

## Encalar los suelos de prados

- **AUTORES:** Mohamed Abdalla, Pete Smith and Paul Newell-Price.
- **DESCRIPCIÓN:** Aplicar regularmente un material encalante (por ejemplo, piedra caliza molida o creta) para mantener los suelos de los prados en un pH neutro a ligeramente ácido (pH del suelo de 5,3 a 6,0 según el tipo de suelo) para optimizar la productividad, la eficiencia en el uso de nutrientes y la diversidad de especies vegetales.
- **JUSTIFICACIÓN:** El encalado de los pastizales reduce la acidez del suelo al aumentar su pH y, por tanto, optimiza la productividad de los pastos, mejora la eficiencia en el uso del nitrógeno y aumenta la riqueza de especies (es decir, el número de especies diferentes presentes en una comunidad ecológica, paisaje o región) y la biodiversidad (variedad de vida) (Fig. 1). También puede, indirectamente, reducir la necesidad de alimentación suplementaria de los animales y mejorar la producción del ganado de pastoreo. Aunque el encalado puede aumentar las emisiones netas de CO<sub>2</sub>, el impacto del encalado de los pastizales ácidos sobre las emisiones netas totales de GEI de los pastizales es insignificante, ya que el encalado disminuye o no tiene ningún efecto sobre las emisiones de dos potentes gases de efecto invernadero (es decir, el óxido nitroso y el metano). El encalado es una práctica habitual en las praderas ácidas para corregir el pH del suelo, optimizar la disponibilidad de nutrientes y las condiciones de crecimiento de las plantas, y proporcionar así el entorno adecuado para que las praderas alcancen su potencial de crecimiento. Puede mejorar la sostenibilidad de las explotaciones y ayudar a cumplir los objetivos medioambientales propuestos en el Pacto Verde de la UE y en las estrategias "De la granja a la mesa" y "Biodiversidad".



Fig.1: Imagen aérea del experimento Park Grass en Rothamsted Research (Harpenden, sur de Inglaterra) en 2005, que muestra los límites de las parcelas debido a las diferencias en las combinaciones de tratamientos con fertilizantes y cal que producen una vegetación diferente (arriba a la izquierda); diferencias en el tipo y número de especies vegetales (arriba a la derecha y abajo a la derecha; por ejemplo, *Anthoxanthum odoratum* - hierba vernal dulce) debido a las diferentes combinaciones de fertilizantes con N y cal. Las parcelas con cal muestran más especies vegetales y mayores tasas de crecimiento. La imagen inferior izquierda muestra las subparcelas a, b, c y d. Se ha aplicado caliza en la medida necesaria para mantener el pH del suelo (a 0-23 cm de profundidad) a pH 7,0 en las subparcelas a; pH 6 en las subparcelas b; y pH 5 en las subparcelas c. La subparcela d no recibió caliza. Para más detalles, véase Silvertown et al. (2006).

## Encalar los suelos de prados

**MECANISMO DE ACCIÓN:** Los suelos de climas húmedos son naturalmente ácidos (un suelo con un pH inferior a 5,3 presenta una fuerte acidez) a menos que se hayan desarrollado en un material parental calcáreo como la creta o la caliza. Las elevadas precipitaciones y el uso de fertilizantes nitrogenados provocan la lixiviación de calcio, magnesio, potasio y otros iones, que contrarrestan los iones de hidrógeno que producen la acidez. Para que los sistemas agrícolas funcionen eficazmente, estos iones perdidos deben reponerse periódicamente mediante la adición (esparcimiento) de cal (por ejemplo, carbonato cálcico en caliza dolomítica molida o creta). Los suelos de pastizales no calcáreos que se han dejado acidificar (o que nunca han recibido cal) pueden dar lugar a un hábitat pobre en nutrientes, caracterizado por matas de hierba y suelo desnudo (Fig. 2). El bajo pH del suelo aumenta la solubilidad de metales como el aluminio (Al), el hierro (Fe) y el manganeso (Mn), que, en altas concentraciones, son tóxicos para la hierba y tienen efectos negativos sobre su crecimiento, su vigor y su potencial para mitigar el cambio climático. La acidificación del suelo influye tanto en la superficie como en el subsuelo y afecta negativamente a la producción de biomasa de césped y a la prosperidad de las especies deseables. Para neutralizar y controlar la acidificación del suelo y aumentar así la disponibilidad de los principales nutrientes, como el nitrógeno (N), el fósforo (P) y el potasio (K), y mejorar las condiciones físicas del suelo, los suelos ácidos deben encalarse periódicamente. No obstante, la dosis de aplicación debe optimizarse en función del pH inicial del suelo, el pH objetivo y el tipo de suelo (contenido de arcilla en la capa superficial).



Fig.2: Pastizal ácido con matas de hierba (a) y suelo desnudo (b).

Accedido en: [Rampisham Down Factcheck #1: Lowland Acid Grassland; A Rare Habitat with Rare Plants un nuevo blog de naturaleza comprobar la citación o permiso](#)

# Encalar los suelos de prados



## Potencial de encalado de praderas ácidas

La aplicación de cal en praderas ácidas puede utilizarse en cualquier región biogeográfica en situaciones en las que la productividad de las gramíneas es baja debido a la elevada acidez del suelo. Las prácticas de encalado son aplicables a todo tipo de praderas o mezclas de gramíneas (monocultivos y multiespecies). Los suelos encalados son menos propensos a la compactación y tienen una mejor estructura (por ejemplo, mayor número de lombrices y mejor infiltración del agua). Además, el encalado hasta alcanzar el pH óptimo del suelo beneficia a las leguminosas y, por tanto, al suministro de nitrógeno.



## Apoyo

Puede que no se disponga de incentivos externos. Sin embargo, los costes asociados a la aplicación de materiales calcáreos deberían estar más que cubiertos por la mejora de la eficiencia en el uso de nutrientes y agua, la productividad de la hierba y su calidad. Además, desde un punto de vista medioambiental, el encalado tiene un impacto insignificante en las emisiones netas de gases de efecto invernadero.



## Ejemplo de buenas prácticas

La aplicación de cal es una práctica habitual para neutralizar y controlar la acidificación del suelo en los pastizales ácidos de muchas explotaciones. El experimento Park Grass, iniciado en 1856 en Rothamsted Research, en Harpenden (sur de Inglaterra), ha demostrado que la aplicación regular de abono nitrogenado en forma de sulfato amónico acidificaba progresivamente el suelo. Sin embargo, la aplicación de una combinación de abono nitrogenado y creta molida mostró claras diferencias en la vegetación y el número de especies (Fig. 1). En cuanto se corta la hierba o se pastorea y las condiciones del suelo son adecuadas (es decir, no demasiado húmedo, para evitar la compactación del suelo), puede aplicarse la cal. La cal suele ser arrastrada al suelo por la lluvia. De todos modos, la aplicación de cal sobre una cubierta herbácea alta puede reducir su eficacia y dar malos resultados. La aplicación de cal sobre cubiertas herbáceas elevadas también podría aumentar los residuos de cal, lo que puede repercutir negativamente en los animales de pastoreo. En los prados permanentes, la cal se esparce por la superficie del suelo y es arrastrada por la lluvia (Fig. 3).

Los pastizales naturalmente ácidos deben encalarse moderadamente en el contexto de climas, tipos de suelo y gestión específicos, ya que un encalado excesivo puede disminuir la productividad de la hierba debido a la menor disponibilidad de nutrientes en condiciones alcalinas, la pérdida de nitrato tras la rápida mineralización de la SOM y los cambios en la comunidad microbiana.



Fig. 3: Esparcimiento de cal en la superficie de suelos de pastizales utilizando maquinaria

En campos con tipos de suelo contrastados, puede elaborarse un mapa del pH del suelo utilizando métodos de muestreo por zonas (por tipo de suelo predeterminado) o por cuadrículas. La tecnología del sistema de posicionamiento global puede utilizarse entonces para aplicar cal de forma variable de acuerdo con el mapa de pH del suelo para evitar la aplicación insuficiente o excesiva de cal. Sin embargo, el mapa del pH del suelo sólo tendrá sentido si se toma un número adecuado de muestras representativas del suelo en cada zona o en cada punto de la cuadrícula.

Para más información

Silvertown, J., Poulton, P., Johnston, E., Edwards, G., Heard, M., Biss, P.M., 2006. The Park grass experiment 1856-2006: its contribution to ecology. *J. Ecol.* 94, 801-814.

