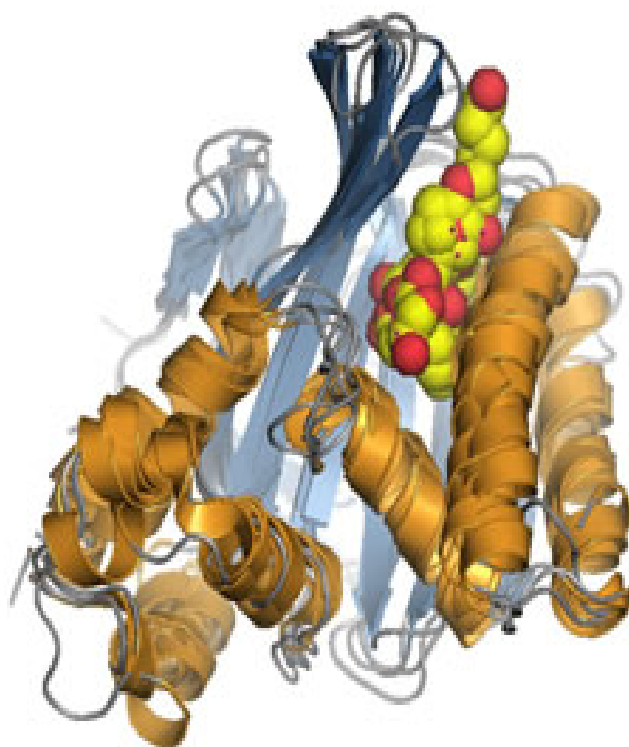


PhytoChem & BioSub Journal

Peer-reviewed research journal on Phytochemistry & Bioactives Substances

ISSN 2170 - 1768



PCBS Journal

Volume 8 N° 1, 2 & 3

2014

PhytoChem & BioSub Journal

Peer-reviewed research journal on Phytochemistry & Bioactives Substances

ISSN 2170 - 1768

PCBS Journal

*PCBS
Journal*

Volume 8 N° 2

2014



Edition LPSO
Phytochemistry & Organic Synthesis Laboratory
<http://www.pcbsj.webs.com> , Email: phytochem07@yahoo.fr

Effet des extraits de quelques Astéraceae (*Launaea arboresens* et *Warionia saharae*) sur quelques nématodes à kyste (*Globodera sp*)

ZIANE Souad, ROUISSAT Linda & CHERITI Abdelkrim

Laboratoire de Phytochimie et Synthèse Organique
Université de Bechar

Received: December 11, 2013; Accepted: March 30, 2014

Corresponding author Email rouilyn@yahoo.fr

Copyright © 2014-POSL

DOI:10.163.pcbsj/2014.8.2.117

Résumé. L'évaluation des extraits de *Launaea arboresens* et *Warionia saharae* in vitro vis-à-vis à l'éclosion des masses des oeufs des nématodes à kyste (*Globodera sp.*) a montré que la majorité des extraits testés présentent une activité nématicide variable qui augmente significativement avec la durée d'exposition des masses des œufs et les extraits aqueux ou organiques. L'extrait éthanolique de *Launaea arboresens* et l'extrait de l'acétone du *Warionia saharae*, provoquent le taux de mortalité le plus élevé et atteint respectivement 80% et 57%.

Mots clé: Nématodes, *Globodera sp.*, Activité Nématicide, *Launaea arboresens*, *Warionia saharae*

Effect of some Saharan Asteracea extrats (*Launaea arboresens* & *Warionia saharae*) against cyst nematode (*Globodera sp*)

Abstract. In vitro evaluation of *Launaea arboresens* and *Warionia saharae* extracts toward the hatching of cyst nematodes (*Globodera sp.*) eggs, showed that the majority of the tested extracts present an variable nematicidal activities which increases significantly with the exposure time and aqueous or organic extracts. The ethanol extract of *Launaea arboresens* and ketone extract of *Warionia saharae* have very high nematicidal activity, with mortality rate respectively 80% and 57%.

Key Words: Nematode, *Globodera sp.* Nematicidal Activity, *Launaea arboresens*, *Warionia saharae*

Introduction

Dans certaines des principales régions de la culture de la pomme de terre en zone tempérée, le nématode à kystes est une grave infestation du sol qui provoque des baisses considérables de rendement. sous les tropiques, on ne le trouve ordinairement qu'au-delà de 2000 m [1]. Les nématodes à kystes de la pomme de terre sont considérés comme des ravageurs les plus économiquement importants dans les régions froids. Cette situation est directement reliée à la difficulté à contrôler efficacement ou à éradiquer ce ravageur [2]. Les nématodes à kyste de la pomme de terre sont des parasites des racines bien adaptés. La

stimulation des exsudats racinaires de l'hôte assure l'éclosion des nématodes uniquement dans des conditions favorables : là où peuvent trouver des racines de pomme de terre. [3]

L'éclosion des œufs dépend le plus souvent de la présence de substances chimiques exsudées par les jeunes racines. [4] Ils ne provoquent pas immédiatement des symptômes visibles en surface. Ils peuvent rester dans le sol pendant des années avant d'être détectés. Le premier symptôme est une croissance faible des plantes en une ou plusieurs zones du champ. [3]

En Algérie, en 1961, les surfaces contaminées se sont étendues très rapidement touchant 33 communes aux environs d'Alger. Après, il a été disséminé dans plusieurs wilayas du pays dont les plus importantes sont Aïn Defla, Tipaza, Chlef, Mascara et Sétif.[10]

Plusieurs plantes possédant des propriétés nématocides ou nématifuges ont été identifiées depuis le début du siècle. Ces plantes peuvent être cultivées de diverses façons pour protéger des cultures sensibles aux nématodes parasites. Bien que la recherche en ce domaine provient surtout des régions plus chaudes de la planète [5]

Dans le but d'évaluer l'activité nématocide des extraits des deux plantes sahariennes et en rapport avec les travaux précédents, nous avons entrepris la présente étude. L'objectif visé est d'évaluer l'activité nématostatique des extraits sur l'éclosion des masses des œufs pour les nématodes à kystes (*Globodera*).

Matériels et Méthodes :

Extraction de la masse des œufs Globodera :

Préparation du sol :

Le prélèvement de la prise à analyser est précédé par une élimination des cailloux et des gros débris végétaux, une réduction des mottes, et une homogénéisation du produit. Un tamis de maille 4 ou 5 mm peut être utilisé pour parfaire la préparation.

Extraction des masses des œufs :

Les extractions ont été effectuées avec l'appareil de Fenwick, les échantillons sont séchés au préalable à l'air libre pour éviter l'altération du contenu larvaire des kystes.[6]

La méthode d'extraction des nématodes a été réalisée au laboratoire De botanique Institut National de la Protection des Végétaux (I.N.P.V) El Harrach (Alger)

Isolement des kystes :

Les kystes sont isolés par deux méthodes :

1.Par l'Acétone :

L'extrait obtenu après extraction, après séchage, est préparé en utilisant de l'acétone [7].

2.Méthode manuel :

L'isolement s'effectue à l'aide d'un pinceau et seringue sous la loupe binoculaire.

Extraction de la matière végétale :

20 g de la matière végétale de chaque plante à été placé dans un ballon de 500 ml et de 200 ml de solvant, et en chauffe à reflux durant deux heures, le filtrat obtenue des différent couleurs est évaporé jusqu'à 10% de volume totale à l'aide d'un rotavapor.

Activité nématostatiques :

Dans des boites de 5 cm de diamètre contenant 1 ml des solutions biologiques pour les concentrations 100%(S), 50%(S/2), 25% (S/3) et dans de l'eau distillée pour le témoin T₀ et le DMSO T₁ sont placées des masses des œufs, durant de 24 à 96 heures. Les résultats exprimés en pourcentage de mortalité sont notés après 24, 48, 72 et 96 heures.

Tableau I : Effet de quelque extraits aqueux et organiques de *Launaea arboresens* et *Warionia saharae* sur la mortalité (L'éclosion) des masses des œufs de *Globodera .sp*

| Espèce | Solvant | Duré d'exposition (heures) | Mortalité S(100%) | Mortalité S/2 | Mortalité S/3 |
|---------------------------|------------------|----------------------------|-------------------|---------------|---------------|
| <i>Launaea arboresens</i> | Ether de pétrole | 24 | 40 | 25 | 16 |
| | | 48 | 40 | 22 | 16 |
| | | 72 | 40 | 22 | 16 |
| | | 96 | 40 | 22 | 16 |
| | HCL | 24 | 40 | 33 | 10.66 |
| | | 48 | 40 | 30 | 10.66 |
| | | 72 | 40 | 30 | 10.66 |
| | | 96 | 40 | 30 | 10.66 |
| | Ethanol | 24 | 80 | 16,66 | 22 |
| | | 48 | 80 | 16,66 | 22 |
| | | 72 | 80 | 16,66 | 22 |
| | | 96 | 80 | 16,66 | 22 |
| <i>Warionia saharae</i> | Acétone | 24 | 57 | 30 | 20 |
| | | 48 | 57 | 25 | 20 |
| | | 72 | 57 | 25 | 20 |
| | | 96 | 57 | 25 | 20 |
| | Méthanol | 24 | 50 | 11 | 10 |
| | | 48 | 50 | 11 | 0 |
| | | 72 | 50 | 11 | 0 |
| | | 96 | 50 | 11 | 0 |
| Témoin | Eau distillé | 24 | 0 | 0 | 0 |
| | | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | | 72 | 0 | 0 | 0 |
| | | 96 | 0 | 0 | 0 |
| | DMSO | 24 | 0 | 0 | 0 |
| | | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | | 72 | 0 | 0 | 0 |
| | | 96 | 10 | 10 | 10 |

Criblage phytochimique :

Les résultats de l'analyse phytochimique sont présentés dans le tableau II. Le signe "+" traduit la présence du groupe de composés chimiques en quantité supérieure au seuil de détection, et le signe "-" une réaction négative. Il ressort de l'analyse de ce tableau que cinq

grands groupes de composés chimiques sont caractérisés. Il s'agit des alcaloïdes, des tanins, des flavonoïdes, des stéroïdes et terpènes, des saponosides.

Le tableau II montre que les tanins sont le groupe chimique le plus fréquent. On les retrouve dans les deux plantes. Le criblage phytochimique a été réalisé pour les substances naturelles des deux plantes. [8, 9]

Tableau II : Criblage phytochimiques de *Launea arboresens* et *Warionia saharae*

| Espèce | Famille | Nom vernaculaire | Résultat | | | | |
|--------------------------|------------|------------------|----------|-------|-------|------|-----------|
| | | | Alca. | Sapo. | Flav. | Tan. | Str-terp. |
| <i>Warionia saharae</i> | Astéraceae | Kabar elmaiz | + | ++ | +++ | + | + |
| <i>Launea arboresens</i> | Astéraceae | Om lbina | + | +++ | + | +++ | +++ |

Alca. Alcaloïdes, Sapo. Saponoside, Flav. Flavonoïdes, Tan. Tanins, Str-terp. Sterol insaturé et terpène

Résultat et discussion :

L'analyse des résultats présentés dans le tableau I montre que le pourcentage de mortalité des masses des œufs de *Globodera. sp* vis à vis des extraits testés augmente lorsque la concentration et la période d'exposition augmente.

Nous observe que l'extrait de Ethanolique obtenus à partir de la partie arienne de *Launea arboresens* et l'extrait de l'acétone de partie *Warionia saharae*, provoquent le taux de mortalité le plus élevé et atteint respectivement 80% et 57%.

Pour les concentrations 25% et 50 %, seulement ces deux extraits qui présentent une activité importantes.

Conclusion :

Plusieurs espèces végétale peuvent être utilisées pour lutter contre les nématodes parasites suite aux metabolites bioactif qu'elles contiennent. Les extrait plus particulièrement Ethanolique obtenus à partir de la partie arienne de *Launea arboresens* et l'extrait de l'acétone de partie *Warionia saharae*, provoquent le taux de mortalité le plus élevé et atteint respectivement 80% et 57%. Les possibilités sont prometteuses mais il reste encore des expérimentations à mettre en œuvre pour en arriver à des résultats précises sur les plantes nématicides.

Référence :

- [1] Lima Pérou « Principales maladies, Insectes et Nématodes de la Pomme de Terre » le centre internationale de la pomme de terre 1990. p. 12
- [2] George laplante « Détection des Nématodes doré au Québec » pomme de terre ACIA bureau régional Québec ,2006.p. 1
- [3] Richard .L. Sawyer, "la pomme de terre bulletin d'information technique" centre international de la pomme de terre .1972.p .61
- [4] David V. Alford, «Ravageurs des végétaux d'ornement: arbres, arbustes, fleurs" INRA édition. 2002.p. 422
- [5] Jean Duval, « Les Plantes Nématicides » McGill Univ., Canada 1993.

- [6] D.L. Coyne, J.M. Nicol et B. Claudius-Cole «*Les nématodes des plantes: Un guide pratique des techniques de terrain et de laboratoire* ». Institut International d'Agriculture Tropicale (IITA), Cotonou, Benin.2010.p. 33, 34
- [7] Méthode officielle d'analyse « *Extraction, détection et Identification morphobiométrique Des nématodes phytoparasites* »Laboratoire national de la protection des végétaux paris France MOA012 version1a 2010. p .25, 31,32
- [8] Belboukhari. N « *Etude chimique et évaluation biologique de deux plantes médicinales endémiques du Sud Ouest Algérien : Launaea Arboresens et Limoniastrum Feei* » université de Béchar 2007 p. 54
- [9] Fotsing Matene Sandrine « *Etude Phytochimique et des Activité biologique de Maerua angolensis DC. Capparidaceae* » Université de Bamako 2005.p. 78
- [10] « *Nématodes à Kystes de la pomme de terre* » 2009 Institut Nationale de la Protection des Végétaux INPV EL Harrach Alger

PhytoChem & BioSub Journal

Peer-reviewed research journal on Phytochemistry & Bioactives Substances

ISSN 2170 - 1768



*PCBS
Journal*



Edition LPSO

Phytochemistry & Organic Synthesis Laboratory
<http://www.pcbsj.webs.com> , Email: phytochem07@yahoo.fr