

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI



**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
RECURSOS NATURALES**

CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

**EVALUACIÓN DEL USO DE COMPOST Y BIOLES EN
LOTES DE MULTIPLICACIÓN DE SEMILLA DE PAPA,
VARIEDAD INIAP – FRIPAPA, EN LAS PROVINCIAS DE
COTOPAXI Y TUNGURAHUA**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA
AGRÓNOMA**

VICTORIA ALICIA LÓPEZ GUERRERO

ING. JOSÉ VÁSQUEZ

COTOPAXI – ECUADOR

2009

RESUMEN

La investigación cuyo tema es Evaluación del uso del compost y bioles en lotes de multiplicación de semilla de papa, variedad INIAP – FRIPAPA, se realizó en dos localidades de la provincia de Tungurahua, en Tamboloma (3659 m.s.n.m.) y la Granja de Píllaro (2759 m.s.n.m.) y en la provincia de Cotopaxi en la localidad de El Galpón (3143 m.s.n.m.). El trabajo de investigación se lo llevando a cabo junto con la colaboración de los agricultores y técnicos del CONPAPA, la Universidad Técnica de Cotopaxi, el INIAP y el Honorable Consejo Provincial de Tungurahua.

El objetivo general de la investigación fue evaluar el uso de compost y bioles en lotes de multiplicación de semilla de papa, variedad INIAP – FRIPAPA, los objetivos específicos son: Evaluar el rendimiento y el efecto de la fertilización química y orgánica (COMPOST Y BIOLES) para la producción de semilla de papa, así como también evaluar el grado de sanidad de semilla utilizando fertilización química, compost y bioles como fuentes de fertilización, con el respectivo análisis económico.

Se utilizó un Diseño de Bloques Completos al Azar (DBCA) con cuatro repeticiones y doce tratamientos, para cada experimento se empleó un solo factor (fertilización), mientras que para el análisis combinado se tomó en cuenta dos factores (fertilización y localidades).

En cuanto a los indicadores agrícolas se evaluó días a la emergencia, floración y madurez fisiológica, número de tallos y diámetro del tallo. En el rendimiento agronómico se evaluaron los indicadores, número de tubérculos, rendimiento total y por categorías de semilla, las mismas que se expresaron en t/ha.

Determinándose en el análisis combinado de las tres localidades, que el tratamiento T 4 (10 t de compost) fue el que mejor respondió a nivel de crecimiento y desarrollo de la planta, ya que el compost aceleró el proceso de emergencia, floración y madurez fisiológica, con un promedio de 33,58 días, 95,83 días y 150,25 días, respectivamente, mientras que el tratamiento T 8 (5 t de compost + bioles al 5% + 100% fertilización INIAP) fue el mejor a nivel de producción, se obtuvo, el mayor diámetro de tallo con 11,95 mm., con 11,24 tubérculos, rendimiento total con un promedio de 13,24 t/ha, rendimiento de semilla categoría 1 (80 a 100g) con 3,62 t/ha, rendimiento de semilla categoría 2 (60 a 80g) con 2,67 t/ha.

En cuanto a producción de semilla que es el propósito de la investigación, en el análisis combinado de las tres localidades, agronómicamente es el T 11 (5 t de compost + 620 kg/ha de roca fosfórica) con 67, 88 % el que obtuvo la mayor tasa de extracción de semilla, En el control interno de calidad la localidad de El Galpón el T 11 (5 t de compost + 620 kg/ha de roca fosfórica) es el tratamiento que menor índice de daño presenta con 30,85 %, en Tamboloma fue el T 7 (10 t de compost + bioles al 5%) 35,87 % y en la Granja de Pillaro el T 1 (testigo absoluto) con 21,32 %, concluyéndose que la calidad de semilla no depende del tratamiento sino de la sanidad el suelo.

Mientras que en el análisis económico el tratamiento más rentable fue el T 2 (fertilización INIAP). En tanto que el de mayor costo de producción debido a la elaboración, transporte y cantidad de aplicación de compost es el T 7 (10 t de compost + bioles al 5%).

Por lo tanto se recomienda utilizar el T 8 (5 t de compost + bioles al 5% + 100% fertilización INIAP) y de las tres localidades, la de El Galpón es la más apropiada para lotes de multiplicación de semilla, por obtener mayores rendimiento especialmente tubérculos – semilla.

SUMMARY

The investigation which topic is Evaluation of the use of the compost and bioles in multiplication lots of potato's seed, variety INIAP – FRIPAPA, it was made in two places of Tungurahua's province, in Tamboloma (3659 m.s.n.m.) and the Pillaro's farm (2759 m.s.n.m.) and in the Cotopaxi's province in The Galpón (3143 m.s.n.m). The investigation job it carried out with the farmers, technical's personnel of the CONPAPA, Technical University of Cotopaxi, the INIAP and the Tungurahua's Honorable Provincial collaboration.

The general investigation objective was to evaluate the use of compost and bioles in multiplication lots of potato's seed, variety INIAP-FRIPAPA. The specific objectives was: to evaluate the performance and the effect of the chemical an organic fertilization (compost and bioles) for the potato's seed production, as well as also to evaluate the health's degree of seed using chemical fertilization, compost and bioles as fertilization's sources, with the respective economic analysis.

It used a complete design of blocks at random (DBCA) with four repetitions and twelve treatments, for each experiment there was used an alone factor (fertilization) whereas for the combined analysis there were used two factors (fertilization and places).

As for the agricultural indicators it was evaluated days to the emergency, flowering and physiological maturity, number and diameter of the steam. In the performance's agronomic the indicators evaluated were: tuber's number, total performance and for seed's categories, the same ones that expressed in t/ha.

Deciding in the combined analysis of three places that the treatment T 4 (10 t of compost) it was that the best answered having to level of growth and development of the plant, since the compost accelerated the physiological process of emergency, flowering and maturity, with an average of 33,58 days, 95,83 days and 150,25 days respectively, whereas the treatment T 8 (5 t of compost + bioles to 5 % + 100 % fertilization INIAP) it was the best to level of production, it obtained the highest diameter of steam with 11,95 mm. with 11.24 tubers, total performance with an average of 13,24 t/ha, performance of seed's category 1 (80 a 100g) with 3,62 t/ha, performance of seed's category 2 (60 a 80g) with 2,67 t/ha.

As for seed's production that is the purpose of the investigation, in the combined analysis of three places, agronomically is the T 11 (5 t of compost + 650 kg/ha of phosphoric rock) with 67,88 % the one that obtained the best rate ob seed's extractions, in the internal quality control the locality of The Galpón the T 11 (5 t of compost + 650 kg/ha of phosphoric rock) it's the treatment that less index of damage show with 30,85 %; in Tamboloma was the T 7 (10 t of compost + bioles to 5 %) 35,87% and in the Pillaro's farm the T 1 (absolute witness) with 21,32 %, concluding that the quality of seed doesn't depend on the treatment but on the health of the ground.

Whereas in the economic analysis the most profitable treatment was the T 2 (fertilization INIAP), while that the best cost of production due to the elaboration, transport and quality of application of compost it's T 7 (10 t of compost + bioles to 5 %)

Therefore are recommends to use the T 8 (5 t of compost + bioles to 5 % + 100 % fertilization INIAP) and the three places The Galpón is the most appropriate for seed's multiplication lots, to obtain the best performance, specially tubers – seed.