicación y termina con la recolección y limpieza de los equipos de protección personal (EPP) y de aplicación.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Coordinar aplicación.	El Líder de Equipo MIPE, coordina diariamente antes de la 1:00 PM, con los Líderes de Equipo producción, la hora de aplicación de los bloques para el día siguiente.	Líder de Equipo.
2. Colocar equipos de protección.	El Ayudante de Producción se dirige a la caseta de fumigación y se coloca los EPP.	Equipo MIPE – Ayudante de Producción.
3. Pesar y entregar PPC en almacén.	El almacenista recibe y lee la orden de pesaje de los PPC, viste los EPP definidos, pesa y mide cada uno de los PPC solicitados y los deposita dentro de recipientes. El tanquista o Líder de Equipo compara la entrega de productos contra el programa, verifica que la tapa este ajustada y los deposita en una nevera plástica hermética.	Líder de Equipo MIPE ó Tanquista - Almacenista.
4. Transportar PPC a caseta.	El Líder de Equipo o Tanquista, vistiendo todos los EPP, se desplaza llevando la nevera hasta la caseta de aspersión, donde se ubican en la estantería separándolos por bloques a aplicar.	Líder de Equipo MIPE ó Tanquista.
5. Alistar equipos de aplicación.	El Ayudante de Producción alista los equipos requeridos para realizar la aplicación y se desplaza al bloque correspondiente para la aplicación.	Líder de Equipo MIPE –Ayudante de Producción.
6. Transportar PPC a bloque.	El Líder de equipo o Tanquista, vistiendo todos los EPP retira los PPC de la estantería, los ubica en la nevera plástica hermética y se desplaza llevando la nevera hasta el bloque a aplicar.	Líder de Equipo MIPE ó Tanquista.
	El tanquista lee el programa de aspersión, verifica que la cantidad de camas programadas esté de acuerdo con las camas reales en campo y revisa el funcionamiento de la bomba, llena con agua el tanque de 500 Lt. hasta la mitad, le adiciona el total del coadyuvante para el tanque y en un balde de 10lt. retira 5 lt. de la mezcla anterior y le adiciona el primer	

<p>7. Preparar mezclas.</p>	<p>producto, disuelve y lo devuelve al tanque, nuevamente toma 5 lt. de la mezcla en el tanque, disuelve el siguiente producto y lo devuelve al tanque; este procedimiento se repite hasta haber disuelto cada uno de los PPC requeridos siguiendo orden de programa de aspersiones (del primero al último teniendo en cuenta formulación) así: polvos mojables, polvos solubles, gránulos dispersables, suspensiones concentradas, líquidos flotables, concentrado emulsionarle y soluciones liquidas.</p>	<p>Líder de Equipo -Tanquista.</p>
<p>8. Dar instrucciones.</p>	<p>Informar a los asperjadores sobre la aplicación que se va a realizar, con datos que contemple: blanco biológico a tratar, producto a utilizar, método de aplicación, tipo de lanza, tiempo de recorrido por pase; ubicar los avisos informativos de ÁREA EN APLICACIÓN PPC, en todas las puertas de ingreso al bloque y asignar áreas de trabajo a cada uno de los operarios.</p>	<p>Líder de Equipo -Tanquista – Asperjadores.</p>
<p>9. Aplicar PPC.</p>	<p>El asperjador extiende la manguera de aspersión hasta el sitio desde donde inicia la aplicación, acopla la manguera a la bomba y conecta el aguilón o la lanza a la manguera, la cual tiene en el extremo una llave de paso del PPC. Se ubican las boquillas en el aguilón o lanza de acuerdo con la instrucción del programa de aspersión; el tanquista conecta la bomba al tomacorriente del bloque, enciende la bomba y regula el retorno del producto con la ayuda del manómetro, se gradúa la presión de operación del equipo ya definida. Se abren las llaves de salida que hay en cada manguera y cada asperjador hace un desagüe (de 10 a 15 seg aproximadamente) en el camino central del producto sobrante que hay en la manguera de la aplicación anterior.</p>	<p>Líder de Equipo -Tanquista – Asperjadores</p>
	<p>Finalizada la última cama programada en el bloque, el asperjador desacopla la lanza de la manguera y esta de la bomba, enrolla la manguera en el carro de transporte y sale del bloque. Si es la última aplicación entonces se desplaza</p>	

<p>10. FÍN: Recoger y limpiar EPP y de aplicación.</p>	<p>hasta el vestier de fumigadores, allí ubica los carros de transporte de mangueras y bomba, limpian y guardan los filtros dentro de bolsas, lavan careta y la ubican en el cuarto de aspersión, lavan la chaqueta overol plástica, botas de caucho y guantes; ubican pijamas sucias en canecas para posterior lavado en lavadora, se bañan, se colocan pijama limpia y chanclas; se desplazan a los vestieres para colocarse la ropa de calle. En caso de no ser la última aplicación del día entonces se desplazan al otro bloque en orden siguiente a aplicar según programación.</p>	<p>Líder de Equipo -Tanquista – Asperjadores</p>
---	---	--

Definiciones: **Asperjador:** Se refiere al colaborador encargado de hacer la aspersión. **Coadyuvante:** Sustancia que es adicionada al tanque de mezcla para mejorar su condición y permitir la expresión del producto en toda su magnitud. **Aplicación de Espolvoreo:** Inicia en el momento en que el Líder de Equipo indica las camas a ser aplicadas y finaliza cuando se realiza la aplicación.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
<p>1. INICIO: Indicar camas para aplicación.</p>	<p>El Líder de Equipo MIPE, coordina diariamente antes de la 1:00 PM, con los Líderes de Equipo producción, la hora de aplicación de los bloques para el día siguiente. La hora definida se registra en el programa de aspersión.</p>	<p>Líder de Equipo.</p>
<p>2. Colocar equipos de protección.</p>	<p>El Ayudante de Producción se dirige a la caseta de fumigación y se coloca los (EPP).</p>	<p>Equipo MIPE – Ayudante de Producción.</p>
<p>3. Pesar y entregar PPC en almacén.</p>	<p>El almacenista recibe y lee la orden de pesaje de los PPC, viste los EPP definidos, pesa y mide cada uno de los PPC solicitados y los deposita dentro de recipientes. El tanquista o Líder de Equipo compara la entrega de productos contra el programa, verifica que la tapa este ajustada y los deposita en una nevera</p>	<p>Líder de Equipo MIPE ó Ayudante de Producción - Almacenista.</p>

	plástica hermética.	
4. Transportar PPC a caseta.	El Líder de Equipo ó Ayudante de Producción, vistiendo todos los EPP, se desplaza llevando la nevera hasta la caseta de aspersión, donde se ubican en la estantería separándolos por bloques a aplicar.	Líder de Equipo MIFE ó Ayudante de Producción.
5. Preparar la mezcla.	En una bolsa plástica se adiciona la mitad de las dosis de talco y se adiciona la mitad de la dosis del producto, se mezcla homogéneamente y se deposita en el tanque de la espolvoreadora.	Ayudante de Producción.
6. Alistar equipos de aplicación.	El ayudante de producción alista los equipos requeridos para realizar la aplicación, lo ubica en su espalda y se desplaza al bloque requerido para la aplicación.	Ayudante de Producción -Líder de Equipo.
7. Dar instrucciones.	Informar al ayudante de producción sobre la aplicación que se va a realizar, con datos que contemple: blanco biológico a tratar, producto a utilizar, método de aplicación, tiempo de recorrido por pase, ubicar los avisos informativos de ÁREA EN APLICACIÓN PPC, en todas las puertas de ingreso al bloque y asignar áreas de trabajo a cada uno de los operarios.	Líder de Equipo -Ayudante de Producción.
8. Encender equipo.	El momento exacto donde se empieza a aplicar loa nutrientes a la flor.	Ayudante de Producción.
9. Aplicar espolvoreo.	La aplicación se realiza iniciando en la primera nave, a partir del inicio del bloque, desde el camino central a ambos lados de la primera nave, luego se espolvorea una nave de por medio, iniciando en el extremo de la nave del camino central hasta el final de esta; a medida que va caminando dirige la boquilla hacia la nave contigua, llega hasta el extremo del invernadero y se devuelve por el mismo camino realizando la aplicación al lado contrario de la nave.	Ayudante de Producción -Líder de Equipo.
10. FÍN: Limpiar equipo.	El equipo debe limpiarse externamente y guardarse en el cuarto de equipos de fumigación.	Ayudante de Producción -Líder de Equipo.

Aplicación Ultra Bajo volumen: Inicia en el momento en que el Líder de Equipo indica las camas a ser aplicadas y finaliza cuando se realiza la aplicación.

TABLA 10 Aplicación.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: Coordinar aplicación.	El Líder de Equipo MIPE, coordina diariamente antes de la 1:00 PM, con los Líderes de Equipo producción, la hora de aplicación de los bloques para el día siguiente. La hora definida se registra en el programa de aspersión.	Líder de Equipo.
2. Colocar equipos de protección.	El asperjador se dirige a la caseta de fumigación y se coloca los (EPP).	Equipo MIPE – Ayudante de Producción.
3. Pesar y entregar PPC en almacén.	El almacenista recibe y lee la orden de pesaje de los PPC, viste los EPP definidos, pesa y mide cada uno de los PPC solicitados y los deposita dentro de recipientes. El tanquista o Líder de Equipo compara la entrega de productos contra el programa, verifica que la tapa esté ajustada y los deposita en una nevera plástica hermética.	Líder de Equipo MIPE ó Ayudante de Producción - Almacenista.
4. Transportar PPC a caseta.	El Líder de Equipo o Tanquista, vistiendo todos los EPP, se desplaza llevando la nevera hasta la caseta de aspersión, donde se ubican en la estantería separándolos por bloques a aplicar.	Líder de Equipo MIPE ó Ayudante de Producción.
5. Alistar equipos de aplicación.	El Ayudante de Producción alista los equipos requeridos para realizar la aplicación y se desplaza al bloque correspondiente para la aplicación.	Líder de Equipo MIPE –Ayudante de Producción.
6. Transportar PPC a bloque.	El Líder de equipo o Ayudante de Producción, vistiendo todos los EPP retira los PPC de la estantería, los ubica en la nevera plástica hermética y se desplaza llevando la nevera hasta el bloque a aplicar.	Líder de Equipo MIPE ó Ayudante de Producción.
	El Ayudante de Producción lee el programa de aspersión, verifica que la cantidad de camas programadas esté de acuerdo con las camas reales en campo y revisa el funcionamiento de	Líder de Equipo

7. Preparar solución.	la bomba; mide en un balde la cantidad de agua requerida; se adiciona el coadyuvante, se adiciona la cantidad de producto requerido , se agita bien la solución, se deposita en el tarro dosificador y este se enrosca en la Turbair.	MIPE –Ayudante de Producción.
8. Dar instrucciones.	Informar al Ayudante de Producción sobre la aplicación que se va a realizar, con datos que contemple: blanco biológico a tratar, producto a utilizar, método de aplicación, tiempo de recorrido por pase; ubicar los avisos informativos de ÁREA EN APLICACIÓN PPC, en todas las puertas de ingreso al bloque y asignar áreas de trabajo a cada uno de los operarios.	Líder de Equipo –Ayudante de Producción.
9. Preparar Turbair.	Se conecta la Turbair al reductor de voltaje y este al tomacorriente del bloque.	Ayudante de Producción.
10. Aplicar ultra bajo volumen.	El Ayudante de Producción ubica las camas a aplicar, realiza la aplicación por medio lado de la cama y se devuelve por medio lado de la cama contigua.	Ayudante de Producción.
10. FÍN: Limpiar equipo.	Finalizada la labor, el Ayudante de Producción debe lavar el tarro dosificador, adicionar agua a este y poner en funcionamiento el equipo con el fin de evacuar el sobrante de la boquilla; posteriormente limpia la rejilla del ventilador.	Ayudante de Producción.

Aplicación de Herbicidas: Inicia en el momento en que se prepara el producto y finaliza cuando es aplicado a las camas.

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. INICIO: preparar producto.	La solución consta de agua y la cantidad necesaria de herbicida. Esta se prepara disolviendo el herbicida requerido en la mitad del agua, posteriormente se agrega el resto de agua y se mezcla bien con la ayuda de un agitador.	Líder de Equipo –Ayudante de Producción.
2. FÍN:	Para Snapdragon y Matsumoto: Debe haber dos Ayudantes de Producción; el que aplica el	Líder de Proceso -Líder

Aplicar producto.	producto y otro que lleva una pantalla plástica por el camino que limita con la siguiente cama.	de Equipo - Ayudante de Producción.
--------------------------	---	---

6 METODOLOGIA

ENSAYO 1

Evaluación de diferentes densidades de siembra en las variedades ASTER WHITE, PURPLE y SOLIDAGO.

OBJETIVOS:

GENERAL:

Determinar cual es la densidad de siembra ideal en las variedades ASTER WHITE, PURPLE y SOLIDAGO para alcanzar la mayor productividad.

ESPECÍFICOS:

- Utilizar menor cantidad de esquejes.
- Obtener mayor producción por cama.
- Reducir mano de obra en plantas madres y producción.
- Obtener tallos más gruesos.

PRODUCTO: Aster y Solidago

VARIEDAD (ES): Chelsea, Purple Monarch y Tara.

PATRON: Esquejes

FUENTE DEL MATERIAL: Plantas madres propias TR.

LUGAR DE REALIZACIÓN: Bloques: 3 y 16 TR.

TIPO DE INVERNADERO: Capilla

TRATAMIENTOS:

- T0: 3888 esquejes por cama (Tratamiento comercial).
- T1: 3564 esquejes por cama.
- T2: 3240 esquejes por cama.

VARIABLES A EVALUAR:

- Producción por cama.
- # de tallos por ramo.
- Peso de ramos.

UNIDAD EXPERIMENTAL: 27 camas

NÚMERO DE REPETICIONES: 3

PROCEDIMIENTO: Se definieron tres tratamientos a evaluar, T0, T1, T2. Se realizaron 3 siembras en single stem confinado consecutivamente Por variedad, garantizando que quedaran en el mismo bloque durante las semanas 810, 811, 812 en los bloques 3 y 16.

TOMA DE DATOS (Evaluación de las variables):

- # de ramos por cama (control producción)
- Conteo de # de tallos y peso por ramo al 10% de los ramos que se corten en el día.

Single stem: El single stem es una práctica que consiste en sembrar esquejes nuevos en las camas, pero en pompones siempre se siembra en single porque siempre se arranca el tallo en la cosecha.

ENSAYO 2

Evaluación de la eficacia del uso de feromonas sexuales en el control biológico de *Copitarsia decolora* (cogollero) en el cultivo de solidago de TR.

GENERAL: Evaluar la eficacia del uso de feromonas sexuales para el control biológico de *Copitarsia Decolora* (cogollero) en el cultivo de Solidago de TR.

ESPECÍFICOS:

- Determinar cual es la mejor ubicación, externa o interna de las trampas de feromonas de tal forma que permita lograr un mayor número de capturas de individuos de *Copitarsia decolora*.
- Identificar las especies que capturan las trampas.
- Calcular el tiempo que dura el efecto de la feromona.

METODOLOGÍA

PRODUCTO:

Solidago

VARIEDAD (ES):

Tara

PATRON:

Esquejes

FUENTE DEL MATERIAL:

Plantas Madres de Esquejes propias TR

LUGAR DE REALIZACIÓN:

Bloque 1 del TR

TIPO DE INVERNADERO:

Capilla

TIPO DE POLIETILENO:

Agrolene calibre 5

TRATAMIENTOS:

T1: Ubicación de 14 trampas en el exterior del bloque

T2: Ubicación de 25 trampas en el interior del bloque

VARIABLES A EVALUAR:

- # de individuos capturados por las trampas según su ubicación.
- Especies que se capturen con las trampas.
- Tiempo que dura el efecto de la feromona.
- La incidencia de daños por los individuos.

DISEÑO EXPERIMENTAL:

UNIDAD EXPERIMENTAL:

1 Trampa Mc phail

NÚMERO DE REPETICIONES:

39 (corresponde al muestreo de cada trampa)

PROCEDIMIENTO:

T1: Se ubicaran 5 trampas cada 6 naves del lado Oeste, 5 al lado Este y 2 trampas al lado sur y 2 trampas al lado norte; a una altura de 1.50 cm.

T2: Se ubicaron cada 6 naves, 10 trampas en extremo de la cama, 10 en el centro de la cama y 5 en el centro del invernadero; quedando 5 trampas por nave para un total de 25 trampas, a una altura de 1.50 cm.

TOMA DE DATOS (Evaluación de las variables):

5.13 # de especies e individuos (Copitarsia) que capturen las trampas

- Tiempo que dura el efecto de la feromona (semanas)

7 ANALISIS DE LOS RESULTADOS ENSAYO 1.

Teniendo en cuenta que la densidad actual de la empresa en las variedades Aster, y Solidago es de 3888 esquejes (T0), teniendo un promedio de productividad en Chelsea de 316 ramos por cama, en Purple de 256 ramos por cama y en Solidago de 284 ramos por cama; se tomo la decisión de bajar las densidades de estos productos a 3564 (T1) y 3240 (T2), los resultados obtenidos en los ensayos realizados son: para Chelsea en el (T1) es de 335 ramos por cama, en el (T2) 322 ramos por cama, concluyendo que la mejor densidad de siembra para esta variedad es de 3564 esquejes por cama logrando así un aumento de la productividad de 6%; para Purple en el (T1) es de 256 ramos por cama, en el (T2) 265 ramos por cama concluyendo que la mejor densidad de siembra para esta variedad es de 3240 esquejes por cama aumentando así la productividad en un 4%; para el solidago en el (T1) es de 310 ramos por cama, en el (T2) 286 ramos por cama concluyendo que la mejor densidad de siembra para esta variedad es de 3564 esquejes por cama aumentando así la productividad en un 9%.

Las otras variables a evaluar fueron peso de ramos y numero de tallos por ramo los resultados que se obtuvieron fueron para las tres variedades evaluadas en el Tratamiento (T2) los ramos fueron mas pesados por que había menor densidad de siembra y había menos competencia interespecifica entre tallos de la misma forma al tener tallos más pesados se necesitaban menos tallos para armar un ramo que en los demás tratamientos evaluados.

Otra variable a evaluar fue el ciclo de producción pero este no tuvo cambios significativos.

8 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS ENSAYO 2.

Nota: Este ensayo seguirá en marcha; además los resultados que se han obtenido con la feroma evaluada no han sido los esperados ya que no se han presentado capturas de Copitarsia decolora que era el objetivo inicial de capturar estas plaga, que le esta haciendo mucho daño a la empresa y mas específicamente a la variedad solidago.

TRATAMIENTO	REPLICA	BLOQUE	SEMA.SIEMBRA	SEMA.CORTE	FECHA SIEMBRA	INICIO CORTE	FIN CORTE	CICLO(WKS)	INICIO CORTE	CICLO DIAS	DIAS EN CORTE	PROD./RAM./COR	PTVA RAMO/M2	PESO RAMOS GR	Nº TALLOS/RAM
TO 3888	R1	3	810	822	07/03/2012	27/05/2012	02/06/2012	12	81	88	7	322	23,3	290	9,6
T1 3564	R1	3	810	822	08/03/2012	27/05/2012	02/06/2012	12	81	88	7	331	24,2	298	8,9
T2 3240	R1	3	810	822	08/03/2012	27/05/2012	02/06/2012	12	81	88	7	314	23	316	8,7
TO 3888	R2	3	811	822	13/03/2012	31/05/2012	04/06/2012	12	80	84	4	315	23,9	300	9,5
T1 3564	R2	3	811	822	19/03/2012	04/06/2012	09/06/2012	12	79	85	6	328	25,2	306	8,9
T2 3240	R2	3	811	822	13/03/2012	03/06/2012	05/06/2012	12	83	86	3	317	23,7	310	8,5
TO 3888	R3	3	812	823	22/03/2012	07/06/2012	11/06/2012	12	78	82	4	311	24,1	230	9,5
T1 3564	R3	3	812	823	19/03/2012	04/06/2012	09/06/2012	12	77	83	6	346	26,5	296	8,6
T2 3240	R3	3	812	823	20/03/2012	05/06/2012	09/06/2012	12	78	83	5	335	26	307	8,4
TO	R1-R2-R3	3						12	80	85	5	316	24	293	9,5
T1	R1-R2-R3	3						12	79	85	6	335	25	300	8,8
T2	R1-R2-R3	3						12	81	86	5	322	24	311	8,5

RESUMEN PRODUCTIVIDADES CHELSEA

RESUMEN PRODUCTIVIDADES SOLIDAGO

TRATAMIENTO	REPLICA	BLOQUE	SEMA.SIEMBRA	SEMA.CORTE	FECHA SIEMBRA	INICIO CORTE	FIN CORTE	CICLO(WKS)	INICIO CORTE	CICLO DIAS	DIAS EN CORTE	PROD./RAM./COR	PTVA RAMO/M2	PESO RAMOS GR	Nº TALLOS/RAM
TO 3888	R1	3	811	822	12/03/2012	28/05/2012	04/06/2012	12	78	85	7	275	20,6	255	10,8
T1 3564	R1	3	811	822	12/03/2012	27/05/2012	04/06/2012	12	77	85	8	308	23,1	262	9
T2 3240	R1	3	811	822	12/03/2012	27/05/2012	04/06/2012	12	77	85	8	267	20	266	8,8
TO 3888	R2	3	812	823	22/03/2012	05/06/2012	11/06/2012	12	76	82	6	270	21	246	10,4
T1 3564	R2	3	812	823	20/03/2012	05/06/2012	09/06/2012	12	77	82	5	299	23,2	258	9,2
T2 3240	R2	3	812	823	20/03/2012	05/06/2012	09/06/2012	12	77	82	5	292	22,7	260	8,8
TO 3888	R3	16	813	824	26/03/2012	12/06/2012	14/06/2012	12	79	86	7	307	23	257	10,1
T1 3564	R3	16	813	824	12/04/2012	12/06/2012	14/06/2012	12	76	86	8	323	24,8	265	9
T2 3240	R3	16	813	824	26/03/2012	12/06/2012	14/06/2012	12	79	85	7	300	22,5	269	8,9
TO	R1-R2	3						12	78	84	7	284	22	253	10
T1	R1-R2	3						12	77	84	7	310	24	262	9
T2	R1-R2	3						12	78	84	7	286	22	265	9

TRATAMIENTO	REPLICA	BLOQUE	SEMA.SIEMBRA	SEMA.CORTE	FECHA SIEMBRA	INICIO CORTE	FIN CORTE	CICLO(WKS)	INICIO CORTE	CICLO DIAS	DIAS EN CORTE	PROD./RAM./COR	PTVA RAMO/M2	PESO RAMOS GR	Nº TALLOS/RAM
TO 3888	R1	3	810	822	08/03/2012	26/05/2012	09/06/2012	13	80	95	15	267	18,1	310	9,8
T1 3564	R1	3	810	822	08/03/2012	26/05/2012	09/06/2012	13	80	95	15	267	18,1	317	9,2
T2 3240	R1	3	810	822	08/03/2012	26/05/2012	09/06/2012	13	80	95	15	254	17,2	318	9
TO 3888	R2	3	811	823	15/03/2012	03/06/2012	13/06/2012	13	81	91	10	220	15,4	300	10
T1 3564	R2	3	811	822	13/03/2012	29/05/2012	11/06/2012	13	78	92	14	243	17	306	9,4
T2 3240	R2	3	811	822	13/03/2012	26/05/2012	09/06/2012	13	74	89	15	260	18,6	309	9
TO 3888	R3	3	812	823	25/03/2012	10/06/2012	14/06/2012	12	78	88	10	280	20,5	310	10,3
T1 3564	R3	3	812	82	25/03/2012	10/06/2012	14/06/2012	12	78	88	10	257	18,8	313	9,2
T2 3240	R3	3	812	823	25/03/2012	10/06/2012	14/06/2012	12	78	88	10	282	20,6	320	8,9
TO	R1-R2	3						13	80	91	12	256	18	307	10,1
T1	R1-R2	3						13	79	92	13	256	18	312	9,3
T2	R1-R2	3						13	77	91	13	256	19	316	9

RESUMEN PRODUCTIVIDADES PURPLE

9 CONCLUSIONES

- El cultivo de flores es uno de los renglones más importante de la economía en el oriente antioqueño, ya que de esta actividad dependen muchas familias.
- En FLORES DE LA VICTORIA Ltda. Todos los días se busca mejorar los procesos desde la siembra hasta la poscosecha para ser más productivos y permanecer en el mercado ya que con las condiciones actuales de la tasa cambiaria se dificulta muchas las cosas a las empresas exportadoras.
- En los productos Aster y Solidago la mejor densidad de siembra es de 3564 esquejes por cama ya que se obtuvieron mejores resultados, comparados con densidad de siembra comercial que era de 3888 esquejes por cama.
- Es muy importante para nosotros los estudiantes de pregrados realizar este tipo de actividades (práctica profesional), ya que ponemos en práctica el conocimiento adquirido durante estos 5 años; y a su vez obtener nuevos conocimientos.

10 RECOMENDACIONES

- Cuando se realicen ensayos en los cuales intervenga el proceso de corte, lo más recomendable sería que las camas sean cortadas por una sola persona, para así eliminar más variables que puedan afectar los resultados.
- Tener un mejor manejo en la utilización de los productos con los cuales se exfolia la flor.
- Cuando se realice una nueva siembra que haya más organización en las delegaciones de las funciones ya que algunas funciones se realizaban dobles.
- Tener un mejor manejo de los fertilizantes utilizados en el cultivo que no sean entregado a cualquier operador.
- Tener un encargado que este pendiente de los ensayos para que este pueda tomar decisiones acordes para el aumento de la producción.

11 BIBLIOGRAFIA

DANZIGER DAN FLOWER FARM Aster cultivation practices in Israel.1 ed. Israel: Danziger dan flower farm. 2012. 68p.

FLORES DE LA VICTORIA LTDA. Estándar de Aster y Solidago. Río negro: 2012. 38p.

FLORES DE LA VICTORIA LTDA. Estándar de Mipe. Rionegro, : 2012. 19p.

LAVERDE OCAMPO, Luis MANUAL DEL FLORICULTOR. Edición 146,Vol. 23 N 15 (Junio .2011) ,p 56-73

POSADA MARIN, Ricardo REVISTA FLORES.Vol.12,N 25 (Mayo. 2011) , p 25-32