

## RESUMEN

**Autor** Ocaña Reyes, J.A.  
**Autor corporativo** Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru). Escuela de Posgrado, Maestría en Producción Agrícola  
**Título** Aplicación de molibdeno y cobalto en frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) con dos sistemas de fertilización bajo cero labranza  
**Impreso** Lima : UNALM, 2016

### Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	F04. O23 - T	USO EN SALA
<b>Descripción</b>	75 p. : 10 cuadros, 12 gráficos, 24 ref. Incluye CD ROM	
<b>Tesis</b>	Tesis (Mag Sc)	
<b>Bibliografía</b>	Posgrado : Producción Agrícola	
<b>Sumario</b>	Sumarios (En, Es)	
<b>Materia</b>	<b>PHASEOLUS VULGARIS</b> <b>FRIJOL CENTENARIO</b> <b>PERU</b> <b>EVALUACION</b> <b>RESPUESTA DE LA PLANTA</b> <b>MOLIBDENO</b> <b>COBALTO</b> <b>LABRANZA CERO</b> <b>SISTEMAS DE CULTIVO</b> <b>ABONOS DE OLIGOELEMENTOS</b> <b>FIJACION DEL NITROGENO</b> <b>ABONOS NITROGENADOS</b> <b>DEFICIENCIA DE OLIGOELEMENTOS</b> <b>EXPERIMENTACION EN CAMPO</b>	
<b>Nº estándar</b>	PE2016000467 B / M EUV F04; F61	

El molibdeno y el cobalto participan en el metabolismo del nitrógeno en las leguminosas del grano; sin embargo, los efectos de su aplicación en suelos alcalinos han sido poco estudiados. Un experimento de campo fue instalado para evaluar la aplicación de Mo y Co en el rendimiento y extracción de nitrógeno del frijol Canario Centenario bajo dos sistemas de fertilización nitrogenada: fertilización inorgánica (N) e inoculación con *Rhizobium etli* (Rh). En cada sistema, molibdeno (Mo) y molibdeno más cobalto (MoCo), fueron aplicados por impregnación de semilla a dosis de 1.36 g/kg de semilla para el Mo y 0.26 g/kg de semilla para el Co; un control para cada sistema de fertilización y un testigo absoluto, fueron incluidos. La altura de planta, el área foliar, el rendimiento de grano y sus componentes, la producción de materia seca total, el peso y el número de nódulos por planta y la extracción de nitrógeno en follaje y granos, fueron analizados. Se empleó un diseño de bloques completamente al azar con 7 tratamientos y 5 repeticiones. La aplicación de molibdeno incrementó el área foliar, el rendimiento de grano, la nodulación, el contenido de nitrógeno en grano y en el follaje bajo ambos sistemas de fertilización, resaltando el incremento del contenido del nitrógeno total de la planta en un 35.4 y 26 % respectivamente. La adición de Mo en la fertilización nitrogenada y frijol inoculado mostraron los mejores resultados en cuanto al rendimiento, aumentando un 44 %. La fertilización inorgánica arrojó rendimientos superiores a la inoculación con *Rhizobium*. La aplicación de cobalto solo incremento el número y el peso de los nódulos y el contenido de nitrógeno bajo la inoculación con *Rhizobium etli*. La aplicación de molibdeno en frijol cultivado en suelos alcalinos es recomendable pero la aplicación de cobalto es recomendada sólo cuando el frijol es inoculado con rhizobios.

## ABSTRACT

Both molybdenum and cobalt play an important role in the metabolism of N in grain legumes, however, the effects of its application to legumes grown in alkaline soils has been little studied. A field experiment was set up to evaluate the application of both micronutrients on yield and nitrogen removal of Canario Centenario bean under two nitrogen fertilization systems: inorganic fertilization and inoculation with *Rhizobium etli*. In each system, molybdenum (Mo) and molybdenum more cobalt (MoCo) were applied to seed by impregnating dose of 1.36 g/kg of seed for Mo and 0.26 g/kg of seed for the Co, a control without application of microelements for each fertilization system and an absolute control were included. The biometric parameters and yield components were analyzed: plant height, leaf area, and number of pods per plant, number of grains per pod, weight of 100 grains, grain yield, total weight and harvest index. While the components of nodulation and nitrogen content, the variables were the weight of nodules per plant, number of nodes per plant, the nitrogen content in the seeds and leaf area. A randomized complete block design with 7 treatments and 5 replications was applied. The application of molybdenum increased the leaf area, the number of pods per plant, number of grains per pod, weight of 100 grains, grain yield, harvest index, the weight of nodules per plant, number of nodes per plant, the nitrogen content in the seeds and the aerial part, under both fertilization systems, highlighting the increase in total nitrogen content of the plant by 35.4 and 26%, respectively. And, the addition of Mo in the inorganic nitrogen fertilization and the bean inoculated showed the best results in yield, increasing by 44% and inorganic nitrogen treatment with Mo was the best yield showed. Cobalt application only increased the number of nodules, the weight of nodules and the nitrogen absorption under inoculation with *Rhizobium etli*. The application of molybdenum to bean is advisable but the application of cobalt is suitable only when the bean is inoculated with rhizobia.