

Rev. Fac. Agronomía - UNLPam Vol 3 N° 2

6300 Santa Rosa - Argentina - 1988

ISSN 0326-6184

FITOMASA AEREA ACUMULADA EN PASTIZALES DE GRAMINEAS BAJAS DEL CENTRO Y SUDESTE DE LA PAMPA - ARGENTINA.

E. CANO, H.D. ESTELRICH y B. FERNANDEZ.

RESUMEN

Se analiza ron nueve areas con pastizal de gramineas bajas del centro y sudeste de La Pampa para determinar fitomasa aerea acumulada al final del período de crecimiento invernal. En todas las areas Piptochaetium napostaense y Stipa tenuis, dos especies invernales deseables fueron dominantes. Muy pocas estivales hubo en las areas estudiadas. La fitomasa aerea promedió entre 200 y 350 gMS/m<sup>2</sup>.

ABSTRACT

"Aerial phytomass in short grasslands in the center and - Southeast of La Pampa - Argentina"

Nine areas with short grasslands were analized in the central and Southeastern region of the Province of La Pampa to - determine the standing crop at the end of the growing period. Piptochaetium napostaense and Stipa tenuis, twoo cool desidera ble species, were dominant in all these areas. Only few warm species were present. Aerial phytomass ranged between 200 to 350 gDM/m<sup>2</sup>.

Cátedra de Ecología Vegetal y Fitogeografía-UNLPam.  
Trabajo financiado por el C\*ons. Nac. Invest. Cient. y Técnicas.

## INTRODUCCION

Los pastizales de gramíneas bajas con arbustos aislados - constituyen el mas valioso tipo de vegetación de La Pampa desde el punto de vista ganadero. La producción de forraje es alta, - aunque variable a causa de los distintas condiciones climáticas anuales. Son pastizales típicamente invernales, con un muy bajo porcentaje de forraje estival o estivo-otoñal.

A pesar que este tipo de vegetación soporta numerosas cabezas de ganado vacuno en la región semiárida de La Pampa (cría y recría) poco es lo que se conoce respecto a su composición florística esencial, la calidad y dinámica de sus especies mas importantes y aun su producción promedio.

Con el propósito de aportar datos básicos sobre su disponibilidad forrajera, al final del período de crecimiento, se proyectó esta toma de muestras en las regiones central y sudeste - de La Pampa.

## ANTECEDENTES

Vistarop y Prina (1982) aportaron datos de composición florística de un area de pastizal bajo codominado por Poa ligularis "unquillo" y Piptochaetium napostaense "Flechilla negra" en la región de colinas de Toay. Bruno et al (1985) presentaron datos de disponibilidad estacional de forraje en esa misma area.

Cano et al (1985) por su parte obtuvieron datos de fitomasa aerea estacional de un pastizal de gramíneas bajas con arbustos bajos aislados en el area centro-norte de La Pampa-Depto. Loventue.

Guardo et al (1985) determinaron en la región de colinas - de Toay, la producción de un pastizal dominado por Digitaria californica "pasto plateado".

En 1986 Distel y Fernandez establecieron en el Depto. Caleu Caleu la productividad de "unquillo" y "flechilla negra" integrantes de un pastizal de gramíneas bajas.

En 1988 Cano et al. presentaron datos de composición florística esencial de las distintas comunidades presentes en una catena topográfica del area de las colinas de Toay y en esa mis

ma area en otros trabajo aportaron datos de disponibilidad forrajera mensual a lo largo de un período de crecimiento. Carreira et al. (1988) determinaron productividad mensual en distintos compartimentos de esa misma aerea en el período 1985-86.

Cano et al. (1988) determinaron en el Depto Caleu Caleu, - sudeste de La Pampa la disponibilidad mensual de un pastizal - con dominancia de Pappophorum caespitosum "pasto blanco".

## MATERIALES Y METODOS

Areas de trabajo. Clima. Templado semi arido. Temperatura media del mes más frío (julio) 7°C, del mes caliente (enero) - 24°C. Precipitaciones primavera-estivo-otoñales de 400 a 600 mm /año. Período libre de heladas de 180 a 220 días. Vientos del SW y NE.

Paisaje. Llanos muy suavemente ondulados en el sector central. En el sudeste las planicies están recortadas por una erosión conjunta (hídrica y eólica) formando mesetas y mesas. Extensiones pendientes se extienden en el sudeste entre las areas relictuales.

Suelo. Haplustol éntico, familia franco gruesa, mixta, térmica, con calcáreo desde la superficie. Una capa de tosca subyace a poca profundidad (0,80 - 1,50 m) En el sudeste el suelo es un haplustol arídico con capa de tosca más cercana a la superficie, a veces aflorando.

Vegetación. Está constituida por un pastizal de gramíneas bajas con arbustos bajos, aislados. Hay una total dominancia de "flechilla negra" en las planicies del centro y una codominancia con "flechilla fina" en el sudeste, inclusive en este sector hay lugares donde esta especie es dominante. En el centro hay - mas especies herbáceas por lo general primavero-estivales; en el sudeste codominan dos especies Medicago minima "trébol de - carretilla" y Erodium cicutarium "alfilerillo", de crecimiento invierno-primaveral; la diversidad es alta, mayor en el centro que en el sudeste; la cobertura es mayor en el sudeste que en el centro. "Flechilla negra" y "flechilla fina" son especies - crecientes; Koeleria permollis "pasto de invierno", Pappophorum caespitosum "pasto blanco" y "unquillo" son decrecientes, aparecen sólo en clausuras y lugares muy bien manejados.

En el sudeste algunos pastizales tienen mayor proporción - de arbustos que en el centro.

Departamento Utracán (Lugares de muestreo)

La Sarita. a 38 km al SW de Acha. Long. 64°54'W - Lat. 37°36'S. Alt. 380 msnm. Precip. Acha: 502 mm (1921-1980).

La María Celia. Ruta 152, a 58 km al WSW de Acha. Long. 65°12'S. Lat. 37°31'S - Alt. 330 msnm. Precip. Acha 502 mm. (1921-1980).

Quili Malal. a 30 km al WSW de Acha. Long. 64°55'W - Lat. 37°26'S. Alt. 275 msnm. Precip. Acha: 502 mm (1921-1980)

Departamento Lihuel Calel

La Sara. Ruta 28 a 50 km al NW de Cuchillo Co. Long. 65°0,5'W. Lat. 38°03'S. Alt. 255 msnm. Precip. Cuchillo Co: 484 mm (1962-1980).

La Victoria. Ruta 28, a 38 km al NNW de Cuchillo Co. Long. 64°55'W. Lat. 38°04'S. Alt. 285 msnm. Precip. Cuchillo Co: 484 mm (1962-1980).

Departamento Caleu Caleu

Cerro de los Viejos. A los 32 km al ESE de Cuchillo Co. - Long. 64°19'W. Lat. 38°27'S. Alt. 203 msnm. Precip. Cuchillo Co: 484 mm. (1962-1980)

Anzoategui. A 6 km al N de cruce de rutas 1 y 22. Long. 63°51'S. Lat. 38°54'S. Alt. 81 msnm. Precip. Anzoategui 449 (1936-1980)

El Zaino. Ruta 1, a 24 km. al ENE de Anzoategui. Long. 63°44'W. Lat. 38°47'S. Alt. 98 msnm. Precip. Anzoategui: 449 mm. (1936-1980)

Salitral Negro. Ruta 154, a 39 km al N de la Adela. Long. 64°02'W. Lat. 38°37'S. Alt. 50 msnm. Precip. La Adela: 394 mm (1960-1980)

Método de trabajo. Ubicadas las grandes áreas de muestreo por medio de fotos aéreas escala 1:35 000, en campaña se revisaron distintos potreros con pastizales bajos, en lo posible con uso moderado o sin uso. En cada área elegida se ubicaron al azar los lugares de trabajo y se cortó todo el follaje, a ras - del suelo, de 20 superficies de 1/2 m<sup>2</sup>. (n=180). Se separaron

todas las especies, secando todo el material a 70°C hasta peso constante. Los cortes se hicieron al final del período de crecimiento invernal.

## RESULTADOS

1. Fitomasa aérea acumulada. En el Depto. Utracán la disponibilidad promedió entre 236 y 315 gMS/m<sup>2</sup>. "Flechilla negra" - constituyó entre el 68 al 83%. "Flechilla fina" entre el 2 y 15 %. En las áreas sin uso "unquillo" aportó entre el 5 y 11%.

En el Depto. Lihuel Calel la disponibilidad promedió entre 215 y 285 gMS/m<sup>2</sup>. "Flechilla negra" aportó entre el 56 y 82%. - "Flechilla fina" contribuyó entre el 10 y 29%. "Unquillo" aportó del 1 al 6%.

En el Depto. Caleu Caleu la disponibilidad promedió entre 200 y 390 gMS/m<sup>2</sup>. "Flechilla negra" aportó del 1 al 48%. En algunos lugares su contribución porcentual fue marcadamente superada por "Flechilla fina". (Cuadro 1).

Los datos de fitomasa aérea acumulada presentados aquí son coincidentes con los obtenidos por Bruno et al. (1985) quienes en las planicies colinadas de Toay determinaron 213 gMS/m<sup>2</sup> con una contribución porcentual de "flechilla" y "unquillo" del 70 al 90%. Por su parte Cano et al (1988) obtuvieron en esemismo lugar, dos años más tarde valores de disponibilidad de 200 gMS/m<sup>2</sup> y una contribución del 71%. Distel y Fernández (1986) hallaron en un pastizal bajo en el sudeste de la provincia, datos muy - semejantes.

2. Densidad de especies más importantes. "Flechilla negra" alcanzó una densidad de 20 a 40 pl/m<sup>2</sup> en el sector central, - siendo allí menor la densidad de "flechilla fina" (Cuadro 2).

En el sector sudeste "flechilla fina" promedió entre 22 y 60 pl/m<sup>2</sup>, siendo sus valores mayores que los de "Flechilla negra".

Las otras gramíneas tuvieron valores muy bajos de densidad.

3. Cobertura. Esta varió de 68 a 91%; la de la broza de 7 a 24%. La proporción de suelo desnudo no superó en ningunas de las áreas analizadas el 9%. (Cuadro 3).

## CONCLUSIONES

Es destacable que en las áreas analizadas tan sólo dos especies de invierno (Piptochaetium napostaense y Stipa tenuis) - constituyeron entre el 85 al 98% del total de la fitomasa presente. La proporción de las especies restantes fue en extremo baja.

Las dos flechillas mencionadas son las especies dominantes en las áreas bajo pastoreo. *Poa ligularis* sólo está presente en las con subpastoreo.

La densidad de las dos gramíneas más frecuentes es satisfactoria para los pastizales naturales de región semiárida bajo pastoreo. En el sector central es más frecuente "Flechilla negra", en el sudeste lo es "flechilla fina".

El total de cobertura alcanzada por la vegetación y la broza aseguran una buena protección de la superficie del suelo. No se distinguen diferencias de cobertura entre el sector central y sudeste.

De todos los obtenidos se desprende que el pastizal de gramíneas bajas con arbustos bajos, aislados, tiene un alto potencial forrajero y es de aprovechamiento netamente invernal, ya que es muy baja la contribución de las especies estivales.

## BIBLIOGRAFIA

- BRUNO, G., F. del VISO, R. GAGGIOLI y H.D. ESTERLICH. 1985. Disponibilidad y producción forrajera de un pastizal de Poa ligularis en la región de colinas de La Pampa. Actas Ias. Jornadas de Biol. y IIas. de Geología de La Pampa. UNLPam Ser. Supl. N° 1:1-11.
- CANO, E., C.GARCIA, N.ABIUSSO y M.MONTES. 1985. Disponibilidad forrajera estacional de un pastizal bajo de La Pampa. Actas - Ias. Jornadas de Biol. y IIas. de Geol. de La Pampa. UNLPam. Ser. Supl. N° 1: 19-24.
- CANO E., B.FERNANDEZ, L.VENTURA, D.H. ESTERLICH y E. MORICI. - 1988 a. Fitomasa aérea de 4 comunidades ubicadas en una catena topográfica en la región de colinas de Toay. Rev.Fac.Agro- nomía UNLPam. Vol 3 (1): 1-9



- CANO, E., H.D. ESTERLICH, M. MONTES, B.FERNANDEZ y E. MORICI. - (1988)b. Fitomasa aerea disponible de un pastizal de *Poa ligularis* y *Piptochaetium napostaense* durante el período 1984-85. Rev.Fac.Agronomía UNLPam Vol 3 (1): 11-19.
- CANO E., H.D. ESTERLICH, B.FERNANDEZ y E. MORICI. 1988 c. Disponibilidad forrajera de un pastizal de *Pappophorum caespitosum* Fries en el SE de La Pampa. Rev.Fac. Agronomía UNLPam Vol.3 (1): 47-56
- CARREIRA G., M. FERNANDEZ y H.PETRUZZI. 1988. Disponibilidad mensual de fitomasa aerea total y en distintos compartimentos de un pastizal en la región de colinas de La Pampa. Rev.Fac. Agronomía UNLPam Vol 3 (1): 21-35
- DISTEL R. y O.FERNANDEZ. 1986. Productivity of *Stipa tenuis* Phil and *Piptochaetium napostaense* (Speg.) Hack. Jour, of. - Arid Environment. 11: 93-95.
- GUARDO D., E. MORICI y C. PEREZ. 1985. Disponibilidad de un pastizal de *Digitaria californica* en un período de crecimiento, Ias. Jornadas de Biol. y IAs. de Geología de La Pampa. UNLPam Ser.Supl. V 1 N° 1: 12-18.
- VISTAROP J.A. y A.PRINA. 1982. Análisis fitosociológico y estructural de un pastizal natural en el area de las colinas de La Pampa. Trab.Fin. de Graduación. Fac.Agronomía UNLPam. 32 págs.

CUADRO 1 - FITOMASA AEREA ACUMULADA DE AREAS CON PASTIZAL BAJO CON ARBUSTOS

Departamento	UTRACAN			LIHUEL		CALEL		CALEU			CALEU		SALITRAL NEGRO
	LA SARITA	LA MARIA CELIA	QUILI MALAL	LA SARA	LA VIC-TORIA	CO. DE LOS VIEJOS	ANZOATEGUI	EL ZAINO					
Lugar	gMS/m2 %	gMS/m2 %	gMS/m2 %	gMS/m2 %	gMS/m2 %	gMS/m2 %	gMS/m2 %	gMS/m2 %	gMS/m2 %	gMS/m2 %	gMS/m2 %	gMS/m2 %	
Especies													
<i>Piptochaetium napostaense</i>	186,8 79	213,9 68	262,0 83	121,0 56	233,6 82	61,3 31	2,5 1	123,4 48	25,6 7				
<i>Stipa tenuis</i>	27,0 11	47,8 15	7,4 2	63,3 29	29,6 10	121,3 61	296,4 95	123,7 49	311,0 80				
<i>Poa ligularis</i>	1,3 1	34,9 11	14,2 5	12,8 6	2,8 1	1,4 1							
<i>Bromus brevis</i>	3,4 1	0,2 T	4,9 2	0,1 T	2,3 1	1,4 1	2,9 1	2,3 1	0,9 T				
<i>Poa lanuginosa</i>	T	2,5 1	0,1 T	0,1 T	2,4 1	0,2 T	0,1 T	0,7 T	0,2 T				
<i>Stipa speciosa</i>													
<i>Sporobolus cryptandrus</i>	6,7 3	2,3 1	12,8 4	0,1 T	0,9 T	0,2 T			0,5 T				
<i>Digitaria californica</i>		3,1 1	0,7 T	0,1 T	0,4 T				8,2 2				
<i>Setaria leucopila</i>		1,2 T		3,7 2	1,5 1								
<i>Trichloris crinita</i>													
<i>Pappophorum caespitosum</i>													
<i>Bothriochloa springfieldii</i>	0,9 T		6,6 2										
<i>Panicum urvilleanum</i>			3,2 1										
<i>Schismus barbatus</i>													
<i>Muhlenbergia gracillima</i>	1,9 1	2,9 1		3,3 2	0,5 T	0,9 T							
<i>Aristida subulata</i>	4,2 2			3,2 2	4,4 2	2,6 1	0,1 T						
<i>Medicago minima</i>						8,7 4							
Otras especies	4,0 2	3,8 2	2,9 1	7,1 3	6,8 2	2,6 1	1,4 1	0,7 1	7,0 2				
TOTAL	236,2	312,6	314,8	214,8	285,2	200,6	309,0	254,6	390,4				
CV %	24,3	34,2	21,5	38,4	24,8	19,5	23,6	21,8	26,1				
USO	MODERADO	SIN USO	MODERADO	MODERADO	MODERADO	MODERADO	MODERADO	SIN USO	SIN USO				



CUADRO 2 - DENSIDAD DE ESPECIES MAS IMPORTANTES (plantas/m2)

Departamento	UTRACAN			LIHUEL CALEL		CALEU			
	LA SARITA	LA MA. CELIA	QUIMIL MALAL	LA SARA	LA VIC-TORIA	CO. LOS VIEJOS	ANZOA TEGUI	EL ZAINO	SALITRAL NEGRO
Piptochaetium napostaense	40	16	34	20	32	16	1	18	1
Stipa tenuis	10	6	2	14	6	24	60	22	24
Poa ligularis	T	2	1	6	T	T	-	T	T
Sporobolus cryptandrus	4	T	1	T	T	T	-	-	T
Bromus brevis	1	T	1	T	T	T	2	T	1
Digitaria californica	-	T	T	T	-	-	-	T	-

CUADRO 3 - COBERTURA DE VEGETACION Y BROZA (%)

Departamento	UTRACAN			LIHUEL CALEL		CALEU			
	LA SARITA	LA MA. CELIA	QUIMIL MALAL	LA SARA	LA VIC-TORIA	CO. LOS VIEJOS	ANZOA TEGUI	EL ZAINO	SALITRAL NEGRO
VEGETACION	83	74	78	68	79	91	89	70	81
BROZA	16	21	19	23	16	7	7	24	18
SUELO DESNUDO	1	5	3	9	5	2	4	6	1
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100

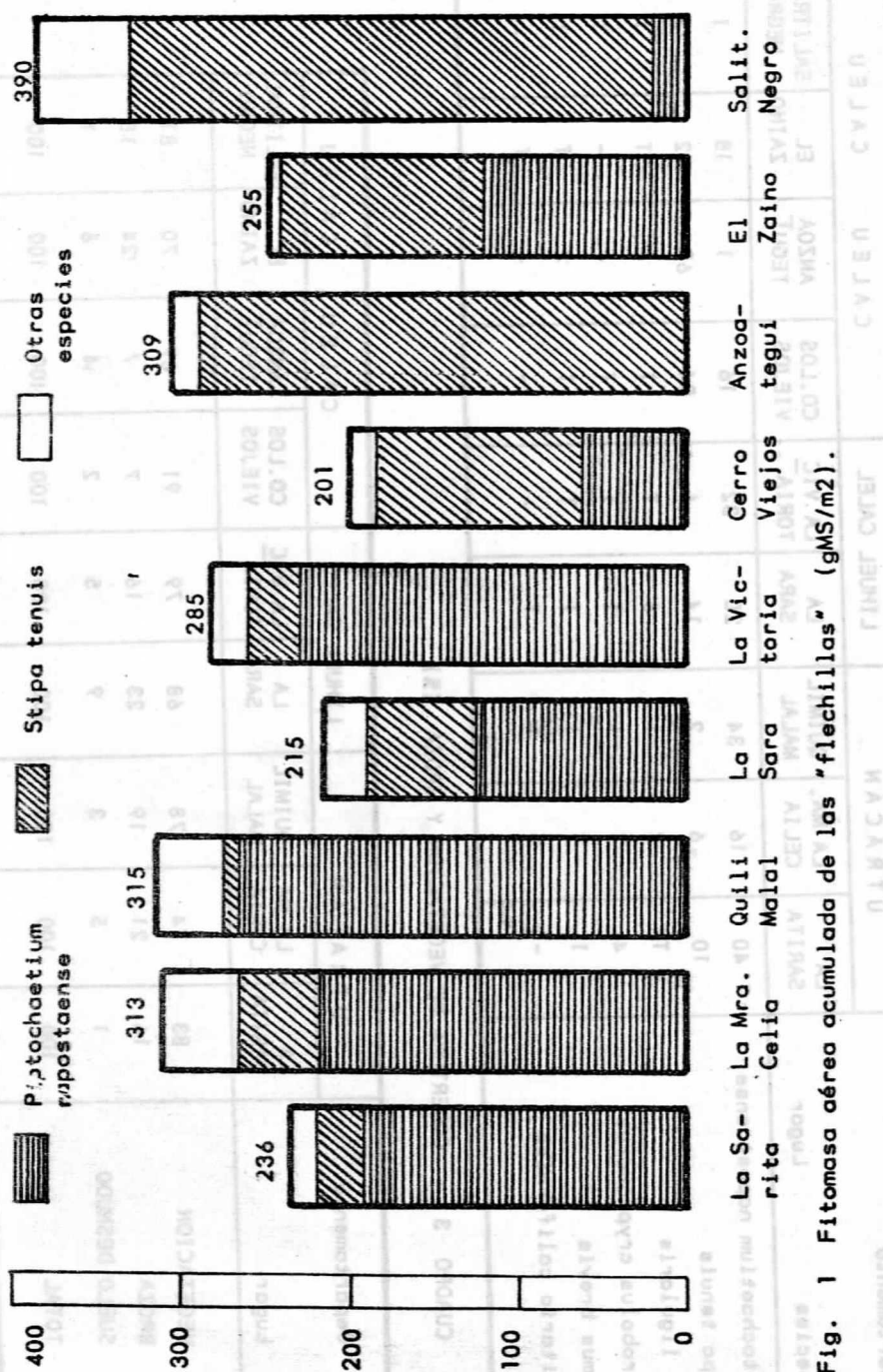


Fig. 1 Fitomasa aérea acumulada de las "flechillas" (gMS/m<sup>2</sup>).