

VARIACIÓN DIURNA DE LOS COMPONENTES DE LA MATERIA SECA DE RAIGRÁS ANUAL (*Lolium multiflorum* L.) EN TRES CICLOS DE CRECIMIENTO

Ceconi, I.¹, Elizalde, J.C.², Agnusdei, M.G.²

¹INTA EEA Gral. Villegas.

²Unidad Integrada: INTA EEA Balcarce-Fac.Cs.Agr., UNMDP.

iceconi@correo.inta.gov.ar

Palabras claves: raigrás anual, carbohidratos no estructurales solubles, proteína bruta, materia seca, ciclo de crecimiento, hora del día.

OBJETIVO

El objetivo del trabajo fue determinar la variación diurna en el contenido de carbohidratos no estructurales solubles (CNES), proteína bruta (PB) y materia seca (MS) del forraje de raigrás anual (*Lolium multiflorum* L.) y si esa variación era dependiente del ciclo de crecimiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo fue sembrado el 13/3/03 en la EEA INTA Balcarce. Se tomaron muestras de forraje en tres ciclos (inicial - otoño, primer rebrote - inicios de invierno y segundo rebrote - invierno), en cuatro fechas de corte dentro de cada ciclo y en seis horarios dentro de cada fecha (8am hasta 18pm). Las muestras destinadas a la determinación del %CNES y %PB fueron congeladas con N líquido inmediatamente luego del corte y posteriormente liofilizadas; las destinadas a la determinación del %MS fueron colocadas en conservadora con hielo hasta finalizar el muestreo (15') y secadas en estufa (60 °C) hasta peso constante (48 h). Se utilizó un diseño en Parcelas Subdivididas en el tiempo con bloques completos al azar donde la fecha quedó asignada a la parcela

principal, la hora a la subparcela y el ciclo de crecimiento a la sub-subparcela. Los datos fueron analizados mediante el procedimiento MIXED (SAS, 1999). El nivel de significancia utilizado fue 10%.

RESULTADOS

El %MS aumentó ($P<0,01$) desde 15,9% a las 8am hasta 18,4% a las 18pm (Cuadro 1) y el %CNES se incrementó ($P<0,01$) durante el día desde 20,0% hasta 23,1%. El %PB disminuyó ($P<0,10$) desde 18,5% hasta 16,5% (Cuadro 1). El aumento diurno en el %MS y %CNES y la reducción en el %PB fueron independientes del ciclo de crecimiento (interacción Hora*Ciclo no significativa; $P>0,10$). El %MS aumentó y el %PB disminuyó con el ciclo de crecimiento ($P<0,01$; Cuadro1). El %CNES fue mayor en el





Tabla 1. Porcentaje de MS, CNES y PB en el forraje de raigrás anual en diferentes horas del día y en tres ciclos de crecimiento.

Ciclo	MS						
	Hora						Media
	8	10	12	14	16	18	
Otoño	13,3	13,8	14,7	15,5	15,7	16,0	14,8 (0,21) <i>c</i>
Inic. inv.	15,0	15,9	16,0	16,5	16,9	16,7	16,1 (0,21) <i>b</i>
Invierno	19,5	21,4	22,6	22,4	22,8	22,6	21,9 (0,21) <i>a</i>
Media	15,9 (0,27)	17,0 (0,27)	17,7 (0,27)	18,2 (0,27)	18,4 (0,27)	18,4 (0,27)	
Ciclo	CNES						
	Hora						Media
	8	10	12	14	16	18	
Otoño	20,9	22,2	21,6	24,1	25,0	24,3	23,0 (0,62) <i>a</i>
Inic. inv.	17,7	18,8	19,1	20,5	21,1	20,5	19,6 (0,62) <i>b</i>
Invierno	21,3	20,6	22,3	22,6	23,5	24,4	22,5 (0,62) <i>a</i>
Media	20,0 (0,75)	20,5 (0,75)	21,0 (0,75)	22,4 (0,75)	23,2 (0,75)	23,1 (0,75)	
Ciclo	PB						
	Hora						Media
	8	10	12	14	16	18	
Otoño	22,9	22,1	22,0	21,7	20,7	20,3	21,6 (0,43) <i>a</i>
Inic. inv.	19,3	18,8	17,8	16,5	15,9	17,0	17,5 (0,43) <i>b</i>
Invierno	13,2	12,4	12,4	12,1	12,1	12,3	12,4 (0,43) <i>c</i>
Media	18,5 (0,59)	17,7 (0,59)	17,4 (0,59)	16,8 (0,59)	16,2 (0,59)	16,5 (0,59)	

Entre paréntesis Error Estándar de la Media.

Letras distintas indican diferencias significativas ($P < 0.1$)

otoño (23,0%) e invierno (22,5%) respecto de inicios de invierno (19,6%).

DISCUSIÓN

Los resultados encontrados indican que por la tarde, el forraje presenta un mayor %MS y %CNES y un menor %PB respecto de la mañana. Los beneficios del pastoreo de tarde sobre la performance animal serían mayores durante el otoño porque el

aumento en el %MS, aunque de igual magnitud que en los otros ciclos, tendría un mayor impacto sobre el consumo. Esto estaría asociado a que en el otoño el %MS fue inferior al límite sugerido por la bibliografía (16-18%) por debajo del cual un incremento en el tenor de MS provocaría aumentos de mayor magnitud en el consumo. A su vez, si bien durante la tarde (20,3%) el %PB fue menor al de la mañana (22,9%), el mismo sería suficiente aún para categorías de altos requerimientos proteicos. En períodos como el segundo rebrote, donde el %MS dejaría de ser una limitante para el consumo (>16-18%) y el %PB fue bajo (12,4%, Cuadro 1), el pastoreo de tarde podría no evidenciar beneficios sobre el consumo y la producción.