



Estación Experimental  
Agropecuaria Bordenave

## **“ENGORDE DE NOVILLITOS CON SORGOS BMR<sup>1</sup> DIFERIDOS, UREA Y GRANO DE MAÍZ**

Cabildo (Buenos Aires, 2009)

*Aníbal Fernández Mayer<sup>2</sup>, Patricia y Fabián Fernández<sup>3</sup>*  
[afmayer56@yahoo.com.ar](mailto:afmayer56@yahoo.com.ar)

### **INTRODUCCIÓN**

En el otoño-invierno de 2009 en la región del sudoeste de la provincia de Buenos Aires ha impactado fuertemente, por quinto año consecutivo, una feroz sequía alterando todos los Sistemas Productivos, tanto Ganaderos como Agrícolas. Justamente, en los planteos ganaderos se ha producido una significativa caída del stock (superior al 25%), por ventas anticipadas o por muertes de animales, afectando seriamente las finanzas del sector.

Uno de los problemas que existe en la mayoría de los establecimientos agropecuarios de la región, donde predomina un clima subhúmedo y semiárido, es la falta de personal de apoyo (empleados rurales). Esta situación se acentúa por la alta proporción de campos con superficies por debajo de la Unidad Económica que sumado a los efectos desbastadores de la sequía provocan una fuerte descapitalización de las Empresas Ganaderas, donde las diferentes técnicas o prácticas se deben ajustar a esta realidad. Por esos motivos, el trabajo que se presenta en este informe se ha suministrado Urea (en la proporción del 0.03% del peso vivo) pero entregada una **sola vez al día** junto con grano de maíz “molido”.

Existe muchísima información científica que explica la necesidad de suministrar varias veces al día a la Urea junto con fuentes carbonadas de rápida degradación ruminal, buscando una mayor sincronización y captura del “amonio”, producto de la descomposición de la Urea en el rumen, con las cadenas carbonadas provenientes de la digestión de los almidones y azúcares solubles del grano de cereal.

Aún así, dadas las limitantes mencionadas anteriormente, en este trabajo se evaluaron los efectos del suministro de Urea en una sola comida diaria sobre la salud de los animales y la producción de carne.

En este trabajo se buscó aprovechar el Sorgo BMR<sup>1</sup> granífero, diferido para el invierno, con muy baja producción de forraje, alrededor de 2.000 kg. de materia seca/ha, con el agregado de algunos concentrados (energéticos y proteicos) buscando mejorar las ganancias de peso y el estado general de los animales.

- 1.- BMR: *Sorgos nervadura marrón o “Brown Middle Rib” ricos en azúcar con grano*
- 2.- *Técnico de INTA Bordenave*
- 3.- *Propietarios del Establecimiento*



Estación Experimental  
Agropecuaria Bordenave

### **TRATAMIENTOS**

- T<sub>1</sub>: ± 8 kg de Sorgo Diferido “tal cual” (BMR<sup>1</sup> granífero) + 5 kg Grano de Maíz/cabeza/día (testigo)
- T<sub>2</sub>: ± 8 kg de Sorgo Diferido “tal cual” (BMR<sup>1</sup> granífero) + 5 kg Grano de Maíz/cabeza/día + 120 gramos de UREA (molida)/cabeza/día (en estudio)

**UREA**: Suministrada junto con el grano de maíz, ambos molidos, **una sola vez al día** (8:30-9:30 hs)

**DURACIÓN**: 50 días de engorde (06/05 al 25/06/09)

**SUPERFICIE DE SORGO BMR**: 12 hectáreas

**ANIMALES**: 60 Novillitos de ± 300 kg pv

- T<sub>1</sub>: 10 novillitos (testigo)
- T<sub>2</sub>: 50 novillitos (en estudio)

**PESO INICIAL**

- T<sub>1</sub>: 304.80 kg/novillito (testigo)
- T<sub>2</sub>: 291.75 kg/novillito (en estudio)

**PESO FINAL**

- T<sub>1</sub>: 356.80 kg/novillito (testigo)
- T<sub>2</sub>: 349.00 kg/novillito (en estudio)

**CARGA ANIMAL**: 5 novillos/ha



Estación Experimental  
Agropecuaria Bordenave



(1) BMR: Sorgos nervadura marrón o “Brown Middle Rib” ricos en azúcar con grano  
Cuadro1: Análisis bromatológicos de los alimentos empleados

ALIMENTO	MS (%)	PB (%)	DIVMS (%)	CNES (%)	FDN (%)
GRANO DE MAÍZ	88.5	9.0	84.5	12.0	15.0
SORGO BMR (Nutritop) DIFERIDO	44.5	8.5	74.2	14.0	60.6
UREA	100	280	88.0	-----	-----

Referencias: MS: materia seca, PB: proteína bruta, DIVMS: digestibilidad “in vitro” de la MS, CNES: azúcares solubles, FDN: fibra detergente neutro

Cuadro 2: evolución de los pesos vivos y la ganancias diarias de peso (GDP)

TRATAMIENTOS	FECHAS	1º pesada (06/05)	2º pesada (19/05)	3º pesada (03/06)	4º pesada (15/06)	5º pesada (25/06)	GDP (media) (kg/ternero/día)
<u>Tratamiento 1</u> Sorgo diferido + Grano de Maíz (testigo)	Peso vivo (kg/novillito)	304.80	319.60	334.40	346.20	356.80	<b>1.040</b>
	GDP (kg/cab/día)		1.138	0.986	0.983	1.06	
<u>Tratamiento 2</u> Sorgo diferido + Grano de Maíz + UREA	Peso vivo (kg/novillito)	291.75	312.00	324.70	343.25	349.00	<b>1.145</b>
	GDP (kg/cab/día)		1.557	0.850	1.546	0.580	

INTA - Centro Regional Buenos Aires Sur (CERBAS)

Estación Experimental Agropecuaria Bordenave - Unidad de Comunicaciones Bahía Blanca  
Viamonte 685, Bahía Blanca - (0291) 452-6506 - [comunicacion@bordenave.inta.gov.ar](mailto:comunicacion@bordenave.inta.gov.ar)



Estación Experimental  
Agropecuaria Bordenave

### GANANCIAS DIARIAS DE PESO

- T<sub>1</sub>: **1.040 kg/novillito/día** (testigo) **Kilos producidos = 52 kg/cabeza**
- T<sub>2</sub>: **1.145 kg/novillito/día** (en estudio) **Kilos producidos = 57.25 kg/cabeza**



Cuadro 3: Resultado económico del ensayo (\$)

	<u>Tratamiento 1</u> (sin Urea)	<u>Tratamiento 2</u> (con Urea)
<b>Sorgo BMR diferido</b> (\$/novillo)	58.6	58.6
<b>Grano de maíz</b> (\$/novillo)	125.0	125.0
<b>Urea</b> (\$/novillo)	-----	9.24
<b>Costo por animal</b> (\$/novillo)	<b>183.60 \$/ novillo</b> (47.70 u\$s/ novillo)	<b>192.84 \$/ novillo</b> (50.0 u\$s/ novillo)
<b>Costo kilo producido</b>	<b>3.53 \$</b> (0.91 u\$s/kg)	<b>3.37 \$</b> (0.87 u\$s/kg)

#### Referencias:

- Sorgo BMR (diferido): ((45 u\$s/ha x 3.85 \$/u\$s (semilla) + 120 \$/ha (labores)) /5 cabezas/ha (carga animal)= 58.6 \$/cabeza
- Grano de maíz: 5 kg/cabeza x 0.5 \$/kg x 50 días = 125 \$/cabeza
- Urea: 0.120 kg Urea/cabeza x 0.4 u\$s/kg x 3.85 \$/u\$s x 50 días = 9.24 \$/cabeza



Estación Experimental  
Agropecuaria Bordenave

## **COMENTARIOS DEL ENSAYO**

La respuesta productiva fue a favor del tratamiento con Urea, (1.040 vs 1.145 kg/cabeza/día), resultando un 10.10% superior. Mientras que el **Costo por kilo producido** (resultado económico) fue un 5% menor el tratamiento con Urea (3.53 vs 3.37 \$/kg).

Consistente con lo enunciado en la introducción de este trabajo y con el metabolismo de la Urea y de los Carbohidratos, el suministro de Urea una sola vez al día produce una explosión de amonio en rumen, entre las 2 a 3 horas de ser consumida, haciendo que de ahí en adelante los niveles de amonio disminuyan por debajo de los valores óptimos (5 a 7 mgr/dl de licor ruminal) para favorecer la síntesis de microorganismos ruminales (proteína bacteriana). Por ello, sería lógico esperar que el comportamiento productivo en estas circunstancias es menor al esperado si se suministrara la Urea junto con grano de cereal, varias veces al día.

El estado general de los animales y las ganancias de peso obtenidas fueron consistentes con la calidad y cantidad de comida (Cuadro 2).

Las mayores ganancias del tratamiento 2 (en estudio) con Urea (1.145 kg/cabeza/día) fueron producto de la combinación del Sorgo, del grano y al efecto de los **120 gramos de Urea/animal/día**, aún, habiéndose sido suministrado en una sola comida diaria. Esto estaría indicando que se podrían esperar ganancias superiores si esa misma cantidad de Urea se llegase a suministrar en 2 o más comidas diarias.

## **CONCLUSIONES**

Los resultados “parciales” nos demuestran que existe un efecto diferencial a la utilización de la Urea en una sola comida diaria. No obstante, para evitar cualquier trastorno en la salud de los animales y en el consumo de los concentrados, y además, para buscar la mayor respuesta productiva posible (ganancia de peso) se aconseja hacer los esfuerzos necesarios para **suministrar la Urea junto a granos de cereal, ambos molidos, en 2 o más comidas diarias.**