

FITOMASA AEREA DISPONIBLE DE UN PASTIZAL DE *Poa ligularis* y *Piptochaetium napostaense* DURANTE EL PERIODO 1984-1985.

Eduardo Cano*, Daniel Estelrich*, Miguel Montes**, Beatriz Fernandez** y Ernesto Morici*.

RESUMEN

En las colinas de La Pampa Lat. 36°39' S Long 64°39' W, Ea. La Baya Vieja - Dpto. Toay se determinó disponibilidad aérea de un pastizal natural a lo largo de un año. De Mayo a Noviembre la fitomasa aérea osciló entre 101 a 179 gMS/m². Desde Enero hasta Abril totalizó entre 180 a 223 gMS/m². *Poa ligularis* y *Piptochaetium napostaense* se fueron las especies principales. Ambas tuvieron el 100 % de frecuencia anual. La primera tuvo 19 pl/m², la segunda alcanzó a 31 - pl/m². La contribución de *Bothriochloa springfieldii* y *Rhynchosia senna*, dos especies estivales, fue baja durante todo el año.

ABSTRACT

In the rolling country of La Pampa province Lat. 36°39' S - Long. 64°39' W Ea. La Baya Vieja - Dpto. Toay, we determine standing crop of a natural grassland along a year. From May to november - aerial dry phytomass ranged between 101 to 179 gDM/m². From January to April it ranged 180 to 223 gDM/m². *Poa ligularis* y *Piptochaetium napostaense* were the principal species. They had 100% of annual frequency; the first had 31 pl/m², the second only 19 pl/m². The contribution of *Bothriochloa springfieldii* y *Rhynchosia senna*, two summer species, was low during the year.

INTRODUCCION

La cría de ganado vacuno en la Prov. de La Pampa depende en -

Estudio financiado por SECYT dentro del plan de Expansión de la Frontera Agropecuaria.

* Cátedra Ecología Veg. y Fitogeografía-Fac.Agronomía UNLPam.

** Dirección de Rec. Naturales Renov.Subsecr. de Asuntos Agrarios - La Pampa.

gran parte de la producción de los pastizales naturales, ya que es tos ocupan una dilatada porción de su territorio.

Es por el hecho que esos pastizales seguirán usándose como ta les durante mucho tiempo aún, es que el objetivo principal de este ensayo fué el de determinar fitomasa aérea disponible, cobertura y frecuencia de especies de un pastizal bajo en la región de las colinas de La pampa. Con ese tipo de datos será posible establecer, entre otras cosas, formas de uso y de manejo mas racionales que - las que están en uso actualmente.

ANTECEDENTES

En 1969 Cano estudió, en el Dpto. Loventué, un pastizal domi- nado por Piptochaetium napostaense (flechilla negra) Posteriormente en 1975 realizó una descripción somera de los pastizales naturales del centro de La pampa aportando datos sobre su dinámica y produc- ción. En 1980 y 1985 Cano et al. realizaron estudios de rendimien- to, valor proteico y digestibilidad de las principales especies de los pastizales bajos del Dpto. Loventué.

Vistarop y Prina en 1982 describieron las principales comuni- dades vegetales del área donde años más tarde se realizaría este - ensayo.

Bruno et al. (1985) analizaron la disponibilidad mensual y la producción de un pastizal bajo de planicie dominado por Poa ligula ris "unquillo" y "flechilla negra", lindante con el aquí estudiado.

Carreira et al. (1986) determinaron la productividad de los - distintos compartimentos de un pastizal de "unquillo"y "flechilla negra" muy cercano al aquí estudiado.

MATERIALES Y METODOS

Area de estudio. Se encuentra situada en un área colinada(Lat. 36°39' S - Long. 64°39' W); Ea. La Baja Vieja- Dpto Toay- La Pampa.

Clima. La temperatura media de invierno es de 8°C con una míni- ma absoluta de -14°C. La media de verano es de 23°C con un máxima absoluta de 45°C (Casagrande y Conti 1980). El período libre de he- ladas es de alrededor de 200 días. La humedad relativa promedio de invierno es del 70%. La precipitación promedio es de 561 mm (1921- 1980). La época de mayor deficiencia es el verano. Los vientos pre- dominantes son del NE y SW.

Cuadro I - Disponibilidad manual de fitomasa aérea de un pastizal de *Poa ligularis* y *Piptochaetium napostaeense*.
 Es. La Deyas Vieja - Depto. Tarija - La Deyas - 1984-85.

Especies	Atributos	Fecha de corte											
		22 Mayo 1984	4 Julio	15 Agosto	20 Set.	10 Octubre	16 Nov.	14 Dic.	13 Enero 1985	16 Febrero	18 Marzo	17 Abril	5 Junio
		Disponibilidad (%)	Disponibilidad (%)	Disponibilidad (%)	Disponibilidad (%)	Disponibilidad (%)	Disponibilidad (%)	Disponibilidad (%)	Disponibilidad (%)	Disponibilidad (%)	Disponibilidad (%)	Disponibilidad (%)	Disponibilidad (%)
Gramíneas	<i>Poa ligularis</i>	34%	100	145.50	190	315.50	190	387.4	460	387.4	460	387.4	460
	<i>Piptochaetium napostaeense</i>	66%	100	145.50	190	315.50	190	387.4	460	387.4	460	387.4	
	<i>Stipa longiglumis</i>	0.26	12	0.58	23	0.10	3	0.10	3	0.10	3	0.10	
	<i>Medicago minima</i>	-	4.12	20	0.56	5	2.82	22	6.53	25	6.50	40	
	<i>Plantago patagonica</i>	0.08	12	0.16	25	0.30	77	0.12	16.12	10	23.94	91	
	<i>Festuca retusa</i>	0.02	6	0.02	3	0.02	1	0.20	7	1.32	37	5.24	
	<i>Gamochaeta calycata</i>	0.02	2	0.32	20	0.14	5	-	6.30	30	12.88	97	
	<i>Daucus pumilus</i>	0.02	2	0.08	28	0.40	23	2.36	43	6.36	70	8.40	
Gramíneas	<i>Dothricloa springfieldii</i>	2.04	20	10.94	76	3.82	60	4.10	42	3.94	60	3.84	
	<i>Eragrostis lugens</i>	2.40	12	2.94	27	3.94	27	0.22	2	1.10	15	6.12	
	<i>Sporobolus cryptandrus</i>	3.08	97	2.18	62	0.54	13	0.66	37	7	0.38	4	
	<i>Digitaria californica</i>	1.18	10	2.82	12	-	-	-	-	0.20	2	-	
Herbáceas	<i>Rhynchosia senec</i>	0.84	32	0.44	20	-	-	-	-	0.98	50	2.58	
	<i>Acaemia mucicata</i>	0.34	27	0.10	7	0.02	2	0.14	5	2.80	26	1.04	
	<i>Thalassiparma megapotamicum</i>	0.34	27	0.10	7	0.02	2	0.14	5	2.80	26	1.04	
Herbáceas	<i>Gnaphalium philippii</i>	-	-	0.24	7	0.02	2	2.68	35	0.10	2	-	
Gramíneas	<i>Aristida subulata</i>	3.78	22	3.94	22	4.32	47	2.26	21	4.18	44	3.12	
	<i>Aristida spegazzinii</i>	3.08	15	0.60	7	3.38	20	0.16	2	0.10	5	0.54	
	<i>Stipa trichotoma</i>	0.20	2	-	-	0.24	7	1.60	7	1.10	7	6.10	
	<i>Elyonurus muticus</i>	-	-	-	-	1.54	5	-	-	1.98	1	-	
	<i>Aristida niederleini</i>	10.32	17	0.94	1	0.50	2	7.94	17	1.38	11	2.38	
Plantas	<i>Margaritarpus pinnetus</i>	0.56	2	-	-	0.58	7	0.98	2	0.18	2	2.14	
	<i>Baccharis crisp</i>	-	-	3	110	15	0.12	2	1.28	17	0.28	7	
	<i>Baccharis ulcina</i>	5.40	77	4.68	67	2.36	25	3.38	25	3.04	20	18.88	
Otras especies		2.12	-	0.20	-	0.60	-	0.98	-	2.84	-	3.50	
TOTAL		126.94	141.94	136.94	140.94	276.06	263.36	194.0	221.5	320.5	171.8	173.4	

Suelos. Haplustol entico, familia franco gruesa, mixta, térmi ca. Los horizontes son del tipo A-Ac-C. La tosca se la encuentra a florando en las lomadas o a profundidad variables en pendientes y bajos.

Vegetación. Consiste en un pastizal bajo invernal con codominancia de Poa ligularis y Piptochaetium napostaense acompañado por gramíneas y herbáceas anuales. Bothriochloa springfieldii "penacho blanco" y Rynchosia senna "sen de campo" conforman una dominancia fisonómica en verano-otoño.

Método de trabajo. En 1984 se excluyó del pastoreo un area de terreno de 30x50 m que había sido fuertemente pastoreado por ganado vacuno hasta 30 días antes del cierre del área.

En esa superficie se ubicaron al azar 4 bloques. Cada uno de ellos comprendía 12 parcelas de 1 x 5 m. una para cada mes de corte. Cada parcela fué subdividida en 10 subparcelas de medio metro cuadrado. Los cortes se hicieron con tijera de tusar, a ras del suelo, separando por especies. El material obtenido se secó en estufa a 70°C hasta temperatura constante y se pesó con precisión de 0,1 g.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

1°. Disponibilidad de fitomasa aérea. Desde mayo a noviembre /84 la fitomasa aérea invierno-primavera total osciló entre 101 a 179 gMS/m². La disponibilidad, integrada por las especies de verano e invierno de enero hasta abril/85 varió de 180 a 223 gMS/m². En diciembre/84 y por efectos del peso de las cañas floríferas y de la semilla el valor total de fitomasa aérea ascendió a 263 gMS/m². Estos valores concuerdan con los obtenidos por Bruno et al. (1985).

Considerando las dos especies guías de invierno (Poa ligularis y Piptochaetium napostaense) éstas totalizaron de 68 a 109 gMS/m² de mayo a octubre/84 y de 84 a 121 gMS/m² de noviembre hasta abril.

Entre noviembre y enero el total de fitomasa aérea de Bothriochloa springfieldii y Rynchosia senna en conjunto osciló de 9 a 25 gMS/m²; en febrero y marzo de 56 a 58 gMS/m² y en abril de 26 gMS/m².

Conclusión. La fitomasa invierno-primavera contribuyó, desde mayo a noviembre del 68 al 82% del total mientras que las especies de verano participaron del 6 al 14%. A partir de diciembre y hasta junio la fitomasa invierno-primavera contribuyó del 39 al 66%, mientras que las especies estivales contribuyeron entre el 12 al 37%.

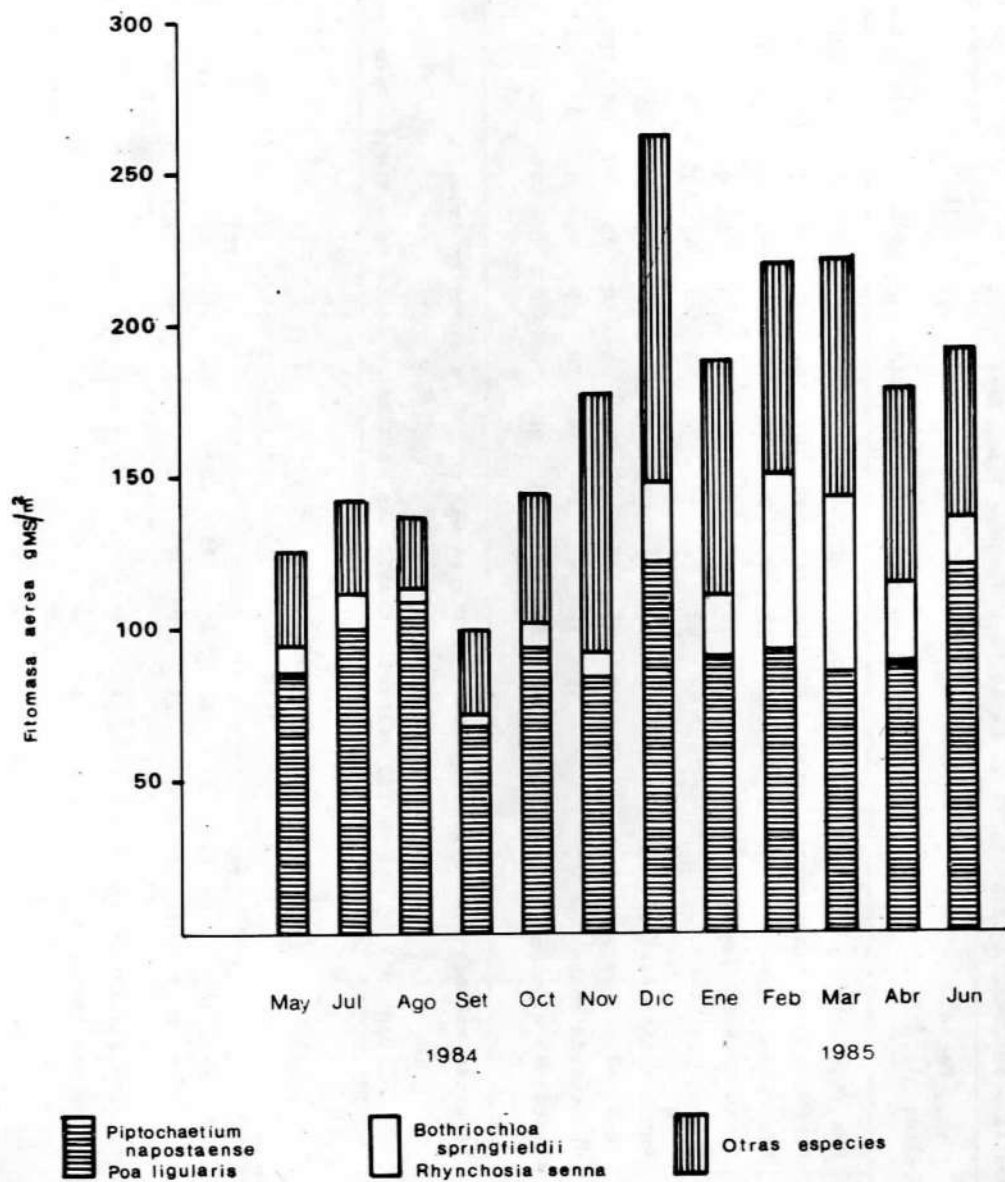


Fig 1 - Fitomasa aerea total

Cuadro II - FRECUENCIA DE ESPECIES - Ea La Baya Vieja - Dpto. Toay (LP).

Especies		1984												1985											
		Fecha												Fecha											
Inverno	Primavera	22/5	4/7	15/8	20/9	10/10	16/11	14/12	17/1	18/2	18/3	17/4	5/6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		100	83	70	95	80	98	90	80	60	-	-	-	47	100	83	70	95	80	98	90	80	60	-	47
		78	93	80	95	95	98	85	70	53	-	-	-	13	78	93	80	95	95	98	85	70	53	-	13
		70	68	68	85	95	70	73	100	65	15	3	67		70	68	68	85	95	70	73	100	65	15	3
Eti- Verde]		73	85	55	55	70	70	70	50	73	100	85	70	73	85	55	55	70	70	70	50	73	100	85	70
		89	70	43	38	63	88	83	50	80	70	88	27	89	70	43	38	63	88	83	50	80	70	88	27
		58	35	35	-	20	58	78	100	90	85	90	63	58	35	35	-	20	58	78	100	90	85	90	63
		83	60	60	33	55	38	78	90	78	75	80	63	83	60	60	33	55	38	78	90	78	75	80	63

Nota. Se citan solamente aquellas especies que tienen más de 50% de promedio anual.

Cuadro III - DENSIDAD DE LAS CUATRO GRAMINEAS CLAVES DEL PASTIZAL - Ea-La Baya Vieja -Dpto.Toay- (LP).

Especies		1984												1985												x̄
		Fecha												Fecha												
Inverno	Verde	22/5	3/7	15/8	20/9	10/10	10/11	14/12	17/1	18/2	18/3	17/4	5/6	12	21	18	23	25	12	18	15	17	23	22	26	19.3
		29	33	29	32	27	20	31	30	24	33	32	55	29	33	29	32	27	20	31	30	24	33	32	55	31.2
Eti- Verde		3	4	3	2	3	3	3	2	6	8	5	6	3	4	3	2	3	3	2	6	8	5	6	4.0	
		5	2	1	-	4	2	5	5	2	4	5	-	5	2	1	-	4	2	5	5	2	4	5	-	2.9

Las especies no valiosas participaron de mayo a noviembre del 11 al 20% y del 20 al 28% de diciembre a junio.

La alta contribución de "flechilla negra" y "unquillo" pone en evidencia el carácter invernal del pastizal. La participación de las especies estivales valiosas y no valiosas fué reducida.

2°. Frecuencia. Poa ligularis y Piptochaetium napostaense fueron las 2 especies que tuvieron una frecuencia del 100%. En lo que respecta a "flechilla negra" estos datos concuerdan con los obtenidos por Cano et al. (1985).

Plantago patagonica "peludilla" tuvo una frecuencia del 70 al 100% de mayo a enero, Gamochaeta calviceps y Daucus pusillus se comportaran en forma similar.

Bothriochloa springfieldii y Sporobolus cryptandrus (pasto cuarenton) mostraron una frecuencia del 70 al 100% durante los meses estivales.

Conclusión. La alta frecuencia de las dos especies invernales a lo largo de todo el año demostró su codominancia en el pastizal.

Las pequeñas especies invierno-primaverales fueron muy frecuentes durante su corta temporada de crecimiento.

3°. Densidad. Piptochaetium napostaense tuvo una densidad promedio anual de 31 pl/m² marcadamente mayor que Poa ligularis que tuvo 19 pl/m². Estas especies totalizaron en conjunto entre 41 a 56 pl/m² salvo en el mes de noviembre que acusaron solo 32 pl/m². Estos valores concuerdan con los obtenidos por Cano et al* en la baja pendiente de un pastizal de zona colinada.

Bothriochloa springfieldii y Sporobolus cryptandrus tuvieron entre 2 y 8 pl/m².

Conclusión. "flechilla negra" tuvo siempre más densidad que "unquillo", que es una especie de mayor diámetro de corona basal.

"Penacho blanco" acusó pocas pl/m². También es de destacar que sus matas tienen un gran diámetro basal.

4°. Cobertura. El valor promedio anual de cobertura fué de 69% para la vegetación, 18% para broza y 13% para suelo desnudo.

El promedio anual de las gramíneas invernales valiosas fué de 39%; el de las gramíneas estivales del 8%. Las latifoliadas alcanzaron un 10%.

* (inédito).

Cuadro IV - COBERTURA DE GRUPOS DE ESPECIES (%) - Ea-La Baya Vieja - Dpto.Toay - (LP).

Especies	Fecha													
	22/5	4/7	15/8	20/9	10/10	16/11	14/12	17/1	18/2	18/3	17/4	5/6	1985	
Gramíneas vallosas invernales	51	49	46	39	44	31	36	31	32	32	39	43		
Gramíneas vallosas estivales	7	9	5	5	5	6	6	6	14	11	10	11		
Gramíneas no vallosas	4	4	3	5	5	4	7	10	7	11	11	11		
Latifoliadas vallosas	2	5	1	12	9	17	14	4	13	7	5	2		
Latifoliadas interm. y no vallosas	3	2	3	6	11	13	10	10	8	8	7	5		
Total vegetación	67	69	58	67	74	71	73	61	74	69	72	72		
Broza	14	15	33	12	17	21	18	20	13	16	16	18		
Suelo	19	16	9	21	9	8	9	19	13	15	12	10		

Las gramíneas invernales valiosas contribuyeron con un 39 a 51% de mayo hasta agosto. Desde la primavera hasta fines de otoño del 31 a 43%.

Conclusión. La alta cobertura del pastizal evidencia que se trata de un pastizal bioestacional con especies de invierno y verano.

La existencia de un 20% de broza sobre el suelo estaría indicando un manejo de tipo conservacionista.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- BRUNO, C.; E. DEL VISO; R. GAGGIOLI y D. ESTELRICH 1985. Disponibilidad y producción forrajera de un pastizal de Poa ligularis en la región de las colinas de La Pampa. Actas I Jornadas de Biología y II de Geología de La Pampa. UNLPam Ser. Suplem. N° 1: 1-5.
- CANO E. 1969. Dinámica de la vegetación de un pastizal de planicie de La Pampa. Rev. Inv. Agr. Serie 2- Biología y Prod. Animal. 12 - (1): 1-10.
- CANO E. 1975. Disponibilidad forrajera estacional de tres gramíneas nativas de la Prov. de La Pampa. Rev. Inv. Agr. Serie 2 Biol. y Prod. Animal. 6 (12); 193-223.
- CANO E.; C.GARCIA; N. ABIUSSO y M.MONTES 1980. Variación del rendimiento de Poa ligularis, Piptochaetium napostaense y Stipa tenuis en función de distinta frecuencia de corte. IDIA N° 385-386: 21-30.
- CANO E.; C.GARCIA; N. ABIUSSO y M.MONTES 1985. Disponibilidad forrajera estacional de un pastizal bajo de La Pampa. Actas I Jornadas de Biología y II Jornadas de Geología de La Pampa. UNLPam Ser Suplem. N° 1: 19-24.
- CASAGRANDE G. y H.CONTI 1980. Clima en Inventario Integrado de los Recursos Naturales de la provincia de La Pampa. INTA-Prov. La Pampa- Fac. de Agronomía UNLPam. 493 pág. Buenos Aires.
- CARREIRA, G.; M. FERNANDEZ y H.PETRUZZI 1986. Disponibilidad mensual de fitomasa aérea total y en distintos compartimentos. Trabajo de Intensificación Fac.Agr. UNLPam. 31 pág. Mimeografiado.
- VISTAROP J. y A. PRINA 1982. Análisis fitosociológico y estructural de un pastizal natural en el área de colinas de La Pampa. Trabajo de Intensificación - Fac. Agr. UNLPam. 32 pág. Mimeografiado.