INFORME DE PASANTIA PROFESIONAL EMPRESA BELEN DE LOS TEJARES

LINA MARIA MENDOZA GARCIA

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Agrícolas Pecuarias y del Medio Ambiente - ECAPMA

Chía, Cundinamarca

2018

INFORME DE PASANTIA PROFESIONAL EMPRESA BELEN DE LOS TEJARES

LINA MARIA MENDOZA GARCIA

Informe de pasantía profesional para optar por el título de:

Agrónomo

Director (a):

DAHANN STEFANY MAYORGA FIQUITIVA

Agrónomo, Especialista en Biotecnología Agraria

Empresa Patrocinadora: **Belén De Los Tejares**

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Agrícolas Pecuarias y del Medio Ambiente - ECAPMA

Agronomía. 2018

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo de prácticas a mi hija, que es mi razón para seguir adelante y ser una profesional, a mis padres y a mi hermana que son mi familia y han sido un apoyo incondicional en los momentos más duros de mi carrera profesional y de mi vida personal, puesto que no me ha tocado fácil llegar hasta este momento donde estoy a poco de obtener mi logro, este es un gran triunfo y es gracias a ellos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso por darme la vida, salud y fuerzas para seguir adelante y culminar con éxito mi carrera.

A mis padres y mi hermana por su apoyo incondicional en este proceso largo y difícil de estudiar, trabajar y criar a mi hija.

A los profesores de la UNAD por sus clases, conocimientos, atenciones y ayudas tanto profesionales como personales.

A los ingenieros de la empresa Belén de los Tejares por su ayuda, aprendizaje, consejo, paciencia, oportunidades y apoyo en este proceso de aprendizaje, gracias a su buena voluntad me graduaré y este logro es fruto de su colaboración.

Tabla de Contenidos

Pág.

INTRODUCCIÓN 1

OBJETIVOS 2
Objetivo General 2
Objetivos Específicos 2
RESUMEN 3

ABSTRACT 3
INFORME PASANTIAS 4

Prácticas en MIPE 5
Manejo integrado de plagas y enfermedades 5
Prácticas área MIRFE 7
Manejo Integrado de Riego y Fertilización 7
Problemáticas del cultivo 8
RESULTADOS Y DISCUSIÓN 12

CONCLUSIONES 14

ANEXOS FOTOGRÁFICOS 15
REFERENCIAS. 18

INTRODUCCIÓN

En el siguiente informe se explicará todos los procesos y métodos aprendidos en el tiempo asignado para las pasantías profesionales en la empresa Belén de los Tejares S.A. en una de sus fincas, La Finca El Morro, donde solo tienen cultivo de rosa tipo exportación.

Como en los anteriores informes se expone lo realizado y aprendido durante este proceso de aprendizaje, pero en esta ocasión se mostrarán los resultados finales, es decir el desarrollo de cada uno de los objetivos que se propusieron al principio donde benefician a la empresa y ayuden a la formación profesional del pasante.

OBJETIVOS

Objetivo General

Ejecutar un adecuado programa fitosanitario para controlar debidamente las plagas presentes optimizando los costos de esta labor y minimizando el impacto ambiental.

Objetivos Específicos

- ✓ Analizar los problemas y todas las posibles soluciones (control químico, orgánico, biológico y cultural)
- ✓ Rotar productos químicos con distintos modos de acción y genéricos.
- ✓ Hacer uso de controles culturales y fertilizaciones precisas
- ✓ Manejo medio ambiental y seguridad ocupacional en el trabajo.

RESUMEN

En la pasantía profesional se aprendieron y realizaron actividades en el cultivo de rosa propias del área MIPE- MIRFE, como monitoreos, muestras de plagas de suelo, programación de control químico, entre otros donde el objetivo es bajar incidencias de plagas y enfermedades en el cultivo bajando costos y optimizando insumos. En el área MIRFE también se realizaron varias prácticas y a través de éstas se aprendieron muchos conceptos nuevos y algunos que se vieron en la teoría pero que en la práctica tienen una perspectiva diferente. Se aprendieron muchos conceptos y se realizaron observaciones y cambios en algunas prácticas que se realizaban antiguamente.

Palabras clave: MIPE, pasantía, MIRFE, plagas, enfermedades, rosa, cultivo, invernadero, control químico.

ABSTRACT

In the professional internship, they learned and carried out activities in the rose cultivation of the MIPE-MIRFE area, such as monitoring, soil pest samples, chemical control programming, among others, where the objective is to reduce incidences of pests and diseases in the crop lowering costs and optimizing inputs. In the MIRFE area, several practices were also carried out and through them many new concepts were learned and some that were seen in the theory but in practice have a different perspective. Many concepts were learned and observations and changes were made in some practices that were done in the past.

Keywords: MIPE, internship, MIRFE, pests, diseases, rose, cultivation, greenhouse, chemical control.

INFORME PASANTIAS

La pasantía fue la opción de grado que se escogió y la empresa Belén de los Tejares S.A, que tiene cultivos de rosa para exportación, fue la que ayudó para poder realizarla, para ello se hizo una inducción, la gerente explicó los principales problemas y se hizo un recorrido por la finca, por las camas, observando las variedades, sus problemas, así como los alrededores, hablando sobre posibles soluciones a los problemas a los que se enfrenta el cultivo.

La empresa Belén de los Tejares consta de cuatros fincas donde solo se cultivan rosas de distintas variedades, la finca donde se hizo la pasantía fue en La Finca El Morro, tiene una extensión de 1 Ha, ubicada en la vereda Fagua en la ciudad de Chía, Cundinamarca. Cultivo de rosa consta de dos bloques, cada uno con 70 camas donde se aprecian variedades como *Alejandra, Blush, Vendela, Panamá, Verdy, Voodoo, Cherry* y rosas rojas variedad *Freedom.* El cultivo se distribuye de la siguiente manera:

Bloque 1: 20 camas variedad Freedom- 50 camas de colores entre ellos, 6 Verdy, 6 Panamá, 6 Jade, 8 Voodoo, 14 Cherry y 10 Vendela.

Bloque 2: 32 camas variedad Freedom- 38 camas de colores entre ellos Alejandra y Blush. Las variedades Gold Strike, Panamá estaban en proceso de enjertación cuando se empezaron las pasantías.

Se observan problemas en el cultivo como presencia de polvoso (*Sphaeroteca pannosa*) que es una enfermedad causada por un hongo, muy común en las rosas, donde "*hojas jóvenes de las plantas a manera de vejigas que en poco tiempo se cubren con hifas polvorientas y de un color blanco grisáceo, las cuales hacen que las hojas se deformen conforme se expanden*." (Torres, 2017) y algunas plagas como ácaros,

(*Tetranychus urticae*), trips (*Frankliniella occidentalis*), que más adelante se expondrán a profundidad.

El proceso de compost no está adaptado a los procesos sugeridos o protocolo para un buen proceso de descomposición y había un mal manejo de los residuos, tanto sólidos como la biomasa del cultivo, en el área de fumigación permanecía con derrames de químicos en el suelo constantemente, se observaba muchos residuos sólidos, plásticos rotos y mala ventilación en el cultivo, lo que demuestra una deficiencia en las BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) normas que reglamentan la calidad del producto y controlan el impacto al medio ambiente.

Prácticas en MIPE
Manejo integrado de plagas y enfermedades

En la parte fitosanitaria del cultivo primero que nada se evaluaron las enfermedades e incidencias de plagas. Se hacen monitoreos directos semanales donde en una planilla se plasman las incidencias de enfermedades fungosas como polvoso (*Sphaeroteca pannosa*), velloso (*Peronospora sparsa*), Moho gris (*Botrytis cinerea*), y plagas como ácaros (*Tetranychus urticae*), trips (*Frankliniella occidentalis*), áfidos (*Aphidius*), gusano (*Copitarsia decolora*), entre otros, luego se sacan los porcentajes totales según la cantidad de camas y se marcan los focos con cintas de colores para saber dónde está y como va su progreso. Se hacen también monitoreos indirectos con trampas para trips, sin embargo, también ayudan a observar otras especies de insectos que pueden atacar el cultivo. Estas trampas son una reglamentación del ICA, tienen sus exigencias como ser fabricadas *"con un tramo de 50 centímetros de tubería de PVC de 4" de diámetro, el cual se pintará con color blanco. Se fijará al suelo mediante una estaca de*

madera inmunizada de 5 centímetros de lado y 1.8 metros de alto." (ICA, 2016), . Se deben limpiar y aplicar aceite 20W-50 los lunes y jueves.

Luego de saber las incidencias se programa un control químico, en el caso de enfermedades fungosas se usan ciclos de seis días con productos protectantes "es decir, productos preventivos, que se aplican para impedir que el hongo infecte la planta. Los fungicidas protectantes cumplen su acción al causar efecto tóxico sobre las esporas de los hongos o sobre los tubos germinativos de éstas, evitando que penetren al tejido de la planta y cause una infección. Por su tipo de acción es muy importante que éstos sean distribuidos de manera uniforme sobre toda la superficie foliar de la planta a proteger." (Agrodelsurco, 2017), este tipo de fumigación se llama general y se realiza para prevenir la enfermedad, en el caso cuando hay focos muy pronunciados de alguna enfermedad, por ejemplo de polvoso (*Sphaeroteca pannosa*), se hace una aplicación adicional con productos sistémicos, es decir " los que tienen la capacidad de penetrar y ser distribuidos a través de toda la planta. Esto permite cierto control de las infecciones presentes. Los fungicidas sistémicos son absorbidos por la planta y en la mayoría de los casos pueden ser transportados desde su punto de penetración hacia otros tejidos dentro de la planta." (Agrodelsurco, 2017). La aplicación de este tipo de fungicidas para que sea efectivo, se realiza cada cuatro días, esto se hace para romper el ciclo de vida de hongo, que es de cuatro a seis días dependiendo de las condiciones climáticas. El ingeniero encargado realiza la programación de fumigación con base a los monitoreos y uno debe darle una lista de los productos opcionados que sean efectivos y no se salgan del presupuesto.

En esta pasantía se encargó de la preparación de agroquímicos teniendo presente los protocolos seguir, procedimientos de preparación, calibración de equipos, adecuado manejo y desecho de envases de productos químicos, verificar y controlar que la aplicación se haga de manera correcta y que el operario fumigue con la velocidad correcta guiándose de aforos previamente realizados. Además de ello se tiene registrado

en un formato la aplicación del producto, hora, temperaturas iniciales y finales de la fumigación.

Prácticas área MIRFE
Manejo Integrado de Riego y Fertilización

En esta área se hizo uso frecuente de aforos y monitoreos de suelo con barreno y pruebas organolépticas, es decir que se pueden percibir por medio de los sentidos, en este caso el color, la textura y la consistencia, mirando y tomando porciones de suelo en la palma de la mano para observar la humedad de suelo y aplicar el agua necesaria, para ello se contabiliza el tiempo óptimo que debe durar el operario encargado en regar una cama, en caso del fertirriego debe ser un tiempo mayor ya que el inyector genera un volumen menor de agua que el riego común, todo esto porque el cultivo de rosa el suelo y demás ornamentales que se encuentran en condiciones controladas bajo invernadero, siempre debe permanecer en capacidad de campo, esta se refiere a la humedad óptima del suelo donde ya ha drenado el agua gravitacional y queda el agua contenida en los micro-poros del suelo, en la práctica se puede apreciar la capacidad de campo tomando una porción de suelo con la mano y si se moldea fácil formando una bola sin que se desintegre o se desarme en los dedos.

Para hacer todas estas mediciones se han realizado una serie de planillas que hay que llevar a diario y a partir de ello optimizar los insumos y mejorar los procesos en las actividades del cultivo.
En la parte de fertilización se toman muestras de suelo en todo el cultivo en forma aleatoria, se secan y luego se pesan 100 grs, se pulverizan y se mezclan con 100 cc de agua, después se deja decantar y se procede a tomar las respectivas variables del suelo como el PH, conductividad electrica con test electrónicos y nivel de nitrato por test colorimétrico. Cada semana se toman muestras y se hacen gráficas donde se observan los

niveles de nitratos y conductividad eléctrica en el suelo. Se preparan los fertirriegos o fertilización sólida dependiendo de los requerimientos nutricionales de la planta, dependiendo lo que arrojen los análisis de suelos.

Problemáticas del cultivo

En el cultivo se observaron algunos problemas fitosanitarios

Problema Fitosanitario	Incidencia	Gravedad del problema
Ácaros (*Tetranychus urticae*)	Focos en todo el cultivo en especial en camas de Freedom	Plaga que ataca principalmente las yemas
Cochinillas (*Planococcus citri*)	Variedades Jade y Voodoo	Plaga cuarentenaria, que es de importancia económica y pone en peligro al cultivo al tener el riesgo de cerrarlo por el ICA
Polvoso" (*Sphaeroteca pannosa*)	Variedades Jade y algunos focos pequeños de Freedom	No tan grave
Velloso (*Peronospora sparsa)*	Variedad Vendela. Es la más susceptible en esta especie	Muy grave, porque es una enfermedad sistémica de difícil control.
Sinfílidos (*Symphyla sp*.)	Todo el cultivo. Plaga del suelo	Con fuerte agresión el cultivo y más en las camas de las plantas pequeñas.
Hongo del suelo (*Verticillium* sp)	En el 25% de las camas de Freedom de los dos bloques	Muy grave ha causado la muerte de muchas plantas en el cultivo

Con todo lo anterior mencionado se han hecho varios métodos que dieron muy buenos resultados, que son:

Polvoso (*Sphaeroteca pannosa)***:*** se hicieron aplicaciones de agroquímicos curativos que son productos muy específicos, sistémicos, más costosos que atacan directamente la enfermedad y tienen gran capacidad de moverse dentro de la planta. Se fumigaba cada cuatro días hasta que se erradicó la enfermedad, de la mano con prácticas culturales como riegos con flauta que tuvieran más cubrimiento, arreglar los plásticos rotos para evitar corrientes de aire (ya que las esporas de esta enfermedad se diseminan gracias al viento),

y el día después de la fumigación a última hora se hace erradicación manual de hojas y pedúnculos afectados.

Cochinillas (*Planococcus citri*)**:** esta es una plaga importante porque es cuarentenaria, es decir, que "es una plaga de importancia económica potencial para el área en peligro, aun cuando la plaga no esté presente o si está presente, no está extendida y se encuentra bajo control oficial" (ICA, 2016) y por ende debe tratarse con mucho cuidado. Para controlarla se hacen varias aplicaciones con agroquímicos como KARATE ZEON / ES-00428 (antes 22.398) es un insecticida piretroide de tercera generación, que se presenta en formulación microencapsulada. FORMULACIÓN 10% p/v (100 g/l) de Lambda cihalotrin, y GÉMINIS insecticida que combina la acción de contacto y estomacal de la lambdacihalotrina y de alta residualidad con rápida acción sistémica de su ingrediente activo que es imidacloprid, donde se obtuvo un buen control.

Velloso (*Peronospora sparsa)***:** la variedad véndela es muy susceptible a esta enfermedad, por ello se hacen drench al suelo con Fosetyl- Al, Es un fungicida selectivo, altamente sistémico, de acción preventiva a curativa temprana, residuque frena el avance de la infección e impide la esporulación de enfermedades fungosas. Posee mecanismo de acción múltiple, afecta varias rutas del hongo en forma directa (metabolismo energético y de transporte), y además estimula respuestas de defensa de la planta (fitoalexinas, lignificación de paredes, hipersensibilidad). Es clasificado por la FRAC como fungicida etil fosfonato de acción desconocida, multisitio, de muy bajo riesgo de resistencia. Actúa en forma directa contra el micelio del hongo, puede impedir la germinación de esporas, bloquea la esporulación al impedir la formación de zoosporangios y la liberación de zoosporas. Se hace un pare en la labor cultural del desbrote, se hacen aplicaciones con productos específicos cada cuatro días y erradicaciones manuales a última hora del jornal, además , se hacen encalamientos al suelo.

Ácaros *Tetranychus urticae*): esta es una plaga común en los cultivos de rosa y se debe tratar con mucho cuidado, los productos acaricidas son muy costosos, por ende, se

marcan muy bien los focos y se ponen citas en la entrada de las camas para que el asperjador sepa donde comenzar a fumigar. Cuando hay focos muy grandes se lava primero con agua a presión o con jabón industrial y luego se fumiga muy bien. "*Tiene un ciclo de vida muy corto pasando por los estados de huevo, larva, ninfa I y II y adulto. La hembra pone entre 100-200 huevos, con una frecuencia de 2-3 días, y alcanzando una longevidad de 20-28 días. La longevidad de los machos es de 14 días de media. De los huevos nacen larvas, con tres pares de patas, las cuales evolucionan al estadio de protoninfa y deutoninfa, teniendo en este caso 4 pares de patas, y a continuación pasa mediante muda a estado adulto. Si durante su desarrollo el intervalo de temperatura oscila entre 23 y 30 ºC, le permite completar su ciclo entre 8 y 14 días*." (INFOAGRO, 2017)

Sinfílidos *Symphyla sp*.)**:** esta plaga de suelo es muy importante porque afecta directamente las raíces de la planta. Se pudo controlar por medio de drench de insecticidas directamente al suelo. Previamente a ello se hacen monitoreos en zigzag tomando como referencia los baches en las camas, con una pala se hace un hueco y se echa esa porción de suelo en un balde de agua y allí se mira que tantos hay y si sobrepasa el umbral económico.

Verticillium: este hongo ha sobrepasado el umbral de daño en las plantas, causando la muerte de varias unidades en camas desarrollando gran afectación en la producción de la variedad Freedom, que es la que más mercado tiene en el exterior. Se ha hecho gran cantidad de pruebas con distintos productos, sin embargo, cuando el hongo ha afectado la planta y se muestran los síntomas, (secado de tallos, hojas amarillas y secamiento de botones), ya no se puede dar control a la enfermedad, lo que se debe hacer es quitar la planta y tratar el hongo directamente en el suelo para evitar que afecte las otras plantas. "Se presenta un crecimiento algodonoso de elevación media, con coloración inicial cafe, que conforme pasaba el tiempo tornaba a café claro y halos concéntricos de color café. Se detectó conidióforos ramificados en ángulos agudos, con conidios unicelulares

redondeadas" (Marín & Rincón, 2010) Se han usado distintos tratamientos en las distintas camas en forma de drench con productos como fosetyl, kasumin, validacin, yodo, cobrethane que son agroquímicos específicos para el tratamientos de hongos y que el objetivo es evitar que el hongo se siga propagando desinfectando el suelo. Algunos se mezclaron dos como

- ✓ yodo+ cobrethane: se usó a 1cc/L donde se notó un resultado muy bueno se detuvo la propagación del hongo, porque se observó que no se siguieron mostrando síntomas en el resto de las plantas.
- ✓ En el tratamiento de yodo: se usó a 1cc/L, también se logró un buen control en el hongo, pero sus resultados tardaron más que el primer tratamiento.
- ✓ El tratamiento con fosetyl: se hicieron drench con 20 litros de agua con 40 gramos de producto. No se vio ninguna mejoría y por el contrario se mostraron más plantas afectadas.

El kasumín y validacin: se hacían drench cada uno a dosis de 1cc/L pero no se notó mejoría pero tampoco se aceleró el porcentaje de plantas afectadas.

Durante estas pruebas se sacaron distintas conclusiones, la principal fue que el tratamiento que arrojó el resultado esperado, en menor tiempo y con menos reinserción de problema fue el realizado con Yodo + Cobrethane a 1cc/L. Se le explicó a la gerente el problema y se tuvo en cuenta este tratamiento para el resto de camas y cuando se hiciera la resiembra en las áreas afectadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El cultivo, al terminar la pasantía, se observó una gran mejoría en la parte fitosanitaria, dentro de los objetivos propios de la pasantía se destacaron la erradicación del 100% de enfermedades fungosas, los focos de ácaros y cochinillas bajaron considerablemente. En la mitad del tiempo en la empresa se observaron algunas incidencias bajas de trips y mosca blanca, como se detectaron a tiempo no se extendieron en el cultivo se pudieron controlar a tiempo y afortunadamente no se volvió a tener reportes. Todos estos problemas se controlaron oportunamente, fumigando cortando los ciclos de vida de la plaga o enfermedad, con productos sistémicos y mejorando los métodos de aplicación por medio de capacitaciones y aforos.

La realización de formatos fue un logro importante para tener datos precisos en cuanto a labores, condiciones climáticas, variables de suelo, aforos, control químico, entre otros, éstos ayudaron mucho y se cambiaron algunas aplicaciones cuando las condiciones climáticas cambiaban y los productos no eran los indicados para el cultivo.

Durante la pasantía se lograron muchos objetivos propios de la práctica. Se organizaron áreas de la finca que no cumplían con la normatividad, las BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) que son "*una serie de actividades aplicadas a la producción de cultivos, encaminadas a asegurar la calidad del producto y están asociadas al desarrollo sostenible, así pues se debe buscar que la producción agrícola sea amigable con el medio ambiente."* (Unibague, 2013) y el buen manejo de residuos sólidos, más exactamente los envases de productos agroquímicos. Este tipo de desechos no tenían un destino apropiado, se arrojaban en los alrededores del cultivo con restos de producto. Con

la pasantía se inculcó la metodología del triple lavado y perforado de envases y bolsas, depositarlas en lonas separando, envases plásticos, bolsas plásticas, bolsas metálicas, tapas y en la última lona aros y cartones de seguridad de la tapa. Todo este proceso se realiza para que se lo lleve la empresa encargada de su disposición final en las fechas estipuladas.

El compost fue un logro importante porque el cultivo desecha gran cantidad de biomasa la cual se amontonaba, pero no se tenía un destino ni una preparación adecuada. Durante la pasantía se arregló el proceso de compost picando muy bien los desechos, haciendo pilas con estibas e introduciendo tubos agujerados para acelerar el proceso de descomposición de la materia orgánica. Se lleva un programa donde se humedece y se aplican productos como urea, melaza, cal y los lixiviados se depositan en una caneca para usarlos en el fertirriego. El compost ya listo se utiliza en las camas del cultivo, esto ayuda a fertiliza y mejorar las propiedades físicas y biológicas del suelo.

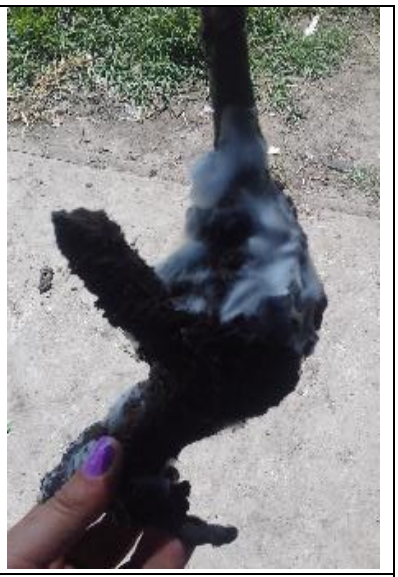
CONCLUSIONES

- ✓ En las prácticas se dieron buenos resultados que beneficiaron a la empresa, tanto en la producción como en la parte de sanidad de las plantas, porque se bajaron los costos en cuanto a pérdidas por enfermedades y en aplicaciones, por la focalización en el cultivo, esto llevo a que no se subió la incidencia y bajó muchos costos de producción.

- ✓ Se aprendió mucho llevando los conceptos teóricos estudiados en la universidad, aunque se presentaron algunos errores como algunas malas decisiones en la parte de riego, falta de monitoreos constantes de humedad y fertirriegos en días que no eran los programados.

- ✓ Se ayudó a reducir la incidencia de plagas, organizar áreas que estaban descuidadas, más que todo con la focalización, puesto que anteriormente solo se aplicaban acaricidas de forma general en todo el bloque

ANEXOS FOTOGRÁFICOS

		
Proceso de injertos en patrones Manetti	*Podas de Freedom e injertos florecidos de Panamá*	*Hongo Verticillium afectando la raíz de la planta.*

Cochinilla algodonosa y presencia de fumagina

Procedimiento seguido para el compost.

Análisis de suelos

Lectura de nitratos

Análisis organoléptico del suelo

Planta afectada por verticillium

Trampas para insectos	*Monitoreo de flores*	*Medida de PH para fumigación*
Desechos de cultivo antes de pasantías	*Proceso de picada compost*	*Formación de pilas para proceso de compostaje*
Presencia de velloso en vendela	*Como se manejaba antiguamente los residuos sólidos en la finca*	*Manejo adecuado de residuos de envases de productos químicos*

REFERENCIAS.

Agrodelsurco. (2017). *Modo de accion de los agroquímicos*. Obtenido de http://www.agrodelsurco.com/modo-de-accion-de-los-agroquimicos/

ICA. (2016). *Control Trips*. Obtenido de https://tripspalmi.wikispaces.com/6.Plan+para+detecci%C3%B3n%2C+prevenci%C3%B3n+y+control

INFOAGRO. (2017). *Manejo de Acaros*. Obtenido de http://www.infoagro.com/hortalizas/acaros_plaga.htm

Marín, N., & Rincón, D. (2010). *CARACTERIZACION MICROBILOGICA Y MOLECULAR DE HONGOS FITOPATOGENOS POR PCR*. Obtenido de http://media.utp.edu.co/vicerrectoria-de-investigaciones/archivos/PONENCIA%20-%20CARACTERIZACION%20MICROBILOGICA%20Y%20MOLECULAR%20DE%20HONGOS%20FITOPATOGENOS.pdf

Torres, D. (2017). *Revista Metroflor*. Obtenido de http://www.metroflorcolombia.com/innovacion-y-alta-eficacia-contra-el-mildeo-polvoso/

Unibague. (2013). *BPA*. Obtenido de http://logihfrutic.unibague.edu.co/buenas-practicas/agricolas