

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

La ubicación geográfica del sitio donde se llevó a cabo la investigación se señala a continuación:

| <b>LOCALIZACIÓN</b> | <b>SITIO</b>        |
|---------------------|---------------------|
| Provincia           | Carchi              |
| Cantón              | Mira                |
| Parroquia           | Juan Montalvo       |
| Localidad           | Santiaguillo        |
| Altitud             | 1800 m.s.n.m.       |
| Longitud            | 78° 10' W           |
| Latitud             | 00° 42' N           |
| Área de Estudio     | 2000 m <sup>2</sup> |

#### **DATOS CLIMÁTICOS**

|  |   |
|--|---|
| Precipitación                            | 285 mm./Año   |
| Temperatura                              | 19,59 °C  |
| Zona de Vida<br>(Propuesta por Holdrige) | Bosque Seco estepa espinosa Tropical<br>(B S. e e. T) |

Fuente: BENAVIDES, G. y PERUGACHI, D. (2006)



## **3.2 MATERIALES, INSTRUMENTOS E INSUMOS**

### **➤ Materiales**

- Letreros
- Material de transferencia
- Pintura
- Tanque de 200 litros
- Carretilla
- Palas, azadones, podadoras
- Otros
- Navajas, cuchillos
- Gavetas

### **➤ Instrumentos y Equipos**

- Cámara Fotográfica
- Computador
- G.P.S.
- Equipo de Fumigación
- Balanza

### **➤ Material Experimental**

- Semilla Híbrido Edisto
- Semilla Híbrido Piel de Sapo
- Semilla Híbrido Voyager-F1

### **➤ Insumos**

- Fertilizante Químico
- Materia Orgánica
- Fungicidas

- Insecticidas
- Desinfectantes del Suelo (ceniza)

### 3.3. MÉTODOS

#### 3.3.1 FACTORES EN ESTUDIO

|   |                          |    |                 |
|---|--------------------------|----|-----------------|
| A | HÍBRIDOS (H)             | h1 | Piel de Sapo    |
|   |                          | h2 | Edisto          |
|   |                          | h3 | Voyager-F1      |
| B | EJES DE CRECIMIENTO: (E) | e1 | Dos             |
|   |                          | e2 | Tres            |
|   |                          | e3 | Cuatro          |
| C | DENSIDADES (D)           | d1 | 5000 plantas/ha |
|   |                          | d2 | 4000 plantas/ha |

#### 3.3.2. TRATAMIENTOS

Los tratamientos resultantes de la combinación de tres factores fueron los siguientes:

| TRATAMIENTOS | HÍBRIDOS     | EJES DE CRECIMIENTO | DENSIDADES Plantas/ha |
|--------------|--------------|---------------------|-----------------------|
| h1e1d1       | Piel de Sapo | Dos                 | 5000                  |
| h1e2d1       | Piel de Sapo | Tres                | 5000                  |
| h1e3d1       | Piel de Sapo | Cuatro              | 5000                  |
| h2e1d1       | Edisto       | Dos                 | 5000                  |
| h2e2d1       | Edisto       | Tres                | 5000                  |
| h2e3d1       | Edisto       | Cuatro              | 5000                  |
| h3e1d1       | Voyager-F1   | Dos                 | 5000                  |
| h3e2d1       | Voyager-F1   | Tres                | 5000                  |
| h3e3d1       | Voyager-F1   | Cuatro              | 5000                  |
| h1e1d2       | Piel de Sapo | Dos                 | 4000                  |
| h1e2d2       | Piel de Sapo | Tres                | 4000                  |
| h1e3d2       | Piel de Sapo | Cuatro              | 4000                  |
| h2e1d2       | Edisto       | Dos                 | 4000                  |
| h2e2d2       | Edisto       | Tres                | 4000                  |
| h2e3d2       | Edisto       | Cuatro              | 4000                  |
| h3e1d2       | Voyager-F1   | Dos                 | 4000                  |
| h3e2d2       | Voyager-F1   | Tres                | 4000                  |
| h3e3d2       | Voyager-F1   | Cuatro              | 4000                  |

### 3.3.3. DISEÑO EXPERIMENTAL

Se utilizó un Diseño de Bloques Completamente al Azar con 18 tratamientos y 3 repeticiones, con un arreglo factorial A x B x C, donde el factor A fueron los híbridos de melón, el factor B el número de ejes de crecimiento y el factor C las densidades.

#### 3.3.3.1. CARACTERÍSTICAS DEL EXPERIMENTO

Número de repeticiones: 3

Número de tratamientos: 18

Número de unidades experimentales: 54

La unidad experimental consto de 20m<sup>2</sup>

#### 3.3.3.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El esquema de análisis fue el siguiente:

| <b>F.V.</b>        | <b>G.L.</b> |
|--------------------|-------------|
| Total              | 53          |
| Bloques            | 2           |
| Tratamientos       | 17          |
| Híbridos (H)       | 2           |
| Ejes (E)           | 2           |
| Densidades (D)     | 1           |
| H x E              | 4           |
| H x D              | 2           |
| E x D              | 2           |
| H x E x D          | 4           |
| Error Experimental | 34          |

CV (%)

### **3.3.3.3. ANÁLISIS FUNCIONAL**

Se realizó la prueba de Tukey al 5% de probabilidad estadística para tratamientos, híbridos y ejes de crecimiento y para densidades la Prueba (DMS) Diferencia Mínima Significativa.

### **3.3.3.4. VARIABLES A EVALUARSE**

Las variables evaluadas fueron:

- Días a la Floración
- Días a la Cosecha
- Período de Cosecha
- Rendimiento por Planta
- Número de frutos de Planta
- Clasificación de Frutos
- Sólidos Solubles Expresados en ° Brix

### **3.3.4. MANEJO ESPECÍFICO DEL EXPERIMENTO**

#### **3.3.4.1. Análisis del Suelo**

Se tomó una muestra de suelo siguiendo los procedimientos técnicos en el lugar del experimento, con los resultados se procedió a realizar los cálculos de fertilización necesarios para el cultivo de melón, se anexa el resultado de análisis del suelo.

#### **3.3.4.2. Preparación del Terreno**

Se aplicó la dosis adecuada de materia orgánica de acuerdo a los resultados del análisis de suelo; luego se continuó con los aperos a preparar el suelo y finalmente al trazado de las unidades experimentales de 20 m<sup>2</sup>, se dejó 1 m para los respectivos caminos.

### **3.3.4.3. Siembra**

Para la siembra se procedió a desinfectar las semillas con Captan luego se realizó la siembra directa colocando tres semillas por golpe.

El número de plantas por unidad experimental fueron 10 y 8 plantas respectivamente de acuerdo a las densidades de siembra.

### **3.3.4.4. Prácticas Culturales**

Luego de la germinación se hizo un raleo y control de malezas de las plántulas germinadas dejando la mejor planta de manera definitiva en cada sitio de siembra.

Se utilizó el riego por gravedad con una frecuencia de cada ocho días para mantener el suelo en condiciones ideales para el cultivo.

Las fertilizaciones se efectuaron en las cuatro etapas del cultivo: siembra, desarrollo, floración, fructificación.

Se aplicó insecticidas y fungicidas de manera preventiva cada ocho días. Entre los cuales se utilizaron:

Fungicidas.- Fegadazim, Fitoraz, Sportack, Baycor, Bavistin, Daconyl.

Insecticidas.- Padan, Cañon plus, Cipermetrina, Condifor.

La formación de ejes se efectuó a las cuatro semanas después de la germinación segmentando al eje primario para obtener los ejes secundarios dejando el número de ejes establecidos, en la descripción de los tratamientos.

La cosecha se hizo cuando los diferentes híbridos presentaron características típicas de madurez:

Para la cosecha del híbrido Piel de Sapo el epicarpio se torna rugoso. En el caso de los Híbridos Edisto y Voyager-F1 para su cosecha presentaron cambios de color verde a amarillo.

La recolección de los melones se realizó en gavetas plásticas una vez tomados los datos necesarios se procedió a la comercialización de los frutos a diferentes lugares.

### **3.3.5. VARIABLES EVALUADAS**

#### **3.3.5.1. Días a la Floración**

Se tomó cuando presentó una floración del 50% de las plantas de la parcela.

#### **3.3.5.2. Días a la Cosecha**

Los días a la cosecha se tomó en cuenta desde el día de la siembra hasta la cosecha del primer melón de cada unidad experimental.

#### **3.3.5.3. Período de Cosecha**

Fue el tiempo que se extendió la cosecha, es decir desde la cosecha del primer melón hasta el último fruto comerciable.

#### **3.3.5.4. Rendimiento**

Se tomó el peso de los melones de la parcela neta y se expresó su rendimiento en Ton/ha.

#### **3.3.5.5. Número de Frutos por Planta**

Se cuantificó el número de frutos por planta de la parcela, los melones que se consideraron para esta variable fueron los que tuvieron un diámetro mínimo de 8 cm, esto se hizo debido a que los melones de menor diámetro fueron susceptibles al aborto.



### 3.3.5.6. Clasificación de Frutos

Se estableció el índice de productividad en función de la siguiente escala:

| <b>Categoría</b> | <b>Rango</b>  | <b>Ponderación</b> |
|------------------|---------------|--------------------|
| Especial         | > 3kg         | 4                  |
| Grandes          | > 2kg y < 3kg | 3                  |
| Medianos         | > 1kg y < 2kg | 2                  |
| Pequeños         | < 1kg         | 1                  |

El índice será utilizado para establecer la calidad y analizado estadísticamente

### 3.3.5.7. Sólidos Solubles (° Brix)

Se tomaron al azar un melón por cada tratamiento, los cuales fueron llevados al laboratorio para determinar el grado de dulzura con la prueba del refractómetro.