

Pharm / NO 6re

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université Salah Bounider
Constantine 3
Faculté De Médecine
Département de Pharmacie



Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de
Docteur en Pharmacie

Huile de *Pistacia lentiscus* L. :
Evaluation de l'effet mutagène

Réalisé par :

- ❖ Boulmaache Amina
- ❖ Feltane Meryem
- ❖ FradjAbla

Encadré par :

- ❖ Pr/ A. Belkhiri

Session : Juillet 2017

Sommaire

Remerciements	i
Dédicaces	ii
Liste des tableaux	iv
Liste des figures	V
Abréviations	vii
Introduction	1

Partie I : Données bibliographiques

I.1. Revue sur <i>Pistacialentiscus</i> L.	4
I.1.1. Généralités sur la famille des Anacardiacees	4
I.1.2. Présentation de <i>Pistacia lentiscus</i> L.	5
I.1.2.1. Classification botanique	5
I.1.2.2. Description botanique	6
a. Morphologie générale et végétative	6
b. Morphologie florale	6
c. Fruit et graines	7
I.1.2.3. Répartition géographique	8
I.1.3. Les produits dérivés de <i>Pistacialentiscus</i> L.	8
I.1.3.1. Résine	8
a. Extraction de la résine	9
b. Composition chimique	9
c. Usage ethnobotanique	10
I.1.3.2. Feuille	11
a. Composition chimique	11
b. Usage ethnobotanique	12
I.1.3.3. Huile essentielle	13
a. Extraction de l'huile essentielle	14
b. Composition chimique	14
c. Usage ethnobotanique	17
I.1.3.4. Huile grasse	17
a. Mode d'obtention	17
a.1. Procédés d'extraction traditionnelle	17
a.2. Extraction par soxhlet	19
b. Composition chimique	19
c. Propriétés physicochimiques	23

d. Conservation	23
e. Usage ethnobotanique	23
I.1.4. Données pharmacologiques et toxicologiques	25
I.1.4.1. Etudes pharmacologiques	25
I.1.4.2. Données toxicologiques sur l'huile grasse de <i>Pistacia lentiscus</i> L.....	27
a. Toxicité dermique et oculaire	27
b. Toxicité hépatique et rénale	28
c. Cytotoxicité	28
I.2. Généralités sur la toxicité des plantes	29
I.2.1. Evaluation de la toxicité des plantes	29
I.2.2.1. Toxicité aiguë	29
I.2.2.2. Toxicité chronique	30
a. Hépatotoxicité	30
b. Néphrotoxicité	31
c. Neurotoxicité	31
d. Cytotoxicité	30
e. Cardiotoxicité	32
f. Embryotoxicité	32
g. Reprotoxicité	33
I.2.2. Méthodes expérimentales de l'évaluation de l'effet mutagène	33
I.2.2.1. Génotoxicité	34
I.2.2.2. Mutagenèse	34
a. Mutations géniques	34
b. Mutations chromosomiques	34
I.2.2.3. Model expérimental de l'étude de l'effet mutagène	35
a. Test d'Ames	35
b. Test de lymphome de souris	36
c. Test des comètes	36
d. Test de micronoyaux	37

Partie II : Partie expérimentale

II.1. Matériels et méthodes

II.1.1. Matériel végétal	43
II.1.2. Essais botaniques	44
II.1.2.1. Examen macroscopique	44
a. Analyse morphologique	44
b. Analyse organoleptique	44
II.1.2.2. Examen microscopique	45
a. Analyse microscopique de la coupe	45
b. Analyse microscopique de la poudre	46
II.1.3. Essais physicochimiques	47

II.1.3.1. Extraction de l'huile grasse	48
II.1.3.2. Réactions de caractérisation	48
II.1.3.3. Analyse chromatographique (CCM)	51
II.1.4. Evaluation de l'effet mutagène	52
II.1.4.1. Matériels	52
II.1.4.2. Méthodes	53
a. Préparation des animaux	53
b. Prélèvement de sang	54
c. Préparation des frottis sanguins	54
d. Coloration des lames	55
e. Lecture des lames	57
f. Analyse statistique	58
II.2. Résultats et discussions	
II.2.1. Essais botaniques	61
II.2.1.1. Examen macroscopique (morphologique et organoleptique)	61
II.2.1.2. Examen microscopique	62
a. Examen microscopique de la coupe transversale de feuille	63
b. Examen microscopique de la poudre de feuille	64
II.2.2. Essais physico-chimiques	66
II.2.2.1. Rendement en huile grasse	66
II.2.2.2. Etude phytochimique des baies et des feuilles de <i>P. lentiscus</i>	67
II.2.2.3. Caractérisation chromatographique	69
a. Examen des extraits hydro-alcooliques des baies et des feuilles	69
b. Examen de l'huile grasse de <i>P. lentiscus</i>	70
II.2.3. Evaluation de l'effet mutagène	71
Conclusion générale	75
Références bibliographiques	78

Résumé :

L'huile grasse extraite des baies mûres de *Pistacia lentiscus* L. (Anacardiaceae), arbuste méditerranéen connu sous les appellations communes de « Drew » ou lentisque, est utilisée en médecine traditionnelle dans le traitement des plaies et brûlures superficielles, ainsi que celui des troubles respiratoires. Malgré la large utilisation de l'huile, les données d'innocuité établies selon la rigueur scientifique demeurent insuffisantes. Aucune étude de l'effet mutagène n'est reportée dans la littérature scientifique. L'étude *in-vivo* de l'effet mutagène de l'huile a été entreprise par le test de micronoyaux, adapté à la souris albinos de souche Swiss. Les animaux ont été répartis en 3 lots de 10 souris : un lot témoin négatif (recevant le véhicule), un lot témoin positif (cyclophosphamide : *i.p.* 40 mg/kg) et un lot traité (huile grasse de *P. lentiscus* 2000 mg/kg/jour). L'analyse des résultats obtenus n'a révélé aucun effet mutagène de l'huile grasse de *Pistacia lentiscus* aux doses prescrites chez la souris.

Mots-clés : *Pistacia lentiscus* L., huile grasse, effet mutagène, test de micronoyaux

Abstract:

The fixed oil extracted from *Pistacia lentiscus* L. berries (Anacardiaceae), a Mediterranean shrub known as "Drew" or "Chios mastic tree", is used traditionally for the treatment of superficial wounds, burns and some respiratory disorders. Despite its widespread uses, safety data established according to scientific standards remains insufficient. The mutagenic effect of the oil has not been evaluated before as reported in the scientific literature survey. This study is undertaken to measure the mutagenic effect of the oil using the micronucleus assay, adapted to the Swiss albino mouse. Animals were divided into 3 groups of 10 mice each: a negative control group (receiving the vehicle), a positive control group (cyclophosphamide: *i.p.* 40 mg / kg) and a treated group (oil of *P. lentiscus* 2000 mg /kg/day). Analysis of the results obtained revealed no mutagenic effects of the fixed oil of *Pistacia lentiscus* at prescribed dose in mice.

Key words: *Pistacia lentiscus* L., fixed oil, mutagenic effect, micronucleus assay