

RESUMEN

Especies pertenecientes al género *Nosema* (*Nosema apis* y *Nosema ceranae*) infectan a abejas melíferas, abejorros, y recientemente a abejas sin aguijón; cuyo rol en la polinización de flora silvestre y cultivos de relevancia económica es de gran importancia. Por su consecuencia en las abejas sin aguijón, la presencia de los microsporidios ha llamado la atención tanto a nivel económico como de conservación. Por ello nuestro estudio pretende determinar la presencia y prevalencia, además de la caracterización molecular de *Nosema* sp. en abejas sin aguijón de Ecuador. Desde Agosto 2018 a Marzo 2019, se realizaron salidas de campo (sc) para la recolección de un pool de muestras de abejas sin aguijón adultas por nido (n_i), de meliponarios (M) visitados en distintas comunidades (c) de la provincia de Orellana (Amazonía) (sc = 3, n_i = 34, M = 6, c = 2) y de Loja (Sierra sur) (sc = 2, n_i = 48, M = 20, c = 14). Por primera vez, se detectó *Nosema apis* en abejas sin aguijón de Ecuador con una prevalencia del 4.88% (n_i = 4/82). Los géneros de abejas sin aguijón positivos a *Nosema apis* fueron *Tetragonisca* 25% (n_i = 2/8) y *Scaptotrigona* 25% (n_i = 2/8) de la provincia de Orellana. Con el análisis filogenético basado en la secuencia del gen RPB1 (297 pb) se confirmó la correspondencia de las muestras positivas del estudio con la especie *Nosema apis*. Los factores de riesgo implicados en la presencia de *N. apis* fueron la humedad y los géneros estudiados. Así, este es el primer estudio que indica la presencia *Nosema apis* en abejas sin aguijón de Ecuador y de Sudamérica, alertando no solo de las posibles pérdidas económicas; sino y principalmente, sobre las repercusiones en la conservación de abejas sin aguijón.

PALABRAS CLAVE:

- **ABEJAS SIN AGUIJÓN**
- *Nosema apis*
- **PCR DÚPLEX**
- **GEN RPB1**
- **PREVALENCIA**

ABSTRACT

Species of genus *Nosema* (*N. apis* and *N. ceranae*) infect honey bees, bumblebees, and recently stingless bees; whose role in the pollination of wild flora and crops of economic relevance is of great importance. Because of its consequence in stingless bees, the presence of microsporidia has attracted attention both economically and in conservation. Thus, our study aims to determine the presence and prevalence, in addition to the molecular characterization of *Nosema* sp. in stingless bees from Ecuador. From August 2018 to March 2019, field trips (sc) were made for the collection of a pool of samples of adult stingless bees by nest (n_i), of meliponarios (M) visited in different communities (c) of the province of Orellana (Amazon) (sc = 3, n_i = 34, M = 6, c = 2) and Loja (Southern Sierra) (sc = 2, n_i = 48, M = 20, c = 14). For the first time, *N. apis* was detected in stingless bees from Ecuador with a prevalence of 4.88% (n_i = 4/82). The genus of stingless bees positive to *N. apis* were *Tetragonisca* 25% (n_i = 2/8) and *Scaptotrigone* 25% (n_i = 2/8) from the province of Orellana. With the phylogenetic analysis based on the sequence of the RPB1 gene (297 bp), the correspondence of the positive samples of the study with the *N. apis* species was confirmed. The risk factors involved in the presence of *N. apis* were humidity and the genera studied. Thus, this is the first study that indicates the presence of *N. apis* in stingless bees from Ecuador and South America, not only warning of possible economic losses; but and mainly, on the impact on the conservation of stingless bees.

KEY WORDS:

- **STINGLESS BEE**
- *Nosema apis*
- **DÚPLEX PCR**
- **PREVALENCE**
- **RPB1 GENE**