



Abondance et diversité des phytonématodes dans les associations culturales à base des bananiers au Nord-Kivu (RDC)

Toto MAKISO LWANGA^{1-2-3-4*}, Joseph DJEUGAP FOVO⁴, Antoine AFFOKPON⁵ et Victor JOLY DZOKOU⁴⁻⁶

¹Institut Supérieur de Développement Rural, ISDR-Beni, Section Développement Rural, B.P 177 Beni (Nord-Kivu, RDC)

²Université Officielle de Semuliki de Beni, U.O.S-Beni, Faculté des sciences Agronomiques, B.P 48 Beni (Nord-Kivu, RDC)

³ Université du Lac Albert de Mahagi, UNILAC Faculté des sciences Agronomiques, B.P 33 Mahagi (Ituri, RDC)

⁴Université de Dschang, Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles, Département d'Agriculture, Unité de Recherche de Phytopathologie et de Zoologie Agricole, BP 222 Dschang, Cameroun.

⁵Université d'Abomey-Calavi (UAC), Faculté des Sciences Agronomiques Département des Sciences et Techniques de Production Végétale, Unité de Nématologie (UNema), 01BP 526 Cotonou, Benin

⁶Université de Bertoua, ISABEE-Bélabo, Centre d'Expérimentation et de Production, BP 60 Bélabo, Cameroun

* Correspondance, courriel : makisolwanga@gmail.com

Submission 10th January 2025. Published online at <https://www.m.elewa.org/Journals/> on 28th February 2025 <https://doi.org/10.35759/JABs.205.6>

RESUME

Objectif: La présente étude visait à déterminer les effets de différentes cultures associées et les conditions édaphiques qu'elles génèrent sur l'abondance et la diversité des phytonématodes dans les systèmes de production bananiers au Nord-Kivu en vue d'une meilleure gestion de ces nuisibles pour une production durable et rentable.

Méthodologie et résultats: L'abondance des phytonématodes dans les racines des bananiers en associations avec le haricot, le manioc, le sorgho et le taro ont été évaluées à travers un essai conduit en milieu réel suivant un dispositif de bloc aléatoire complet de trois répétitions et 10 traitements. Huit espèces ont été identifiées avec *Helicotylenchus pseudorobustus*, *Scutellonema cavenessi*, *Pratylenchus goodeyi* et *Meloidogyne incognita* les plus dominantes. L'abondance des phytonématodes dans les racines des bananiers est influencée par les associations culturales avec des moyennes de 3,9 à 19,2% (avec 20 ± 5 à $98,3 \pm 27,5$ individus/100g des racines) contre 11,7 % (avec 60 ± 10 individus/100g des racines) en monoculture.

Conclusion et application des résultats: Les cultures associées sont diversement infestées par les phytonématodes et ont un effet significatif sur l'infestation des bananiers. Le haricot et le sorgho sont moins infestés par les phytonématodes et leur association avec les bananiers réduit la pression parasitaire sur ce dernier. Le manioc, bien que moins infesté, n'inhibe pas la prolifération des phytonématodes sur les bananiers. Le taro est fortement attaqué par les phytonématodes et sa

proximité exacerbe l'infestation des bananiers. Dans un système de production à base de bananes, le haricot et le sorgho peuvent être utilisés comme des cultures compagnes. Des éléments physico-chimiques des sols comme la texture, l'acidité aluminique, le phosphore assimilable et la conductivité électrique influencent l'abondance de certaines espèces de phytonématodes. La poursuite des études sur d'autres cultures utilisées en association avec les bananiers permettraient de formuler aux producteurs des recommandations de bonnes pratiques culturales en vue d'une production durable de bananes.

Mots-clés : Associations culturales, Phytonématodes, Bananiers, Abondance, Moyens de contrôle, Nord-Kivu

Abundance and diversity of phytonematodes within banana-based cultural associations in North Kivu (DRC)

ABSTRACT

Objective: The current study aimed at determining the effects of various associated crops and the edaphic conditions they generate on the abundance and diversity of phytonematodes in banana production systems in North Kivu for better management of these pests for sustainable and profitable production.

Methodology and results: The abundance of phytonematodes on banana in associations with bean, cassava, sorghum and taro were assessed in a field trial using a complete randomised block design with three replicates and 10 treatments. Eight species of phytonematodes were identified, with *Helicotylenchus pseudorobustus*, *Scutellonema cavenessi*, *Pratylenchus goodeyi* and *Meloidogyne incognita* being the most dominant. The abundance of phytonematodes on bananas is affected by the associated crops, with averages ranging from 3.9 to 19.2% (with 20 ± 5 to 98.3 ± 27.5 individuals/100g of roots) compared with 11.7% (avec 60 ± 10 individuals/100g of roots) in monocropping.

Conclusions and application of findings: The associated crops are variously infested by the phytonematodes and have a significant effect on banana infestation. Bean and sorghum are less infested with nematodes and their association with banana reduces nematode pressure on the latter. Cassava, although less infested, does not inhibit the proliferation of phytonematodes on banana plants. Taro is heavily attacked by nematodes and its association exacerbates the infestation of banana plants. In a banana-based production system, bean and sorghum can be used as companion crops. Soil physico-chemical elements such as texture, aluminic acidity, assimilable phosphorus and electrical conductivity influence the abundance of some phytonematode species. Further studies on other crops used in association with banana would generate deeper recommendations to growers in terms of good agricultural practices for sustainable banana production.

Keywords: Crop associations, Parasitic Plant Nematodes, Banana trees, Abundance, Control methods, North Kivu.