

FERTILIZACIÓN NITROGENADA Y MANEJO DE LA DEFOLIACIÓN SOBRE LA PRODUCCIÓN DE RAIGRÁS ANUAL. Spara, A.F., Fermanelli, J.M. y Vernengo, E. Departamento de Tecnología. Universidad Nacional de Luján. ferspara@yahoo.com.ar.

Impact of nitrogen fertilization and defoliation management on annual ryegrass production.

El objetivo del trabajo fue evaluar un cultivo puro de raigrás anual (*Lolium multiflorum* Lam.) del cultivar tetraploide Abundant, sometido a dos distintas intensidades de defoliación (H1 = 3 cm y H2 = 8 cm), dos frecuencias de defoliación (F1 = 30 días y F2 = 45 días) y dos niveles de fertilidad nitrogenada (N0 = testigo sin fertilizar y N1 = 180 kg N/ha totales). Se sostuvo la hipótesis de que un cultivo de raigrás anual con buen nivel de fertilidad nitrogenada, produciría una mayor cantidad de forraje que el testigo sin fertilizar. A la vez, menores frecuencias e intensidades de defoliación, contribuirían a una mayor producción forrajera del cultivo, sin variar sustancialmente la calidad nutricional. El ensayo se condujo en el Campo Experimental de la Universidad Nacional de Luján, (34° 36' S y 59° 04' W sobre un suelo Argiudol típico clase II w, sembrándose el 11 de marzo con una densidad de 30 kg de semilla por hectárea. El diseño experimental utilizado fue el de bloques completos aleatorizados con cuatro repeticiones, con un arreglo en parcelas subdivididas según el siguiente criterio: las parcelas principales se correspondieron con la variable intensidad de defoliación (H), adjudicándose las subparcelas a las dos frecuencias (F) y las sub subparcelas a los dos niveles de fertilización nitrogenada (N). Se realizó un ANOVA para las variables evaluadas, previa verificación de normalidad y homogeneidad de la varianza. Cuando correspondió, se realizó una prueba de comparaciones múltiples (LSD $p \leq 0,05$). La fertilización nitrogenada (urea: 46-0-0) se realizó en forma fraccionada, con aportes efectuados luego de cada corte. Se evaluó producción de forraje (t MS/ha) y calidad nutricional de todos los tratamientos (PB %, FDA %, FDN % y DMS %) en dos fechas (04/08 y 31/10). No se observaron diferencias significativas entre las producciones medias de forraje de H2 (6,72 t MS/ha) y H1 (5,72 t MS/ha), aunque se manifestó cierta tendencia hacia una mayor producción por parte de los tratamientos con menor severidad de defoliación (H2). Las producciones medias de biomasa de las dos frecuencias de defoliación, presentaron diferencias muy significativas entre sí, con valores de 7,66 t MS/ha para F2 (4 cortes) y de 4,78 t MS/ha para F1 (6 cortes). Los tratamientos fertilizados (N1) fueron significativamente superiores a los que no recibieron nitrógeno (N0), con producciones medidas de 7,56 y 4,88 t de MS/ha, respectivamente. No se encontraron interacciones significativas entre las variables estudiadas (HxF, HxN, FxN y HxFxN). H2 F2 N1 fue el tratamiento que presentó la mayor producción de forraje en todo el período de evaluación (10,32 t MS/ha), superando significativamente al resto. La mejor eficiencia en la conversión de nitrógeno en forraje se obtuvo cuando se combinaron la menor severidad con la menor frecuencia de defoliación (H2F2). Los peores resultados productivos se observaron cuando se combinaron mayor severidad con mayor frecuencia de defoliación (H1F1). Los tratamientos fertilizados presentaron un porcentaje de PB significativamente más elevado que los no fertilizados. La concentración de PB en los tratamientos con diferentes intensidades de defoliación fue algo errática, sin marcarse tendencias significativas. En general se observó una relativamente elevada proporción de FDN en las dos fechas de análisis, la que fue en todos los casos, mayor al 50 %. La FDN observada no mostró diferencias significativas entre F1 y F2. Tampoco se pudieron determinar diferencias significativas en la concentración de FDN entre los tratamientos

no fertilizados y los que recibieron nitrógeno. El porcentaje de FDA, no mostró diferencias significativas entre los valores medios de cada una de las variables estudiadas. Tampoco se observaron interacciones significativas entre las variables bajo estudio, según las combinaciones de HxF, HxN, FxN y HxFxN. En los ANOVA realizados, no se observaron diferencias significativas entre las DMS de los ocho tratamientos combinados de las tres variables. Los resultados obtenidos sugieren que la combinación de manejos con una baja severidad de defoliación, intervalos de corte de 45 días y aportes de fertilizante nitrogenado aumentan significativamente la producción de forraje de un cultivo de raigrás anual, mejorando la PB (%) y manteniendo valores de FDA (%), FDN (%) y DMS (%) similares al resto de los tratamientos.

Cuadro 1: Producción de forraje (t MS/ha) para la combinación de las variables intensidad x frecuencia x fertilización.

Tratamiento	t MS/ha	Significancia
H2 F2 N1	10,32 ± 1,17	A
H1 F2 N1	8,23 ± 1,42	B
H2 F1 N1	6,49 ± 1,00	BC
H2 F2 N0	6,39 ± 3,10	C
H1 F2 N0	5,68 ± 2,03	C
H1 F1 N1	5,19 ± 1,39	CD
H1 F1 N0	3,78 ± 1,50	D
H2 F1 N0	3,65 ± 0,79	D

Valores seguidos de igual letra, no difieren estadísticamente entre sí (LSD $p \leq 0,05$)

Cuadro 2: Variables de calidad en dos fechas de evaluación para los ocho tratamientos.

Parámetro	Fecha corte	Tratamiento							
		H2F1N1	H1F1N1	H1F2N1	H2F2N1	H1F1N0	H2F1N0	H2F2N0	H1F2N0
PB %	04/08	24,2 a	23,8 a	20,9 b	19,7 c	19,1 c	18,0 d	16,3 e	16,2 e
	31/10	14,1 a	12,5 b	14,3 a	13,5 a	10,5 c	10,2 c	8,1 d	8,2 d
FDN %	04/08	51,3 cd	56,5 a	53,5 b	52,9bc	57,2 a	51,2 d	51,1 d	52,4 bcd
	31/10	58,5 a	55,7 d	55,8 d	57,1 bc	53,9 e	58,0 ab	56,6 cd	56,0 d
FDA %	04/08	31,4 a	31,5 a	32,0 a	30,2 a	31,5 a	31,4 a	30,8 a	32,0 a
	31/10	33,9 ab	31,2 ab	32,2 ab	31,6 ab	30,7 b	33,9 ab	31,8 ab	35,8 a
DMS %	04/08	70,0 a	68,1 a	72,5 a	72,4 a	70,7 a	70,0 a	71,7 a	70,8 a
	31/10	67,5 a	71,1 a	69,8 a	70,6 a	70,8 a	67,5 a	70,4 a	65,0 a

Valores seguidos de igual letra en la misma fila, no difieren estadísticamente entre sí (LSD $p \leq 0,05$)

Palabras clave: raigrás anual, producción de forraje, frecuencia de defoliación, intensidad de defoliación, fertilización nitrogenada

Key words: annual ryegrass, forage yield, defoliation frequency, defoliation intensity, nitrogen fertilization

Trabajo presentado en el 32° Congreso Argentino de Producción Animal. Malargüe, Mendoza. 2009