

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA**



---

**"CONTROL CON EXTRACTOS DE HOJAS, TALLOS Y SEMILLAS DE HIGUERILLA (*Ricinus communis* L.) EN POSTURAS Y LARVAS DEL GUSANO COGOLLERO DEL MAÍZ (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith), EN UN ENTISOL DE PACACOA PUCALLPA".**

---

TESIS  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
INGENIERO AGRÓNOMO

**BACH. VICTOR JULIO CAMACHO VILLALOBOS**

**PUCALLPA - PERÚ  
2012**

Tesis aprobada por el jurado de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Ucayali, conformado por:

**Ing. ISAÍAS GONZÁLEZ RAMIREZ**



.....  
Presidente

**Ing. GIRALDO ALMEIDA VILLANUEVA MsSc**



.....  
Secretario

**Ing. LUIS ALBERTO DIAZ SANDOVAL**



.....  
Miembro

**Bach. VICTOR JULIO CAMACHO VILLALOBOS**



.....  
Tesisista

## DEDICATORIA

*A Dios y la memoria de mis padres Víctor Manuel y Julia Elsa, por la protección y darme la fuerza, salud, bendición y serenidad en el difícil camino de la vida.*

*A mi esposa Verita, por el amor apoyo, paciencia y comprensión desinteresada para cumplir con mi meta profesional*

*A mis hijos Víctor Julio, Diego Fernando y Jorge Javier, por su comprensión y aliento constante.*

*A mi hermana Alina, por su perseverancia y brindarme en todo momento su apoyo a concluir la meta profesional. A mi cuñado José Sánchez, por el apoyo y la fuerza moral.*

## **AGRADECIMIENTO**

**A las siguientes instituciones y personas que han contribuido en la realización del presente trabajo de investigación:**

- **A la Universidad Nacional de Ucayali, mi Alma Mater y a los docentes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, por mi formación profesional.**
- **Al Ing. Pablo Solís Espinoza, asesor del presente trabajo de investigación.**
- **Al Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), por el financiamiento del trabajo de investigación y por las facilidades brindadas.**
- **A los ingenieros Wilson Vivas Quispe y al Ing. Martin Corona Villafuerte Miranda; por el apoyo brindado hacia mi persona para poder concluir la meta profesional.**
- **A la Ingeniera Alina Alexandra Camacho Villalobos, especialista del Programa Nacional de Cultivos Agroindustriales y coasesora de la tesis.**
- **Al Ingeniero Edwin. Alberto Montoya Prada, por su apoyo y ayuda constante en la realización del presente estudio de investigación.**
- **Agradecimiento a la Ing. Glendy Sánchez, Técnico Jajahira Torres, Técnico María Rosy Saldaña Zumaeta, Ruth Liz Tuanama Cama, Rosa Brigitte Meza Tarazona y a todas las personas que colaboraron de una u otra forma para la realización del presente trabajo de investigación.**

## RESUMEN

1. La presente investigación se ha realizado con el objeto de demostrar el efecto biocida de la higuera en el control de gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith), en Pacacocha, Pucallpa, en base a la utilización de diferentes partes de la planta como tallo, hoja y semilla, mediante la aplicación de diferentes dosis, puesto que se ha comprobado que la higuera *Ricinus communis* L. es una planta biocida que combate plagas en cultivos, es importante validar la información y buscar su integración al manejo bioracional de plagas y proporcionar alternativas a la agricultura de subsistencia y a la producción orgánica. Para la ejecución del proyecto se realizó un estudio primario de los antecedentes del terreno que se utilizaría como área experimental que tiene como dimensiones de largo 53.0x12.6 m de ancho, haciendo un área total de 667 m<sup>2</sup>, luego de realizarse las prácticas culturales, (limpieza del terreno, siembra de cultivo), procediendo posteriormente a la recolección y extracción de las partes de la higuera, las cuales se utilizaría como controlador aplicándolos 4 veces ,la primera a los 8 días después de la siembra, la segunda a los 15 días después de la siembra, la tercera a los 30 días y al ultima a los 45 días. Los parámetros a evaluar fueron el porcentaje de daño inicial antes de la aplicación (evaluadas un día antes de cada aplicación de los extractos), Porcentaje de control después de cada aplicación (evaluadas dos días después de cada aplicación de los extractos), numero de larvas posturas antes de cada aplicación (un día antes de la aplicación de los extractos), numero de larvas muertas después de la aplicación (dos días después de la aplicación de los extractos) y como ultima variable tenemos el rendimiento de maíz. Referente a los resultados por cada aplicación se observó que el efecto de los extractos a diferentes dosis no tuvo efectos negativos en el rendimiento del cultivo de maíz, ni tampoco existió diferencias

significativas entre ellas mismas, pero que no permitió la proliferación de la plaga debido a su efecto biocida y residual actuando como preventivo, estando la planta de maíz desde temprano estado fenológico protegida por el ataque del gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith). Pero se recomienda que no es necesario realizar diversas aplicaciones, debido a su alto nivel de toxicidad, con una o dos aplicaciones en los momentos más críticos (plántula, inicio de emergencia de espiga) son suficientes para el control de la plaga en estudio.

## SUMMARY

### "CONTROL WITH EXTRACTS OF LEAVES, SHAFTS AND SEEDS DE HIGUERILLA (*Ricinus communis* L.) IN POSTURES AND LARVAS OF THE WORM COGOLLERO OF THE CORN (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith), IN An ENTISOL DE PACACOCHA PUCALLPA - "

1. The present investigation has been carried out in order to demonstrating the effect biocida of the higuierilla in the control of worm cogollero (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith), in Pacacocha, Pucallpa, based on the use of different parts of the plant like shaft, leaf and seed, by means of the application of different dose, since he/she has been proven that the higuierilla *Ricinus communis* L. is a plant biocida that combats plagues in cultivations, it is important to validate the information and to look for its integration to the handling bioracional of plagues and to provide alternative to the agriculture of subsistence and the organic production.

For the execution of the project he/she was carried out a primary study of the antecedents of the land that would be used as experimental area that has as dimensions of long 53.0x12.6 m of wide, making a total area of 667 m<sup>2</sup>, after being carried out the cultural practices, (cleaning of the land, cultivation siembra), proceeding later on to the gathering and extraction of the parts of the higuierilla, which would be used as controller applying them 4 times, the first one to the 8 days after the siembra, the second to the 15 days after the siembra, the third to the 30 days and the one finish to the 45 days. The parameters to evaluate were the percentage of damage initial before the application (evaluated one day before each application of the extracts), control Percentage after each application (evaluated two days after each application of the extracts), I number of larvas postures before each application (one day before the application of the extracts), I number of dead larvas after the application (two days after the application of the extracts) and like it finishes variable we have the yield of corn. With respect to the results for each application was observed that the effect of the extracts to different dose didn't have negative effects in the yield of the cultivation of corn, neither neither it existed significant differences among themselves, but that it didn't allow the proliferation of the plague due to its effect biocida and residual acting as preventive, the plant of corn being from early state fenológico protected by the attack of the worm cogollero (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith). But it is recommended that it is not necessary to carry out diverse applications, due to its high toxicity level, with an or two applications in the most critical moments (plántula, beginning of spike emergency) they are enough for the control of the plague in study.