

Silajes de verdeos de invierno

Ing. Agr. Andrea Bolletta
abolletta@bordenave.inta.gov.ar

Ing. Agr. Sebastián Lagrange
slagrange@bordenave.inta.gov.ar

Producción Animal

Ing. Agr. Josefina Zilio
josefinazilio@bordenave.inta.gov.ar

Agencia de Extensión Rural Puán

Ing. Agr. Fernando Giménez
gimenezfer@bordenave.inta.gov.ar

Ing. Agr. Juan Carlos Tomaso
verdeotomaso@bordenave.inta.gov.ar

Cereales Forrajeros

EEA - INTA Bordenave



Al momento de pensar en la confección de reservas forrajeras, es propicio considerar no sólo la producción sino los costos y la calidad de cada alternativa. Toda reserva forrajera tiene menor valor nutritivo que el pasto que le da origen; de ahí la importancia de elegir especies con buenos parámetros nutricionales, saber qué momento es el adecuado para el corte y brindarle condiciones óptimas para que se conserve en buen estado hasta llegar a la boca del animal.

¿Cebada, centeno o trigo?

Dentro del predio de nuestra estación experimental, el 25 de junio de 2007 se implantó un ensayo con el objetivo de conocer el rendimiento y valor nutritivo de los silajes de planta entera de distintos verdeos de invierno, en el estadio de grano lechoso. Cada parcela midió 2 has. Se evaluaron las siguientes especies: cebada cervecera (var. Josefina INTA), cebada forrajera (var. Alicia INTA), trigo (var. Huenpan) y centeno (var. Camilo INTA). Se confeccionaron microsilos con buen nivel de picado y correcta anaerobiosis. Luego de 40 días, se realizó la evaluación de la calidad de los distintos cortes.

En cuanto a la producción de materia seca (kg MS/ha), los valores resultaron similares entre especies, siendo el promedio de 12.400 kg/ha. Se pudieron encontrar diferencias en cuanto a la digestibilidad y al contenido fibroso de las distintas especies, valores que repercuten en la digestibilidad de los forrajes: tanto cebada forrajera como cervecera, resultaron 30% más digestibles que el centeno. De esta manera, la producción de materia seca verde digestible por hectárea es mayor para los dos tipos de cebada ensayadas. La mejor calidad de la cebada también se ve



reflejada en el contenido de carbohidratos solubles, que son importantes como fuente energética de rápida disponibilidad en rúmen.

En resumen, tanto cebada forrajera como cervecera se destacan en la producción de un forraje ensilado de alta calidad, manteniendo un buen nivel de producción por hectárea.



¿Cuándo ensilamos la cebada?

En esta oportunidad detallaremos los resultados de la evaluación de una cebada cervecera, Josefina INTA, llevada a cabo en nuestra Estación Experimental.

El 27 de junio de 2007 se realizó la siembra del ensayo destinado a determinar la fecha óptima de corte para esta variedad. Sobre un suelo con predominio de arena en su perfil, muy característico de nuestra región, se sembraron las parcelas con una densidad de siembra de 250 plantas/m² y fertilizadas con 80 kg/ha de fosfato diamónico.

Los cortes a ensilar se realizaron en tres momentos distintos: grano lechoso, grano pastoso y grano duro.

Mirando los análisis

En cuanto a la producción de materia seca, el promedio fue de 12.131 kg/ha y no se hallaron diferencias entre los distintos momentos de corte. Si hablamos de digestibilidad de la materia seca, el valor más elevado correspondió a los cortes más tempranos, grano lechoso y grano pas-

toso, observándose una merma significativa cuando el corte se realizó en grano duro. Otras variables medidas mostraron la misma tendencia a favor de los cortes más tempranos, como los contenidos de fibra y lignina. El contenido de proteína bruta (PB) no varió de manera significativa entre los distintos momentos de corte, siendo el promedio de 7,04% PB.

Analizando el contenido de carbohidratos no estructurales solubles, el menor valor correspondió al corte en grano lechoso. De todas formas, los niveles que se midieron en los tres cortes son adecuados para una exitosa fermentación.

¿Qué conclusiones surgen?

En las condiciones en las que se realizó este ensayo, los estadios óptimos de corte para lograr un buen silaje de cebada cervecera son grano lechoso y grano pastoso. Los análisis de calidad y la medición de materia seca, demuestran que en dichos momentos se reúnen calidad y cantidad de forraje. Se demuestra así que la cebada cervecera es una alternativa conveniente en los sistemas productivos ganaderos de sudoeste bonaerense.

Cuadro 1: Producción de materia seca (MS, kg ha⁻¹), pH, Proteína bruta (PB, %), Fibra detergente neutro (FDN, %), Fibra detergente ácido (FDA, %), Lignina detergente ácido (LDA, %), Digestibilidad in vitro de la materia seca (DIVMS, %) y Carbohidratos no estructurales solubles (CNES, %) en silajes de cuatro verdeos de invierno.

	Cebada cervecera	Cebada forrajera	Trigo	Centeno	EE	p=
MS (kg ha ⁻¹)	12.210	12.981	10.617	14.030	1.207	0,3071
MS (%)	29,4 ^b	37,6 ^a	37,2 ^a	36,1 ^a	1,41	0,0105
pH	4,58	4,50	4,65	4,77	0,06	0,0649
PB (%)	7,42	8,76	9,69	8,38	0,84	0,3527
FDN (%)	50,21 ^c	53,78 ^c	60,11 ^b	65,85 ^a	1,55	0,0004
FDA (%)	28,61 ^c	29,21 ^c	35,02 ^b	40,35 ^a	1,22	0,0004
LDA (%)	3,87 ^{bc}	3,29 ^c	4,82 ^{ab}	5,54 ^a	0,32	0,0044
DIVMS (%)	66,98 ^{ab}	69,18 ^a	60,52 ^{bc}	52,70 ^c	2,59	0,0081
CNES (%)	9,37 ^{ab}	11,25 ^a	5,31 ^{bc}	1,66 ^c	1,62	0,0130

Las células de las plantas están cubiertas de una pared que puede variar en espesor y textura, formada por celulosa, hemicelulosa y lignina. En estos componentes descansan el sostén y la protección de la planta. En los análisis de calidad figuran las siglas FDN, FDA y LDA que no son sino la expresión de las fracciones que se miden a nivel de laboratorio como medida de la "fibra" que tiene el forraje. FDN hace alusión al conjunto de fibras compuesta por hemicelulosa, celulosa y lignina. FDA es lo que queda luego de digerir la hemicelulosa y la Lignina es un componente indigestible para el animal.