

Effet d'un extrait de la plante *Linum usitatissimum* sur les lésions hépatiques induites par le LPS d'*E.coli*

Tartouga Maya Abir¹, El Ouar Ibtissem¹

¹ Département De Biologie Animale, Université Des Frères Mentouri 1- Constantine

RESUME :

Ce travail a pour but d'évaluer l'activité anti oxydante et anti inflammatoire d'un extrait aqueux de la plante *linum usitatissimum*. Les effets de l'extrait sur la réponse inflammatoire ont été étudiés sur un modèle d'inflammation chronique induit par LPS d'*E.coli* chez la souris. Le pouvoir anti oxydant de l'extrait de *L. usitatissimum* a été déterminé par le test DPPH alors que l'activité anti inflammatoire a été évaluée par une analyse histologique du foie. Les résultats montrent que l'extrait a un pouvoir anti oxydant similaire à celui de l'acide ascorbique et possède un effet protecteur contre les lésions hépatiques induites par LPS d'*E.coli*.

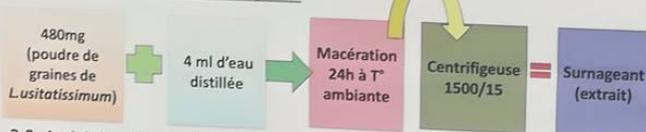
Mots clés : *Linum usitatissimum*, inflammation, stress oxydant, foie.

1- OBJECTIF DE L'ETUDE

L'objectif de notre travail est d'étudier l'activité anti oxydante et anti inflammatoire de l'extrait aqueux (infusion froide) des graines de *L. usitatissimum*. On a commencé d'abord par l'étude *in vitro* de la capacité de l'extrait à piéger les radicaux libres, ensuite on a étudié l'effet de l'extrait sur la réponse inflammatoire chronique chez les souris. En s'intéressant particulièrement, à l'évaluation de l'effet réparateur de l'extrait sur les altérations hépatiques induites par le lipopolysaccharide d'*Escherichia coli* (LPS).

2- MATERIELS ET METHODES

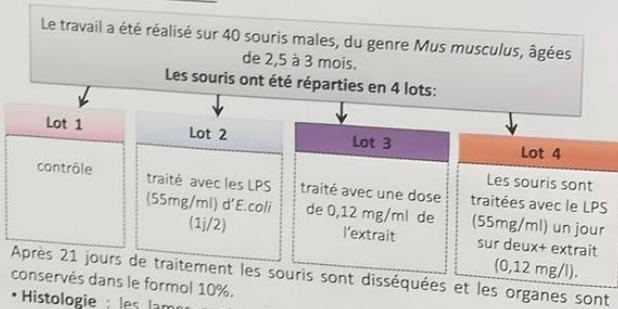
2.1. Préparation de l'extrait aqueux



2.2. Activité anti radicalaire (test du DPPH):

1,1-Diphényl-2-picrylhydrazyl est un radical libre stable de couleur violacé qui absorbe la lumière à 517nm. En présence de composés anti-radicalaires, le radical DPPH est réduit et change de couleur en virant au jaune. On a suivi la méthode de Söhretoglu et al. (2012).

2.3. Traitement des souris:



Après 21 jours de traitement les souris sont disséquées et les organes sont conservés dans le formol 10%.

• **Histologie :** les lames sont préparées selon la technique d'histologie de routine, avec une inclusion dans la paraffine et la coloration éosine hématoxyline.

3- RESULTATS ET DISCUSSION

3.1 Activité anti radicalaire (test de DPPH):

L'extrait aqueux de grains de *L. usitatissimum* possède un pouvoir réducteur du radical DPPH comparative à celui de l'acide ascorbique, la valeur EC50 est d'environ 37,75% (Fig.1).

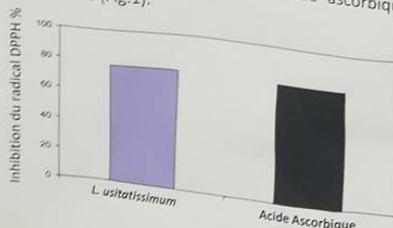


Figure 1 : Capacité de l'extrait aqueux de graines de *L. usitatissimum* à réduire le DPPH, exprimée en %.

3.2. Effets de *L. usitatissimum* sur la structure histologique du foie:

Les résultats montrent que l'administration du LPS d'*E.coli* entraîne chez les souris une nécrose des cellules hépatiques après 15 et 21 jours. A partir de 21 jours, on note le dépôt des protéines amyloïdes (Figure 3). La production de ces protéines résulte de la stimulation chronique des hépatocytes par LPS d'*E. coli*.

Les hépatocytes produisent de nombreuses protéines anti-inflammatoires appelées protéines de la phase aiguë, comme la CRP, le fibrinogène, la protéine serum amyloïde A (SAA) (Gruys et al., 2005).

La production continue de ces protéines entraîne leur dépôt (amylose ou amyloidosis) au niveau de divers organes comme le foie, la rate et les reins (Hosaka et al., 2003).

L'analyse histologique montre que l'extrait de la plante *L. usitatissimum* n'a pas d'effet sur la structure du foie (figure 4). En outre, le nombre des cellules en nécrose diminue lorsque le LPS est suivi d'une administration de l'extrait *L. usitatissimum* (figure 5). Ce dernier, possède apparemment un effet hépatoprotecteur contre les lésions provoquées par le LPS.

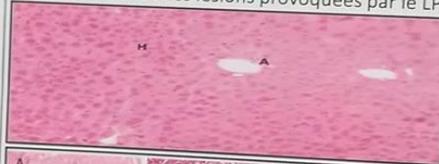


Figure 2: Coupe histologique du foie de souris de contrôle, coloré par l'Hématoxyline - Eosine. GX 100. A: artère hépatite H: Hépatocyte

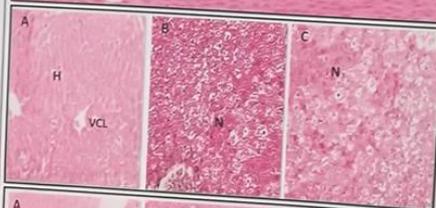


Figure 3: Coupe histologique du foie des souris traitées avec LPS pour une période de 7 (A), 15 (B), 21 jours (C) GX 100. H: hépatocyte; N: nécrose; VC: veine centrolobulaire.

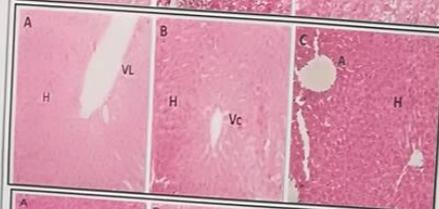


Figure 4: Coupe histologique du foie de souris traitées avec l'extrait pour une période de 7 (A), 15 (B), 21 jours (C), GX 100. VL: veine lobulaire; H: Hépatocyte; VC: veine centrolobulaire; A: artère.

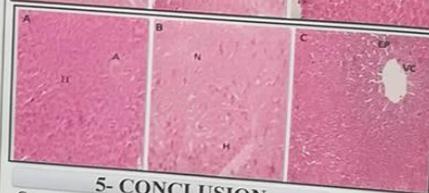


Figure 5: Coupe histologique du foie des souris traitées par LPS + plante pour une période de 7 (A), 15 (B), 21 jours (C) GX 100. A: artère; H: hépatocyte; N: nécrose; EP: espace porte; VC: veine centrolobulaire

5- CONCLUSION

On conclut que *L.usitatissimum* possède un effet anti-inflammatoire et antioxydant, cette plante peut être utilisée pour traiter les maladies et l'inflammation.

REFERENCES

1. Söhretoglu D, Sabuncuoglu S, Sebnem Harput U (2012). Evaluation of antioxidant, protective effect against H2O2 induced cytotoxicity and cytotoxic activities of three different Quercus species. Food Chem. Toxicol. 50:141-146.
2. Gruys E, Toussaint MJ, Niewold TA& Koopmans SJ. 2005. Acute phase reaction and acute phase proteins. J Zhejiang Univ Sci B. 11:1045-1056
3. Hosaka N., Ito M., TaKi Y., Iwai H., Toki J., Ikehara S. 2003. Amyloid A gastrointestinal amyloidosis associated with idiopathic retroperitoneal fibrosis. Are Pathol Lab Med, 127: 735-738.