

Effects of a gel bait on the suppression of noxious *Crematogaster rogenhoferi* Mayr, 1879 (Formicidae: Myrmicinae) in Sri Lanka

Воздействие гелевой приманки на ядовитых муравьев *Crematogaster rogenhoferi* Mayr, 1879 (Formicidae: Myrmicinae) в Шри-Ланке

© R.K.S. Dias, K.G.I. Udeshika

© P.K.C. Диас, К.Г.И. Удешика

Department of Zoology and Environmental Management, Faculty of Science, University of Kelaniya, Kelaniya 11600 Sri Lanka. E-mail: rksdias@kln.ac.lk; iudeshika48@gmail.com

Кафедра зоологии и управления средой, факультет науки, Университет Келании, Келания 11600 Шри-Ланка

Key words: nuisance acrobat ant, environmental-friendly control, mortality, host trees.

Ключевые слова: опасные муравьи-акробаты, контроль численности, процент смертности, гнездовые деревья.

Abstract. *Crematogaster rogenhoferi* Mayr, 1879 in a home garden in Sri Lanka was reported to cause health hazards and an investigation was conducted from February to November in 2016 to list the tree species bearing its nests and to record the nest structure, nest intensity and colony demography for the evaluation of its level of infestation and to recommend a method for the suppression of its population size. Three types of nests on 19 tree species were recognized. The largest nest had all life stages. The standard laboratory experiment conducted with the provision of 0.25 g of Optigard Ant Gel bait (OAG) showed 68% of mean mortality of workers. A field experiment conducted by applying separate 1 cm band of OAG and honey at 10 cm and 1 cm distance from three initial stage nests and a honey band only at 1 cm distance from three control nests recorded a significantly higher 89.2% of mean mortality of workers. Two mature nests treated with OAG similarly while two other similar nests served as simultaneous control nests resulted significantly higher 97.5% of mean mortality of workers and queens in OAG-treated nests, after 24 hours. Hence, application of 1 cm band of OAG on the tree trunk, if essential, is recommended as a method for suppressing the population size of *C. rogenhoferi* in a home garden.

Резюме. После сообщений о том, что *Crematogaster rogenhoferi* Mayr, 1879 в домашнем саду в Шри-Ланке представляет опасность для здоровья людей, с февраля по ноябрь 2016 года было проведено исследование с целью составления списка видов деревьев, на которых муравьи строят гнезда, изучения плотности гнезд на территории, их структуры, а также демографии колоний для оценки локальной популяции и рекомендации метода подавления численности муравьев. Было выявлено 3 типа гнезд на 19 видах деревьев. В самом большом гнезде присутствовали все жизненные стадии муравьев. Стандартный лабораторный эксперимент с использованием 0,25 г гелевой приманки Optigard Ant Gel

показал 68% средней смертности рабочих особей. При проведении полевого эксперимента с применением полосок геля шириной 1 см на расстоянии 10 см и меда на расстоянии 1 см от трех гнезд начальной стадии и только лишь полосок меда на расстоянии 1 см от трех контрольных гнезд зафиксирована значительно более высокая средняя смертность рабочих особей – 89,2%. В двух полностью сформированных гнездах, обработанных Optigard Ant Gel аналогичным образом, средняя смертность рабочих и королев через 24 часа составила 97,5%. Применение полоски геля Optigard Ant Gel шириной в 1 см на стволе дерева рекомендуется в качестве метода подавления численности *C. rogenhoferi* в домашних садах.

Introduction

The species-rich ant genus *Crematogaster* Lund, 1831 has a global distribution throughout warm-temperate to subtropical and tropical climates. Arboreal species of *Crematogaster* can be dominant elements, with polydomous and strongly territorial colonies that live in carton nests. They possess exceptional dispersal and colonization abilities [Blaimer, 2012a]. Noxious bites followed by spraying of venom of *Crematogaster* workers may cause allergic reactions and are associated with local pathophysiological events, characterized by pain, swelling and redness at the human body part for about 1–2 days [Kang et al., 2004; Hoffman, 2010; Dias, 2011; Rifflet et al., 2011; Chantarasawat et al., 2013]. Their gaster is brought high up over the rest of the mesosoma upon disturbance, either as a defensive or aggressive gesture but the sting is of spatulate form, which is used to spray venom by contact rather than by injection [Blaimer 2012a, b]. Dufour gland secretions (venom) of several *Crematogaster* species consist of long chain conjugated dienones, furan, and trihydroxylated cyclohexane derivatives, as well as diterpenes. In some