**Application des substances naturelles pour le contrôle des *Varroa destructor*, parasite de l’abeille domestique**

**BELHADJI Amina1, ABDELLI Imane 23, HASSANI Faiçal1, BEKKAL BRIKCI Sohayb1, GHALEM Sarra1**

*1Faculté SNV.STU-Université de Tlemcen 13000- Laboratoire d’Ecologie & Gestion des Ecosystèmes Naturels Tlemcen- Algérie.*

*2 Laboratoire des Substances Naturelles et Bioactives (LASNABIO)- Faculté des Sciences-Université -Tlemcen-B.P. 119 13000 Tlemcen -Algérie*

*3Ecole Supérieure en Sciences Appliquées Tlemcen- Algérie*

Email :aminabelhadji95@gmail.com

**Résumé**

*Varroa destructor*, l'acarien parasite qui a secoué les industries de l'apiculture et de la pollinisation depuis sa propagation de son hôte indigène, l'abeille domestique, *Apis mellifera*, utilisée commercialement pour la pollinisation et la production de miel dans le monde entier. Le varroa est la plus grande menace pour la santé des abeilles. Des observations inquiétantes incluent l'augmentation de la résistance aux acaricides dans la population de varroas et l'abaissement des seuils de traitement économique, suggérant que les acariens ou leurs virus vecteurs deviennent plus virulents. Les colonies faibles fortement infestées, communément appelées « bombes à acariens » facilitent la dispersion des acariens et la transmission de la maladie à des colonies plus fortes et plus saines. Cet acarien est l’agent de la varroose, un des grands fléaux de l’apiculture mondiale. Le moyen de lutte le plus utilisé est celui des acaricides, parmi eux l’acide formique ; bien que l’utilisation de ces produits chimiques ont un impact négatif et sur la santé des abeilles et la qualité du miel, la santé humaine et sur l’environnement. Les plantes du genre Ruta sont des herbacées à feuilles alternes, fétides, simples, astipulées, inflorescences terminales, fleurs hermaphrodites. Nous visons alors à lutter contre le Varroa par des biomolécules extraites des huiles essentiels des plantes du genre Ruta dans le but de remplacer les pesticides chimiques néfastes.

**Mots clés :** *Varroa destructor, Apis mellifera,* Ruta, biomolécules, huiles essentielles, pesticides chimiques.

**Application of natural substances for the control of *Varroa destructor*, a parasite of the honey bee**

**BELHADJI Amina1, ABDELLI Imane 23, HASSANI Faiçal1, BEKKAL BRIKCI Sohayb1, GHALEM Sarra1**

*1 Faculté SNV.STU-Université de Tlemcen 13000- Laboratoire d’Ecologie & Gestion des Ecosystèmes Naturels Tlemcen- Algérie.*

*2Laboratoire des Substances Naturelles et Bioactives (LASNABIO)- Faculté des Sciences-Université -Tlemcen-B.P. 119 13000 Tlemcen -Algérie*

*3Ecole Supérieure en Sciences Appliquées Tlemcen- Algérie*

Email :aminabelhadji95@gmail.com

**Abstract**

*Varroa destructor*, the parasitic mite that has shaken the beekeeping and pollination industries since its spread from its native host, the honey bee, *Apis mellifera*, is used commercially for pollination and honey production worldwide. The varroa mite is the greatest threat to bee health. Worrying observations include the increase in acaricide resistance in the varroa population and the lowering of economic treatment thresholds, suggesting that the mites or their vector viruses are becoming more virulent. Weak, heavily infested colonies, commonly referred to as "mite bombs", facilitate the dispersal of mites and the transmission of the disease to stronger, healthier colonies. This mite is the agent of varroasis, one of the great scourges of beekeeping worldwide, and the most widely used means of control are acaricides, including formic acid, although the use of these chemicals has a negative impact on bee health and honey quality, human health, and the environment. Plants of the genus Ruta are herbaceous with alternate, fetid, simple, astipulate leaves, terminal inflorescences, and hermaphrodite flowers. We aim to control Varroa with biomolecules extracted from essential oils of Ruta plants in order to replace harmful chemical pesticides.

**Keywords:** *Varroa destructor, Apis mellifera, Ruta*, biomolecules, essential oils, chemical pesticides.