

تأثير نبات الزعتر في مستوى الكلوتاثيون وبيروكسيد الدهن وبعض المقاييس في ذكور الأرانب المحلية والمعاملة ببيروكسيد الهيدروجين

* منتهى محمود القطان و رجاء مصطفى العزاز و إيمان سامي السراج

قسم علوم الحياة ، كلية العلوم ، جامعة الموصل ، الموصل ، جمهورية العراق

البريد الإلكتروني (E-mail muntah_a@yahoo.com)

الكلمات الدالة : زعتر ، أرانب ، كلوتاثيون ، بيروكسيد الدهن

المخلص

السلبية الجانبية بجانب التأثير الطبي الأساسي الذي يستخدم من أجله وقد لاكتشف هذه الآثار الضارة إلا بالتراكم بعد مدة طويلة من استعمال الدواء

[2] ومن هذه النباتات نبات الزعتر: *thymus vulgaris*

ينتمي نبات الزعتر إلى العائلة الشفوية Labiatae وهو نبات عشبي ينتشر في منطقة البحر المتوسط ويتركز الجزء الطبي للزعتر في الأوراق والنبات بأكمله [3] ، استخدم بشكل واسع كمطهر وطارذ للغازات مضاد

للتشنج الروماتيزمي والأمراض الجلدية [4] ومضاد للفطريات والديدان المعدية ومسكن للألم ، استخدم أيضاً في علاج حالات البرد والتهاب القلب ومخفض لضغط الدم [5] وهو نبات فاتح للشهية ، يعمل على زيادة وزن الجسم في الأرانب [6] يحتوي نبات الزعتر على العديد من المركبات الكيميائية منها الزيوت الطيارة Volatil oil حيث يحتوي على زيت الزعتر

55 % و فينولات أهمها الزعترول Thymol والكارفكرول Carvacrol [7] ومواد راتجية مثل الراسين ويحتوي مستخلصه على فيتامين E [8] وأشار

[9] أن إعطاء الزعتر لذكور أقران اللحم بعمر 5 أسابيع قد أدى إلى خفض الكلوكون والكوليسترول والدهون الكلية وللنبات خاصية مضادة للأكسدة كما أشارت لهذه الخاصية الباحثة [10] .

استهدفت هذه الدراسة الحالية معرفة قدرة نبات الزعتر في الحماية من الإجهاد التأكسدي المحدث ببيروكسيد الهيدروجين (0.5 %) في ذكور الأرانب المحلية .

المواد وطرائق العمل

النبات المستخدمة قيد الدراسة : استخدم في هذه الدراسة أوراق نبات الزعتر *Thymus vulgaris* تم الحصول عليه من المنطقة الشمالية في فصل الربيع إذ تم جرش الأوراق المجففة في الظل ووضعها في كبسولات جيلاتينية ثم وضعت في علب مغلقة لحين الاستخدام إلى نهاية التجربة .

الحيوانات المستخدمة : أجريت هذه الدراسة على ذكور الأرانب المحلية ، إذ تم الحصول عليها من الأسواق المحلية بعمر (8 - 7) أشهر معدل أوزانها تراوحت بين (1500 - 1600) غم ، وضعت في أقفاص خشبية بأبعاد (50 × 30 × 40) سم على التوالي ، تركت الأرانب لمدة أسبوع لغرض التأقلم على الظروف البيئية والغذاء قبل بدء التجربة وتحت ظروف مختبرية موحدة من حيث درجة الحرارة (25 - 28) م° والدورة الضوئية (14) ساعة ضوء يومياً ، غذيت الحيوانات بالعليقة القياسية اعتماداً على [11] أما الماء فقد وفر بشكل حر لجميع الأرانب .

بيروكسيد الهيدروجين : أستعمل بيروكسيد الهيدروجين بتركيز (6 %) والمنتج من معمل الشهيد في بغداد / العراق .

أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير نبات الزعتر في قدرته على الحماية من الإجهاد التأكسدي المحدث بواسطة بيروكسيد الهيدروجين بتركيز (0.5 %) المستهلك في ماء الشرب في ذكور الأرانب المحلية بعمر (8 - 7) أشهر ، قسمت الأرانب إلى أربع مجاميع بواقع 4 أرانب / مجموعة وقد تم استخدام نبات الزعتر على شكل كبسولات بتركيز (1000 ملغم / كغم وزن جسم) وقد عوملت الأرانب يومياً ولمدة أربع أسابيع .

إن مؤشر حصول الأذى التأكسدي كان يتم عن طريق قياس مستويات الكلوتاثيون والمالوندايديهايد والنسبة المئوية للدهن في نسيج الكبد وكذلك فعالية أنزيمي ناقل أمين الأسبارتيت (AST) وناقل أمين الالانين (ALT)

وقد أظهر بيروكسيد الهيدروجين بتركيز (0.5 %) في ماء الشرب إنخفاض معنوي في مستوى الكلوتاثيون لنسيج الكبد وكذلك ارتفاع معنوي في مستوى المالوندايديهايد لنسيج الكبد بالإضافة إلى ارتفاع معنوي في النسبة المئوية

لدهن الكبد وكذلك حصل ارتفاع معنوي في فعالية الأنزيمين ناقل أمين الأسبارتيت (AST) وناقل أمين الالانين (ALT) في مصل الدم بالإضافة إلى حدوث تغيرات مرضية في بعض الأعضاء كالرئة حيث لاحظنا ظهور

كدمات على الرئة وبعض البقع الدموية نتيجة للمعاملة ببيروكسيد الهيدروجين وقد أظهرت نتائج الفحص النسيجي وجود تغير دهني وتنكس فجوي في هيولي الخلايا الكبدية مما يدل على قابلية بيروكسيد

الهيدروجين (0.5 %) في أحداث الإجهاد التأكسدي في ذكور الأرانب المحلية .

وقد أظهرت المعاملة بنبات الزعتر إنخفاضاً معنوياً في فعالية الأنزيمين ناقل أمين الأسبارتيت (AST) وناقل أمين الالانين (ALT) فضلاً عن ارتفاع معنوي في مستوى كلوتاثيون الكبد وانخفاض معنوي في مستوى المالوندايديهايد بالإضافة إلى انخفاض النسبة المئوية لدهن الكبد .

المقدمة

منذ أن خلق الله الإنسان والحيوان وجدت الأمراض التي تتناهما كما أن الله جل جلاله قد جعل النباتات غذاء لاتستغني عنه الحياة فقد وجد فيه أيضاً الدواء للأمراض ، أعطى الحيوان الذي لايعقل ولايفكر غريزة الاهتمام إلى

نوع النبات الذي يشفيه من مرضه وترك الإنسان العاقل أن يهتدي إلى النباتات الشافية من الأمراض بالدراسة والتجارب والاستنتاج ، ولقد برع المصريون القدماء في علم التداوي بالأعشاب ، إذ استخدموا العديد من هذه الأعشاب في علاج الكثير من الأمراض بالإضافة إلى استخدامها في

التحنيط وكذلك في أمور الزينة والتجميل [1] . وعاد الإنسان من جديد إلى التداوي بالأعشاب والنباتات الطبية على الرغم من التطور الكبير في ميادين الكيمياء والصيدلة بعد ماوجد أن الأدوية الكيميائية لها بعض الآثار

تصميم التجربة : تضمنت هذه الدراسة أربع مجاميع استخدم خلالها

(4) حيوانات في كل مجموعة تجريبته وكالاتي :-

1- مجموعة السيطرة : أعطيت الأرناب الكبسولات الفارغة عن طريق الفم ولمدة أربع أسابيع لمعادلة إجهاد مسك الأرناب [12] وكذلك أعطيت العليقة القياسية والماء العادي .

2- مجموعة بيروكسيد الهيدروجين : أعطيت الأرناب الكبسولات الفارغة يومياً عن طريق الفم وقد تم إضافة بيروكسيد الهيدروجين بتركيز (0.5 %) إلى ماء الشرب ولمدة أربع أسابيع [13] .

3- مجموعة نبات الزعتر : أعطيت أرناب هذه المجموعة الكبسولات الحاوية على الزعتر بتركيز (1000 ملغم / كغم وزن جسم) يومياً ولمدة أربع أسابيع .

4- مجموعة نبات الزعتر وبيروكسيد الهيدروجين :- أعطيت أرناب هذه المجموعة الكبسولات الحاوية على الزعتر بتركيز (1000 ملغم / كغم وزن جسم) وماء يحتوي على بيروكسيد الهيدروجين بتركيز (0.5 %) يومياً ولمدة أربع أسابيع .

نماذج الأنسجة : بعد مرور (4) أسابيع على المعاملة ، تم سحب الدم للحصول على مصل الدم لقياس فعالية الأنزيمات ، وذبحت جميع الأرناب عن طريق الخلع العنقي وتم أخذ عينات من الكبد ثم وضعت في التجميد العميق بدرجة (- 20 م°) لإجراء التحاليل الخاصة بـ الكلوثاينون (GSH) وكذلك المالوندايلديهايد (MDA) وتقدير النسبة المئوية لدهن الكبد ، أخذت عينات أخرى من الكبد وضعت في محلول الفورمالين بتركيز (10 %) لإجراء التظيع النسيجي عليها .

1- تم تقدير الكلوثاينون (GSH) في نسيج الكبد باستخدام الطريقة التي أتبعها [14] .

2- تم تقدير مستوى المالوندايلديهايد (MDA) في نسيج الكبد باستخدام الطريقة التي أتبعها من قبل الباحث [15] .

3- تم تقدير النسبة المئوية للدهن الخام في الكبد وفق ما جاء في [16] .

قياس فعالية الأنزيمات : تم قياس فعالية أنزيمي ناقل أمين الأسبارتيت (AST) وناقل أمين الالين (ALT) في مصل الدم بحسب الطريقة اللونية المتبعة باستخدام عدة التحليل الجاهزة من شركة Syrbio الفرنسية .

الجدول (1) تأثير المعاملة بنبات الزعتر وبيروكسيد الهيدروجين (0.5 %) في مستوى GSH و MDA والنسبة المئوية لدهن في نسيج الكبد لذكور الأرناب المحلية .

| المجاميع | المعاملات | GSH مايكرومول / غم نسيج رطب | MDA ناتومول / غم نسيج رطب | النسبة المئوية لدهن الكبد |
|----------|--|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 1 | السيطرة | أ 0.471 ± 5.723 | أ 37.39 ± 389.9 | أ 0.3 ± 3.91 |
| 2 | بيروكسيد الهيدروجين (0.5 النسبة المئوية) في ماء الشرب يومياً . | ب 0.507 ± 4.321 | ب 42.65 ± 455.0 | ب 0.25 ± 5.32 |
| 3 | زعتر (1000 ملغم / كغم وزن جسم) كبسولات في الفم يومياً ولمدة 4 أسابيع. | ج 0.483 ± 6.839 | ج 31.57 ± 260.6 | ج 0.23 ± 3.0 |
| 4 | زعتر (1000 ملغم / كغم وزن جسم) كبسولات في الفم يومياً وبيروكسيد الهيدروجين (0.5 النسبة المئوية) في ماء الشرب يومياً ولمدة 4 أسابيع . | أ 0.431 ± 5.621 | أ 39.71 ± 350.5 | أ 0.27 ± 3.87 |

• القيم تمثل المعدل ± الخطأ القياسي

• عدد الحيوانات في كل مجموعة = 4

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تعني وجود فرق معنوي تحت مستوى احتمال (P ≤ 0.05) .

التحليل الإحصائي: حلت البيانات إحصائياً باستخدام تحليل التباين وحددت الاختلافات باستخدام اختبار (t) عند مستوى احتمال (0.05 ≤ P) . [17]

النتائج والمناقشة

تأثير المعاملة بنبات الزعتر و بيروكسيد الهيدروجين بتركيز (0.5 %) في مستوى GSH و MDA والنسبة المئوية لدهن الكبد في ذكور الأرناب المحلية .

أدت المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين بتركيز (0.5 %) للمجموعة (2) إلى انخفاض معنوي (P ≤ 0.05) . في مستوى GSH الكبد مقارنة مع مجموعة السيطرة ، في حين أدت المعاملة بنبات الزعتر للمجموعة (3) إلى ارتفاع معنوي (P ≤ 0.05) . في مستوى GSH الكبد مقارنة مع مجموعة السيطرة وتمكنت المجموعة (4) من إعادة مستوى GSH الكبد إلى مستواه في مجموعة السيطرة (الجدول 1) كما تبين النتائج أن المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين (0.5 %) أدت إلى ارتفاع معنوي في مستوى MDA لنسيج الكبد مقارنة مع مجموعة السيطرة في حين أدت المعاملة بنبات الزعتر للمجموعة (3) إلى انخفاض معنوي في مستوى MDA لنسيج الكبد مقارنة مع باقي المجاميع وتمكنت المجموعة (4) من إعادة مستوى GSH و MDA لنسيج الكبد إلى مستواه في مجموعة السيطرة (الجدول 1) .

كما توضح النتائج ارتفاع معنوي (P ≤ 0.05) . في النسبة المئوية لدهن الكبد في المجموعة (2) مقارنة مع مجموعة السيطرة في حين أدت المعاملة بنبات الزعتر للمجموعة (3) إلى انخفاض معنوي (P ≤ 0.05) . في النسبة المئوية لدهن الكبد مقارنة مع مجموعة السيطرة وتمكنت المجموعة الرابعة من إعادة النسبة المئوية لدهن الكبد إلى مستواه في مجموعة السيطرة (الجدول 1) .

المتعرض للأذى التأكسدي المستحدث تجريبياً وأن التوافق ما بين انخفاض تركيز GSH وارتفاع تركيز MDA يعكس وجود بيروكسيد الدهن في نسيج الكبد لذكور الأرناب المحلية المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين (0.5%) يمكن أن يفسر اعتماداً على دور كلوتاثيون الكبد المهم في تنظيم التأكسد والاختزال [23].

تأثير المعاملة بنبات الزعتر وبيروكسيد الهيدروجين (0.5%) في فعالية أنزيمات ALT و AST في ذكور الأرناب المحلية .

أدت المعاملة بنبات الزعتر للمجموعة (3) إلى انخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) في فعالية أنزيمات ALT و AST مقارنة مع المجموع الأخرى (الجدول 2) ، في حين أدت المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين (0.5%) للمجموعة (2) إلى ارتفاع معنوي ($P \leq 0.05$) . في فعالية الأنزيمات مقارنة مع مجموعة السيطرة (الجدول 2) وتمكنت المجموعة (4) من إعادة فعالية الأنزيمات كما في مجموعة السيطرة (الجدول 2) .

إن معاملة الأرناب ببيروكسيد الهيدروجين (0.5% النسبة المئوية) ربما يحدث أكسدة للحامض الدهني المتعدد وغير المشبع الموجود في الأغشية الخلوية ونتيجة لذلك يتكون غشاء مشرب ونفاذ تنفذ السوائل والمواد من خلاله بدون تحكم وبذلك يفقد الغشاء صفة النفاذية الاختيارية Selective Permeability

وهذا ما أكدته كل من [21، 24] أما قدرة نبات الزعتر في خفض فعالية الأنزيمات ALT و AST فيعود ربما إلى امتلاك نبات الزعتر على مركبات تعزز من حالة مضادات الأكسدة وبذلك يعمل على تقليل الإجهاد التأكسدي ورفع مستوى GSH وخفض مستوى MDA وهذا يتضح من (الجدول 1) في دراستنا الحالية وأن هذه الاقتراحات تحتاج إلى كثير من الدراسة والتقصي من أجل إثبات صحتها أو نقيها .

الجدول (2) تأثير المعاملة بنبات الزعتر وبيروكسيد الهيدروجين بتركيز (0.5%) في فعالية الأنزيمات ALT و AST في مصلى دم ذكور الأرناب المحلية .

| المجاميع | المعاملات | ALT وحدة دولية / لتر | AST وحدة دولية / لتر |
|----------|--|-------------------------|-------------------------|
| 1 | السيطرة | 0.3 ± 4.65 | 0.31 ± 7.36 |
| 2 | بيروكسيد الهيدروجين (0.5% النسبة المئوية) في ماء الشرب يومياً ولمدة 4 أسابيع . | 0.21 ± 5.14 | 0.33 ± 9.33 |
| 3 | نبات الزعتر كبسولات في الفم (1000 ملغم / كغم وزن جسم) يومياً ولمدة 4 أسابيع . | 0.15 ± 3.82 | 0.23 ± 6.33 |
| 4 | نبات الزعتر كبسولات في الفم (1000 ملغم / كغم وزن جسم) يومياً وبيروكسيد الهيدروجين (0.5% النسبة المئوية) في ماء الشرب يومياً ولمدة 4 أسابيع . | 0.34 ± 4.49 | 0.31 ± 7.21 |

• القيم تمثل المعدل ± الخطأ القياسي

• عدد الحيوانات في كل مجموعة = 4

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تعني وجود فرق معنوي تحت مستوى احتمال ($P \leq 0.05$) .

لقد أوضحت نتائج البحث الحالي أن المعاملة بنبات الزعتر قد أحدثت زيادة في تركيز الكلوتاثيون في نسيج الكبد وانخفاض في تركيز المالوندايلديهيد في نسيج الكبد إذ يعد الكلوتاثيون من مضادات الأكسدة غير الأنزيمية المهمة ويلعب دوراً مهماً في التفاعلات التأكسدية والاختزالية ، والكبد هو المصدر الرئيسي للكلوتاثيون الموجود خارج الخلايا [18]. وأن انتقاله من جيبانيات الكبد له دور في الاتزان البدني للكلوتاثيون Homostasis [19]. حيث يوجد مصدران للكلوتاثيون أحدهما خارجي يتمثل بالغذاء والآخر يتمثل بتخليقه في الكبد [20] وهناك توازن بين الكلوتاثيون الموجود في الكبد والبلازما والأنسجة الأخرى وإن قدرة نبات الزعتر في رفع تركيز GSH وخفض تركيز MDA في نسيج الكبد ربما يكون له دور مؤثر على عمليات تخليق الكلوتاثيون وأيضه ، وكذلك أشارت الباحثة [10] في دراستها على فروج اللحم إلى قدرة المستخلصات المائية لنبات الزعتر بتركيز (1000 ملغم / كغم وزن جسم) على خفض مستوى MDA ورفع مستوى GSH والتي ربما تكون لاحتوائه على فيتامين E الذائب بالدهن والمضاد للأكسدة . أما سبب قدرة نبات الزعتر في تخفيض النسبة المئوية لدهن الكبد فيكون ربما لاحتوائه على كمية كبيرة من الألياف والتي تثبط امتصاص الدهون في الأمعاء وبالتالي خفض مستواه في الكبد وهذا ما أشارت إليه الباحثة [21] في دراستها على بذور الحلبة وورق الزيتون والتي تحتوي على الألياف التي تثبط امتصاص الدهون في الأمعاء وبالتالي ينخفض مستواه في الدم والكبد ، وارتفاع مستوى MDA في نسيج الكبد يتفق مع ما توصلت إليه دراسات سابقة [10، 22، 21] .

إن الإجهاد التأكسدي التجريبي المحدث بواسطة بيروكسيد الهيدروجين (0.5%) عن طريق الفم لمدة 4 أسابيع يؤدي إلى تأثيرات تأكسدية هدامة ترفع من بيروكسيد الدهن في مختلف الأنسجة وبالتالي إستنزاف كلوتاثيون الأنسجة وأوضحت نتائج الدراسة الحالية ارتفاعاً معنوياً في تركيز MDA نسيج الكبد مما يشير إلى أن هذه التغيرات تعكس عدم تحمل نسيج الكبد

بعض الكدمات على الرئة وكذلك بعض البقع الدموية على الرئة في حين اختفت هذه البقع الدموية في باقي المعاملات وهذا يتضح من الأشكال (1 ، 2 ، 3 ، 4) .



الشكل (2) صورة فوتوغرافية لرئة أرنب معاملة بيروكسيد الهيدروجين بتركيز (0.5 %) توضح البقع الدموية والكدمات .

التغيرات المرضية الظاهرية في بعض أعضاء الأرانب نتيجة المعاملة بيروكسيد الهيدروجين والصور توضح الزعتر والزعتر + H2O2 والسيطرة : لاحظنا وجود بعض التغيرات على بعض الأعضاء كالرئة والكبد نتيجة للمعاملة بيروكسيد الهيدروجين (0.5 %) مثلاً وجود



الشكل (1) صورة فوتوغرافية لرئة وكبد أرنب لمجموعة السيطرة



الشكل (4) صورة فوتوغرافية يمثل مجموعة زعتر + بيروكسيد الهيدروجين (0.5 %) .

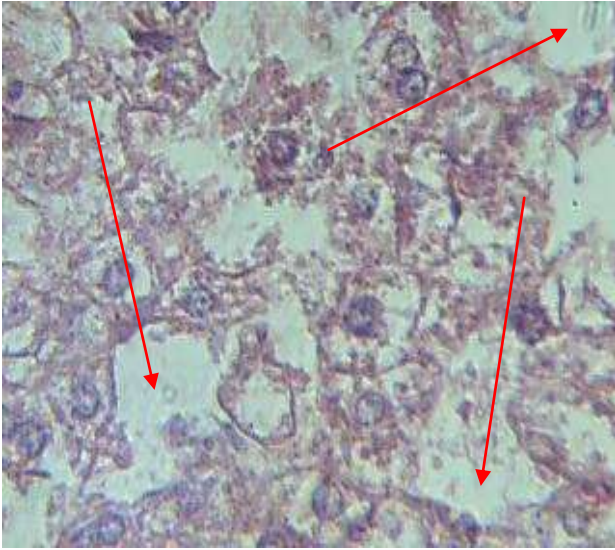


الشكل (3) صورة فوتوغرافية يمثل مجموعة الزعتر .

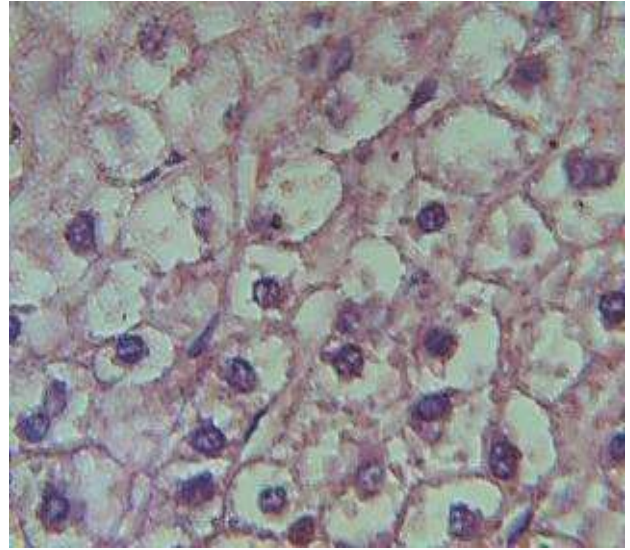
التغيرات المرضية النسيجية في الكبد :

(الشكل 5) . في حين لم يلاحظ مثل هذه التغيرات نتيجة المعاملة بنبات الزعتر كما في الأشكال (7 ، 8) .

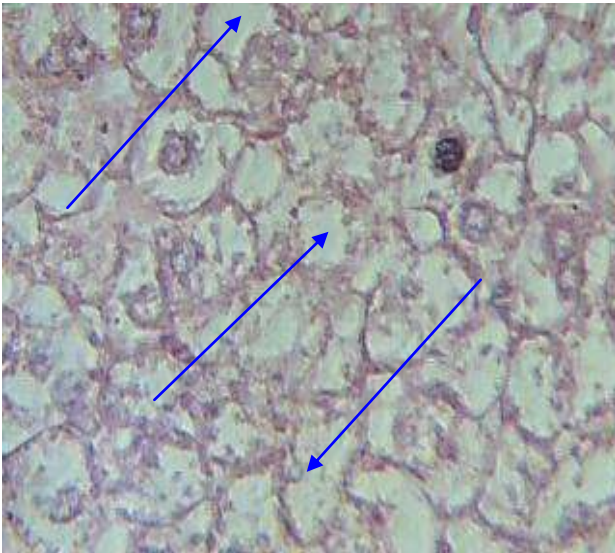
أوضحت المقاطع النسيجية المأخوذة من كبد الأرانب المجموعة (2) وجود تغير دهني وتنكس فجوي في هيولي الخلايا الكبدية ، إذ ظهرت أعشاش دهنية خلوية بدل الخلايا الكبدية (الشكل 6) مقارنة لمجموعة السيطرة



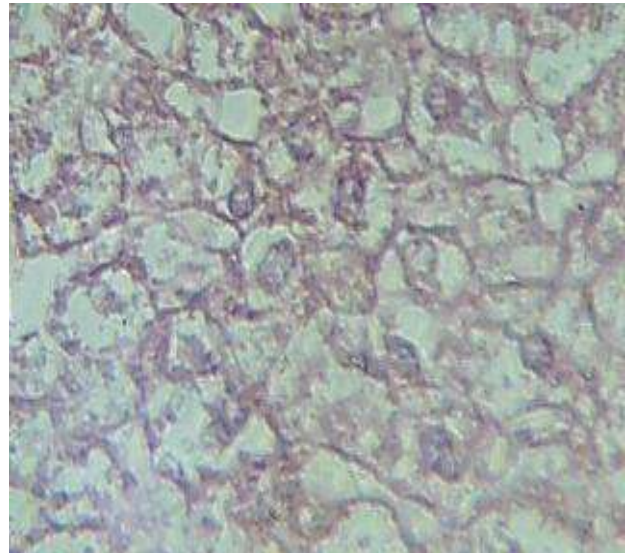
الشكل (6) صورة فوتوغرافية نسيجية لمقطع في كبد لذكر أرنب معاملة بـ بيروكسيد الهيدروجين بتركيز (0.5%) يوضح التغير الدهني الشديد الذي حل محل بعض الخلايا الكبدية (→) 200 x.



الشكل (5) صورة فوتوغرافية نسيجية لمقطع في كبد لذكر أرنب غير معاملة (مجموعة سيطرة) 200 x.



الشكل (8) صورة فوتوغرافية نسيجية لمقطع في كبد لذكر أرنب معاملة بنبات الزعتر و بيروكسيد الهيدروجين (0.5%) يوضح وجود بعض الخلايا الدهنية (→) 200 x.



الشكل (7) صورة فوتوغرافية نسيجية لمقطع في كبد لذكر أرنب معاملة بنبات الزعتر 200 x.

المصادر

1. نيبال نادر ، موسوعة التداوي بالأعشاب الطبية دار يوسف للطباعة والنشر والتوزيع ، (2005) بيروت ، لبنان .
2. سهام الهواري . النباتات الطبية كغذاء ودواء ، المجلة العربية السعودية (1986) ، العدد 21 : 51 - 70 .
3. J . S . Mossa ., Medicinal plants of Saudi Arabia , published by King Saudi university Libraries , Riyadh , (1987) pp . 244 .
4. R . Cheij . McDonald Encyclopedia of medical plants . McDonald and Co ., (publishers) Ltd , London , (1984) PP . : 209 , 309 , 313 .
5. D.I. A. Guseinov, K.M. Kagramanov, F.I.U. Kasumov and R.A. Akhundor, Research on the chemical composition and aspects of the essential oil of kochi thyme (thymus kotschy anus boiss) . Farmakol . Toksikol ., (1987) , (Abstract) .
6. S. Feket and F Lebas. Effect of a natural flavour thyme extract on the spontaneous feed ingestion , digestion coefficients and fattening parameters Mag All Lapja , 38(1983) : 121 – 125 .
7. K . Schwarz , H . Ernst and W . Ternes. Evulation of antioxidative constituents from thyme . J . Sci . Food . Agric ., 70(1996) : 217 – 223 .
8. M . D . Guillen and M . J . Manzanos. Study of the different parts of aspanish thymus vulgaris L . Plant . Food . Chem ., 63 :(1998) 373 – 386 .

16. **A .O . A . C .** .. Association of Official Analytical Chemists . Official methods of analysis Washington . D .C . **1980** .
17. **R . G . D . Steel , and J . H . Torrie** . Principles and Procedures of Statistics . Mc New York , N . Y . **1960** PP . 481 .
18. **B . H . Lauterberg , and J . R . Mitchell** . Regulation of hepatic glutathione turn over in rats in vivo and evidence for kinetic homogeneity of the hepatic glutathione pool . J . Clin . Invest , 67 (1981) : 1415 – 1424 .
19. **M . Ookhtens , K . Hobdy , M . C . Corvasce , T.X . Aw and N . Kaplowitz** . Sinusoidal efflux of glutathione in the perfused rat liver . Evidence for a Carrier – Mediated Process . J . Clin . Invest . , 75 (1985) : 258 – 265 .
20. **L.H. Lash, T.M. Hagen and D.P. Jones.** Exogenous glutathione protects intestinal epithelial cells from oxidative injury. Proc. Natl. Acad. Sci . U.S.A . , 83 (1986) : 4641 – 4645 .
٢١. **منتهى محمود القطان**، تأثير استخدام بعض مضادات الأكسدة في الأداء الإنتاجي وبعض الصفات الفسلجية للدجاج البياض ، أطروحة دكتوراه ، جامعة الموصل ، كلية الزراعة والغابات ، الموصل ، العراق ، (2006)
٢٢. **إيناس شيت مصطفى العلاف** ، تأثير الثوم وفيتامين E في أمراضية التصلب العصيدي المحدث ببيروكسيد الهيدروجين في الأرانب . رسالة ماجستير ، جامعة الموصل ، كلية الطب البيطري (2004) ، الموصل ، العراق
23. **S.V. McLennan, S. Heffernan, L. Wright and C. Rac.** Changes in hepatic glutathione metabolism in diabetes. diabetes, 40 (1991) : 344 – 348 .
24. **M . K . Turkdogan and H . Hekim** . Lipid peroxidation and upper gastrointestinal cancer . Eastern J . Med . 3(2) (1998) : 39 – 42 .
٩. **سعد محمد علي النعمي** ، تأثير بعض النباتات المخفضة لكلوكوز الدم في بعض الصفات الفسلجية والكيميائية الحياتية ومعامل التحويل الغذائي لدجاج اللحم . رسالة ماجستير ، جامعة الموصل ، كلية الزراعة والغابات ، (1999) ، الموصل ، العراق .
١٠. **فدوى خالد توفيق الأغا** ، تأثير الكزبرة والزعتر وكبريتات الفناديل وتكستات الصوديوم وتداخلاتها على بعض الجوانب الفسلجية والكيموحياتية لفروج اللحم . أطروحة دكتوراه ، جامعة الموصل ، كلية الطب البيطري ، (2002) موصل ، العراق .
١١. **شهاب أحمد زيدان و عماد الدين محمد دحل** ، دراسة تأثير مستوى البروتين والجنس على النمو في الأرانب . جامعة الأنبار ، المؤتمر العلمي الأول لكلية الزراعة والغابات ، (1997) الأنبار ، العراق .
12. **G . R . Batchelor , and G Giddins** . Body weight changes in laboratory rabbits.subjected to transport and different housing conditions Anim Technol (sussex) : The Institute Aug : 46(1995) (2): 89 - 95 .
١٣. **انتصار رحيم عبيد الكناني** ، دراسة قابلية الأذى ألتأكسدي لبيروكسيد الهيدروجين في إحداث آفات التصلب العصيدي تجريبيا في أفراخ الدجاج . أطروحة دكتوراه ، جامعة الموصل ، كلية الطب البيطري ، (1998) موصل ، العراق .
14. **M . S . Moron J . W . , Depierre and B . Mennervik** . Levels of glutathione reductase and glutathione S-transferase activities in rats lung and liver Biochem Biophys . Acta . (1979) 582 : 67 – 78
15. **H . S . Gilbert , D . D . Stump , and EF . Roth.** A method to correct for errors caused by generation of interfering compounds during erythrocyte lipid peroxidation analyt . Biochem , 137: (1984) 282 – 286 .

Effect of thyme plant in level glutathione , lipid peroxide and some parameters in local male rabbits and treated with hydrogen peroxide

* Muntaha M. AL – Kattan, Raja M. AL – Annaz & Iman S. AL – Sarrag

Dept of Biology, College of Science, University of Mosul, Mosul, Iraq

Abstract

This study was conducted to investigate the effect of thyme plant to determined its ability in preventing oxidative stress of hydrogen peroxide (0.5 %) consumed in drinking water in local male rabbits (7 – 8) months old. Rabbits were divided into 4 group (4 rabbits of each). Thyme was used as capsules orally (1000 mg / kg. B. wt). The rabbits were treated dialy for four weeks . Oxidative stress was determined through measuring the levels of Glutathione(GSH) and Malondialdehyde (MDA) in liver tissue and of Alanine aminotransferase(ALT) and Aspartate aminotransferase (AST) enzymes levels.

H₂O₂ (0.5%) treated showed significant decrease in liver tissue GSH and a significant increase in liver tissue MDA, the levels of serum ALT and AST were

significantly increase also the above changes indicate the ability of H₂O₂ (0.5%) in the induction of oxidative stress in local male rabbits. as well as the appearance pathological changes in some organs as lung with some treatment with H₂O₂. Histological examination showed lipid changes of necrosis with vacuolation in the cytoplasm of hepatic cells. The treatment with thyme plant showed the following results significant decrease in Alanine aminotransferase and Aspartate aminotransferase, also significant decrease in liver tissue MDA and significant increase in GSH level , significant decrease in liver fat % .