

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en la comunidad de Yesera Centro, Tarija-Bolivia, con el propósito de reducir la degradación y mortandad del bosque implantado de Pino radiata y determinar cuál es la severidad de daño que provocan las plagas y enfermedades a la plantación. El objetivo de este estudio fue evaluar el daño las plagas y enfermedades que afectan al desarrollo y establecimiento del Pino radiata (*Pinus radiata D.Don*) con el fin de prevenir la mortandad y mantener la salud y productividad, La recolección de datos para lograr el éxito propuesto del objetivo del proyecto se realizó en base de observación descriptiva y evaluaciones cualitativas y cuantitativas para esto se aplicó un muestreo sistemático dirigido para obtener una muestra precisa y representativa de la población. El estudio evidenciando la presencia de 3677 árboles forestales de cuales 1531 son identificados como árboles de Pino radiata y el resto a la especie Casuarina (*Casuarina squisetifolia*) En términos de abundancia y densidad, la Casuarina es la especie más abundante, con un 58 % de abundancia y una densidad de 389 árboles por hectárea. El pino radiata tiene una menor abundancia y densidad, con un 42 % de abundancia y una densidad de 278 árboles por hectárea La densidad total de árboles en el área de estudio se determinó en 667 árboles por hectárea. El estudio también determinó los agentes causales tanto como plagas *Lasius niger*, *Camponotus gigas*, *Tillandsia aeranthos* Loisel L. y enfermedades *Phytophthora cinnamom*, *Fusarium circinatum*, *Mycosphaerella pinicola*. De estas, la enfermedad que causó el daño más severo fue la Pudrición radical (*Phytophthora cinnamon*). Esta enfermedad se manifestó en la mayoría de los individuos muertos y se caracterizó por la pudrición de las raíces. Para salvar la plantación es necesario realizar trabajos silviculturales el control de plagas y enfermedades presentes. Monitorear el estado de la plantación para identificar y controlar cualquier nuevo problema.

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Como medida de combatir contra la erosión en la comunidad de Yesera Centro se realizó la plantación de la especie Pino radiata (*Pinus radiata D.Don*) para hacerle frente a los problemas que presenta la zona y recuperar los suelos degradados. Las raíces de los pinos ayudan a estabilizar el suelo y reducen la erosión, lo que puede prevenir la pérdida de nutrientes y la degradación del suelo además que este bosque proporciona materia orgánica que se acumula en el suelo mejorando la fertilidad y la disponibilidad de nutrientes. A pesar de la importancia que representa este bosque implantado para la zona se encuentran en riesgo de muerte en su totalidad.

En este contexto no se conoce cuál es el motivo por el cual este bosque implantado está muriendo se desconoce si son plagas o alguna enfermedad que provoca que no se desarrollen los arboles de Pino radiata con normalidad en esta plantación teniendo esto presente es necesario identificar la causa o los causantes esto para contrarrestar la degradación que está sufriendo actualmente este bosque y que pueda sobrevivir y continuar con su finalidad para que fue plantado.

La presente investigación pretende generar información de suma importancia con la finalidad de identificar y cuantificar plagas o enfermedades que afectan el desarrollo y establecimiento del Pino radiata. La metodología que se empleo para la recolección de datos para lograr el éxito propuesto del objetivo del proyecto se realizo en base de observación descriptiva y evaluaciones cualitativas y cuantitativas con la ayuda de un muestreo sistemático dirigido para obtener una muestra precisa y representativa de la población

Justificación

Desde un punto de vista explícitamente ecológico y ambiental el bosque implantado de Pino radiata (*Pinus radiata D.Don*) de la comunidad de Yesera Centro cuenta con un valor importante por la función que este ecosistema tiene en la biodiversidad y en la conservación del suelo., este bosque es un hábitat para una gran cantidad de especies animales y vegetales también ayuda a regular el clima y el ciclo del agua. Este bosque implantado actúa como sumidero de carbono y ayuda a mitigar el cambio climático, absorbiendo dióxido de carbono de la atmósfera y almacenándolo en sus tejidos. En suelos pobres como es el caso la biodiversidad vegetal es relativamente baja. Sin embargo, el Pino radiata proporciona un hábitat adecuado para la vida silvestre, lo que lo convierte en un importante refugio para animales de la zona y una variedad de aves.

El bosque de Pino radiata desempeña un papel importante en la conservación del suelo. Los suelos de la zona de Yesera Centro son pobres en nutrientes y susceptibles a la erosión. Sin embargo, la densa red de raíces de los pinos ayuda a retener el suelo y a prevenir la erosión. Además, la acumulación de hojas y ramas caídas del Pino radiata en el suelo crea un sustrato rico en nutrientes que ayuda a sustentar la vida microbiana del suelo.

Resumiendo el bosque de Pino radiata se basa en su papel vital en la biodiversidad, en la conservación del suelo, en la mitigación del cambio climático y en la restauración de terrenos erosionados para el propietario como también para los comunarios de Yesera Centro. La gestión adecuada es crucial para maximizar su beneficio ambiental y reducir los impactos negativos.

Por lo expresado, a fin de garantizar la procedencia de bienes y servicios ambientales que brinda la plantación del pino, se requiere estudiar cuales son los factores que intervienen en el establecimiento del Pino radiata. Ante estos factores se debe considerar una especial atención de las amenazas que repercuten las plagas y enfermedades que tienen incidencias, los niveles de mortandad y reducción del crecimiento de los ejemplares del Pino.

Por las razones mencionadas es importante realizar la evaluación fitosanitaria para detectar de manera oportuna, las principales enfermedades y plagas que causan la degradación de la plantación en caso contrario de no realizarse se ocasionara la muerte de toda la plantación del Pino radiata en la comunidad de Yesera Centro.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Evaluar el daño de plagas y enfermedades que afectan al desarrollo y establecimiento del Pino radiata (*Pinus radiata D.Don*) con el fin de prevenir la mortandad y mantener la salud y productividad en la comunidad de Yesera Centro

Objetivos Específicos

- Determinar el número de individuos presentes en el área de estudio mediante un muestreo sistemático dirigido.
- Identificar y caracterizar taxonómicamente las principales enfermedades y plagas predominantes que afectan a la plantación de Pino radiata en la comunidad de Yesera Centro, mediante la realización de análisis de muestras de tejidos vegetales en laboratorio y el uso de claves taxonómicas.
- Evaluar la incidencia y el daño producido por las enfermedades y plagas a la plantación de Pino radiata, empleando indicadores de mortandad y severidad de daño.

Hipótesis

La identificación de plagas y enfermedades podría contribuir al control y atenuación de los daños y favorecer al desarrollo de la plantación de Pino radiata (*Pinus radiata D.Don*) en comunidad de Yesera Centro