

RESUMEN

El área de trabajo fue realizada en la comunidad de Erquis Ceibal, con el propósito de evaluar la calidad de la plantación del Nogal *serr* mediante un análisis de propiedades físicas-químicas del suelo, al mismo tiempo determinar el crecimiento y productividad de la especie implantada. Se realizó el estudio de calidad de sitio porque existe una baja productividad de nuez, puesto que no se alcanza los niveles de producción deseados (4.000kg/ha). Para el cumplimiento de los objetivos propuestos de dicho estudio, primeramente, se realizó el proceso de infiltración con el método de doble anillo, luego fue necesario implantar calicatas para obtener muestras de suelo mediante un cilindro, para un análisis de laboratorio. Todo esto siguió a un contexto de metodología, se realizó un análisis estadístico para observar las diferencias significativas al 95% de acuerdo al test estadístico de Mann Witney, para la evaluación de raíz se realizó el método de Bohm (1979), para el caso de la productividad se realizó una cuantificación de la nuez de los arboles seleccionados llegando a tener un peso (kg). Una vez realizado los datos se determinó que no existe diferencias significativas en propiedades químicas para el caso de propiedades físicas presentan diferencias significativas en porosidad entre el sitio 3 y 4, en la infiltración entre el sitio 4 y 5, los cinco sitios presentan una textura franco-arenoso. En el caso de la raíz se determinó un promedio de longitud en el cual los sitios 1, 2 y 3 existe un mejor deslizamiento de la raíz. Como resultado de calidad de sitio se obtuvo que el sitio 1, 2, 3 son aptos (A) y el sitio 4, 5 son moderadamente aptos (B) para una plantación. En los resultados finales de acuerdo a la Ley Mínimo tendríamos como valor significativo una categoría C lo cual indica que estos suelos no son aptos para una plantación, pero aplicando un estudio a más detalle, aumentar reactivos a los valores más bajos de propiedades químicas, estos suelos pueden llegar a una categoría A, ya que estos presentan todos los requisitos para un buen desarrollo de la plantación.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad se tienen problemas en mejora de cultivos como en el caso del nogal, a causa de fenómenos como la erosión, cambios climáticos, sobrepastoreo y el aprovechamiento inapropiado que se realiza en un determinado sitio. Mayormente se ven afectados los cultivos por las sequías y estas tienen una pérdida sin poder desarrollar nuevas especies mejoradas (injertadas), a la vez puede provocar un acelerado proceso de degradación en los suelos, la pérdida de nutrientes y materia orgánica, lo cual va relacionado con una pérdida económica en la producción de nuez (Iniaf, 2015).

Por lo tanto se debe realizar una correcta elección del sitio, en donde se deben conocer las características de cada cultivar, en la cual es muy importante considerar las condiciones climáticas y las propiedades del suelo, puesto que juegan un rol fundamental para el cultivo que puede estar sujeto a variables como; heladas primaverales u otoñales, sumatoria térmica durante la estación de crecimiento, presencia de neblinas, baja acumulación de frío invernal, o lluvias tardías en primavera o tempranas en otoño, requerimientos de suelos profundos y bien drenados (José A. Gonzales ,2015).

Por otra parte, al momento de implementar plantaciones es importante tomar en cuenta la calidad del suelo, lo cual es un recurso dinámico que sustenta la vida de las plantas. Regula la distribución del agua de lluvia, almacena nutrientes y otros elementos. Está formado por partículas de diferente tamaño (arenas, limos, arcillas), materia orgánica y numerosas especies de organismos (Quintero G. 1980).

El nogal es un árbol perteneciente al género *Juglans*, nombre que se originó a partir de los Romanos, quienes llamaron al fruto del nogal *Jovis glans* (la bellota de Júpiter). Actualmente se considera originario tanto de Asia, Turkestán y como de Europa.

Mientras el Nogal *serr* es originado en Davis, California por E. Serr y Forde, introducido en 1968. Se describe que sus rendimientos son variables, pudiendo ser altos o bajos de acuerdo a la ubicación del huerto, que por lo general alcanza una producción de 4000 Kg/ha en condiciones favorables de manejo apropiado del cultivo (Hendricks 1998; Valenzuela 2001).

Tarija es un departamento productor de nogal, donde por lo general se cultiva la variedad *Juglans regia* conocido como el nogal cultivado en las comunidades: Sella Quebrada, Corana, Paicho, y otros. Por testimonio de los productores esta especie empieza a generar frutos a partir de 12 a 15 años de edad, del cual se obtiene la nuez, la misma es de pequeño tamaño y su deficiente sanidad hace que esta no sea competitiva con las nueces importadas, con un rendimiento de 50/Kg/árbol/40años por tratarse de especies de pie franco. Sin embargo, en los últimos años algunos productores innovadores introdujeron variedades mejoradas (injertadas) que tienen una alta precocidad lo cual implica obtener frutos a partir de tercer año, como es el caso de la variedad *serr*. (Iniaf 2015).

Esta investigación pretende realizar estudios de calidad de sitio tomando en cuenta factores característicos como ser el estudio del suelo, rendimiento y productividad de la especie Nogal *serr*, lo cual se considera como un método directo de evaluar la calidad de sitio.

JUSTIFICACIÓN

Los antecedentes bibliográficos, principalmente del libro “El nogal en Chile” señalan que *Serr* y *Chandler* alcanzan rendimientos altos (3.000 a 4.500 kg de nuez con cáscara por hectárea). Para las variedades *Vina* y *Sunland* se señalan rendimientos mayores, definiéndose como altos a muy altos en su fase adulta (4.000 a 5.000 kg/ha). *Hartley* es más tardía en alcanzar la fase de producción comercial (esta variedad presenta sólo 5 a 10% de fructificación en yemas laterales) y su producción es media a alta (2.500 a 4.000 kg/ha). *Franquette*, cultivar de menor importancia, no cuenta con datos categóricos. (El negocio de la nuez-Francisco Meza A.).

Teniendo en cuenta los antecedentes, se pretende realizar un estudio de la calidad de sitio, ya que se observó que existe una baja productividad de nuez de la variedad *serr* en la plantación de la finca el Chilenito, en la comunidad de Erquis Ceibal, puesto que no se alcanza los niveles de producción deseados (4.000 kg/ha). Más al contrario se obtiene una producción de 500 a 800kg/ha o menor a estos valores.

Considerando la importancia del cultivo de nogal en Tarija, se quiere realizar una evaluación del suelo, en la plantación, donde fue introducida la variedad *serr*, con el propósito de determinar los factores que inciden, como ser el suelo, que puedan estar influyendo en el desarrollo y producción de la plantación.

Por tal razón, se plantea el presente estudio de investigación que nos permita identificar el nivel de adaptación de la variedad *serr*, en la comunidad Erquis Ceibal. También el trabajo va significar un gran aporte para la comunidad, tanto en la producción y mejorar la calidad de vida de los propios comunarios, ya que la nuez es un producto que está adquiriendo mayor demanda en el mercado.

HIPÓTESIS

El suelo está provocando variaciones de crecimiento y desarrollo en los árboles de la especie injertada de Nogal *serr*, lo cual está incidiendo en la producción de nuez.

OBJETIVOS

Objetivo general

- Evaluar la calidad de sitio de la plantación de Nogal *serr* mediante un análisis de las propiedades físico-químicas del suelo, al mismo tiempo determinar el crecimiento y productividad de la especie implantada en la comunidad de Erquis Ceibal, la cual fue plantada el año 2007.

Objetivos específico

- Determinar propiedades físicas: densidad aparente, porosidad, textura, infiltración, conductividad hidráulica a través de análisis del laboratorio
- Determinar propiedades químicas: materia orgánica, N P K, pH y conductividad eléctrica, mediante análisis de laboratorio.
- Analizar la profundidad o longitud de las raíces en el perfil del suelo de la plantación de Nogal *serr*.
- Evaluar la calidad de sitio de la plantación de Nogal *serr* a través de la producción de frutos y a las variables del suelo.