المجلة الدولية للتنمية - المجلد السادس العدد الاول (2017):1 -8
International Journal of Development, Vol.6, No.(1) (2017): 1-8
ISSN: 2314-5552 e-ISSN: 2314-5560 (Online)
www. ijd.byethost13.com e-mail: ijd_fas@yahoo.com

# دراسة فسلجية و كيموحيوية عن الاثر الوقائي للمســـــتخلص المائي لنبات ورد لســان الثور (*Borago officinalis* Linn) على بعض معايير الدم في إناث الارانب البيض المعرضة للإجهاد التأكسدي

رغد حازم حمدالعباسي ، طيف مازن عبدالملك ، ورودعبدالرحمن خضر ، رهام اركان خالد ، رويد ضاري حسين

قسم التحليلات المرضية كلية العلوم التطبيقية- جامعة سمراء- العراق
alabasyraghad@gmail.com

المستخلص

اجريت هذه الدراسة لمعرفة التأثير الوقائي للمستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور واثره كمضاد أكسدة على بعض المتغيرات الفسلجية و الكيموحيوية في إناث الأرانب البيض المعرضة للإجهاد التأكسدي المستحدث ببيروكسيد الهيدروجين . أشملت الدراسة غلى استخدام 20 من إناث الارانب بعمر ( 4-5) اشهر وقسمت الى اربع مجاميع بواقع ( 5) ارانب لكل مجموعة وكانت المجاميع كالآتي مجموعة السيطرة ، مجموعة مستخلص ورد لسان الثور ، مجموعة بيروكسيد الهيدروجين $H_2O_2$، مجموعة بيروكسيد الهيدروجين + مستخلص ورد لسان الثور . اخذ الدم من حيوانات التجربة عن طريق طعنة في القلب وقد تم قياس عدد من المتغيرات الفسلجية والكيموحيوية مثل ( حجم كريات الدم المرصوصة ( PCV)، متوسط حجم الكرية ( MCV) متوسط الهيموغلوبين الخلوي (MCH و قياس تركيز الجلوكوز).

أشارت النتائج ان المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور (G2) لم تظهر أي فروق معنوية عند المقارنة بمجوعة السيطرة .أظهرت فحوصات الدم للعينات المعاملة بالمستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور عدم وجود فروق معنوية لحجم كريات الدم المرصوصة (PCV) مقارنة بمجموعة السيطرة . كذلك عدم حصول انخفاض معنوي في متوسط حجم الكرية (MCV) في المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور كما كان ان متوسط الهيمو جلوبين الخلوي لم يظهر فروق في المجموعة المعاملة بمستخلص ورد لسان الثور مقارنة بمجموعة السيطرة. وجد ارتفاع معنوي في تركيز ال جلوكوز في المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور مقارنة بالسيطرة.

**الكلمات المفتاحية**: الاثر الوقائي - المســـــتخلص المائي - نبات ورد لســان الثور - معايير الدم - إناث الارانب البيض - الإجهاد التأكسدي - *Borago officinalis* .

## المقدمة

تحتوى ال ذرة أو الجزيئات فى مدارها الخارجي على واحد أو أكثر من الإلكترونات المنفردة غير المزدوجة تعرّف بالجذر الحرّ Free radical مما يجعلها جزيئات فعالة غير مستقرة تميل إلى اكتساب الكترون من الجزيئات المحيطة لتصبح مستقرة بإنتاج مزدوج الكتروني [1] . وتؤدي عملية انتقال الإلكترون إلى إنتاج إلكترونات غير مزدوجة في الجزيئات المتبقية لتصبح جذوراً حرة تعمل على بدء سلسلة من تفاعلات انتقال الإلكترون تسمى التفاعلات المتسلسلة Chain reactions، تظهر أهمية الجذور الحرة عندما تستخدم من قبل الجهاز المناعي للجسم في المساعدة على مكافحة الفيروسات والبكتريا، ففي هذه الحالة يتم إطلاق الجذور الحرة بكميات كبيرة للقضاء على الأجسام الغريبة الغازية، مثل جذر السوبر أوكساید السالب وأوكسيد النتريك . أن بعض الخلايا المناعية تدمر في هذه العملية إلاّ أن الجسم يقوم بتجديد الخلايا المتضررة بعد فترة قصيرة، ويمكن للجذور الحرة أن تنتج من التأثيرات السلبية للبيئة المحيطة مثل التعرض للشمس والهواء والماء الملوّثين والتراب والغبار والمواد الكيميائية الصناعية مثل المبيدات ودخان الس جائر واستهلاك الأدوية [2].

وعندما تزداد الجذور الحرة بأعداد كبيرة بحيث يصبح الجسم غير قادر على إزالتها، تظهر حالة الإجهاد التأكسدي Oxidative stress التي تؤدي إلى تخريب الخلايا وتحطيم مكوناتها من الجزيئات الحيوية الكبيرة مؤدية إلى ظهور العديد من الأمراض والطفرات الوراثية مثل أمراض السرطان والكلى والكبد وأمراض شبكية العين والتهاب المفاصل وداء السكر وأمراض الشيخوخة [3]. ويحدث الإجهاد التأكسدي نتيجة اضطراب في التوازن بين الجذور الحرة وبين الأنظمة الدفاعية المضادة للأكسدة[4].

لقد اهتمت الدراسات الحديثة بدور مضادات الأكسدة في الوقاية من الإجهاد التأكسدي الذي يحدث في الحالات غير الطبيعية وأن الجسم يمتلك عدة آليات دفاعية للسيطرة على إنتاج الجذور الحرة أو لتحديد مخاطرها أو إعادة بنـاء الأنسـجة التـالفة[5]. وقد توجهت الابحاث في الاونة

الاخيرة حول أستخدام النباتات الطبية بدلاً من العقاقير فقد أصبح استعمال النباتات الطبية يعطي نتائج أفضل من المواد الكيمياوية المصنعة ويقلل من التعرض للتأثيرات الجانبية ومن هذه النباتات نبات ورد لسان الثور وهو نبات شرقي الأصل منتشر فى سوريا وهو من الأعشاب التي تستخدم كتوابل ومذاقها يشبه مذاق الخيار مع الامتزاج بشيء من مذاق نبات الكراوية وتؤكل أوراق النبات كخضروات مثل نبات السبانخ Spinach لدى بعض الشعوب(6).
لذلك تم تصميم الدراسة للتوصل منها الى ما يلي :-
**1**-استخدام بيروكسيد الهيدروجين في ماء الشرب لإناث الارانب في إحداث حالة من الإجهاد التأكسدي وإنتاج الجذور الحرة ثم قياس بعض معايير الدم .
2- استخدام المستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور في ماء الشرب في التقليل من شدة الإجهاد التأكسدي وتعزيز حالة مضادات الأكسدة الداخلية المنشأ في الحيوانات المعرّضة للإجهاد التأكسدي المستحدث ببيروكسيد الهيدروجين ومعرفة ذلك على تلك المعايير.

## المواد وطرائق العمل

**حيوانات التجربة :**

استخدم في هذه التجربة 20 من أناث الارانب البيض البالغة بعمر (3-4 ) أشهر وبأوزان تراوحت بين (1020 - 1030) جم، وقد تم تربية الحيوانات في غرفة خاصة تتوفر فيها الشروط الصحيحة لتربية الحيوانات من تغذية ودرجة حرارة وإضاءة وتهوية في مختبرات قسم التحليلات المرضية لكلية العلوم التطبيقية . وزعت الحيوانات الى 4 مجموعات بواقع 5 حيوانات لكل مجموعة وعوملت لمدة 30 يوما كما يأتي :

**G1 :** أعطيت ماء الشرب الاعتيادي طيلة فترة التجربة وتمثل مجموعة سيطرة Control.
**G2 :** أعطيت ماء الشرب الحاوي على المستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور بتركيز 0.5 % طيلة فترة التجربة.
**G3 :** أعطيت ماء الشرب الحاوي على 0.5% بيروكسيد الهيدروجين طيلة فترة التجربة.
**G4 :** أعطيت ماء الشرب الحاوي على 0.5% بيروكسيد الهيدروجين لمدة أسبوعين ثم عوملت بالمستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور لمدة اسبوعين .

**عينات الدم:**

بعد إنتهاء المدة المحددة للتجربة ( 30) يوما ،جوعت الحيوانات لمدة 12 ساعة ثم وزنت ، ثم سحبت عينات الدم من القلب مباشرة بطريقة الطعنة القلبية Cardiac puncture بإستخدام محقنة طبية سعة 5سم$^3$ ،إذ تم سحب مايقارب 5 مل من الدم . قسم الدم على جزئين حسب نوع الفحص، إذ وضع (1) سم3 من الدم في أنابيب بلاستيكية ذات أغطية محكمة حاوية على رباعي حامض الخليك ثنائي أمين الأثلين ( Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid (EDTA المانعة للتخثر لغرض إجراء فحوصات صور الدم الذي تم في نفس يوم التشريح أما الجزء الباقي فوضع في أنابيب إختبار Test tubes خالية من مانع التخثر تركت بدرجة حرارة الغرفة لمدة 20 دقيقة لحين تخثر الدم، ومن ثم أجريت لها عملية طرد مركزي بسرعة 3000 دورة في الدقيقة لمدة 15 دقيقة لغرض الحصول على مصل الدم، وحفظ المصل بالتجميد عند درجة -20 درجة مئوية لإجراء بعض الفحوصات الاخرى.

**التحليل الاحصائي**:

تم تحليل النتائج إحصائياً باستخدام نظام الحقيبة الاحصائية (SPSS)
social science Statistical analysis package for
ولاستخراج الفروق المعنوية بين مجموعات التجربة مع التأكيد على هذه الفروقات باستخراج الخطأ المقياسي Stander Error (SE) أجريت التحـــليلات الاحصائية بتركيز معنوية ($P\leq0.05$) حسب[7].

## النتائج و المناقشة

**السلوك العام لحيوانات التجربة**

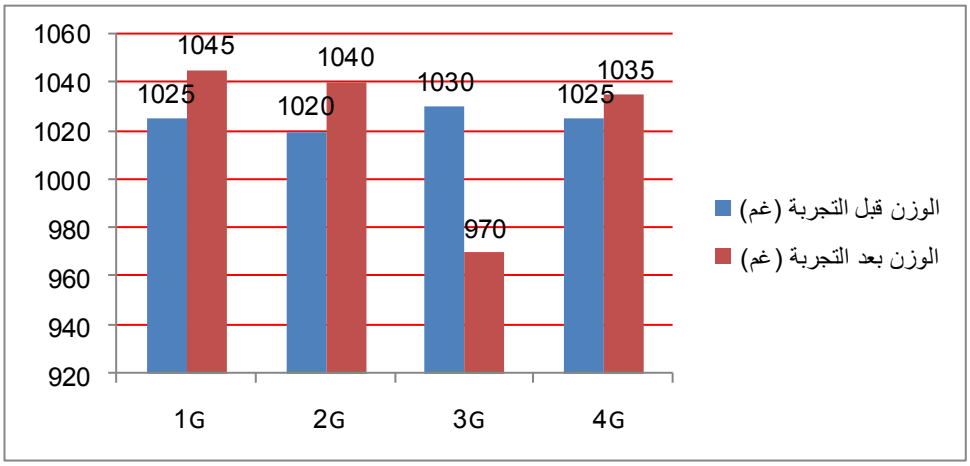
تشير نتائج هذه الدراسة ان المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور بتركيز 5% قد اظهرت مؤشرا ايجابيا من خلال زيادة معدل استهلاك الغذاء وزيادة الوزن والحركة وهذا يدل على ان المستخلص المائي لهذا النبات ليس له أي اعراض جانبية سلبية عند مستوى هذه الجرعة [6]. بينما لوحظ عند الحيوانات المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين قلة في استهلاك الغذاء وخمول الحركة وانخفاض واضح في الوزن . ان هذه التغيرات ربما تعود الى حصول تثبيط في قابلية الامعاء لامتصاص المواد ، فضلا عن حصول الآلام والتقلصات البطنية والتي تؤثر سلبا على قابلية الحيوان على تناول الغذاء كما ان هذه التأثيرات قد تكون نتيجة الجهد التأكسدي الناتج من تراكم الجذور الحرة الناتجة عن المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين والتي تؤدي الى موت غالبية الخلايا كما اشار اليها الباحث[8].

## دراسة فسلجية و كيموحيوية عن الاثر الوقائي للمســـــتخلص المائي لنبات ورد لســان الثور (*Borago officinalis* Linn) على بعض معايير الدم في إناث الارانب البيض المعرضة للإجهاد التأكسدي

اما المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور فقد اظهرت مقدارا طبيعيا من حيث معدل استهلاك الغذاء مشابهه بذلك حيوانات السيطرة وربما يعود هذا الى امكانية المستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور الى اصلاح الضرر الناتج عن المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين ومعالجة مختلف انواع الالتهابات كما اشارت لها بعض الدراسات[9] وهذا يدعم النتيجة التي التوصل اليها فى هذه الدراسة.

**التغيرات الوزنية**

يبين الشكل (1) التغيرات الوزنية الحاصلة في معدل اوزان الحيوانات قبل وبعد التجربة وفقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي حصول تغيرات وزنية في عدد المجاميع التجريبية . ففي المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لم تظهر أي فروق معنوية في معدل اوزان الحيوانات اذ ازداد معدل اوزان الحيوانات عند بدء المعاملة $(1020 \pm 10.5)$جم الى $(1040 \pm 8.9)$ جم عند نهاية مدة التجر يع مقارنة بمعدل حيوانات السيطرة والتي ازداد معدل الوزن فيها من $(1025 \pm 11.3)$جم الى $(1045 \pm 11.5)$جم عند نهاية مدة التجريع ، بينما لوحظ حصول انخفاض معنوي $P \leq (0.05)\%$ في معدلات اوزان الحيوانات المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين اذا انخفض معدل الوزن فيها من $(1030 \pm 4.5)$جم الى $(970 \pm 3.5)$جم عند نهاية مدة التجريع . اما المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين اولا ثم عوملت بالمستخلص المائي لورد لسان الثور فلم تظهر أي زيادة معنوية في معدل اوزان الحيوانات اذ ازداد الوزن فيها من$(1025 \pm 10.7)$جم الى $(1035 \pm 11.3)$جم عند نهاية مدة التجريع.




**شكل (1) يوضح التغيرات في الوزن للمجاميع التجريبية قبل وبعد التجربة.**

G1 : مجموعة السيطرة ، G2 : المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لورد لسان الثور
G3 : المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين ، G4 :المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين لمدة اسبوعين ثم تم معاملتها بالمستخلص المائي لورد لسان الثور لمدة اسبوعين.

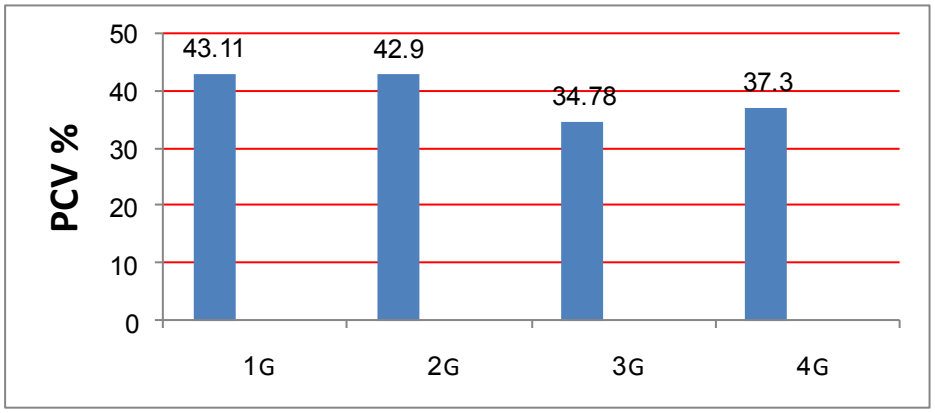
يعد معيار وزن الجسم مؤشرا لسير الفعاليات الحيوية ومدى تأثرها بالمؤثرات الخارجية . فقد أشارت النتائج ان المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور (G2) لم تظهر أي فروق معنوية عند المقارنة ب مجوعة السيطرة وهذا يدل على أن المستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور ليس له أي تأثيرات جانبية سلبية عند مستوى هذه الجرعة ، بينما حدث انخفاض معنوي في معدلات أوزان الحيوانات المعاملة بالبيروكسيد . ان نقصان الوزن قد يعزى الى قلة تناول الطعام من الحيوانات المعاملة والتي تشير ربما الى تأثر أعضاء مختلفة في الجهاز الهضمي لحيوانات التجربة اذ أن الجذور الحرة الناتجة عن استخدام بيروكسيد الهيدروجين يمكنها ان تتفاعل مع الجزيئات الحيوية مسببة تحطم الانسجة المحتوية عليها بما فيها الانسجة المبطنة للأمعاء[10].

بينما لم تظهر المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين ثم بالمستخلص المائي لورد لسان الثور فروق معنوية وهذا يشير الى قدرة المستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور على اصلاح الضرر الذي احدثه البيروكسيد فضلا عن قدرة

الحيوان على التخلص من اغلبها . وهذا يدل على فائدة استخدام مستخلصات نبات ورد لسان الثور في معالجة العديد من الامراض كما اشارت له بعض الدراسات[11].

**فحوصات الدم**

اظهرت النتائج الاحصائية كما في الشكل( 2) عدم وجود فروق معنوية لحجم كريات الدم المرصوصة (PCV) للمجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور إذ بلغت $(42.9 \pm 1.493)$ عند المقارنة بمجموعة السيطرة والتي بلغت $(43.1 \pm 1.745)$ أما المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين فقد أظهرت حدوث انخفاض معنوي في حجم كريات الدم المرصوصة إذ بلغت $(34.7 \pm 0.303)$ بينما حصل انخفاض معنوي في المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين ثم عوملت بالمستخلص المائي لورد لسان الثور اذ بلغت $(37.3 \pm 0.30)$ ولكنها كانت تختلف معنوياً عن مجموعة البيروكسيد لوحدها

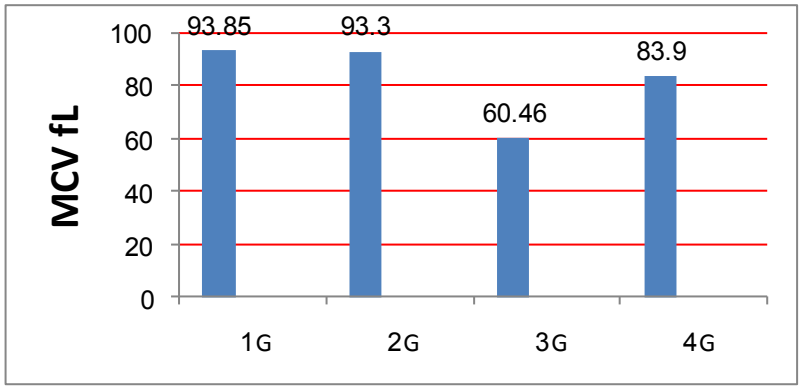



**شكل (2) يوضح التغيرات في حجم كريات الدم المرصوصة للمجاميع التجريبية .**

G1 : مجموعة السيطرة ، G2 : المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لورد لسان الثور
G3 : المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين ، G4 :المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين لمدة اسبوعين ثم تم معاملتها بالمستخلص المائي لورد لسان الثور لمدة اسبوعين.

إن حصول انخفاض في حجم كريات الدم المرصوصة لمجموعة البيروكسيد ربما يعود لمهاجمة الجذور الحرة المتولدة عن استخدام البيروكسيد لأغشية كريات الدم الحمر فضلاً عن أكسدة الدهون المكونة لتلك الأغشية وبالتالي تحطم الكريات الأمر الذي ينعكس على حجم خلايا الدم وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار له [12] أما نتائج المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين أولاً ثم المستخلص المائي لورد لسان الثور فهي تدل على قابلية تخلص الحيوان من الأذى التأكسدي وإمكانية حصول تعويض للخلايا التالفة وإصلاح الضرر الناتج عن عملية الأكسدة الحاصلة بفعل بيروكسيد الهيدروجين لكون المستخلص المائي لنيات ورد لسان الثور غني بالعديد من المركبات التي يكون لها اثر في الإصلاح كحامض الخاليك التي له أثر مهم في الحد من الالتهاب الموجود في الجسم وهذا يتفق مع ما أشار له[13].

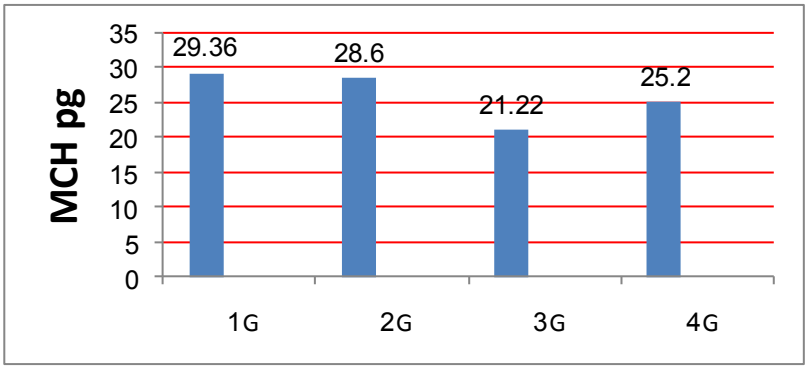
بينما اظهرت نتائج الدراسة كما في الشكل (3) عدم حصول انخفاض معنوي في متوسط حجم الكرية (MCV) في المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور ، اذ بلغت $(93.8 \pm 0.112)$ بينما لوحظ حصول انخفاض معنوي في متوسط حجم الكرية للمجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين اذ بلغت $(60.4 \pm 0.829)$ . كما لوحظ حصول انخفاض معنوي في المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين ثم عوملت بالمستخلص المائي لورد لسان الثور والتي بلغت $(83.9 \pm 0.15)$ عند المقارنة بالسيطرة ولكنها كانت مختلفة معنويا عن مجموعة البيروكسيد لوحدها.




**شكل (3) يوضح التغيرات في متوسط حجم الكرية (MCV) للمجاميع التجريبية .**
G1 : مجموعة السيطرة ، G2 : المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لورد لسان الثور
G3 : المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين ، G4 :المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين لمدة اسبوعين ثم تم معاملتها بالمستخلص المائي لورد لسان الثور لمدة اسبوعين.

ان متوسط حجم الكرية لم يظهر فروق معنوية في المجموعة المعاملة بمستخلص ورد لسان الثور مقارنة بمجموعة السيطرة وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصلت اليه الدرسات السابقة[9]. بينما اظهرت المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين انخفاضا معنويا في متوسط حجم الكرية ربما يعود ذلك لأكسدة دهون اغشية خلايا الدم الحمر وامكانية تحللها بفعل مهاجمة جذور البيروكسيد الحرة فضلا عن ان هرمون الأرثروبيوتين الذي يلعب اثرا كبيرا في تحفيز انتاج اعداد كبيرة من كريات الدم الحمراء ولكنها بأحجام صغيرة وتكون ذات كفاءة قليلة عند المقارنة بالخلايا الطبيعي[14] اما المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين اولا ثم عوملت بالمستخلص المائي لورد لسان الثور فقد اظهرت انخفاضا معنويا عند المقارنة بمجموعة السيطرة ولكن كانت افضل من مجموعة البيروكسيد لوحدها . ويدل هذا على حقيقة امكانية اقتناص الجذور الحرة المتولدة من بيروكسيد الهيدروجين وتعويض الخلايا التالفة بفصل العديد من مركبات الايض الثانوي وخصوصا الفلافونيدات التي تلعب اثرا كبيرا في معالجة مختلف انواع الالتهابات واصلاح الضرر الخلوي واقتناص الجذور الحرة وهذا يتفق مع ما اشارت له[15].

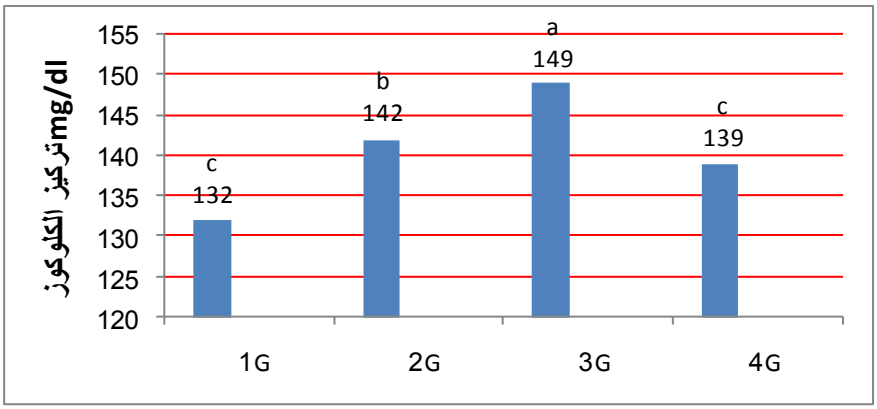
كما اظهرت نتائج الدراسة كما في الشكل ( 4) عدم حصول أي انخفاض معنوي في معدل متوسط الهيموغلوبين الخلوي (MCH) للمجموعة المعاملة بمستخلص ورد لسان الثور اذ بلغت $(28.3 \pm 0.38)$ عند المقارنة بمجموعة السيطرة التي بلغت $(29.3 \pm 0.27)$ , بينما لوحظ حصول انخفاض معنوي في مجموعة بيروكسيد الهيدروجين اذ بلغت $(21.2 \pm 0.44)$ , كما لوحظ حصول انخفاض معنوي في المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين ثم عوملت بالمستخلص المائيلورد لسان الثور اذ بلغت $(25.2 \pm 0.34)$ ولكنها اختلفت معنويا عن مجموعة البيروكسيد لوحدها.




**شكل (4) يوضح التغيرات في متوسط الهيموغلوبين الخلوي (MCH) للمجاميع التجريبية.**
G1 : مجموعة السيطرة ، G2 : المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لورد لسان الثور
G3 : المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين ، G4 :المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين لمدة اسبوعين ثم تم معاملتها بالمستخلص المائي لورد لسان الثور لمدة اسبوعين.

ان متوسط الهيمو جلوبين الخلوي لم يظهر فروق في المجموعة المعاملة بمستخلص ورد لسان الثور مقارنة بمجموعة السيطرة ، بينما اظهرت المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين حصول انخفاض معنوي ربما يعود ذلك الى زيادة اعداد الجذور الحرة وبالتالي رفع حالة الاجهاد التأكسدي التي تؤكسد البروتينات بما فيها بروتين الكلوبين الذي يدخل في تركيب كريات الدم الحمر مما يؤثر سلبا في متوسط حجم الهيمو جلوبين الخلوي وهذا يتفق مع ما اشار له [16]. اما المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين ثم عوملت بالمستخلص المائي لورد لسان الثور فقد اظهرت حصول انخفاض معنوي مقارنة بمجموعة السيطرة ولكنها كانت مرتفعة مقارنة بمجموعة البيروكسيد لوحدها وهذا يدل على امكانية المستخلص المائي بما فيه من مركبات حيوية وعناصر اساسية تدخل في تركيبه بما فيها الحديد وبالتالي يزداد امتصاص الحديد وتعوضه في نخاع العظم (Bone Marrow) الامر الذي نعكس على حجم الهيموجلوبين الخلوي وهذا يتفق مع ما أشار له[17].

أظهرت نتائج الدراسة كما في الشكل ( 5) حدوث ارتفاع معنوي في تركيز ال جلوكوز في المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور اذ بلغت ( 142±1.58) عند المقارنة بمجموعة السيطرة والتي بلغت (132.8±1.92) ولكنها أختلفت معنويا عن المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين والتي أظهرت حدوث ارتفاع معنوي في تركيز الجلوكوز اذ بلغت (149±3.78) عند المقارنة بالسيطرة ، بينما لم تظهر المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين لمدة اسبوعين ثم تم معاملتها بالمستخلص المائي لورد لسان الثور اي فروق معنوية اذ بلغت ( 139±18) عند المقارنة بالسيطرة.




**شكل (5) يوضح التغيرات في تركيز الكلوكوز للمجاميع التجريبية.**

G1 : مجموعة السيطرة ، G2 : المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لورد لسان الثور

G3 : المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين ، G4 :المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين لمدة اسبوعين ثم تم معاملتها بالمستخلص المائي لورد لسان الثور لمدة اسبوعين.

أظهرت نتائج هذه الدراسة حدوث ارتفاع معنوي في تركيز ال جلوكوز في المجموعة المعاملة بالمستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور مقارنة بالسيطرة، ربما يعود ذلك لاحتوائه على مركبات تعمل على رفع تركيز السكر من خلال تحليل الجلايكوجين المخزون في الكبد مسببة الحالة السكرية التي يرافقها انخفاض ال جلايكوجين في الكبد وهذا يتفق مع ما اشار له(18) ، كما أظهرت الدراسة ارتفاع الجلوكوز في مجموعة البيروكسيد، الذي ربما يعود الى زيادة توليد الجذور الحرة و أصناف الاوكسجين الفعالة التي تساهم في مهاجمة خلايا بيتا البنكرياسية وتحفيز لبيروكسدة الدهون وتحطيم الحامض النووي (RNA) وبالتالي تثبيط تكوين الانسولين من خلال منع تخليق الانسولين الاولي Pro-insulin الذي بدوره يؤدي لارتفاع تركيز الجلوكوز وهذا يتفق مع ما أشار له [19]. اما المجموعة المعاملة ببيروكسيد الهيدروجين ثم بالمستخلص المائي فلم تختلف معنويا عن السيطرة ربما يعود ذلك الى مكونات المستخلص الفعالة كالفلافونيدات و الكلايكوسيدات والصابونيات التي قد تكون ساهمت في الحد من الضرر الذي أحدثه الاجهاد التاكسدي وهذا يتفق مع ما توصل له[20].

**دراسة فسلجية و كيموحيوية عن الاثر الوقائي للمســـــتخلص المائي لنبات ورد لســان الثور**
**(*Borago officinalis* Linn)**
**على بعض معايير الدم في إناث الارانب البيض المعرضة للإجهاد التأكسدي**

## المراجع


1-Gao, X. D.; Kostova, A. and Talaly, P. (2001). Powerful and prolonged protection of human retinal pigment epithelial cells, keratinocytes and mouse leukemia cells against oxidative damage: the indirect antioxidant effect of sulforaphane. Proc. Natl. Acad. Sci. USA., 98(26): 15221-15226.

2-Stahl, W. and Sies, H. (1997). Antioxidants defense vitamin E and C and Carotonoids. Diabetes, 46: 14-18.

3-Vladimirov, Y. A. (2004). Reactive oxygen and nitrogen species diagnostic, preventive and therap. Biochemistry, 69(1): 57.

4-Betteridge, D.J. (2000). What is oxidative stress. Metabolism clinical and experimental, 49(2): 3-8.

5-Sabu, M.C. and Ramadasan, K. (2002). Antioxidant ability of medicinal plants in treatment of diabetes. J. Ethnopharmacology, 81: 155-1

*6*-Natural Living Center (2007). Borage seed oil (*Borago officinalis*). At : http://www.naturallivingcenter.net/ns/DisplayMonograph.asp?StoreID=b571dewxvcs92jj200akhmccqa7w8v75&DocID=bottomline-borageseedoil

7-Duncan, RC; Knap, RG and Miller, M.C. (1983). Introductory biostatistics for the health sciences, A Wiley Medical Publication, John Wily and Sons. London, pp: 16-179.

8-Bruske, H.I.; Rosarao, A.S.; Wolke, G.; Heinrich, J. and Kreienbrok, W.(2006). Lung cancer risk amongst former uranium miners of the WISMUT company in Germany. Health Phy., 90-208.

9-عباس، آمال خضير ( 2008). تقويم بعض الاستجابات المناعية والنسجية لنباتي لسان الثو ر *Borage officinalis* وزنبق المطر *Zephyranthes candida* في ذكور الجرذ الابيض. أطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة بغداد.

10-Butler, T. ; Sridhar, C. ; Daga, M. ; Pathak, K. ; Pandit, R.; Khakhria, R. (1999). Treatment of typhoid fever with azithromycin versus chloramphenicol in a randomized multicentre trial in India . J. Antimicro. Chemo., 44:243-50.

11-الجميلي , علا صالح علي ( 2012 ). دراسة نسجية فسلجية لتأثيرات خلات اليورانيل والمستخلص المائي لنبات ورد لسان الثور في فعالية الغده الدرقية في ذكور الارانب البيض . رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة تكريت

12-الدوري ، أنس ياسين محمود (2004). التأثيرات الفسلجية لعدد من المستخلصات النباتية في الأرانب المصابة بداء السكر التجريبي. رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة تكريت.

13-الحيالي، داليا عبداللطيف ( 2006). دراسة بالمجهر الالكتروني والضوئي لتأثير الثايروكسين ونبات *Boragoofficinalis*في الوظيفة والتركيب النسجي للغدة الدرقية وفعالية انظيمالفوسفتيز القاعدي في الخلايا العدلة وبعض معايير الدم في ذكور الفئران البيض. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بغداد.

14-Ma, Y.; Freitage, P.; Zhau, J.; Brune, B. ; Fred, S.; and Fandrey, J. (2004).Thyroid hormone induces erythropoietin gene expression through augmented accumulation of hypoxia inducible factor-1. AM. J. Physiol., 287: R 600- R607.

15- القيسي، نور عصام أحمد ( 2014).دراسة نسجية على تأثير المستخلص المائي لنباتَي الكركديه *Hibiscus sabdariffa Lin.*وورد لسان الثور *Borago officinalis Linn.* في قصور الغدة الدرقية المستحث باستخدام الكاربيمازول في ذكور الأرانب البيض.رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الصرفة،جامعة تكريت.

16-Mann, C.K. and Yoe, J. H. ( 2002). Analysis chemistry, 202-205.

17-Leopold, J.A. and Loscalzo, J. (2008).Oxidative mechanisms and athero-thrombotic cardiovascular disease . Drug Discov.Today, 5:5-13.

18-Reid, R.L., Puoli, J.R. Jung, G.A. Cox-Ganser, J.M. and McCoy, A. (1994). Evaluation of Brassicas in grazing systems for sheep: I. Quality of forage and animal performance. J. H I M . Sci., 72:1825.

19-Alluri,V.; Krishnaraju,V.; Rao,V.N.; Rao, K.N. and Golakoti, T. (2009). In *vitro* and In *vivo* antioxidant activity of aphanamixis polystachya bark. American J. Infectious Diseases; 5(2): 60-67.

20-Ferreres, F.; Sousa, C.; Vrchovska, V.; Valentao, P.; Pereira, J.A.; Seabra, R.M. and Andrade, P.B. (2006).Chemical composition and antioxidant activity of tronchuda cabbage internal leaves. Eur. Food.

## Biological and chemical studies on the protective effect of the *Borago oficinalis* linn extract on some blood parameters in white rabbit females exposed to oxidative stress

**Raghad Hazim Hamad Al-Abbasi , Taif Mazin Abdul-Malik,- Wurood Abdul-Rahman Khudhir, Riham Arkan Khalid and Ruweid Dhari Hussein**
Pthological Analyses Department - College of Applied Sciences,
Sammara University - Iraqi

**ABSTRACT**

This study was conducted to investigate the protective effect of *Borago oficinalis* linn and the effect of oxidation on some physiological and biochemical variables in white rabbit females exposed to hydrogen oxidation stress. The study included the use of 20 female rabbits aged 4-5 months that were divided into four groups, each with 5 rabbits. The groups were as follows: control group, borage extract group, $H_2O_2$ group, hydrogen peroxide group + borage extract. Blood sample from experimental animals was taken by stab in the heart. (PCV), average cell size (MCV), average cell hemoglobin (MCH and glucose concentration.

The results showed that the group treated with the water extract of the borage plant (G2) did not show any significant differences when compared to the control group. The blood tests of the samples treated with the water extract of the borage tree showed no significant differences in the size of the PCV compared to the control group. There was also no significant decrease in the average volume of the MCV in the treated group with the water extract of the borage plant. The average of hemoglobin did not show differences in the treatment group with the borage extract compared to the control group. There was a significant increase in the concentration of glucose in the treated group with the water extract of the borage plant compared to control.