

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CARRERA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, AMBIENTALES Y
VETERINARIAS

ESPECIALIDAD DE INGENIERIA AGRONÓMICA

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO

“INFLUENCIA DE LOS TRATAMIENTOS QUÍMICO Y
BIOLÓGICO SOBRE LA GERMINACIÓN, PRODUCCIÓN Y
VIGOR EN SEMILLAS DE ARVEJA (*Pisum sativum* L) Y
CHOCHO(*Lupinus mutabilis* SWEET) INIAP – PICHINCHA”.

AUTOR: FABIAN ARTURO BASANTES HINOJOSA

DIRECTOR: ING. Msg. LAURIANO MARTINEZ

LATACUNGA - ECUADOR 2008

RESUMEN

Las leguminosas de grano comestible, cuyo uso principal radica en el consumo directo del grano o semilla y de la legumbre o vaina. El alto contenido de proteína (20 a 46 %), es el denominador común de arveja (*Pisum sativum* L.) y chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet), lo que determina su valor e importancia en la alimentación humana.

Para este ensayo se aplicó un Diseño de Bloques Completos al Azar (DBCA) con arreglo factorial 3x3+1 para el factor fungicida, con el factor dosis y se aplicó la prueba de Tukey al 5% para cada uno de los tratamientos.

La presente investigación se realizó en la Estación Experimental Santa Catalina del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Que se encuentra ubicado a 3058 m.s.n.m. Cutuglagua Km 1 Panamericana Sur y en las instalaciones de la Unidad de Producción de Semillas de la misma Estación.

Los objetivos planteados fueron, Evaluar el efecto de los tratamientos químico y biológico sobre la germinación, producción y vigor en semillas de arveja (*Pisum sativum* L.) y chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet), Conocer el efecto de carboxin y dicarboximida sobre la germinación, producción y vigor en semillas de arveja (*Pisum sativum* L.) y chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet), Determinar el efecto de *Beauveria bassiana* + *Trichoderma harzianum* sobre la germinación, producción y vigor en semillas de arveja (*Pisum sativum* L.) y chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet), Realizar un análisis económico de los factores en estudio.

Los métodos de evaluación y datos tomados a nivel de campo y laboratorio fueron los siguientes: días a la emergencia, porcentaje de emergencia, días a la floración, Incidencia y severidad de plagas y enfermedades, número de nódulos, peso de nódulos, número de vainas por planta en seco, número de granos por vaina en seco, días a la cosecha en madurez fisiológica, rendimiento en seco, vigor de la semilla, porcentaje de germinación, sanidad de grano, prueba de envejecimiento acelerado, prueba de tetrazolio, germinación, sanidad.

Como mejor producto tanto para arveja como para chocho se destacó P2 (Captapac), el cual presentó un comportamiento uniforme durante el desarrollo del ensayo. En cuanto a los niveles de dosificación, tanto para chocho como para arveja, N1 (0,5 g/kg de semilla) obtuvo los mejores resultados- Con respecto a los resultados del análisis económico se puede manifestar que los mejores tratamientos fueron: para arveja, PINIE1 (Vitavax al 0,5 g/kg de semilla de arveja) con una tasa de beneficio / costo de 3,13 y una tasa de retorno marginal de 17098,87%

SUMMARY

The leguminous of eatable grain has a main use, which consists in the different consumption of the grain or seed and the vegetable or, The high content of protein (20 to 46 %), is the common denominator of pea (*Pisum sativum* L) and sweet corn (*Lupinus mutabilis* Sweet), that determines its value and importance in the human feeding.

For this testing, was applied a. Design of Complete Blocks at Random (DVCA) with factorial arrangement 3X3+1 to the fungicidal factor, with the dose factor and was assigned the test of Tukey to the five percent (5%) for each one of the treatments.

This research was done at the Santa Catalina Experimental Station of INIAP (National Autonomous Institute for agricultural Researches) that is located to 3058 meters above sea level, in Cutuglagua kilometer one, South Pan-American.

The planned objectives were:

- To evaluate the chemical and biological treatments effect about the germination, production and energy of seeds of pea (*Pisum sativum* L) and sweet corn (*Lupinus mutabilis* Sweet).

- To know the carboxin and dicarboximida effect about the germination, production and energy of seeds of pea (*Pisum sativum* L) and sweet corn (*Lupinus mutabilis* Sweet).

- To determine the *beauveria bassiana* + *Trichoderma harzianum* about the germination, production and energy of seeds of pea (*Pisum sativum* L) and sweet corn (*Lupinus mutabilis* Sweet).

- To do an economical analysis of the studied factors.

The evaluation methods and data took in the field and laboratory were the following: days to the emergence, percentage of emergence days to the florescence, incidence and gravity of pests and illnesses, number of grains by shells in dry, days to the harvest in physiological maturity, yield in dry, energy of the seed, percentage of germination, healthfulness of grain, test of accelerated oldness, test of tetrazoli, germination and healthfulness.

P2 (Captac) was stood out like the best product both pea and sweet corn, which showed a similar behavior during the development of the essay.

As for the levels of dosification both pea and sweet corn, N1 (0.5 g/kg of seed) had the best results.

With relation to the results of the economical analysis we can mention that the best treatments were: for pea, PIN1E1 (Vitavax to 0.5 g/kg of seed of pea) with a rate of cost / benefit of 3,13 and a rate marginal return of 17098,87 per cent (%).