

## Importancia de la Fertilización de Pasturas Análisis Económico

### Realización

Departamento de Investigación y Desarrollo (Ing. P.A. Mcs. Santiago Chevallier Boutell / Ing. Agr. Mirta Toribio).

Una pastura fertilizada produce alrededor de 40 a 60 kg/ha/día con una eficiencia de utilización del 70%, logrando entre **2,8 a 4,2 kg de carne/ha/día**, mientras que con una pastura sin fertilizar obtenemos unos 20 a 25 kg/ha/día con una eficiencia de utilización del 50 - 60%, lo que produciría unos **1,2 a 1,5 kg de carne/ha/día**.

Considerando un periodo de 120 días y un precio del kg de carne (vaquillona) <sup>1</sup>de \$2,4/kg, tenemos un Ingreso Efectivo de **\$ 442.8/ha a \$805,60/ha para el primer caso y \$ 311/ha a \$388.8/ha para el segundo**.

### Análisis Económicos

Lo invitamos a realizar un sencillo análisis económico de dos situaciones.

**A) Utilizar la fertilización como estrategia para producción de forraje.**

**B) No utilizar la fertilización como estrategia para producción de forraje.**

A los efectos de realizar el cálculo económico se consideró:

- Un período de 120 días,
- **PP:** Producción promedio diaria de pasto, **40 – 60 kg/ha** para el pastizal fertilizado y **20 – 25 kg/ha** para el no fertilizado,
- **EU:** Eficiencias de Utilización del forraje del **70%** para el lote fertilizado y **60%** para el lote no fertilizado,
- **EC:** Eficiencia de conversión, 10 kg de pasto de buena calidad forrajera (expresados como materia seca) por kg de carne producido,
- 10% de gastos de comercialización.

Precios de referencia:

Urea Granulada = U\$S 370/tn<sup>2</sup> ( nivel productor); Super Fosfato Triple de Calcio = U\$S 320/tn<sup>3</sup>( nivel productor) ;Aplicación de fertilizante = U\$S 4,5/ha<sup>4</sup>;U\$S 1 = \$ 3,08 <sup>5</sup>; Precio del kg de carne (vaquillona) = \$2,4/kg

<b>1 - Costo de la Fertilización (\$/ha)</b>	
100 kg de SPT :	\$ 98.56
150 kg de Urea Granulada:	\$ 170.94
Aplicación:	\$ 13.5
<b>TOTAL:</b>	<b>\$ 283</b>
<b>2 - Ingresos por producción de carne</b>	

<sup>1</sup> Fuente: FyO- Precio Liniers – Categ. Vaquillona del 27/02/06;

<sup>2</sup> Fuente: Agromercado. Feb 06

<sup>3</sup> Fuente: Agromercado. Feb 06

<sup>4</sup> Fuente: Agromercado. Dic 05

<sup>5</sup> Fuente: FyO 27/02/06

Pastizal	A) fertilizado	B) sin fertilizar
- Pasto consumido (PC)	<b>PC = PP x EU</b>	
	= 40 kg de pasto/ha.día x 0.70	= 20 kg de pasto/ha.día x 0.60
	= 28 kg de pasto /ha.día	= 12 kg de pasto /ha.día
- Carne producida (CP)	<b>CP = PC / EC</b>	
	= 28 kg de pasto/ha.día /10 kg de pasto por kg carne	= 12 kg de pasto/ha.día/10 kg de pasto por kg carne
	= 2.8 kg de carne/ha.día	= 1.2 kg de carne/ha.día
- Ingreso bruto del período (IB)	<b>IB = CP x 120 días (período de evaluación) x \$/kg carne</b>	
	2.8 kg de carne/ha.día * 120 días = 336 kg de carne/ha x \$ 2.4/ kg	1.2 kg de carne/ha.día * 120 días = 144 kg de carne/ha x \$ 2.4/kg
	<b>= \$ 806.4/ha</b>	<b>= \$ 345.6/ha</b>
- Ingreso neto del período (IN)	<b>IN = IB – 10% (gastos de comercialización)</b>	
	\$806.4 – (10% de comercialización)= <b>\$725.8</b>	\$345.6 – (10% de comercialización)= <b>\$311</b>
<b>3 - Resultados de la evaluación</b>		
- Ingreso efectivo	<b>IE = IN – Costo de fertilización/ha</b>	
	\$ 725.8/ha - \$ 283 /ha =	
	<b>\$ 442.80/ha</b>	<b>\$ 311/ha</b>

En los últimos años se ha verificado una generalizada tendencia hacia el incremento de los niveles de producción en las actividades ganaderas. Para ello las pasturas deben ofrecer una elevada producción de forraje de alta calidad a lo largo del ciclo productivo. Esto requiere un adecuado abastecimiento de nutrientes, y una práctica fundamental para lograrlo sería la fertilización sistemática y periódica de las pasturas.

La fertilización fosfatada permite cumplir en gran parte con tal objetivo pero en sistemas intensificados donde es necesario incrementar la producción a fines del invierno, la fertilización nitrogenada adquiere relevancia ya que la respuesta a P está altamente condicionada a la disponibilidad de N.

La fertilización nitrogenada incrementa considerablemente la respuesta a P, aumenta la tasa de crecimiento y adelanta el momento de utilización de los recursos, lo que resulta particularmente beneficioso a fines de invierno. En pasturas consociadas, la residualidad del P en los años posteriores a su aplicación se manifiesta con mayor magnitud si la aplicación de P se complementa con la fertilización nitrogenada.

### Consideraciones para realizar un correcto Plan de Fertilización

\*Comenzar a partir del *análisis del sistema de manejo*, tipo de suelo, características climáticas y niveles de producción actuales.

\*Considerar el *Análisis de Suelo* como base del Plan de Fertilización es, ya que nos provee de la información necesaria para conocer la disponibilidad de nutrientes

\*El Plan de Fertilización debe considerar *todos los nutrientes*, cubriendo primeramente las necesidades de P y N, a fin de lograr una fertilización balanceada.

\*La decisión de fertilizar un recurso forrajero debe considerar la *capacidad de cada empresa* para realizar ajustes de la carga animal, que permita maximizar la cosecha de forraje y/o realizar el corte y confección de reservas.

\* Sin una *planificación correcta*, el beneficio económico obtenido con la aplicación de fertilizantes disminuirá por una menor eficiencia de su utilización.

### **Consideraciones finales**

*La fertilización de pasturas y verdeos es una de las mejores herramientas para incrementar la oferta forrajera por unidad de superficie y tiempo, y consecuentemente, la producción animal. La mayor disponibilidad de nutrientes también mejora:*

- 1) eficiencia del uso del agua y de la radiación;*
- 2) velocidad de rebrote;*
- 3) crecimiento inicial de la pradera implantada;*
- 4) calidad forrajera;*
- 5) duración del periodo de utilización;*
- 6) persistencia de leguminosas en pasturas coasociadas;*
- 7) recuperación de la fertilidad química, biológica y física de los suelos*

### **Bibliografía**

- \* Berardo, A. y A. Marino. "Fertilización fosfatada y nitrogenada en la producción de forraje". Unidad Integrada, Fac. Cs. Agrarias. EEA INTA Balcarce.
- \* Berardo, A. y A. Marino. 2006 Pasturas. Pág. 335-363. En H.E. Echeverría y F.O. García (eds). "Fertilidad de Suelos y Fertilización de Cultivos". Ediciones INTA).
- \* Equipo del Proyecto Fertilizar. "Pasturas: Los múltiples Propósitos de la Fertilización". 2004.
- \*Fernández Grecco, R. y Agnusdei M. "Pastizal natural: momento de tomar decisiones". Departamento de Producción Animal EEA INTA Balcarce. 2002.
- \* Fernández Grecco, R. 2005. "Fertilización nitrogenada sobre promoción de campo natural: ¿buena inversión?". Depto. Producción Animal, EEA. INTA Balcarce.
- \* Marino A. 1999. "Fertilizar las pasturas ¿Cuándo y porque?". EEA INTA Balcarce.