تأثير إضافة مستخلص أوراق الزيتون إلى ماء الشرب على بعض مواصفات أمعاء دجاج اللحم

د. محمد طحطوح[1] د. خالد حبو[2] م. محمد شجاع السليمان[3]

[1] أستاذ في قسم الإنتاج الحيواني. كلية الزراعة بدير الزور– جامعة الفرات

[2] مدرس في كلية الطب البيطري بدير الزور – جامعة الفرات

[3] طالب الدكتوراه محمد شجاع السليمان

الملخص

نفذ البحث في مدجنة خاصة لتسمين الفروج بريف مدينة دير الزور (قرية الشميطية) خلال الفترة الممتدة ما بين 2023/10/10 ولغاية 2023/11/22، لدراسة تأثير إضافة المستخلص المائي لأوراق الزيتون إلى ماء الشرب في بعض المواصفات النسيجية لأمعاء فروج اللحم، إذ تم إضافة المستخلص المائي لأوراق الزيتون بمعدل (30 مل/ل ماء شرب) للمجموعة الثانية و(40 مل/ل ماء شرب) للمجموعة الثالثة و(50 مل/ل ماء شرب) للمجموعة الرابعة بينما المجموعة الأولى (الشاهد) قدم لها ماء شرب عادي دون أية إضافة، واستخدم في تجربة البحث (120) صوصاً غير مجنس من الهجين التجاري (ROSS 308) بعمر يوم واحد وزعت عشوائياً في أربع معاملات وبواقع (30) صوصاً لكل مجموعة.

أشارت نتائج التجربة إلى حدوث تفوق معنوي ($p < 0.05$) في الوزن النسبي للأمعاء لطيور المجموعتين الثالثة والرابعة للمستويين (40 مل مستخلص/ل ماء شرب)، (50 مل مستخلص/ل ماء شرب) على التوالي مقابل مجموعة الشاهد ، وذلك في عمر (42) يوماً وتحسين الطول النسبي للأمعاء مقارنة بالشاهد، كما وأدت الإضافة إلى زيادة في ارتفاع الزغابة وعمق الخبيئة للمعاملتين الثالثة والرابعة وبصورة معنوية ($p < 0.05$) ، في حين لم تؤثر معنوياً في الوزن النسبي والطول النسبي وطول الزغابة لأمعاء طيور المجموعة الثانية (30 مل مستخلص/ل ماء شرب) مقارنة بالشاهد.

الكلمات المفتاحية : فروج اللحم ، مستخلص أوراق الزيتون ، مواصفات الأمعاء، طول الزغابة، عمق الخبيئة.

1- المقدمة والدراسة المرجعية:

تطورت صـــناعة الدواجن في الآونة الأخيرة لتصـــبح من أهم فروع الإنتاج الحيواني حيث أنها تؤمن للإنســـان أحد أهم مصـــــادر البروتين الـذي يعـد من المنتجـات الغـذائيـة ذات القيمـة الحيويـة العـاليـة وذلـك عن طريق اللحم والبيض (Pourreza and Sadeghi,2008)، إضافة لتقديمها بعض المواد الثانوية المستخدمة في كثير من الصناعات كالريش والزرق ومخلفات الذبح (Tuker, 2002) مما دفع المربين إلى اتباع طرق التحسـين الوراثي لزيادة الإنتاج، إلا أنه رافق اتباع طرق التحســـين الوراثي انخفاض كبير في مناعة الطيور ومقاومتها مما أدى إلى زيادة اصـــــابتها بالأمراض (الحكواتي وآخرون، 2022) بالإضـافة إلى إن التطور الكبير في صـناعة الطيور الداجنة وزيادة الإنتاجية قد صـاحبه ظهور مجموعة كبيرة ومتنوعة من المسببات المرضية الجرثومية والفيروسية المقاومة بسبب الاستخدام العشوائي للأدوية والمضـــــادات الحيوية(قويدر و حلاق، 2022)، ونتيجة الممارســـــات الإدارية الخاطئة في تربية الدواجن (1999, Bisignano).

مما دفع الأطباء والعلماء إلى الرجوع إلى أسـاليب الطب الشـعبي التي كانت سـائدة في العصـور القديمة أي اسـتخدام الأعشـاب والنباتات البرية منها والمزروعة للحصـول على الدواء (Lokaewmanee et al, 2009)، لذا بدأت النباتات الطبية تحتل مكانـة مميزة في الإنتاج الزراعي العالمي لما تحويه من مواد كيميائية طبيعية ذات فائدة وأهمية كبيرتين في تأثيرها الفيزيولوجي ونشـاطها العلاجي للإنســان والحيوان وقلة تأثيراتها الجانبية (Valenzuela-Grijalva et al.,2017)، وبالتالي اتجه الباحثون إلى إنتاج مشتقات من النباتات واستعمالها في العلاجات الطبية، وقد اسـتعمل العديد من النباتات التي أثبتت أن لها المقدرة في تحسـين الصـفات الفيزيولوجية والإنتاجية للطيور الداجنة ومنها شجرة الزيتون كونها واحدة من الأشجار الأكثر أهمية في بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط، وتنمو على طول ساحله وفي معظم بلدان جنوب أوروبا، دُرست بصورة مكثفة من الناحية الغذائية إذ أنَّ الثمرة والزيت تعدان من العناصر الهامة في النظام الغنائي اليومي لجزء كبير من سكان العالم فضـلاً عن أهمية الأوراق لمحتواها من المركبات الكيميائية، والتي هي: المركبـات الفينوليـة، والبولي فينوليـة ومن أهمهـا Hydroxytyrosol Oleuropein والزيوت الطيـارة (Altarejos et al,2005).

كما استخدمت أوراق الزيتون في الطب الشعبي بالنسبة لشعوب مختلفة في علاج أمراض عديدة، أما بالنسبة للحيوانات الزراعية فقد استخدمت في خفض سكر الدم (النعيمي، 1999)، ويعمل على خفض ضغط الدم في الحيوانات (Khayyal et al ,2002) فضـــلاً عن تنظيم ضـــربات القلب ومنع التشـــنجات المعوية (Garcia et al.2009) وكمضادات للالتهابات (Visioli,2002)).

و في دراسـة أجراها (Shafey et al ,2013a) على 200 صـوص من صـيصـان دجاج اللحم توصـل إلى ان اسـتبدال نخالة القمح بأوراق الزيتون بمسـتويات أربعة هي (10 ، 20 ، 30 ، 50 غم/كغم علف) في علائق فروج اللحم أدى ذلك الى زيادة معنوية كبيرة في وزن وطول وســـمك الامعاء الدقيقة واجزاءها (زيادة عدد وطول الزغابات وعمق

الخبايا) لمعاملة الاضـــافة (30غم/كغم)، وفي المرحلة النهائية بعمر 35 يوماً كانت قياســـات (الامعاء الدقيقة) للطيور اعلى باستثناء طول الاثني عشري ووزنه مقارنة مع الطيور بعمر (21) يوم.

كما اشـار (Shafey et al ,2013b) ان تغذية فروج اللحم بأربعة مسـتويات من مسـتخلص اوراق الزيتون (Oleuropen) هي (0 ، 1.8 ، 3.6 ،6.25 غم/كغم علف) أدى الى تحســن معنوي في معدل وزن وطول وســمك الامعاء الدقيقة و أجزاءها (زيادة عدد وطول الزغابات وعمق الخبايا).

في حين أوضـح (Pirman et al, 2021) في تجربتهم التي أجريت على 84 صـوص من صـيصـان دجاج اللحم (ROSS 208) وقسمت لثلاث مجموعات الأولى (شاهد) والأخرى أضيف لعلفها مستخلص أوراق الزيتون بمعدل (5) مل لكل كغ علف أما المجموعة الثالثة أضيف لعلفها مستخلص بتلات القطيفة بمعدل (6) مل لكل كغ علف حيث تفوقت المجموعات التجريبية وبشـكل معنوي على مجموعة الشـاهد في الطول النسـبي للأمعاء والوزن النسـبي للأمعاء وطول الزغابات المعوية وعمق الخبايا .

وأشـــار (Leskovec et al.،2018) في تجربتهم التي اجريت على (36) صـــوص من الهجين التجاري (ROSS 308) حيث اسـتخدم فيها المسـتخلص المائي لأوراق الزيتون ,ومسـتخلص أوراق القطيفة وزيت الكتان وزيت الجوز وتبينوا أن الطيور التي قدم لها مستخلص أوراق الزيتون تحسن لديها امتصـاص العناصـر الغذائية وطول الأمعاء وارتفاع الزغابة وعمق الخبيئة ونسبة طول الزغابة إلى عمق الخبيئة بشكل معنوي عن مجموعة الشاهد.

بينما وجد (Lu, T et al .،2019) في دراسة أجريت على (200) طير من دجاج اللحم سلالة (ROSS 308) قسمت إلى أربع مجموعات إحداها شـاهد والأخرى كانت مجموعات تجريبية تم إضـافة مسـتخلص أوراق الزيتون إلى ماء شـربها بمعدل(10–20–30 مل/لتر ماء شـرب) إلى أن اسـتخدام مسـتخلص أوراق الزيتون مع ماء شـرب دجاج اللحم أدى إلى زيادة معنوية في أوزان أجســـام الطيور الحية وزيادة ملحوظة في وزن الذبيحة كما انخفضـــت كمية الدهون في البطن وتركيز الدهون عالية الكثافة في مصـورة الدم الطول النسـبي للأمعاء ووزنها النسـبي وذلك للمجموعتين التجريبيتين اللتين أضيف لماء شربهما مستخلص أوراق الزيتون بمعدل 20 و 30 مل/لتر ماء شرب مقارنة مع باقي المجموعات.

2- أهداف البحث:

يـتلخص الهـدف مـن إجـراء هـذا البحـث بمعرفـة تـأثير إضـافة المسـتخلص المـائي لأوراق الزيتـون إلـى ماء شرب دجاج اللحم بجرعات مختلفة في بعض مواصفات أمعاء الطيور:

- الطـول النسـبي للأمعـاء ، الـوزن النسـبي للأمعـاء، طـول الزغابـة، عمـق الخبيئـة ، نسـبة ارتفـاع الزغابـة على عمق الخبيئة.

3- مواد البحث وطرائقه:

نفذت تجربة البحث في مدجنة خاصـــة لتســمين الفروج بريف مدينة دير الزور (قرية الشــميطية) خلال الفترة الممتدة ما بين 10/ 10/ 2023م ولغاية 22/ 11/ 2023م ، وقد استخدم في البحث (120) صـوصـاً من صـيصـان اللحم بعمر يوم واحد من الهجين (ROSS 308)، وزعت الصيصان عشوائياً على أربع معاملات (مجموعات) منذ اليوم الأول لبدء البحث، وبمعدل (30) صوصاً في كل مجموعة.

جميع ظروف الإيواء والرعاية من حرارة ورطوبة نســـبية وتهوية والخلطة العلفية المقدمة للطيور كانت متماثلة لجميع المعاملات وانحصر الاختلاف الوحيد فقط في نسبة المستخلص المضاف لماء الشرب، الذي ترك للطيور تشرب منه بحرية كاملة.

تم خلال فترة تنفيذ التجربة تجهيز الحظيرة بثلاث موازين حرارة زئبقية وضـعت في بداية ووسط ونهاية الحظيرة لغرض قياس درجة حرارة الحظيرة، والتي تم قياسـها ثلاث مرات يومياً، السـاعة الثانية عشـر ظهراً، وفي السـاعة الرابعة عصـــراً، والثامنة مســـاءً، هذا ولقد تراوحت معدلات درجات الحرارة خلال فترة الدراســـة داخل حظيرة التســـمين ما بين (27.00 و33.1) درجة مئوية (مْ)، كما وتم تجهيز الحظيرة بمقياس لقياس الرطوبة النسبية وضع في منتصف الحظيرة، على مستوى ظهر الطائر وبارتفاع نصف المتر عن الفرشة، وتم قياس الرطوبة النسبية لثلاث مرات يومياً وبنفس مواعيد قياس درجات الحرارة، ولقد تراوحت معدلات الرطوبة النســبية خلال الدراســة ما بين (53.2 و54.7)%. ويبين الجدول التالي متوسطات درجات الحرارة والرطوبة النسبية المطبقة خلال فترة التجربة:

الجدول(1) متوسطات درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال فترة التجربة.

العمر بالأسابيع	درجات الحرارة (مْ)	الرطوبة النسبية (%)
1	33.1	54.0
2	32.4	54.2
3	30.1	54.7
4	29.3	53.8
5	28.7	53.6
6	27.0	53.2

خضعت طيور التجربة لعملية التحصين باللقاحات اللازمة ضد الأمراض التالية:

العمر / يوم	**نوع اللقاح**	**طريقة الاعطاء**
5 أيام	لقاح نيوكاسل B1 30 كلون	قطر بالعين
7 أيام	التهاب القصبات لقاح I.B برونشيت	بماء الشرب
14 يوم	جمبورو	ماء الشرب
23 يوم	نيوكاسل Lasota 30 كلون	ماء الشرب

وتم إعطاء مجموعة فيتامينات (A, D_3, E) عقب كل تلقيح لتفادي حدوث إجهاد للطيور بعد اللقاح.

غذيت الطيور على الخلطة العلفية (البادئ) من عمر يوم واحد وحتى نهاية الأســـبوع الثالث أي لعمر (21) يوماً، ثم قدمت الخلطة العلفية النهائية من بداية الأسبوع الرابع ولغاية نهاية الأسبوع السادس أي لعمر (42) يوماً.

كما تم تقسيم الطيور إلى أربع مجموعات كما يلي:

- **المجموعة الأولى (الشاهد):** قدم لها شرب عادي دون أية إضافة.
- **المجموعة الثانية:** قدم لها شرب عادي مضاف له المستخلص المائي لأوراق الزيتون بمعدل 30 مل/ لتر ماء شرب.
- **المجموعة الثالثة:** قدم لها شرب عادي مضاف له المستخلص المائي لأوراق الزيتون بمعدل 40 مل/ لتر ماء شرب.
- **المجموعة الرابعة:** قدم لها شرب عادي مضاف له المستخلص المائي لأوراق الزيتون بمعدل 50 مل/ لتر ماء شرب.

تم إجراء التحليل الإحصـــائي لبيانات البحث المتحصـــل عليها ولمعظم المؤشـــرات النســـيجية، حيث كان عدد المعاملات (T=4) وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS ،2010).

وتم تحليل البيانات باســـتخدام تحليل التباين (ANOVA) وفق التصـــميم العشـــوائي الكامل، ولاختبار معنوية الفروق بين المعاملات (المجموعات) المدروسة تم استخدام طريقة أقل فرق معنوي (LSD) على مستوى معنوية 5%].

وقد تم دراسة بعض مواصفات الأمعاء التالية خلال فترة التجربة:

– **الطول النسبي للأمعاء :** أخذت قياسات طول الأمعاء الدقيقة لثلاثة طيور لكل مجموعة بعمر 42 يوماً بعد ذبحها واستخراج أحشائها وفصلت الأمعاء عند منطقة اتصالها بالقانصة وتم قياس طولها بواسطة مقياس مري أجزاء من الأمعاء الدقيقة (الاثنا عشر Duodenum ، الصائم Jejunum ، اللفائفي Ileum) والأعورين Ceca كل على حدة، وحسب الطول النسبي للأمعاء نسبة الى الوزن الحي وفقا للمعادلة التالية:

$$\text{الطول النسبي للأمعاء (سم/ غم)} = \frac{\text{معدل طول الأمعاء (سم)}}{\text{معدل وزن الجسم الحي(غم)}} \times 100$$

- الوزن النسبي للأمعاء:

فصلت الأمعاء الدقيقة عن الأحشاء الداخلية وفصلت أجزاء الأمعاء الدقيقة (الأثني عشر Duodenum ، الصائم Jejunum ، اللفائفي Ileum) والأعورين Ceca كلاً على حدة ونظفت من المواد والفضلات المتبقية و تم وزن كل جزء من هذه الأجزاء باستخدام ميزان كهربائي حساس لثلاث مراتب عشرية وحسبت نسبة كل منها الى وزن الجسم الحي على وفق المعادلة الاتية:

$$\text{الوزن النسبي لأجزاء الأمعاء} = \frac{\text{وزن كل جزء من أجزاء الأمعاء الدقيقة (غم)}}{\text{وزن الجسم الحي (غم)}} \times 100$$

- **دراسة الصفات النسيجية للأمعاء الدقيقة :**

أ - طريقة تحضير المقاطع النسيجية:

تم أخذ ثلاثة عينات لكل مجموعة وفي كل جزء من أجزاء الأمعاء الدقيقة (الأثني عشر ، الصائم ، اللفائفي) ، علماً بأن طول القطعة المأخوذة كان 4 سم بعمر 42 يوماً (في نهاية التجربة)، ومن ثم أزيلت محتوياتها وتم غسلها مرات عدة بماء الحنفية ووضعت العينات في مثبت بوين المحضر من مزج 75 مل من حمض البكريك المائي المشبع مع 20 مل من الفورمالين 40% و 5 مل من حمض الخليك الثلجي لمدة 24 ساعة بعد ذلك تم نقل العينات إلى الكحول الاثيلي تركيز 70% للتخلص من لون المثبت، ثم أجريت عملية أكسدة للمقاطع بتمريرها بسلسلة من التراكيز للكحول الاثيلي 70% و 80% و 90% و 95% كحول مطلق لمدة ساعتين لكل منها، ثم عقبها عملية الغمس بالزايلين وأخيراً عملية التشريب والطمر بشمع البرافين بدرجة انصهار بين 56 — 58 م0 و من خلال تحضير قوالب حاوية على شمع البرافين للطمر وبعد جفافها تم تحضير مقاطع عرضية متسلسلة بسمك 5 ميكرون باستعمال الميكروتوم، ومن ثم ثبتت المقاطع النسيجية على الشرائح الزجاجية وتصبغ المقاطع جميعها باستخدام صبغة أيوزين – هيماتوكسلين بطريقة Francis and Richard (1973) ثم فحصت الشرائح بعد تغطيتها بساترة.

ب - فحص المقاطع النسيجية:

جرى فحص المقاطع في مختبر خاص في مدينة حلب، اذ فحصت الشرائح النسيجية جميعها والمحضرة باستعمال المجهر المركب وتم تسجيل القياسات جميعها باستعمال المقياس الدقيق للعدسة العينية ذي قوة تكبير 400× بعد معايرته بالمقياس الدقيق للميكروتوم وحسب طول الزغابات، وعمق الخبايا ، ونسبة طول الزغابات الى عمق الخبايا ، وقياس طول الزغابة من قمة الزغابات لغاية ارتباطها بالخبايا، أما عمق الخبايا فهي مسافة الانغماس للزغابات المتجاورة.

4- النتائج والمناقشة:

4-1- الطول النسبي للأمعاء:

تشير معطيات الجدول (3) إلى ازدياد الطول النسبي لأمعاء طيور المجموعات المضاف إلى ماء شربها المستخلص وبتفوق معنوي ($p < 0.05$) في نهاية التجربة، إلا أن المجموعة الرابعة (50) مل /ل ماء شرب سجلت أعلى طول نسبي للأمعاء (الاثني عشر والصائم واللفائفي) حيث بلغت (10.91%) تلتها المجموعة الثالثة (40) مل /ل ماء شرب (10.49%) مقارنة بمجموعة الشاهد (9.40%) وهذا يتفق مع ما توصل إليه الباحثون (2018،. Leskovec et al) واللذين اكدوا بأن الصيصان التي أضيف لماء شربها مستخلص أوراق الزيتون قد ازدادت أطوال أمعائها النسبية وارتفاع الزغابات وعمق الخبايا في أمعائها مقارنة مع طيور مجموعة الشاهد، وهذا يعني ان استخدام المستخلص المائي لأوراق الزيتون أدى الى زيادة كل من الوزن والطول النسبي للأمعاء الدقيقة (الاثني عشري والصائم واللفائفي) والأعورين في معاملات الإضافة مقارنة بمعاملة الشاهد حيث دلت الصفات الإنتاجية على زيادة في الوزن الحي واستهلاك العلف و زيادة في معامل التحويل الغذائي في معاملات الاضافة وإن هذه الزيادة في النمو تتطلب زيادة في الوزن والطول للأمعاء الدقيقة والاعورين لكي تتناسب مع النمو والتطور السريع لأعضاء الجسم ومنها الجهاز الهضمي ولكي تتيح مساحة اكبر لحدوث عمليتي الهضم والامتصاص.

الجدول (3): تأثير إضافة المستخلص في الطول النسبي للأمعاء (غ):

المجموعات	الطول النسبي للأمعاء الدقيقة	الطول النسبي للاثني عشري	الطول النسبي للصائم	الطول النسبي للفائفي
المجموعة الأولى	d 9.40	d 1.50	d 3.72	d 4.16
المجموعة الثانية	c 10.08	c 1.69	c 3.98	c 4.45
المجموعة الثالثة	b 10.49	b 1.83	b 4.09	b 4.58
المجموعة الرابعة	a 10.91	a 1.94	a 4.23	a 4.75

الأحرف المختلفة في كل صف تعني وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات (0.05)> p.

كما وتظهر النتائج المدونة بالجدول (3) وجود تفوق معنوي ($p < 0.05$) للمعاملات المستخدمة (30-40-50) مل/ ل ماء شرب في زيادة طول أجزاء الأمعاء الدقيقة (الاثني عشر والصائم واللفائفي) حيث تفوقت مجموعات الإضافة على مجموعة الشاهد في طول كل جزء على حدة حيث اتفقت هذه النتيجة مع ما توصل إليه (Shafey et al ,2013a)، إذ استخدموا مسحوق أوراق الزيتون مع العلف في تغذية فروج اللحم وتأثيرها في الجهاز الهضمي ولاحظوا وجود زيادة معنوية في أوزان وأطوال الأمعاء الدقيقة (الاثني عشري والصائم واللفائفي) وسمكها لمعاملات اضافة مسحوق الأوراق مقارنة مع معاملة الشاهد.

4-2- الوزن النسبي للأمعاء:

تُشير النتائج المعروضة في الجدول (4) إلى تأثير إضافة المستخلص المائي لأوراق الزيتون إلى ماء شرب فروج اللحم في الوزن النسبي لأجزاء الامعاء الدقيقة لفروج اللحم، اذ يلاحظ وجود تفوق معنوي للوزن النسبي لكل من الامعاء الدقيقة وأجزائها (الاثني عشري والصائم واللفائفي) في معاملات اضافة المستخلص المائي جميعها حيث بلغ الوزن النسبي لأمعاء طيور مجموعات الإضافة (3.97 ,4.32, 4.84)% على التوالي مقارنة بمجموعة الشاهد (3.53)% إذ تفوقت المجموعة الرابعة معنويا (**P<0.05**) على المجموعات جميعها والتي تفوقت بدورها معنويا (P<0.05) على بعضها تواليا اذ تفوقت المجموعة الثالثة معنويا(P<0.05) على المجموعتين الأولى والثانية وتفوقت المجموعة الثانية معنويا (P<0.05) على مجموعة الشاهد، وتتفق هذه النتيجة مع ما وجده (Shafey et al ,2013b) الذين استخدموا مستخلص أوراق الزيتون (**Oleuropein**) مع العلف المقدم الى أفراخ فروج اللحم والذي أظهر تفوقا في أوزان وأطوال وسمك كل أجزاء الأمعاء الدقيقة (الاثني عشري والصائم واللفائفي).

الجدول (4): تأثير إضافة المستخلص في الوزن النسبي للأمعاء الدقيقة لدجاج اللحم:

المعاملات	الوزن النسبي للأمعاء الدقيقة	الوزن النسبي للاثني عشري	الوزن النسبي للصائم	الوزن النسبي للفائفي
المجموعة الأولى	d 3.53	d 0.52	d 1.39	d 1.62
المجموعة الثانية	c 3.97	c 0.66	c 1.53	c 1.78
المجموعة الثالثة	b 4.32	b 0.78	b 1.64	b 1.90
المجموعة الرابعة	a 4.84	a 0.91	a 1.82	a 2.11

الأحرف المختلفة في كل صف تعني وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات (0.05)>p.

4-3- ارتفاع الزغابة وعمق الخبايا ونسبة ارتفاع الزغابة إلى عمق الخبيئة:

نلاحظ من الجدول (4) تفوق المجموعات التجريبية كافة وبتفوق معنوي على مجموعة الشاهد ارتفاع الزغابة وعمق الخبايا ونسبة ارتفاع الزغابة إلى عمق الخبيئة إلا أن المجموعة الرابعة تفوقت على باقي المجموعات وبتفوق معنوي (P<0.05) في ارتفاع الزغابات في الاثني عشر والصائم واللفائفي اما بالنسبة لعمق الخبايا ونسبة ارتفاع الزغابات الى عمق الخبايا في الاثني عشري والصائم واللفائفي يلاحظ وجود تفوق معنوي (**P<0.05**) بين مجموعات الاضافة وبين مجموعة الشاهد بينما لا يوجد هنالك فرق معنوي بين مجموعات الإضافة فيما بينها إلا في منطقة اللفائفي حيث تفوقت المجموعة الرابعة على باقي المجموعات وبتفوق معنوي (**P<0.05**) في حين تفوقت المجموعتين الثالثة والثانية على مجموعة الشاهد.

إن استعمال مستخلص أوراق الزيتون أدى الى زيادة معنوية في طول الزغابات وعمق الخبايا ونسبة ارتفاع الزغابات الى عمق الخبايا في الاثني عشري والصائم واللفائفي وهذه النسبة أصبحت من المعايير المهمة في تقدير سعة الهضم **(Digestive Capacity)** فقد لوحظ وجود معامل ارتباط موجب بن هذه النسبة وبن وزن الجسم وبين المادة العلفية المتناولة ايضا (ناجي واخرون، 2011 ؛ **Mozafar** واخرون، 2011 ؛ **Naseri** واخرون، 2012) وقد يعزى السبب في ذلك الى ان المستخلص المائي لأوراق الزيتون يساهم في احداث التوازن المايكروبي للفلورا المعوية حيث يدعم الاحياء المجهرية النافعة ويزيد عددها في القناة الهضمية على حساب الاحياء المجهرية الضارة**(Mourao.,2013)** اذ ان هذه الاحياء تقوم بإنتاج العديد من العناصر الغذائية المفيدة للجسم فضلا عن انتاج أحماض دهنية قصيرة السلسلة تعد مصدرا لطاقة الخلايا المكونة لهذه الزغابات لغرض ادامتها وتجديدها باستمرار لتأدية وظائفها الحيوية **(Suskovic** واخرون، 2001 ؛ ناجي واخرون، 2011) وهذا ما يفسر لنا زيادة طول الزغابات وعمق الخبايا.

اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع ما ذكره **(Shafey et al.,2013a)** باستخدام مسحوق أوراق الزيتون مع العلف وتأثيرها على الجهاز الهضمي حيث لاحظوا وجود تفوق معنوي في سمك الاثني عشري والصائم واللفائفي أي زيادة طول الزغابات وعمق الخبايا مقارنة بمجموعة الشاهد، واتفقت ايضا مع ما وجده **(آكاه آخرون ،2015)** عند استخدام مستخلص أوراق الزيتون مع العلف المقدم الى فروج اللحم حيث لاحظوا تفوقا معنوياً في سمك الاثني عشري والصائم واللفائفي (أي ارتفاع الزغابات وعمق الخبايا) وأوزانها وأطوالها.

الجدول (5): تأثير إضافة المستخلص في ارتفاع الخبايا وعمق الخبيئة ونسبة ارتفاع ع الزغابة إلى عمق الخبيئة في الأمعاء الدقيقة لدجاج اللحم:

المجموعات		المجموعة الأولى الشاهد	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
الاثني عشر	ارتفاع الزغابة (ميكرومتر)	d102.45	c127.10	b128.96	a129.82
	عمق الخبيئة (ميكرومتر)	b13.47	a15.64	a15.75	a15.85
	نسبة ارتفاع الزغابة إلى عمق الخبيئة %	b7.61	a8.13	a8.19	a8.19
الصائم	ارتفاع الزغابة (ميكرومتر)	c89.12	b106.33	b110.96	a114.25
	عمق الخبيئة (ميكرومتر)	b14.06	a14.13	a14.68	a14.97
	نسبة ارتفاع الزغابة إلى عمق الخبيئة %	b6.34	a7.53	a7.56	a7.63
اللفائفي	ارتفاع الزغابة (ميكرومتر)	c36.65	b46.21	b47.58	a50.95
	عمق الخبيئة (ميكرومتر)	c6.98	b7.72	b7.89	a8.14
	نسبة ارتفاع الزغابة إلى عمق الخبيئة %	c5.25	b5.99	b6.03	a6.26

الاستنتاجات والتوصيات:

يمكن من خلال النتائج المتحصل عليها استنتاج ما يأتي:

1- إن اضافة مستخلص أوراق الزيتون إلى ماء شرب دجاج اللحم يؤدي الى زيادة الوزن النسبي والطول النسبي وارتفاع الزغابات وعمق الخبايا لأمعاء دجاج اللحم.

2- أفضل طول نسبي ووزن نسبي لأمعاء دجاج اللحم كان في المجموعة الرابعة والتي تضمنت اضافة (50مل مسخلص/ل) الى ماء شرب طيور اللحم في الاسبوع السادس من التجربة.

3- اضافة (50مل مستخلص/ل ماء) الى ماء شرب طيور اللحم قد تكون وسيلة ناجحة في زيادة طول الزغابات وعمق الخبايا المعوية وبالتالي زيادة سعة الهضم عند فروج اللحم.

من خلال الاستنتاجات يمكن أن توصي هذه الدراسة بما يلي:

1- ننصح بإضافة مستخلص أوراق الزيتون إلى ماء شرب الطيور بنسبة (50 مل / ل ماء شرب) في قطعان الدواجن وذلك لنتائجه الايجابية حيث أدت إضافته إلى زيادة معنوية في تحسين عملية الهضم وزيادة سطح الامتصاص للمواد الغذائية المهضومة.

2- عمل أبحاث تتضمن استخدام إضافة مستخلص أوراق الزيتون إلى ماء شرب الطيور وبنسب أعلى ومقارنة النتائج التي تم الحصول عليها مع نتائج الدراسات السابقة.

المراجع العربية:

1- آگاه،حمد جواد .، مقدم ،حسن نصيري .، گليان ،ابوالقاسم .، راجي، احمد رضا.، فرهوش،رضا .، زربان،اصغر.2015. تأثير إضافة مستخلص ورق الزيتون وخلات ألفا توكوفيرول في النظام الغذائي في وظيفة وشكل الأمعاء الدقيقة للدجاج اللاحم من عمر 7 إلى 28 يومًا . المجلة الإيرانية لبحوث علوم الحيوان المجلد 7، العدد 1، ربيع 2015، ص 34-46.

2- الحكواتي، سعاد، حلاق، عبد الكريم و قنبر، طلة ،(2022) . تأثير إضافة مطحون أوراق الزعتر و أكليل الجبل إلى الخلطة في الصفات الانتاجية للفروج. مجلة جامعة حماه، المجلد الخامس.

3- النعيمي، سعد محمد علي. 1999. تأثير بعض النباتات المخفضة لكلوكوز الدم في بعض الصفات الفيزيولوجية والكيميائية الحياتية ومعامل التحويل الغذائي لدجاج اللحم. رسالة ماجستير-كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل.

4- قويدر احمد و حلاق عبد الكريم ،(2022).الكشف عن متبقيات التتراسايكليات في عينات لحوم الفروج في محافظة ريف دمشق سورية. مجلة جامعة حماه، مجلد 5 عدد 2 صفحة 13-27.

5- ناجي، سعد عبد الحسين، غالب علوان القيسي، بشرى سعدي رسول و حمود خاف الجنابي.2011. المعززات الحيوية في الحقول الحيوانية، ط 1، جامعة بغداد.

المراجع الأجنبية:

1- Altarejos, J., S. Salido, M. Perez-Bonilla, P. Linares palomino, T. Beek, M. Nogyeras and A. Sanchez .2005**. Preliminary assay on the radical scavenging activity of olive wood extracts**. Fitoterapia, 76:348-351.

2- Bisignano G, Tomaino A, LoCascio R, Crisafi G, Uccella N, Saija A.1999. **Onthe in vitro antimicrobial activity of oleuropein and hydroxytyrosol. Pharm**. Pharmacol. 51, 971–974.

3- Garcia, F.J. , J.A. Amoros , C. Sanchez and R.R. Jiménez-Ballesta . 2009**. Red soil geochemistry in a semiarid Mediterranean environment and its suitability for vineyards**. Actas VII Congreso Ibérico de Geoquímica. 315-324.

4- Julia, Dibner .2004 .**The Effect of ingredient texture, from and freshness on gastrointestinal health in young broilers. University of Missouri**, St. Louis, Missouri, USA.

5- Khayyal, MT. , MA. El-Ghazaly , DM. Abdallah , NN. Nasser , SN. Okpanyi and MH. Kreuter . 2002. **Blood pressure lowering effect of an olive leaf extract (Olea europaea) in L-NAME induced hypertension in rats**. Arzneimittel Forschung Drug Research. 52 (11) :797-802.

6- Leskovec J, Levart A, Žgur S, Jordan D, Pirman T, Salobir J and Rezar V . 2018. Effects of oliveleaf and marigold extracts on the utilization of nutrients and on bone mineralization using two different oil sources in broilers. Journal of Poultry Science, 55: 17-27. 2018.

7- Lokaewmanee, K. , S. Mompanuon , P. Khumpeerawat and K. Yamauchi. 2009. **Effects of dietary mulberry leaves (Morus alba L.) on egg yolk color**. J. Poult. Sci., 46:112-115.

8- Lu T, Harper AF, Zhao J And Dalloul RA .2014. **Effects of dietary antioxidant blend and vitamin E on growth performance, oxidative status, and meat quality in broiler chickens fed a diet high in oxidants**. Poultry Science, 93: 1649-1657. 2014.

13- Mourao, J. L. , E.L. Pereira , V. Pinheiro , C. Dias , E. Freitas ,Mozafar S. , S.M Taklimi , H. Lotfollahian , A.Z. Shahne , F. Mirzaei and A. Alinejad. 2011. **Study on efficacy of Probiotic in Broiler Chickens diet** . Report and Opinion, 3 (10):14-17.

14- Naseri G.K. , S. Rahimi and P. Khaki. 2012. **Comparison of the Effects of Probiotic, Organic Acid and Medicinal Plant on Campylobacter jejuni Challenged Broiler Chickens** . J. Agr. Sci. Tech. 14: 1485-1496.

15- Pereira.v and Saavedra.m.j . 2013. **Effects of olive leaf on gut microflora of broiler poultry**. In FABE – International Conference on Food and Biosystems Engineering, 30 May – 02 Joun . Skiathos Island, Greece.

16- Pirman,T., Rezar.V., Vrecl,M. Salobir,J and Levart,A.2021. .**Effect of Olive Leaves or Marigold Petal Extract on Oxidative Stress, Gut FermentativeActivity, and Mucosa Morphology in Broiler Chickens Fed a Diet Rich in n-3 Polyunsaturated Fats**. The Journal of Poultry Science. (E-mail: tatjana.pirman@bf.uni lj.si).

17- Pourreza, J., and Sadeghi, G., 2008. **Management of poultry production**. Nasher Ardakan Press. Isfahan, Iran. pp: 412-12.

18- Shafey, T.M. , S. I. Almufarij and H. A. Albatshan. 2013a**. Effect of feeding olive leaves on the performance, intestinal and carcass characteristics of broiler chickens** . international journal of agriculture and biology ,15(3): 585–589.

19- Shafey, T.M. , S.I. Almufarij and I.M. AI-Ruqaei. 2013b**. Effect of feeding olive leaves exetract (Oleuropein) on the performance, nutrient utilization, small intestine and carcass characteristics of broiler chickens** , journal of animal and veterinary advances, 12 (6): 740-746.

20- Suskovic, J. , K. Blazenka , G. Jadranka and M. Srecko . 2001 . **Role of Lactic acid synthesis by immobilized yeast cells in kefir production**. Milchwissenschaft, 44: 70-74.

21- Tuker, L. (2002). **Botanical broilers: plant extract to maintain poultry performance**. Feed Int., 23:26-29.

22-Valenzuela-Grijalva, N. V., Pinelli-Saavedra, A., Muhlia-Almazan, A.,Domínguez-Díaz, D., & González-Ríos, H. (2017). **Dietary inclusion effects of phytochemicals as growth promoters in animal production**. Journal of animal science and technology, 59 (1), 1-17.

23- Visioli F. and C. Galli .2002. **Antioxidant and other biological activities of phenols from olives and olive oil**. Med Res Rev; 22: 65–75. doi:10.1002/med.1028.

The effect of adding olive leaf extract to drinking water on some characteristics of broiler intestines

Dr. Mohammed Haj tahtouh(1) Dr. Khaled Houbbo(2) Mohammed Al-Sulaiman(3)

Abstract

The research was carried out in a private poultry farm in the countryside of Deir Ezzor city (Al-Shumaytiyah village) during the period from 10/10/2023 to 22/11/2023, to study the effect of adding the aqueous extract of olive leaves to drinking water on some tissue specifications of the intestines of broiler chickens. The aqueous extract of olive leaves was added at a rate of (30 ml/l of drinking water) to the second group, (40 ml/l of drinking water) to the third group, and (50 ml/l of drinking water) to the fourth group, while the first group (the control) was provided with normal drinking water without any addition. (120) unsexed chicks of the commercial hybrid (ROSS 308) were used in the research experiment, at the age of one day, and they were randomly distributed in four treatments, with (30) chicks for each group. The results of the experiment indicated a significant increase ($p > 0.05$) in the relative weight of the intestines for the two levels (40 ml extract/l drinking water) and (50 ml extract/l drinking water) respectively compared to the control group, at the age of (42) days and an improvement in the relative length of the intestines compared to the control. The addition also led to an increase in the height of the villus and the depth of the crypt for the third and fourth treatments in a significant manner ($p > 0.05$), while it did not significantly affect the relative weight, relative length and villus length of the intestines of the birds of the second group (30 ml extract/l drinking water) compared to the control.

Keywords: broilers, olive leaf extract, Carcass specifications, Blood indicators.

(1) **Professor in the Department of Animal Production. Faculty of Agriculture, Deir Ezzor. Euphrates University**

(2) **Professor at the Faculty of Veterinary Medicine in Deir Ezzor. Euphrates University**

(3) **PhD student**