جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

اضافة الكلوتاثيون المستخلص من السبانغ لتقليل الاجهاد التأكسدي المستحث برابع كلوريد الكربون في الجرذان

ايناس عبد الكريم عبد الرزاق فصولة

رسالة ماجستير

علوم الأغذية

بإشراف

دكتورة قصواء يوسف جميل

مدرس

1444هـ

2022م

الخـــــلاصة

اجريت هذه الدراسة في مختبرات علوم الأغذية كلية الزراعة والغابات/جامعة الموصل ومختبر الطب البيطري التابعة لكلية الطب البيطري/جامعة الموصل.

هدفت الدراسة الحالية لمعرفة التأثير الوقائي والعلاجي للكلوتاثيون المعزول من نبات السبانغ والكلوتاثيون الصناعي ضد التأثيرات الضارة لرابع كلوريد الكاربون في إناث الجرذان المختبرية من خلال قياس عـــدد من المتغيرات الكيموحيوية والنسجية في الكـــبد والكـلـى.حيث تم تحضير مستخلص أوراق السبانغ باستخدام الأستخلاص البارد بالكلوروفورم, ثم الكشف عن نسبة الكلوتاثيون في المستخلص, بعد ذلك تم فصل الكلوتاثيون عن مستخلص اوراق السبانغ باستخدام Preparative HPLC. تم أجراء التجارب الحيوية الوقائية والعلاجية حيث تم تقسيم الجرذان المختبرية الى 6 مجاميع المجموعة الاولى G1 (مجموعة السيطرة الموجبة) ، المجموعة الثانية G2(مجموعة السيطرة السالبة), المجموعة الثالثة G3 التجربة الوقائية 1 (مجموعة الكلوتاثيون المستخلص من السبانغ + CCl_4), المجموعة الرابعة G4 التجربة العلاجية 1(مجموعة CCl_4 + الكلوتاثيون المستخلص من السبانغ), المجموعة الخـــامسة G5 التجربة الوقائية 2(مجموعة الكلوتاثيون الصناعي+ CCl_4), المجموعة السادسة G6 التجربة العلاجية 2(مجموعة CCl4+ الكلوتاثيون الصناعي).

بينت النتائج الأتي:

- ان حقن الجرذان المختبرية برابع كلوريد الكاربون تحت الجلد أدى إلى حدوث ارتفاع معنوي عند مستوى معنوية ($P\leq0.05$) في المالوندای الديهايد, جذر البيروكسي نتريت, الكرياتنين, وانزيمات الكبد وانخفاض معنوي في الكلوتاثيون, البروتين الكلي، الألبومين، الكلوبيولين مقارنة مع مجاميع السيطرة الموجبة
- التجريع الفموي للحليب المدعم بالكلوتاثيون المستخلص من أوراق السبانغ والكلوتاثيون الصناعي قبل او بعد حقنها برابع كلوريد، أدى الى حصول انخفاض معنوي في الكرياتنين, المالونداياالديهايد,

وجـذر البيروكسـي نتريـت, انزيمـات الكبـد و ارتفـاع معنـوي فـي الكلوتـاثيون, البـروتين الكلـي، الألبومين، الكلوبيولين, مقارنة مع مجموعة السيطرة السالبة.

- حقن رابع كلوريد الكاربون تحت الجلد أدى الى احداث اضطرابات وخلل في وظائف أعضاء الـجسم إذ لوحظ تغيرات سلبية واضحة في الكبد والكلى، مقارنةً مع الجرذان في مجاميع السيطرة الموجبة والتي تمثلت بحدوث حالات التنكس الغيمي الشديد، والتورم الخلوي، والتنخر التجلطي للخلايا الكبدية واحتقان الجيبانيات وانتشار خلايا كوبفر البلعمية, ضمور الكبيبات, وتوسع محفظة بومان, والتنكس الفجوي, وتنخر الخلايا الظهارية المبطنة للنبيبات الكلوية.

Summary

This study was conducted in the laboratories of the Department of Food Sciences, College of Agriculture and Forestry / University of Mosul, The veterinary laboratory of the college of veterinary medicine / University of Mosul.

The current study aimed to know the preventive and therapeutic effect of synthetic and spinach-derived glutathione against the harmful effects of carbon tetrachloride in female laboratory rats by measuring a number of biochemical and histological variables in the liver and kidneys. Cold chloroform extraction was used to prepare the spinach leaf extract. Glutathione was then extracted from the spinach leaf extract using preparative HPLC afterwards when the concentration of glutathione was measured in the extract. biological preventive and therapeutic experiments were conducted, where laboratory rats were divided into 6 groups, the first group G1 (positive control group), the second group G2 (negative control group), the third group G3 preventive experiment 1 (group glutathione extracted from spinach + CCl4), the fourth group G4 therapeutic experiment 1 (Group + CCl4 Glutathione extracted from spinach), the fifth group G5 Preventive experiment 2 (Group of synthetic glutathione + CCl4), the G6 therapeutic experiment 2 (Glutathione extracted from spinach + CCl4).

The results indicated the following:

- Subcutaneous injection of carbon tetrachloride in laboratory rats led to a significant increase at a level ($P \leq 0.05$) in malondialdehyde, peroxynitrite root, creatinine, and liver enzymes and a significant decrease in glutathione, total protein, albumin, and globulin compared with control groups.
- . Oral administration of milk fortified with glutathione extracted from spinach leaves and synthetic glutathione before or after being injected with tetrachloride led to a significant decrease in creatinine, malondialdehyde, peroxynitrite root, liver enzymes and a significant increase in glutathione, total protein, albumin, and globulin, compared with a negative control group.
- Subcutaneous injection of carbon tetrachloride resulted in disorders and dysfunction of the body's organs, as obvious negative alternations were

seen in the liver and kidneys compared to the rats in the positive control groups, which were represented by severe cloudy degeneration, cellular swelling, thrombotic necrosis of hepatocytes and sinusoid congestion, proliferation of macrophage Kupffer cells, glomerular atrophy, expansion of Bowman's capsule, vacuolar degeneration, and necrosis of epithelial cells lining the renal tubules.

University of Mosul

College of Agriculture and Forestry

Addition of spinach-derived glutathione against carbon tetrachloride-induced stress in rats

Enas Abdulkareem Abdulrazak Fasola

M. Sc. Thesis

Food Science

Supervised

By

Dr.Qaswaa Yousif Jameel

Lecturer

2022 A.D. **1444 A.H.**