



Biology of the Afrotropical *Sepedonella nana* (Diptera: Sciomyzidae), whose larvae feed only on freshwater *Aulophorus furcatus* (Oligochaeta: Naididae)

JEANCLAUDE VALA¹ & LOUIS GHÉLUS GBEDJISSI²

¹Université d'Orléans. UFR sciences. Laboratoire de Biologie des Ligneux et des Grandes Cultures, UPRES EA 1207, BP 6759 – 45067 Orléans cedex 2 (France). E-mail: jean-claude.vala@wanadoo.fr

²Université Abomey-Calavi, Box 526, Cotonou, Republic of Benin. E-mail: gbedjiss@bj.refer.org or ghelus_louis@yahoo.fr

Abstract

All studies during the last six decades have stated that sciomyzid larvae are strictly malacophagous. However, the Afrotropical sciomyzid *Sepedonella nana* species was found in this study to feed only on the small freshwater oligochaete, *Aulophorus furcatus*. The divergent oligophagous feeding behaviour of this species was investigated. The physical attributes of the egg, first-, second- and third-instar larvae, and the puparium are described. Four types of sensilla—coeloconicum, trichodeum, chaeticum, and styloconicum—are present with a characteristic distribution on each tagma. Each thoracic segment is distinguished by presence of a pair of Keilin's organ on ventral surface. Each abdominal segment has eleven pairs of the same sensilla types; their variable locations are presented. Population dynamics of the adults are shown from our field investigations in permanent and temporary freshwater biotopes during 1996–2008. The life cycle of the species is presented from our field observations and laboratory experiments. Among the 62 species of Afrotropical Sciomyzidae, this is the eighth species for which life-cycle is entirely resolved.

Key words: Immature stages, larval feeding behaviour, larval biology, life-cycle, sensilla, population dynamic

Résumé

La quasi-totalité des larves des sciomyzides était connue comme étant malacophages depuis ces six dernières décades. Par contre, celles de *Sepedonella nana* que nous présentons ici ne consomment que de petits oligochètes dulçaquicoles *Aulophorus furcatus*. Les stades œuf, premier, deuxième et troisième stades larvaires et la pupa sont décrits en détail. Quatre types de sensilles –coeloconique, trichodea, chaetica et styloconique– sont présents avec une distribution caractéristique sur chaque tagme. Le tagme thoracique se caractérise par la présence d'une paire d'organe de Keilin sur chaque segment. Sur les segments abdominaux existent les mêmes onze paires de sensilles dont la disposition variable sur chaque segment est discutée. La dynamique des populations de l'espèce est détaillée en fonction des biotopes dulçaquicoles permanents ou temporaires prospectés au cours de la période 1996–2008. La biologie de l'espèce est expliquée en associant nos observations dans la nature et les résultats expérimentaux obtenus au laboratoire. A noter que parmi les 62 espèces de sciomyzides afrotropicales décrites, il s'agit de la huitième espèce dont le cycle larvaire est complètement résolu.

Mots clés: Stades immatures, biologie larvaire, comportement alimentaire larvaire, oligochète, sensilles, population dynamique

Introduction

The Sciomyzidae (Diptera) include 540 described species in 61 genera, and are recorded worldwide except for the Antarctic Region, Knutson & Vala (2011). At this time, the Afrotropical fauna includes 62 valid species. Although Macquart (1844 [1843]) described the first species, the majority were described by Verbeke (1950, 1956, 1960, 1961, 1962a, 1962b, 1963); the last species by Vala *et al.* (1994). Several new species are in collections e.g. *Ditaeniella* n. sp. 1 cited by Knutson & Vala (2011), however they await description. Enthusiasm for the study of