

El trigo también es una opción

El grano de este cereal es una excelente alternativa a evaluar frente al uso de maíz, especialmente cuando su precio se encuentra disminuido por no cumplir los requerimientos de la industria.

Las principales diferencias con el maíz se basan en los niveles y características de sus proteínas.



En Argentina, como en otros países, la suplementación energética es sinónimo del empleo de grano de maíz. Sin embargo, en muchas oportunidades existen otros granos como el de trigo que, por motivos de precio, factores comerciales, calidad proteica, problemas en panificación (nivel de gluten) o peso hectolítrico (tamaño) no se pueden comercializar en forma adecuada.

Si bien estos son motivos suficientes para que sea utilizado o, al menos, evaluar su empleo como un posible suplemento energético, existe mucho temor de tener problemas de “empacho” o acidosis, y hasta mortandad. Estos peligros son confirmados por muchos estudios que no aconsejan el empleo de dicho grano, especialmente en altos niveles (a voluntad) con bovi-

nos, porque sus almidones tienen alta degradación o digestión ruminal, y ello provoca un rápido descenso de la acidez ruminal, con peligro de muerte súbita. Sin embargo, si se realiza un adecuado período de acostumbramiento, de 15 días como mínimo, previo al suministro de este grano “a voluntad”, se puede lograr una adaptación de las bacterias amilolíticas (que degradan el almidón) del rumen y, de esa forma, evitar el rápido descenso del pH (acidez ruminal), reduciendo o eliminando los peligros de mortandad recién enunciados.

SIMILITUDES Y DIFERENCIAS ENTRE LOS GRANOS

Si se hace un estudio pormenorizado entre el

grano de maíz y el de trigo, se observan similitudes y diferencias. **Las similitudes están vinculadas con los niveles de almidón (energía).** El grano de tamaño “grande” de maíz y trigo tienen similares valores de almidón, de alrededor de 700 a 750 gramos de almidón/kg de grano. Sin embargo, cuando son de tamaño “chico” (ej.: grano de maíz punta de espiga), los niveles se reducen a 550-600 gr/kg. Lo mismo ocurre cuando el grano de trigo es chico, por efecto de fuertes sequías, heladas o cualquier otro fenómeno que haya alterado el normal llenado del grano.

Las diferencias están vinculadas con los niveles y características de sus proteínas. Los niveles de proteína bruta (PB) del grano de maíz son los menores de todos los granos de cereal, varían entre 7 y 10% y predomina la proteína llamada Zeína. Y esto también depende del tamaño del grano, mientras más grande sea menor será el nivel de PB, es decir, un grano de maíz “chato grande” de la base de la espiga puede tener entre 7 y 8% PB y en la punta de la misma espiga (grano chico) entre 8-10% PB. Esto mismo ocurre con el grano de trigo cuya PB varía entre 10 y 14%, siempre el primer número es del grano grande y el segundo del chico. Mientras que las proteínas que predominan son la albúmina y glutelina, ambas muy solubles.

BAJO ESTUDIO

A partir de estos comentarios se diseñó un trabajo experimental que busca evaluar la respuesta productiva y el resultado económico al empleo de grano de trigo entero en altas proporciones, junto con una fuente proteica complementaria y una fuente de fibra sin procesar, todos a voluntad. En este experimento se usó el expeller o torta de girasol y rollo o heno de cola (rastroyo) de soja, respectivamente. Se utilizaron 20 vaquillonas Angus (263,4 kg de peso vivo inicial promedio), en Guaminí, Bs. As., durante 65 días (03/10 al 06/12/2016).

La dieta estuvo integrada por grano de trigo entero (70% de la dieta), expeller o torta de girasol (25% de la dieta) y rollo de cola de soja (rastroyo) (5% de la dieta). La concentración proteica y energética de la dieta fue 13,5% PB y 2,48 Mcal EM/kg MS, respectivamente.

Luego del período de acostumbramiento se suministró el grano y el expeller en comederos tradicionales, y el rollo (en un canasto) dentro del corral, todos a voluntad, respetando las proporciones citadas arriba.

ACOSTUMBRAMIENTO

Este tema es tan importante que determina el éxito o fracaso del engorde. El período de acostumbramiento debe durar como mínimo 15 días. En este caso duró 20. Durante todo el engorde y, especialmente en el acostumbramiento, **es clave monitorear muy de cerca la consistencia de las bostas.** En este ensayo, las heces en el acostumbramiento tuvieron una gran variabilidad, desde “chirles a firmes”. Sin embargo, una vez finalizado el mismo, más del 90% de ellas tuvieron una consistencia adecuada (firme).

En el acostumbramiento se deben utilizar los comederos tradicionales o, en su defecto, se puede usar el “suelo” debajo de un alambre eléctrico, ofreciendo 1 metro de ancho por animal como mínimo.

PERO ANTES...

Los animales deben comer 2 a 3 días una fuente rica en fibra larga (mayor a 3 cm de largo), en forma exclusiva, como rollos de regular a mala calidad, rastroyos de cosecha o directamente pasto natural. En otras palabras, se debe buscar una adaptación a la fuente de fibra antes de empezar con el grano de trigo entero. En este ensayo se usó rollo de cola de soja de mala calidad a voluntad (Ver tabla N° 1).

La fibra larga tiene un rol fundamental en estos planteos.



INICIO DEL ACOSTUMBRAMIENTO

Durante el acostumbramiento se aconseja suministrar el grano entero 2 veces por día con la fibra larga a voluntad. El primer día se suministra el grano de trigo a razón del 0,5% del peso vivo (PV) y la fibra a voluntad. A partir del segundo día se aumenta el grano de trigo a razón del 0,3% del PV hasta que dejen grano en el comedero, más la fibra, siempre a voluntad.

DIETA FINAL

Terminado el período de acostumbramiento, y dependiendo del nivel de proteína del grano de trigo, de la categoría de animales a engordar y de las ganancias diarias de peso que se busque alcanzar, dependerá el agregado o no de algún suplemento proteico (pellet de girasol, de soja, raicilla de cebada, etc.). Para ello se presentan dos alternativas:

✓ Alternativa 1: trigo con más de 12% PB

Si los niveles de proteína del grano tienen más del 12% y el peso vivo de los animales supera los 300 kg, se puede usar solamente grano de trigo entero a voluntad y fibra larga, de cualquier calidad, también a voluntad. En este caso se pueden esperar ganancias por arriba de 1 kg diario.

MEDICIONES

Es muy importante pesar a los animales cada 15-20 días, con una báscula mecánica o electrónica. Las ganancias de peso no deben ser inferiores a 900 gramos diarios. Si eso ocurre, se debe revisar todo el proceso para determinar cuál es el factor negativo que afecta a las ganancias.

Se recomienda analizar la calidad del grano de trigo y la fuente de fibra (rollos, rastros o campo natural), solicitando al laboratorio las siguientes determinaciones: Materia seca (MS), Proteína Bruta (PB), digestibilidad de la MS, almidón, azúcares solubles, Fibra Detergente Neutra (FDN) y Detergente Ácida (FDA) y lignina, éstos 3 últimos parámetros sólo a la fuente de fibra que se use. El objetivo de estos análisis es tener certeza de la calidad de los alimentos y así hacer las correcciones que corresponda. Si se usa un concentrado o subproducto rico en proteína, también se debe analizar pidiendo al laboratorio MS, PB y digestibilidad de la MS.

✓ Alternativa 2: trigo con menos de 12% PB y suplemento proteico

Si el grano tiene menos del 12% de PB y se utilizan animales jóvenes (<300 kg), se debe agre-

TABLA N° 1: CALIDAD DE LOS ALIMENTOS

Alimento	MS (%)	PB (%)	DIVMS (%)	EM (Mcal EM/kg MS)	FDN (%)	FDA (%)	LDA (%)	CNES (%)	Almidón (%)
Grano de Trigo	91,7	10,2	84,1	3,03	24,5	4,1	1,4	1,9	58,9
Expeller de Girasol	95,5	23,5	51,8	1,9	49,9	33,8	12,9	6,2	1,4
Rollo "cola" de Soja	68,8	6,25	22,1	0,8	92,1	62,9	17,5		-----

TABLA N° 2: RESULTADO PRODUCTIVO

Peso Inicial (kg/vaquillona)	Peso Final (kg/vaquillona)	Ganancia diaria de peso (kg/vaquillona/día)
263,4	326,08	1,1

EJEMPLO DE ACOSTUMBRAMIENTO

Para un animal de 300 kg de peso vivo

- 1° día: 1,5 kg de grano de trigo entero/animal (0,5% del PV) + fibra a voluntad.
- 2° día: 1,5 kg + 0,9 kg de grano de trigo entero/animal (0,3% PV) (total 2,4 kg de grano entero/animal) + fibra a voluntad
- 3° día hasta el final: 2,4 kg de grano y se aumenta todos los días y hasta el final del engorde 0,9 kg grano/animal/día (0,3% PV) hasta que dejen grano en el comedero o suelo.
- Recién en ese momento se puede comenzar a utilizar el silo comedero o los comederos tradicionales con grano de trigo entero a voluntad + fibra a voluntad.

gar un suplemento proteico. La proporción de este concentrado estará en función de la categoría animal y de las ganancias que se espera alcanzar, pero en todos los casos se debe ajustar el balance de la dieta (nivel de proteína y de energía) para obtener ganancias superiores al kilo diario.

En las tablas N° 1 y 2 se presenta la calidad de los alimentos utilizados en este ensayo y la respuesta productiva obtenida, respectivamente.

El consumo promedio de la dieta, medido en kg de materia seca, fue de 9 kg MS/vaquillona/día. Ese consumo se distribuyó en 6,3 kg de grano de trigo entero, 2,25 kg de expeller de girasol y 0,45 kg de rollo de cola de soja.

RESULTADO ECONÓMICO

El análisis económico de este tipo de planteo productivo estará sujeto al precio del mercado del trigo que, por un motivo u otro, no reciba el precio lleno. En muchas regiones del país se están cosechando trigos con bajos porcentajes de gluten, lo que acarrea problemas serios a la molienda y esto obliga a fuertes descuentos. Por todo ello, es casi imposible establecer un precio de referencia para este tipo de grano. De algo estamos seguros: con ganancias de peso por arriba de 1 kg diario, el resultado económico casi siempre será beneficioso para el productor ganadero que lo vaya a utilizar.

Dr. C. Ing. Agr. M. Sc. Anibal Fernández Mayer
INTA Bordenave