

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS y
AMBIENTAL**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONÓMICA



**EVALUACIÓN DE FUENTES Y NÚMERO DE
APLICACIONES DE MICRONUTRIENTES EN EL
RENDIMIENTO DE *Allium sativum* L. "ajo" EN
BARRANCA**

TESIS

Para optar el título profesional de:

INGENIERO AGRÓNOMO

PRESENTADO POR

MILAGROS DEL ROSARIO PALACIOS VELLON

**HUACHO - PERÚ
2016**

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó entre los meses de junio a diciembre del año 2013 en el predio La Tarjea, distrito y provincia de Barranca, región Lima Provincias. Geográficamente, se encuentra ubicado en las coordenadas UTM Este 198 986 m, Sur 8 811 440.3 m y a una altitud de 81 m s.n.m. Con el objetivo de evaluar el efecto de fuentes de micronutrientes por número de aplicaciones en el rendimiento de *Allium sativum* L. “ajo” cultivar Barranquino.

Se empleó un diseño de bloques completo al azar, con arreglo factorial de tres fuentes de micronutrientes por dos distintos números de aplicaciones más un testigo y cada tratamiento con cuatro réplicas distribuidas al azar, teniendo un total de 28 unidades experimentales. Las aplicaciones foliares se realizaron a partir de los 60 días Después De la Siembra (DDS) hasta los 120 días.

El cultivo se desarrolló bajo condiciones meteorológicas favorables (temperatura media 19.3 °C, humedad relativa 93.20 % y velocidad de viento 3.0 m/s). Las características de suelo fueron de textura franco arenosa, pH de 7.12, salinidad de 8.63 dS/m (decisiemens por metro), materia orgánica de 1.51% considerado bajo, con contenido de fósforo y potasio alto, capacidad de intercambio catiónico 11.52 meq/100g suelo; calificándose como un suelo de fertilidad media.

Los resultados obtenidos no mostraron diferencias estadísticas significativas para la interacción fuente de micronutrientes por número de aplicaciones. Sin embargo, se determinó que al aplicar micronutrientes se obtuvo un rendimiento promedio de 14.85 t/ha (toneladas/ hectárea) de bulbos de ajo, siendo superior al testigo (sin aplicación), 13.30 t/ha. Mientras tanto el tratamiento con mayor rendimiento fue Grow Combi 1 con 4 aplicaciones teniendo un valor de 15.44 t/ha. Asimismo, el análisis de rentabilidad estableció como mejor alternativa la utilización de Grow Combi 1 con 4 aplicaciones, debido a que obtuvo un ingreso de s/. 34341.61 y un índice de rentabilidad respecto al testigo de 127.15%.

SUMMARY

This research carried out between June and December 2013 in The Tarjea property, it was in Barranca district and province, Lima Region Provinces. Geographically, it is located at East UTM coordinates with 198 986 m. at South with 8 811 440.3 and an altitude of 81 m over level of the sea. In order to evaluate the sources of micronutrient effects, for number applications in *Allium sativum* L. "garlic", barranquino ground.

The block design at random was used with factorial arrangement of three micronutrient sources with two different numbers of applications and a control each treatment was used with four replications randomly distributed, taking a total of 28 experimental units. The foliar applications were made from 60 days after sowing (DDS) to 120 days.

The farm was grown under favorable weather (average temperature 19.3 °C, 93.20% relative humidity and wind speed 3.0 m/s). Soil characteristics were sandy loam, 7.12 pH, salinity 8.63 dS/m (decisiemens per meter), 1.51% organic matter. It was considered low, with high content of phosphorus and potassium, cation exchange capacity of 11.52 meq/100g soil; it was described as a moderately fertile soil.

The results didn't show significant statistically differences for the interaction source of micronutrients for number applications. However, it was determined that applying micronutrients, it has an average yield of 14.85 t/ha (tons/hectare) of garlic bulbs, it has been superior to the control (no application), 13.30 t/ha. Meanwhile treatment with higher yield was Grow Combi 1 with 4 applications it had a value of 15.44 t/ha. In addition, profitability analysis established as the best alternative the use of Grow Combi 1 with 4 applications because they earned an income of s/ 34.341.61 and a rate of return with respect to control.