



PERÚ

Ministerio
de AgriculturaInstituto Nacional
de Innovación Agraria

TECNOLOGÍA

PRÁCTICA DE LABRANZA MÍNIMA Y TRÉBOL BLANCO PARA MEJORAR LA CALIDAD NUTRITIVA DE PASTOS NATURALES



Estación Experimental Agraria Illpa - Puno

TECNOLOGÍA

PRÁCTICA DE LABRANZA MÍNIMA Y TRÉBOL BLANCO PARA MEJORAR LA CALIDAD NUTRITIVA DE PASTOS NATURALES

INTRODUCCIÓN

Los pastizales en la zona altoandina vienen perdiendo su potencial productivo, debido a la defoliación permanente que sufren y como resultado la disminución de la cubierta vegetal, erosión del suelo, desaparición de los puquiales y consecuentemente el ganado va perdiendo su condición corporal. El trébol blanco tiene ventajas comparativas y características especiales que hacen factible su crecimiento y le permiten mezclarse con los pastos nativos pero en condiciones de buena humedad del suelo; es tolerante a las heladas y es la única leguminosa forrajera que se adapta hasta los 4500 msnm.

El Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA a través del Programa Nacional de Innovación Agraria en Pastos y Forrajes de la Estación Experimental Agraria Illpa - Puno, ha generado una alternativa tecnológica para mejorar la calidad nutritiva de los pastos nativos, incorporando, mediante labranza mínima y siembra directa de trébol blanco una fuente de proteína para alimentación de animales bajo un sistema de pastoreo en la zona altoandina del país. Esta tecnología permite incrementar la cobertura vegetal, la biomasa forrajera y consecuentemente elevar el rendimiento de los camélidos en las praderas altoandinas. Se pone a disposición de los ganaderos a fin de lograr su máxima difusión y adopción tecnológica.

ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología de labranza mínima con trébol blanco para mejorar la calidad nutritiva de praderas nativas es aplicable en toda la zona altoandina del Perú, desde 3800 a 4500 msnm.

COMPONENTES DE LA TECNOLOGÍA

Pradera nativa

Son aquellas tierras que producen pasto natural para el pastoreo de animales y que son revegetados en forma natural, están compuestas por especies de estrato alto, medio y postrado, cuya época de crecimiento coincide con la estación de lluvias.

Trébol blanco

Es una leguminosa forrajera de hábito de crecimiento rastrero con hojas trifoliadas, su inflorescencia es de color blanco, con alto porcentaje de proteínas, fuente de vitamina A, buen contenido de calcio, fija el nitrógeno atmosférico, provee buena cobertura a suelos erosionados, es resistente a las heladas, es agradable y suave para el consumo animal.



Labranza mínima

La labranza mínima en los pastizales es una práctica que consiste en dar una ligera escarificación al suelo húmedo en el momento de la siembra directa de trébol blanco. En este tipo de labranza se afloja el suelo superficialmente, hasta no más de 5 cm de profundidad, depositando la semilla en líneas u hoyos o sembrando al voleo.

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Ubicación de la pradera

Es necesario ubicar praderas nativas de condición pobre, en suelos degradados, erosionados y pajonales envejecidos, suelos con pendiente de 5 a 20%, con disponibilidad de riego, y pH de 6,5 a 7,5.

Preparación de la pradera nativa

Consiste en abrir canales de riego superficiales y rústicos hacia el sitio a mejorar, cercar el sitio a mejorar, regar hasta saturar de agua la pradera nativa dos días antes de la siembra, realizar una ligera escarificación del suelo en líneas u hoyos distanciados a 50 cm, utilizando piquillos o raucanas. La profundidad de la escarificación del suelo debe ser 2 a 5 cm.

Inoculación de la semilla de trébol blanco

La inoculación de la semilla de trébol blanco se realiza bajo sombra, el mismo día de la siembra, con un inoculante específico para trébol, utilizando 250 gramos para 5 a 10 kilogramos de semilla de trébol blanco.

Siembra directa

La cantidad de semilla requerida de trébol blanco es de 2 kg/ha de la variedad Huía. La siembra se puede realizar al voleo, en hoyos o en líneas a una profundidad de 2 a 5 cm. De preferencia realizar la siembra en días nublados y que el suelo tenga suficiente humedad.

Abonamiento

Al momento de la siembra se debe aplicar al voleo por lo menos 3 t/ha de estiércol de ovino o alpaca previamente fermentado y también se puede utilizar fertilizantes fosfatados.

Aplicación de riego

Después de la siembra directa se debe realizar el riego cada 7 a 10 días, principalmente durante la época seca, el riego puede ser por gravedad o aspersión dependiendo de la topografía del terreno y la fuente de agua.

Pastoreo y mantenimiento

El pastoreo se debe realizar después de un año de establecido el trébol blanco, cuando las plantas tengan un buen enraizamiento y desarrollo vegetativo. La pradera mejorada debe ser destinada a alpacas en el último tercio de gestación, parición y reproductores antes del empadre, animales enfermos y para el destete precoz.



INDICADORES PRODUCTIVOS Y ECONÓMICOS

Parámetros	Pasto natural mejorado	Pasto natural
Rendimiento materia verde	4405 kg/ha	2457 kg/ha
Ingreso neto	S/. 1762	S/. 614
Rentabilidad	165,75 %	4,58 %



RECONOCIMIENTO

Un reconocimiento especial al equipo de investigadores y técnicos del Programa Nacional de Innovación Agraria en Pastos y Forrajes de la Estación Experimental Agraria Illpa - Puno del Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA que participaron en el desarrollo de esta tecnología denominada **Práctica de Labranza Mínima y Trébol Blanco para Mejorar la Calidad Nutritiva de Pastos Naturales**. Hacemos extensivo este reconocimiento a todos los investigadores y técnicos de la EEA Illpa, por sus aportes y sugerencias en el desarrollo de la tecnología; también nuestro agradecimiento a otros especialistas que participaron en algún momento en esta tarea.

Dirección de Investigación Agraria
Subdirección de Investigación de Crianzas
Programa Nacional de Innovación Agraria en Pastos y Forrajes
Estación Experimental Agraria Illpa - Puno
Rinconada Salcedo s/n - Puno
Telefax 051-363812 Teléfono 051-365591
E-mail: illpa@inia.gob.pe <http://www.inia.gob.pe>



DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE MEDIOS Y
COMUNICACIÓN TÉCNICA

Av. La Molina N° 1981, Lima 12 - Casilla N° 2791 - Lima 1
Telefax: 349-5631 / 349-2600 Anexo 248
<http://www.inia.gob.pe> E-mail: public@inia.gob.pe