

EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE CEBADA PARA SILAJE EN LA REGIÓN CENTRAL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE (CAMPAÑAS 2011 Y 2012)

Luis Alberto Romero, Juan Mattera, Alejandra Cuatrín, Mónica Gaggiotti. 2013. EEA INTA Rafaela.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Silos](#)

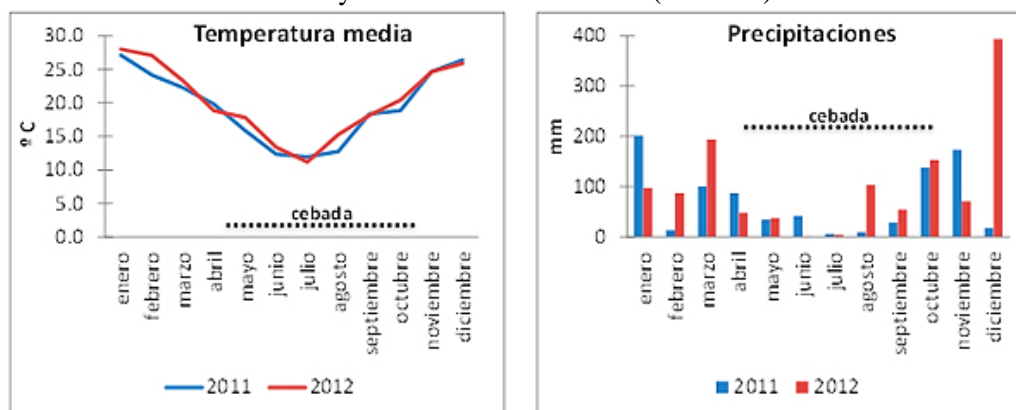
INTRODUCCIÓN

La tendencia hacia la intensificación de la producción de leche ha incentivado la búsqueda de especies forrajeras alternativas para la producción de silaje de planta entera. De esta forma, la cebada está siendo utilizada por aportar forraje de alta calidad en la primavera. Sus características específicas permiten una buena conservación del forraje sin necesidad de preoreo cuando el corte es realizado en estado de grano pastoso-duro. El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento de diferentes variedades de cebada en cuanto a la producción de materia seca y a su valor nutritivo para ser conservada como silaje.

METODOLOGÍA

Se realizaron dos ensayos, en las campañas 2011 y 2012, en la EEA Rafaela. Los mismos fueron sembrados el 29/04/2011 y 18/04/2012, en un suelo Argiudol típico, bajo siembra directa a una distancia de siembra de 20 cm y con una densidad de 300 semillas por m². Cada año se evaluaron cinco cultivares de cebada: Alicia INTA (AI), Mariana INTA (MI), Rayén INTA (RI), Josefina INTA (JI) y Scarlett (SC). Las primeras tres son cebadas forrajeras, mientras que JI y SC son variedades de cebada cervecera. Cada cultivar fue evaluado en parcelas de 1.4 m por 5 m dispuestos en un diseño experimental de bloques completos al azar con cuatro repeticiones. El corte del cultivo se realizó cuando las plantas alcanzaron el estado de grano pastoso-duro. Se realizaron las siguientes evaluaciones productivas: Altura, Producción de materia verde sobre 5 m², porcentaje de materia seca (%MS), porcentaje de tallo, hoja y espiga. Adicionalmente, se tomaron muestras de dos bloques para analizar su valor nutritivo evaluando el porcentaje de proteína bruta (PB), de fibra detergente neutro (FDN) y de fibra detergente ácido (FDA). Para cada variable se realizó un análisis de la varianza contemplando el efecto del año, del cultivar y la interacción entre ambos factores. Las características de lluvias y temperaturas de cada campaña se encuentran resumidas en la Figura 1. En general, se observa que las temperaturas medias fueron similares, levemente superiores en el 2012, mientras que las lluvias se diferenciaron entre años, teniendo el 2012 más precipitaciones, especialmente previo a la siembra, y una lluvia importante tempranamente en el mes de Agosto.

Figura 1: Condiciones climáticas (temperatura y precipitaciones) durante los años 2011 y 2012 en la EEA Rafaela (Santa Fe)



RESULTADOS

El análisis de los resultados indica que hubo un efecto del año importante, siendo el año 2012 más productivo. En promedio, la altura de las cebadas en el año 2012 fue de 79 cm (mín. = 65 cm ; máx. = 100 cm), mientras que en el año 2011 fue de 54 cm (mín. = 46 cm ; máx. = 60 cm). También la producción de MS fue mayor en el año 2012, siendo el promedio de 7127 Kg MS/Ha (mín. = 5876 Kg MS/Ha ; máx. = 8991 Kg MS/Ha), mientras que en 2011 fue de 3859 Kg MS/Ha (mín. = 2679 Kg MS/Ha ; máx. = 6077 Kg MS/Ha) . Esta mayor producción

de forraje en la campaña 2012 se asocia principalmente a un ambiente con mayor disponibilidad de agua, tanto en presiembra, como en estados más avanzados del cultivo.

Para las distintas variables (altura, producción y composición morfológica) se han detectado interacciones significativas ($p < 0.05$) entre el año y el cultivar. Estas interacciones implican que el comportamiento entre cultivares no fue el mismo en los dos años evaluados. En relación a la altura, se observaron variaciones entre cultivares (Cuadros 1 y 2), en ambos años SC fue la cebada de menor altura, en el año 2012, RI alcanzó la mayor altura. En la Figura 2 se puede observar que en el año 2011 los cultivares MI y JI fueron los más productivos, siendo SC y AI menos productivas. En el año 2012, MI siguió siendo de las más productivas, pero JI y AI cambiaron su comportamiento con respecto al año anterior siendo la de menor y mayor producción de materia seca, respectivamente. El porcentaje de MS de las plantas al momento de cosecha fue en ambos años superior al 30% en todas las variedades, en el año 2011 JI y MI tuvieron valores de MS altos, superiores al 40%. La composición morfológica de las plantas fue variable entre años y variedades. Como era esperado, las cebadas cerveceras (JI y SC) tuvieron en ambos años los valores más altos de % espiga, con valores mayores en el 2011 (cercanos al 50% de la biomasa) y menores % de tallo y hoja. Las variedad MI presentó proporciones de espiga, tallo y hoja intermedias, seguida por AI. Por último, RI tuvo los menores valores de espiga y mayores de hoja tallo en ambos años.

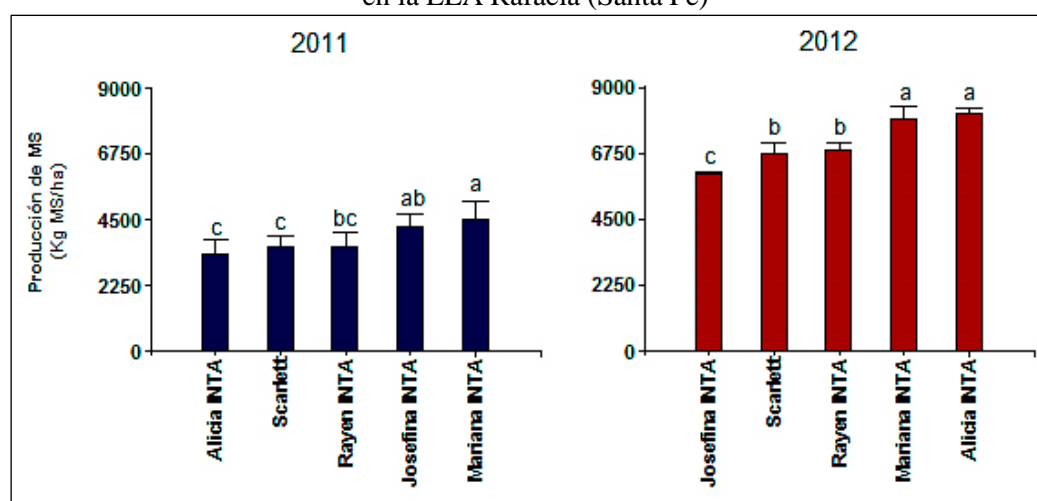
Cuadro 1: Altura, Porcentaje de materia seca (%), Composición morfológica (% tallo, hoja y espiga) de diferentes cultivares de cebada en las campañas 2011 en la EEA Rafaela (Santa Fe)

Año	Cultivar	Fecha de corte	Altura (cm)	% MS	% Tallo	% Hoja	% Espiga
2011	Josefina INTA	26/09/11	55.5 a	45.1 a	33.6 c	12.8 c	53.6 a
	Mariana INTA	26/09/11	56.5 a	42.7 b	39.3 b	16.9 b	43.8 bc
	Rayen INTA	14/10/11	54.5 a	31.9 e	46.8 a	32.4 a	20.9 d
	Alicia INTA	14/10/11	53.8 a	36.8 d	43.9 a	15.6 b	40.6 c
	Scarlett	26/09/11	48.5 b	39.7 c	34.8 c	18.0 b	47.2 b

Cuadro 2: Altura, Porcentaje de materia seca (%), Composición morfológica (% tallo, hoja y espiga) de diferentes cultivares de cebada en las campañas 2012 en la EEA Rafaela (Santa Fe)

Año	Cultivar	Fecha de corte	Altura (cm)	% MS	% Tallo	% Hoja	% Espiga
2012	Josefina INTA	25/09/12	75.0 c	34.7 b	38.4 b	19.3 d	42.3 a
	Mariana INTA	01/10/12	73.5 c	39.1 a	41.0 ab	22.5 c	36.5 b
	Rayen INTA	15/10/12	93.8 a	37.7 a	44.1 a	36.7 a	19.2 d
	Alicia INTA	15/10/12	82.5 b	35.7 b	41.7 a	32.0 b	26.3 c
	Scarlett	25/09/12	68.3 d	39.1 a	34.6 c	21.3 cd	44.2 a

Figura 2. Producción de materia seca de cultivares de cebada en las campañas 2011 y 2012 en la EEA Rafaela (Santa Fe)



El valor nutritivo del forraje (PB, FDN y FDA) fue afectado por el año en consideración pero no por la variedad, no se halló una interacción significativa entre ambos factores. El año 2011 tuvo menores porcentaje que 2012 de PB (7.7% vs. 9.0%), de FDN (54,4% vs. 58.3) y de FDA (28.7% vs. 32.0%). Estos resultados, indicarían que si

bien se observaron diferencias en la composición morfológica de las variedades, estas no impactaron sobre el valor nutritivo del forraje cosechado.

Los resultados obtenidos indican que la cebada ha presentado un comportamiento variable en su rendimiento, relacionado en primer lugar a las características climáticas del año, particularmente la disponibilidad hídrica pre- siembra y durante la estación de crecimiento del cultivo. Para la mayoría de las variables, se han observado interacciones significativas entre año y variedad, señalando que las variedades no han mantenido sus posiciones relativas, siendo incluso la variedad menos productiva el año 2011 la más productiva al año siguiente. Se destacaron por un comportamiento más estable Mariana INTA con altos valores de producción, y Rayen INTA con valores intermedios de producción. El valor nutritivo del forraje fue bueno, sin embargo podría haber sido mejor si el corte se hubiera realizado en grano lechoso, con más proteína y menos fibra, pero en dicho caso hubiera requerido de preoreo previo al ensilado y el rendimiento alcanzado sería inferior. Por otra parte, no se observó una relación entre la composición morfológica y la calidad del forraje.

Volver a: [Silos](#)