**Potentiel insecticide des extraits de l'Ortie (*Urtica dioica* L.) contre les larves de moustique domestique, *Culex pipiens* L.**

**EL HADDAD Djillali (1)(⁕), TOUBAL Souheyla (1), BOUCHENAK Ouahiba (1), MERAH Maroua(2), BOUYAHIAOUI Nesrine(3), ANEB Aldjia(3), ARAB Karim (4)**

1. *:Laboratoire de Bioinformatique, Microbiologie Appliquée et Biomolécules, Université M’Hammed Bougara Boumerdes, 35 000 Boumerdes, Algérie.*
2. *: Département de Biologie, Université M’Hamed Bougara de Boumerdes, 35 000 Boumerdes, Algérie.*
3. *: Laboratoire de Biotoxicologie, Pharmacognosie et Valorisation Biologique des Plantes. Université Dr. Moulay Tahar, 20 000, Saida -Algérie-.*
4. *: Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable (ONEDD), Ministère de l’environnement, 16 000 Alger, Algérie.*

*(⁕) : auteure correspondante : d.elhaddad@univ-boumerdes.dz*

**Résumé**

Les Culicidés, sont les insectes les plus connus et les plus redoutés tant par les maladies à transmission vectorielles qu’ils peuvent inoculer pendant leur repas sanguin, que par le désagrément et nuisance que constitue leur présence. L’aire de répartition de ces insectes vecteurs n’a cessé de s’étendre, plaçant ainsi de nouvelles populations humaines dans des zones à risque d’infection. Afin de réduire la propagation de ces insectes et la transmission de maladies infectieuses, et de contribuer à une gestion durable de l’environnement, des larves du 4ème stade larvaire du moustique *Culex pipiens* L*.* ont été exposées à deux extraits botaniques d’*Urtica. dioica* L. (l’extrait aqueux et l’extrait éthanolique)*,* à des concentrations allons de 3% à 10%. L’analyse par infrarouge de la poudre d’*U*. *dioica* L. a montré la présence de plusieurs molécules à différentes fonctions, notamment les fonctions phénol (O-H), méthylène(C-H), amines primaires (N-H), composés nitro aromatique(N-O) et éthers aromatiques (C-O). L’activité insecticide des extraits de l’Ortie à savoir l’extrait aqueux et l’extrait éthanolique a montré une efficacité très importante vis-à-vis les larves L4 des moustiques *C. pipiens* L*.* L’analyse de la mortalité enregistrée indique que la sensibilité des larves est directement proportionnelle aux concentrations utilisées, mais aussi au temps du contacte des larves avec les extraits. Pour l’extrait aqueux, une meilleure activité larvicide a été enregistré avec une valeur de CL50 de 11,48 mg/ml contre 12,74 mg/ml pour l’extrait éthanolique. Par ailleurs, l’extrait éthanolique a provoqué une cinétique de mortalité plus rapide par rapport à l’extrait aqueux avec des valeurs du TL50 de 6,25 h et 19,92 h respectivement. Les extraits botaniques d’*Urtica dioica* L. peuvent présenter une alternative écologique et efficace aux pesticides de synthèse très persistants.

**Mots clés :** Activité insecticide ;Culicidae,; extrait botaniques ; maladies à transmission vectorielles ; d’*Urtica dioica* L.

**Keywords:** (3 à 5 mots, Times New Roman12, interligne simple, noir)

**Insecticidal potential of nettle (*Urtica dioica* L.) extracts against domestic mosquito larvae (*Culex pipiens* L.)**

**El Haddad TOUBAL Souheyla (1), Djillali (1), BOUCHENAK Ouahiba (1), MERAH Maroua (2), BOUYAHIAOUI Nesrine (3), ANEB Aldjia (3), ARAB Karim (4)**

(1): Laboratory of Bioinformatics, Applied Microbiology and Biomolecules, M'Hammed Bougara University, Boumerdes, 35 000 Boumerdes, Algeria.

(2): Biology Department, M'Hamed Bougara University of Boumerdes, 35 000 Boumerdes, Algeria.

(3): Plant Biotoxicology, Pharmacognosy, and Biological Valorization Laboratory.Université Dr. Moulay Tahar, 20 000, Saida, Algeria.

(4): Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable (ONEDD), Ministry of Environment, 16000 Algiers, Algeria.

(): d.elhaddad@univ-boumerdes.dz is the corresponding author.

**Abstract**

Culicidae are the best known and most feared insects, both because of the vector-borne diseases they can inoculate during their blood meal, and because of the nuisance and annoyance their presence constitutes. The range of these insect vectors has continued to expand, placing new human populations in areas at risk of infection. In order to reduce the spread of these insects and the transmission of infectious diseases, and to contribute to sustainable environmental management, 4th instar larvae of the mosquito Culex pipiens L. were exposed to two botanical extracts of Urtica dioica L. (the aqueous extract and the ethanolic extract), at concentrations ranging from 3% to 10%. Infrared analysis of the U. dioica L. powder showed the presence of several molecules with different functions, including phenol (O-H), methylene (C-H), primary amines (N-H), aromatic nitro compounds (N-O) and aromatic ethers (C-O). The insecticidal activity of the nettle extracts, namely the aqueous and ethanolic extracts, showed a very high efficacy against the L4 larvae of C. pipiens L. Analysis of recorded mortality indicates that the sensitivity of the larvae is directly proportional to the concentrations used, but also to the time of contact of the larvae with the extracts. For the aqueous extract, a better larvicidal activity was recorded with an LC50 value of 11.48 mg/ml against 12.74 mg/ml for the ethanolic extract. Furthermore, the ethanolic extract caused faster mortality kinetics compared to the aqueous extract with TL50 values of 6.25 h and 19.92 h respectively. Botanical extracts of Urtica dioica L. may present an ecological and efficient alternative to highly persistent synthetic pesticides.

**Key words**: Insecticidal activity; Culicidae; botanical extracts; vector-borne diseases; *Urtica dioica*.