



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ciencias Biológicas**

**Escuela Académico Profesional de Microbiología y Parasitología**

## **“Estudio taxonómico de las larvas de *Prodiplosis* sp. (Diptera: Cecidomyiidae) plaga clave del cultivo del espárrago utilizando como marcador la secuencia parcial citocromo oxidasa C sub. I”**

### **TESIS**

Para optar el Título Profesional de Bióloga Microbióloga  
Parasitóloga

### **AUTOR**

Cledy URETA SIERRA

### **ASESOR**

Pedro Luis CASTELLANOS SÁNCHEZ

Lima, Perú

2014

## RESUMEN

En el Perú, el cultivo del espárrago es afectado por un insecto polífago conocido como “la mosquilla de los brotes”, cuyo nombre científico es *Prodiplosis longifila*; la identificación está enfocada a sus características morfológicas, siendo necesario complementarlos con características moleculares. Este estudio se realizó con el objetivo de obtener y analizar secuencias nucleotídicas parciales del gen citocromo oxidasa c subunidad I de larvas de *Prodiplosis* sp. colectadas en el cultivo del espárrago, en la provincia de Virú, departamento de la Libertad, para determinar su ubicación taxonómica a nivel de familia.

Se logró amplificar una secuencia de 439 pb, para la región parcial del gen de citocromo oxidasa c sub. I, esta sección coincidió con las posiciones 1752 a 2190 del genoma mitocondrial de *Drosophila yakuba*. En el análisis del DNA de *Prodiplosis* sp. se obtuvo tres tipos de secuencias que se diferenciaron en 13 pb (439) determinadas como Haplotipos. La construcción del árbol filogenético por el método de Neighbor-Joining (NJ) confirmó que *Prodiplosis* sp. está estrechamente relacionada con las otras especies de la familia Cecidomyiidae, por lo que se concluye de este estudio, que utilizando los iniciadores C1-J1751 y C1-N219 es posible amplificar la secuencia parcial del gen de citocromo oxidasa c sub. I en *Prodiplosis* sp. y constituye una herramienta muy útil para conocer su relación filogenética.

**Palabras clave:** Plaga de espárrago, Cecidomyiidae, *Prodiplosis*, citocromo oxidasa, PCR.

## ABSTRACT

In Peru, the asparagus crop is affected by a polyphagous insect known as "midge outbreaks," recognized as *Prodiplosis longifila*; investigations are focused on their morphological characteristics. This study was conducted with the objective of obtaining and analyzing partial nucleotide sequences of the gene cytochrome c oxidase subunit. I *Prodiplosis* sp. larvae collected from the cultivation of asparagus, in the province Viru, to determine its taxonomic family level.

The amplified mitochondrial COI gene fragment was 439 bp long. This region corresponded to the bases 1752–2190 of the genome of *Drosophila yakuba* Burla. DNA analysis of *Prodiplosis* sp. indicated that there were sequential differences 12/13pb (439) three haplotypes generating. The construction of the phylogenetic tree by the Neighbor-Joining method (NJ) confirmed the close relationship between *Prodiplosis* sp. and other species *Cecidomyiidae* family, it is concluded from this study that using primers C1-J1751 and 1-N219 is possible amplify the partial sequence of the gene for cytochrome c oxidase sub. I *Prodiplosis* sp. constitute a very useful tool to know their phylogenetic relationship.

**Key words:** Pest of asparagus, *Cecidomyiidae*, *Prodiplosis*, cytochrome oxidase, PCR.