

RESUMEN

El presente trabajo de investigación intitulado "VALORACION DE TRES SUSTRATOS EN LA PRODUCCIÓN DE PLANTONES DE PALTO " se realizó en el laboratorio de semillas de la facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales durante los meses de mayo a noviembre de 2020, bajo un diseño experimental de bloques al azar con tres tratamientos y tres repeticiones, con 30 plantas por tratamiento y 12 unidades experimentales, cada unidad experimental estuvo compuesto por 10 semillas haciendo un total 120 plantas.

Se evaluó el comportamiento de la producción de plantones de palto sometida a tres tipos de sustrato: agua, arena, aserrín, inicialmente en laboratorio y luego en vivero de la UAJMS con el objetivo de determinar el mejor sustrato para la producción.

Las variables que se evaluaron fueron: Porcentaje de germinación, largo de raíces, altura de planta, diámetro del tallo.

Los tratamientos muestran que no existen diferencias significativas al utilizar los diferentes sustratos y evaluar el porcentaje de germinación ya que el 87% de los tratamientos germinaron entre los 30 y 32 días. Según los resultados obtenidos de la investigación, estadísticamente solo existe diferencia significativa en la variable largo de raíz, al reproducir plantas de palto en agua por lo demás las diferencias no son significativas.

INTRODUCCIÓN

El Palto (*Persea americana*), es un frutal que crece silvestre en las regiones tropicales y subtropicales de América, pertenece a la familia Lauraceae al orden Ramnales, y al género *Persea*, es nativo de América central y se cultiva principalmente en dos tipos de clima: cálido y semicálido, generalmente desde 48° LN a 40° LS. (AVILÁN Y HIDALGO. 2005).

Messerer, D (año 1998), realizó la investigación en sustratos alternativos en la propagación de palto (*Persea americana*). En el vivero de la Estación Experimental de la Universidad Católica de Valparaíso, se realizó un ensayo para determinar la posible utilización de materiales no tradicionales en la confección de sustratos para la propagación de palto (*Persea americana*). Los materiales no tradicionales utilizados fueron arena, tierra de algas, pomasa de manzana y aserrín. Con todos ellos se realizaron 20 sustratos, eligiendo a continuación aquellos cuya porosidad estuviera más cerca de 50%. De este total se eligieron tres sustratos comparándolos con el sustrato actualmente utilizado en el vivero (control). Para lograr definir el óptimo como medio de propagación de palto, se midió en el periodo transcurrido entre septiembre y diciembre la altura (a 20 cm) y el diámetro de las plantas. A todos los sustratos se les determinó el PH, CE, materia orgánica, relación carbono/nitrógeno y nitrógeno disponible. Los sustratos alternativos presentaron muy buenas características en los tres primeros parámetros, siendo los bajos niveles de nitrógeno y la alta relación C/N, los grandes problemas para ser usados como medios de propagación para plantas de palto. Por otro lado, el sustrato control presenta rangos de nitrógeno aceptables y la relación C/N está dentro de los límites adecuados, pero el PH y la CE condicionan también su uso. En términos generales se puede decir que existe la información necesaria como

Para decir que el mes de septiembre no existió diferencia significativa entre los sustratos evaluados, tanto en el diámetro como en la altura de las plantas. En el resto de los meses también existe información para decir que existieron diferencias entre el sustrato control y el resto de los no racionales (que entre ellos no presentaron diferencias significativas). Por último, se puede decir que el tratamiento control presentó en conjunto las mejores condiciones nutricionales para la propagación de plantas de palto, por otro lado, los sustratos no tradicionales mostraron excelentes condiciones físicas y químicas, requiriendo para su uso una fertilización nitrogenada desde octubre.

El origen sobre el aguacatero aun no es preciso, algunos autores lo sitúan dentro de la zona tropical de América Continental; otros son más específicos al proyectar que esta planta vive silvestre en los bajos declives del volcán Orizaba, al sur de México. Este hecho no confirma que sea el lugar de origen, pero no cabe duda que está en nuestra América.

Cuando los conquistadores españoles invadieron los Imperios Azteca e Inca en la primera parte del siglo XVI encontraron el aguacatero en cultivos que se empleaban para el consumo familiar desde México hasta Perú, y tan al este como Venezuela. La literatura menciona que varios de los primeros autores españoles, se refirieron a esta fruta como cultivada a lo largo de Sur América, Nicaragua y México, sin hacer ningún comentario en cuanto a su presencia en las Indias Occidentales. Estos autores afirmaron que el aguacate no es originario del Valle Central de México, Colombia y Ecuador, y que había sido llevado a esos países algún tiempo antes de la llegada de los españoles. Aparentemente fue llevado al Perú desde el Ecuador, por los Incas (1450-1465) y hacia el sur de México por los aztecas después que conquistaron a los zapotecas y a los tarascos del sur y oeste de México en los siglos XIII, XIV y XV. Los numerosos nombres locales dados al aguacate son una gran evidencia de la antigüedad de su

cultivo por toda la América Central. La planta fue desconocida por Colón y los siguientes exploradores españoles y portugueses, de las Indias Occidentales, Florida y la costa Este de la América del Sur, pues sus relatos, mientras detallan otros grupos vegetales de estas áreas, no hacen mención del aguacatero. La designación española de aguacate se ha derivado de la voz azteca *Ahuacatl*, sin que se conozca otro nombre local en las Indias para él. (Acuña Ovier, Gea, Julián Acuña Gali y Clara de Piñal, 1989)

Sobre el origen del aguacatero, el profesor Jesús Cañizares Zayas, destacado fruticultor cubano, ha elaborado una hipótesis la cual aparece en el capítulo 1, p. 4, de su obra “Los Aguacateros” y que reproducimos a continuación: Las especies del género *Persea* cuyos frutos pueden ser comidos, son el producto de un ancestro común, quizás una especie ya desaparecida. Aceptamos como innegable, que el origen de ese ancestro tuvo su asiento en un punto situado dentro de esa amplia área continental comprendida entre los paralelos 10 y 25 de latitud norte y los meridianos 70 y 110 de longitud oeste. Ahora bien, el hecho de que no haya sido determinada el centro exacto de origen de los aguacateros es posible que se deba a que como tal, no lo tuvieron nunca, pues nuestra hipótesis acepta que cada valle, cada elevación o cada llanura, a la cual llegara la semilla de ese ancestro en su peregrinar, transportada por el hombre o por otro medio, diera forma en el de cursar del tiempo a diversas especies y tipos ecológicos. Concebimos a ese ancestro común emigrando y acomodándose en cada medio, dando fisonomías diferentes. (Arnat, R.H. Potassium, 2002)

Aquellas semillas que lograron germinar y crecer en las elevaciones pobres y frías, formaron su estructura y su economía fisiológica con la capacidad suficiente para sobrevivir y reproducirse en un medio hostil. De ahí quizás surgió un tipo ecológico o una especie con naturaleza y características propias y bien definidas.

Otras semillas que siguieron diferentes rumbos y llegaron a los valles profundos, fértiles y protegidos, las condiciones para su desarrollo fueron en las elevaciones frías. Algunas también, se enraizaron sus plantas en las tierras bajas, húmedas y calientes de las llanuras del litoral o de regiones insulares originando formas a su vez distintas a todas las anteriores.

Nuestra hipótesis admite en consecuencia que los aguacateros son de hecho el producto de un único ancestro común, lo cual nos obliga a admitir que su constitución genética es la misma en todas sus formas o tipos: así también a reconocer que en la medida que cada medio fue ejerciendo su influencia sobre el material plástico en evolución se hace admisible la posibilidad de que pudieran haberse operado modificaciones o alteraciones citológicas, sobre todo en sus cromosomas, que dieron formas específicas a lo que hoy tenemos como grupos ecológicos. Todo esto, hasta donde sabemos, no ha sido estudiado, tal vez cuando se haga un estudio minucioso de esta cuestión, hallemos algo que nos ayude a despejar la gran incógnita que hoy constituye el sitio donde se originaron los aguateros o su ancestro común.

En América, su lugar de origen, es dónde su cultivo ha adquirido mayor importancia principalmente en Centro América, Las Antillas y en los Estados de California y Florida. Fuera de nuestro continente donde más importancia ha adquirido el cultivo es en Hawái y en las Filipinas. (Arango, Adolfo, 2001)

1.2 JUSTIFICACIÓN

La plantación de palto es un cultivo de importancia económica en la actualidad viene incrementándose a gran escala. Existiendo insuficiente cantidad de plántones para garantizar la producción en los mercados a nivel nacional. Para garantizar un buen rendimiento del cultivo, se debe realizar un adecuado sustrato, para un buen desarrollo de raíces y un buen crecimiento de los plántones, además garantizar su buen

crecimiento en campo definitivo. Con el presente trabajo se piensa dar un buen aporte al agricultor en el manejo de viveros en palta.

Las excelentes características de palatabilidad y su importantísimo aporte nutricional considerado así como el alimento perfecto por su equilibrado balance entre vitaminas, carbohidratos, proteínas, fibra, aceites, mono y poliinsaturados. Son razones suficientes del porqué el elevado consumo en Tarija y en Bolivia, por eso la forma de su cultivo adquiere gran importancia, convirtiéndose en una alternativa de producción para el agricultor tanto en el mercado interno como su exportación.

Si bien se tienen la información de exportación de palta a otros lugares donde el clima no es adecuado para la producción de palto, en Tarija encontramos zonas adecuadas para desarrollar un emprendimiento y diversificación de la agricultura, lo importante que se tiene los medios y los lugares adecuados para desarrollar esta actividad, la producción de plantas que luego de ser evaluadas en este trabajo de investigación serán llevadas a plantación en la Estación Experimental de Río Conchas.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

- Evaluar la respuesta de la pepa de palta (persea americana) a los diferentes sustratos(aserrín, arena, agua) en la producción de plantones

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la influencia de los sustratos en los días de germinación para la palta (Persea americana)
- Valorar el crecimiento de los plantones en los diferentes sustratos.
- Evaluar el comportamiento de las plantas de paltos en los primeros meses de producción.