



AVIS DE SOUTENANCE D'UNE THESE DE DOCTORAT

Le Doyen de la Faculté des Sciences a le plaisir d'informer le public qu'une soutenance de
thèse de Doctorat en

«**Sciences de la vie et de l'environnement** »

aura lieu le 25/07/2024 à 09H30 à la Faculté des Sciences, Kénitra

La Thèse sera présentée par Mme KHERRAB IMANE

Sous le thème :

**Contribution à la valorisation des produits apicoles: Propolis d'Euphorbia resinifera et Miel
du Thym – Effet neuro-thérapeutique sur le stress chronique et un Déséquilibre alimentaire
riche en fructose pendant la prépuberté et l'adolescence chez le rat male Wistar**

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Titre	Etablissement
ABOUSSALEH YOUSSEF	Président	Faculté des Sciences, Kénitra
BOULBAROUD SAMIRA	Rapporteur	Faculté Polydisciplinaire, Beni Mellal
ZEGGWAGH NAOUFEL ALI	Rapporteur	ISPITS, Rabat
OUAHIDI MOULAY LAARBI	Rapporteur	Faculté des Sciences, Kénitra
SQALLI HOUSSAINI YOUSSEF	Examineur	Faculté des Sciences, Kénitra
TADLAOUI HBIBI ALI	Examineur	ISPITS, Rabat
AZEROUAL EMBAREK	Invité	Chercheur indépendant
EL HESSNI ABOUBAKER	Invité	Chercheur indépendant
MESFIOUI ABDELHALIM	Directeur de thèse	Faculté des Sciences, Kénitra



Nom et Prénom : KHERRAB IMANE

Date de soutenance : 25/07/2024

Directeur de Thèse : MESFIOUI ABDELHALIM

Sujet de thèse :

Contribution à la valorisation des produits apicoles: Propolis d'Euphorbia resinifera et Miel du Thym – Effet neuro-thérapeutique sur le stress chronique et un Déséquilibre alimentaire riche en fructose pendant la prépuberté et l'adolescence chez le rat male Wistar

Abstract:

During the developmental stages of brain structures in pre-puberty and adolescence, chronic stress could lead to vulnerable effects on affective behavior, cognitive functions and sexual activity in adulthood. Lacking behavioral control, young adolescents can easily develop bad habits and nutritional disorders that contribute to the development of metabolic, behavioral, and cognitive disorders. Supplementation with propolis and honey affects behavior and resistance to stress and corrects the effects of fructose-rich diet, presenting antidepressant and anxiolytic activities, improving memory performance and cerebral oxidative stress parameters. The aim of this thesis is to study the effect in adulthood of a high fructose diet and unpredictable moderate chronic stress during prepubertal and adolescent life. The aim of this work is to promote the use of natural beekeeping resources, Euphorbia resinifera propolis and thyme honey, which have been rarely studied, in the treatment of induced pathologies due to their antioxidant therapeutic properties and neurological, behavioral and cognitive activities. Our results show that: 1. Effect of propolis on chronic stress • Chronic stress causes delayed puberty, anxiety and depression, reduced sexual activity and increased oxidative stress in the hippocampus, hypothalamus and prefrontal cortex. Interestingly, propolis ameliorated these results. • Chronic stress impairs memory performance in adulthood. According to our histologic and microscopic studies, propolis improves damaged hippocampal tissue. 2. Effect of propolis and honey on high fructose diet • High fructose diet alters biochemical parameters and increases body weight. The administration of propolis and honey regulates biochemical parameters, in particular glucose and HDL. • Propolis and honey are therapeutic treatments that protect memory performance under the effect of a high calorie diet. • Thyme honey seems to be more effective in mitigating anxious behavior, while propolis may be more effective in treating depressive behavior. 3. Combined effect of propolis and honey on chronic stress and high fructose diet • The combined treatment with propolis and honey shows an anxiolytic and antidepressant effect by reducing the MDA levels in the prefrontal cortex, reducing the effects of chronic stress and high calorie diet simultaneously experienced.

Résumé

Pendant les stades de développement des structures cérébrales, le stress chronique pourrait entraîner des effets vulnérables sur le comportement affectif, les fonctions cognitives et l'activité sexuelle à l'âge adulte. Ayant un faible contrôle comportemental alimentaire, les jeunes adolescents peuvent facilement développer des mauvaises habitudes et des troubles nutritionnels contribuant au développement des troubles métaboliques, comportementaux et cognitifs. Une supplémentation à la propolis et au miel affecte le comportement et la résistance au stress et corrige les effets du régime riche en fructose. Cette thèse a pour objectif d'étudier l'effet à l'âge adulte d'un régime riche fructose et d'un stress chronique modéré imprévisible pendant la prépuberté et l'adolescence. Elle vise, ainsi, valoriser les ressources naturelles apicoles peu étudiées, la propolis d'Euphorbia resinifera et le miel de Thym dans le cadre de prise en charge des pathologies induites en raison de leur propriétés thérapeutiques. Nos résultats montrent que : 1. Etude de l'effet de la propolis sur le stress chronique • La propolis régule les troubles engendrés par le stress chronique notamment le retard d'âge de puberté, les comportements anxieux et dépressif, la diminution de l'activité sexuelle et l'augmentation du stress oxydatif dans l'hippocampe, l'hypothalamus et le cortex préfrontal. • Selon nos examens histologiques et microscopiques, la propolis améliore les tissus de l'hippocampe endommagés et rétablit les performances mnésiques à l'âge adulte détérioré à cause du stress. 2. Etude de l'effet de la propolis et du miel sur un régime hypercalorique • L'administration de la propolis ainsi que le miel régule la prise de poids et les paramètres biochimiques modifiées sous l'effet du régime hypercalorique, en particulier le glucose et le HDL. • La propolis et le miel sont des traitements thérapeutiques protégeant les performances de mémorisation sous l'effet d'un régime hypercalorique. • Le miel de thym semble présenter une efficacité accrue dans l'atténuation des comportements anxieux, tandis que la propolis pourrait être plus efficace pour traiter les comportements dépressifs. 3. Etude de l'effet combiné de la propolis et du miel sur un stress chronique et un régime riche en fructose • Le traitement combiné par la propolis et le miel montre un effet anxiolytique et antidépresseur et sociocognitif par diminution du taux de stress oxydatif cérébral soulageant les effets du stress chronique et du régime hypercalorique simultanément subis.