

INCLUSIÓN DE SUPLEMENTOS PROTEICOS EN ENSILADO DE GRANO DE MAÍZ

Méd. Vet Sebastián Maresca. 2014. E.E.A Cuenca del Salado INTA Informa N° 19.
EEA Cuenca del Salado, INTA Rauch, Av. Belgrano 416.
Tel. (02297) 440525. cdsalado@correo.inta.gov.ar
www.produccion-animal.com.ar

[Volver a: Silos](#)

La necesidad por parte de los productores de mantener la productividad y competitividad de la ganadería ha generado un proceso de intensificación productiva, que ha adoptado a los sistemas de encierre como estrategia. Este modo de engorde comprende un manejo nutricional basado en el balanceo de la dieta mediante el suministro de concentrados con proteína.

En este proceso evolutivo de la ganadería el suministro ad-libitum de dietas de terminación a corral con alto nivel de grano de maíz está siendo ampliamente difundido en la Cuenca del Salado, debido principalmente a su practicidad y bajo costo. En los casos en que el grano es ensilado, el consumo directo mediante el sistema llamado autoconsumo es una opción práctica pero requiere del suministro en comederos de concentrados proteicos para balancear la dieta.



Los suplementos proteicos en el ensilado de grano de maíz mejoran su calidad nutricional.

Puesto que con la inclusión de concentrados proteicos durante el proceso de ensilado de granos es posible disponer de una ración balanceada evitando las complicaciones operativas del suministro del alimento diario y las variaciones en el consumo de concentrado proteico cuando este se suministra separado del grano, técnicos de la Estación Experimental del INTA Cuenca del Salado realizaron un trabajo para evaluar la calidad nutricional del grano de maíz ensilado con la inclusión de distintas fuentes proteicas.

Para el ensayo “se utilizó grano de maíz de un mismo cultivo cosechado en el mes de junio con dos niveles de humedad (24,6% y 16,5%). El grano fue partido luego de la cosecha y ensilado en microsilos de PVC”. Inmediatamente después del partido del grano se incluyeron las distintas fuentes proteicas para alcanzar 13% de proteína bruta (PB) total. Los tratamientos surgieron de la combinación de 2 niveles de humedad en el grano de maíz: Alta Humedad (AH) y Baja Humedad (BH) y 6 tipos de concentrado proteico: Control (C): grano de maíz, U: urea al 1,8% en base seca, G: pellet de girasol (38,4%PB), SG: grano de soja entero (38,6%PB), SP: grano de soja partido (38,6%PB), SPL: pellet de soja (46,5%PB).

Las medias fueron comparadas mediante un test. A los 90 días de ensilado se tomaron muestras para determinación de materia seca (MS), materia orgánica (MO), digestibilidad de la materia seca (DMS), PB, proteína soluble (Psol), fibra en detergente neutro (FDN), almidón (Alm), extracto etéreo (ee), lignina (Lig) y pH.

Con el análisis de los resultados, los referentes del INTA observaron que “no se encontraron diferencias entre niveles de humedad del grano en materia orgánica, pero sí diferencias significativas en materia seca, digestibilidad de la materia seca, proteína bruta, fibra en detergente neutro, CSA, extracto etéreo, pH, lignina, proteína soluble, y almidón para baja y alta humedad respectivamente.

También se determinó que “la digestibilidad de la materia seca fue inferior cuando se incluyó pellet de girasol y grano de soja partido (Cuadro 1). La proteína bruta se incrementó en todos los casos con respecto a Control y no hubo diferencias entre los distintos concentrados proteicos”.

Cuadro1: Calidad nutricional del grano de maíz con el agregado de distintos concentrados proteicos.

Control	MS	DMS	PB	FDN	Lig	ee	Alm	ph
	78,7 c	85,3 ba	7,0 b	10,8 bc	1,6 c	4,9 c	62,2 ba	5,0 b
U	78,9 c	84,8 bc	12,1 a	9,6 c	1,2 d	3,3 e	67,2 a	7,5 a
G	79,8 ba	79,9 d	12,5 a	16,0 a	2,8 a	4,1 d	54,0 c	6,0 b
SG	80,1 a	84,4 bc	11,3 a	11,8 bc	2,3 b	6,9 a	59,0 bc	6,4 b
SP	79,5 b	83,3 c	12,0 a	13,8 ba	2,1 b	6,1 b	53,5 c	6,3 b
SPII	79,9 ba	87,1 a	11,2 a	9,1 c	1,6 c	5,2 c	59,9 bc	6,1 b
Letras distintas en la columna indican diferencias significativas (p<0,05)								

Según explican los técnicos “como era esperable la fibra en detergente neutro y lignina se incrementaron cuando se utilizó pellet de girasol. Un efecto de amonificación pudo haber generado disociación de complejos lignina-carbohidratos permitiendo su degradación, disminuyendo la lignina en urea. El extracto etéreo aumentó en los tratamientos con grano de soja entero y partido, sin embargo alcanzaron valores que difícilmente comprometan la digestión ruminal”. Según el trabajo “el almidón disminuyó cuando se utilizó pellet de girasol y grano de soja partido. El pH se incrementó en el tratamiento con urea alcanzando valores que pueden afectar la fermentación y conservación del grano”. Además “se observó interacción nivel de humedad por tratamiento para la variable proteína soluble”. Solo “hubo diferencias significativas entre niveles de humedad para grano de soja entero, mientras que en ambos niveles de humedad “la proteína soluble fue marcadamente superior en urea e inferior en pellet de soja”.

Realizado el trabajo los referentes de la Estación Experimental del INTA Cuenca del Salado concluyeron que “considerando la mayoría de las variables el silaje de grano en Alta Humedad fue de mejor calidad nutricional que en Baja Humedad”, sin embargo “el porcentaje de proteína bruta fue menor en Alta Humedad”, probablemente debido a la mayor fermentación y a la degradación de las proteínas. Asimismo se observó que “la inclusión de distintos concentrados proteicos o de urea al silo de grano de maíz mejoró la calidad nutricional del mismo sin alterar el proceso de ensilado”.

Según adelantan los técnicos “futuros trabajos se focalizarán en tratar de determinar qué modificaciones se producen en la calidad nutricional de la proteína incluida durante el proceso de ensilado”.

[Volver a: Silos](#)