# دراسة تأثيرات المستخلص المائي لبذور الحلبة المحلية وأوراق الزيتون في بعض صفات الأداء الإنتاجي للأغنام العواسي العراقية

**شادان عبد الوهاب صالح** **سرمد عبد الرزاق عبود السعدي**

**طالب ماجستير ـ جامعة كركوك – كلية الزراعة** **جامعة كركوك – كلية الزراعة**

dr.sarmadalsaadi@uokirkuk.edu.iq Shadaanaljaaf06@gmail.com

- **تأريخ إستلام البحث 22/10/2022 وقبوله 25/11/2022**
- **البحث مستل من رسالة الباحث الاول**

## الخلاصة

أُجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير إستخدام المستخلص المائي لبذور الحلبة المحلية وأوراق الزيتون في بعض صفات الأداء الإنتاجي للأغنام العواسي العراقية. أُستخدِمَت في هذه الدراسة عشرون نعجة عواسية تَراوحت أعمارها ما بين 11-12 شهر، وبمتوسط وزن 48.50 كغم. وزِعَت نعاج التجربة الى خمس معاملات. بَلَغَت مُدَةُ الدراسة (70 يوماً). وُزعَت الحيوانات عشوائيا الى خمسة مجاميع متساوية بواقع أربع مكررات في كل مجموعة وبالشكل التالي: 1Tالمعاملة الأولى السيطرة جُرِعَت النعاج بالماء المقطر فقط، 2T المعاملة الثانية جُرِعَت بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز (25 ملغم/ مل/ كغم)، 3T المعاملة الثالثة جُرِعَت بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز (50 ملغم/ مل/ كغم)، 4T المعاملة الرابعة جُرِعَت بالمستخلص المائي لأوراق الزيتون بتركيز 25 ملغم/ مل/ كغم. 5T المعاملة الخامسة جُرِعَت بالمستخلص المائي لأوراق الزيتون بتركيز 50 ملغم/ مل/ كغم. بينت نتائج التحليل الاحصائي أظهرت نتائج الصفات الإنتاجية تحسناً معنوياً ($P\leq0.05$) ملحوظاً في معاملة الحلبة 50 ملغم/ مل/ كغم قياساً بمجموعة السيطرة طيلة مدة التجربة تمَثَّلت حصول زيادة في معدلات أوزان النعاج والزيادة الوزنية وإنخفاض في معامل التحويل الغذائي وكمية العلف المستهلك. وأما معاملة المستخلص المائي لأوراق الزيتون 50 ملغم/ مل/ كغم والمتمثلة بالمجموعة 5T فقد سجلت إنخفاضاً معنوياً في معدلاتها في الأسبوع الرابع والفترة الكلية من التجربة. وأما بالنسبة لمعامل التحويل الغذائي فقد سجلت المعاملتين 2T و3T إنخفاضاً معنوياً ($P\leq0.05$) في الإسبوعين الثالث والرابع مقارنة بمجموعة السيطرة.

أما متوسط الزيادة المعنوية فقد سجلت المعاملة 3T إرتفاعها المعنوي ($P\leq0.05$) في الأسبوع الثاني والفترة الكلية وملاحظة الإنخفاض المعنوي لمعاملات الزيتون 4T و 5T لنفس الفترة المذكورة آنفاً. كما وسَجَلَت جميع معاملات التجربة إنخفاض معنوي ($P\leq0.05$) مشترك وعلى طول مدة التجربة ويُلاحظ الإنخفاض المعنوي لمعاملات الزيتون 5T مقارنة بالمعاملات 2T و3T و4T.

الكلمات المفتاحية: مستخلص المائي لبذور الحلبة، أوراق الزيتون، الصفات الإنتاجية، الأغنام العواسية

# Study effects of aqueous extract of local Fenugreek Seeds and Olive Leaves in some Productive Performance traits at Iraqi Awassi Sheep

**Shadan Abdel Wahab Saleh** **Sarmad Abdul Razak Abood Alssadi**

**Dept. of Animal Production**

**Faculty of Agriculture / University of Kirkuk**

Shadaanaljaaf06@gmail.com dr.sarmadalsaadi@uokirkuk.edu.iq

- **Date of received 22/10/2022 and accepted 25/11/2022.**
- **Part of MSc. Dissertation for first author.**

**Abstract**

This study was conducted to determine the effect of using an aqueous extract of local fenugreek seeds and olive leaves on some of the productive performance of Iraqi Awassi sheep. Twenty Awassi sheep aged 11-12 months with an average weight of 48.50 kg were used in this study. The ewes of the experiment were divided into five transactions. The duration of the study (70 days). The animals were randomly distributed into five equal groups with four repetitions in each group as follows: the first control treatment dosed the ewes with distilled water only, T2 the second treatment was dosed with fenugreek seed aqueous extract at a concentration of (25 mg/ ml/ kg), T3 the third treatment was dosed with fenugreek seed aqueous extract at a concentration of (50 mg/ ml/ kg), T4 the fourth treatment was dosed with olive leaf aqueous extract at a concentration of 25 mg/ ml/kg. T5, the fifth treatment, was dosed with an aqueous extract of olive leaves at a concentration of (50 mg/ml /kg). The statistical analysis showed that the results of productive qualities showed a significant improvement (P≤0.05) in the treatment of fenugreek 50 mg/ mL/ kg compared to the control group throughout the experiment. As for the treatment of aqueous extract of olive leaves (50 mg/ml /kg), represented by group T5, a significant decrease in their rates was recorded in the fourth week and the total period of the experiment. As for the the T2 and T3 coefficients recorded a significant decrease (p≤0.05) ،food conversion coefficient in the third and fourth weeks compared to the control group.

, transaction T3 recorded a significant increase (P≤0.05) ، As for the average significant increase , and a significant decrease was observed for olive ،in the second week and the total period transactions T4 and T5 for the same period mentioned above. Also, all the coefficients of the experiment recorded a significant decrease (P≤0.05) combined, and for the experiment, a

significant decrease is observed for the olive coefficients T5 compared to the coefficients T2, T3 and T4.

المقدمة

تشكل الثروة الحيوانية أحد أهم أقسام الموارد المهمة في العراق، ولذلك كان من الضروري التركيز على تطويرها من أجل التقدم في القطاع الزراعي وتعد الأغنام من أهم الحيوانات الزراعية الموجودة في العراق، وأحد المصادر الرئيسية لإنتاج اللحوم الذي يزداد الطلب عليه من قبل السكان مع زيادة الوعي التغذوي للمستهلك (الصائغ والقس، 1992). يتمتع العراق بموقع جغرافي ذي تنوع بيئي وأنواع ترب مختلفة مما ساعد على نمو العديد من النباتات والأعشاب الغنية بالمركبات الكيميائية ذات الأهمية الطبية والتي يمكن إستعمالها علاجياً أو في إستعمالات إقتصادية وإنتاجية بسهولة وأمان. وهذه النباتات تعرف بالنباتات الطبية Medicinal plants وأطلق عليها هذا المصطلح لإحتوائها على مركبات ذات خصائص علاجية فهي تعمل من خلال طرائق متعددة من دون إحداث تأثيرات جانبية خطيرة كالمستحضرات والأدوية الصناعية المركبة تركيباً كيمائياً والتي ثبت ما تسببه من عوارض سلبية على جسم الإنسان وصحته (Wojcikowski و Gobe ، 2014).

يمتاز نباتي الحِلْبَة وأوراق الزيتون واللذان تم إعتمادهما في الدراسة الحالية بوفرتهما في الطبيعة ورخص ثمنهما وقلة تأثيراتها الجانبية مقارنةً بالأدوية الكيميائية المصنعة التي تنتج عنها أعراض جانبية مثبطة وضارة لمناعة الجسم (القطان، 1998). ولقد إزداد الاهتمام بإعتماد النباتات الطبية في قطاع الإنتاج الحيواني وذلك لتحسين المنظومة الحيوية والإنتاجية والمناعية لها، فضلاً عن إستخدامها بشكل فعال كمحفزات للنمو لا سيّما بعد أن شَخَصَت العديد من الدراسات الأضرار الناتجة عن إستعمال المستحضرات والمركبات الكيميائية الصناعية في علائق الحيوانات من خلال تراكمها في منتجاتها مما تسبب أضراراً صحية على الإنسان والحيوان عند إستهلاكهما لها (Castanon، 2007) . يعتبر نبات الحِلْبَة Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum L*.) من أقدم النباتات الطبية والتي أظهرت فعاليتها الحيوية في علاج إرتفاع تركيز الكوليسترول ومستوى سكر الدم وتقليل أثر الإجهاد التأكسدي (Abd El Rahman، 2014) وزيادة مستوى بروتينات الدم (Jassim وآخرون، 2015) (النوتي وآخرون، 2002 و شوفاليه، 2003). أما أوراق الزيتون Olive Leaves والتي تسمى علمياً *Olea europae L*. فهي شجرة دائمة الخضرة، تستخدم أوراقها وثمارها في العديد من الإستخدامات الطبية وفي مجال الإنتاج الحيواني بإعتبارها مضاد أكسدة فعال وأحد المكونات العلفية المستساغة من قبل حيوانات المزرعة خصوصاً الأغنام (عبد الرحمن والقطان، 2002). كما وأشارت دراسة Alkhtib وآخرون (2021) الى فاعلية المستخلص المائي لأوراق الزيتون على خفض كلوكوز الدم وتحسين معظم المعايير الدمية والكيموحيوية وذلك لإحتواء التركيب الكيميائي لها على الفينولات المتعددة والفلافونيدات والكلايكوسيدات وحمض الايلونيلك Elenolic acid والتي تشترك بفاعليته الطبية والحيوية المتعددة أوراق الزيتون مع زيت ثمارها. كما وأشارت دراسة Molina–Alcaide و Yáñez-Ruiz (2008) الى أن تغذية النعاج على المنقوع المغلي لأوراق الزيتون قد أعطى زيادة ملحوظة في معدلات تناول العلف والزيادة الوزنية وتنشيط وتحفيز عمليات الايض والبناء الحيوي بشكل فاعل. ونظراً لعدم توفر دراسات تناولت دراسة تأثير بذور الحِلْبَة أو أوراق الزيتون بتركيزي 25 و 50 ملغم/ كغم فقد هدفت الدراسة الحالية الى مقارنة تأثير المستخلص المائي لبذور الحِلْبَة وأوراق الزيتون في الصفات الإنتاجية والكيموحيوية والكفاءة التناسلية للأغنام العواسية.

المواد وطرائق البحث:

أجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني التابع لقسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة – جامعة كركوك للمدة من 15/ 2021/10 ولغاية 15/ 2021/12 (70) يوم. أستعمل في هذه التجربة (20) نعجة عواسية عراقية تم شراء النعاج من الاسواق المحلية لمحافظة كركوك، تراوحت أعمارها ما بين 11-12 شهر، وبمتوسط وزن 48.50 كغم. وزِعَت التجربة الى خمسة مجاميع، وإشتَمَلَت كل مجموعة أربعة نعاج متجانسة الأوزان، بواقع أربع مكررات في كل مجموعة وبالشكل التالي: 1Tالمعاملة الأولى السيطرة جُرِعَت النعاج بالماء المقطر فقط، 2T المعاملة الثانية جُرِعَت بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز (25 ملغم/ مل/ كغم)، 3T المعاملة الثالثة جُرِعَت بالمستخلص المائي لبذور الحلبة بتركيز (50 ملغم/ مل/ كغم)، 4T المعاملة الرابعة جُرِعَت بالمستخلص المائي لأوراق الزيتون بتركيز 25 ملغم/ مل/ كغم. 5T المعاملة الخامسة جُرِعَت بالمستخلص المائي لأوراق الزيتون بتركيز 50 ملغم/ مل/ كغم.. إذ وضعت النعاج في حظائر نصف مغلقة ومتساوية المساحة بأبعاد 4.5×2.8 م$^2$ مجهزه بمعالف بأبعاد 210×32×15 سم ومشرب معدني للماء بسعة 45 لتر لكل مجموعة. تم وزن النعاج في اليوم الاول من بدء التجربة لغرض اخذ الوزن الابتدائي لكل نعجة وبالتالي أخذ متوسط الوزن لكل مجموعة ليتم حساب كمية المستخلص الذي يتم إعطاءه لكل مجموعة بواسطة ميزان الكتروني وبشكل أسبوعي وتسجيل الاوزان في سجل خاص بالحقل. تم حساب معامل التحويل الغذائي وفق المعادلة التالية:

$$\text{معامل التحويل الغذائي} = \frac{\text{كمية العلف المستهلك(غم)}}{\text{الزيادة الوزنية(غم)}}$$

تم حساب الزيادة الوزنية وفق المعادلة التالية: معدل الزيادة الوزنية (غم) = الوزن النهائي (غم) – الوزن الابتدائي (غم)

كما تم وزن العلف بشكل يومي من خلال جمع العلف المتبقي لكل مجموعة ومن ثم وزنه بواسطة ميزان الكتروني وتدوينه في سجل خاص بالحقل وحسب المعادلة التالية:

كمية العلف المستهلك اليومي (كغم) = كمية العلف الكلي المقدم (كغم)- كمية العلف المتبقي (كغم)

أُتُبِعَ نظام التغذية الجماعي في ظروف بيئية وإدارية متجانسة لكل مجموعة خلال مدة التجربة والبالغة ثلاثة أشهر. قُدِمَت العليقة المركزة على أساس 2% من الوزن الحي وبواقع وجبتين: وجبة صباحية في الساعة 8:30 ووجبة مسائية في الساعة 4:30 مساءاً مع توفير العلف الخشن وبصورة حرة *ad libitum* للنعاج كافة.

جدول (1) نسب المواد الداخلة في العليقة

| المادة الغذائية | نسبته في العليقة% |
|---|---|
| الذرة الصفراء | 9 |
| الحنطة | 11 |
| النخالة | 20 |
| الشعير | 48 |
| كسبة فول الصويا | 10 |
| ملح الطعام | 1 |
| الفيتامينات | 1 |

تم تحضير المستخلص المائي لنباتي بذور الحلبة وأوراق الزيتون عن طريق غلي (200) ملي لتر من الماء النقي، وإضافة (25) غم و(50) غم من بذور الحلبة وأوراق الزيتون مع استمرار الغلي على نار هادئة لمدة نصف ساعة، ثم يرشح المحلول للحصول على حجم (10) ملي لتر من المستخلص بعدها يحفظ في علب محكمة الغلق لحين التجريع.

التحليل الإحصائي **Statistical analysis**

أجري التحليل الإحصائي لبيانات التجربة وفق التصميم العشوائي الكامل Complete Randomize Design (CRD)) ذو الإتجاه الواحد، أما إختبار معنوية الفروقات بين المعاملات فقد أستعمل إختبار دنكن متعدد الحدود Duncan's multiple range test (Duncan، 1955)، وقد أستعمل برنامج التحليل الإحصائي الجاهز SAS (2001) لتحليل البيانات على وفق النموذج الرياضي التالي: $Yij = \mu + Ti + eij$

قيمة المشاهدة j للمعاملة i= Yij

المتوسط العام للصفة المدروسة = μ

تأثير المعاملة Ti = i

الخطأ التجريبي والذي يفترض أنه يتوزع توزيعاً طبيعياً ومستقلاً بمتوسط قدره صفر وتباين متساوٍ قدره eij= σ2 e

## النتائج

أوزان النعاج:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي في الجدول (2) عدم وجود فرق معنوي في الأسبوع الأول بين معاملات التجربة، في حين كانت هناك فروقات معنوية (P≤0.05) بين المعاملات لصفة وزن الجسم في الأسبوع الثاني ،الثالث ،الرابع والفترة الكلية حيث سجلت 3T أعلى وزن معنوي للنعاج والمتضمنة إستخدام تركيز 50 ملغم/ مل/ كغم من بذور الحِلْبَة مقارنة مع مجموعة السيطرة، كما سجلت المعاملة 5T إنخفاض معنوي (P≤0.05) في الأسبوع الرابع والفترة الكلية مقارنة بمجموعتي الحلبة 3T و 4T واللذان سجلا تفوقهما المعنوي مقارنةً بمجموعة السيطرة.

جدول (2): تأثير مستخلص الحِلْبَة وأوراق الزيتون في أوزان الحملان (غم) (المتوسط ± الخطأ القياسي)

| الاسابيع / المعاملات | الاسبوع الاول | الاسبوع الثاني | الاسبوع الثالث | الاسبوع الرابع | الفترة الكلية |
|---|---|---|---|---|---|
| T1 السيطرة | 1.34 ± 44.80 A | 1.21 ± 47.62 B | 0.79 ± 49.72 B | 1.71 ± 52.41 C | 0.88 ± 48.64 C |
| T2 الحِلْبَة 25ملغم/مل/كغم | 0.55 ± 46.58 A | 0.75 ± 49.52 B | 1.39 ± 52.72 B | 1.05 ± 56.64 B | 0.79 ± 51.37 B |
| T3 الحِلْبَة 50ملغم/مل/كغم | 1.14 ± 47.57 A | 1.08 ± 53.85 A | 1.07 ± 58.21 A | 0.91 ± 62.41 A | 0.71 ± 55.51 A |
| T4 أوراق الزيتون 25ملغم/مل/كغم | 0.24 ± 46.64 A | 0.53 ±49.44 B | 0.64 ± 51.85 B | 0.90 ± 53.64 BC | 0.41 ± 50.39 BC |
| T5 أوراق الزيتون 50ملغم/مل/كغم | 0.85 ± 46.27 A | 0.59 ±48.70 B | 0.70 ± 49.76 B | 0.65 ± 51.89 C | 0.62 ± 49.16 C |

* الاحرف المختلفة في العمود الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمالية 0.05 %

معامل التحويل الغذائي:

أشارت نتائج التحليل الإحصائي في الجدول (3) عدم وجود فروقات معنوية في الأسبوع الأول لمعامل التحويل الغذائي بين المعاملات في حين سَجلت المعاملة 3T المتضمنة إستخدام الحِلْبَة بتركيز 50 ملغم/ مل/ كغم أقل معدلاتٍ معنويةٍ لها (P≤0.05) في الأسبوعين الثالث والرابع مقارنة بمعاملة السيطرة. وبَينت النتائج كذلك إنخفاضاً معنوياً في المعاملة 2T المتضمنة إستخدام الحِلْبَة بتركيز 25 ملغم/ مل/ كغم في الأسبوع الثالث والرابع مقارنة بمجموعة السيطرة. بينما غابت المعنوية بين مجاميع المعاملة بأوراق الزيتون ومجاميع الحلبة.

جدول (3): تأثير مستخلص الحِلْبَة وأوراق الزيتون في معامل التحويل الغذائي (المتوسط ± الخطأ القياسي)

| الاسابيع<br>المعاملات | الاسبوع الاول | الاسبوع الثاني | الاسبوع الثالث | الاسبوع الرابع | الفترة الكلية |
|---|---|---|---|---|---|
| T1<br>السيطرة | 0.21 ± 1.05<br>A | 0.20 ± 1.62<br>AB | 3.83 ± 6.05<br>C | 1.50 ± 4.17<br>C | 1.19 ± 3.22<br>AB |
| T2<br>الحِلْبَة<br>25ملغم/مل/كغم | 0.14 ± 0.91<br>A | 0.15 ± 0.98<br>A | 0.34 ± 1.17<br>B | 0.62 ± 1.24<br>B | 0.06 ± 1.08<br>A |
| T3<br>الحِلْبَة<br>50ملغم/مل/كغم | 0.14 ± 0.97<br>A | 0.24 ± 0.71<br>A | 0.03 ± 0.69<br>A | 0.04 ± 0.65<br>A | 0.06 ± 0.75<br>A |
| T4<br>أوراق الزيتون<br>25ملغم/مل/كغم | 0.26 ± 1.24<br>A | 0.20 ±1.32<br>B | 0.53 ± 1.64<br>B | 0.64 ± 1.97<br>B | 0.16 ± 1.54<br>B |
| T5<br>أوراق الزيتون<br>50ملغم/مل/كغم | 0.29 ± 0.91<br>A | 0.21 ±1.47<br>AB | 1.01 ± 3.72<br>AB | 1.21 ± 2.36<br>AB | 0.43 ± 2.12<br>AB |

* الاحرف المختلفة في العمود الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمالية 0.05 %

متوسط الزيادة الوزنية:

بَينت نتائج التحليل الإحصائي في الجدول (4) عدم وجود فروقات معنوية في الأسبوعين الاول والرابع بين المعاملات لمتوسط الزيادة الوزنية في حين سجلت المعاملة 3T إرتفاعاً معنوياً (P≤0.05) في الأسبوع الثاني والفترة الكلية مقارنة مع بقية المعاملات. أما معاملتي أوراق الزيتون 4T و 5T تركيز 25 و 50 ملغم/ مل/كغم فقد سجلتا إنخفاضهما المعنوي (P≤0.05) في الأسبوع الثاني والفترة الكلية مقارنة بالمعاملة الثالثة وإنخفاض حسابي غير معنوي مقارنة بمجموعة السيطرة.

جدول (4) تأثير مستخلص الحِلْبَة وأوراق الزيتون في متوسط الزيادة الوزنية (غم) (المتوسط ± الخطأ القياسي)

| الاسابيع<br>المعاملات | الاسبوع الاول | الاسبوع الثاني | الاسبوع الثالث | الاسبوع الرابع | الفترة الكلية |
|---|---|---|---|---|---|
| T1<br>السيطرة | 0.46 ± 3.35<br>A | 0.29 ± 2.82<br>B | 0.82 ± 2.10<br>AB | 1.50 ± 2.69<br>A | 0.59 ± 2.74<br>B |
| T2<br>الحِلْبَة<br>25ملغم/مل/كغم | 0.64 ± 4.06<br>A | 0.22 ± 2.94<br>B | 1.02 ± 3.20<br>AB | 1.44 ± 3.92<br>A | 0.24 ± 3.53<br>AB |
| T3<br>الحِلْبَة<br>50ملغم/مل/كغم | 0.34 ± 3.67<br>A | 1.79 ± 6.28<br>A | 0.27 ± 4.36<br>A | 0.38 ± 4.20<br>A | 0.40 ± 4.63<br>A |
| T4<br>أوراق الزيتون<br>25ملغم/مل/كغم | 0.42 ± 2.72<br>A | 0.46 ±2.79<br>B | 0.85 ± 2.41<br>AB | 0.39 ± 1.80<br>A | 0.30 ± 2.43<br>B |
| T5<br>أوراق الزيتون<br>50ملغم/مل/كغم | 0.94 ± 4.43<br>A | 0.57 ±2.42<br>B | 0.26 ± 1.06<br>B | 0.66 ± 2.13<br>A | 0.13 ± 2.51<br>B |

* الاحرف المختلفة في العمود الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمالية 0.05 %كمية العلف المستهلك

أشارت نتائج التحليل الإحصائي في الجدول (5) عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات الخمسة بالنسبة للأسبوع الاول لكمية العلف المستهلك، في حين سجلت جميع معاملات التجربة إنخفاضاً معنوياً مشتركاً ($P\leq0.05$) مقارنة مع معاملة السيطرة طول مدة التجربة، ولوحظ أيضاً حصول تفوق معنوي ($P\leq0.05$) للمعاملة 5T المتضمنة إستخدام أوراق الزيتون بتركيز 50 ملغم/ مل/ كغم في الأسبوع الثالث مقارنة بالمعاملة 3T،T2 و4T .

جدول (5) تأثير مستخلص الحِلْبَة وأوراق الزيتون في كمية العلف المستهلك (كغم) (المتوسط ± الخطأ القياسي)

| الاسابيع<br>المعاملات | الاسبوع الأول | الاسبوع الثاني | الاسبوع الثالث | الاسبوع الرابعة | الفترة الكلية |
|---|---|---|---|---|---|
| T1<br>السيطرة | 0.11 ± 3.25<br>A | 0.44 ± 4.45<br>A | 0.19 ± 5.16<br>A | 0.22 ± 5.40<br>A | 0.12 ± 4.56<br>A |
| T2<br>الحِلْبَة<br>25ملغم/مل/كغم | 0.19 ± 3.46<br>A | 0.29 ± 2.83<br>B | 0.21 ± 2.69<br>B | 0.18 ± 2.57<br>B | 0.14 ± 2.88<br>B |
| T3<br>الحِلْبَة<br>50ملغم/مل/كغم | 0.24 ± 3.45<br>A | 0.23 ± 3.29<br>B | 0.18 ± 3.01<br>B | 0.17 ± 2.73<br>B | 0.14 ± 3.12<br>B |
| T4<br>أوراق الزيتون<br>25ملغم/مل/كغم | 0.10 ± 3.06<br>A | 0.30 ±3.48<br>AB | 0.29 ± 2.86<br>B | 0.26 ± 2.85<br>B | 0.17 ± 3.06<br>B |
| T5<br>أوراق الزيتون<br>50ملغم/مل/كغم | 0.13 ± 3.24<br>A | 0.33 ±3.22<br>B | 0.40 ± 3.15<br>A | 0.21 ± 2.86<br>B | 0.19 ± 3.12<br>B |

* الاحرف المختلفة في العمود الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمالية 0.05 %

المناقشة

إتفقت نتائج الدراسة الحالية مَع ما تَوصَل إليه El-Hosseiny وآخرون (2000) في حَصول تَحسن مَعنوي في أوزان الجداء الزرايبي النامية وإنخفاض في معامل التحويل الغذائي للمجموعة المعاملة بالحِلْبَة (50 ملغم /كغم). وكذلك تناغمت نتائج الدراسة مع ما وجده أبو دنيا (2003ب) إذ لاحظ حصول تَحسن معنوي في أوزان العجول وإنخفاض في معامل التحويل الغذائي عند إدخال مَسحوق الحِلْبَة بِنسبة 3% في علائق عِجول التسمين. إن سَبب زيادة وَزَن الجِسم عند إستخدام مُستخلص الحِلْبَة قَد يَعود الى عدة أسباب منها انها تُعد أحد المُواد الفاتِحة للشهية لإحتوائها على مادة بايوترايكون Biotrigone التي تُساعد على زيادة تَناولهُ لِلغذاء الذي يَنعكس كزيادة وَزنية فيه (البدوي، 1996). أما السَبب الثاني فَيعود إلى تأثيراتها الفَسلجية على غُدة البَنكرياس عَن طَريق تَنشيطها لإفراز كَمية أكبر من هُرمون الأنسولين الذي يؤثر على العَمليات الأيَضية البنائية في الجسم مما يؤدي إلى حُصول تَحسَن في مُعدل الزيادات الوَزنية في الحيوان ورفع كفاءة التَحويل الغذائي فيه (Heafele وآخرون، 1997 ؛ سلطان وعبد الرحمن، 2009). أما السَبب الثالث فَقَد يَعود إلى مادة الصَابونين في بذور الحِلْبَة التي تؤثر على بيئة الكَرش لرفع نسبة تَكوين البروتين الميكروبي ورَفَع في نسبة البروتينات ذات الأصول الحيوانية، من جهةٍ أُخرى قَد تؤثر مادة الديوسجنين Diosgenin الموجودة في الصابونين على نَفاذية الخلايا المخاطية المبطنة للأمعاء الدقيقة، مِما تَعمل على رَفع قابلية إمتصاص الكيموس (Goel وآخرون، 2008 ؛ Ben Salem وMakkar ، 2009)، أما السَبب الرابع فَقد يُعزى إلى مادة Dioscin (مادة صابونية إستيرويدية) المَوجودة في بذور الحِلْبَة التي تَعمل كعوامل إنطلاق تَحفز خَلايا الفص الأمامي للغدة النخامية المُتخصصة في تكوين هُرمون النمو (Lee وآخرون، 2007). أما عن نتائج الزيادة الوزنية فقد إتفقت مع نتائج دراسة عبد الرسول (2001) من وجود ميل نحو الزيادة في وزن الجسم عند إعطاء المستخلصات المائية الباردة والمغلية، ومسحوق بذور الحِلْبَة الى فروج اللحم.

أما بالنسبة لنتائج معاملات أوراق الزيتون فقد حصل إنخفاض معنوي في أوزان الجسم والزيادة الوزنية وكمية العلف المستهلك مقارنة بالحِلْبَة ربما تعود الى إحداث اتزان بدني جديد فيما يخص إفراز الغدد الصم (عبد المجيد، 1994) ومن خلال امتلاك ورق الزيتون أو أحد مكوناته الأساسية فعالية مشابهة لهرمون الأنسولين (Ahmed وآخرون، 1994 و Gonzalez وآخرون، 1992). كما وتتفق نتائج الدراسة كذلك مع نتائج دراسة عبد الرحمن (1995) في الجرذان المصابة بداء السكر التجريبي، ومع عبد المجيد (1994) التي أجراها على ذكور فروج اللحم.

إما عن نتائج تأثير الحِلْبَة على كفاءة التَحويل الغذائي فقد يَعود إلى تَأثير مادة الصابونين التي تُزيد من إعداد الأحياء المجهرية المَسؤولة عَن هَضم المواد السليلوزية داخل الكرش وَهذا يؤدي إلى زيادة مُعامل هَضم المواد العَلفية (Valdez وآخرون، 1986 وMir وآخرون 1998 وAli وآخرون، 2005 ).

**المصادر**


- **الصائغ، مظفر نافع دخو والقس، جلال إيليا (1992).** إنتاج الأغنام والماعز. مطبعة الحكمة. جامعة البصرة.
- **أبو دنيا، فوزي محمد احمد (2003ب).** تأثير الحلبة والمونانسين كمنشطات نمو على أداء عجول التسمين - المؤتمر العلمي التاسع لتغذية الحيوان.
- **القطان، منتهى محمود داؤد (1998).** تأثير بعض النباتات المخفضة لكلوكوز الدم (بذور الحِلْبَة، ورق الزيتون) في بعض الصفات الفسلجية ومعامل التحويل الغذائي للأرانب. (رسالة ماجستير) كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.

- **البدوي، وفاء عبد العزيز (1996).** الحِلْبَة والنسوة وللنساء في الحِلْبَة فوائد شتى. دار الهدى عين مليلية، الجزائر، رقم الإيداع القانوني (569).
- **النوتي، فرحات الدسوقي، جمال الدين، عبد الرحيم، محمد حلمي سليم. (2002).** الهرمونات والغدد الصماء. كلية الزراعة، جامعة الاسكندرية، جمهورية مصر العربية.
- **سلطان، خالد حساني وعبد الرحمن، صائب يونس. (2009).** تأثير المستخلص المغلي لبذور الحِلْبَة في بعض الصفات الفسلجية والإنتاجية في الأرانب. المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد 23، 73-79.
- **شوفاليه، أندرو (2003).** الطب البديل: التداوي بالأعشاب والنباتات الطبية. بيروت، لبنان.
- **عبد الرحمن، صائب يونس والقطان، منتهى محمود (2002).** تأثير المعاملة بورق الزيتون في ايض الكربوهيدرات في الارانب (تحت النشر). مجلة علوم الرافدين المجلد (13) العدد (2).
- **عبد الرحمن، صائب يونس (1995).** تأثير التجويع وداء السكري التجريبي على مستوى مانعات الاكسدة وزناخة الدهن في الجرذان. (اطروحة دكتوراه) كلية الطب البيطري، جامعة الموصل.
- **عبد الرسول، انتصار منصور (2001).** تأثير بذور الحلبة في بعض الصفات الفسلجية لذكور فروج اللحم المعامل بكبريتات الفناديل والاوكسيتوسين. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري_ جامعة الموصل.
- **عبد المجيد، عبد الله فتحي (1994).** تأثير النباتات المخفضة لكلوكوز الدم على بعض الصفات الفسلجية والكيميائية الحياتية لدجاج اللحم (رسالة ماجستير) كلية الطب البيطري، جامعة الموصل.

- **Abd El-Rahman, A. M. M. (2014).** Hypoglycemic and hypolipidemic effect of fenugreek in different forms on experimental rats. World Appl. Sci. J., 29 (7): 835 – 841**.**
- **Ahmed T.Y., Al-Khayat I., and Mahmood S. (1994).** Hypoglycemic activity of Olea europaea Leaves. J. Educ. Sci. 15: 54-61.
- **Ali, M. F.; Saleh M. S.; Eweedah N. M. and Mohmoud S. A. (2005).** Effect of using chamomile (Matricaria chamomile) flowers as feed additive on performance of growing lambs under desert farming systems. Egypt. J. Nutr. Feeds, 8:127-137.
- **Alkhtib, A., Muna, M., Burton, E., Wamatu, J., Darag, M., Alkhaled, E., Al-Asa'ad, Z., Almoufachi, H., and Zaeowd, R. (2021).** Effect of olive tree leaves and twigs on intake, digestibility, growth performance and blood variables of Shami goats. Veterinary medicine and science, 7(3), 908-914.
- **Ben Salem, H. and Makkar, H. P. S. (2009).** Cost – Effective and environmentally friendly options to improve livestock performance in Dry Areas. IAEA- C.N. 148 – 174.
- **Castanon, J. R. (2007).** History of the use of antibiotic as growth promoters in European poultry Feed. Poultry Sci. 86:2466-2471.
- **Duncan، D. (1955).** Multiple Ranges and Multiple F-test. Biometrics, 11:1- 24.

- **El-Hosseiny, H. M; Sabbah M. A.; El-Saadany S. A.; Abdel-Gawad و A. M. and Zeid, A. M. M. (2000).** Medicinal herbs and plants as feed additives for ruminants. 2- Effect of using some medicinal herbs on growth performance of Zaraibi kids. Proc. Conf. Anim. Prod. In the 21st Century, Sakha, Kafr El-Sheikh, Egypt, 18-20 April 2000: 189.
- **Goel, G., Makkar, H.P. and Becker, K. (2008).** Changes in microbial community structure, methanogenesis and rumen fermentation in response to saponin-rich fractions from different plant materials. J Appl Microbiol 105(3):770-777.
- **Gonzalez M., Zarzuelo A., Gamez M. J., utrilla M. P., Jimenez J. and osuna I. (1992).** Hypoglycemic activity of olive leaf, planta Med. 58: 313-315.
- **Heafele, C.; Bonfils, C. and Sauvaire, Y. (1997)**. Characterization of a dioxygenase from Trigonella foenum – graecum involved in 4- hydroxy Isoleucine biosynthesis phytochemistry. (Abstract) 44(4). 563.
- **Jassim, A. M.; Abdul Ghafar, M. and Rasheed, S. S. (2015).** Study the efficacy of fenugreek extract in reduction of biochemical and histopathological changes induced by long-term administration of saccharin in adult rats. Magazine of Al-Kufa University for Biology. 7 (1). Online ISSN: 2311-6544
- **Lee, H .Y .; Jung , D.Y . ; Ha, H. ; Son , K.H . ; Jeon, S.J. and Kim,C. (2007) .** Induction of growth hormone release by dioscin from Dioscorea batatas DECNE. J Biochem Mol Biol 30;40(6):1016-20.
- **Mir, Z.; Mir, P. S.; Acharya, S. N.; Zaman, M. S.; Taylor, W. G.; Mears, G. J.; McAllister, T. A., and Goonewardene, L. A. (1998)**. Comparison of alfalfa and fenugreek (Trigonella foenum-graecum) silages supplemented with barley grain on performance of growing steers. Can. J. Anim. Sci. 78: 343–349.
- **Molina-Alcaide, E. and Yáñez-Ruiz D. R. (2008).** Potential use of olive by-products in ruminant feeding: A review. Animal Feed Science and Technology 147:247-264.
- **SAS. (2001).** SAS/ STAT Users Guide for Personal Computers. SAS Institute. Inc. Cary, N.C.The USA.
- **Valdez, F. R; Bush, L. J.; Goetsch, A. L. and Owens, F. N. (1986).** Effect of Steroidal Sapogenins on Ruminal Fermentation and on Production of Lactating Dairy Cows. Journal of Dairy Science., 69:1568-1575.
- **Wojcikowski, K., and Gobe, G. (2014).** Animal studies on medicinal herbs: predictability, dose conversion, and potential value. Phytotherapy research: PTR, 28(1), 22–27. https://doi.org/10.1002/ptr.4966.