

تأثير مستخلصات بعض النباتات الطبية في بعض المؤشرات الدموية والبيوكيميائية لدى نعاج العواس

د. موفق حمدو مصري* أ.د. عامر دباغ** د. طلة قنبر***

(الإيداع: 7 تموز 2025 ، القبول: 30 تشرين الأول 2025)

الملخص:

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير مجموعة من مستخلصات النباتات الطبية في بعض المؤشرات الدموية والبيوكيميائية في الدم لدى نعاج العواس، أجريت الدراسة على 24 رأساً من النعاج تراوحت أعمارها ما بين 2 - 3 سنوات ومعدل أوزانها 46 - 54 كغ، وزعت حيوانات التجربة إلى أربع مجموعات عشوائياً بواقع 6 نعاج لكل مجموعة، المجموعة الأولى مجموعة الشاهد، قدم لباقى المجموعات (الثانية: مستخلص نبات عرق السوس 400 ملغ/كغ)، (الثالثة: مستخلص نبات المريمية 500 ملغ/كغ)، (الرابعة: مستخلص نبات إكليل الجبل 400 ملغ/كغ). استمرت الدراسة 30 يوماً، في نهاية التجربة تم الحصول على عينات دم من حيوانات التجربة وتحليلها مخبرياً لمعرفة التعداد العام للكريات الحمراء RBC's والبيضاء WBC's، ومستوى الهيموغلوبين HG، ونسبة الهيماتوكريت HCT إضافة إلى تحليل الكولسترول والشحوم الثلاثية. أظهرت النتائج تفوقاً معنوياً عند مستوى $P \leq 0.05$ في متوسط تعداد الكريات الحمراء، ومستوى الهيموغلوبين، ونسبة الهيماتوكريت لدى المجموعة الثانية والمجموعة الثالثة مقارنة مع مجموعة الشاهد، إضافة إلى تفوق معنوي عند مستوى $P \leq 0.05$ في متوسط تعداد الكريات البيضاء لدى المجموعة الثانية مقارنة مع مجموعة الشاهد، كما بينت الدراسة انخفاضاً معنوياً $P \leq 0.05$ في مستوى الكولسترول والشحوم الثلاثية لدى حيوانات الدراسة في المجموعة الثانية والمجموعة الرابعة مقارنة مع مجموعة الشاهد.

الكلمات المفتاحية: نعاج العواس، النباتات الطبية، المؤشرات الدموية، البيوكيميائية، مستخلصات.

*طالب دكتوراة في العلوم الطبية البيطرية - قسم الإنتاج الحيواني - كلية الطب البيطري - جامعة حماة.

** أستاذ علم الوراثة في كلية الطب البيطري - جامعة حماة.

*** مدرس الأدوية والسموم في قسم وظائف الأعضاء في كلية الطب البيطري - جامعة حماة.

The Effect of Medicinal Plant Extracts on some Blood Parameter and Biochemical Indicators in Awassi Ewes.

Dr. Talla Kanbar *** Prof. Dr. Amer Dabbagh ** Dr. Mwaffak Masri *

(Received: 7 July 2025, Accepted: 30 October 2025)

Abstract:

The study aimed to investigate the effect of a group of medicinal plant extracts on some Blood parameters and biochemical parameters in the blood of Awassi ewes. The study was conducted on 24 ewes, aged between 2 and 3 years and weighing an average of 46 to 54 kg. The experimental animals were randomly assigned to four groups, with six ewes per group. The first group was considered the control group. The remaining groups were given: (2) *Glycyrrhizin glubara* extract (400 mg/kg), (3) *Salvia officinalis* extract (500 mg/kg), and (4) *Rosmarinus officinalis* extract (400 mg/kg). The study lasted 30 days. At the end of the experiment, blood samples were obtained from the experimental animals and analyzed in the laboratory to determine the total red blood cell (RBC) and white blood cell (WBC) counts, hemoglobin (Hb) levels, and hematocrit (HCT) levels, in addition to cholesterol and triglyceride levels. The results showed a significant increase at the level of $P \leq 0.05$ in the average red blood cell count, hemoglobin level, and hematocrit percentage of the study animals in the second and third groups compared to the control group, in addition to a significant superiority at the level of $P \leq 0.05$ in the average white blood cell count of the study animals in the second group compared to the control group. The study also showed a significant decrease ($P \leq 0.05$) in the levels of cholesterol and triglycerides in the study animals in the second and fourth groups compared to the control group.

Keywords: Awassi Ewes, Medicinal Plants, Blood Parameters, Biochemical, Extracts.

*Department of Animal Production – Faculty of Veterinary Medicine – Hama University.

**Department of Animal Production – Faculty of Veterinary Medicine – Hama University.

***Department of Animal Production – Faculty of Veterinary Medicine – Hama University.

1. المقدمة Introduction:

تعد أغنام العواس من أهم سلالات الأغنام في الشرق الأوسط وأوسعها انتشاراً، حيث شهدت تربية الأغنام نمواً ملحوظاً على مدى العقود الماضية، كما لعبت دوراً مهماً في تحسين النشاط الاقتصادي والاجتماعي في العديد من البلدان، إذ تعود الزيادة المطردة في عددها وتوزيعها الجغرافي إلى قدرة المجترات الصغيرة على العيش والإنتاج في بيئات غير مواتية مقارنة بأنواع الحيوانات الأخرى. وتعود أهميتها لكونها منتجة للحليب واللحم والصوف ضمن ظروف بيئية قاسية، وتمتد منطقة انتشارها الطبيعية في العراق وسورية ولبنان وفلسطين والأردن وشمالى السعودية وجنوب تركيا (طليمات، 1996) وتعد سلالة أغنام العواس السلالة الوحيدة في سورية، إذ تربي تحت نظم مختلفة وتستخدم لأغراض مختلفة استناداً إلى موارد العلف وطبيعة القطيع الحركية خلال الدورة السنوية (Kassem, 2005)، ففي سورية تربي ضمن ظروف بيئية قاسية وتكون بشكل أساسي ضمن المناطق الجافة (Hijazi et al., 2013).

كما أن مقدرتها الفائقة على التأقلم مع مختلف الظروف البيئية واستجابتها للتحسين الوراثي والبيئي تحت نظم الرعاية شبه المكثفة والمكثفة ساهمت في انتقالها إلى مناطق عديدة من العالم، منها إسبانيا ويوغوسلافيا وبلغاريا وقبرص وإيران، ويعد إنتاج الأغنام دعامة مهمة في قطاع الإنتاج الزراعي الحيواني في سورية ويسهم تقريباً بـ (75%) من إنتاج اللحم و (25%) من إنتاج الحليب (طليمات، 1996).

تعد مكونات الدم مؤشراً دقيقاً يعكس الحالة الصحية للكائن الحي، والتغيرات التي تجري في جسمه، حيث أثبتت (Antongiovanni et al., 2007) أن الدم يعكس حالة الجسم إذ يتغير تركيب الدم تبعاً لعدة عوامل منها التغذية ووصول السنة، وأن تعداد كريات الدم البيضاء يتفاوت حسب الحالة الفيزيولوجية للحيوان، ويزداد عددها عند الحيوانات عالية الإنتاج، ويعد الدم ناقل للمواد الغذائية وغازات التنفس التي تؤدي الدور الرئيسي في الاستقلاب الحيوي وعمليات التركيب والهدم للمركبات الحيوية المختلفة وتشكيل الأضداد ونقل الهرمونات (دباغ وطرشة، 2001)، كما أكد (Friedrich et al., 1986) أن تقدير مؤشرات دم الحيوانات يمكن أن يساعد في تقييم نتائج تغذية الحيوانات ويفيد في تعديل قيمة بروتين و طاقة العليقة.

استعملت النباتات الطبية ومستخلصاتها منذ القدم وكانت الشعوب القديمة تستعملها في النداي لمختلف الأمراض التي كانت تصيبهم لذا ازداد الاهتمام باستعمال النباتات والأعشاب الطبية سواءً باستعمالها مباشرة دون أي معاملة مثلما كانت تستعمل سابقاً أو بفصل المركبات الفعالة طبياً منها ومن ثم استعمالها في علاج العديد من الأمراض إذ تشكل النباتات مصدراً مهماً للمركبات التي تدخل في تحضير العقاقير الطبية المختلفة وتكمن أهميتها في أنها لا تحتوي في الغالب على مواد ذات تأثير جانبي ضار، فقد ثبت أن العديد من العقاقير الطبية ذات المصدر الكيميائي لها تأثيرات جانبية خطيرة لذا اتجه العلماء والباحثون في مختلف أنحاء العالم إلى دراسة النباتات الطبية ومعرفة تأثيراتها وفوائدها الدوائية وذلك لأهميتها الكبيرة من الناحيتين العلمية والاقتصادية (حمزة، 2015).

2. هدف البحث Research Goals: تهدف الدراسة إلى:

- أ. معرفة تأثير مستخلص كل من النباتات الطبية (عرق السوس، المريمية، إكليل الجبل) في بعض المؤشرات الدموية.
- ب. تحديد تأثير كل من المستخلصات النباتية في بعض المؤشرات البيوكيميائية.
- ج. المقارنة بين نتائج تأثير كل من المستخلصات النباتية بهدف الاستفادة منها في مجال الأدوية الفاعلة في زيادة الإنتاج الحيواني.

3. مواد وطرائق البحث Material and methods:

3-1. حيوانات التجربة:

أجريت هذه الدراسة على (24) رأساً من النعاج تراوحت أعمارها ما بين 2 - 3 سنوات ومعدل أوزانها 46 - 54 كغ، تم الحصول عليها من السوق المحلية، تم توفير ظروف الإيواء الملائمة، وقدم لها الماء والعليقة بشكل مستمر (الجدول 1)، وذلك قبل بدء التجربة بعشرة أيام وحتى نهاية التجربة، وذلك ضمن مزرعة خاصة في حماة.

قدم للنعاج عليقة متوازنة

الجدول رقم (1): نسب كميات العلف المقدم وتحليلها الكيميائي.

المادة العلفية	نسبتها في العليقة %
شعير مجروش	59
نخالة حنطة	38
مجموعة من الفيتامينات والمعادن	0.5
ملح طعام	1
حجر كلس	1.5
التحليل الكيميائي للعليقة %	
المادة الجافة	89.13
البروتين الخام	12.27
الطاقة الممتلئة	10.40

(الخراجة، 1978)

3-2. جمع العينات النباتية:

استعمل في هذه الدراسة أجزاء كل من النباتات التالية:

- نبات عرق السوس (*Glycyrrhizin Glubara*): جذور النبات.
- نبات المريمية (*Salvia Officinalis*): الأوراق والأزهار.
- نبات إكليل الجبل (*Rosmarinus Officinalis*): الأوراق.

تم الحصول على هذه النباتات من السوق المحلية.

3-3. تجفيف العينات النباتية:

بعد جمع العينات النباتية تم تقطيع الأجزاء المراد استعمالها في الدراسة إلى أجزاء وذلك لتسهيل عملية التجفيف، ثم غسلت بماء الصنبور بقصد نزع الغبار عن النباتات، ووزعت الأجزاء النباتية على أوراق كرتونية متباعدة عن بعضها في غرفة مظلمة ومهواة، وتم تركها مع تقليبها من وقت لآخر لمدة 7 أيام حتى تمام الجفاف.

3-4. عملية طحن الأجزاء النباتية:

بعد انتهاء عملية التجفيف سحقت العينات النباتية بوساطة المهراس ثم وضعت في آلة طحن كهربائية (للحصول على مادة نباتية مسحوقة).

تم وضع مسحوق كل من النباتات المستخدمة في التجربة كل على حدا في عبوات زجاجية جافة بعيداً عن الرطوبة وأشعة الشمس المباشرة إلى حين البدء باستخلاصها.

3-5. تحضير المستخلصات النباتية:

يعرف الاستخلاص على أنه عملية عزل المواد الطبيعية أو المواد المركبة من المادة الخام (النبات) بالمذيبات، ويمكن تعريفه أيضاً بأنه طريقة تسمح بفصل مادة عن أخرى باستعمال المذيبات، حيث تختلف المذيبات في الاستخلاص فمنها القطبية واللاقطبية مثل الماء، الإيثانول، الميثانول، البترول، الكلوروفورم أو الإيثر وغيرها، كما تتعدد طرائق الاستخلاص فهناك طرائق بسيطة مثل النقع والظمر، ومنها الأكثر تعقيداً والتي تعتمد على الأجهزة مثل جهاز التكثيف Réfrigérant والسوكسليت Soxhlet وغيرها من الطرائق (حميدي، 2015).

تم اعتماد طريقة الاستخلاص بالنقع (24 ساعة) حيث يعتمد الاستخلاص بالنقع بحسب Handa (2008) على وضع المادة النباتية المطحونة لجميع النباتات المستخدمة كل على حدا (50 غ) في مذيب (إيثانول 70% بحجم 500 مل) دون تسخينها وتركها تحت درجة حرارة المختبر لمدة 24 ساعة مع التحريك من حين لآخر لإثارة عملية الإذابة للمادة النباتية وإطلاق عناصرها المنحلة ثم تفصل عن السائل بواسطة الترشيح وذلك باستعمال ورق ترشيح، ثم توضع العينات المرشحة في جهاز المبخر الدوار، وتكون درجة حرارة الحمام المائي (60 °م) وبعدها يتم الحصول على المستخلص الخام للنباتات المدروسة. وبعد الاستخلاص تم وضع المستخلصات في عبوات زجاجية والاحتفاظ بها في غرفة مظلمة إلى حين البدء بالتجربة.

3-6. تصميم التجربة:

وزعت نعاج العواس إلى 4 مجموعات متساوية و وضع إشارات بألوان مختلفة على النعاج باستخدام الطلاء للتمييز بين مجموعات النعاج، ثم جرعت النعاج بالمستخلصات النباتية وفق الجدول (2)، حيث تم التجريع يومياً لمدة 30 يوماً عن طريق الفم.

تشير المراجع إلى أن كمية المادة المقدمة تقاس ب (ملغ) لكل 1 كغ، وعند استخلاصها نقوم بتركيز المادة (جهاز المبخر الدوار) بحيث تحقق الجرعة المطلوبة واعتمدنا على كمية 1مل تحتوي على الجرعات المشار لها في (الجدول 2) كل على حدا.

الجدول (1): توزيع حيوانات الدراسة في مجموعات التجربة، والجرعات المعاملة بها.

G	حيوانات التجربة	المادة التي تم تجريعها	الجرعة
1	6 نعاج	مجموعة الشاهد	-
2	6 نعاج	مستخلص نبات عرق السوس	400 ملغ / كغ (رضاعة وآخرون، 2010)
3	6 نعاج	مستخلص نبات المريمية	500 ملغ / كغ (Kbyeh, 2015)
4	6 نعاج	مستخلص نبات إكليل الجبل	400 ملغ / كغ (الزرفي، 2016)

3-7. الفحوصات الدموية والبيوكيميائية:

بعد انتهاء المدة المحددة للتجربة، تم سحب عينات الدم من الوريد الوداجي باستعمال محقن طبي يستعمل لمرة واحدة، إذ تم سحب 5 مل من الدم من كل حيوان تجربة ثم تفرغها في أنابيب اختبار نظيفة وجافة (تستعمل لمرة واحدة) تحتوي على مانع تخثر EDTA وأخرى تحتوي على الهيبارين، تركت لمدة ربع ساعة تقريباً بدرجة حرارة الغرفة 25 درجة مئوية. ثم فُصل المصل للأنابيب الحاوية على الهيبارين بواسطة عملية الطرد المركزي للعينات بسرعة 3000 دورة / دقيقة ولمدة 15 دقيقة.

تم إجراء الفحوصات التالية:

- عدد كريات الدم الحمراء (RBC's (Red blood cell Test).
- نسبة الهيماتوكريت (HCT (Hematocrit Test).
- مستوى خضاب الدم (HG (Haemoglobin Test).
- عدد كريات الدم البيضاء (WBC's (White Blood Cells Test).
- مستوى الكوليسترول (Cholesterol).
- مستوى الشحوم الثلاثية (Triglycerides).

3-8. التحليل الإحصائي:

حُللت النتائج باستخدام اختبار تحليل التباين وحيد الاتجاه One Way ANOVA باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS 20 بعد التأكد من توزيع البيانات بشكل طبيعي ومتجانس.

تم حساب قيمة المتوسط الحسابي وقيمة الانحراف المعياري (SD) لقيم المشاهدات حيث تمثل الأحرف المختلفة ضمن العمود الواحد وجود فروقات معنوية عند قيمة الاحتمالية $P \leq 0.05$.

4. النتائج والمناقشة Results and discussion:

4-1. عدد كريات الدم الحمراء ونسبة الهيماتوكريت ومستوى خضاب الدم:

أظهرت النتائج زيادة معنوية في عدد كريات الدم الحمراء ونسبة الهيماتوكريت ومستوى خضاب الدم ($P \leq 0.05$) لدى حيوانات الدراسة في المجموعة الثانية (التي عوملت بمستخلص عرق السوس) والمجموعة الثالثة (التي عوملت بمستخلص المرمية) مقارنة مع مجموعة الشاهد (الجدول 3)، بينما لم يلاحظ أية فروق في عدد كريات الدم الحمراء ونسبة الهيماتوكريت ومستوى خضاب الدم لدى حيوانات الدراسة في المجموعة الرابعة (التي عوملت بمستخلص إكليل الجبل) مقارنة مع مجموعة الشاهد (الشكل 1، 2، 3).

تتوافق هذه النتائج مع ما وجدته (القيسي وآخرون، 2016)، حيث وجد أن استخدام مسحوق عرق السوس بنسب مختلفة في عليقة النعاج العواس أدى إلى زيادة في عدد الكريات الحمراء، وتعزى هذه النتيجة إلى الزيادة في إنتاج نخاع العظم من أمهات الخلايا Mast cells نتيجة لارتفاع ما يحتويه عرق السوس في مكوناته من فيتامينات وعناصر معدنية (السامرائي، 2010) وأكد على ذلك (منهوب وآخرون، 2009) و(شمس الدين وجرجيس، 2017) حيث أشاروا إلى أن ارتفاع أعداد كريات الدم الحمراء ومستوى خضاب الدم ونسبة الهيماتوكريت عند استخدام نبات عرق السوس يعزى إلى احتواء النبات على العديد من الفيتامينات والعناصر المعدنية والفلافونيدات.

إلا أن (آل زوين وآخرون، 2015) فسّر الزيادة في نسبة الهيماتوكريت وأعداد خلايا الدم الحمراء وخضاب الدم عند استخدام مسحوق عرق السوس في تغذية إناث العواس بأنها تعود إلى زيادة امتصاص المواد الغذائية من الأمعاء عن طريق زيادة شهيتها بالإضافة إلى ارتفاع الفعاليات الأيضية ونتيجة لاحتواء عرق السوس على نسبة عالية من الكوبالت والحديد والفوسفور والتي تدخل في تركيب مكونات الدم وهذا ما أكد عليه (نشأت، 2002) و(الدراجي وآخرون، 2003).

كما أشار (Alsaadi and Alnidawi, 2017) في دراسة أجريت على الطيور الداجنة (فروج اللحم Ross 308) أن إضافة زيت المرمية أدى إلى تحسن معنوي في عدد الكريات الحمراء وتركيز خضاب الدم والهيماتوكريت وعزى ذلك إلى احتواء المرمية على تركيز عالي من الفلافونيدات والجليكوسيدات وحمض الفوماريك والتي ثبت أنها مسؤولة عن معظم

الخصائص النشطة بيولوجياً وتعد مضادات أكسدة قوية تمنع الخلايا والأنسجة من التلف التأكسدي وأكسدة الدهون كما تعمل على تحسين الإرقاء والإنتاجية في مواجهة الإجهاد.

تتعرض كريات الدم الحمراء للأكسجين أكثر من أنسجة الجسم الأخرى، وبالتالي تكون أكثر عرضة للتلف التأكسدي (Zawadzki *et al.*, 2008). ولمستخلص المريمية مساهمة أساسية في الحفاظ على كريات الدم الحمراء وزيادة مستوى الهيموغلوبين من خلال قدرة المجموعات الهيدروكسيلية والخصائص الأخرى لمضادات الأكسدة الموجودة فيه في التخلص من جزيئات الأكسجين التفاعلية الضارة والجذور الحرة التي تحافظ على كريات الدم الحمراء من آثار تلف الأكسدة (Wang *et al.*, 1998).

وأشار (Petrova *et al.*, 2013) أن العلاج لمدة أربعة أسابيع بحمض الأوليك (Oleic acid)، وحمض أورسونيك (Ursonic acid)، وحمض أورسوليك (Ursolic acid)، وحمض كارنوسيك (Carnosic acid) من نبات المريمية الطبية أدى إلى تحسين ديناميكية الدم، ومعايير الدم، ومحتوى الإريثروبويتين، كما تشير الأدلة إلى أن المكونات المذكورة أعلاه تحفز التعبير عن هرمون إريثروبويتين (EPO) الذي يعتبر المنظم المركزي لكتلة خلايا الدم الحمراء وذلك بتحكمه في إنتاج خلايا الدم الحمراء، مما يثبت أن تناول نبات المريمية يؤدي إلى زيادة مستوى إريثروبويتين في البلازما مما يؤدي إلى زيادة إنتاج خلايا الدم الحمراء من نخاع العظام (Ryzner *et al.*, 2013).

2-4. العدد الكلي لكريات الدم البيضاء:

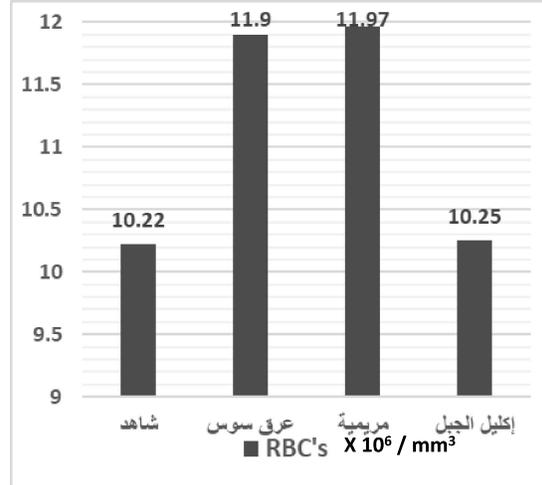
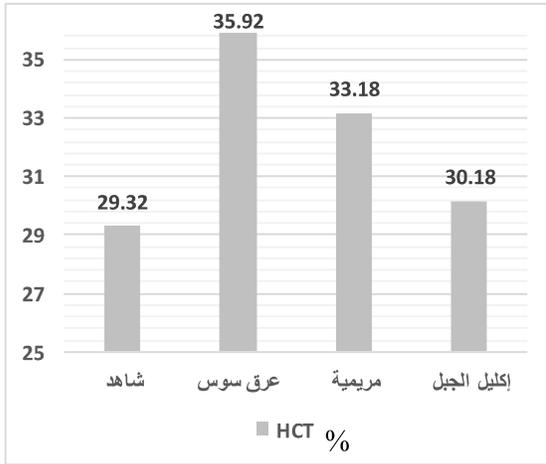
أظهرت النتائج زيادة معنوية عند مستوى ($P \leq 0.05$) في العدد الكلي لكريات الدم البيضاء لدى حيوانات الدراسة في مجموعة عرق السوس مقارنة مع مجموعة الشاهد (الجدول 3)، بينما لم يلاحظ أية فروق معنوية لدى حيوانات الدراسة في مجموعة المريمية ومجموعة إكليل الجبل مقارنة مع مجموعة الشاهد (الشكل 4).

وهذا ما يتفق مع القيسي وآخرون (2016) الذي أكد وجود زيادة معنوية بعدد كريات الدم البيضاء الكلي عند استخدام مسحوق عرق السوس بنسب مختلفة في عليقة النعاج العواس ويعود السبب لاحتواء عرق السوس على مواد تحفز وتنشط عمل الجهاز المناعي ومن هذه المواد المركبات التربينية (Tvipenoide sapiens)، والفلافونويدات الجليكوسيدية (Glycoside flavonoids) و الجليسيرهيزين (Glycyrrhizin)، إضافة إلى تحفيز الخلايا المضادة للالتهاب (Sajjadi *et al.*, 2014) ومضادات الأكسدة (Vaya *et al.*, 1997).

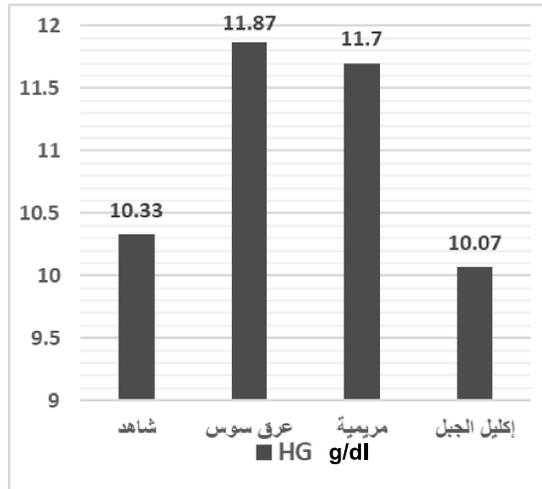
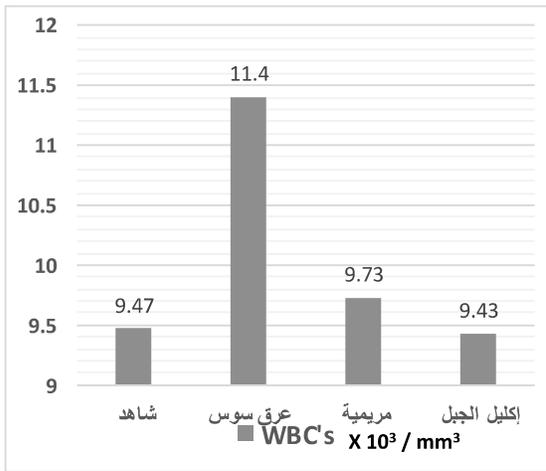
الجدول رقم (3): تأثير خلاصة بعض النباتات الطبية في بعض الصفات الدموية لدى حيوانات الدراسة.

المجموعة	المعاملة	HCT %	HG g/dl	RBC's X 10 ⁶ / mm ³	WBC's X 10 ³ / mm ³
1	شاهد	29.32 ^a ± 1.13	10.33 ^a ± 0.61	10.22 ^a ± 1.14	9.47 ^a ± 0.63
2	عرق سوس	35.92 ^b ± 1.4	11.87 ^b ± 1.08	11.90 ^b ± 1.41	11.40 ^b ± 0.82
3	مريمية	33.18 ^b ± 2.2	11.70 ^b ± 0.44	11.97 ^b ± 0.63	9.73 ^a ± 0.55
4	إكليل الجبل	30.18 ^a ± 1.9	10.07 ^a ± 0.39	10.25 ^a ± 0.78	9.43 ^a ± 0.75

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تبين وجود فروقات معنوية عند مستوى $P \leq 0.05$



الشكل (1): تأثير خلاصة النباتات الطبية في تعداد كريات الدم الحمراء . شكل (2): تأثير خلاصة النباتات الطبية في نسبة الهيماتوكريت.



شكل (3): تأثير خلاصة النباتات الطبية في خضاب الدم. شكل (4): تأثير خلاصة النباتات الطبية في كريات الدم البيضاء .

3-4. مستوى الكوليسترول والدهون الثلاثية:

أظهرت النتائج انخفاضاً معنوياً في مستوى الكوليسترول والدهون الثلاثية لدى حيوانات الدراسة في مجموعة عرق السوس ومجموعة إكليل الجبل مقارنة مع مجموعة الشاهد (الجدول 4)، بينما لم يلاحظ أية فروق معنوية في مستوى الكوليسترول والدهون الثلاثية لدى حيوانات الدراسة في مجموعة المريمية مقارنة مع مجموعة الشاهد.

في دراسة أجريت لتقييم تأثير المستخلص المائي والكولي لعرق السوس في مستوى الدهون في مصل الدم والتصلب العصيدي لدى ذكور الأرانب أشار (Yamama *et al.*, 2011) إلى التأثير المعنوي لمستخلص عرق السوس في انخفاض مستوى الكوليسترول الكلي والدهون الثلاثية وفسر نتائجه بوجود مواد الفيتوستيرولات (Phytosterols) والصابونينات (Saponins) في جذر عرق السوس والتي تؤدي دوراً مهماً في التأثير في معايير الدهون في المصل.

تشتهر الفيتوستيرولات بقدرتها على تثبيط امتصاص الكوليسترول وخفض مستواه في المصل من خلال عمليتين رئيسيتين، الامتصاص التفضيلي في الأمعاء للستيرولات النباتية (Phytosterols) مقابل الكوليسترول، وتحسين التخلص من

الكولسترول (Klein, 2004)، حيث تسمح قابلية ذوبان إسترات الفيتوستيرول في الدهون متبوعة بتحللها المعوي الفعال، ويفضل أن يكون ذلك لإسترات الأحماض الدهنية غير المشبعة، بإذابة ميسيلار (Micellar) كافية للستيرولات النباتية (الفيتوستيرولات) غير المؤسترة (Free / Unesterified) لمنع امتصاص الكولسترول، وخفض تركيزاتها في المصل لاحقاً (Miettinen, 2001).

كما تُشكل الصابونينات مُركبات قوية غير قابلة للذوبان مع الكولسترول والصفراء، مما يجعلها غير قابلة للامتصاص. يُطرح هذا الخليط من الجسم بعد ذلك عبر عملية الإخراج الطبيعية. قد يُؤدي زيادة إفراز الأحماض الصفراوية إلى زيادة تعويضية في تخليق الأحماض الصفراوية من الكولسترول في الكبد. ولأن الجسم يحتاج إلى المزيد من الكولسترول لإنتاج الأحماض الصفراوية المُستخدمة في الهضم، يُزيل الكبد الكولسترول من مجرى الدم من خلال زيادة مستويات مستقبلات البروتين الدهني منخفض الكثافة (LDL) في الكبد، وزيادة امتصاصه، ومساعدة استقلابه إلى أحماض صفراوية، وبالتالي خفض مستوى الكولسترول في المصل (Oboh and Omofoma, 2008).

توافقت النتائج مع (Cimrin, 2019) حيث أشار إلى أن استخدام إكليل الجبل أدى إلى انخفاض مستوى الكولسترول في مصل الدم كما انخفض مستوى الدهون الثلاثية في الدم بشكل ملحوظ.

اختلفت النتائج مع ما قدمه (Yildirim *et al.*, 2018) من نتائج والتي أشارت إلى أن إضافة مسحوق إكليل الجبل لم يؤثر بشكل ملحوظ على مستويات الكولسترول والبروتين الدهني عالي الكثافة (HDL)، بينما خفضت بشكل واضح مستوى البروتين الدهني منخفض الكثافة (LDL) في الدم. ووجد (Ciftci *et al.*, 2013) أن زيت إكليل الجبل لم يؤثر بشكل ملحوظ في مستويات الكولسترول والدهون الثلاثية. وخلص (Alagawany and Abd El-Hack, 2015) إلى أن الكولسترول الكلي لا يتأثر بتناول إكليل الجبل، بينما انخفضت مستويات البروتين الدهني منخفض الكثافة وارتفعت الدهون الثلاثية بشكل ملحوظ.

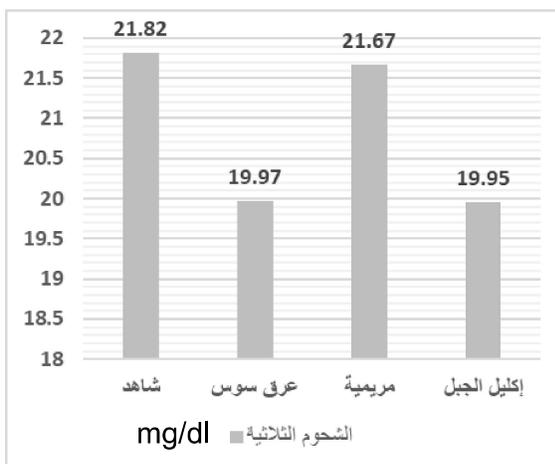
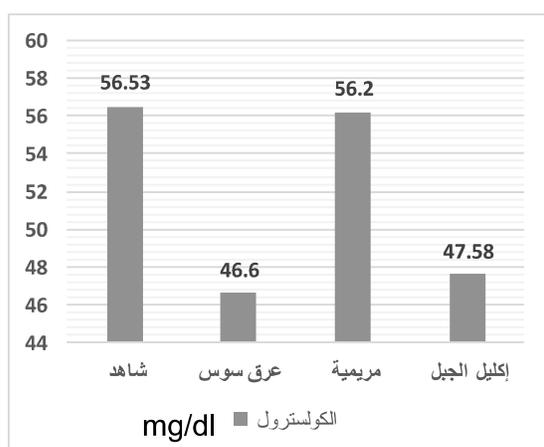
أشار (Labban *et al.*, 2014) أن انخفاض الكولسترول الكلي باستخدام مستخلص إكليل الجبل (*R. officinalis*) ناتج عن تثبيط أنزيم الليباز البنكرياسي (يساعد في عملية هضم الدهون في الأمعاء الدقيقة. يقوم بتحويل الدهون إلى أحماض دهنية وجليسيرول، مما يسهل امتصاصها) والليباز الحساس للهرمون (HSL) (يعد هذا الإنزيم حاسماً في عملية تحرير الدهون المخزنة في الخلايا الدهنية) بواسطة مجموعة متنوعة من المكونات في المستخلص، وخاصة حمض الروزماريني (Rosmarinic acid) والفينولات الأخرى التي قد تساهم كل منها على حدة في تثبيط الليباز البنكرياسي والليباز الحساس للهرمون وبفعالية أقل من (أورليستات)، وهو الدواء المثبط الوحيد لأنزيم الليباز البنكرياسي المعتمد من قبل إدارة الغذاء والدواء الأمريكية في السوق (Fawzi *et al.*, 2012) (Melzig and Funki, 2007).

علاوة على ذلك، قد يُعزى انخفاض الكولسترول الكلي والشحوم الثلاثية إلى وجود الصابونينات التي تشكل معقداً غير قابل للذوبان مع الكولسترول وتزيد من إفراز الدهون في البراز، كما أنها تزيد من نشاط مستقبلات LDL-C في الكبد (Yugarani *et al.*, 1992).

الجدول رقم (4): تأثير مستخلص بعض النباتات الطبية في مستوى الكوليسترول والشحوم الثلاثية لدى حيوانات التجربة.

المجموعة	المعاملة	الكوليسترول mg/dl	الشحوم الثلاثية mg/dl
1	شاهد	56.53 ^a ± 1.79	21.82 ^a ± 1.19
2	عرق سوس	46.60 ^b ± 1.89	19.97 ^b ± 0.84
3	مريمية	56.20 ^a ± 1.78	21.67 ^a ± 1.14
4	إكليل الجبل	47.58 ^b ± 1.76	19.95 ^b ± 1.09

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تبين وجود فروقات معنوية عند مستوى $P \leq 0.05$



شكل (5): تأثير خلاصة بعض النباتات الطبية على مستوى الشحوم الثلاثية. شكل (6): تأثير خلاصة بعض النباتات الطبية على مستوى الكوليسترول.

5. الاستنتاجات: Conclusions

- إن تقديم المستخلصات النباتية قد أثرت في الصورة الدموية والبيوكيميائية للدم لحيوانات الدراسة (نعاج العواس) بنسب متفاوتة بحسب نوع المستخلص النباتي.
- إمكانية استخدام المستخلصات النباتية المستخدمة في الدراسة لتحسين الأداء الحيوي لنعاج العواس.
- انخفاض نسب الكوليسترول والشحوم الثلاثية عند استخدام المستخلصات النباتية لنباتي عرق السوس وإكليل الجبل.

6. التوصيات: Recommendations

- إجراء المزيد من الدراسات لمعرفة تأثير المستخلصات النباتية لنباتات (عرق السوس، المريمية وإكليل الجبل) بجرعات مختلفة في أنواع أخرى من الحيوانات ولفترات أطول لمعرفة إمكانية استخدامها عند الحيوانات بأمان.
- متابعة الدراسات باستخدام مستخلصات نباتية جديدة يمكن استثمارها لتحسين صحة الحيوان وزيادة كفاءته الإنتاجية.

7. المراجع: References

- الخواجرة، علي. كاظم، إلهام. عبد الله، سمير عبد الأحد. (1978). التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية. نشرة صادرة عن قسم التغذية في مديرية الثروة الحيوانية. وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. جمهورية العراق.

2. الدراجي، حازم جبار. العاني، عماد الدين عباس. مناتي، جاسم قاسم. مخلص، سلام عدنان. (2003). تأثير إضافة تراكيز مختلفة من مستخلص عرق السوس في بعض صفات الدم لفروج اللحم. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 34 (6): 187-198.
3. الزرفي، حسين. (2016). دراسة تأثير المستخلص المائي الحار لأوراق نبات إكليل الجبل *Rosmarinus officinalis* في فعالية الجهاز التناسلي الأنثوي ومستويات بعض الهرمونات لدى الجرذان البيض المعاملة ببنترات الصوديوم. بحث قدم لنيل درجة البكالوريوس. قسم علوم الحياة. كلية العلوم. جامعة القادسية.
4. آل زوين، ضرغام حمزة يوسف. العبد، رافد جواد كاظم. العاني، أحمد علاء الدين. (2015). تأثير استخدام مسحوق نبات عرق السوس عند الدفع الغذائي قبل التسفيد وخلال مدة الحمل الأولى في بعض صفات الدم الفسلجية لأبائكر الإناث العواسية. مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري. المجلد 14. العدد 2. 46-41.
5. السامرائي، أشرف كامل عزيز. (2010). التأثير الحيوي لنبات عرق السوس في بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية للنعاج العواسية. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة تكريت.
6. القيسي، علي شهاب أحمد. التميمي، صلاح. الزهيري، نزار (2016). تأثير إضافة مسحوق عرق السوس *Glycyrrhiza glabra* في العليقة على بعض الصفات الدموية والكيموحيوية في النعاج العواسية المحلية. مجلة الأنبار للعلوم البيطرية. المجلد 9. العدد 1. 101-97.
7. حمزة، دعاء عبد الكريم. (2015). تأثير المستخلص الايثانولي لجذور نبات عرق السوس في مستوى انزيمات الكبد وبعض المعايير النسجية والهرمونية والوراثية لذكور الجرد الأبيض المعاملة بعقار المايتوسين - سي. رسالة بكالوريوس. كلية التربية للعلوم الصرفة - قسم علوم الحياة. جامعة كربلاء.
8. حميدي، نورالدين. (2015). الدراسة الفيتو كيميائية والتقييم البيولوجي للفاقونيا لونجيسبينا *Longispina Zygotheca* (Fagonia) نبات من الجنوب الغربي للجزائر. أطروحة دكتوراه في الكيمياء. جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان.
9. دباغ، عامر. طرشة، حسن. (2001). الانتخاب الوراثي باستخدام الرحلان الكهربائي لبعض مكونات الدم وربطها بالصفات الإنتاجية عند الأغنام. مجلة جامعة البعث. الجزء الأول.
10. رضاعة، فياض. التميمي، إحسان. صالح، وافر. (2010). استخدام مستخلص عرق السوس *Glycyrrhiza glabra* في استحداث شبق حقيقي وإفراط الإباضة في إناث الماعز المحلي. مجلة الأنبار للعلوم البيطرية. المجلد 3. العدد 2.
11. شمس الدين، قصي زكي. جرجيس، عصام عبد الواحد. (2017). تأثير إضافة مسحوق جذور عرق السوس إلى علائق أبقار الفريزيان المحلية في إنتاج وتركيب الحليب والصفات الدمية والكيموحيوية للدم. مجلة الكوفة للعلوم الزراعية. 9 (3): 168-188.
12. ظليمات، ف. م. (1996). موسوعة عروق الأغنام العربية، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة. دمشق. أكساد / ت ح / ن 155/.
13. منهوب، محمد كاطع. عباس، صفاء عباس عبد. الياسين، علي عبد الخالق. (2009). دراسة تأثير إضافة جذور مسحوق نبات عرق السوس في العليقة على بعض صفات الدم لفروج اللحم. المجلة الطبية العراقية. المجلد 33. العدد 2.
14. نشأت، مضر كمال. (2002). تأثير إضافة عرق السوس في العليقة على بعض صفات الأداء التناسلي والصحي لدى إناث الماعز. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

المراجع الأجنبية:

1. Alagawany M. & Abd El-Hack M.E. (2015). The effect of rosemary herb as a dietary supplement on performance, egg quality, serum biochemical parameters, and oxidative status in laying hens. *Journal of Animal and Feed Sciences* 24(4):341–347.
2. Alsaadi, Sarmad Abdul Razak. Alnidawi, Nihad Abdel Latif Ali .(2017). Effect of adding salvia officinalis oil to the ration in some blood traits of broiler ross 308. *Journal of Kerbala for Agricultural Sciences (Proceedings of the Third Scientific Conference of the Faculty of Veterinary Medicine / University of Kerbala on 10th April 2017)*.
3. Antongiovanni, M. (2007). Estimates of energy and nitrogen requirements of apenninica lambs by means of the comparative slaughter technique. *Small ruminant res.*, 13: 237-241.
4. Ciftci, M.; Şimşek, U.G.; Azman, M.A.; Çerçi, İ.H. & Tonbak, F. (2013). The effects of dietary rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) oil supplementation on performance, carcass traits and some blood parameters of japanese guail under hat strassed condition. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 19: 595-599.
5. Cimrin, T. (2019). Thyme (*Thymbra spicata* L.), rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) and vitamin E supplementation of laying hens. *South African Journal of Animal Science* 2019, 49 (No. 5).
6. Fawzi, M.A., Nizar, A., Lina, S., Rehan, B.H. and Dalal, S.A. (2012). The Effect of Rosemary (*Rosmarinus officinalis*. L) Plant Extracts on the Immune Response and Lipid Profile in Mice. *Journal of Biology and Life Science*, 3.
7. Friedrich M.Drowiczw., And Piech H, 1986, Wptyw Roiznych Rodzayow Zywienia Na Nickto're Biochemiczne Wskazniki Krwic Ilatu W Czterech Pierwszych Mie3igc Ach Zycio. 11. Poziom Bialka Calkowitego. Jego Prakteczny Mocznika W Surowicy Krwi. *Pol Arch. Wet.*, 26 1.2: 194-202.
8. Handa S., (2008). An Overview Of Extraction Techniques For Medicinal And Aromatic Plants. senior specialist, industrial utilization of medicinal and aromatic plants earth. environmental and marine sciences and technologies, Ics-Unido. Area Science Park. Bldg. L2, Padriciano 99, 34012 Trieste. Italy. 260 P.
9. Hijazi, O. Berg, W. Moussa, S. Ammon, C. Bobrutzki, R,V. Brunsch, R. (2013). Comparing methane emissions from differentsheep-keeping systems in semiarid regions: a case study of Syria. *J. of the Saudi Society of Agricultural Sciences*.
10. Kassem, R. (2005). Small ruminant breeds of Syria, In: Iniguez, L. (Ed.). In *Characterization of small ruminant breeds in west Asiaand north Africa*, 1. ICARDA, International Centre Research in the dry areas. 6, 183.
11. Kbyeh, Frah. (2015). Study the effect of alcoholic extract raw salvia officinalis on some sex hormones in femle mice white. *Al-Qadisiyha Journal for science*. Vol 20. No 3.
12. Klein ,R. (2004). Phylogenetic and phytochemical characteristics of plant species with adaptogenic properties ,MS.c Thesis, 2004, Montana State University.
13. Labban, Louay. Mustafa,Usama El-Sayed. Ibrahim, Yasser Mahmoud . (2014). The Effects of Rosemary (*Rosmarinus officinalis*) Leaves Powder on Glucose Level, Lipid Profile and Lipid Perodoxation. *International Journal of Clinical Medicine*, 2014, 5, 297-304.

14. Melzig, M.F. and Funki, I. (2007). Inhibitors of Alpha-Amylase from Plants—A Possibility to Treat Diabetes Mellitus Type 2 by Phytotherapy? Wiener Medizinische Wochenschrift, 157, 320-324.
15. Miettinen ,T.A. (2001). Phytosterols—what plant breeders should focus on. Journal of the Science of Food and Agriculture ; 81(9): 895–903.
16. Oboh , H.A. and Omofoma , C.O. (2008). The Effects of Heat Treated Lima Beans (*Phaseolus lunatus*) on Plasma Lipids in Hypercholesterolemic Rats . Pakistan Journal of Nutrition ;7 (5): 636-639.
17. Petrova J, Pavelkova A, Hleba L, Pochop J, Rovna K and Kacaniova M. (2013). Antimicrobial Effect of *Salvia officinalis* L. against Selected Group of Bacteria Isolated from Chickens Meat. Animal Science and Biotechnologies, 2013, 46(2): 123-127.
18. Ryzner M, Takacova J, Cobanova K, Placha I, Venglovska K and Faix S. (2013). Effect of dietary *Salvia officinalis* essential oil and sodium selenite supplementation on antioxidative status and blood phagocytic activity in broiler chickens. Acta Vet Brno. 2013;82(1):43–48.
19. Sajjadi, R.; A. A. Solati ; M. K. Motlagh and Bonchenari, M.K. (2014). Immune responses and some blood metabolite responses of female Holstein calves to dietary supplementation with licorice root (*Glycyrrhiza glabra*). Iranian J. of Applied Anim. Sci. ,4 (3): 505-508.2014.
20. Vaya, J.; P.A. Belinky and Aviram, M. (1997). Antioxidant constituents from licorice Roots: solution, structure elucidation antioxidatives capacity toward LDL oxidetion. Free Radic. Bio. Med., 23: 302-313.
21. Wang M., Li J., Rangarajan M., Shao Y., la Voie E. J., Huang T. and Ho C. (1998). Antioxidative phenolic compounds from sage (*Salvia officinalis*). Journal of Agricultural and Food Chemistry. 1998;46:4869–4873.
22. Yamama S. Alwash, A. Razzak A.Latif and Nisreen J.Al-Bayati .(2011). Effect of licorice extract on lipid profile in hypercholestermic male rabbits. QMJ. VOL.7 No.12.
23. Yildirim, B.A.; Tunc, M.A.; Gül, M.; Yildirim, F. & Yıldız, A. (2018). The effect of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) extract supplemented into broiler diets, on performance and blood parameters. GSC Biol. Pharm. Sci. 2, 001-009.
24. Yugarani, T., Tan, B., The, M. and Das, N. (1992). Effects of Polyphenolic Natural Products on the Lipid Profiles of Rats Fed High Fat Diets. Journal of Lipids, 27, 181-186. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02536175>.
25. Zawadzki, M., Gac, P., Poreba, R., Murawska-Ciałowicz, E., Wielkoszynski, T., Januszewska, L., Pawlas, K. and Andrzejak, R. (2008). Levels of hemoglobin and lipid peroxidation metabolites in blood, catalase activity in erythrocytes and peak expiratory flow rate in subjects with passive exposure to tobacco smoke. Pol. Arch. Med. Wewn. 2008 ;118(12):705-712.