

EFFECTOS DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA SOBRE LA PRODUCCIÓN DE FORRAJE Y CALIDAD EN AVENA SATIVA

Bolletta, A., Lagrange, S., Tulesi, M., Dupouy, M. INTA EEA Bordenave, Bs.As., Argentina. abolletta@bordenave.inta.gov.ar

Effects of nitrogen fertilization on forage production and quality in Avena sativa

Los verdeos de invierno son una herramienta clave para la producción de carne en la Región Semiárida Pampeana. En este sentido, la avena es el principal verdeo en los sistemas de producción de nuestra región. El objetivo de esta experiencia fue evaluar la producción de materia seca (MS, kg ha⁻¹) y calidad forrajera (contenido de proteína bruta (PB, %), fibra detergente neutra (FDN, %) y fibra detergente ácida (FDA, %)) en distintos estadios fenológicos de Avena sativa var. Cristal INTA con tres niveles de fertilización nitrogenada. El experimento se instaló en la EEA Bordenave sobre un suelo clasificado como *Haplustol éntico* con un diseño en bloques completos aleatorizados con parcela dividida y 4 repeticiones. La fecha de siembra fue el 15 de marzo de 2006 con una densidad de siembra de 180 plantas/m². El factor principal fueron los niveles de fertilización nitrogenada: 0N (sin Nitrógeno), 30N (30 kg N ha⁻¹) y 60N (60 kg N ha⁻¹) en forma de urea al voleo en macollaje. El factor secundario consideró los cortes en los siguientes estadios fenológicos: Inicio de Elongación de Entrenudos (IEE), Elongación de Entrenudos (EE), Inicio de Encañazón (IE), Inicio de Panojamiento (IP), Grano lechoso-pastoso (GLP) y Grano duro (GD). Las parcelas fueron de 5 x 1,4 m con 7 surcos separados a 0,20 m; se muestrearon 5 surcos centrales en cada parcela (unidad experimental: 5 m²). Los resultados obtenidos fueron analizados mediante ANOVA. Cuando los tests F resultaron significativos (p<0,05), se compararon pares de medias mediante DMS ($\alpha=0,05$). No se encontró (p>0,05) una respuesta positiva en la producción y calidad de forraje de avena a la fertilización nitrogenada (Cuadro 1). La acumulación de forraje fue mayor (p<0,05) en GLP y GD respecto de IEE, EE, IE e IP (Cuadro 2). En cuanto a las determinaciones de calidad, la PB mostró una tendencia inversa, disminuyendo (p<0,05) hacia dichos estadios: GLP y GD (Cuadro 2); mientras que en FDN y FDA se detectaron valores mayores (p<0,05) en IP, GLP y GD comparado a los demás estadios fenológicos (Cuadro 2). La falta de respuesta a la fertilización nitrogenada, probablemente, estuvo relacionada con la baja acumulación de agua en el suelo durante el período de estudio (318 mm; 60% del promedio histórico). Es sabido que la disponibilidad hídrica a la siembra, junto con el contenido de nitratos son los dos factores más asociados al rendimiento de materia seca de los verdeos. De todos modos es importante destacar que estos resultados corresponden a evaluaciones de un sólo año y que se deben continuar realizando mediciones a través del tiempo, debido a que no existen antecedentes en la Región del Sudoeste Bonaerense respecto a la respuesta de este cultivo a la fertilización nitrogenada. La utilización de avena contribuiría a solucionar el problema de la baja oferta de forraje durante el período invernal en nuestra región. Sin embargo, para producir en cantidad y calidad es necesario realizar un manejo eficiente de esta especie, en donde la fertilización nitrogenada representaría una herramienta de gran impacto.

Cuadro 1: Producción de materia seca (MS, kg ha⁻¹), proteína bruta (PB, %), fibra detergente neutra (FDN, %) y fibra detergente ácida (FDA, %) en Avena sativa según niveles de fertilización nitrogenada (0N: sin Nitrógeno, 30N: 30 kg N ha⁻¹ y 60N: 60 kg N ha⁻¹).

	0N	30N	60N
MS	1.129±184	1.404±184	1.424±184
PB	11,1±0,3	11,5±0,3	12,4±0,3
FDN	46,1±0,7	45,4±0,7	46,3±0,7
FDA	21,3±0,5	21,0±0,5	21,3±0,5

*) No se registraron diferencias ($p > 0,05$) entre tratamientos en ninguna variable.

Cuadro 2: Producción de materia seca (MS, kg ha⁻¹), proteína bruta (PB, %), fibra detergente neutra (FDN, %) y fibra detergente ácida (FDA, %) en Avena sativa según estadios fenológicos: Inicio de Elongación de Entrenudos (IEE), Elongación de Entrenudos (EE), Inicio de Encañazón (IE), Inicio de Panojamiento (IP), Grano lechoso-pastoso (GLP) y Grano duro (GD).

		IEE	EE	IE	IP	GLP	GD
S	M	301±	504	787	1.20	2.40	2.71
		73 ^a	±73 ^{ab}	±73 ^b	6±73 ^c	6±73 ^d	1±73 ^d
B	P	14,1	14,3	13,5	11,1	8,1±	8,8±
		±0,2 ^{de}	±0,2 ^e	±0,2 ^d	±0,2 ^c	0,2 ^a	0,2 ^b
DN	F	36,2	42,5	42,1	49,0	51,4	54,5
		±1,3 ^a	±1,3 ^b	±1,3 ^b	±1,3 ^c	±1,3 ^{cd}	±1,3 ^d
DA	F	15,5	18,5	17,1	22,4	26,2	27,5
		±0,5 ^a	±0,5 ^c	±0,5 ^b	±0,5 ^d	±0,5 ^e	±0,5 ^e

*) En cada fila valores medios seguidos de la misma letra no difieren estadísticamente según DMS a $\alpha = 0,05$.