



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA  
FACULTAD DE AGRONOMIA

ESTACION EXPERIMENTAL DE PAYSANDU

## PRODUCCION GANADERA EN EL URUGUAY

Dr. WILLIAM C. CHRISTIANSEN

- REPUESTA DEL TRIFOLIUM SUBTERRANEUM A DIFERENTES FERTILIZANTES FOSFATADOS EN UNA PRADERA ARENOSA SOBRE ARENISCAS DE TACUAREMBO

Ing. Agr. MILTON CARAMBULA

Bach. ARTIGAS DURAN

RESPUESTA DEL TRIFOLIUM SUBTERRANEUM A DIFERENTES FERTILIZAN-  
TES FOSFATADOS EN UNA PRADERA ARENOSA, SOBRE ARENISCAS DE TA-  
CUAREMBO.- (1) Milton Carámbula y (2) Artigas Durán

INTRODUCCION.-

La finalidad del ensayo es determinar la respuesta del Trifolium subterraneum, a diversos fertilizantes fosfatados, sobre un suelo arenoso deficiente en este elemento.-

Este tipo de suelo ocupa un área considerable de los departamentos de Tacuarembó y Rivera, siendo sus pasturas de ciclo estival e insuficiente contenido de leguminosas en su estructura botánica.-

La necesidad de elevar el rendimiento invernal de los campos de dicha zona, motiva el presente trabajo.-

MATERIALES Y METODOS.-

El ensayo fué instalado en invernáculo. Se utilizaron macetas de material plástico sin orificio de drenaje de 15 cms. de altura y 12,5 y 9,5 cms. de diámetros superior e inferior. Las macetas se llenaron con el mismo peso de suelo hasta 1 cm. del borde.-

El suelo utilizado es el horizonte superficial de una pradera arenosa sobre areniscas de Tacuarembó, de textura liviana, pH ácido, baja capacidad de cambio y bajo porcentaje de saturación. El contenido de nitrógeno, materia orgánica y fósforo es muy pobre; todo lo cual permite ubicar al suelo, entre los de baja fertilidad del país.-

El estudio se realizó sobre un diseño en parcelas al azar con tres replicaciones, habiéndose efectuado los siguientes tratamientos:

- (1) Profesor de Forrajerías
- (2) Ayudante Técnico del Dpto. de Suelos

LABORATORIO DE SUELOS

| <u>Tratamiento</u> | <u>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sol.</u> | <u>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> total</u> | <u>Ks/Há.</u> |
|--------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| Testigo            | ---                                    | ---                                     | ---           |
| Hipertricalcico    | 7                                      | 38                                      | 210           |
| Hiperfosfato       | 12,5                                   | 30,5                                    | 295           |
| Superfosfato       | 20                                     | 21                                      | 380           |
| Fertifos           | 13,1                                   | 26,3                                    | 305           |
| Escorias básicas   | 16,5                                   | 20                                      | 400           |
| Fosfato bicalcico  | 40                                     | 40                                      | 200           |

Para los distintos tratamientos se utilizó 80 unidades de anhídrido fosfórico total, cuyas cantidades se expresan en la columna Ks/Há. Los diferentes fertilizantes fueron agregados en la proporción correspondiente por maceta y mezclados con el primer centímetro de suelo. Inmediatamente después, las macetas se regaron hasta capacidad de campo del suelo y en estas condiciones fueron mantenidas durante el lapso de duración del ensayo, por medio de agua destilada.

Se sembró 12 semillas por maceta de *Trifolium subterraneum* var. Mount Barker, pregerminadas y tratadas con una suspensión de inoculante específico. Una vez que las plantas alcanzaron la tercer hoja trifoliada, se ralearon quedando 6 plántulas por maceta.-

El ensayo fue cosechado a los noventa días, procediéndose a determinar materia verde y materia seca en estufa a 60 grados durante 24 horas; habiéndose utilizado estos últimos datos para el análisis de varianza.-

#### RESULTADOS.-

##### CUADRO 1

Rendimiento en materia seca de Trébol subterráneo expresado en gramos por maceta.

TRATAMIENTOS

|       | <u>Fertif.</u> | <u>Test.</u> | <u>Hipertri.</u> | <u>Hiperfos.</u> | <u>Super.</u> | <u>E.bás.</u> | <u>Fos.Bical</u> |
|-------|----------------|--------------|------------------|------------------|---------------|---------------|------------------|
|       | 8.05           | 2.94         | 5.82             | 10.45            | 10.25         | 11.27         | 8.88             |
| Rep.  | 7.94           | 3.51         | 4.81             | 8.76             | 9.04          | 11.82         | 8.90             |
|       | 7.05           | 3.44         | 6.91             | 8.49             | 9.30          | 10.65         | 8.79             |
| Tot.  | 23.04          | 9.89         | 17.54            | 27.70            | 28.59         | 33.74         | 26.57            |
| Prom. | 7.68           | 3.30         | 5.85             | 9.23             | 9.53          | 11.25         | 8.86             |

CUADRO 2

ANALISIS DE LA VARIANZA

| <u>Causa de la variación</u> | <u>f</u> | <u>Suma de Cuadrados</u> | <u>Cuadrado medio</u> | <u>f cal-<br/>culado</u> | <u>F<br/>5%</u> | <u>F<br/>1%</u> |
|------------------------------|----------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|
| Tratamientos                 | 6        | 125,9508                 | 20,9900               | 43,47                    | 2,85            | 4,46            |
| Error residual               | 14       | 6,7612                   | 0,4829                |                          |                 |                 |

Se observa que la diferencia entre los tratamientos es altamente significativa. Aplicada la prueba de Duncan para diferencias entre promedios se obtienen los siguientes resultados:

Prueba de Duncan al nivel 5 %

| <u>Test.</u> | <u>Hipertri.</u> | <u>Fertif.</u> | <u>Fosf.bical.</u> | <u>Hiper.</u> | <u>Super</u> | <u>E.básicas</u> |
|--------------|------------------|----------------|--------------------|---------------|--------------|------------------|
| 3.30         | 5.85             | 7.68           | <u>8.86</u>        | 9.23          | 9.53         | 11.25            |

Prueba de Duncan al nivel 1%

| <u>Test.</u> | <u>Hipertri.</u> | <u>Fertif.</u> | <u>Fosf.bical.</u> | <u>Hiper.</u> | <u>Super</u> | <u>E.básicas</u> |
|--------------|------------------|----------------|--------------------|---------------|--------------|------------------|
| 3.30         | 5.85             | 7.68           | <u>8.86</u>        | 9.23          | 9.53         | 11.25            |

NOTA: Dos promedios cualesquiera no subrayados por una misma línea son significativamente diferentes.-

Dos promedios cualesquiera subrayados por una misma línea, no son significativamente diferentes.-

### CONCLUSIONES:

De los resultados expuestos se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- 1) El suelo respondió favorablemente a todos los fertilizantes.
- 2) La respuesta al Hipertricalcico fue inferior al resto de los fertilizantes.
- 3) Fertifos, Fosfato bicalcico, Hiperfosfato y Superfosfato, se comportaron en forma similar provocando respuestas con escasa diferencia entre sí.
- 4) La respuesta a Escorias básicas fue marcadamente superior al resto de los fertilizantes.

El suelo posee reacción ácida y es deficiente en elementos trazas por provenir de una arenisca fundamentalmente cuarzosa, muy pobre en bases y con un alto grado de lixiviación.

Esto permite atribuir la mejor respuesta al agregado de Escorias básicas, al hecho de que dicho fertilizante posee en su composición elementos menores y es además de acción alcalinizante.-

### AGRADECIMIENTO.-

Los autores expresan su reconocimiento a la Ing.Agr. Sra. Lucía K.de Brotos y al Ing.Agr. Hermann Tobler, por la ayuda y asesoramiento prestado, así como al Br. Carlos González por las directivas en el análisis estadístico.-

mmmmmmmmmmmmmmmmmm

FE DE ERRATAS

| <u>página</u> | <u>línea</u> | <u>donde dice:</u> | <u>debe decir:</u> |
|---------------|--------------|--------------------|--------------------|
| carátula      | título 2do.  | RESPUESTA          | RESPUESTA          |
| 1             | 6            | suscinia           | sucinta            |