

THE ONGOING SPECIATION IN A NEOTROPICAL ANT SPECIES COMPLEX

ABSTRACT. To describe and understand biodiversity, the identification of species is essential. Because some species diversify without revealing any morphologic change, the use of different taxonomic tools is highly recommended. Among the advantages of employing different traits for species classification, one of the most remarkable is that at the same time we obtain information about which traits have been involved in the diversification of species. In this study I investigated the variation observed in the ant species *Ectatomma ruidum* as an evidence of different taxa. *E. ruidum* is a widely distributed ant from the Neotropics and in previous studies based on mitochondrial sequences the species was proposed to include at least four different taxa. The geographic distribution patterns of the putative species shows that some of them are restricted to small areas, without any apparent geographic barrier separating populations, which raised the question about which mechanisms separated them. By analyzing recognition cues, acoustic signals, morphological acoustic traits and DNA sequences (mitochondrial DNA COI gene, 3RAD and UCE) I provide evidence supporting the separation for most of the previously proposed species. Additionally, the combination of phenotypic and genetic information unveiled that recognition cues may have had a very important role in the diversification of the species complex. Overall, this study adds evidence in favor of the use of a multi trait approach for the delimitation of closely related species.

Keywords: Ants, *Ectatomma ruidum*, cuticular hydrocarbons, acoustic signals, speciation.

RÉSUMÉ. L'identification des espèces est essentielle pour bien décrire et comprendre la biodiversité. Certaines espèces ayant pu se diversifier sans changements dans leur morphologie, l'utilisation simultanée de différents outils taxonomiques est fortement recommandée pour les identifier. L'un des avantages de l'utilisation de ces différents outils est d'obtenir en même temps des informations sur les traits qui ont été impliqués dans la diversification des espèces. Dans cette étude, je me suis intéressée à la variation observée chez l'espèce *Ectatomma ruidum* comme étant à l'origine de différents taxons. *E. ruidum* est une fourmi largement répandue dans les régions néotropicales et des études antérieures, basées sur des séquences mitochondriales, ont proposé que l'espèce comprendrait au moins quatre taxons différents. La distribution géographique des différentes espèces potentielles montre que certaines d'entre elles sont limitées à de petites zones, sans aucune barrière géographique apparente séparant les populations, ce qui soulève la question des mécanismes évolutifs qui auraient entraîné leur divergence. En analysant des indices de reconnaissance, des signaux acoustiques ainsi que leurs paramètres morphologiques, et des séquences d'ADN (fragment du gène mitochondrial COI, et 3RAD et UCE), j'apporte des arguments soutenant la séparation de la plupart des espèces précédemment proposées. En outre, la combinaison des informations phénotypiques et génétiques a montré que les indices de reconnaissance ont pu jouer un rôle très important dans la diversification de ce complexe d'espèces. Dans l'ensemble, cette étude amène des preuves en faveur de l'utilisation d'une approche multi-traits pour la délimitation d'espèces génétiquement proches.

Mots clés: Fourmis, *Ectatomma ruidum*, hydrocarbures cuticulaires, signaux acoustiques, spéciation