

NOTA CIENTIFICA

DETERMINACION DE ELEMENTOS TRAZA EN FERTILIZANTES NATURALES Y MINERALES POR ABSORCION ATOMICA

BLAGO RAZMILIC B. y LEONARDO FIGUEROA T.
Laboratoristas Químicos
Departamento de Agricultura
Universidad del Norte
Arica - Chile

ABSTRACT

An Atomic Absorption determination of trace elements in Natural and Mineral Fertilizers.

INTRODUCCION

El uso de fertilizantes en la agricultura del Valle de Azapa y en general en las unidades agrícolas de la Provincia de Arica, está muy extendido y es de gran importancia.

El principal objetivo de los fertilizantes ocupados en la agricultura de la región, es satisfacer las necesidades de los macronutrientes principales, tales como Nitrógeno, Fósforo, Potasio y otros. Para ello se ocupan diferentes tipos de fertilizantes, según sea el objetivo que se persigue.

El estudio que aquí se presenta, está enfocado desde el punto de vista de los micronutrientes que aportan los diferentes tipos de abonos, en forma inmediata al suelo y/o planta fertilizada.

MATERIALES Y METODOS

Para el desarrollo del trabajo, se utilizaron doce diferentes tipos de abonos, los de uso más frecuente en la región, dentro de los cuales se incluyen abonos nitrogenados, fosfatados, potásicos, foliares y otros.

Las doce muestras fueron tratadas con HCl 0,2 N y en caliente, con el objeto de liberar el Fe, Cu, Mn, Co y Ni, micronutrientes solubles en estudio que pudieran encontrarse en los diferentes abonos y que representen un aporte inmediato al suelo.

La extracción de los elementos traza mencionados desde la fracción soluble del abono, se realizó de acuerdo al método original, mencionado por los autores (3).

La determinación cuantitativa de estos elementos se realizó en un Espectrofotómetro de Absorción Atómica, Perkin Elmer 503.

Todas las determinaciones fueron realizadas en el Laboratorio de Química del CICA.

CUADRO Nº 1

TABLA DE RESULTADOS, DADOS EN GRS./100 KG. DEL FERTILIZANTE

FERTILIZANTES	Cu	Fe	Mn	Co	Ni
Urea	0,03	0,05	0,01	0,01	0,03
Salitre Potásico	0,10	1,20	0,20	0,02	0,05
SUPERFOSFATO	0,30	0,06	0,01	0,01	0,20
Fosfato de Amonio	0,40	2,40	1,90	0,08	6,90
Bayfolan *	88,10	151,00	28,00	0,90	2,00
Alga Marina Seca **	2,60	63,60	1,70	0,50	1,20
Guano Lobo	0,03	0,05	0,40	0,02	0,02
Estiércol	0,07	0,09	1,20	0,02	0,04
Guano Gallina (Gallinaza)	0,05	0,20	0,40	0,01	0,02
Denicola ***	1,50	0,10	0,30	0,20	0,07
Sulfato de Amonio	0,60	0,10	0,30	0,02	0,20
Guano Corral Lluta	0,20	0,20	0,20	0,01	0,04

* Concentración dada en ug/lit. de fertilizante (Abono foliar líquido).

** *Macrocystis integrifolia*.

*** Fertilizante preparado en bases minerales.

TABLA DE RESULTADOS

Como se puede observar en el cuadro 1, las cantidades de micronutrientes que aportan en forma inmediata al suelo los fertilizantes estudiados, en la mayoría de los casos es bastante pequeña, pero por la función que cumplen estos oligoelementos en la fisiología de las plantas, son de una gran significación, tanto por el beneficio como por la toxicidad que pueden producir en ellas cuando su concentración es muy elevada.

LITERATURA CONSULTADA

- JACOB y UEXKULL (1961). Fertilización, Nutrición y Abonado de los cultivos tropicales y sub-tropicales. Intercionale Handelsmaatschappij voor Meststoffen. Amsterdam. 626 pp. ilus.

Espectro-
Química

2. RUSSELL E., J. y RUSSEL E., W. (1964). Las condiciones del suelo y el desarrollo de las plantas. 3ª Ed. Aguilar, Madrid 771 pp.

LITERATURA CITADA

3. RAZMILIC B., B. y FIGUEROA T., L. Determinación de Fe, Co, Cu, Mn y Ni, por Espectrofotometría de Absorción Atómica, en tejidos vegetales. IDESIA, vol. 4 (en prensa).

AGRADECIMIENTOS

Al señor Javier Domínguez, de la Especialidad Mejoramiento de plantas del Departamento de Agricultura, por su cooperación en este trabajo, al facilitar muestras de abonos utilizados en la fertilización de esta zona agrícola.

ARICA, julio, 1975.

- Ni
- 0,03
- 0,05
- 0,20
- 6,90
- 2,00
- 1,20
- 0,02
- 0,04
- 0,02
- 0,07
- 0,20
- 0,04

utrientes
mayoría
oligoele-
por el
ncentra-
sub-tropi-