



## ACUMULACION DE NITRATOS EN HOJAS DE LECHUGA (*Lactuca sativa* var. *crispa* (L)) EN RESPUESTA A CINCO DOSIS Y DOS FUENTES DE N; Y ESTUDIO DE LOS FLUJOS DEL N. MINERAL DEL SUELO.

Marcelo Francisco Valenzuela Pérez  
Ingeniero Agrónomo

### RESUMEN

El presente estudio fue realizado en lechuga (*Lactuca sativa* var. *crispa* L.) cultivar Milanese, al aire libre en la Estación Experimental Panguilemo, Universidad de Talca, (35 ° L.S., 71 ° L.O., 90 m.s.n.m.) en Talca, Chile durante la primavera de 1998. Este estudio tuvo por objetivos determinar la dosis y la fuente de N óptima para lograr un alto rendimiento junto a un bajo contenido de  $\text{NO}_3^-$  y estudiar el comportamiento de los flujos del N-mineral del suelo *in-situ* en los tratamientos testigos de esta investigación. El ensayo se efectuó empleando una combinación factorial (5x2), distribuido en bloques completos al azar con cuatro repeticiones, siendo los tratamientos una combinación de la aplicación de cinco dosis de N (0, 50, 100, 150 y 200 kg/ha) con dos fuentes de fertilizantes nitrogenados (Urea y Salitre sódico). El contenido de  $\text{NO}_3^-$  en las hojas de lechuga se determinó mediante la técnica de la colorimetría. Para determinar el contenido de  $\text{NO}_3^-$  y  $\text{NH}_4^+$  del suelo, se usó la técnica de Kjendhal. Los niveles de  $\text{NO}_3^-$  encontrados en las hojas de lechuga fluctuaron entre 80,50 y 579,83 mg  $\text{NO}_3^-$  / kg M.F. al utilizar dosis que van desde 0 hasta 200 kg N/ha. Por otra parte, al utilizar distintas fuentes nitrogenadas, los niveles de  $\text{NO}_3^-$  fluctuaron entre 178 y 418 mg  $\text{NO}_3^-$  /kg M.F. al emplear Urea y Salitre sódico, respectivamente. Estos contenidos no superaron la concentración máxima autorizada para lechugas por la actual legislación de la Unión Europea (2.500 mg  $\text{NO}_3^-$  /kg M.F periodo primavera - verano, cultivada al aire libre). El mayor rendimiento de M.F. fue logrado con las dosis más altas (100,150 y 200 kg N/ha). En el estudio de los flujos del N-mineral del suelo *in-situ*, se observó que la inmovilización de N fue el proceso que predominó, lo que se explicaría debido a la alta relación C/N de los residuos de cosecha presentes en el suelo.

## ABSTRACT

Lettuce (Lactuca sativa var. crispa L.) cultivar Milanese was grown at field to evaluate the optimal rate and N source in order to get a high yield and a low leaf  $\text{NO}_3^-$  content. Also, it was studied the behaviour of mineral-N flow in soil *in situ* in control treatments. The trial was carried out at Estación Experimental Panguilemo, Universidad de Talca, Talca, (35 ° S.L., 71 ° W.L., 90 m l.o.s.) in Spring, 1998. The trial utilised was a factorial combination (5×2) in a completed block design with four replicates. Treatments were a combination of five N doses (0, 50, 100, 150 and 200 kg/ha) at 2 N sources: Urea and Saltpetre. The nitrate content in lettuce leaves and the  $\text{NO}_3^-$  y  $\text{NH}_4^+$  in soil were measured using colorimetric and Kjendhal techniques, respectively. The leaf  $\text{NO}_3^-$  content varied between 80.5 and 579.8 mg  $\text{NO}_3^-$  / kg F.M. using 0 to 200 kg N/ha and 178 to 418 mg  $\text{NO}_3^-$  /kg F.M. using Urea and Saltpetre, respectively. These nitrate contents in lettuce leave were lower to those indicated by the European Community for lettuce grown at field in Spring (2.500 mg  $\text{NO}_3^-$ /kg F.M.). The higher yield were obtained with high N doses (100, 150 and 200 kg N/ha). The mineral N flux in soil *in-situ* showed that the N immobilization was the most important process in this study, which can be explained due to a high harvest residues C/N in soil.