

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA



PREVENCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN EL
CULTIVO DEL TOMATE EN LA COMUNIDAD DE BARRANCAS
PROVINCIA AVILES

Por:

MIGUEL ANGEL POLO ARECO

Tesis presentada a consideración de la **UNIVERSIDAD AUTONOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Agronómica

ABRIL DE 2014

TARIJA – BOLIVIA

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo esta responsabilidad del autor

DEDICATORIAS:

Dedico con todo mi amor y cariño a mis queridos padres Teófilo Polo y Adolia Areco por dirigirme por el buen camino y el apoyo que me brindaron, a mis hermanos y en especial a mi hermana Daniela Areco. Y a toda mi familia

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme el don del conocimiento y sabiduría y la salud.

Agradecimiento a mis queridos padres Teófilo Polo y Adolia Areco por darme la vida y apoyarme económicamente, morales y espiritualmente en los momentos buenos y difíciles en la universidad.

Agradecimiento a mis hermanos Nela, Ilsen, Marcela, Sergio y Daniela por cooperarme en todos momentos.

A mi profesor guía, Ing. Víctor Villarroel, por la colaboración incondicional en la realización del presente trabajo.

A cada uno de los Docentes de la facultad, que me brindaron sus conocimientos en estos cinco años de estudio.

Agradecimiento a todos mis compañeros y amigos que siempre supieron guiarme por los buenos caminos de la vida.

INDICE

1.-CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

| | |
|------------------------------|---|
| 1.1.-Introducción | 2 |
| 1.2.-Problema | 3 |
| 1.3.- justificación | 3 |
| 1.4.-Objetivos: | 3 |
| 1.4.1.-Objetivo general | 3 |
| 1.4.2.-Objetivos específicos | 4 |
| 1.5.-Hipótesis | 4 |

2.- CAPITULO II MARCO TEÓRICO O REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

| | |
|--|----|
| 2.1 Características generales del tomate. | 6 |
| 2.1.1 Origen. | 6 |
| 2.2 Producción mundial del tomate. | 7 |
| 2.2.1 Países exportadores del tomate | 8 |
| 2.2.2 Principales importadores del tomate. | 9 |
| 2.2.3 Producción nacional del tomate. | 10 |
| 2.2.4 Producción departamental del tomate. | 10 |
| 2.3 Características nutricionales. | 10 |
| 2. 4 Taxonomía | 12 |

| | |
|---|----------|
| 2.4.1 Clasificación Taxonómica del Tomate | 12 |
| 2.5 Morfología del cultivo de tomate. | 13 |
| 2.5.1 Botánica | 13 |
| 2.5.2 Raíz | 13 |
| 2.5.3 Tallo | 13 |
| 2.5.4 Hojas. | 13 |
| 2.5.5 Flor. | 14 |
| 2.5.6 Fruto | 14 |
| 2.5.7 Semilla | 14 |
| 2.6 Etapas fenológicas del cultivo de Tomate. | 14 |
| 2.6.1 Etapa inicial. | 15 |
| 2.6.2 Etapa vegetativa. | 15 |
| 2.6.3 Etapa reproductiva. | 15 |
| 2.7 Descripción de las variedades de tomate. | 15 |
| 2.7.1 Variedades determinado. | 15 15 |
| 2.7.2 Variedades indeterminados. | |
| 2.8 Condiciones climáticas. | 16 |
| 2.8.1 Temperatura. | 16 |
| 2.8.2 Humedad | 17 |
| 2.8.3 Luz. | 17 |

| | |
|--|----|
| 2.9 Condiciones edafológicas | 18 |
| 2.10 Aspectos agronómicos. | 18 |
| 2.10.1 Preparación del suelo | 18 |
| 2.10.2 Siembra almacigo | 19 |
| 2.10.3 Trasplante. | 19 |
| 2.10.4 Marco de plantación. | 20 |
| 2.10.5 Riego | 20 |
| 2.10.6 Fertilización. | 21 |
| 2.10.7 Control de malezas. | 21 |
| 2.10.8 Aporque. | 22 |
| 2.10.9 Sistemas tutorados | 22 |
| 2.10.10 Poda. | 23 |
| 2.10.11 Destallado. | 23 |
| 2.10.12 Deshojado. | 24 |
| 2.10.13 Despunte de frutos. | 24 |
| 2.11. Plagas y enfermedades. | 24 |
| 2.11.1 Plagas | 25 |
| 2.11.2 Enfermedades. | 27 |
| 2.11.2.1.-Enfermedades Fungosas.- | 27 |
| 2.11.2.2-Enfermedades Producidas Por Bacterias (Bacteriosis) | 29 |

| | |
|--|----|
| 2.11.2.3.-Enfermedades Virósicas del Tomate | 31 |
| 2.12 Cosecha del tomate. | 32 |
| 2.12.1 Cosecha. | 32 |
| 2.12.2 Almacenamiento | 33 |
| 2.12.3 Rendimiento | 33 |
| CAPITULO III MATERIALES Y METODOS | |
| 3.1.-Localización: | 36 |
| 3.2.-Ubicación geográfica- política | 36 |
| 3.3.-Clima | 36 |
| 3.3.1.-Régimen de lluvias | 36 |
| 3.3.2.-Temperatura | 37 |
| 3.3.3.-Humedad relativa | 37 |
| 3.4.-Factores agrologicos | 37 |
| 3.4.1.-Topografía | 37 |
| 3.4.2.-Suelos | 37 |
| 3.4.3.-Hidrología | 38 |
| 3.4.3.1.-Agua De Riego | 38 |
| 3.4.3.2.-Agua Potable | 38 |

| | |
|---|----|
| 3.4.4.-Recursos Forestales | 38 |
| 3.4.5.-Infraestructura Y Servicios Existentes | 38 |
| 3.5.-Tendencia De Tierra | 38 |
| 3.6.-Demografía | 39 |
| 3.7.-Educación | 39 |
| 3.8.-Materiales E Insumos | 39 |
| 3.8.1.-Materiales | 39 |
| 3.9.-Metodología | 41 |
| 3.9.1.-Diseño Experimental | 41 |
| 3.9.2.-Descripcion De Tratamientos | 42 |
| 3.9.3.-Diseño De Campo | 44 |
| 3.10.-Variable A Estudiar | 44 |
| 3.11.-Conducción De Ensayo | 45 |

CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSIONES

| | |
|---|----|
| 4.1.-Datos para determinar cómo influyen los tratamientos químicos sobre la floración. | 50 |
| 4.2.-Toma de datos para determinar la presencia de plagas en los tratamientos con respecto del testigo. | 53 |
| 4.3.-Datos para determinar si los tratamientos influyen en la altura de las plantas en (cm.). | 56 |

| | |
|--|-----------|
| 4.4.-Datos de plantas enfermas con oidio o ceniza | 58 |
| 4.5.-Datos para determinar el rendimiento del tomate en (kg) | 61 |
| 4.6.-Datos para determinar la diferencia de los pesos de los frutos del tomate en (grs.) | 64 |
| 5 CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | |
| 5.1.-Conclusiones | 68 |
| 5.2.-Recomendaciones | 71 |
| 6.- CAPITULO VI BIBLIOGRAFIA | 73 |
| 7 CAPITULO VII ANEXOS | 77 |
| 7.1 Mapa donde se realizó el trabajo de investigación | 82 |
| INDICE DE CUADROS | |
| Cuadro N° 1. Producción mundial del tomate. | 8 |
| Cuadro N° 2 Principales exportadores del tomate. | 9 |
| Cuadro N° 3 Composición nutricional se deben interpretar por 100 g de la porción comestible. | 11 |
| Cuadro n° 4 características de material vegetal (variedad regina hibrido) | 39 |
| Cuadro N° 5 Descripción de la unidad experimental | 41 |
| Cuadro N° 6 Tratamientos | 43 |
| Cuadro N° 7 productos y dosis utilizados en cada tratamiento | 43 |

