

COMPARACION ENTRE ABONADO MINERAL Y ORGANICO EN TRIGO (*)

por

ELIAS LETELIER ALMEYDA (**)

En "7 años de investigaciones agrícolas" (1) se dió cuenta de algunos ensayos efectuados en 1945 y 1946 en las Estaciones Experimentales de Paine y Cauquenes en que se comparaban una fórmula mineral de abonadura para el trigo con otra de base orgánica (afrecho de maravilla). La fórmula mineral se mostró más eficiente, a igualdad de unidades de NPK aplicadas, en ambas estaciones. Sin embargo, la fórmula orgánica produjo un efecto significativo y bastante considerable.

Prosiguiendo esta investigación, orientada a determinar el valor de los residuos orgánicos como abonos, se realizaron en los años 1947 y 1948 ensayos comparativos entre una aplicación de guano de gallina puro, seco y sin fermentar y su equivalente en abonos minerales fácilmente asimilables a igualdad de unidades de aplicación (cuadro N° 1).

Los suelos en que se verificaron estos ensayos han sido descritos en "7 años de investigaciones agrícolas". Corresponden a una gran variedad de suelos de diversas latitudes del llano central de Chile; Ovalle, Paine y Cauquenes son suelos de bajo nivel de materia orgánica (2-3%), Collipulli alcanza a un 8% y Osorno, cerca de 20%. Ovalle y Paine son suelos aluviales, de riego; Cauquenes, granítico de secano; Collipulli, arcilla roja de secano y Osorno, trunhao de secano, pero con abundante precipitación.

Los resultados de estos ensayos son los siguientes (cuadro N° 1):

1. Siempre que ha habido un efecto significativo del abono mineral sobre la cosecha de trigo, también lo ha habido del abono orgánico.
2. El efecto de la fórmula mineral comparada con el guano de gallina aplicado junto con la siembra ha variado. En la mayoría de los casos, sin embargo, hay mayor efecto de la fórmula mineral.
3. En la mayoría de los casos el guano de gallina aplicado junto con la siembra tiene un efecto similar al aplicado con anterioridad. Hay 2 excepciones que son favorables a la aplicación con la siembra: Paine 1947 y Ovalle 1948.

(*) Recibido para su publicación el 6 de Octubre de 1953.

(**) Ingeniero Agrónomo, Departamento de Investigaciones Agrícolas, Sección Suelos.

CUADRO Nº 1

COMPARACIÓN ENTRE ABONADO MINERAL Y ORGANICO EN TRIGO

A B O N O S	1 9 4 7										1 9 4 8				
	Kg. abono por há.	Rendimiento qq.mm./há.				Kg. abono por há.	Rendimiento qq.mm./há.				Kg. abono por há.	Rendimiento qq.mm./há.			
		Ovalle	Paine	Cauquenes	Collipulli (1)		Ovalle	Paine (2)	Cauquenes	Collipulli		Ovalle	Paine (2)	Cauquenes	Collipulli
Fórmula mineral: Salitre Sódico Fosfato Melón Cloruro potasio	300 355 64	29,6	19,3	10,5	15,7	350 323 48	16,3	11,9	17,1	17,5	39,2				
Guano de gallina con la siembra	5.333	25,6	18,1	8,9	12,5	3.764	19,2	9,4	12,5	19,0	37,0				
Guano de gallina 1 mes antes de la siembra	5.333	27,5	9,7	9,4	12,3	3.764	13,0	9,8	12,6	18,7	39,6				
Testigo	—	26,6	7,1	4,5	9,7	—	15,3	8,3	8,4	9,5	35,7				
f. Sign. P: 5%	—	No hay	3,1	1,6	2,1	—	4,2	No hay	3,3	7,9	No hay				
coeficiente Variabilidad	—	19%	16%	11%	12%	—	19%	31%	19%	16%	13%				
Unidades fertilizantes por há.		N: 48 Kg.-P ₂ O ₅ : 64 Kg.-K ₂ O: 32 Kg.					N: 56 Kg.-P ₂ O ₅ : 64 Kg.-K ₂ O: 32 Kg.								
Composición del guano de gallina (N, P ₂ O ₅ , K ₂ O) %		1,2 - 0,9 - 0,6					1,5 - 1,7 - 0,9								

1) En Collipulli, 1947, se aplicaron solamente 4.000 Kg. de guano de gallina por há., lo que corresponde a 36 Kg. de N; 48 Kg. de P₂O₅ y 24 Kg. de K₂O.
 2) Siembra tardía (21 Septiembre); el tratamiento 3 se aplicó en Junio.

Es difícil con los datos proporcionados por estos ensayos explicar las diferencias de efecto del abono orgánico observados entre diferentes estaciones y a veces dentro de una misma estación (Collipulli 1947 y 1948). Es posible que ellas tengan que ver con el mayor o menor efecto que ha tenido el nitrógeno y el fósforo en cada uno de los casos. Dados los antecedentes experimentales con que se cuenta, es difícil que la potasa haya tenido una influencia de cierta importancia en los resultados.

El buen efecto de la aplicación del guano de gallina aplicado junto con la siembra comparado con el aplicado con anterioridad puede considerarse inesperado, pues hasta ahora se había supuesto en nuestro país que los abonos orgánicos deberían aplicarse con bastante anticipación para facilitar su transformación previa y su posterior asimilación por la planta.

Los abonos orgánicos han dado hasta ahora un mejor resultado en las papas sembradas en los trumaos del sur de Chile que los abonos minerales (1). Sin embargo, el efecto de los abonos orgánicos en la papa es a veces tan grande en comparación con abonos minerales de rápida asimilación que parece que existe otro factor interviniendo en el fenómeno, posiblemente elementos menores u hormonas. En todo caso es interesante destacar esta diferencia de conducta ante el abonado orgánico entre el trigo y la papa.

RESUMEN

Los experimentos de campo que se describen muestran un buen efecto sobre el rendimiento del trigo de la aplicación de guano de gallina al cultivo del trigo en varias localidades de Chile; en la mayoría de los casos, sin embargo, la fórmula mineral fué superior a la orgánica a igualdad de unidades aplicadas. El guano de gallina aplicado junto con la siembra demostró tener un efecto igual o superior al aplicado con un mes de anterioridad.

SUMMARY

The field experiments presented in this article shows a good affect of poultry manure as a fertilizer for wheat in several Chilean localities. Nevertheless, in most cases mineral fertilization was better than organic, using the same number of units of fertilizer elements. Poultry manure applied at seeding time had the same, or better results than applied a month earlier.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—LETELIER, ELIAS. — "Abonos", en "7 Años de Investigaciones Agrícolas", Departamento de Investigaciones Agrícolas, Santiago, 1950.