

CONDICION Y CARGA ANIMAL DE LOS PASTIZALES DE NAVAJITA DEL NORTE DE DURANGO.

Rafael I. González Ochoa^a

José G. Ochoa García^a

RESUMEN

El estudio se realizó en la región Norte del estado de Durango, con el objetivo de evaluar la condición de los pastizales de navajita de esta zona. Se estudió las cargas animal utilizadas en los predios ganaderos, como factor principal de la condición que guardan los pastizales. Se utilizó el método de Dyksterhuis para juzgar la condición, llevando a cabo los muestreos con el método de Punta de Pie, con 500 estaciones por muestreo. Para conocer la carga animal se realizaron encuestas con los propietarios de los predios muestreados. Los resultados señalan una baja cobertura de especies deseables (decrecientes) en la mayoría de las áreas muestreadas, siendo estas especies: Navajita, Rizado, Navajita morada, entre otras. El 62% de los predios se encontraron en condición regular y pobre y el 38% en condición buena. Las cargas animal observadas fueron menores de 7 ha/UA en el 79% de los predios muestreados, lo cual señala una alta sobrecarga.

Téc. Pec. Méx. Vol. 28 No. 3 (1990)

En las regiones áridas y semiáridas del norte de México la ganadería extensiva se caracteriza por la sobreutilización del recurso pastizal, manifestándose en el sobrepastoreo. Se señala al sobrepastoreo como el principal problema de los pastizales de las zonas áridas y semiáridas de América, presentando los agostaderos desde daños incipientes hasta la degradación total del suelo⁴. Un estudio del norte de México consigna que la mayoría de los casos estudiados presentan sobrepastoreo, con coeficientes menores de 20 ha/UA en más del 85% de los predios, cuando se ha estimado que solo un 45% alcanzan dicho coeficiente, señalándose además que es posible medir el sobrepastoreo con base en la condición que muestran las comunidades de gramíneas³.

Se define *condición* como el estado de "salud" o productividad tanto del suelo como del pastizal, en términos de lo que podría ser bajo condiciones climáticas normales y con el mejor manejo posible, en otras palabras, la condición refleja el estado actual en relación a su potencial⁹. La condición del pastizal es un concepto basado en el cambio del valor de los atributos que incluyen factores como composición botánica, cantidad de vegetación, estabilidad del suelo y la productividad de la tierra¹⁴. Por otra parte, se asienta que el sobrepastoreo continuo causa regresión en la condición del pastizal, presentándose una sucesión regresiva cuando ocurren pérdidas de materia orgánica, deterioro de las estructuras del suelo y finalmente erosión¹¹.

Un estudio realizado en tierras altas de Bolivia¹², señala que éstas se encuentran sujetas a una fuerte ero-

^a Programa de forrajes CIFAP. Durango. INIFAP. SARH.

sión causada por el sobrepastoreo de los grandes rebaños de ovejas y cabras, siendo la explicación de esto, factores complejos propios de la cultura, la tradición y las prácticas agronómicas, como son la presión de mantener el tamaño del ható sin percibir la erosión, así como la carencia de alternativas de producción de forraje en años malos.

En un estudio de la región central de las grandes planicies se concluyó que la defoliación severa del zacate *Bouteloua gracilis*, redujo su cobertura basal en un 30% comparada con plantas defoliadas moderadamente, y hasta un 50% comparada con plantas no defoliadas durante etapas fenológicas similares; así mismo, se redujo la altura de las plantas defoliadas entre un 40 y 80%, ocurriendo lo mismo con la producción de follaje, aunque en este parámetro no siempre se encontró diferencia significativa².

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la condición de los pastizales de navajita, así como conocer las cargas animal utilizadas en las explotaciones ganaderas, considerada como la causa principal de la condición que guarda la vegetación en ésta zona.

El trabajo se desarrolló en el Norte de Durango, en los municipios de Ocampo, Hidalgo, Indé y San Bernardo, en los tipos de vegetación de pastizal mediano abierto y pastizal mediano arborescente, principales tipos de vegetación en la región, que tienen como principal especie en su composición florística al zacate navajita, y que con una superficie de aproximadamente 500 mil ha, representa el 30% de la superficie de pastizales del Norte de Durango, siendo el de mayor productividad⁵.

La altitud en la zona varía entre 1700 y 2100 msnm, con topografía de planos y lomeríos, con pendientes del

0 al 16%, el clima varía de seco templado con verano cálido hasta seco semicálido, con temperaturas medias anuales de 15 a 20 C y precipitaciones de 300 a 500 mm anuales en promedio⁸. Los suelos son de menos de 25 cm a más de 50 cm de profundidad, de origen in-situ, aluvial y coluvial, con texturas franco arcillo-arenosa y franco-arenosa con grava, drenaje interno medio y escurrimiento superficial de lento a rápido⁵.

Se realizaron 32 muestreos, 16 de ellos en pastizal mediano abierto y los restantes en pastizal mediano arborescente, en áreas representativas de los predios. Se seleccionaron los sitios de muestreo considerando el grado de pastoreo, la distancia a los aguajes, corrales, cercos, arroyos, así como la pendiente. El método utilizado para el muestreo fue el de Punta de Pie¹³, y la unidad de muestreo consistió de 500 estaciones en línea recta a través del área previamente seleccionada como representativa del sitio. Se usó la clasificación de excelente, buena, regular y pobre^{1,6}. Se midió la variable de cobertura basal absoluta, haciéndose la evaluación con base en el porcentaje de plantas decrecientes e invasoras, que se encontraban presentes en la cubierta vegetal, tomando como condición excelente cuando el porcentaje de especies decrecientes fue mayor al 75%; buena, cuando las mismas especies se encontraron entre un 50 y un 75%; regular, cuando éstas mismas estuvieron entre 25 y el 50% y pobre, cuando el porcentaje de cobertura era menor al 25%. Con este fin se utilizaron las guías de condición de COTECOCA⁵ para los sitios evaluados. Para la estimación de la carga animal se usó la información obtenida mediante encuestas en los predios muestreados, utilizando las tablas de conversión propuestas por Heady¹⁰.

Los resultados señalan que en 20 de los 32 muestreos realizados, el número de especies decrecientes fué menor al 50% (Cuadro 1), lo que indica una cubierta regular de especies deseables en los pastizales de navajita. Existen predios que mantienen una carga animal demasiado alta en relación con la capacidad de carga estimada por COTECOCA⁵, lo que está de acuerdo con lo antes mencionado³. Esta carga ha ocasionado una disminución de las especies decrecientes. El cuadro 1 muestra que existe una gran variación en la cobertura de las especies decrecientes, lo que indica una gran diferencia entre predios en el manejo del pastizal y la carga animal utilizada.

Las especies deseables o decrecientes encontradas en los muestreos fueron. Navajita *Bouteloua gracilis*, Navajita morada *B. chondrosioides*, Navajita velluda *B. hirsuta*, Banderilla *B. curtipendula*, Rizado *Hilaria belangeri*. Entre las especies menos deseables o decrecientes se observaron: Tres barbas *Aristida spp*, Liendrilla *Muhlenbergia rigida*, Popotillo plateado *Botriochloa barbinodis*, Lobero *Lycurus phleoides* y Popotillo peludo *Andropogon hirtiflorus*. De las especies indeseables se encontraron: Peineta *Microchloa kunthii*, Borreguero *Eryoneuron pulchellum*, Navajita simple *Bouteloua simplex*, y algunas herbáceas no identificadas, además de especies arbustivas invasoras como: Gatuño *Mimosa biuncifera* y Vara prieta *Acacia constricta*.

Las especies antes señaladas se presentaron en los dos tipos de vegetación muestreados, siendo la diferencia principal entre ambos la presencia de arboles de los géneros *Quercus* y *Juniperus* en el pastizal mediano arborescente.

Es notorio como el pastoreo des-

tructivo ha hecho disminuir la condición del pastizal debido a altas cargas animal utilizadas. Del total de predios muestreados, solo el 37.5% presentó una condición buena, quedando el 56% en condición regular y el restante 6.5% en condición pobre, no encontrándose ninguno en condición excelente (Cuadro 2). Bajo condiciones de buen manejo del pastizal, se utilizaron únicamente aquellas especies deseables; sin embargo, el sobrepastoreo continuo, da lugar a que las especies indeseables sean consumidas, lo que origina que aumente el área desnuda y se inicie el proceso de erosión^{7, 11, 12}.

Los resultados encontrados señalan que en el 80% de las áreas muestreadas el suelo desnudo ocupaba menos del 25%, mientras que en el resto no pasan del 50% de suelo desnudo. Esto indica que la situación no es muy grave, sin embargo el daño al pastizal sí lo puede ser, ya que al disminuir las especies deseables se incrementan las especies menos deseables, así como las indeseables o invasoras (Cuadro 3).

La alta carga animal de ganado vacuno y caballar utilizada en los pastizales en estudio, contribuye a la disminución de la cubierta de las especies deseables. En el cuadro 4, se muestra la carga animal utilizada en los predios muestreados. En un 79% de los predios se encontraron cargas animal demasiado altas (0-7 ha/UA). De ese porcentaje un 54% se encuentran en condición regular y pobre. Un 8% de los predios con una carga más baja (8-15 ha/UA), se encontraron también en condición regular y pobre, atribuyéndose a que posiblemente tuvieron un mal manejo en años anteriores. En algunos casos las cargas utilizadas varían entre años, debido a que los predios se dedican a la compra-venta, por lo cual la condición del 25%

CUADRO 1. PORCIENTO DE ESPECIES DECRECIENTES Y CARGA ANIMAL UTILIZADA Y ESTIMADA EN PASTIZALES DE NAVAJITA.

Tipo de Vegetación	No. Muestras	Especies Decrecientes	Carga Utilizada	Animal Estimada ¹
Past. mediano	9	44.1	11.9	10.6
Abierto	7	57.6	7.1	10.6
Past. mediano	5	63.5	9.8	13.1
Arborescente	9	41.6	7.2	13.1
"	2	16.5	3.4	13.1

1 COTECOCA, SARH 1979.

CUADRO 2. CONDICION DEL PASTIZAL DE NAVAJITA EN EL NORTE DE DURANGO.

Tipo de Vegetación	Condición del pastizal			
	Excelente	Buena	Regular	Pobre
Pastizal Mediano	% de predios			
Abierto	0	44	56	0
Pastizal Mediano	% de predios			
Arborescente	0	31	56	13
Promedio	0	38	56	6

CUADRO 3. DISTRIBUCION DE LOS MUESTREOS CON RELACION A LAS ESPECIES MENOS DESEABLES E INDESEABLES, EN PASTIZALES DE NAVAJITA DEL NORTE DE DURANGO.

Tipos de Vegetación	% de Especies					
	Ménos Deseables			Indeseables		
	0-25	25-50	50-75	0-25	25-50	
Pastizal Mediano	% de Predios					
Abierto	69	31	0	9	6	
Pastizal Mediano	% de Predios					
Arborescente	50	38	12	94	6	

CUADRO 4. CARGA ANIMAL UTILIZADA Y CONDICIÓN OBSERVADA EN EL PASTIZAL DE NAVAJITA EN EL NORTE DE DURANGO.

Condición	Carga Animal (ha/UA)				Total
	0-3	4-7	8-11	12-15	
	% de Predios				
Excelente	0	0	0	0	0
Buena	0	25	4	9	38
Regular	9	41	3	3	56
Pobre	2	2	0	2	6
	11	68	7	14	100

de ellos fué buena, aún con cargas que van de 4 a 7 ha/UA. De lo anterior se concluye que son necesarios estudios de la carga animal y sistemas de pastoreo empleados en la región, para poder determinar de manera más precisa su efecto sobre el comportamiento de la vegetación.

Como conclusión se puede señalar que un alto porcentaje de los pastizales de navajita se encuentran sobrepastoreados, considerando que un 62% de los predios muestreados presentaron una condición regular y pobre. Por otra parte, las especies menos deseables, indeseables y el suelo desnudo ocupan un 25%, en promedio, de la cubierta de los sitios muestreados. Las altas cargas animal que se encuentran en la mayoría de los predios, que van de 0 a 7 ha/UA, contribuyen en gran medida al deterioro de los pastizales de navajita del Norte de Durango.

SUMMARY

The study was conducted at Northern Durango State. The objectives were to evaluate the condition of the short grasses of blue grama *Bouteloua gracilis*, and to determine the actual stocking rates. The condition was evaluated by the Dyksterhuis method through 500 sampling points using the Point Step method. To know the actual stocking rates a direct questionnaire was applied to ranchers.

The results show a low cover of the decrease species as: Blue grama, Curly mesquite and hairy grama. Only 38% of the ranches showed good condition while the rest were in fair and poor conditions. The actual stocking rates observed at 79% of the ranches were less than 7 ha/UA/year.

LITERATURA CITADA

1. American Society for Range Management. 1974. A Glossary of Terms Used in Range Management. Denver, Colorado, U.S.A.
2. Buwai, M. and Trlica, M.J. 1977. Multiple Defoliation Effects on Herbage Yield, Vigor, and Total Nonstructural Carbohydrates of Five Range Species. *J. Range Manage.* 30(3): 164-171.
3. CFAN, CID. 1965. Estudio Integral Preliminar sobre la Ganadería de la Zona Norte de la República Mexicana. Centro de Investigaciones del Desarrollo. COPARMEX, México, D.F.
4. CLAVERAN, A.R., 1979. Evaluación de Recursos Animales de las Zonas Áridas y Semi-áridas en Relación a su Valor Nutritivo y Económico. Simposio Internazionale Sulla Integrazione Della Ricerca per La Valorizzazione Delle Risorse Biologiche delle zone aride e semi-aride delle America Latina. Ints. Italo-Latino Americano - Roma, Italia. pp 246-273.
5. Comisión Técnico Consultiva para la determinación de los Coeficientes de Agostaderos (COTECOCA). 1979. Memoria. Coeficientes de Agostadero para el estado de Durango. SARH. México, D.F.

6. DYKSTERHIUS, E.J., 1949. Condition and management of rangeland based on qualitative ecology. *J. Range Manage.* 2: 104-115.
7. Gentry, S. H., 1957. Los pastizales de Durango. Estudio Ecológico, Fisiográfico y Florístico. Trad. E. Hernández X. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. A.C. México.
8. GARCIA, E., 1973. Modificaciones al sistema de Clasificación Climática de Koeppen. UNAM-Instituto de Geografía. Segunda ed.
9. GONZALEZ, M.H., 1971. Que es condición de Pastizal. Pastizales. Boletín de Inf. Técnica del Rancho Experimental La Campana. INIP-SAG. Vol.II. No. 18.
10. HEADY, H.F. 1975. Rangeland Management. Mc Graw Hill Series in Forest Resources, U.S.A.
11. HUSS, D.L. y E.L. AGUIRRE, 1978. Fundamentos de Manejo de Pastizales. I.T.E.S.M. Monterrey, N.L. México.
12. LEBARON A., L.K. BOND, P. AITKEN S., and L. MICHAELSEN. 1979. An Explanation of the Bolivia Highlands Grazing-Erosion Syndrome. *J. Range Manage.* 32(3):207-208.
13. PIEPER, D.R., 1978. Measurement Techniques of Herbaceous and Shrubby Vegetation. Department of Animal and Range Sciences. Las Cruces, New Mexico.
14. WILSON, A.D. and G.J. TUPPER. 1982. Concepts and Factors Applicable to the Measurement of Range Condition. *J. Range Manage.* 35(6): 684-689.