

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Rendimiento y Capacidad de Carga en Respuesta del Pasto
Estrella Africana a la Fertilización Nitrogenada.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

BLANCA ESTELA MICHEL ARAMBULA

GUADALAJARA, JALISCO 1976

A MIS PAPAS:

ENRIQUE Y MA. EUGENIA:
Con todo mi cariño y -
agradecimiento por su
interés y ayuda y cari
ño que depositaron en-
mí, para lograr ser al
go en la vida.

A MIS PAPAS:

JUAN Y AURORA:
Con todo mi cariño y respeto
y admiración.
A mis hermanos con todo ca-
riño.

A MI ESPOSO JUAN Y A
MI HIJITO JUAN CARLO
Con todo mi amor que
en mi existe.

AL DR:
JAVIER RIVERA HERNANDEZ.

Con toda mi admiración y
respeto.

A LOS HONORABLES MIEMBROS DEL
JURADO:

Dr. Javier Rivera Hernández.
Dr. Aquiles Merlos.
Dr. Abel Buenrostro.
Dr. Roberto Salgado.
Ing. Juan Pulido.

A todos mis Maestros y Compañeros con
cariño.

AL ING.
EVELIO TORRES AMADOR.

Con todo mi agradecimiento
por su ayuda y consejos --
para elaborar este trabajo.

RENDIMIENTO Y CAPACIDAD DE CARGA EN RESPUESTA DEL PASTO
ESTRELLA AFRICANA A LA FERTILIZACION NITROGENADA.



OFICINA DE
EXTENSION CIENTIFICA

C O N T E N I D O :

- INTRODUCCION.
- MATERIAL Y METODOS.
- RESULTADOS.
- DISCUSIONES.
- CONCLUSIONES.
- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

I N T R O D U C C I O N

La cria y ceba del ganado de carne se lleva a cabo --
practicamente en todos los paises del mundo; los métodos-
usados son tan variados como la gente que los emplea, y el
medio ambiente en que se crea esta industria. Y esto está-
sujeto a objeciones técnicas que son fundamentalmente de -
dos tipos:

Hay quienes mantienen la creencia que, debido al po--
tencial biológico de los rumiantes para digerir los forra-
jes tales alimentos deben constituir la base de la dieta,-
complementándose con concentrados.

La otra opinión es que los forrajes particularmente -
los pastos son más faciles de producir y más baratos por -
unidad de energía que los cultivos ricos en carbohidratos-
disponibles.

En el trópico que hasta ahora la producción de pastos
ha predominado, hay la necesidad de aumentar la producción
animal por Hectárea y llama la atención el hecho de que --
las praderas que están bien rehabilitadas y fertilizadas nos
dá mucho mayor rendimiento de lo que se estima.

México cuenta dentro del área tropical con una super--
ficie de mas de 11 millones de Hs. destinadas al pastoreo.
Sin embargo estas praderas o pastizales, en la mayoría de-
los casos no tienen un manejo adecuado que les permita ---
obtener una mayor eficiencia de producción animal por uni-
dad de superficie (1).

El suelo que es el sustrato que sostiene el crecimien
to de las plantas, y proporciona en gran parte los nutrien

tes necesarios para la vida de los vegetales, ha sufrido un deterioro o pérdida de los nutrientes debido a la explotación y mal manejo que hace el hombre al recurso. En el caso de los pastos, es muy palpable esta observación ya que el hombre, solo explota el recurso sin retribuirle en parte o en forma total los nutrientes del suelo, que son tomados por la planta, y que a su vez es consumido por el animal.

Dentro de los nutrientes del suelo que son esenciales para el crecimiento de los pastos, así como para el animal se encuentra el Nitrógeno que, por otro lado, es el elemento más frecuentemente deficiente en los suelos tropicales del mundo.

El Nitrógeno juega un papel muy importante en la relación SUELO-PLANTA-ANIMAL, y es por eso que en este estudio nos hemos trazado como objetivo conocer la respuesta de la fertilización nitrogenada en el pasto Estrella Africana (*Cynodon Plectostachyus*) con el fin de obtener una mayor producción de carne/Ha de novillos en pastoreo.

REVISION DE LITERATURA

Características generales de la gramínea en estudio.

El pasto *Cynodon Plectostachyus* también clasificado como *Cynodon Dactylon*.

Harlan (1970) señala que comúnmente ha habido confusión, ya que se refiere *C. Plectostachyus* como *C. Dactylon*, que es el caso de los investigadores de Puerto Rico (2).

Esta gramínea se conoce mundialmente con el nombre -- común de pasto estrella. Es originario del Este de África y se encuentra ampliamente distribuido a través de las regiones tropicales de todo el mundo.

Este es un pasto perenne no rizomatozo que emite estolones de rápido crecimiento que cubre el suelo formando -- un césped denso, lo cual le permite ser bastante resistente al pastoreo. Con hojas pilosas en forma de lanzas. Aunque esta especie florea da de 3 a 30 espiguillas que ocurren en cada espiga, no produce semilla, su propagación -- es por medio de material vegetativo. Sus glumas son pequeñas no más de 1/4 de longitud de la espiga, especie diploide con 18 cromosomas (2).



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

MATERIAL Y METODO

M A T E R I A L

25 Has. de pradera (pasto estrella Africana *Plectostachyus*)

Urea al 46% de Nitrogeno (fertilizante)

66 Becerros de año y medio de edad

Sales minerales

1 Báscula

1 Corral de manejo

M E T O D O

El experimento se llevó a cabo en la zona Ganadera Experimental que la Comisión del Río Grijalva tiene en el Plan Balancan Tenosique Tabasco. Comprende suelos de tipo Arcilloso poco profundos y que descansan sobre material de sascab. Consta de 300 Hs. divididas en lotes de 25 Has. cada uno; la mayoría de ellos cultivados con pastos estrella Africana y pasto Guinea.

Uno de estos lotes se tomó para realizar el siguiente experimento: se dividió en 8 fracciones de 3 Has. cada una. El diseño Experimental se agrupó en bloques al azar con 2-repeticiones por tratamiento.

La aplicación del fertilizante fué al voleo (a mano). Se utilizó como fuente de Nitrógeno la Urea al 46% de Nitrógeno. En 3 fracciones al año: 1ª aplicación el 30%, 2ª aplicación el 30% y la 3ª aplicación y última el 40% del total del tratamiento.

El experimento se condujo siguiendo el método de la unidad efectiva de alimento descrito por Peterson y Lucas (3). (*). Como animales probadores se usaron 6 fijos para cada tratamiento y varios volantes. Cada tratamiento se repitió por 2 veces. Durante el periodo experimental todos los animales recibieron agua y sales minerales ad libitum, también fueron sujetos a desparasitación y vacunación.

Para observar los cambios de peso de los animales en experimentación se sometían a dieta de agua y pasto por 16 hrs. y posteriormente se pesaron individualmente cada 28 días. Durante estos periodos de pesadas fué cuando se - -

aprovechó para meter o quitar los animales volantes, tomando como base el estado de la pradera. Obteniendo un récord de pesadas individual y posteriormente sacar la medida de los pesos tanto de entrada de los animales como los --- Kgs. ganados durante ese periodo.

El experimento se efectuó en 5 periodos de 28 días cada uno. El periodo del 6 de Mayo al 3 de Junio y del 3 de Junio al 10. de Julio no se tomaron en cuenta ya que se -- incendió el pasto y se sacó el ganado para posteriormente continuar el 3 de Julio.

(*) Método de la unidad efectiva de alimento.- También conocido como PUTAN-TEI en el cual hay animales fijos y volantes y estos se ponen o se quitan según las condiciones de la pradera(3).

Los Novillos se diferenciaban con aretes de colores por consiguiente:

Rojos a 0 Kgs. de Nitrógeno/Ha.

Anaranjados a 100 Kgs. de Nitrógeno/Ha.

Blancos a 200 Kgs. de Nitrógeno/Ha.

Amarillos a 300 Kgs. de Nitrógeno/Ha.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

1ª PESADA: 12 Marzo de 1975

I A ROJOS	II A	I B ANARANJADOS	II B
51-287	57-320	13-294	19-320
52-274	58-303	14-279	20-250
53-335	59-302	15-310	21-360
54-300	60-312	16-307	22-364
55-321	61-314	17-256	23-302
56-316	62-316	18-309	24-286

I C BLANCOS	II C	I D AMARILLOS	II D
133-280	119-252	13-313	19-343
134-307	120-353	14-286	20-300
115-267	121-365	15-282	21-308
136-208	122-308	16-314	22-266
137-342	123-304	10-332	23-328
118-208	124-283	18-280	24-325

ENTRARON LOS VOLANTES:
EN:

II A-	El volante rojo sin Número con un peso de 290							
I B-	"	"	#4	"	"	"	"	224
II B-	"	"	#10	"	"	"	"	183
II C-	"	"	#106	"	"	"	"	106
I D-	"	"	#6	"	"	"	"	201
II D-	"	"	#8	"	"	"	"	204

2' - PESADA : 9/Abril/75

I A

FIJOS:	PESO	Aumento/28 dfas
51-	315	- 28
52-	300	- 26
53-	363	- 22
54-	322	- 22
55-	347	- 26
56-	350	- 34
Total	<u>1997</u>	<u>164</u>

I I A

FIJOS:	PESO	Aumento/28 dfas
57-	352	- 32
58-	333	- 30
59-	326	- 24
60-	343	- 31
61-	348	- 34
62-	344	- 28
Volante:		
S/N	<u>300</u>	<u>- 10</u>
Total	<u>2346</u>	<u>189</u>

I B

FIJOS:	PESO	Aumento/28 dfas
13-	320	- 26
14-	304	- 25
15-	328	- 18
16-	324	- 17
17-	280	- 24
18-	329	- 20
Volante:		
10-	<u>205</u>	<u>- 22</u>
Total	<u>2090</u>	<u>152</u>

I I B

FIJOS:	PESO	Aumento/28 dfas
19-	342	- 22
20-	272	- 22
21-	383	- 23
22-	384	- 20
23-	334	- 32
23-	318	- 32
Volante:		
4 -	<u>244</u>	<u>- 20</u>
Total	<u>2277</u>	<u>171</u>

I C

I C

FIJOS:	PESO	Aumento/28 dfas
133-	306	- 26
134-	343	- 36
135-	292	- 25
136-	240	- 32
137-	378	- 36
138-	235	- 27
Volante:		
106-	<u>200</u>	<u>- 14</u>
Total	<u>1994</u>	<u>196</u>

I I C

FIJOS:	PESO	Aumento/28 dfas
119-	276	- 24
120-	372	- 19
121-	384	- 19
122-	330	- 22
123-	340	- 36
131-	316	- 33
Total	<u>2018</u>	<u>-153</u>

I D AMARILLO

FIJOS:	PESO	Aumento/28 dñas
13-	345	- 32
14-	320	- 34
15-	317	- 35
16-	344	- 30
17-	364	- 32
18-	313	- 33
Volante:		
6 -	226	- 25
Total	<u>2229</u>	<u>221</u>

I I C

FIJOS:	PESO	Aumento/28 dñas
19-	366	- 23
20-	323	- 23
21-	332	- 24
22-	292	- 26
23-	350	- 22
24-	350	- 25
Volante:		
8 -	232	- 28
Total	<u>2245</u>	<u>171</u>

3^a - PESADA: 6/Mayo/75

	I A	
FIJOS:	PESO	Aumento/28 dias
51-	328	- 13
52-	312	- 12
53-	364	- 1
54-	335	- 13
55-	356	- 9
56-	359	- 9
Total	<u>2054</u>	<u>57</u>

	II A	
FIJOS:	PESOS	Aumento/28 dias
57-	363	- 11
58-	349	- 16
59-	330	- 4
60-	362	- 19
61-	356	- 8
62-	350	- 6
Volante:		
S/N	<u>312</u>	<u>- 12</u>
Total	<u>2422</u>	<u>76</u>

	I B	
FIJOS:	PESO	Aumento/28 dias
13-	333	- 13
14-	314	- 10
15-	339	- 11
16-	339	- 15
17-	294	- 14
18-	343	- 14
Volante:		
10-	<u>220</u>	<u>- 15</u>
Total	<u>2182</u>	<u>92</u>

	II B	
FIJOS:	PESO	Aumento/28 dias
19-	350	- 8
20-	281	- 9
21-	389	- 6
22-	400	- 16
23-	339	- 5
24-	<u>330</u>	<u>- 12</u>
Total	<u>2089</u>	<u>56</u>

	I C	
FIJOS:	PESO	Aumento/28 dias
133-	316	- 10
134-	351	- 8
115-	312	- 20
136-	254	- 14
137-	390	- 12
118-	250	- 15
Volante;		
106-	<u>186</u>	<u>- (-14)</u>
Total	<u>2059</u>	<u>65</u>

	II C	
FIJOS:	PESO	Aumento/28 dias
119-	293	- 17
120-	404	- 32
121-	408	- 24
122-	354	- 24
123-	353	- 13
131-	<u>333</u>	<u>- 17</u>
Total	<u>2145</u>	<u>127</u>

	I D	
FIJOS:	PESO	Aumento/28 dias
13-	360	- 15
14-	315	- (-5)
15-	332	- 15
16-	356	- 12
10-	370	- 6
18-	330	- 17
Volante;		
6 -	<u>240</u>	<u>- 14</u>
Total	<u>2303</u>	<u>74</u>

	II D	
FIJOS:	PESO	Aumento/28 dias
19-	372	- 6
20-	332	- 9
21-	356	- 24
22-	304	- 12
23-	359	- 9
24-	350	- 0
Volante:		
8 -	<u>239</u>	<u>- 7</u>
Total	<u>2312</u>	<u>67</u>

4^o - PESADA: 3/Julio/75

IA

FIJOS	PESO
51-	336
52-	306
53-	370
54-	329
55-	356
56-	352
Total	<u>2,049</u>

II A

FIJOS	PESO
57-	367
58-	340
59-	336
60-	368
61-	350
62-	355
Volante:	
S/N	<u>322</u>
Total	<u>2,438</u>

I B

FIJOS	PESO
13-	348
14-	319
15-	342
16-	340
17-	287
18-	330
Volante:	
10-	<u>240</u>
Total	<u>2,206</u>

II B

FIJOS	PESO
19-	357
20-	280
21-	397
22-	396
23-	339
24-	320
Total	<u>2,089</u>

I C

FIJOS	PESO
133-	316
134-	354
135-	306
136-	255
137-	392
118-	258
Volante:	
106-	<u>220</u>
Total	<u>2,101</u>

II C

FIJOS	PESO
119-	290
120-	394
121-	400
122-	348
123-	354
124-	340
Total	<u>2,126</u>

I D

FIJOS	PESO
13-	342
14-	313
15-	322
16-	338
17-	365
18-	322
Volante:	
6-	<u>246</u>
Total	<u>2,248</u>

II D

FIJOS	PESO
19-	369
20-	307
21-	330
22-	300
23-	342
24-	350
Volante:	
8-	<u>244</u>
Total	<u>2,242</u>

5^a - PESADA: 31/Julio/75

I A		
FIJOS: PESO		Aumento/28 dfas
51-	364	28
52-	335	29
53-	408	38
54-	356	27
55-	382	26
56-	396	44
Total	2241	192

II A		
FIJOS: PESO		Aumento/28 dfas
57-	396	29
58-	364	24
59-	359	23
60-	388	20
61-	383	33
62-	383	28
Volante:		
S/N	344	22
Total	2617	179

I B		
FIJOS: PESO		Aumento/28 dfas
13-	376	28
14-	350	31
15-	382	40
16-	359	19
17-	323	36
18-	358	28
Volante:		
10-	278	38
Total	2426	220

II B		
FIJOS: PESO		Aumento/28 dfas
19-	380	23
20-	300	20
21-	422	25
22-	412	16
23-	367	28
24-	343	23
Total	2224	135

I C		
FIJOS: PESO		Aumento/28 dfas
133-	350	34
134-	390	36
115-	350	44
136-	295	40
137-	430	38
118-	297	39
Volante:		
106-	254	34
Total	2366	265

II C		
FIJOS: PESO		Aumento/28 dfas
119-	309	19
120-	418	24
121-	437	37
122-	371	23
123-	386	32
131-	367	27
Total	2288	162

I D		
FIJOS: PESO		Aumento/28 dfas
13-	374	32
14-	346	33
15-	354	32
16-	366	28
17-	400	35
18-	350	28
Volante:		
6 -	278	32
Total	2468	220

II D		
FIJOS: PESO		Aumento/28 dfas
19-	406	37
20-	336	29
21-	358	28
22-	334	34
23-	374	32
24-	377	27
Volante:		
8 -	265	21
Total	2450	208

6* - PESADA: 28/Agosto/75

I A		
FIJOS	PESO	Aumento/28 dfas
51-	398	34
52-	357	22
53-	429	21
54-	373	17
55-	403	21
56-	423	27
Total	2383	142

II A		
FIJOS	PESO	Aumento/28 dfas
57-	413	17
58-	390	26
59-	380	21
60-	410	22
61-	398	15
62-	405	22
Volante:		
S/N	338	(-6)
30-	310	24
28-	317	26
Total	3361	173

I B		
FIJOS	PESO	Aumento/28 dfas
13-	383	7
14-	339	(-11)
15-	376	(- 6)
16-	383	24
17-	331	8
18-	362	4
Volante:		
10-	295	17
5 -	280	24
11-	325	25
Total	3074	92

II B		
FIJOS	PESO	Aumento/28 dfas
19-	397	17
20-	317	17
21-	442	20
22-	430	18
23-	388	21
24-	362	19
Volante:		
4 -	331	26
1 -	330	25
Total	2997	163

I C		
FIJOS	PESO	Aumento/28 dfas
133-	372	22
134-	411	21
135-	373	23
136-	323	28
137-	453	23
118-	297	0
Volante:		
106-	286	32
102-	329	20
107-	335	27
Total:	3179	196

II C		
FIJOS	PESO	Aumento/28 dfas
119-	334	25
120-	438	20
121-	460	23
122-	398	27
123-	408	22
131-	380	13
Volante:		
101-	316	31
Total	2738	165

I D

FIJOS	PESO	Aumento/28 dfas
13-	400	26
14-	350	4
15-	367	13
16-	377	11
17-	408	8
18-	366	16
Volante:		18
6 -	296	(-12)
17-	358	27
9 -	293	25
12-	283	<u>140</u>
Total:	3498	

II D

FIJOS	PESO	Aumento/28 dfas
19-	437	31
20-	359	23
21-	379	21
22-	358	24
23-	386	12
24-	397	20
Volante:		
8 -	290	25
7 -	361	34
2 -	350	28
Total	<u>3317</u>	<u>218</u>

7° - PESADA: 24/Sept/75

I A		
FIJOS	PESO	Aumento/28 días
51-	417	19
52-	369	12
53-	438	9
54-	384	11
55-	421	18
56-	437	14
Total	<u>2466</u>	<u>83</u>

II A		
FIJOS	PESO	Aumento/28 días
57-	428	15
58-	409	19
59-	395	15
60-	427	17
61-	419	9
62	411	6
Volante:		
S/N	330	(-8)
30-	323	15
28-	333	19
Total	<u>3475</u>	<u>119</u>

I B		
FIJOS	PESO	Aumento/28 días
13-	392	9
14-	352	13
15-	389	13
16-	395	12
17-	340	9
18-	364	2
Volante:		
10-	304	9
5 -	286	8
11-	328	6
Total	<u>3150</u>	<u>81</u>

II B		
FIJOS	PESO	Aumento/28 días
19-	400	3
20-	322	5
21-	441	(-1)
22-	430	0
23-	391	3
24-	360	(-2)
Volante:		
4 -	336	7
1 -	333	5
Total	<u>3013</u>	<u>21</u>

I C		
FIJOS	PESO	Aumento/28 días
133-	384	12
134-	426	15
135-	396	23
136-	336	13
137-	474	21
118-	274	(-23)
Volante:		
106-	309	23
102-	364	37
107-	353	21
Total	<u>3316</u>	<u>142</u>

II C		
FIJOS	PESO	Aumento/28 días
119-	347	13
120-	450	12
121-	471	11
122-	409	11
123-	419	11
131-	388	8
Volante:		
101-	308	(-5)
Total	<u>2792</u>	<u>61</u>

I D

FIJOS	PESO	Aumento/28 dias
13-	418	18
14-	360	10
15-	380	13
16-	396	19
17-	419	11
18-	383	17
Volante:		
6 -	323	27
17-	379	21
9 -	306	16
12-	396	16
Total	<u>3760</u>	<u>168</u>

II D

FIJOS	PESO	Aumento/28 dias
19-	426	(-11)
20-	370	11
21-	392	13
22-	368	10
23-	393	7
24-	411	14
Volante:		
8 -	305	15
7 -	383	25
2 -	355	8
Total	<u>3403</u>	<u>92</u>

C U A D R O 1

ESTUDIO SOBRE PRODUCCION DE CARNE CON 0 KGS. DE FERTILIZACION NITROGE
NADA EN EL PASTO ETRELLA AFRICANA.

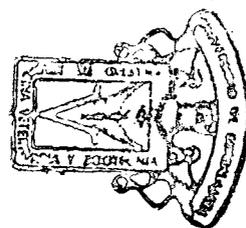
FACTORES DE EVALUACION	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	QUINTO PERIODO
Fecha de la pesada 1ª y 2ª	12/Mar/75 9/Abr/75	9/Abr/75 6/May/75	3/Jul/75 31/Jul/75	31/Jul/75 28/Ago/75	28/Ago/75 24/Sep/75
Periodo de pas- toreo.	28 días	28 días	28 días	28 días	28 días
Kg. de <u>N</u> por Ha.	0	0	0	0	0
Peso inic.Prom/ animal (kg.)	307	334	345.15	361.66	384.36
Peso final prom/ animal (Kgs).	334	345.15	373.70	384.36	396.00
Aumento total/a- nimal (Kg).	27	10.30	28.55	22.70	11.64
Ganancia diaria- (kg)	.964	.367	1.02	.810	.415
Unidades animales	13	13	13	15	15

C U A D R O 2

ESTUDIO SOBRE PRODUCCION DE CARNE CON 100 KG/HA. DE FERTILIZACION NITROGENADA EN EL PASTO ESTRELLA AFRICANA.

FACTORES DE EVALUACION	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	QUINTO PERIODO
Fecha de la pesada 1ª y 2ª	12/mar/75 9/Abr/75	9/Abr/75 6/May/75	3/Jul/75 31/Jul/75	31/Jul/75 28/Ago/75	28/ago/75 24/Sep/75
Periodo de pas toreo. Kg.de N por Ha.	28 100	28 100	28 100	28 100	28 100
Peso inic.Prom/animal (kg.)	288.57	311.92	330.28	342.11	356.53
Peso Final ---prom/animal(kg)	311.92	328.53	357.69	356.32	362.53
Aumento total/-animal (kg.)	23.35	16.61	27.41	14.42	6.00
Ganancia diaria (kg).	.834	.593	.979	.515	.214
Unidades animales	14	13	13	17	17

OFICINA DE
DEFUSION CIENTIFICA



C U A D R O 3

ESTUDIO SOBRE PRODUCCION DE CARNE CON 200 KG/HA. DE FERTILIZACION NITROGENADA EN EL PASTO ESTRELLA AFRICANA.

FACTORES DE EVALUACION	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	QUINTO PERIODO
Fecha de la pesada 1º y 2º	12/Mar/75 9/Abr/75	9/Abr/75 6/May/75	3/Jul/75 31/Jul/75	31/Jul/75 28/Ago/75	28/Ago/75 24/Sep/75
Periodo de pastoreo.	28	28	28	28	28
Kg. N por Ha.	200	200	200	200	200
Peso inic.Prom/animal (Kg.)	283.77	308.61	325.15	358	369.06
Peso final ---- Prom/animal(kg)	308.61	323.38	358	369.06	381.75
Aumento Total/- animal	27.84	14.77	32.45	11.06	12.69
Ganancia diaria (kg)	.887	.527	1.16	.395	.451.
Unidades animales	13	13	13	16	16

C U A D R O 4

ESTUDIO SOBRE PRODUCCION DE CARNE CON 300 KG. DE FERTILIZACION NITROGENADA EN EL PASTO ESTRELLA AFRICANA.

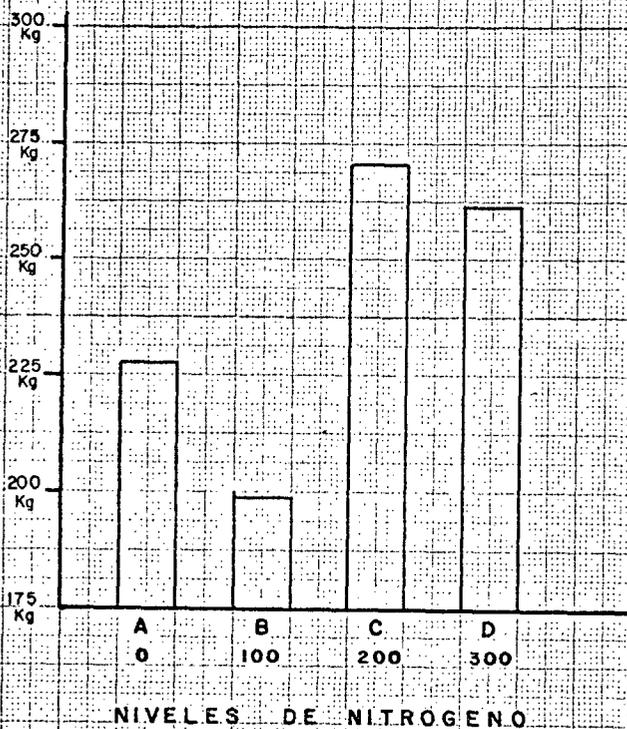
FACTORES DE EVALUACION	PRIMER PERIODO	SEGUNDO PERIODO	TERCER PERIODO	CUARTO PERIODO	QUINTO PERIODO
Fecha de la pesada 1ª y 2ª	12/Mar/75 9/Abr/75	9/Abr./75 6/May./75	3/Jul/75 31/Jul/75	31/Jul/75 28/Ago/75	28/Ago/75 24/Sep/75
Periodo de <u>pas</u> toreo	28	28	28	28	28
Kg. de <u>N</u> por Ha.	300	300	300	300	300
Peso inic.prom/ animal (kg)	291.71	319.57	320.71	340.62	352.79
Peso final prom/ animal.	319.57	329.69	351.28	352.79	377
Aumento total/ <u>ani</u> mal.	27.86	10.07	30.57	12.27	24.21
Aumento diario/ animal.	.995	.359	1.09	.438	.507
Unidades animales	14	14	14	19	19

C U A D R O 5

CONCENTRACION DE LA GANANCIA EN KGS. Y CARGA ANIMAL EN LOS TRATAMIENTOS Y TESTIGO CON SUS 2 REPETICIONES DURANTE 140 DIAS EN 6 HA.

PERIODO	KGS. A	CARGA ANIMAL	KGS. B	CARGA ANIMAL	KGS. C	CARGA ANIMAL	KGS. D	CARGA ANIMAL
1 ^o -	353	13	323	14	349	13	392	14
2 ^o -	133	13	148	13	192	13	141	14
3 ^o -	371	13	375	13	427	13	428	14
4 ^o -	310	15	245	17	349	16	342	19
5 ^o -	<u>202</u>	<u>15</u>	<u>102</u>	<u>17</u>	<u>203</u>	<u>16</u>	<u>260</u>	<u>19</u>
TOTAL:	1,369	13.8	1,193	14.8	1,620	14.2	1,563	16

GANANCIA P. V. EN Kg./Ha. EN 140 DIAS



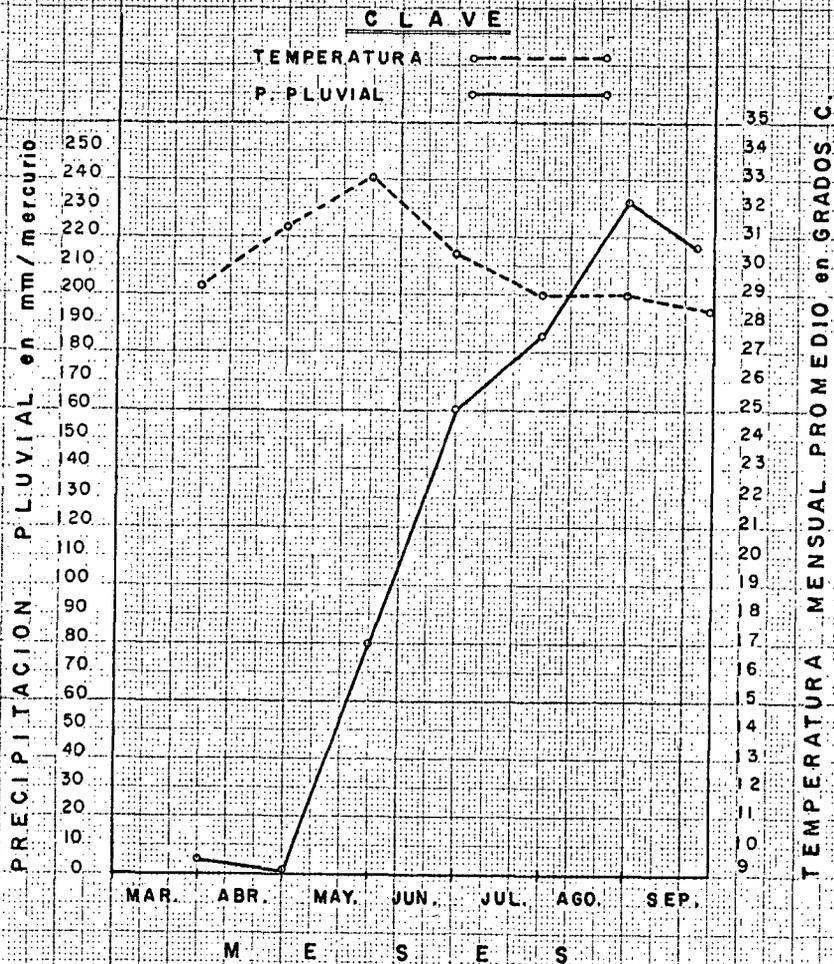
Relación entre niveles de NITROGENO y ganancia peso vivo /Ha. durante 140 días.

1

D I S C U S S I O N

Como se puede observar en el cuadro testigo y el cuadro del tratamiento B (100 Kg. N/Ha) la diferencia en el aumento total/Ha no es muy significativa entre ellos, pero con relación al cuadro del tratamiento C (200 Kg/Ha) existe una tendencia a obtener una mayor ganancia respecto a la pradera que no recibió N y esto se explica de la siguiente manera: Habiendo suficiente cantidad de nutrientes disponibles en el suelo pasan estos en una forma más accesible a la planta y por consiguiente la materia seca y la proteína cruda de los pastos aumenta. (1)

También se puede observar que en el periodo de abril y mayo de todos los tratamientos hay una baja producción de Kg. de P:V /Ha y esto se explica por que en el mes de abril se registro 0.0 M.M. de precipitación pluvial y esto afecta directamente al crecimiento del pasto que este estando en su óptimo alcanza una altura de 60 cms. y baja hasta 12 a 8 cms. en este periodo de abril y mayo y aunque el animal puede adaptarse a cambios en la altura de la pastura, modificando el tiempo que emplea en pastorear y la velocidad con que lo hace. En la sig. fig. A se ilustra según G.W.Arnold (4) como aumenta el tiempo de pastoreo y mordiscos por minuto a medida que la pastura se hace más corta. Sin embargo, hay límites máximo para el tiempo empleado en pastorear y para los mordiscos por minuto. A medida que la pastura se hace más corta aumenta la cantidad de mordiscos, pero, como disminuye la inges-



DATOS CLIMATOLÓGICOS CORRESPONDIENTES
A PARTIR DEL AÑO 1975.

Est. San Pedro Tab.

INGESTION QUE NO SE HA
MANTENIDO A PESAR DE LA
ADAPTACION DEL COMPOR-
TAMIENTO EN EL PASTOREO

INGESTION QUE SE HA
MANTENIDO MEDIANTE
LA ADAPTACION DEL COM-
PORTAMIENTO EN EL PAS-
TOREO.

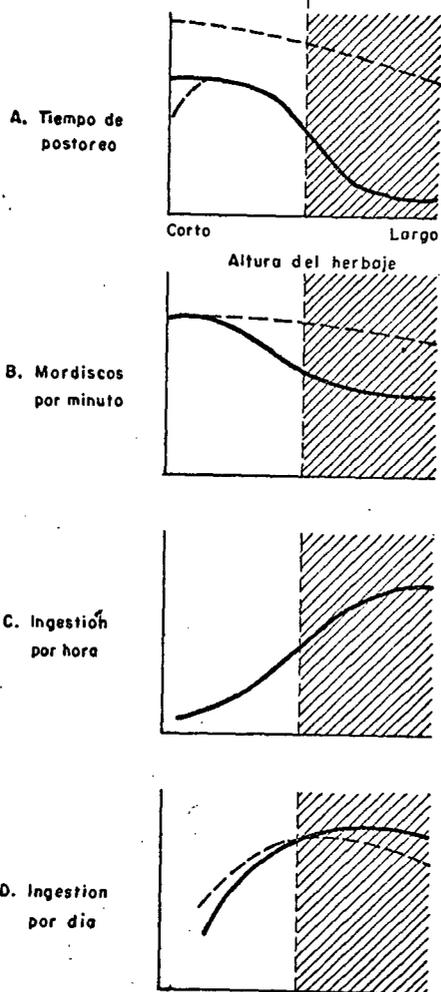


Figura A: Variaciones en el comportamiento de alimentación en condiciones cambiantes de pasturas.

ción por bocado, se llega a un punto en el cual no se ---
alcanza a compensar y disminuye la ingestión por hora. --
Cuando se examinan simultáneamente los cambios en la dura
ción del tiempo del pastoreo y la ingestión por hora, pue
de apreciarse el punto hasta el cual los cambios del com-
portamiento absorben las modificaciones en la pastura ---
permitiéndole al animal mantener la ingestión diaria a un
nivel óptimo. El ajuste del comportamiento ante una menor
altura del pasto no es suficiente en una pastura muy poco
crecida, por lo cual a la larga disminuye la ingestión.

Es significativo también el descenso de la producción
de carne/Ha. que se observa en el periodo de agosto y ---
septiembre de todos los tratamientos G.L.Clymont dice que
a medida que una planta de pastura madura (desde sus pri-
meras hojas, pasando por la espiga y producción de semi--
lla hasta su muerte) los cambios físicos y químicos que -
experimenta provoca una aguda disminución de la digestibi-
lidad de la energía que contiene. la digestibilidad puede
variar un máximo de 85% hasta un mínimo de 30% es decir -
que la energía que ha pasado al estiércol puede aumentar-
desde solo un 15% de lo ingerido hasta un máximo de 70% -
(5).

El contenido de Proteínas de los pastos puede decaer
de 15-25 % a un 1-5 %.

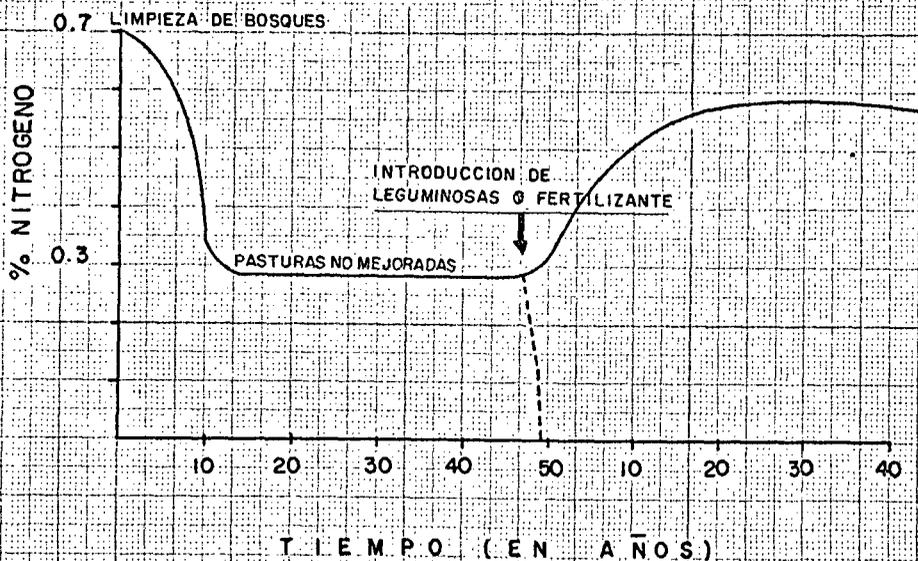
Los aumentos totales/Ha en el cuadro de testigos son
demasiados alto o casi iguales a los obtenidos en el tra-
tamiento ; J.W.Mc Garity (6) dice que cuando se abre un-

área nueva o sea suelos vírgenes al cultivo, contienen -- un 0.7 % de Nitrógeno y de acuerdo al tipo de cultivo o pradera disminuye con el transcurso de 5-10 años, hasta un 0.3 % de N y es aquí donde desempeña su función los fertilizantes y las leguminosas. Ya que los terrenos donde se efectuó el trabajo fueron desmontados escasos 2 --- años y estos suelos pueden, si no contener ese 0.7 % de N una cantidad muy aproximada a ésta y por eso se explica el aumento en los pesos de ganancia por animal. (ver --- gráfica # 3).

Se observa que el testigo y en el tratamiento C ---- (200 N/Ha) tenían unacarga de 2.3 animales/Ha; pero el -- testigo reportó menor aumento de Kg. de carne/Ha. El tratamiento B (100 Kg. N/Ha de 2.4 animales por Ha. y el tratamiento D (300 Kg. N/Ha tenía una carga de 2.6 animales por Ha.; ambos tratamientos reportaron menor aumento de Kg. de carne por H. que el tratamiento C (200 Kg N/Ha) -- que tenían 2.3 animales por Ha.

El Estudio Preliminar de la Ganadería de Tabasco indica que la producción obtenida anualmente por Ha. es de 300 Kg. de carne. Los datos obtenidos en este estudio indican que el tratamiento A (testigo) nos reportó una producción por Ha. en 140 días de 228.16 Kg. de carne. El -- tratamiento B (100 Kg N/Ha) produjo 198.82 Kgs. de carne/Ha. El tratamiento C (200 Kg N/Ha) produjo 270.00 K. de Carne/ha. El tratamiento D (300 Kg N/Ha) aportó 260.50 -- Kg. de carne/Ha. Por todos estos datos obtenidos observa-

SUELOS VIRGENES



TENDENCIA EN COMPORTAMIENTO EN RELACION AL NIVEL DE NITROGENO EN SUELO

mos aceleran la producción de pasto y esta a su vez la --
producción de carne.

En el testigo se observa una utilidad aproximada a -
la del tratamiento C; pero, solo por 3 años ya que va ago
tando poco a poco el nitrógeno del suelo.

El tratamiento B observa una utilidad menor debido a
que 100 Kg de N/Ha no es una cantidad óptima para el desa-
rrollo del pasto y solo se desperdicia utilizando este --
tratamiento. Igualmente sucede en el tratamiento D que --
cuando se aplican en grandes cantidades de fertilizantes-
los sobrantes se volatilizan y no son aprovechados por las
plantas y siendo este desperdiciado.

C O N C L U S I O N E S

En la región de Balancan tenosique Tabasco se llevó a cabo un trabajo tendiente a RENDIMIENTO Y CAPACIDAD DE CARGA DEL PASTO ESTRELLA AFRICANA BAJO 3 NIVELES DE FERTILIZACION en condiciones generales de la región. Y las conclusiones a que se llegó es:

1.- Con 200 Kgs. de Nitrógeno se aumentó significativamente la producción de pastos en condiciones de pastoreo, y este a su vez dió mayor rendimiento en peso vivo/Ha. En 140 días con este tratamiento obtuvo una ganancia similar a la que se tiene en el Estado de Tabasco en 365 días en condiciones generales de pastoreo extensivo.

2 2.- La carga que mejor producción rindió fué de 2.3- animales Ha.

Se sugiere continuar el presente estudio para obtener información concerniente a un periodo de 1 año y tenerlo en observación 3 años.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 4.- G.W. ARNOLD
Efectos de la estructura y densidad de las pasturas sobre lo que ingiere el animal en pastoreo y su productividad.
- 5.- G.L. CLYMONT.
Biología básica de la producción animal por medio de pastura.
Centro Regional de ayuda Técnica Editorial Hemisferio Sur.
- 2.- HARLEM R.L (L970)
Cynodon Species and treir Value for grazing an Hay.
Herbage abstracts.
- 6.- J.W. MC GARITY.
Relación entre suelos y fertilizante y la productividad de las pasturas.
- 1.- FRANCISCO MELENDEZ NAVA.
Evaluación de 4 niveles de fertilización Nitrogenada.
Colegio Superior de Agricultura Tropical. Cárdenas - Tab.
- 3.- PETERSON Y LUCAS (1971)
Métodos de cómputos para la evaluación de pasturas.