Biological Efficacy of Aqueous Extracts from Twelve Plants on the Moringa Defoliating Caterpillar (*Noorda blitealis* Walker, 1859)

Bibata Ali Outani*[1], Haougui Adamou[1] and Ali Mahamane[2]
[1]*Institut National de la Recherche Agronomique du Niger (INRAN), B.P. 429, Niamey, Niger.*
[2]*Université Abdou Moumouni de Niamey BP 10896, Niamey, Niger*
**corresponding author :* bibataali1984@gmail.com
Keywords: Moringa, *Noorda blitealis*, biopesticide, aqueous extract, Niger
Mots-clés : Moringa, *Noorda blitealis*, biopesticide, extrait aqueux, Niger

Submitted 11/09/2026, Published online on 31st October 2026 in the *Journal of Animal and Plant Sciences (J. Anim. Plant Sci.) ISSN 2071 – 7024*

1 ABSTRACT

The systematic use of synthetic pesticides to control crop pests, such as moringa, *Moringa oleifera* Lam, (a leafy vegetable) raises concerns about poisoning in humans (both producers and consumers) and environmental pollution. Moringa is harvested every two weeks, whereas the pesticides used often have pre-harvest intervals (PHIs) exceeding 14 days. To minimize this risk, research into endogenous alternative solutions, such as the use of plant-based biopesticides, is necessary. In this context, 12 plants native to Niger were tested for their biological efficacy against the moringa defoliating caterpillar (*Noorda blitealis*). The tests were conducted in the laboratory using bioassays. Plant parts (leaves or seeds) were harvested, dried in the shade, and then ground into powder. The following concentrations, 0 g/L, 1 g/L, 10 g/L, 50 g/L, and 100 g/l were then applied on the second and third stage larvae. Larval mortality was observed 24 and 48 hours after exposure to the extracts. The results show that, for the LC50 values measured 48 hours after the start of the laboratory test, only 5 extracts plant extracts proved to be highly to moderately toxic to the pest (LC50 ≤ 10 g/L). These include *Ricinus communis* L. (leaves or seeds), *Azadirachta indica* A. Juss, *Lantana camara* L., and *Calotropis procera* (Aiton) W.T.Aiton. These plants, which possess insecticidal properties, may offer potential as alternatives to synthetic chemical pesticides in the control of *Noorda biltealis* and even other crop pests.

Efficacité biologique d'extraits aqueux de douze plantes sur la chenille défoliatrice du moringa (*Noorda blitealis* Walker, 1859)

RESUME

L'utilisation systématique de pesticides de synthèse pour lutter contre les ravageurs des cultures, comme le moringa, *Moringa oleifera* Lam (un légume-feuille), soulève des inquiétudes quant aux risques d'intoxication chez l'homme (tant chez les producteurs que chez les consommateurs) et à la pollution de l'environnement. Le moringa est récolté toutes les deux semaines, alors que les pesticides utilisés ont souvent des délais d'attente avant récolte (DAR) supérieurs à 14 jours. Afin de minimiser ce risque, il est nécessaire de mener des recherches sur des solutions alternatives endogènes, telles que l'utilisation de biopesticides d'origine végétale. Dans ce contexte, 12 plantes originaires du Niger ont été testées pour évaluer leur efficacité biologique contre la chenille défoliatrice du moringa (*Noorda blitealis*). Les tests ont été réalisés en laboratoire à l'aide de bio essais. Des parties de plantes (feuilles ou graines) ont été récoltées, séchées à l'ombre, puis réduites en poudre. Les concentrations de 0 g/l, 1 g/l, 10 g/l, 50 g/l et 100 g/l ont ensuite été appliquées sur des larves de deuxièmes et troisièmes stades. La mortalité larvaire a été

observée 24 et 48 heures après l'exposition aux extraits. Les résultats montrent que, pour les valeurs de CL_{50} mesurées 48 heures après le début de l'essai en laboratoire, seuls 5 extraits végétaux se sont révélés hautement à modérément toxiques pour le ravageur ($CL_{50} \leq 10$ g/L). Il s'agit notamment de *Ricinus communis* L. (feuilles ou graines), d'*Azadirachta indica* A. Juss, de *Lantana camara* L. et de *Calotropis procera* (Aiton) W.T.Aiton. Ces plantes qui possèdent des propriétés insecticides, pourraient constituer des alternatives aux pesticides chimiques de synthèse pour lutter contre *Noorda biltealis*, voire d'autres ravageurs des cultures.