

PF 26. COMPORTAMIENTO DE ESTRELLA DE ÁFRICA PASTOREADA CON BOVINOS A DIFERENTES ASIGNACIONES DE FORRAJE

R. Jiménez¹, P.A. Martínez², J. Pérez³ y J.G. Herrera³

¹Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias. Cuauhtémoc No. 61, Col. Antonio Reyes, Huejutla, Hgo. C.P. 43000. México. ²Departamento de Zootecnia, Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Edo. de México. ³Programa de Ganadería, Colegio de Postgraduados, Montecillos, Texcoco, Edo. de México.

Abstract

Behaviour of Estrella de Africa grazed with bovines at different forage allotments

The objective was to determine forage mass pre and post-grazing in an African Star pasture grazed at four daily herbage allowances. Herbage allowances were 2, 4, 6 or 8 %. Experimental design was a complete block with four replications. Three consecutive grazings were done at each allowance tested, resting period was always 28 days. Data analyses were done for the last two grazings. Total herbage mass, African Star mass and African Star live-mass pregrazing were not different ($P > .05$) among allowances in any of the two grazings. Total herbage mass and African Star live-mass postgrazing were different ($P < .05$) among allowances in the third grazing, only. Both variables were the lowest at the 2% allowance. Level of daily herbage allowance determined mainly post-grazing forage mass, and this effect increased as the number of grazings increased.

Palabras claves: *Cynodon*, comportamiento, asignación, forraje, bovinos.

Key words: *Cynodon*, behaviour, allotment, forage, bovines.

Introducción

Estrella de África (*Cynodon plectostachyus*) es una gramínea para pastoreo muy común en el trópico mexicano. La cosecha por pastoreo es competitiva en términos económicos; sin embargo, el pastoreo no controlado puede afectar negativamente la persistencia, rendimiento y calidad del forraje en oferta y con ello la producción animal. Es por tanto importante determinar el impacto del proceso de pastoreo en Estrella de África para tener elementos que permitan inferir estrategias de pastoreo productivas. El objetivo del estudio fue determinar características de una pradera de Estrella de África pastoreada a cuatro asignaciones de forraje, bajo la hipótesis de que incrementar la asignación de forraje origina cambios en la cantidad y composición de la biomasa aérea presente en la pradera.

Materiales y métodos

El trabajo se realizó en el Campo Experimental "Las Margaritas" localizado a 19°45' de latitud norte y 97°20' de longitud oeste, en la época de lluvias (verano) del 17 de junio al 29 de agosto. Los tratamientos fueron cuatro asignaciones diarias: 2, 4, 6 u 8 kg de forraje base seca por 100 kg de peso vivo de bovino. El diseño experimental fue bloques al azar con cuatro repeticiones, la unidad experimental fue un potrero de 300 m² de Estrella de África, se fertilizó con 69 kg de nitrógeno por ha⁻¹ antes del primer pastoreo.

El método de pastoreo fue de un día de ocupación por 28 de descanso, realizando un total de tres pastoreos. Las variables medidas a ras de suelo y analizadas estadísticamente fueron cantidades pre y post-pastoreo de biomasa aérea total, de Estrella de África y de material verde de Estrella de África. Sólo se analizaron los datos de los dos últimos pastoreos en forma independiente para cada pastoreo.

Resultados y discusión

La biomasa aérea total pre y post-pastoreo, mostró efecto ($P < .05$) de la asignación en el tercer pastoreo y únicamente en las cantidades post-pastoreo (cuadros 1 y 2). La menor asignación (2 %) presentó 2 755 kg de biomasa aérea total/ha post-pastoreo, una reducción del 51 % con respecto a 8 % de asignación que presentó la mayor cantidad, aunque no diferente con lo encontrado a 4 y 6 % de asignación.

La cantidad de biomasa aérea de Estrella de África pre-pastoreo, no mostró efecto ($P > .05$) de las asignaciones (cuadro 1) al igual que lo ocurrido en biomasa aérea total. En post-pastoreo, solamente se puede especular que al final del tercer pastoreo la cantidad de biomasa aérea de Estrella de África tendió ($P = .10$) a ser menor en la asignación del 2 % con respecto a las otras asignaciones, la cantidad a 2 % de asignación fue 45 %

menor a la encontrada a 8 % de asignación (cuadro 2). El patrón de respuesta a las asignaciones tan similar entre biomasa aérea total y de Estrella de África se puede explicar con base a que Estrella de África contribuyó en todo momento con más del 80 % del peso de la biomasa aérea total.

Cuadro 1. Biomasa aérea total y por componentes pre-pastoreo en Estrella de África pastoreada a cuatro asignaciones diarias de forraje. Dos pastoreos consecutivos analizados independientemente.

Componente	Asignación de Forraje (%)				C.V. (%)	Pr>F
	2	4	6	8		
	kg/ha					
Pastoreo II						
Biomasa aérea total	5 563	7 380	7 353	7070	16	0.11
Estrella de África	5 195	6 426	6 182	5921	25	0.68
Material verde	4 497	5 084	4 988	4676	23	0.86
Pastoreo III						
Biomasa aérea total	6 070	5 825	6750	7160	13	0.17
Estrella de África	5 743	5 414	6062	6055	18	0.73
Material verde	4 734	3 770	4500	4353	23	0.60

Cuadro 2. Biomasa aérea total y por componentes post-pastoreo en Estrella de África pastoreada a cuatro asignaciones diarias de forraje. Dos pastoreos consecutivos analizados independientemente.

Componente	Asignación de forraje (%)				C.V. (%)	Pr>F
	2	4	6	8		
	kg/ha					
Pastoreo II						
Biomasa aérea total	4573	4880	5900	5765	17	0.17
Estrella de África	4471	4219	5298	3858	19	0.18
Material verde	3750	3013	4435	2979	21	0.06
Pastoreo III						
Biomasa aérea total	2755 ^{b1}	5183 ^a	4970 ^{ab}	5663 ^a	23	0.02
Estrella de África	2740	4948	4428	4978	29	0.10
Material verde	1370 ^b	3179 ^a	2419 ^{ab}	2579 ^{ab}	30	0.04

La cantidad de material verde de Estrella de África presentó un patrón de respuesta a las asignaciones idéntico a biomasa aérea total. Solamente se detectó efecto ($P < .05$) de las asignaciones al final del tercer pastoreo (cuadros 1 y 2). Si bien, se repite que pastorear a 2 % de asignación rindió el menor valor (1 370 kg/ha) el máximo valor (3 179 kg/ha) se dio con el pastoreo a 4 % de asignación y no a 8% de asignación, como fue el caso con biomasa aérea total. Es mas, 2 y 8 % de asignación presentaron una cantidad de material verde de Estrella de África post-pastoreo similar (cuadro 2).

La similitud en las cantidades pre-pastoreo de biomasa aérea total y por componentes, puede explicarse, en parte, a que las condiciones ambientales y la frecuencia de pastoreo de 28 días fueron favorables para permitir un rebrote vigoroso, atenuando posibles diferencias en la severidad de cosecha. La cantidad promedio de biomasa aérea pre-pastoreo de la pradera para ambos pastoreos fue de 5 875 kg/ha, valor muy alto y comparable a lo reportado en otros trabajos realizados con Estrella de África en la región (por ejemplo Joaquín, 1996).

Aun cuando las características pre-pastoreo no variaron entre asignaciones, puede considerarse que éstas presentaron diferente sensibilidad hacia las asignaciones probadas. Así, en material verde de Estrella de África, la probabilidad de diferencia por asignaciones pasó de .86 a .60 (cuadro 1) del segundo al tercer pastoreos, cambio que no sucedió en las otras dos características. El incremento en la probabilidad de diferencia por efecto de asignación del segundo al tercer pastoreos, se presentó en las tres características medidas post-pastoreo (cuadros 1 y 2) el efecto de asignación empieza por cambios en la intensidad de cosecha y es acumulativo de un pastoreo a otro. Se puede adelantar, además, que el componente material verde de Estrella de África es el más sensible a las asignaciones, para el segundo pastoreo la probabilidad de diferencia por asignación fue de 0.06 contra 0.17 y 0.18 de los otros componentes.

El impacto de las asignaciones en la cantidad de material verde presente cobra importancia por ser este componente determinante en la magnitud de fotosíntesis y acumulación de biomasa de la pradera (Parsons y

Johnson, 1985) así como del rendimiento animal (Watson y Whiteman, 1981).

Conclusiones

La asignación diaria de forraje determinó las cantidades de biomasa aérea total y de material verde de Estrella de África post-pastoreo, a partir del tercer pastoreo. Pastorear a 2 % de asignación provocó los menores valores de estas dos características.

El efecto de la asignación diaria de forraje es acumulativo, haciéndose evidente conforme pasan los periodos de pastoreo. El componente más sensible a la asignación de forraje es el de material verde de la pradera, que cae conforme se reduce la asignación.

Literatura citada

Joaquín, A.S.N. 1996. Cambios de peso en toretes y del perfil de rebrote de una pradera de Estrella de África (*Cynodon plectostachyus*) en pastoreo rotativo con diferentes tiempos de ocupación. Tesis de Maestría en Ciencias, Programa de ganadería, Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas. Montecillos, Texcoco, México. Tesis. 91 pp.

Parsons, A.J. and Johnson, I.R. 1985. The physiology of grass growth under grazing. Grazing. Occasional Symposium No.19. British Grassland Society, Reino Unido. P: 3-13.

Watson, S.E. and Whiteman, P.C. 1981. Grazing studies on the Guadalcanal plains, Salomon Islands. II. Effects of pasture mixtures and stocking rate on animal production and pasture components. J. Agric. Sci. Camb. 97:353-364.