



A pradeira como eixe de sostibilidade nas ganderías

Nestas páxinas abordamos a importancia de xestionar de forma adecuada as prácticas de encalado e fertilización, en especial nos territorios de Galicia e a cornixa cantábrica, onde as condicións climáticas e do solo son determinantes, e os gandeiros deben adaptar as súas estratexias na procura dunha produción eficiente, sostible e adaptada aos retos do futuro.

Laura Vázquez Loureda
Delagro

INTRODUCCIÓN

As pradeiras son un recurso fundamental para as ganderías do noroeste peninsular, xa que proporcionan forraxe de calidade, indispensable para unha alimentación eficiente do gando e mellorar economicamente os resultados da explotación. Ademais, contribúen significativamente á redución do impacto ambiental, desempeñando funcións esenciais como a retención de carbono, o soporte á biodiversidade e a preservación da fertilidade e estrutura do chan.

No entanto, xestionar as pradeiras de maneira eficaz presenta desafíos importantes, especialmente nun contexto onde a sostibilidade é prioritaria e as normativas vólvense máis estritas. Regulacións como o Real Decreto de Nutrición Sostible en chans agrarios e as directrices da Política Agraria Común (PAC) imponen limitacións ao uso de fertilizantes, con especial atención en zonas vulnerables.

Neste panorama, resulta imprescindible atopar un equilibrio entre a produtividade das pradeiras e o

cumprimento das normativas ambientais, garantindo a súa capacidade para manter sistemas agrícolas rendibles.

MANEXO INTEGRAL DAS PRADEIRAS

As pradeiras de Galicia e a cornixa cantábrica representan un alicerce estratéxico para a gandería, pero o seu manexo está condicionado por particularidades edáficas e climáticas. Chans ácidos, abundantes precipitacións e rico contido de materia orgánica son factores que, aínda que ofrecen vantaxes, tamén presentan limitacións se non se xestionan de maneira adecuada. Estas condicións poden restrinxir o crecemento óptimo das especies forraxeiras, o que afecta tanto a cantidade coma a calidade do alimento dispoñible para o gando.

Para coñecer de onde partimos, é esencial realizar unha **análise do solo** que avalíe o seu estado químico. Isto implica tomar mostras de cada parcela, envialas a laboratorios especializados e analizar detalladamente os resultados. Unha análise de calidade debe incluír datos clave como son o pH, a cantidade de materia orgánica e a porcentaxe de saturación de aluminio. Ademais, é fundamental considerar a riqueza de macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg e S) e micronutrientes (Fe, Cu, Zn, Mn, Mo e B) presentes no chan, así como a relación de catións e a clase textural.

O **encalado** é unha práctica complementaria indispensable debido á elevada acidez que caracteriza a estes solos. Un pH baixo dificulta a dispoñibilidade de nutrientes esenciais para a planta, como podemos observar na táboa 1. Así mesmo, reduce a actividade de microorganismos beneficiosos do solo, afectando



directamente á saúde e produtividade das pradeiras. A corrección desta acidez mediante a aplicación de cal non só mellora a dispoñibilidade de nutrientes, senón que tamén optimiza as condicións para o desenvolvemento das plantas e a actividade microbiana, creando un sistema máis equilibrado.

Á hora de elixir un calcaria debemos ter en conta o contido de CaO, MgO (en caso de ser necesario), valor neutralizante (VN) e o valor neutralizante efectivo (VNE). Este último dato ten en conta o grao de moenda, que afecta directamente á velocidade de reacción e eficacia (canto máis fina sexa unha calcaria, máis rápido actuará no chan).

A **fertilización** é unha práctica fundamental para repor os nutrientes que as pradeiras perden ao longo do seu ciclo de cultivo. Elementos clave como o nitróxeno, o fósforo e o potasio son esenciais para o desenvolvemento de gramíneas e leguminosas, que constitúen a base da forraxe. Unha nutrición eficiente permítelles ás pradeiras manter a súa capacidade

Táboa 1. Dispoñibilidade de nutrientes en función do pH

Acidez					Alcalinidade				
Extrema	Muy fuerte	Fuerte	Mod.	Débil	Muy débil	Débil	Fuerte	Muy fuerte	
									Nitróxeno
									Fósforo
									Potasio
									Azufre
									Calcio
									Magnesio
									Hierro
									Manganeso
									Boro
									Cobre y Zinc

de produtiva a longo prazo, proporcionando recursos suficientes para as necesidades do gando e reducindo a dependencia de alimentos externos.

Ademais, as pradeiras destas zonas teñen o potencial de beneficiarse de chans supresivos, que grazas a unha microbiota activa e equilibrada, poden

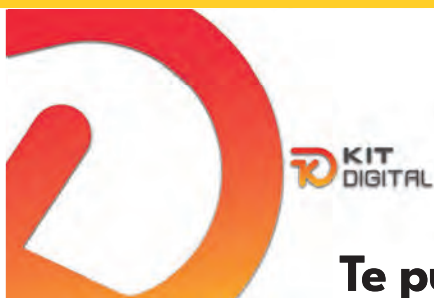
limitar de xeito natural o desenvolvemento de pragas e enfermidades.

Por outra banda, o manexo adecuado do xurro é crucial para optimizar a produtividade. En rexións como Galicia e a cornixa cantábrica, o xurro é un recurso moi valioso debido ao seu alto contido de nutrientes como ►

ANALIZA TU PURÍN Y AHORRA 20.000€ AL AÑO CON EL PURÍN DE 100 VACAS O 1000 CERDOS



**Control dinámico
de dosis con AUTOTAJ**



Te puede salir

GRATIS con el KIT DIGITAL

@ delegado@agrointelligent.com



Muy SENCILLO de usar

618 48 74 28

nitróxeno, fósforo e potasio, elementos secundarios como calcio, magnesio e xofre, ademais de microelementos e materia orgánica.

Na táboa 2 móstranse as unidades fertilizantes achegadas coa aplicación de 10 m³ de cada tipo de xurro, cuns valores medios de densidade. Non obstante, a súa eficacia depende de varios factores.

O momento óptimo de aplicación é cando temos unha humidade relativa moderada (ao redor do 50-70 %), unha temperatura inferior a 20 °C e sen previsións de choiva inmediata (polo menos 24-48 horas) para evitar perdas por lixiviación ou volatilización. Técnicas como a inxección directa ou o uso de dispositivos de bandas permiten aplicar o xurro de maneira precisa e eficiente, reducindo as perdas de nitróxeno. Un correcto manexo pode reducir a dependencia de fertilizantes químicos, diminuindo custos e mellorando a produtividade.

FERTILIZACIÓN EN FUNCIÓN DO TIPO DE PRADEIRA

O manexo, tanto do encalado coma da fertilización, deben axustarse ao tipo de pradeira e o seu uso específico. En zonas como Galicia e a cornixa cantábrica, onde as condicións climáticas e do chan son determinantes, os gandeiros deben adaptar as súas estratexias segundo as necesidades de cada pradeira:

- **Establecemento de novas pradeiras:** a creación de pradeiras implica un manexo inicial coidadoso, cunha corrección do pH e nutrición equilibrado, para garantir un bo enraizamento e produtividade inicial. As necesidades nutricionais do cultivo, tendo en conta valores óptimos de fertilidade no chan, sen achega de xurro e produción estimada de 10 Tn/ha, serían as que aparecen na táboa 3:

Táboa 3

Cultivo	N	P	K	Ca	Mg	S
Establecemento de pradeiras	40	80	150	80	35	78

- **Pradeiras de pastoreo:** estas pradeiras proporcionan forraxe fresca e continua ao gando, o que require unha fertilización para repoñer nutrientes e manter un crecemento equilibrado. Ademais, un manexo adecuado do pH favorece o desenvolvemento de gramíneas e leguminosas resistentes.

Táboa 2. Unidades fertilizantes do xurro cunha densidade media

	N	P	K	Ca	Mg	S
Xurro de vacún	33	15	39	36	12	8
Xurro de porcino de ceba	40	25	26	26	12	8
Xurro de porcino xestación-lactancia	36	17	24	18	7	7

Os momentos óptimos para a fertilización son un mes antes do inicio do pastoreo e, logo, cada dous pastoreos. As necesidades nutricionais para este tipo de pradeira, tendo en conta valores óptimos de fertilidade no chan, unha produción para o primeiro pastoreo de 1,8 tn/ha e para os seguintes de 1,3 tn/ha, son as que se recollen na táboa 4:

Táboa 4

Cultivo	N	P	K	Ca	Mg	S
Un mes antes	25	35	45	72	32	14
Cada dous pastoreos	34	0	0	0	0	19

- **Pradeiras para a sega:** destinadas a producir herba seca ou ensilado, estas pradeiras poden manexarse de forma intensiva con varios cortes anuais. Tendo en conta uns valores óptimos de fertilidade do chan, unha produción para o primeiro corte de 5 Tn/ha e para o segundo corte de 4 Tn/ha, as necesidades nutricionais do cultivo serían as que se aprecian na táboa 5:

Táboa 5

Cultivo	N	P	K	Ca	Mg	S
Primeiro corte	80	30	100	40	18	39
Segundo corte	64	20	80	32	14	31

- **Pradeiras temporais:** utilizadas como cultivo de inverno en rotacións con cultivos como o millo forraxeiro, estas pradeiras requiren unha estratexia de nutrición

intensiva e manexo do chan entre ciclos para evitar falta de nutrientes e a perda da estrutura do chan. As necesidades nutricionais do cultivo cunha produción media de 5 Tn/ha e valores óptimos de fertilidade do chan, son as recompiladas na táboa 6:

Táboa 6

Cultivo	N	P	K	Ca	Mg	S
Cultivos de inverno	30	30	83	40	18	39

A IMPORTANCIA DAS LEGUMINOSAS

As leguminosas xogan un papel clave no manexo das pradeiras, tanto polos seus beneficios agronómicos coma pola súa contribución ao cumprimento das normativas, como as dos ecorréximes da Política Agraria Común (PAC). Estas normativas promoven prácticas sostibles que inclúen a incorporación de leguminosas nas mesturas de pradeiras, o que non só mellora a fertilidade do chan, senón que tamén fomenta a biodiversidade.

As leguminosas, coma o trevo branco, alfalfa ou veza, fixan nitróxeno no chan, o que diminúe a necesidade de os nitroxenados. Ao combinarse con gramíneas, tamén melloran a calidade nutricional da forraxe, e achegan proteínas valiosas para a alimentación do gando.

DESAÍOS AMBIENTAIS

O manexo sostible das pradeiras vai máis aló dunha correcta nutrición vexetal ou unha elección óptima no momento de aplicación. Algunhas das prácticas para abordar os novos desafíos ambientais son a agricultura de precisión e a agricultura rexenerativa. ➤



YA ERES **BLUE**?



► AS LEGUMINOSAS XOGAN UN PAPEL CLAVE NO MANEXO DAS PRADEIRAS, TANTO POLOS SEUS BENEFICIOS AGRONÓMICOS COMA POLA SÚA CONTRIBUCIÓN AO CUMPRIMENTO DAS NORMATIVAS, COMA AS DOS ECCRÉXIMES DA POLÍTICA AGRARIA COMÚN (PAC)



- A **agricultura de precisión**, mediante o uso de tecnoloxías avanzadas como sensores de chan e sistemas de monitoreo, permite aplicar os fertilizantes de maneira máis precisa, axustando a cantidade exacta de nutrientes que as pradeiras necesitan en tempo real e reducindo as perdas.
- A **agricultura rexenerativa** promove prácticas que non só buscan manter, senón mellorar a saúde do chan a longo prazo. Isto inclúe a rotación de cultivos, o uso de cultivos de cobertura e a integración de leguminosas, fortalecendo os sistemas agrícolas.

Ambas as estratexias, combinadas cunha planificación eficiente da fertilización, non só abordan as preocupacións ambientais como a contaminación das augas e a erosión do chan senón que incrementan a capacidade das pradeiras para adaptarse a condicións climáticas cambiantes, creando sistemas agrogandeiros máis sostíbeis e produtivos.

CONCLUSIÓN

A optimización da fertilización nas pradeiras é clave para mellorar a produtividade e cumprir coas normativas que afectan o sector da agricultura. Mediante técnicas de aplicación precisa, uso optimizado do xurro, incorporación de leguminosas e o uso adecuado de fertilizantes minerais, maximízanse os beneficios para o chan e as plantas, o que reduce o impacto ambiental. Integrar prácticas como a agricultura rexenerativa e axustar a fertilización ás necesidades específicas de cada tipo de pradeira fortalece a resiliencia de ganderías autosuficientes. Deste xeito, garántese unha produción eficiente, sostíbeis e adaptada aos retos do futuro. ■

BIBLIOGRAFÍA

- Real Decreto 1051/2022, de 27 de decembro, por el que se regula la nutrición sostenible de los suelos agrarios.
- Jurado, E., & Rodríguez, C. (2017). "La gestión del suelo en sistemas agroganaderos intensivos".
- García, J., & Sánchez, F. (2018). "Manejo y fertilización de praderas en el norte de España".
- FAO. (2018). "El uso de fertilizantes en sistemas agrícolas sostenibles."
- Rees, R., & McCormack, P. (2019). "Sustainable Fertilization Practices for Grassland Management." *Agricultural Systems*, 174, 1047-1055.
- Pérez, R., & Martínez, M. (2020). "Impacto de la Agricultura Regenerativa en la Sostenibilidad de los Sistemas Agroganaderos".
- Comisión Europea. (2020). "La Política Agrícola Común (PAC) 2021-2027".
- Domínguez, J., & Soto, M. (2020). Manejo eficiente del purín en la ganadería: desafíos y oportunidades. *Agroambiente*.
- Teixeira, R. F., et al. (2021). The role of pastures in sustainable farming systems: Nutrient cycling and environmental benefits. *Journal of Agricultural Science*.

GALICAL, ampla gama de produtos para un mellor rendemento da túa pradeira



EN VÍDEO



Para reducir o efecto limitante do pH e controlar o aluminio nas terras de cultivo é recomendable aplicar emendas calcarias ou magnésicas.

• EMENDA CALCARIA, CAL VIVO GRANULADO (90 % CaO)

Alta porcentaxe en calcio. Valor neutralizante: 90 %

• EMENDA CALCARIA, CAL VIVO GRANULADO DOLOMÍTICO (35 % MgO / 60 % CaO)

Alta porcentaxe de magnesio. Valor neutralizante: 95 %

• EMENDA CALCARIA, CAL VIVO (80 % CaO)

Gran poder de neutralización. Valor neutralizante: 80 %

• EMENDA CALCARIA, CAL APAGADO (65 % CaO)

Potencia o rendemento agrícola. De fácil asimilación. Valor neutralizante: 65 %

• EMENDA CALCARIA, CAL APAGADO + DOLOMÍA (53 % CaO / 23 % MgO)

Achega magnesio. Favorece a actividade clorofílica da planta. Valor neutralizante: 83 %

• EMENDA CALCARIA, CARBONATO CÁLCICO (56 % CaO)

Para terra e camas hixiénicas. Eficaz na redución de mamites ambientais e dermatites. Apropiado para a produción de todo tipo de pensos. Valor neutralizante: 56 %

• EMENDA CALCARIA DE CARBONATO CÁLCICO MAGNÉSICO, GALIMAG (33 % CaO / 17 % MgO)

Achega magnesio. Valor neutralizante: 60 %

• EMENDA CALCARIA, GRANICAL G60 SUPRA (54 % CaO / 1 % MgO)

Fácil aplicación e asimilación. Valor neutralizante: 56 %

• EMENDA CALCARIA, GRANICAL G60 PLUS (47,35 % CaO / 6 % MgO)

Fácil aplicación e asimilación con achega de magnesio. Valor neutralizante: 59 %



Estendido regulado por GPS
Transporte a calquera punto de España e Portugal

GALICAL SL
CALES E DOLOMÍAS AGRÍCOLAS



R/ Gallastegui Unamuno
Vial G - N.º 7
Polígono Industrial As Gándaras
27003 Lugo

Tfno.: 982 22 14 84
E-mail: info@galical.es
Web: www.galical.es

