

Herramientas para Ayudar a la Toma de Decisión de Fertilización Fosfatada de Pasturas

Fernando Lattanzi¹, Rodrigo Zarza¹, Robin Cuadro¹

La competitividad de la producción de carne y leche de Uruguay se basa en gran medida en la rentabilidad del sistema pastoril. Es conocido que contar con especies leguminosas forrajeras aumenta la producción y calidad de forraje. Sin embargo, los suelos del Uruguay son naturalmente deficientes en su capacidad de suministro de fósforo (P). Por lo tanto, el fertilizante fosfatado es un insumo central en pasturas a base de leguminosas, y la fertilización fosfatada de pasturas ha sido objeto de estudio de investigación.

INIA está elaborando pautas de manejo de la fertilización fosfatada para especies de altos requerimientos de P (ej. trébol blanco) y de menores requerimientos de P (ej. *Lotus corniculatus*), ajustadas por tipo de suelo y por fuentes de fertilizante (altamente solubles vs. menos solubles), de manera que productores y asesores cuenten con información que les permita identificar:

- (i) el método de análisis de P extractable óptimo
- (ii) el nivel crítico de P extractable requerido para máxima productividad, y
- (iii) el valor de "equivalente de fertilizante", es decir, los kg de fertilizante necesarios para incrementar el nivel de P extractable en 1 ppm.



Figura 1. Mapa de diagnóstico de nivel de P disponible en cada potrero de la Unidad de Lechería de INIA La Estanzuela.

¹ Programa de Pasturas y Forrajes, INIA.

Métodos de análisis de P extractable en suelo

El método que mejor se adecua para valorar la disponibilidad de P cuando no se conoce la historia de fertilización es el método del ácido cítrico.

El método Bray no se adecúa a casos donde hubo fertilización con fosforitas. El método de resinas se adecúa a casos de historia de fertilización con supertiple.

No es posible establecer un único nivel crítico válido para todos los suelos. Sí es posible establecer grupos de suelos con características comunes y con un comportamiento parecido en relación a la interpretación de la disponibilidad de fósforo.

Equivalente fertilizante

La cantidad de fertilizante que hay que aplicar para alcanzar un determinado valor de P extraíble depende del tipo de suelo. En el cuadro 1 se presentan valores de equivalente de fertilizante (EF) obtenidos para 5 sitios de la zona litoral/sur del país, para una profundidad de muestreo de 0 – 7,5 cm.

Cuadro 1. Equivalente de fertilizante (EF, kg P₂O₅/ha) estimados para tres métodos de análisis de P extractable en suelo y dos fuentes de P: superfosfato triple (ST) y fosforita natural (FN), para una profundidad de muestreo de 0 - 7,5 cm.

Localidad	Tipo de suelo	Método				
		Bray	Resinas		Acido cítrico	
		EF-ST	EF ST	EF FN	EF ST	EF FN
La Carolina	Br. éutrico	19	8	6	11	11
Trinidad	Br. subéutrico	14	11	7	10	7
Florida	Br. subéutrico	16	20	7	14	6
Ombúes	Br. éutrico	12	6	9	10	11
Young	Vertisol típico	14	12	12	13	12
Palmitas	Br. subéutrico	13	9	7	11	12

Muestreo

La calidad del muestreo de suelo determina en gran medida la calidad del diagnóstico de la disponibilidad de fósforo, y por ende de la recomendación de fertilización. Por esto, es **esencial** seguir un protocolo que permita obtener una muestra **exacta** –que represente la verdadera disponibilidad de fósforo del lote- y **precisa** –que se obtenga el mismo valor al ser extraída con el mismo procedimiento por diferentes personas.

Andrés Beretta (INIA LE), Raúl Bermúdez (INIA TT), Robin Cuadro (INIA TB), Diego Giorello (INIA TB) y Andrés Quincke (INIA LE) facilitaron información aún no publicada para este artículo.