

**EFFECTO DE AUXINAS, GIBERELINAS, CITOCININAS SOBRE TRIGO,
AVENA, RYE GRASS. SANTA CATALINA, PICHINCHA.**

LILIA AZUCENA VARGAS MOREJON

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE
INGENIERA AGRONOMA**

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS

QUITO

1995



VII. RESUMEN

La semilla constituye el elemento esencial para el incremento de la producción y productividad en la agricultura, pues encierra el mecanismo a través del cual se transmiten las mejores características genéticas a las generaciones sucesivas.

Existen alternativas para mejorar la calidad de la semilla a través de los procesos de germinación, emergencia y vigor de la misma, mediante la aplicación de productos exógenos para tratamientos a base de estimulantes hormonales cuyas acciones son los procesos metabólicos de transformaciones de los materiales energéticos de reserva para producir una rápida y uniforme germinación y así con un mejor desarrollo del sistema radicular. Tales es el caso de productos a base de hormonas individuales como el ácido giberélico, o de complejos hormonales de origen vegetal que controlan y promueven la germinación de la semilla, induciendo el crecimiento y desarrollo de las plantas.

En la presente investigación se evaluó el efecto de tres productos a base de hormonas vegetales, como son Biozyme tratamiento semilla, Biozyme polvo plus y Biozyme tratamiento foliar que son productos que tienen diferentes concentraciones de las tres principales hormonas responsables del desarrollo vegetal, que son giberelinas, auxinas, citocininas; las especies en estudio fueron Trigo Cojitambo, Avena I- 82 y Rye Grass Pichincha.

Para la evaluación del efecto hormonal sobre el desarrollo de estas tres gramíneas, el ensayo fue realizado en la Estación Experimental Santa

Catalina del INIAP en tres fases que son fase de invernadero y laboratorio, fase de campo y fase de almacenamiento.(en esta fase se evaluó el período de latencia

Las semillas se obtuvieron del Programa de producción de Semillas del INIAP, las mismas que fueron tratadas con el Biozyme TS en dosis de 100 cc /l de agua para 100 kg de semilla, el Biozyme Polvo plus en dosis de 5 g/l de agua para 50 kg de semilla , y el Biozyme tratamiento foliar en dosis de 5 cc/l de agua.

En invernadero se utilizó camas de cemento (4m de largo por 1 m de ancho), en las cuales se sembró cien semillas por tratamiento, se utilizó Diseño de Bloques Completos al Azar con cinco repeticiones, las pruebas de germinación se realizó en cámara bajo condiciones controladas de temperatura y humedad, se utilizó el Diseño Completamente al Azar con cinco repeticiones.

Para la siembra en el campo las semillas fueron tratadas con Biozyme tratamiento semilla y Biozyme polvo plus unos días antes de la siembra, la cantidad de semilla utilizada fue de 130 kg por hectárea para Trigo, 100 kg por para Avena, 15 kg para Rye Grass . El Biozyme tratamiento foliar se aplicó en dos etapas la primera al macollamiento y la segunda en hoja bandera, se utilizó el Diseño de Bloques Completos al Azar con cuatro repeticiones.

De la cosecha total de cada especie se obtuvo una muestra representativa de cada una de las especies y se procedió a realizar pruebas de germinación cada diez días hasta que alcance el 100 % de germinación

en Cámara, para luego ser sembrados en invernadero, esta prueba se realizó para determinar el período de latencia de las semillas cosechadas.

Para determinar el efecto de las hormonal se evaluó siete variables en campo que son porcentaje de emergencia, tamaño e espiga, número de tallos con espiga, número de granos por espiga, peso de mil semillas, peso hectolítrico, rendimiento.

En la fase de invernadero se evaluó cinco variables que son porcentaje de emergencia, velocidad de emergencia, porcentaje de germinación, longitud de raíz, peso seco de raíz

Para la fase de almacenamiento se evaluó tres variables que son porcentaje de emergencia, velocidad de emergencia y porcentaje de germinación.

El efecto del Biozyme fue significativo en Invernadero, para las tres especies siendo el tratamiento BTS el que mejor resultados dio, diferenciándose por tener el mayor valor en cada una de las variables estudiadas con respecto del tratamiento testigo. De lo que se deduce que las hormonas presentes en el Biozyme afectan en el establecimiento del cultivo.

En campo no se obtuvo diferencias significativas para ninguna de las variables evaluadas en Trigo y Avena , encambio para Rye Grass el efecto de las hormonas fue representativo especialmente en el rendimiento.

En trigo la aplicación de BPP+BTF y BPP constituyen las alternativas económicas, asi como en el rye grass el tratamiento BTS+BTF, ya que

presentaron porcentajes de la tasa de retorno marginal superior al 100 %. En avena la alternativa económica constituye el tratamiento BTS puesto que por cada sucre invertido se tiene una tasa de retorno de 486.2 sucres

En la fase del almacenamiento ninguno de los tratamientos resulto positivo, con lo cual se determina que las hormonas presentes en el Biozyme no tiene residualidad..

En esta investigación se recomienda realizar otro ensayo utilizando diferentes dosis de Biozyme tratamiento semilla ya que fue el que mejores resultados reportó especialmente en Rye Grass

Utilizar sustancias hormonales en tratamiento de semillas que se vayan a sembrar en suelos pobres, ya que incrementan el vigor y ayudan en el establecimiento del cultivo.

SUMMARY

The seed constitutes the essential element for the increment of the production and productivity in the agriculture, well the mechanism includes through the who is transmitted the improves genetic characteristics to the successive generations.

Alternatives exist in order to improve the quality of the seed through the processes of germination, emergency and vigor of it same, by means of the application of external products for treatments with the help of stimulating hormonal whose actions are the processes metabolism of transformations of the energy materials of reservation in order to produce a rapid and uniform germination and so with a better development of the system radicler. Like is the case of products with the help of individual hormones like the sour giberelico, or of complex hormones of origin vegetable that controls and promotes the germination of the seed, inducing the growth and development of the plants.

In this letter investigation was evaluated the effect of three products with the help of vegetable hormones, like is Biozyme treatment seed, Biozyme powder plus and Biozyme treatment foliate that is products that has different concentrations of the three principals responsible hormones of the vegetable development, that is giberelinas, auxinas, citoclininas; the species in study were Wheat Cojitambo, Oat I- 82 and Rye Grass Pichincha.

For the evaluation of the effect hormone on the development of these three gramíneas, the essay was carried out in the Station

Experimental Santa Catalina of the INIAP in three phases that is phase of hothouse and laboratory, phase of field and phase of storage. (In this phase the period of [latencia] was evaluated).

The seeds were obtained of the Program of production of Seeds of the INIAP, the same that was had dealings with the Biozyme TS in dose of 100 cc /l of water for 100 kg of seed, the Biozyme Powder in dose of 5 g /l of water for 50 kg of seed, and the Biozyme treatment foliate in dose of 5 cc/l of water.

In hothouse he was utilized beds of cement (4 m of long for 1 m of wide), in the who he was sow hundred seeds for treatment, Design of Complete Blocks was utilized at random with five repetitions, you taste them germination was carried out in room under conditions controled of temperature and humidity, the Design was utilized Completely at random with five repetitions.

For the sowing seeding in the field the seeds were had dealings with Biozyme treatment seed and Biozyme powder plus some days before the sowing seeding, the quantity of utilized seed was of 130 kg for hectare for Wheat, 100 kg for Oat, 15 kg for Rye Grass. The Biozyme treatment foliate work hard in two stages the first to him cane stooling and the secondary in leaf flag, the Design of Complete Blocks was utilized at Random with four repetitions.

From the total harvest of each species a representative sample of each one of the species was obtained and it was proceeded to carry out

tastes germination every ten days until that reach the 100% of germination in Room, for then be sow in hothouse, this test was carried out in order to determine the period of [latencia] of the harvested seeds.

In order to determine the effect of the hormones was evaluated seven variables in field that is percentage of emergency, size and spike, number of shafts with spike, number of grains for spike, weight of thousand seeds, weight hectolitre, humillity.

In the phase of hothouse it was evaluated five variables that is percentage of emergency, speed of emergency, percentage of germination, longitude of root, dry weight of root.

For the phase of storage it was evaluated three variables that is percentage of emergency, speed of emergency and percentage of germination.

The effect of the Biozyme was significant in hothouse, for the three species being the treatment BTS that which better resulted gave, differing by having the major value in each one of the variables studied with reference of the treatment witness. From that which is deduced that the present hormones in the [biozyme] affect in the establishment of the cultivation.

In field was not obtained significant differences for whatever of the variables evaluated in Wheat and Oat, on the other hand for Rye Grass the effect of the hormones was representative especially in the humillity.

In wheat the application of BPP+BTF and BPP constitutes the economical alternatives, as well as in the [rye] [grass] the treatment BTS+BTF, since percentages introduced of the rates of marginal superior return to him 100 %. In oat the economical alternative constitutes the treatment BTS since for each inverted [sucre] is had a rates of return of 486.2 sucres.

In the phase of the neither storage of the treatments resulted positive, with which is determined that the present hormones in the Biozyme don't have residual.

In this investigation is recommended carry out other essay utilizing different dose of Biozyme treatment seed since was that which improves output especially [report in Rye Grass.

Utilizing substances hormonels in treatment of seeds that is been going to sow in poor soils, since increments the vigor and helps in the establishment of the cultivation.