

5. MATERIAL Y METODOS

5.1. Material

Se trabajó con siete especies de hortalizas de fruto que son: Tomate Var. Río Grande Itsco, Pepino Var. Poinsett 76 Itsco, Chicharo Var. Badger Rogers, Chile Var. Poblano del País, Calabaza Var. Grey Zucchini Itsco, Calabaza Var. Redonda Westar, Melón Var. Topmark Itsco. Al suelo se le realizaron diferentes análisis como el de pH, conductividad eléctrica, textura y la cantidad de materia orgánica presente.

Se usó suelo de jardín como sustrato para el crecimiento de las plantas.

5.2 Análisis de Suelo

Es importante conocer algunas características fisicoquímicas del suelo para que el crecimiento de las plantas no se vea afectado por factores ajenos a la salinidad. Por tal motivo se hicieron las siguientes determinaciones: pH, textura y materia orgánica.

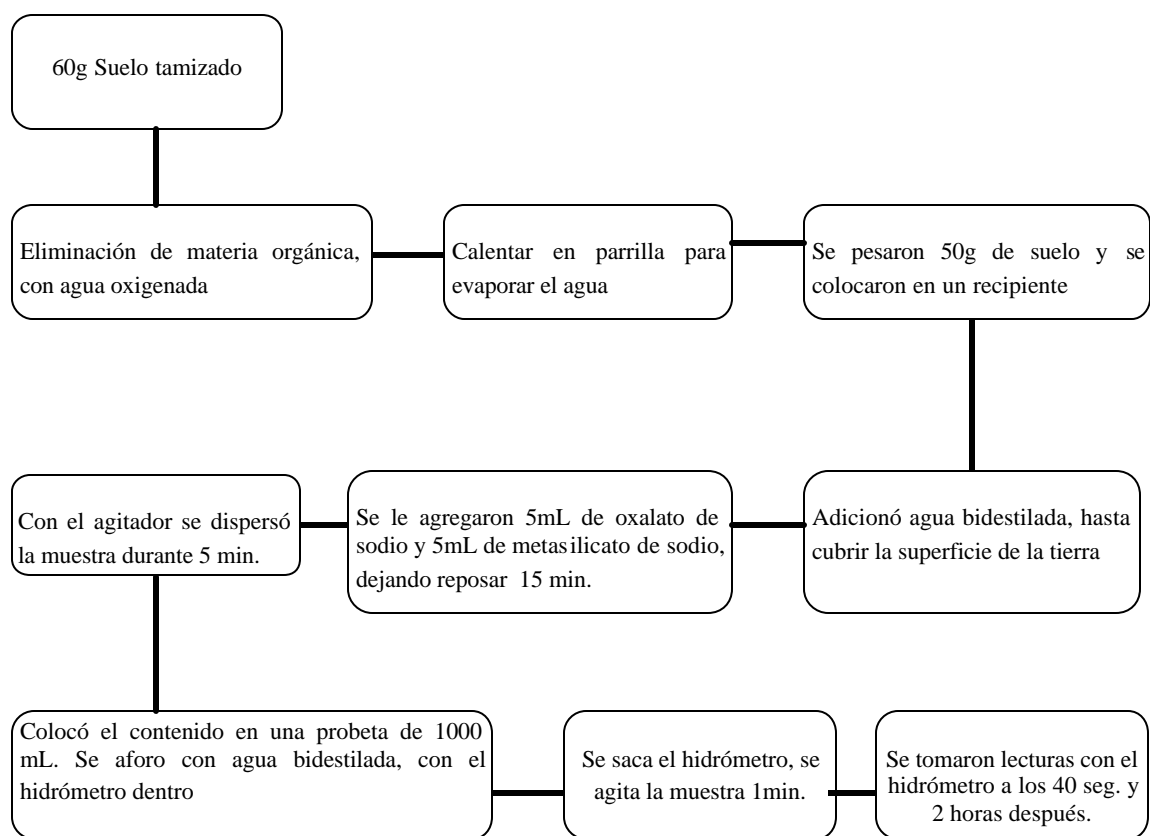
5.2.1 Determinación de pH

Se pesaron 10 g de suelo previamente tamizado al cual se le agregaron 20 mL de agua bidestilada, posteriormente se le colocó un agitador magnético con el cual estuvo 30 min, una vez pasado este tiempo se dejó reposar 15 min. Ya obtenido el sobrenadante se determinó el pH con un potenciómetro previamente calibrado con soluciones amortiguadoras de pH 4 y pH 10.

5.2.2 Determinación de Textura

El método utilizado para obtener la textura del suelo fue el de Bouyucos (AS-09 NOM-021-RECNAT-2000) el cual permitió identificar las fracciones de arena, lima y arcilla en forma aproximada las cuales son suficientes para determinar posteriormente la textura.

Se utilizaron 60 g de suelo tamizado, 40 mL agua oxigenada al 3%, probeta de 1000 mL, parrilla, pipeta de 10 mL, báscula, termómetro, hidrómetro, agitador con motor, soluciones de metasilicato de sodio y oxalato de sodio y un triangulo de texturas.



5.2.3 Determinación de Materia Orgánica

Para este procedimiento se siguió el método de pérdida de materia orgánica por ignición.

Se utilizaron crisoles de porcelana los cuales se tienen que tener a peso constante, esto se logró poniéndolos en la estufa a una temperatura de 105° por 24 horas. Después se enfriaron en el desecador por 30 min. Una vez enfriados se pesaron en la balanza, se tomó el peso y se volvió a introducir en la estufa por otras dos horas, posteriormente se enfriaron en el desecador por 30 min y se tomó su peso, una vez hecho eso se agregaron 5 g de suelo, se tomó el peso del crisol con los gramos de suelo agregados. Después de esto se pusieron los crisoles en la mufla la cual debe de tener una temperatura de 600° y se dejaron por 2 horas, se retiraron de la mufla, se enfriaron a temperatura ambiente en el desecador por otros 30 minutos, una vez enfriados se volvieron a pesar.

5.2.4 Determinación de Conductividad Eléctrica

Se pesaron 250g de suelo, a los cuales se les agregó agua bidestilada para obtener una pasta saturada y esto se sabe cuando el suelo brilla y se desliza la espátula fácilmente. Después se colocó la pasta saturada en un embudo Buchner con papel filtro N° 4 y se aplica el vacío, el extracto se recoge en el Kitasato.

Una vez obtenido el extracto se midió la conductividad eléctrica, con el conductímetro, el cual debe ser calibrado previamente con Cloruro de Potasio 0.1M. Después de esto el electrodo se limpió con agua desionizada para así tener una lectura confiable. Una vez obtenidas las lecturas, se le agregó al suelo la cantidad de cloruro de sodio necesaria hasta alcanzar las conductividades deseadas que en este caso eran de 5 dS/m que es medianamente salino y la de 10 dS/m el cual ya es altamente salino.

5.3 Viabilidad de semillas

En cajas de Petri de plástico se colocaron 20 semillas de cada especie de hortalizas, posteriormente se les agregó agua bidestilada, al día siguiente se les colocó papel filtro para que las semillas mantuvieran su humedad y así se dejaron un mes, se tomaron datos cada 3 días hasta que el número de semillas no variara.

5.4 Diseño experimental

5.4.1 Siembra de semillas

Se colocaron 20 semillas por contenedor de plástico con medidas de 8 cm x 16.5 cm. El diseño consistió de 2 tratamientos 5 dS/m y 10 dS/m y un control. Los contenedores se llenaron con 250g. de suelo. Posteriormente se humedeció el sustrato con agua bidestilada

hasta obtener la suficiente humedad para poder sembrar las semillas, una vez sembradas se taparon los contenedores con papel para cocina, sólo estuvieron cubiertos hasta su germinación posteriormente se retiró el papel.

5.5 Análisis de altura y peso seco

Para analizar la altura se midió el tallo de la plántula sin tomar en cuenta la raíz. En el caso del peso seco lo que se hizo fue envolver a la plántula en papel para poder introducirla a la estufa la cual tenía una temperatura de 60° C y de este modo se deshidrató la plántula. El tiempo que se mantuvieron dentro de la estufa fue muy variable, ya que no todas las plántulas presentaban las mismas características. Ya que se encontraban totalmente deshidratadas se pesaron en una báscula semianalítica.

5.6 Análisis estadísticos

Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) utilizando el programa STATVIEW. Para poder decir, si había diferencia significativa. Se tomó en cuenta el valor de **P**, el cual si era mayor a 0.05 demostraba que no hay diferencias significativas, pero si este era menor a 0.05 si presentaba diferencia significativa.

Otra prueba que se realizó fue la de **Tukey** y esta se hizo para poder determinar entre que tratamientos existía diferencia significativa. En el programa STATVIEW lo hace mediante una **S** que es la que demuestra si hay o no diferencia significativa (Apéndice E).