

IMPORTANCIA DE LOS FERTILIZANTES EN LA PRODUCCION DE TREBOL SUBTERRANEO

CLAUDIO BARIGGI ZAMBRA *

En el país se efectúan numerosas siembras de trébol subterráneo y un cierto número de estas empastadas no llegan a ser verdaderamente productivas estando formadas generalmente por plantitas que vegetan en forma raquítica completando apenas su ciclo biológico. Son muchos los factores causantes de estos fracasos, pero uno de ellos y tal vez el principal, es la falta o el mal uso de los fertilizantes. Muchas veces se aplican en dosis inadecuadas y con sistemas que no permiten el máximo de aprovechamiento de los abonos; esto se agudiza si se considera que el problema de la fertilización deficiente se hace extensivo a toda la zona agrícola del país.

Con el estudio que estamos informando, la Oficina de Estudios Especiales ha querido aportar nuevos datos a los ya obtenidos anteriormente por investigadores chilenos en diferentes zonas y especies. En este trabajo se exponen los resultados de un ensayo de fertilizantes en trébol subterráneo efectuado en la zona de la costa de la provincia de Valparaíso, en la Hacienda Concón Bajo (Concón).

Es un ensayo de carácter exploratorio, por lo tanto, se emplearon dosis elevadas de los diferentes fertilizantes con el objeto de determinar exactamente a cuales hay respuesta. Una vez conocidos los elementos necesarios, con ensayos posteriores se determinarán las dosis económicas a la zona y los mejores sistemas de aplicación.

SUELO Y CLIMA

Los suelos de la costa de la provincia de Valparaíso, son grandioríticos, con tendencia a la formación de suelos rojos arcillosos. Se encuentran afectados por la erosión producida por las aguas de lluvia. El análisis de laboratorio da una textura franco arenosa, materia orgánica 1,75%, pH 5,8, nitrógeno nítrico 13 Kgs./Há., carbonatos no hay y aluminio 10 ppm.

P₂O₅ 7,5 Kg./Há.

K 605 Kg./Há.

El clima es marítimo con un alto porcentaje de humedad en el aire. Las precipitaciones pluviométricas registradas por la Estación Meteorológica de Valparaíso (Punta Andeles) da un promedio para los últimos 7 años de 318,32 mm. anuales distribuidos generalmente de Mayo a Octubre.

*Ingeniero Agrónomo del Proyecto 2, Forrajeras, de la Oficina de Estudios Especiales del Ministerio de Agricultura.

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

El diseño experimental empleado es el de blocks al azar con cuatro repeticiones y siete tratamientos.

El tamaño de las parcelas es de 2 x 6 metros. La siembra se efectuó en Mayo de 1960 en líneas separadas veinte centímetros con una dosis de 15 Kgs./Há. de trébol subterráneo de la variedad Clare. Los fertilizantes se aplicaron al voleo y se incorporaron al suelo con una labor de azadón, previamente a la siembra. Las dosis empleadas fueron las siguientes:

| <i>Fertilizante</i> | <i>Kg./Há.</i> | <i>Unidades/Há.</i> |
|--|----------------|-----------------------------------|
| Superfosfato triple | 500 | 245 P ₂ O ₅ |
| Sulfato de potasio | 500 | 122 K ₂ O |
| Salitre sódico | 200 | 80 N. |
| Yeso | 400 | 65 S. |
| <i>Elementos menores</i> | | <i>Kgs./Há</i> |
| Fe — Sulfato de hierro FeSO ₄ .7H ₂ O | | 25,0 |
| Mn — Sulfato de manganeso MnSO ₄ .7H ₂ O | | 25,0 |
| Zn — Sulfato de zinc ZnSO ₄ .7H ₂ O | | 25,0 |
| Cu — Sulfato de cobre CuSO ₄ .7H ₂ O | | 25,0 |
| B — Tetraborato de sodio Na ₂ B ₄ O ₇ .10H ₂ O | | 25,0 |
| Mg — Sulfato de magnesio MgSO ₄ .7H ₂ O | | 50,0 |
| Mo — Molibdato de sodio Na ₂ MoO ₄ .2H ₂ O | | 2,0 |
| Co — Sulfato de cobalto CoSO ₄ .7H ₂ O | | 2,0 |

Los resultados obtenidos se exponen en los cuadros de rendimiento. La cosecha se efectuó cortando el forraje mediante una máquina cortadora diseñada para ensayos. Se pesó la producción en una balanza tipo reloj eliminando el forraje correspondiente a una franja de 50 cms. de ancho circundando la parcela de manera que se cosechó solamente los 5 m². centrales.

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Los rendimientos obtenidos en 1960, demuestran un incremento de 14,45 tons. de materia verde con la fórmula P+K+S + EM sobre el testigo.

Las aplicaciones sin fósforo de K+N+S + EM produjeron solamente 0,9 ton. x Há.

En el segundo año (1961) los resultados son similares. En efecto, la producción más alta corresponde a las aplicaciones de P+K+S y EM (33,9 ton.), sin embargo, las aplicaciones de estos elementos más N., pero sin fósforo, produjeron solamente 3,70 ton. x Há. Considerando la producción total presenta idénticas variaciones, siendo altos los rendimientos de las fórmulas que tienen fósforo.



Ensayo de abonos en trébol subterráneo en Concón. La parcela del centro recibió aplicaciones de N+K+S+EM, en cambio las parcelas de los lados tienen aplicaciones de fósforo.

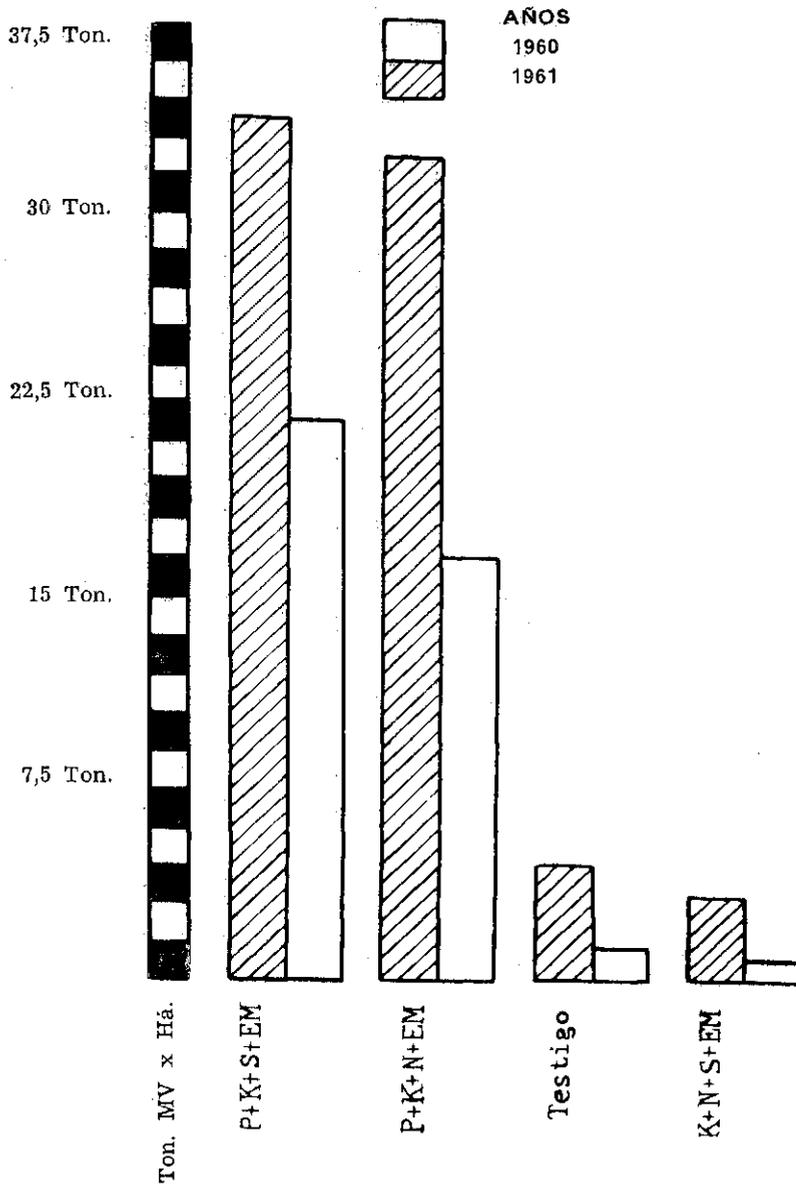
C U A D R O N° 1

RENDIMIENTO DEL ENSAYO DE FERTILIZANTES EN TREBOL SUBTERRANEO EFECTUADO EN CONCON, EXPRESADO EN TONELADAS DE MATERIA VERDE POR HECTAREA. PRODUCCION DE LOS AÑOS 1960, 1961 Y TOTAL PARA LOS DOS AÑOS

| Tratamientos | | <i>Rendimiento Ton./Hé.</i> | | |
|--------------|------------------|-----------------------------|-------|-------|
| | | 1960 | 1961 | Total |
| 1. | P+K+S+EM | 18,50 | 33,90 | 52,40 |
| 2. | P+K+N+EM | 16,50 | 32,45 | 48,95 |
| 3. | P+N+S+EM | 15,85 | 31,85 | 47,70 |
| 4. | P+K+N+S | 15,90 | 28,25 | 44,15 |
| 5. | P+K+N+S+EM | 10,75 | 32,85 | 43,60 |
| 6. | Testigo | 1,05 | 4,55 | 5,60 |
| 7. | K+N+S+EM | 0,90 | 3,70 | 4,60 |
| | D. M. S. 0,5 | 7,44 | 6,27 | 10,30 |
| | 0,1 | 10,18 | 8,58 | 14,09 |

EM=Elementos menores

Gráfico N° 1.— RENDIMIENTOS DE LOS AÑOS 1960 y 1961 DEL ENSAYO DE FERTILIZANTES EN TEBOL SUBTERRANEO EFECTUADO EN CONCON. LA COLUMNA DE LA IZQUIERDA EXPRESA LAS TONELADAS DE MATERIA VERDE POR HECTAREA



MV = Materia Verde.

DISCUSION Y CONCLUSION

El análisis general del ensayo demuestra que hay una respuesta enorme a las aplicaciones de fósforo. No se nota efecto del potasio, nitrógeno, azufre ni elementos menores.

Si bien es cierto que hay algunas diferencias de rendimientos entre las fórmulas que contienen fósforo, no llegan a ser diferencias significativas, por lo tanto, no se podrían atribuir a efecto de algún otro elemento.

Como conclusión general, se desprende que en el suelo en que se efectuó el ensayo, hay una clara deficiencia de fósforo, y sin la aplicación de este elemento se hace imposible obtener buenos rendimientos con trébol subterráneo. Esta situación es muy generalizada en toda la zona del país en que se recomienda el uso del trébol subterráneo, de acuerdo con la información que se tiene hasta el momento.

R E S U M E N

Se presentan los resultados de un ensayo de fertilizantes en trébol subterráneo realizado entre 1960 y 1962 en la zona de la costa de la provincia de Valparaíso, en la hacienda Concón Bajo, en Concón.

Los resultados demuestran que hay una respuesta enorme a las aplicaciones de fósforo, a tal extremo que sin este elemento se hace imposible el cultivo del trébol subterráneo.

No se observaron respuestas al potasio, nitrógeno ni elementos menores.

S U M M A R Y

The results obtained in a fertilizer trial of subterranean clover which was carried out in the coastal zone of the province of Valparaíso at the Hacienda Concón Bajo in Concón, between 1960 and 1962, are set forth in this study.

The result obtained show that there is an enormous response to the applications of phosphate, to such an extent that without this element it is impossible to cultivate subterranean clover.

No responses to potash, nitrogen and minor elements were observed.