



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y

GIRA NACIONAL DE PASTURAS REGIÓN NORESTE Y NORTE

PROGRAMA PASTURAS Y FORRAJES

Octubre 2010

Guía de la actividad
INIA Tacuarembó

GIRA NACIONAL DE PASTURAS

REGIÓN NORESTE Y NORTE

PROGRAMA PASTURAS Y FORRAJES

INIA TACUAREMBÓ

28 de Octubre de 2010

EQUIPO DE TRABAJO

DIRECCION REGIONAL

Ferreira; Gustavo

DIRECTOR DE PASTURAS

Salvagno, Marcelo

PASTURAS Y FORRAJES

Región Noreste:

Giorello, Diego

Región Norte:

Cuadro; Robin

Región Centro Sur:

Morón; Alejandro

Quincke; Andrés

Formoso, Francisco

Zarza; Rodrigo

Región Centro Sur:

Ayala, Walter

Bermudéz, Raúl

Pravia; Virginia

PERSONAL DE APOYO ZONA NORESTE Y NORTE:

Presa, Orosildo

Suárez, Máximo

Lima, David

Egaña; Juan Manuel

**INIA TACUAREMBO- Estación Experimental del Norte
Gira Nacional de Pasturas Zona Noreste y Norte -Octubre 2010-**

Agradecimientos:

- Deseamos agradecer especialmente la colaboración y apoyo recibidos por parte del Sr. Yuber Furtado y los Ing Agrs. Juan Martín Berrutti y Jose Luis Tuneu

**INIA TACUAREMBO- Estación Experimental del Norte
Gira Nacional de Pasturas Zona Noreste y Norte -Octubre 2010-**

**GIRA NACIONAL DE PASTURAS OCTUBRE 2010
REGION NORESTE Y NORTE
PROYECTO FERTILIZACION FOSFATADA DE PASTURAS**

Objetivos:

- 1) Seleccionar métodos de análisis según suelo y fuente P
- 2) Niveles críticos de P disponible para especie, suelo y profundidad
- 3) Niveles críticos para P total en planta
- 4) Relación P agregado – P disponible para suelo, fuentes y profundidad (Equivalente Fertilizante).
- 5) Evolución P disponible en el tiempo para suelos, fuentes, niveles y profundidad (Tasa de Descenso).
- 6) Estudiar retención de P por el suelo como indicador de respuesta vegetal y relacionarlo con objetivos 4 y 5.
- 7) Estudiar el efecto de las condiciones saturación de agua en el suelo en los valores de P disponible para diferentes suelos
- 8) Estudio de la respuesta al agregado de azufre en diferentes suelos
- 9) Efecto de agregar S elemental en la eficiencia de la Fosforita Natural.

Materiales y Métodos

La red nacional de fertilización abarca 14 sitios experimentales en diferentes regiones del país. En cada sitio se instalaron tres experimentos:

- - Experimento I P en Trébol Blanco
- - Experimento II P en Lotus Corniculatus
- - Experimento III Respuesta a S en Trébol Blanco

Fertilizantes:

Superfosfato Triple (ST,0-46/47-0), Fosforita natural origen Argelia (FN, 0-10/29-0), Sulfato de Calcio (Y, 13 %S), S elemental (85 %S).

Especies leguminosas y densidades de siembra:

- Trébol blanco cv Zapicán (5 kg /ha)
- Lotus corniculatus cv San Gabriel (15 kg /ha)

**INIA TACUAREMBO- Estación Experimental del Norte
Gira Nacional de Pasturas Zona Noreste y Norte -Octubre 2010-**

Tratamientos:

Cuadro 1. Experimentos de Fósforo: Fuentes, dosis inicial y de refertilización anual de P_2O_5 /ha para cada ensayo de cada de leguminosa (ensayos I y II).

Fuente de P	Número de Tratamiento	Dosis inicial (P_2O_5 /ha)	Dosis refertilización (P_2O_5 /ha/año)
Testigo	1	0	0
Super Triple	2	40	0
	3	120	0
	4	240	0
	5	40	10
	6	80	20
	7	120	30
	8	240	60
	9	360	90
	Fosforita Natural	10	40
11		120	0
12		240	0
13		40	10
14		80	20
15		120	30
16		240	60
17		360	90
FN + S	18	80 + 20 S	20 + 5 S

Determinaciones:

- Muestreo de suelo previo a la siembra: A dos profundidades (0-7.5 y 7.5-15 cm)
- Muestras de suelo en años subsiguientes.
- Refertilizaciones
- Evaluación de producción de forraje
- Evaluación del contenido de P y S en planta.

**INIA TACUAREMBO- Estación Experimental del Norte
Gira Nacional de Pasturas Zona Noreste y Norte -Octubre 2010-**

A) Sitio Experimental Tres Puentes

**Sitio Experimental de la región Brunosoles del Noreste, ubicado en el
establecimiento "San Juan" de Raúl Berruti Sociedad Agropecuaria**

El sitio está ubicado sobre la unidad de suelos Tres Puentes.

Suelos: Brunosol Subeutrico

Grupo Coneat: 6.13

Índice Coneat: 144

Cuadro 2. Resultados de los análisis de suelo inicial (Año 2008):

Prof. (cm)	Ca meq/100g	Mg meq/100g	K meq/100g	Na meq/100g	A.Tit. meq/100g	CICpH7 meq/100g	Bases T. meq/100g	% Sat
0-7,5	7	2,5	0,6	0,4	4,7	15,3	10,6	69
7,5-15	7,3	2,2	0,3	0,4	3,5	13,7	10,2	74,2

Prof. (cm)	pH (H2O)	C.Org %	N %	Bray I µg P/g	Resinas µg P/g	Cítrico µg P/g
0-7,5	5,4	2,4	0,2	2,8	1	3,2
7,5-15	5,7	1,3	0,1	1,1	0,4	2,8

Prof. (cm)	% Arena	% Limo	% Arcilla	Clasificación Textural
0-7,5	35,7	39,7	24,6	Franca
7,5-15	35,3	38,6	26,1	Franca

1) Resultados de suelos:

Experimento 1: Trébol Blanco

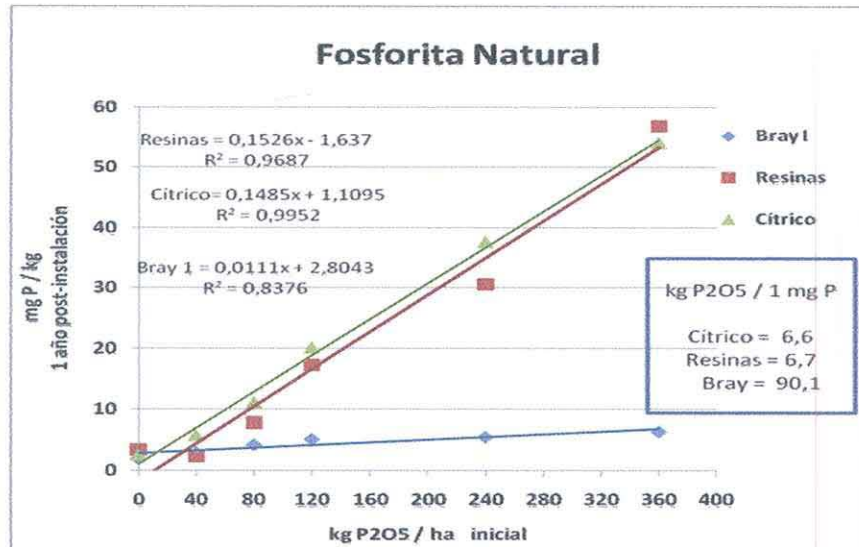


Figura 1. Relación entre fósforo agregado y Fósforo disponible al año siguiente con tres métodos de análisis. Fuente Fosforita Natural (FN) Profundidad de muestreo 0- 7.5 cm.

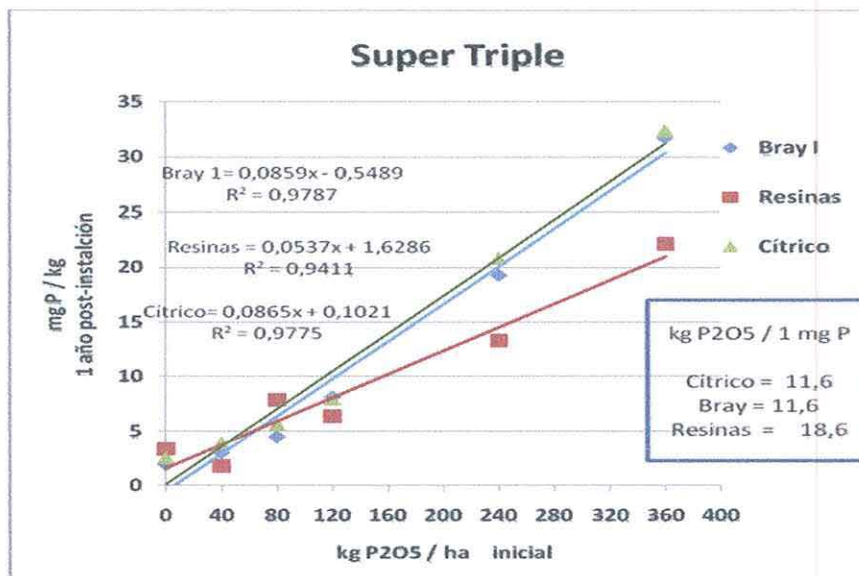


Figura 2. Relación entre fósforo agregado y Fósforo disponible al año siguiente (año 2009) con tres métodos de análisis. Fuente Súper Triple (ST) Profundidad de muestreo 0- 7.5 cm.

Experimento 2: Lotus Corniculatus

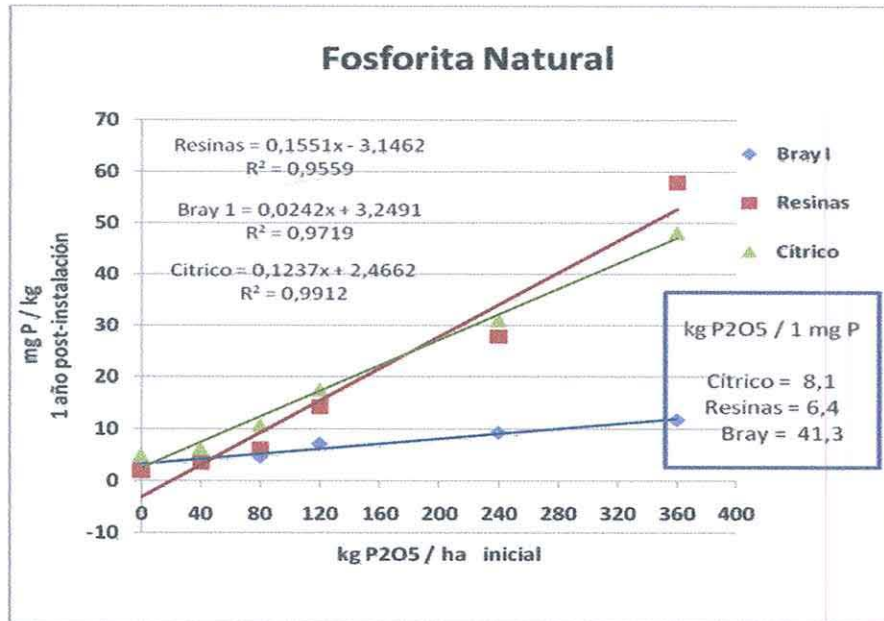


Figura 3. Relación entre fósforo agregado y Fósforo disponible al año siguiente (año 2009) con tres métodos de análisis. Fuente Fosforita Natural (FN) Profundidad de muestreo 0- 7.5 cm.

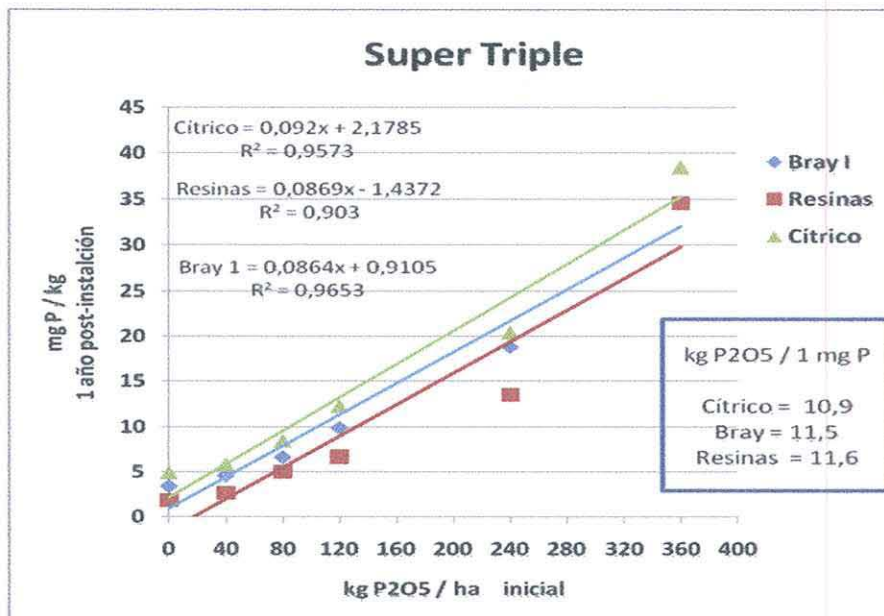


Figura 4. Relación entre fósforo agregado y Fósforo disponible al año siguiente (año 2009) con tres métodos de análisis. Fuente Súper Triple (ST) Profundidad de muestreo 0- 7.5 cm.

Experimento 1: Trébol Blanco:

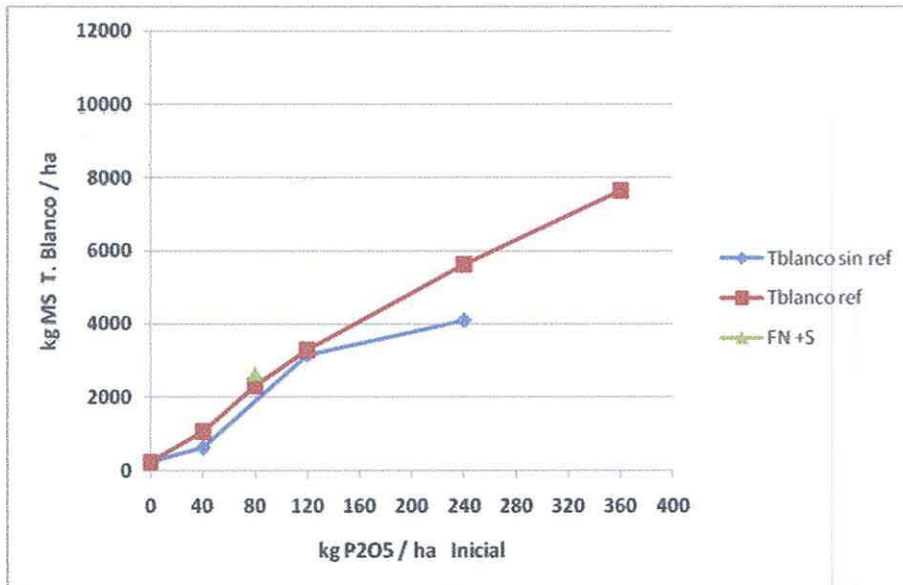


Figura 5. Respuesta del forraje de T Blanco (kg MS/ha) al agregado inicial de diferentes niveles de Fosforó y a la refertilizacion con una dosis 25% de la dosis inicial. Fuente: Fosforita Natural. Periodo Abril 2009 – Setiembre 2010.

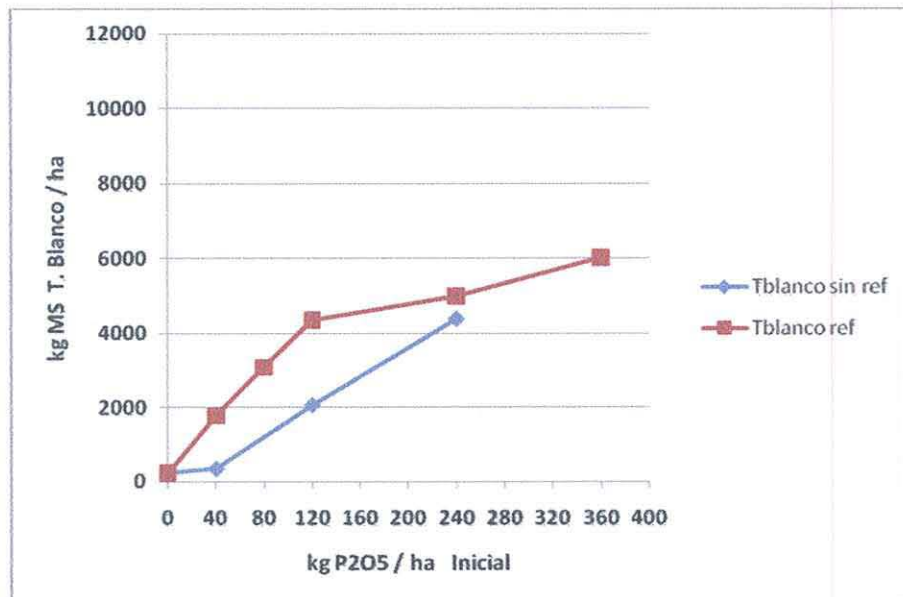


Figura 6. Respuesta del forraje de T Blanco (kg MS/ha) al agregado inicial de diferentes niveles de Fosforó y a la refertilizacion con una dosis 25% de la dosis inicial. Fuente: Super Triple. Periodo Abril 2009 – Setiembre 2010.

**INIA TACUAREMBO- Estación Experimental del Norte
Gira Nacional de Pasturas Zona Noreste y Norte -Octubre 2010-**

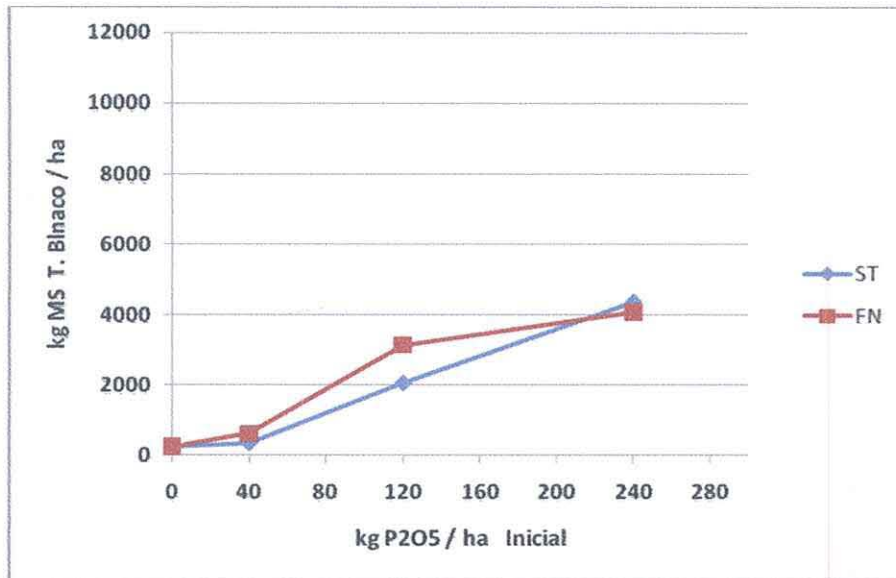


Figura 7. Respuesta del forraje de T Blanco (kg MS/ha) al agregado inicial de diferentes Fuentes de Fosforó sin refertilizacion. Fuente: Súper Triple (ST) y Fosforita Natural (FN). Periodo Abril 2009 – Setiembre 2010.

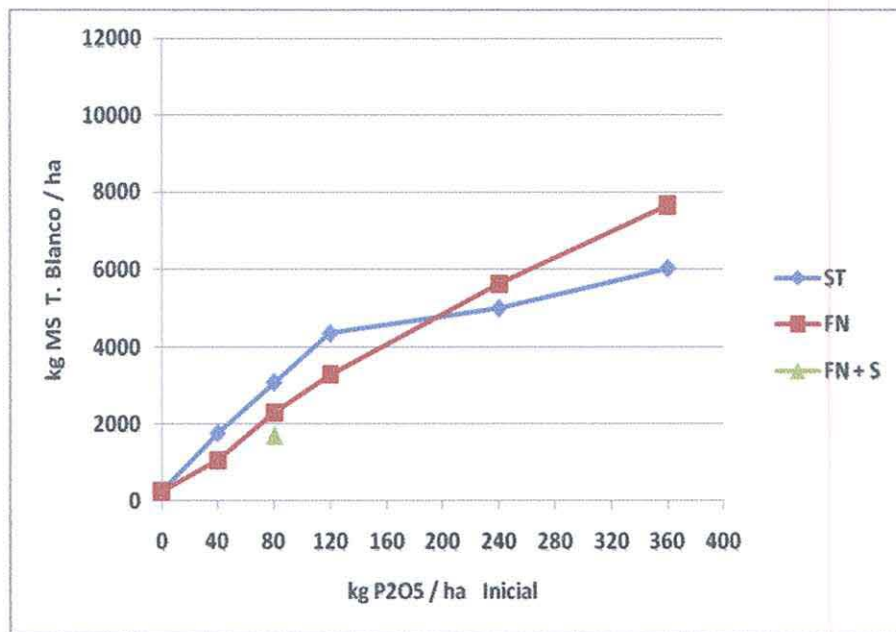


Figura 8. Respuesta del forraje de T Blanco (kg MS/ha) al agregado inicial de diferentes Fuentes de Fosforó con refertilizacion a una dosis de 25% de la dosis inicial. Fuente: Súper Triple (ST) y Fosforita Natural (FN). Periodo Abril 2009 – Setiembre 2010.

Experimento 2: Lotus Corniculatus

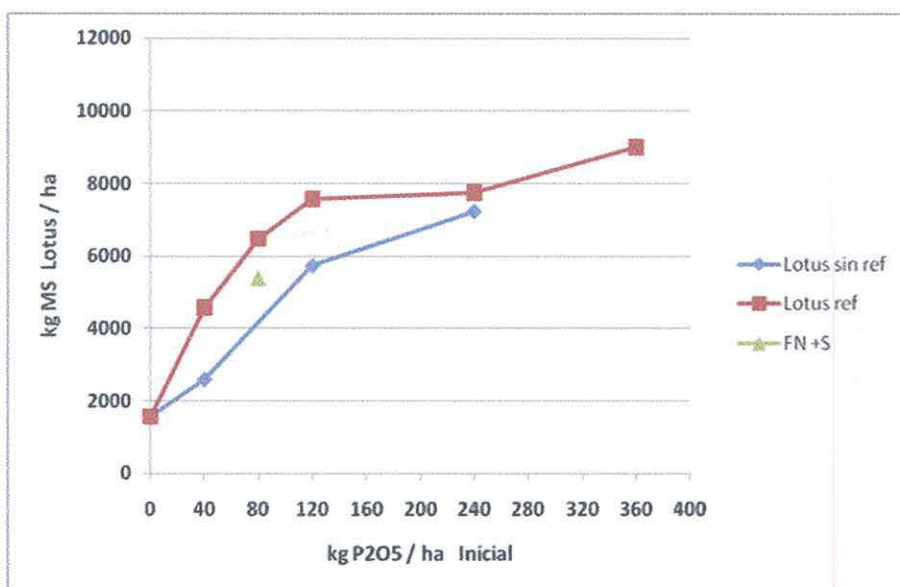


Figura 9. Respuesta del forraje de *L. Corniculatus* (kg MS/ha) al agregado inicial de diferentes niveles de Fosforó y a la refertilizacion con una dosis 25% de la dosis inicial. Fuente: Fosforita Natural. Periodo Abril 2009 – Setiembre 2010.

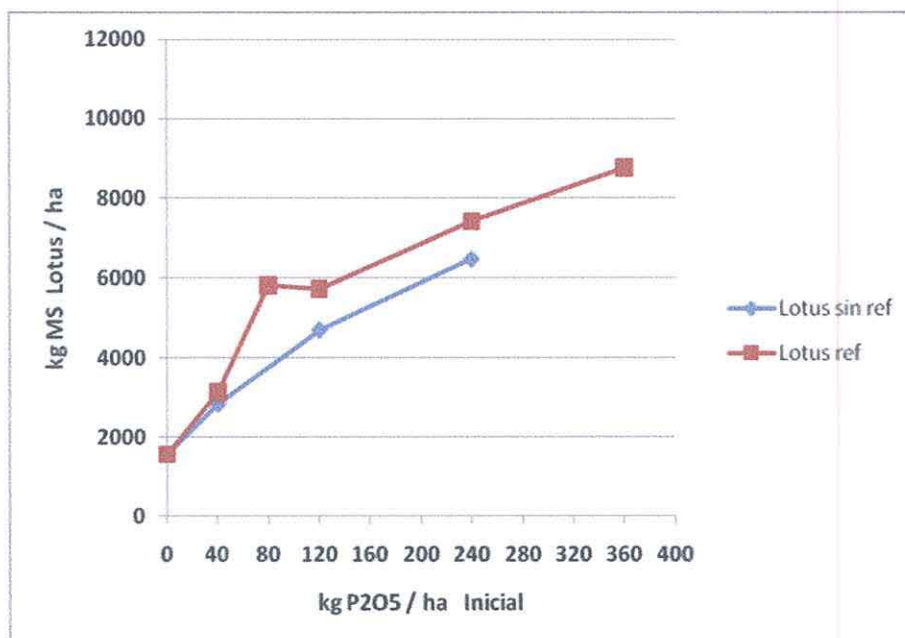


Figura 10. Respuesta del forraje de *L. Corniculatus* (kg MS/ha) al agregado inicial de diferentes niveles de Fosforó y a la refertilizacion con una dosis 25% de la dosis inicial. Fuente: Súper Triple. Periodo Abril 2009 – Setiembre 2010.

INIA TACUAREMBO- Estación Experimental del Norte
Gira Nacional de Pasturas Zona Noreste y Norte -Octubre 2010-

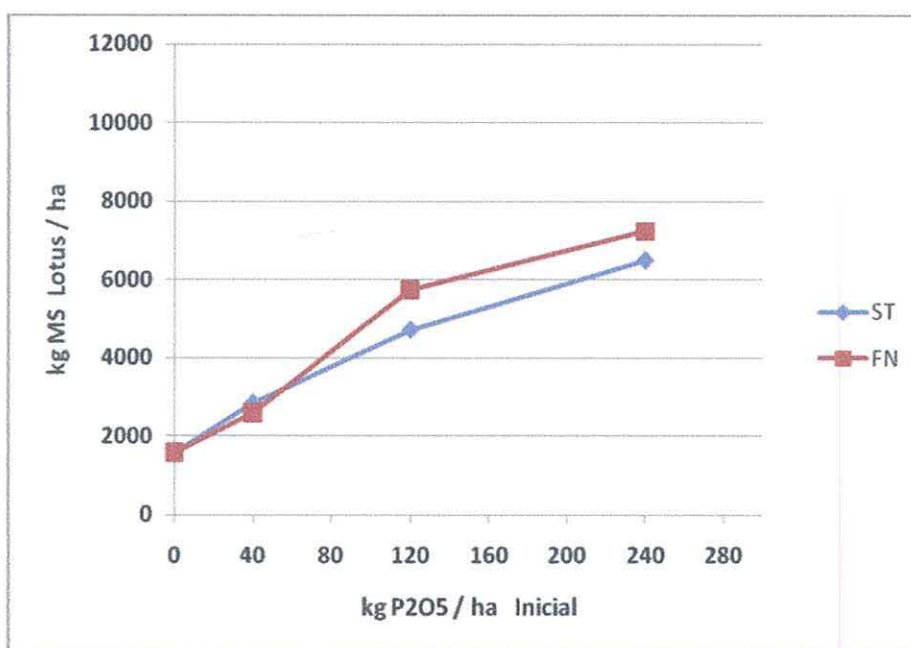


Figura 11. Respuesta del forraje de *L. Corniculatus* (kg MS/ha) al agregado inicial de diferentes Fuentes de Fosforó sin refertilización. Fuente: Súper Triple (ST) y Fosforita Natural (FN). Periodo Abril 2009 – Setiembre 2010.

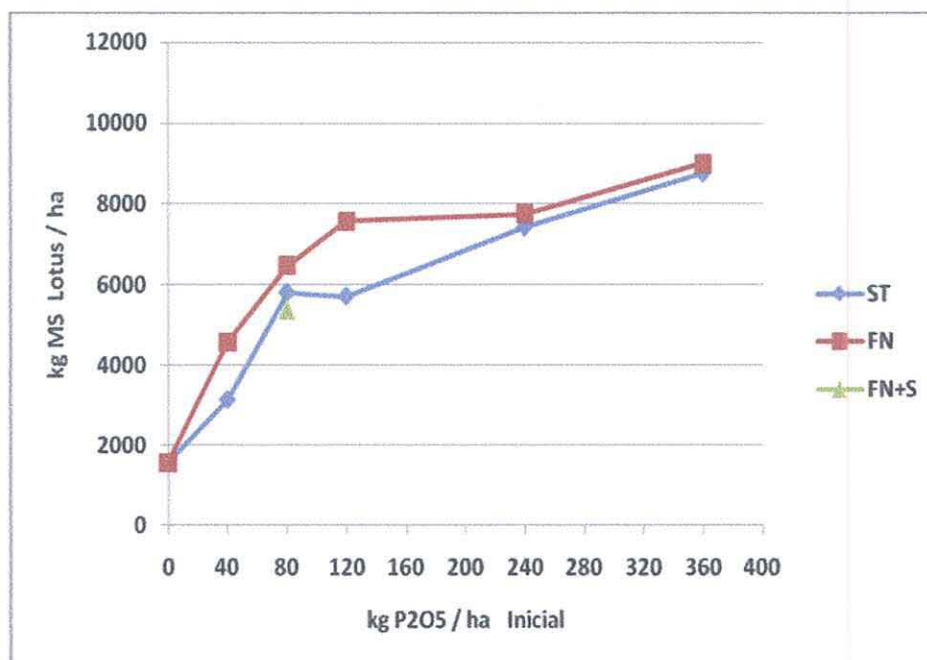


Figura 12. Respuesta del forraje de *L. Corniculatus* (kg MS/ha) al agregado inicial de diferentes Fuentes de Fosforó con refertilización a una dosis de 25% de la dosis inicial. Fuente: Súper Triple (ST) y Fosforita Natural (FN). Periodo Abril 2009 – Setiembre 2010.

Experimento 3: Trébol blanco: Evaluación de diferentes niveles de Azufre.

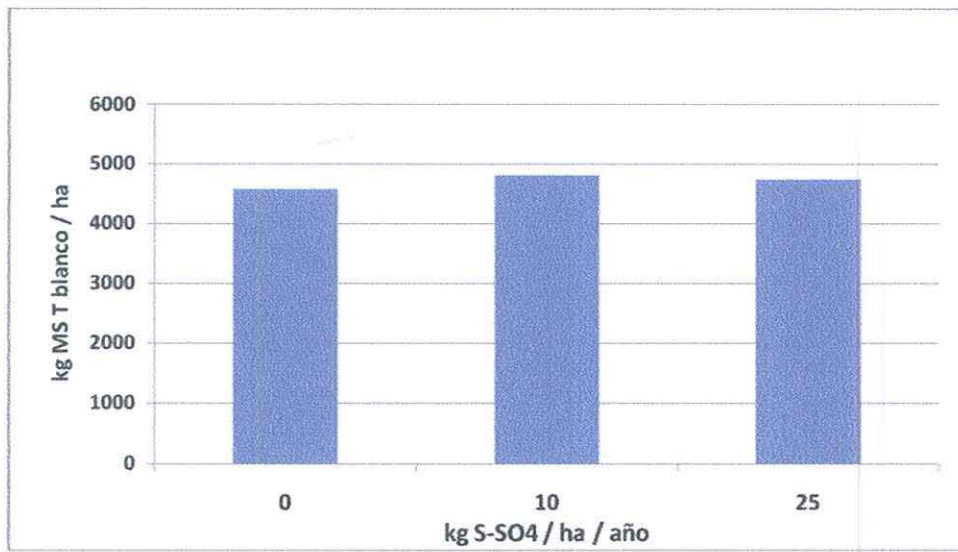


Figura 13. Respuesta del forraje de trébol blanco (kgMS/ha) al agregado inicial y refertilizaciones de diferentes niveles de azufre

Productividad de Diferentes Opciones Forrajeras para la Región Noreste

Diego Giorello

Objetivo:

Determinar la productividad anual y estacional de alternativas forrajeras (especies puras y mezclas) sembradas en cobertura o siembra directa, compuestas por cultivares Tradicionales o Recientes.

En la región Noreste los experimentos se ubican en Tres Puentes (Brunosoles) y en Sauce Cañote (Bajos).

Experimento: Mezclas Forrajeras 2008

Diseño Experimental:

Parcelas al azar en 20 tratamientos x 3 bloques. Tamaño de parcela 2m x 5m.

Cuadro 1. Tratamientos utilizados en Experimento 2008 Mezclas Forrajeras.

Trébol Rojo+ Cebadilla
Trébol Rojo+ Raigrás
Trébol Blanco + Lotus Corniculatus
Trébol Blanco + Lotus Corniculatus + Raigrás
Trébol Blanco + Lotus Corniculatus + Holcus
Trébol Blanco + Lotus Corniculatus + Festuca
Trébol Blanco + Lotus Corniculatus + Dactylis
Trébol Blanco + Lotus Corniculatus + Festulolium
Lotus Maku
Lotus Maku + Raigrás
Lotus Maku + Holcus
Lotus Maku + Festuca
Alfalfa + Trébol Blanco + Festuca
Alfalfa + Trébol Blanco + Raigrás
Alfalfa + Trébol Blanco + Cebadilla
Alfalfa + Trébol Blanco + Festulolium
Lotus Rincón
Lotus Rincón + Raigrás
Lotus Rincón + Holcus
Lotus Rincón + Festuca

**INIA TACUAREMBO- Estación Experimental del Norte
Gira Nacional de Pasturas Zona Noreste y Norte -Octubre 2010-**

Cuadro 2. Densidades de Siembras utilizadas en experimento Mezclas Forrajeras 2008.

Cultivares	Puro (kg/há)	Mezcla (Kg/Há)
Trébol Rojo LE 116		12
Trébol Blanco Zapican		4
Lotus Corniculatus San Gabriel		10
Lotus Subbiflorus El Rincón	5	6
Lotus Maku	4	3
Raigrás LE 284		15
Holcus Lanatus La Magnolia		5
Dactylis INIA Oberón		10
Festuca Tacuabé		15
Cebadilla INIA Leona		15
Festulolium INIA Merlín		12

Método de siembra:

Se sembraron las gramíneas con maquina de siembra directa a 17cm y las leguminosas y el fertilizante se aplicaron al voleo manualmente.

Fecha de Siembra:

Junio 2008

Fertilización:

Siembra: 50 unidades de P2O5

Refertilizaciones: 50 unidades de P2O5

**INIA TACUAREMBO- Estación Experimental del Norte
Gira Nacional de Pasturas Zona Noreste y Norte -Octubre 2010-**

Cuadro 3. Producción de Forraje en el periodo Junio 2008-Setiembre 2010 del Experimento Mezclas Forrajeras 2008.

Especie	MS Total (Kg/há)	Índice 100	% Leguminosa	% Gramíneas
TR+CEBADILLA	9458	90	23	10,8
TR + RG	8147	77	32	8,1
TB+LC	11739	111	44	3,2
TB+LC+RG	12039	114	48	14,5
TB+LC+HOLCUS	10391	98	50	12,7
TB+LC+FESTUCA	11544	109	50	7,9
TB+LC+DACTYLIS	10166	96	47	15,3
TB+LC+FESTULOLIUM	9884	94	45	10,9
L MAKU	10204	97	62	4,9
L MAKU+ RG	10825	103	70	9,9
L MAKU+HOLCUS	11944	113	74	7,3
L MAKU+FESTUCA	10003	95	61	6,4
ALFALFA+TB+FESTUCA	11198	106	48	6,0
ALFALFA+TB+RAIGRAS	10072	95	52	6,4
ALFALFA+TB+CEBADILLA	10025	95	50	5,4
ALFALFA+TB+FESTULOLIUM	10576	100	53	3,7
RINCON	9421	89	40	4,7
RINCON+RAIGRAS	10151	96	46	7,7
RINCON+HOLCUS	12252	116	50	11,5
RINCON+FESTUCA	11082	105	46	6,5

**INIA TACUAREMBO- Estación Experimental del Norte
Gira Nacional de Pasturas Zona Noreste y Norte -Octubre 2010-**

Experimento: Mezclas Forrajeras 2008

Diseño Experimental

Parcelas al azar en 20 tratamientos x 3 bloques. Tamaño de parcela 2m x 5m.

Cuadro 4. Tratamientos utilizados en Mezclas Forrajeras 2010.

Trébol rojo+ Cebadilla
Trébol rojo + raigrás
Trébol Blanco + Lotus Corniculatus
Trébol Blanco + Lotus Corniculatus + Raigrás
Trébol Blanco + Lotus Corniculatus+ Dactylis
Trébol Blanco + Lotus Corniculatus+ Festuca
Trébol Vesiculosum + Raigrás
Lotus Maku
Lotus Maku + Raigrás
Lotus Maku + Holcus
Lotus Maku + Festuca
Lotus El rincón
Lotus El rincón + Raigrás
Lotus El rincón + Holcus
Lotus El rincón + Festuca

Cuadro 5. Producción de Forraje en el periodo Junio 2008-Setiembre 2010 del Experimento Mezclas Forrajeras 2010.

Cultivares	Puro (kg/há)	Mezcla (Kg/Há)
Trébol Rojo LE 116		12
Trébol Blanco Zapican		4
Trébol Vesiculosum		20
Lotus Corniculatus San Gabriel		10
Lotus Subbiflorus El Rincón	5	6
Lotus Maku	4	3
Raigrás LE 284		15
Holcus Lanatus La Magnolia		10
Dacyilis INIA Oberón		10
Festuca Tacuabé		15
Cebadilla INIA Leona		15
Festulolium Merlin		12

**INIA TACUAREMBO- Estación Experimental del Norte
Gira Nacional de Pasturas Zona Noreste y Norte -Octubre 2010-**

Fecha de Siembra:

Abril 2010

Fertilización:

Siembra: 50 unidades de P2O5

Cuadro 6. Producción de Forraje en el periodo Abril 2010 – Setiembre 2010 del Experimento Mezclas Forrajeras 2010.

Especies	MS Total 30-09/2010
TR+CEBADILLA	1493
TR + RG	2681
TB+LC	1310
TB+LC+RG	2900
TB+LC+DACTYLIS	1763
TB+LC+FESTUCA	1051
TV+Rg	2207
L MAKU	292
L MAKU+ RG	2029
L MAKU+HOLCUS	580
L MAKU+FESTUCA	307
RINCON	840
RINCON+RAIGRAS	2729
RINCON+HOLCUS	1062
RINCON+FESTUCA	1159

Experimento: Evaluación de Nuevos Cultivares INIA 2008

Diseño experimental

Parcelas al azar en 7 tratamientos x 3 bloques. Tamaño de parcela 2m x 5m.

Cuadro 7. Tratamientos utilizados en Evaluación de Nuevos Cultivares INIA 2008.

Trébol Blanco Aquiles
Trébol Blanco Goliath
Trébol rojo 113
Lotus Inia Draco
Trifolium Vesiculosum
Ornithopus Pinnatus
Trébol Blanco Corrales

**INIA TACUAREMBO- Estación Experimental del Norte
Gira Nacional de Pasturas Zona Noreste y Norte -Octubre 2010-**

Método de Siembra:

Las leguminosas y el fertilizante se distribuyeron manualmente y el tapiz fue acondicionado previamente con corte con Honda

Fecha de siembra

Junio 2008

Cuadro 8. Densidades de siembra utilizadas en Experimento Evaluación de Nuevos Cultivares INIA 2008.

Especie	Kg/Há
Ornithopus Pinnatus	20
Trifolium Vesiculosum	20
Lotus Inia Draco	12
Trébol rojo 113	15
Trébol Blanco Goliath	6
Trébol Blanco Aquiles	6
Trébol Blanco Corrales	6

Fertilización:

Siembra: 50 Kg de P2O5

Refertilizaciones: 50 Kg de P2O5

Cuadro 9. Producción de Forraje en el primer año del Experimento Evaluación de Nuevos Cultivares INIA 2008.

Especie	Campo Natural (Kg/Há)	Leguminosa (Kg/Há)	Total	% Leguminosa	Índice 100
O pinnatus	1257	4946	4878	53	124
T vesiculosum	1071	4383	6218	70	158
L Draco	1143	2502	4380	57	112
TR 113	1008	943	2719	35	69
T B Goliath	1478	1034	3663	28	93
TB Aquiles	2091	1255	4513	28	115
TB Corrales	1437	1744	5024	35	128
		Promedio	3924		

**INIA TACUAREMBO- Estación Experimental del Norte
Gira Nacional de Pasturas Zona Noreste y Norte -Octubre 2010-**

Cuadro 10. Producción de Forraje en el Segundo año del Experimento Evaluación de Nuevos Cultivares INIA 2008.

Especie	Campo Natural (Kg/Há)	Leguminosa (Kg/Há)	Total	% Leguminosa	Índice 100
O pinnatus	1705	4946	3598	64	103
T vesiculosum	1586	3184	4388	73	125
L Draco	2729	1183	3528	34	101
TR 113	2756	439	2677	16	76
T B Goliath	1640	2121	3386	63	97
TB Aquiles	1872	2126	3411	62	97
TB Corrales	1964	2090	3548	59	101
Promedio			3505		

Cuadro 11. Producción de Forraje en el Tercer año (hasta 30/08/2010) del Experimento Evaluación de Nuevos Cultivares INIA 2008.

Especie	Campo Natural (Kg/Há)	Leguminosa (Kg/Há)	Total	% Leguminosa	Índice 100
O pinnatus	187	47	233	20	49
T vesiculosum	256	0	256	0	54
L Draco	432	178	610	29	129
TR 113	157	242	399	61	84
T B Goliath	179	388	567	69	120
TB Aquiles	166	430	595	72	126
TB Corrales	261	381	642	59	136
Promedio			472		

Cuadro 12. Producción de Forraje Total hasta 30/08/2010 del Experimento Evaluación de Nuevos Cultivares INIA 2008.

Especie	Campo Natural (Kg/Há)	Leguminosa (Kg/Há)	Total	% Leguminosa	Índice 100
O pinnatus	3199	4946	9933	50	102
T vesiculosum	2949	7793	12202	64	126
L Draco	4287	3917	9758	40	100
TR 113	3789	1623	6988	23	72
T B Goliath	3357	3543	8760	40	90
TB Aquiles	3989	3810	9789	39	101
TB Corrales	3829	4230	10600	40	109
Promedio			9719		

Experimento: Evaluación de Nuevos Cultivares INIA 2010

Cuadro 13. Tratamientos utilizados en Evaluación de Nuevos Cultivares INIA 2010.

Trébol Blanco Aquiles
Trébol Blanco Goliath
Trébol rojo 113
Lotus Rincón
Lotus Inia Draco
Campo Natural
Trifolium Vesiculosum
Ornithopus pinnatus
Trébol Blanco Zapicán

Fecha de Siembra:

Abril 2010

Fertilización:

Siembra: 50 unidades de P2O5

A) Sitio Experimental Tambores

Robin Cuadro

El sitio está ubicado sobre la unidad de suelos Paso de los Toros- Cuchilla de Haedo.

Grupo de Suelos: 12.03

Suelo: Brunosol Subeutrico

Indice Coneat: 150

1) Resultados de los análisis de suelo inicial:

Cuadro 1. Análisis inicial de suelo (Año 2008).

Prof. (cm)	Ca meq/100g	Mg meq/100g	K meq/100g	Na meq/100g	A.Tit. meq/100g	CICpH7 meq/100g	Bases T. meq/100g
0-7,5	14,0	8,7	0,5	0,4	7,4	31,1	23,7
7,5-15	14,9	8,6	0,3	0,4	6,1	30,3	24,2

Prof. (cm)	% Sat. bases	pH (H2O)	C.Org %	N %	Bray I µg P/g	Resinas µg P/g	Cítrico µg P/g
0-7,5	76,1	5,6	4,4	0,4	3,3	8,1	7,7
7,5-15	79,6	5,8	2,8	0,2	4,7	2,6	3,5

Año 2 (2009): Ensayo sobre trébol blanco

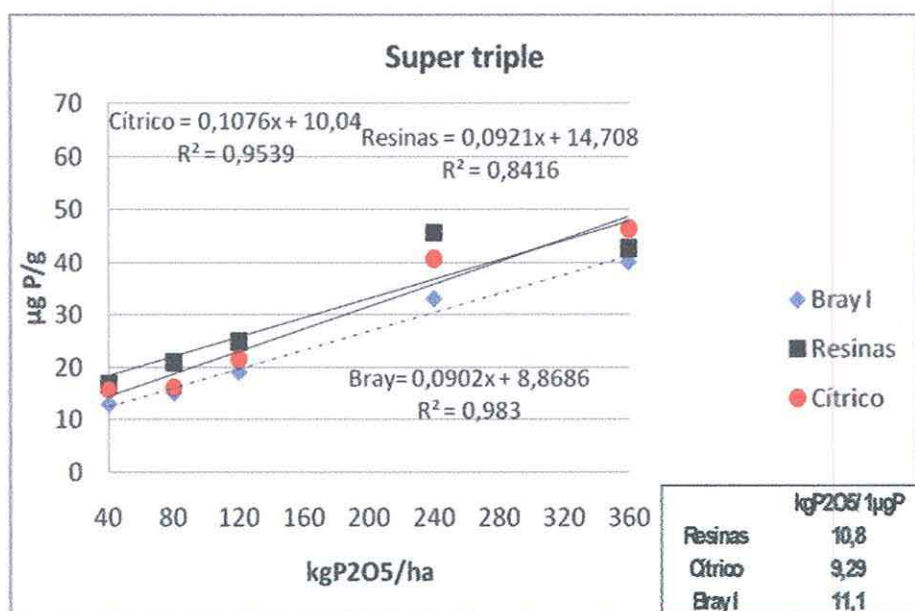


Figura 1. Relación entre fósforo agregado (ST) y Fósforo disponible al año siguiente (Año 2009) con tres métodos de análisis. Profundidad de muestreo 0-7.5 cm.

**INIA TACUAREMBO- Estación Experimental del Norte
Gira Nacional de Pasturas Zona Noreste y Norte -Octubre 2010-**

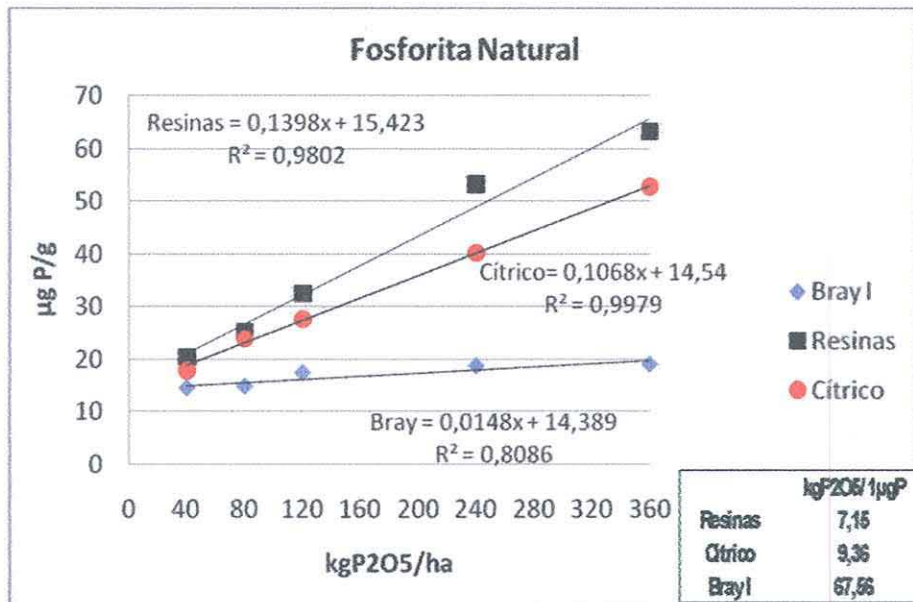


Figura 2. Relación entre fósforo agregado (FN) y Fósforo disponible al año siguiente con tres métodos de análisis. Profundidad de muestreo 0- 7.5 cm.

Año 2 (2009): Ensayo sobre lotus corniculatus

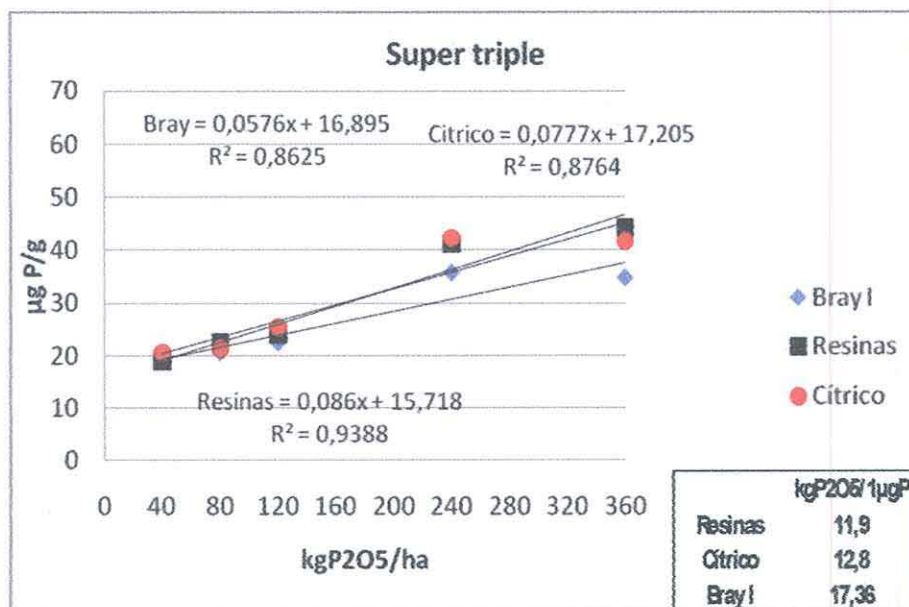


Figura 3. Relación entre fósforo agregado (ST) y Fósforo disponible al año siguiente con tres métodos de análisis, sobre lotus corniculatus. Profundidad de muestreo 0- 7.5 cm.

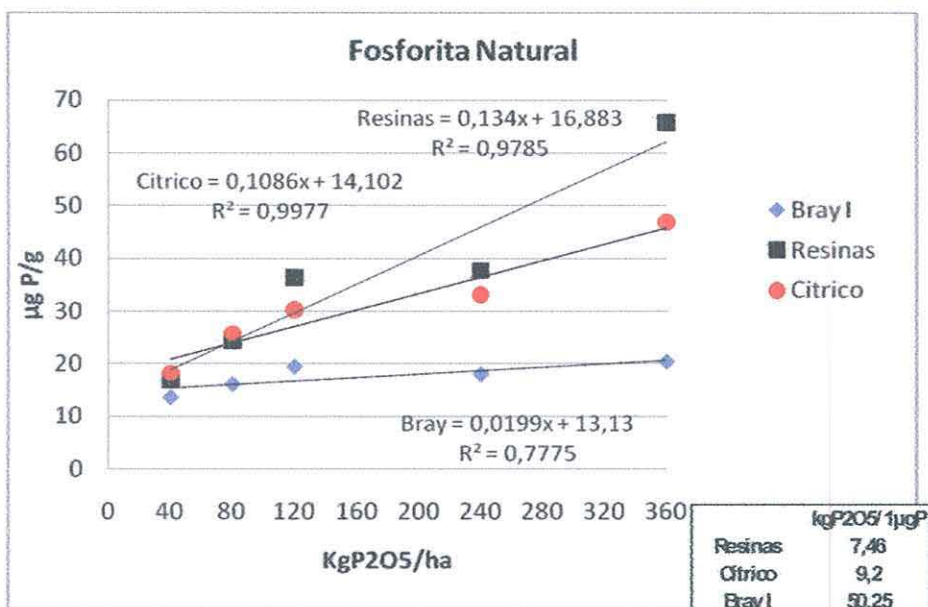


Figura 4. Relación entre fósforo agregado (FN) y Fósforo disponible al año siguiente con tres métodos de análisis, sobre lotus corniculatus. Profundidad de muestreo 0- 7.5 cm.

2) Evaluación de la producción de forraje (Datos preliminares)

2.1) Ensayo 1 (Trébol blanco):

2.1.1) Año 1 +2 Sin refertilización:

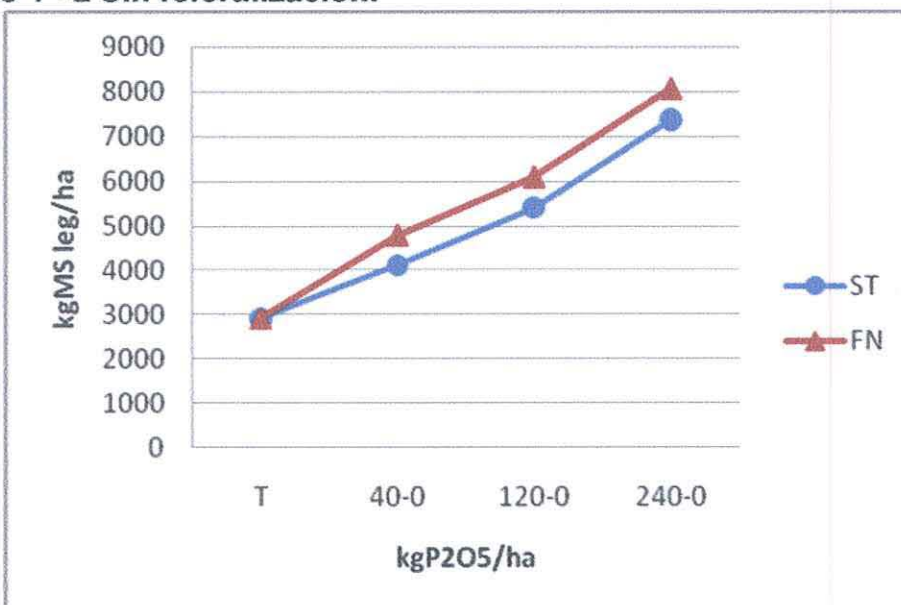


Figura 3. Respuesta del forraje de Trébol blanco (kgMS/ha) al agregado inicial de diferentes niveles y fuentes de fósforo, año 1 + 2 sin refertilización

2.1.2) Año 1+ 2 Con refertilización:

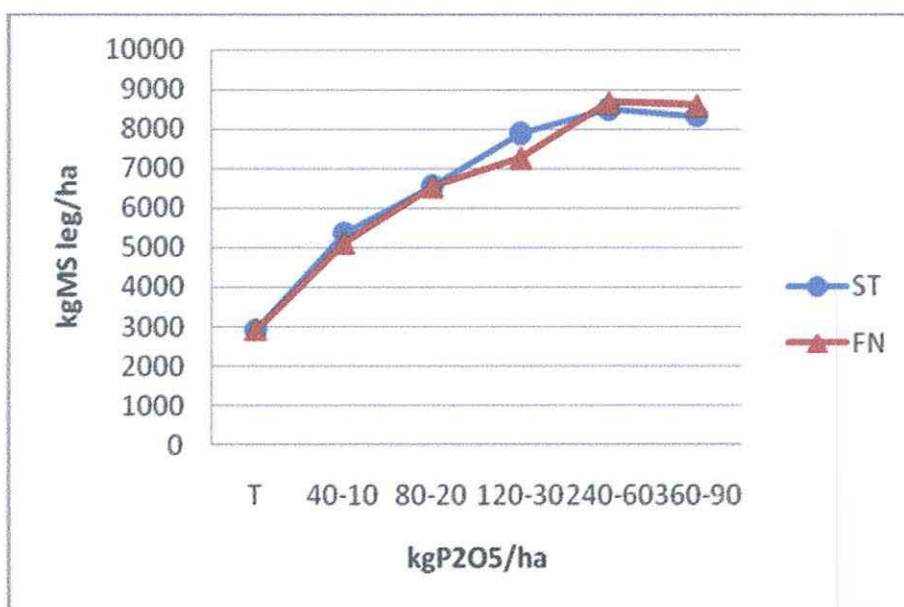


Figura 4. Respuesta del forraje Trébol blanco (kgMS/ha) al agregado inicial de diferentes niveles y fuentes de fosforo, año 1 + 2 con refertilización

2.2) Ensayo 2 (Lotus corniculatus):

2.2.1) Año 1 +2 Sin refertilización:

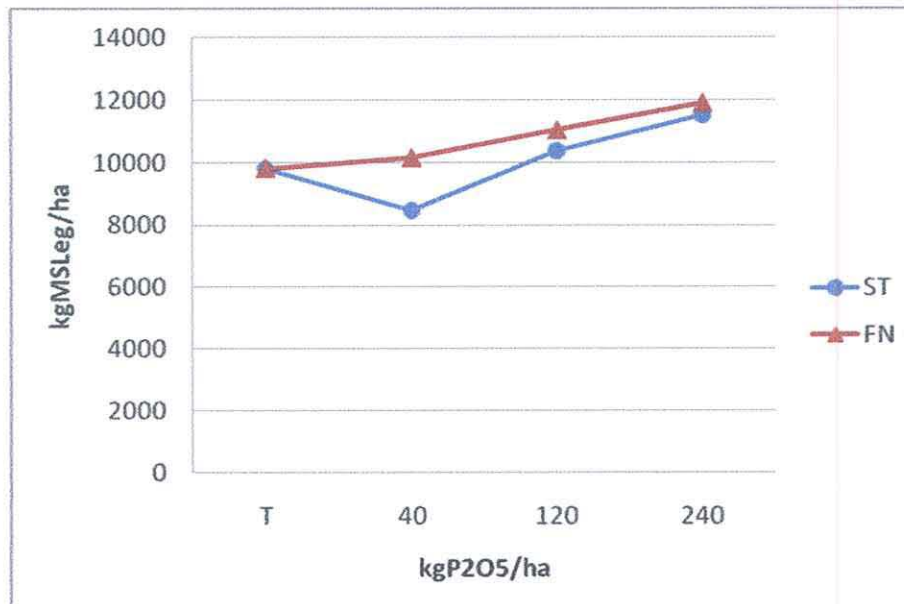


Figura 5. Respuesta del forraje de lotus corniculatus (kgMS/ha) al agregado inicial de diferentes niveles y fuentes de fosforo, año 1 + 2 sin refertilización.

2.2.2) Año 1 +2 Con refertilización:

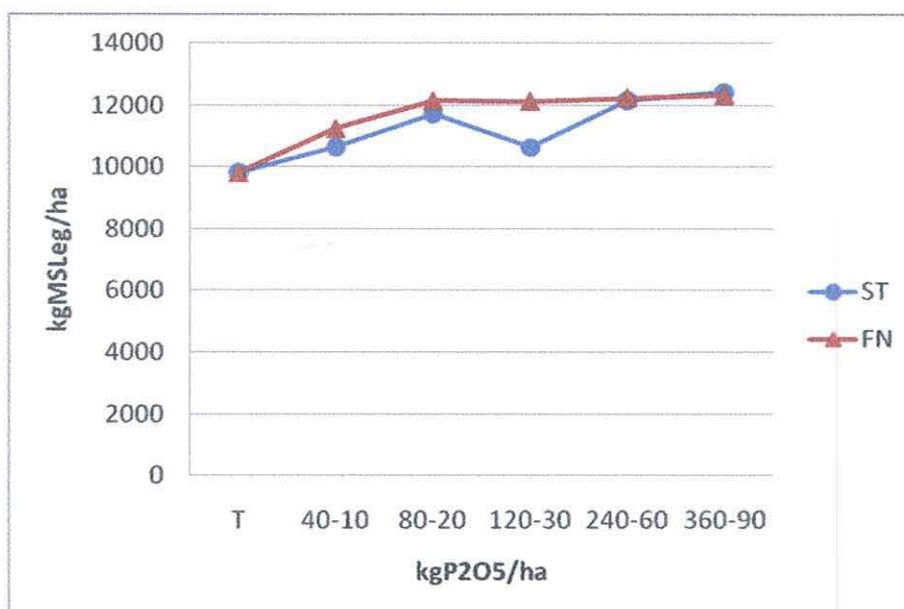


Figura 6. Respuesta del forraje de lotus corniculatus (kgMS/ha) al agregado inicial de diferentes niveles y fuentes de fósforo, año 1 + 2 con refertilización

3) Evaluación de diferentes niveles de azufre sobre una pastura de trébol blanco

3.1) Ensayo 3 (Trébol blanco):

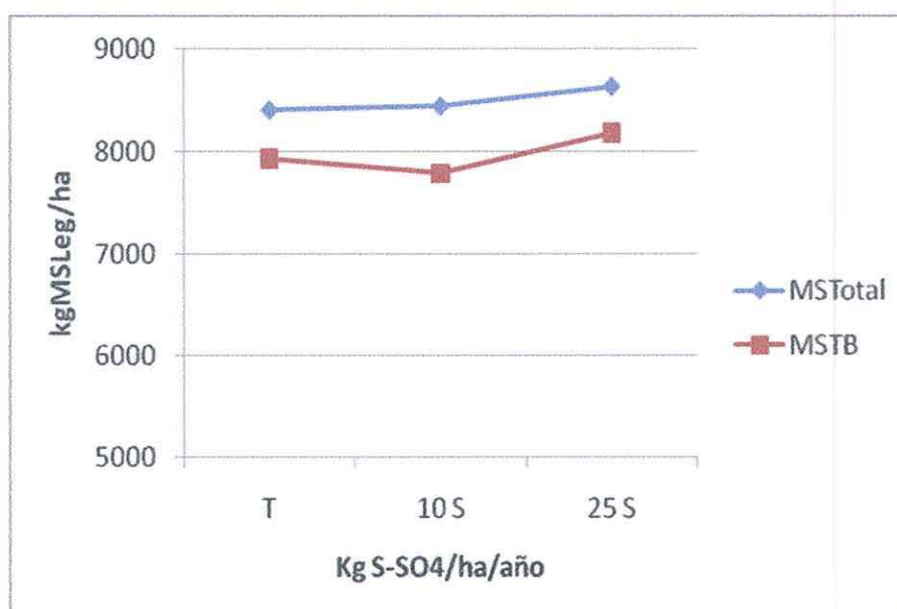


Figura 7. Respuesta del forraje de trébol blanco (kgMS/ha) al agregado inicial y refertilizaciones de diferentes niveles de azufre (año 1 + 2).