

CULTIVO DE ALFALFA (*Medicago sativa*)

CONTENIDO DE NUTRIENTES EN EL GUANO DE LAS ISLAS						
N %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	CaO %	MgO %	S %	micronutrientes
10 - 14	10 - 12	2 - 3	10	0.8	1.5	(20 - 600 ppm)

Elaboración propia

1.- ASPECTOS IMPORTANTES DEL CULTIVO

- La alfalfa es una de las fuentes alimentarias más ricas de la naturaleza; alimento completo que contiene vitaminas A, E, B6, K y D; minerales, como calcio, hierro, potasio, fósforo, cloro, sodio, silicio y magnesio; fibra y enzimas.
- Por su alto contenido en vitamina D, calcio y fósforo, resulta beneficioso para fortalecer los huesos y dientes, para evitar descalcificación y osteoporosis.
- Es especial contra la anemia, por el buen contenido de hierro.
- Contiene ocho enzimas esenciales para el organismo; como la lipasa, hidroliza las grasas; la amilasa, actúa sobre los almidones; la coagulasa, coagula la leche y la sangre; la emulsina, actúa sobre los azúcares; la invertasa, convierte la sacarosa en dextrosa; peroxidasa, tiene efecto oxidante sobre la sangre; la pectinasa, forma una jalea a partir de sustancias pécticas y la proteasa, que digiere las proteínas.

2.- EXTRACCIÓN DE NUTRIENTES

12,000 kg de alfalfa extrae en promedio:

N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	CaO (kg/ha)	MgO (kg/ha)	S (kg/ha)
324	44	303	200	54	46

Elaboración propia

3.- ABONAMIENTO CON GUANO DE ISLA

RECOMENDACIÓN DE ABONAMIENTO (kg/ha)				
CULTIVO	RENDIMIENTO (tm/ha)	N (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)
ALFALFA	12	130	120	120-200**

GUANO DE LAS ISLAS	
Opción I Kg/ha	Opción II Kg/ha
1,000	500

Elaboración propia

NOTA: Ficha técnica preparada en base a la demanda de nutrientes por el cultivo, tiene por finalidad orientar al productor de alfalfa sobre el abonamiento utilizando Guano de Isla, haciendo un uso racional y eficiente de este insumo. Ajustar la dosis de abonamiento, con el técnico de su zona.

A.- OPCIONES DE ABONAMIENTO

Opción I. Abonando el 100% de la recomendación con guano de isla, se cubre todo el requerimiento de nitrógeno, fósforo y parte del potasio*, la diferencia cubrir con otra fuente.

Opción II. Abonando el 50% de la recomendación con guano de isla, se cubre la mitad de nitrógeno, parte del fósforo y potasio; la diferencia cubrir con otras fuentes.

B.- FACTORES A CONSIDERAR EN EL ABONAMIENTO

La cantidad de nutrientes a aplicar, está en función de la fertilidad del suelo (análisis de suelo), necesidades nutricionales del cultivo (extracción de nutrientes), calidad de la semilla, tecnología a utilizar, rendimiento esperado y condiciones climáticas. La dosis de abonamiento se ajusta en campo, en base a la experiencia del técnico de la zona.

C.- FISIOLOGÍA DE LA NUTRICIÓN

El cultivo de alfalfa bajo cualquier sistema de aprovechamiento tiene una demanda continua de nutrientes durante todo el ciclo de producción, variando la intensidad de esta demanda en función a las condiciones ambientales (época del año) y estado de desarrollo de la planta.

Alfalfa de corte tiene un manejo intensivo, en promedio cada dos meses se realiza el corte, agotando más rápido el cultivo y el suelo.

Requiere altas cantidades de Nitrógeno, que es aportado mayormente por bacterias del género **Rhizobium**; estos microorganismos viven en simbiosis*** con el cultivo, por lo que se recomienda inocular la semilla de alfalfa con

bacterias de la especie *Rhizobium meliloti* antes de realizar la siembra, sobre todo cuando se instala el alfalfar por primera vez.

Fósforo y Potasio. Una adecuada nutrición es fundamental para el establecimiento exitoso del cultivo, asegurar la formación de un buen sistema radicular y obtener buena producción y productividad de alfalfa durante el corte o pastoreo continuo.

Boro. La deficiencia es muy usual en el cultivo de alfalfa, ocasionando amarillamiento de hojas; deficiente crecimiento de hojas terminales, entrenudos y raíces; caída de hojas.

Molibdeno: Es fundamental para las bacterias del género *Rhizobium*; forma parte de la enzima nitrogenasa que interviene en la fijación bacteriana del nitrógeno atmosférico (N₂).

D.- SISTEMA RADICULAR

La raíz principal es pivotante, robusta y muy desarrollada, llega hasta 5m de longitud; con numerosas raíces secundarias. Posee una corona que sale del terreno, de la cual emergen brotes que dan lugar a los tallos.

E.- MOMENTO DE APLICACIÓN

Opción I

Al establecimiento del cultivo. Aplicar el Guano de Isla en terreno preparado. El contenido de potasio es bajo en el guano de isla, completar la dosis de abonamiento con otra fuente.

Alfalfar en producción. Aplicar el guano de isla después del corte o pastoreo, luego regar para incorporar el producto al suelo.

Opción II

Al establecimiento del cultivo. Aplicar el guano de isla en terreno preparado, conjuntamente con el químico.

Alfalfar en producción. Aplicar el guano de las islas conjuntamente con el fertilizante químico, luego del corte o pastoreo.

F.- MODO DE APLICACIÓN

Al establecimiento del cultivo

Esparcir uniformemente el guano de isla en terreno preparado, luego incorporar con rastra liviana a unos 15 cm. de profundidad, sembrar, cubrir la semilla y luego regar.

En cultivo establecido

Luego del último corte o pastoreo del año, es necesario reponer los nutrientes extraídos, a fin de no agotar los nutrientes del suelo, como nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y otros. Aplicar, según estado de fertilidad del suelo (análisis químico de suelo); en caso de no contar con esta información, aplicar 800 - 1000 Kg. de guano de isla. Asimismo, complementar el potasio utilizando otra fuente. La frecuencia de reposición de nutrientes dependerá de la fertilidad del suelo, rendimiento esperado y manejo.

() Fijación de nitrógeno atmosférico (simbiosis): Por bacterias del género *Rhizobium* aprx. 236 kg/ha/año.*

*(**) Potasio: Es muy importante en la producción de hidratos de carbono (azúcares), asimismo en el traslado de almidones hacia las raíces, que son el principal órgano acumulador, que lo utiliza para el crecimiento de nuevos tallos.*

*(***) Simbiosis: Asociación de dos o más especies, con beneficios mutuos. Las bacterias de *Rhizobium* fijan el nitrógeno atmosférico y lo transforman a amonio, el cual entregan a la planta, y toman de esta todos las sustancias nutritivas que requieren para vivir y multiplicarse.*

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- 1.- Fertilización de la alfalfa – Uesta - España
- 2.- Fertilización en pasturas de alfalfa con fósforo - INTA
- 3.- Fertilización del cultivo de alfalfa – Hernán Acuña INIA-Chile
- 4.- Manual del cultivo de alfalfa - CEDEP
- 5.- El suelo y su fertilidad “L.M. Thompson”.
- 6.- Química de suelo, con énfasis en suelos de América Latina-Hans W. Fassbender.