

## Recuperación de pasturas en sabanas bien drenadas del estado Monagas

**E**l manejo inadecuado de los pastizales trae como consecuencia la degradación de pasturas, lo que se traduce en una de las limitantes de mayor incidencia en la productividad y sostenibilidad de las fincas ganaderas.

Un diagnóstico efectuado en la zona oeste del estado Monagas determinó un alto índice de degradación de pastizales, debido a los insuficientes períodos de descanso en los potreros y a las prácticas inadecuadas de fertilización, en las que el elemento más limitante y estratégico era el fósforo.

La fertilización con roca fosfórica en pastizales establecidos en sabanas bien drenadas es una alternativa para mejorar la productividad y mantener la sostenibilidad de las explotaciones ganaderas de la zona, ya que el fósforo, además de mejorar la producción de pasto, crea condiciones para el crecimiento de leguminosas nativas y/o para la introducción de leguminosas forrajeras que aportan nitrógeno al suelo y mejoran la calidad de la pastura. En efecto, la fosforita por ser de baja solubilidad, garantiza niveles adecuados de fósforo en el suelo por cuatro años o más, en sabanas bien drenadas.

En la finca Bienfresca, ubicada en el municipio Ezequiel Zamora del estado Monagas, se evaluó durante tres años el uso de la fosforita para la recuperación de pasturas degradadas que se encontraban en suelos de sabanas con buen drenaje. El área seleccionada fue un potrero de 12 hectáreas del pasto *Brachiaria decumbens*, con más de diez años de haberse fundado, el cual presentaba las características siguientes: entre 20 y 25 centímetros de altura, cobertura de 30 a 40% y un rendimiento menor de 0,3 toneladas por hectárea de materia seca por corte; además, los niveles de proteína cruda presentes eran de 2 a 3%, los cuales se consideraron como muy bajos. Es de hacer notar, que las evaluaciones acerca del uso de la fosforita se realizaron cuando el potrero tenía

Martín Rodríguez<sup>1</sup>  
José Fariñas<sup>1</sup>  
Gerardo Matos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Investigadores. INIA. <sup>2</sup>Técnico Asociado a la Investigación. Centro de Investigaciones Agropecuarias del Estado Monagas

seis semanas de descanso y después de cada pastoreo.

Las características fisicoquímicas del suelo (Cuadro 1), ponen de manifiesto su condición ácida, con un pH entre 4,8 a 5,3 y niveles de fósforo limitantes para la producción de pasto, inferiores a cinco partes por millón.

**Cuadro 1. Características fisicoquímicas del suelo en el área experimental de la finca Bienfresca, estado Monagas.**

Muestras *	Textura	pH		(ppm)		
		P	K	Ca	Mg	
1	Franco arenosa	4,8	4	100	310	38
2	Franco arenosa	5,3	5	7,5	530	86
3	Franco arenosa	4,8	3	25	170	21
4	Franco arenosa	5,1	5	45	200	45
5	Franco arenosa	4,9	1	60	200	25

P: fósforo; K: potasio; Ca: calcio; Mg: magnesio.

\* Promedio de 20 submuestras cada una

En este caso se aplicó fosforita (28% de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) al voleo, en dosis de 400 kilogramo por hectárea, la cual se incorporó al suelo con un pase de rastra profundo.

El resultado del análisis de suelo realizado después de 16 meses de haber aplicado la fosforita en el potrero con *Brachiaria decumbens*, permitió detectar 22 partes por millón de fósforo en el suelo, valor que garantizaba el crecimiento del pasto y mejorar la multiplicación de leguminosas nativas.

Los resultados obtenidos después de transcurridos dos meses de la aplicación de la fosforita, con cortes realizados cada seis semanas (Cuadro 2), indicaron un incremento del nivel de cober-

tura entre 52 y 90%. Igualmente, se observó que la composición botánica de la pastura aumentó entre 90 y 97% de *Brachiaria decumbens*. Las leguminosas naturales, "mimosas" en su mayor parte (Figura 1), se incrementaron tanto que fue necesario controlarlas con un pase de rotativa. Este control se realizó cuando iniciaron su floración, ya que en ese momento es cuando utilizan el nitrógeno que han fijado en el suelo y al ser cortadas no lo sustraen, quedando disponible y aprovechado por el pasto.

En cuanto a la altura y utilización del pasto por el ganado, hubo un incremento significativo, ya que las menores alturas iniciales de 19 a 28 centímetros, coinciden con el período de sequía diciembre-mayo y la utilización del pasto por el ganado varió entre 38 y 59%, lo cual indicó un consumo aceptable por los bovinos en pastoreo en sabanas bien drenadas (Figura 2).

El pasto *Brachiaria decumbens* (Cuadro 3) obtuvo incrementos de materia seca hasta de 2,1 toneladas por hectárea por corte, resultando muy significativo si se compara con la producción de 0,3 toneladas por hectárea por corte, obtenida antes de la aplicación del fósforo en forma de fosforita (Figura 3).

**Cuadro 2. Altura, cobertura, composición botánica y utilización por rumiantes a pastoreo del pasto *Brachiaria decumbens*, fertilizado con fosforita en sabanas bien drenadas. Finca Bienfresca, estado Monagas.**

Fecha de corte	Altura		Utilización por rumiantes (%)	Cobertura (%)	Composición botánica (%)
	Inicial (cm)	Final (cm)			
17-10-97	41	17	59	82	95
02-12-97	28	16	42	78	97
12-2-98	26	15	42	68	97
15-4-98	19	-	-	52	96
30-5-98	24	15	38	52	96
06-8-98	52	23	55	90	90
23-9-98	48	20	58	90	90
01-12-98	40	18	50	90	90

Nota: muestreo realizado cada seis semanas de edad de la pastura.



**Figura 1. Arestín (*Mimosa ortocarpa*: Mimosaceae). Leguminosa nativa de sabanas bien drenadas.**



**Figura 2. Pastura recuperada en pastoreo.**



**Figura 3. Aspecto general de la pastura después de la recuperación.**

**Cuadro 3. Rendimiento, proteína cruda y nutrientes del pasto *Brachiaria decumbens*, fertilizado con fosforita en sabanas bien drenadas. Finca Bienfresca, estado Monagas.**

Fecha de corte	Rendimiento * t/materia seca/ha	Proteína cruda (%)	Nutrimento en el pasto (%)						
			P	K	Ca	Mg	Fe	Cu	Zn
17-10-97	1,63	6,44	0,15	1,02	0,26	0,46	3,32	5	45
02-12-97	1,30								
12-2-98	0,97								
15-4-98	0,70								
30-5-98	0,80								
06-8-98	2,10	6,80	0,16	0,43	0,32	0,40	1,28	4	35
23-9-98	1,80								
01-12-98	1,90								

\* Muestreo realizado cada seis semanas de edad de la pastura

Este incremento puede mantenerse de cuatro a seis años después de la aplicación de 400 kilogramos de fosforita. Luego de este período, es necesario aplicar nuevamente el fertilizante de acuerdo con los resultados de un análisis de fertilidad para evaluar los niveles de fósforo en el suelo y así adecuar las dosis de abono que debe utilizarse.

Los porcentajes de proteína de 6,4 a 6,8% se consideran satisfactorios para la utilización del pasto, ya que confiere una palatabilidad aceptable. Porcentajes de proteína menores en el pasto limitan su consumo y el aprovechamiento en condiciones tropicales para la producción de carne y leche. Aún cuando los niveles de proteína se incrementaron, las cantidades de fósforo en el pasto estuvieron entre 0,15 y 0,16%, inferiores a 0,21%, que es la cantidad requerida por los bovinos en pastoreo. Por ello, es necesario suplementar la alimentación del ganado con minerales.

La producción de leche se evaluó cada seis observó un incremento de 43 a 60%, en comparación con otro potrero testigo de *Brachiaria decumbens* que no fue fertilizado y en el cual se produjo un promedio de 3 a 5 litros de leche diarios por vaca.

**Cuadro 4. Producción de leche en potrero establecido con *Brachiaria decumbens*, fertilizado con fosforita en la finca Bienfresca, estado Monagas.**

Fecha de corte	N° vacas en ordeño	Promedio litros leche/vaca/día	Incremento (%)
17-10-97	100	8	50
02-12-97	100	7	43
12-2-98	70	7	43
15-4-98	80	7	43
30-5-98	80	8	50
06-8-98	100	9	55
23-9-98	80	10	60
01-12-98	90	9	55

La evaluación de fertilización fosfórica realizada en la finca Bienfresca, evidencia que la incorporación de fosforita con un pase de rastra profundo al inicio del período de lluvias, es una práctica apropiada para la recuperación de *Brachiaria decumbens* en sabanas bien drenadas, ácidas y con bajos niveles de fósforo.

Visita el sitio Web del INIA  
<http://www.inia.gov.ve>