



Requerimientos básicos para las praderas de secano en la Región de O'Higgins.

Acidez de suelo y fertilización fosfatada

Cristian Aguirre A.⁽¹⁾, Soledad Espinoza T.⁽²⁾ / ⁽¹⁾ INIA Rayentué, / ⁽²⁾ INIA Raihuén
cristian.aguirre@inia.cl

La Región de O'Higgins posee una superficie de 17.232 ha aproximadamente, destinada a praderas (permanentes y anuales) de las cuales el 26% se encuentran en áreas de secano (Censo, 2017). La superficie de praderas permanentes es 1.134 ha, en cambio la totalidad de hectáreas destinadas a praderas anuales es de 3.271. Lo anterior, demuestra que los ganaderos de la zona optan por realizar labores agrícolas (siembras) todos los años, disminuyendo la mantención (fertilización, herbicidas, etc.) de las praderas ya existentes.

Acidez del suelo (pH) y aplicación de cal.

La acidez de suelos (pH) posee diferentes y variadas causas, algunas de origen natural y otras provocadas por el hombre a través de manejos. La variación de pH en los suelos se debe: a) altas precipitaciones provocan lixiviación o lavado de cationes intercambiables (calcio, magnesio, potasio y sodio) desde el suelo, debido a que el agua se mueve por el perfil arrastrando estos cationes, contribuyendo a la acidificación del suelo. b) monocultivos promueven la pérdida progresiva de calcio (Ca), magnesio (Mg), potasio (K) y sodio (Na) en el perfil del suelo. c) utilización de fertilizantes nitrogenados de reacción ácida.

La escala de pH en los suelos varía de 0 a 14, donde el pH 7,0 es neutro, mientras que los valores inferiores son ácidos y los superiores son alcalinos.

Al momento de elegir la especie forrajera a sembrar, debe realizarse un análisis de suelo, ya que cada especie tiene un rango de pH que es óptimo para su crecimiento (Tabla 1), de manera que si este baja a rangos distintos del óptimo, la planta no puede desarrollar su sistema radicular normalmente, reduciendo la absorción del agua y nutrientes y por tanto el crecimiento, calidad (menor: digestibilidad, contenido de N, proteína y concentración de fósforo, calcio y magnesio), persistencia y rendimiento (kg Materia seca (MS)/ha) de la pradera.

A diferencia de las gramíneas, las leguminosas son más susceptibles a la acidez. Asimismo, en las especies forrajeras más productivas (kg MS/ha), mayor es la susceptibilidad, por ende su respuesta a la aplicación de cal será superior. Por lo expuesto, es necesario realizar un manejo de corrección de la acidez del suelo superficial (0-20 cm), idealmente hacia valores del rango óptimo de la pradera a sembrar (Tabla 1). Una forma de corregir pH es mediante la utilización de enmiendas calcáreas, una aplicación de 2 ton/ha de Cal, puede corregir la acidez temporalmente. La corrección de acidez, por tanto, permitirá un incremento en la producción y calidad de la pradera, aumento considerable de la capacidad de retención de bases en el suelo, mejor actividad biológica y disminución de la retención del fósforo por las arcillas del suelo.



Tabla 1. Requerimientos de rango óptimo de pH, de algunas especies forrajeras (gramíneas y leguminosas).

Especies	Rango de pH
Gramíneas	
Pasto ovillo	5,5 – 7,5
Ballica anual	5,5 – 7,0
Ballica perenne	5,5 – 7,0
Festuca	4,5 – 7,5
Falaris	5,5 – 6,0
Leguminosas	
Alfalfa*	6,2 – 7,8
Trébol rosad	5,5 – 7,0
Lotera	5,5 – 7,0
Trébol blanco	5,5 – 7,0
Trébol subterráneo	5,5 – 6,0

*puede ser desde 5,7, encalando con 2 toneladas de cal/ha. Resultados de Centro Experimental Cauquenes (2016).

Fertilización fosfatada

La fertilización con fósforo en suelos de baja disponibilidad, beneficia considerablemente la producción de forraje, especialmente en el crecimiento de las leguminosas. Los niveles de fósforo varían en suelos cultivables entre los 5 y 8 ppm (bajo) y en los no cultivables entre 0 y 4 ppm (muy bajo). La baja concentración de fósforo (P) y la alta capacidad de adsorción de este elemento por parte de los suelos (arcillas presentes), son las limitantes a considerar para mejorar el crecimiento y desarrollo de las praderas.

Una buena estrategia de fertilización fosfatada en praderas, considera: a) P disponible en el suelo. b) Capacidad de adsorción de P en el suelo. c) Capacidad de absorción de P de la pradera. d) Utilización de la pradera. e) disponibilidad de otros nutrientes y, f) Perfil edafoclimático del área. Considerando estos antecedentes, existen dos formas de programar la fertilización, dependiendo de la necesidad, puede ser fertilización de corrección o mantención.

Fertilización de corrección

El objetivo de esta fertilización es incrementar la concentración de P disponible en el suelo hasta un nivel por sobre el cual no hay respuesta a la fertilización fosfatada (≥ 20 ppm P).

Fertilización de mantención

Tiene como objetivo mantener este nivel de P disponible en el suelo, el cual será suficiente para sustentar la productividad de las praderas a través del tiempo. Con esta fertilización se puede ir incrementando la concentración de P en el suelo (hasta alcanzar la corrección), mantener P en solución disponible para ser absorbido por las plantas y no disminuir el reservorio de P en el suelo. No olvidar, que las aplicaciones de mantención de fósforo al suelo en sistemas de secano se deben realizar a mediados de otoño (al voleo) para favorecer el descenso de este elemento hacia la zona radicular de la pradera (mejorando su absorción).

En resumen, el fósforo mejora el desarrollo de la pradera, ya que es fundamental para incrementar la producción (kg MS/ha). Este elemento es poco inmóvil en el suelo y su disponibilidad se limita con el pH, temperatura del suelo, pluviometría en la época de aplicación, desarrollo y profundidad radicular de las especies forrajeras.

Finalmente, la respuesta que posea la pradera a la aplicación de fertilización fosfatada dependerá de la concentración inicial de P en el suelo (según análisis), cantidad aplicada (mantención o corrección), donde se apreciará el efecto de la fertilización en la persistencia como en la cantidad de MS/ha producida de la pradera.



Foto 1. Leguminosa sembrada en secano, Región de O'Higgins.

INIA más de 50 años
aportando al sector agroalimentario nacional

Más información:

INIA RAYENTUÉ / Av. Salamanca s/n, km. 105 ruta 5 sur,
sector Los Choabinos, Rengo / Región de O'Higgins.