

تأثير إضافة مسحوق الكزبرة على المؤشرات الإنتاجية عند فروج اللحم.

اعداد : حسين الحج حمود

ملخص البحث

هدفت هذه التجربة إلى دراسة تأثير إضافة مسحوق الكزبرة على الحالة الصحية والإنتاجية لفروج اللحم حيث تم تنفيذ التجربة في ريف محافظة حلب في الفترة الواقعة ما بين 2025/12/1 و 2026/1/11، تم إجراء البحث على 90 صوص من سلالة (ROSS 308) ذات أوزان متجانسة وبعمر يوم واحد وغير مجنسة، أُضيف مسحوق الكزبرة بتركيزين مختلفين مع العلف وتم تقييم تأثير هذه الإضافة على المؤشرات الإنتاجية (معامل التحويل العلفي والوزن الحي) عند فروج اللحم. وُزعت الصيصان بالتساوي عشوائياً إلى ثلاث مجموعات بواقع 30 صوص لكل مجموعة، أُعطيت المجموعة الأولى (الشاهد) خلطة علفية بدون إضافات. المجموعة الثانية تجريبية أُضيف مسحوق الكزبرة 0.6% للخلطة العلفية. المجموعة الثالثة تجريبية أُضيف مسحوق الكزبرة 0.8% للخلطة العلفية. استمرت التجربة لمدة 42 يوم وقدم العلف والماء بشكل حر.

أظهرت نتائج الدراسة تحسُّن في معامل التحويل العلفي عند المجموعة الثانية والثالثة عند مقارنتهما مع مجموعة الشاهد. وأظهرت النتائج زيادة في الوزن الحي عند المجموعة الثانية والثالثة عند مقارنتهما مع مجموعة الشاهد، وخلصت الدراسة إلى أن إضافة مسحوق الكزبرة بنسبة (0.6-0.8%) على التوالي أدت إلى تحسُّن في المؤشرات الإنتاجية المدروسة عند فروج اللحم.

الكلمات المفتاحية: الكزبرة - معامل التحويل العلفي - الوزن الحي - فروج اللحم.

Effect of coriander powder on Production Performances in Broiler

Abstract

This experiment aimed to study the effect of adding coriander powder on the health and productivity of broiler chickens. The experiment was carried out in the countryside of Aleppo Governorate in the winter during the period between 1/12/2025 and 11/2026. The research was conducted on 90 chicks of the breed (ROSS 308) of uniform weight, one day old, and unsexed. Coriander powder was added at two different concentrations to the feed, and the effect of this addition on productive indicators (feed conversion factor and live weight) of broilers was evaluated. The chicks were distributed equally at random into three groups, 30 chicks per group. The first group (the control) was given a feed mixture without additives. The second experimental group added 0.6% coriander powder to the feed mixture. The third experimental group added 0.8% coriander powder to the feed mixture. The experiment lasted for 42 days, and feed and water were provided freely.

The results of the study showed an improvement in the feed conversion factor in the second and third groups when compared with the control group. The results showed an increase in the live weight of the second and third groups when compared with the control group. The study concluded that adding

coriander powder at a rate of (0.6–0.8%), respectively, led to an improvement in the studied productivity indicators of broiler chickens.

Keywords: Coriander– Feed Conversion Ratio – Broiler Chickens.

1 - المقدمة Introduction:

شهدت صناعة الدواجن تطوراً واضحاً في العقود الأخيرة، وازداد الطلب على منتجاتها لكونها واحدة من أهم مصادر البروتين الحيواني (Pourreza and Sadeghi, 2008)، وكان لإضافة الصادات الحيوية دوراً مهماً في ذلك التطور من خلال خفض نسبة الإصابة بالأمراض، وتحسين الكفاءة الإنتاجية، ولكن من جهة أخرى كان للاستخدام المكثف لهذه الصادات كمحفزات للنمو أثر سلبي في المنتجات الغذائية، وسلامة البيئة، نتيجة وجود ثملالات هذه الصادات في المنتجات الغذائية، وتشكل عترات بكتيرية مقاومة لها (Levy, 1997).

تعد البكتريا المقاومة للصادات الحيوية احياناً غير ممرضة للإنسان لكن الخوف من إمكانية انتقال جيناتها المقاومة إلى بكتريا أخرى ممرضة (Barton, 1998)، من ثم صعوبة معالجة الإصابات الناجمة عن هذه البكتريا عند البشر باستخدام مثل هذه الصادات (Mcdermott et al., 2002). وبذلك أستخدمت الأعشاب الطبيعية، أو منتجات تحتوي على مستخلصاتها، أو زيوتها الأساسية، أو المواد الفعالة فيها بشكل عملي في تحسين النمو، والحفاظ على الصحة. (Aeamovie and

Brooker, 2005)

2- الهدف من البحث The Objective of Research:

❖ دراسة تأثير اضافة مسحوق الكزبرة للخلطة العلفية وفائدة هذه الإضافة على المؤشرات الإنتاجية (معامل التحويل العلفي والوزن الحي).

3- أهمية البحث The Importance of Research:

بالنظر إلى ازدياد المقاومة الجرثومية للمصادات الحيوية وبالإضافة إلى الآثار الجانبية لاستخدامها كان لابد من البحث عن بدائل آمنة ومن هذه البدائل استخدام المركبات النباتية والمنتجات الطبيعية منها نبات الكزبرة.

4-المواد وطرائق العمل Material and Methods:

4-1-حيوانات التجربة Experimental Animals:

تم تنفيذ التجربة في ريف محافظة حلب في الفترة الواقعة ما بين 2025/12/1 و 2026/1/11، استمرت التجربة 42 يوم وقد تمت التربية بحظيرة نصف مفتوحة، وفق نظام التربية الأرضية، أُستخدم فيها 90 صوص من الهجين (Ross308) دون التمييز بين الذكور والإناث بعمر يوم واحد وبمعدل وزن 35 غ.

تم تأمين ظروف بيئية مناسبة لتربية الفروج من (ماء - علف - إضاءة - فرشاة - تهوية - رطوبة) حتى نهاية التجربة.

4-2- تصميم التجربة Design the experiment:

قُسم جزء من المدجنة إلى ثلاثة مجموعات وُزعت الصيصان إلى المجموعات الثلاث بطريقة عشوائية بمعدل 30 صوص لكل مجموعة وبكثافة 10 طيور لكل متر مربع وفق التالي:

المجموعة الأولى G1: مجموعة شاهد تعطى علف فقط.

المجموعة الثانية تجريبية G2: تم اعطاء العلف مضاف مسحوق الكزبرة بجرعة 0.6%.

المجموعة الثالثة تجريبية G3: تم اعطاء العلف مضاف اليه مسحوق الكزبرة بجرعة 0.8%.

4-3- الخلطة العلفية وبرامج اللقاحات:

قُسمت الخلطة العلفية المقدمة للطيور إلى مرحلتين: المرحلة الأولى (من عمر يوم واحد وحتى 21 يوماً)، والمرحلة الثانية (من عمر 22 يوماً وحتى 42 يوماً)، وصنعت المرحلتين بشكل محبب، وجزء من المرحلة الأولى كان بشكل مفتت. حيث تم إضافة مسحوق الكزبرة (كما هو موضح في الجدولين التاليين) إلى الخلطة العلفية على حساب نخالة القمح.

الجدول (1): تركيب الخلطات العلفية في المرحلة الأولى.

المواد العلفية	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
ذرة صفراء	531	531	531
كسبة فول الصويا	410	410	410
نخالة قمح	8	2	0
زيت فول الصويا	10	10	10
فوسفات ثنائية الكالسيوم	18	18	18
حجر كلسي	13.5	13.5	13.5
لايسين حر	2	2	2

تأثير إضافة مسحوق الكزبرة على المؤشرات الإنتاجية عند فروج اللحم.

2	2	2	مثنونين حر
1	1	1	خلطة فيتامينات
1	1	1	خلطة معادن
1	1	1	كلوريد الكولين
3	3	3	ملح طعام
2	2	2	بيكربونات الصوديوم
0.5	0.5	0.5	مضاد كوكسيديا
8	6	-	مسحوق الكزبرة
1000	1000	1000	المجموع

الجدول (2): تركيب الخلطات العلفية في المرحلة الثانية.

المجموعه الاولى	المجموعه الثانية	المجموعه الثالثة	المواد العلفية
591	591	591	ذرة صفراء
355	355	355	كسبة فول الصويا
0	2	8	نخالة قمح
10	10	10	زيت فول الصويا
16	16	16	فوسفات ثنائية الكالسيوم
12	12	12	حجر كلسي
1.5	1.5	1.5	لايسين حر
1	1	1	مثنونين حر
1	1	1	خلطة فيتامينات
1	1	1	خلطة معادن
1	1	1	كلوريد الكولين
3	3	3	ملح طعام
2	2	2	بيكربونات الصوديوم
0.5	0.5	0.5	مضاد كوكسيديا
8	6	-	مسحوق الكزبرة
1000	1000	1000	المجموع

***كل 1 كغ من العلف الجاهز يحتوي على الفيتامينات والمعادن بالكميات الآتية:** فيتامين A:10000 وحدة دولية، فيتامين D3: 2200 وحدة دولية، فيتامين E: 16.55 وحدة دولية، فيتامين B12: 6.6 ميكروغرام، فيتامين B2: 4.6 مغ، نياسين: 40 مغ، حمض البانتوثيك: 10 مغ، فيتامين K3: 1.5 مغ، حمض الفوليك: 0.9 مغ، فيتامين B1: 1.54 مغ، فيتامين B6: 2.67 مغ، بيوتين: 0.08 مغ، SE: 0.1 مغ، Mn: 80 مغ، Fe: 40 مغ، Cu: 10 مغ، I: 1.05 مغ.

الجدول(3): القيم الغذائية للخلطات العلفية المستخدمة في التجربة.

المكونات	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية
طاقة قابلة للتمثيل	2965.29	2885.63
بروتين خام	23.07	20.99
لايسين	1.28	1.12
ميثونين	0.51	0.40
ميثيونين + سستين	0.83	0.70
ثريونين	0.77	0.71
كالسيوم	1.08	0.96
فوسفور كلي	0.57	0.54
فوسفور ممتص	0.37	0.34

تأثير إضافة مسحوق الكزبرة على المؤشرات الإنتاجية عند فروج اللحم.

صوديوم	0.22	0.16
كلور	0.28	0.19
حمض اللينولييك	1.41	1.47
ألياف	4.51	4.20

❖ برامج اللقاحات:

اليوم	نوعية اللقاح المقدم	طريقة الاعطاء
7	لقاح مشترك كلون مع برونشيت (H120)	عن طريق ماء الشرب
21	لقاح كلون	عن طريق ماء الشرب

الجدول (4): برنامج التحصين الوقائي المستخدم عند الطيور.

4-4- المؤشر الصحية المدروسة:

1. معامل التحويل العلفي.

2. الوزن الحي.

5- النتائج والمناقشة Results & Discussion:

5-1- معامل التحويل العلفي الأسبوعي التراكمي في مجموعات الدراسة:

نلاحظ من نتائج الجدول (5) والمخطط البياني (1) أن معامل التحويل العلفي خلال الأسبوع الأول والثاني كان متقارباً عند مجموعات الدراسة.

بينما كان أفضل معامل تحويل علفي مع نهاية الأسبوع الثالث عند صيصان المجموعة الثالثة التي تحوي خلطتها العلفية على مسحوق الكزبرة بنسبة (0.8%) وبلغ 1.50، وكان الأسوأ عند صيصان مجموعة الشاهد وبلغ 1.63، وكان أفضل معامل تحويل علفي أيضاً مع نهاية الأسبوع الرابع عند صيصان المجموعة الثالثة 1.50، وثمّ المجموعة الثانية التي تحوي خلطتها العلفية على مسحوق الكزبرة بنسبة (0.6%) وبلغ 1.54، وكان الأسوأ عند صيصان مجموعة الشاهد وبلغ 1.65، بينما كان أفضل معامل تحويل علفي مع نهاية الأسبوع الخامس عند طيور المجموعة الثالثة حيث بلغ 1.64، ومن وثمّ المجموعة الثانية حيث بلغ 1.69 وكان الأسوأ عند طيور مجموعة الشاهد وبلغ 1.76، وفي نهاية فترة التجربة وجد أن أفضل معامل تحويل علفي كان عند طيور المجموعة الثالثة التي تحوي خلطتها العلفية على مسحوق الكزبرة بنسبة (0.8%) وبلغ 1.72، تليها طيور المجموعة الثانية التي تحوي خلطتها العلفية على مسحوق الكزبرة بنسبة (0.6%) وبلغ 1.73، بينما كانت طيور مجموعة الشاهد الأسوأ من حيث معامل التحويل العلفي بلغ 1.88. بالعودة الى دراسات التي أجريت على مسحوق الكزبرة نجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة (Rashid et al., 2014) الذي وجد خلال دراسته التي أضاف فيها مسحوق الكزبرة بنسبة (0.5-1-1.5%) إلى الخلطة العلفية لفروج اللحم حسنت معنوياً من معامل التحويل العلفي وخاصة في المجموعة المضاف لها مسحوق الكزبرة بنسبة (1.5%)، واتفقت مع دراسة (Abou-Elkhair et al., 2014) التي اجراها على 200 صوص لحم، أضيف لخلطتها العلفية

مسحوق الكزبرة بنسبة (2%) حيث وجد أن هذه الإضافة حسنت من معامل التحويل العلفي عند الطيور، واختلفت أيضاً مع دراسة (Khubeiz and Shirif, 2020) التي أجراها 240 صوص لحم، بدراسته التي أضاف إلى خلطاتها مسحوق الكزبرة بنسب (1,5-2,5-3,5%) حيث أظهرت النتائج أن هذه الإضافة لم تؤدي تحسن في معامل التحويل العلفي بالمقارنة مع مجموعة الشاهد.

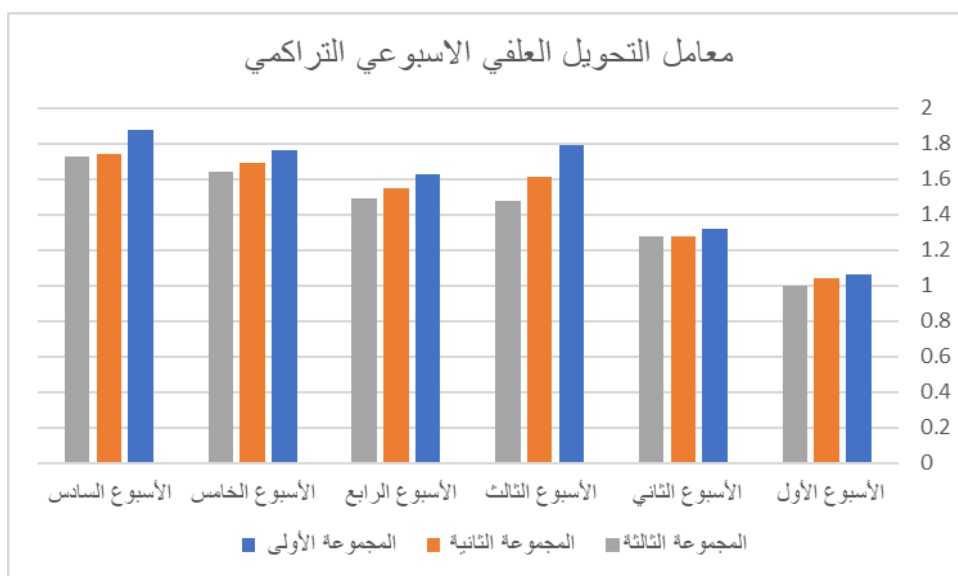
نستنتج من هذه الدراسة أن المواد الفعالة المؤثرة في هذه النباتات من أحماض عضوية طبيعية ومضادات أكسدة طبيعية كان لها دور في كبح نشاط الجراثيم غير النافعة في الأمعاء، وتحسن الدور الوظيفي للجهاز الهضمي خصوصاً (Mansoub, 2011)،

أن الإضافات العلفية الطبيعية تحسن من معامل التحويل العلفي من خلال دورها في تحسين وظائف الكبد (Przybilla and Weiss, 1998)، كما أنه ينسب الفضل في تحسين معامل التحويل العلفي أيضاً إلى نبات الكزبرة لما تحتويه من مواد فعالة مثل مركب اللينالول من خلال دوره الذي يعزز الاستفادة من العلف وتحسن النمو (Cabuk et al., 2003)، كما أن زيت الكزبرة يعرف بأنه فاتح شهية ممتاز ويساعد في إفراز الانزيمات والعصارة الهضمية في المعدة، وبالتالي يحفز الهضم والحركة التمعجية، كل هذه الوظائف تنعكس إيجاباً على معامل التحويل العلفي (Rajeshwari and Andallu, 2010).

الجدول (5): يبين قيم معامل التحويل العلفي الأسبوعي التراكمي.

معامل التحويل العلفي الاسبوعي التراكمي						
زمن أخذ العينة	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس
المجموعات	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي
المجموعة الأولى	1.05	1.33	1.63	1.65	1.76	1.88
المجموعة الثانية	1.04	1.28	1.50	1.54	1.69	1.73
المجموعة الثالثة	1.00	1.29	1.44	1.50	1.64	1.72

المخطط (1): يوضح قيم معامل التحويل العلفي الأسبوعي التراكمي.



5-2-دراسة الزيادة في الوزن الحي الأسبوعي في مجموعات التجربة:

أظهرت النتائج كما هو موضح من الجدول (6) والمخطط البياني (2) في الأسبوع الأول والثاني عدم وجود فروق معنوية بين مجموعتي الدراسة الثانية والثالثة عند مقارنتها مع المجموعة الأولى (الشاهد). وفي الأسبوع الثالث نلاحظ ارتفاعاً معنوياً ($P \leq 0.05$) بالوزن الحي بالمجموعتين الثانية والثالثة وذلك عند مقارنتها مع مجموعة الشاهد. وفي الأسبوع الرابع والخامس نلاحظ ارتفاعاً معنوياً ($P \leq 0.05$) بالوزن الحي بالمجموعة الثالثة وذلك عند مقارنتها مع مجموعة الشاهد وعدم وجود فرق معنوي بالمجموعة الثانية وذلك عند مقارنتها مع مجموعة الشاهد. أما بالنسبة للأسبوع السادس نلاحظ ارتفاعاً معنوياً ($P \leq 0.05$) بالوزن الحي بالمجموعتين الثانية والثالثة وذلك عند مقارنتها مع مجموعة الشاهد. بالعودة

إلى الدراسات التي أجريت على مسحوق الكزبرة نجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة (Rashid *et al.*, 2014) الذي وجد من خلال دراسته التي أضاف فيها مسحوق الكزبرة بنسبة (0,5-1-1,5%) إلى الخلطة العلفية لدجاج اللحم حسنت من الوزن وخاصة في المجموعة المضاف لها مسحوق الكزبرة بنسبة (1,5%)، واتفقت مع دراسة (Abou-Elkhair *et al.*, 2014) التي أجراها على 200 صوص لحم، أضيف لخلطتها العلفية مسحوق الكزبرة بنسبة (2%) حيث وجد أن هذه الإضافة حسنت من الوزن الحي عند الطيور، واختلفت أيضا مع دراسة (Khubeiz and Shirif, 2020) التي أجراها 240 صوص لحم، بدراسته التي أضاف إلى خلطتها العلفية مسحوق الكزبرة بنسب (1,5-2,5-3,5%) حيث أظهرت النتائج أن هذه الإضافة لم تؤدي إلى زيادة وزنية بالمقارنة مع مجموعة الشاهد، واختلفت مع دراسة (Taha *et al.*, 2019) التي أجراها على دجاج اللحم، حيث أضاف مسحوق الكزبرة بنسبة (0,1-0,2-0,4%) حيث خلصت الدراسة إلى أن إضافة الكزبرة بهذه النسب لم تؤثر في الوزن الحي عند الطيور.

نستنتج من هذه الدراسة أن السبب الإيجابي لزيادة الوزن يعود إلى احتواء نبات الكزبرة على مواد فعالة، والتي تساهم بشكل أو بآخر في تحسين الاستفادة من العلف من خلال تحرير الطاقة والمكونات الغذائية الأخرى من المواد العلفية الداخلة في تركيب الخلطة العلفية بالشكل الأمثل، مما يساعد في زيادة وزن الطيور.

أشارت عديد من الدراسات لدور نبات الكزبرة في تحسين الوزن الحي فإنه يعزى إلى دور الزيت العطري (الينالول) الموجود في بذور الكزبرة حيث له وظيفة مضادة للميكروبات ضد أنواع مختلفة من الاحياء

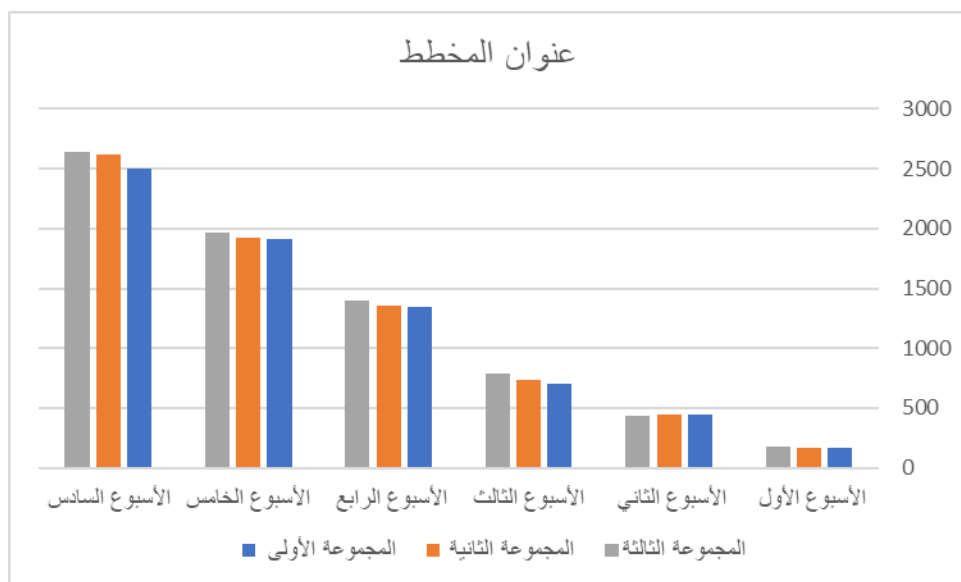
الدقيقة المسببة للمرض وكذلك الفطريات، إن تثبيط الكائنات الحية الدقيقة المعوية الضارة التي يقوم بها

الزيت العطري للكزبرة له دور إيجابي على صحة الدواجن وأدائها (Hosseinzadeh *et al.*,)

(2014).

الجدول (6): يبين متوسط التغيرات في الوزن الحي الأسبوعي

الوزن الحي الأسبوعي						
الأسبوع السادس	الأسبوع الخامس	الأسبوع الرابع	الأسبوع الثالث	الأسبوع الثاني	الأسبوع الأول	زمن أخذ العينة
المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري	المجموعات
2500.58 ^a ±257.14	1917.52 ^a ±221.62	1355.84 ^a ±188.94	697.32 ^a ±87.28	446.22 ^a ±49.41	166.52 ^a ±15.88	المجموعة الأولى
2630.52 ^b ±329.96	1928.32 ^a ±183.16	1376.64 ^a ±102.53	748.96 ^b ±106.41	445.44 ^a ±49.37	170.15 ^a ±11.08	المجموعة الثانية
2661.28 ^b ±304.60	1969.60 ^b ±258.32	1401.20 ^b ±161.80	787.36 ^b ±108.51	456.88 ^a ±60.09	178.16 ^a ±13.32	المجموعة الثالثة



المخطط (2): يوضح مخطط متوسطات التغيرات في الوزن الحي الأسبوعي في مجموعات التجربة

6-الاستنتاجات:

إضافة مسحوق الكزبرة حسنت من المؤشرات الإنتاجية (معامل التحويل العلفي والوزن الحي)، وكان هنالك تناسب طردي بين نسب الإضافة وتحسن الوزن الحي عند نهاية مرحلة التربية.

7- المقترحات والتوصيات:

- ❖ إضافة مسحوق الكزبرة بنسبة (0.6-0.8%) الى الخلطات العلفية المقدمة للفروج لما لها من آثار إيجابية على صحة الدواجن.
- ❖ إجراء دراسات أخرى لمعرفة دور هذه الإضافة على المؤشرات الدموية عند الدواجن.
- ❖ إجراء دراسات أخرى لمعرفة دور هذه الإضافة على المؤشرات المناعية عند الدواجن.

❖ دراسة تأثير إضافة ومسحوق الكزبرة على المؤشرات الإنتاجية عند الحيوانات المختلفة.

8- المراجع References:

المراجع الأجنبية:

1. **Abou-Elkhair, R., Ahmed, H. A., and Selim, S., (2014).** Effects of Black Pepper (*Piper Nigrum*), Turmeric Powder (*Curcuma Longa*) and Coriander Seeds (*Coriandrum Sativum*) and Their Combinations as Feed Additives on Growth Performance, Carcass Traits, Some Blood Parameters and Humoral Immune Response of Broiler Chickens. *Asian Australas. J. Anim. Sci.* Vol. 27, No. 6: 847-854.
2. **Aeamovie, T., and Brooker, J.D., (2005).** Biochemistry of plant secondary metabolites and their effects in animals *Proc. Nutr. Soc.*, 64, 403 - 4012.
3. **Barton, D., (1998).** Does the use of antibiotic in animals affect human health? *Austral Vet J.* 76(3):177-180.
4. **Cabuk, M., Alcicek, A., Bozkurt, M., and Imre, N., (2003).** Antimicrobial properties of the essential oils isolated from aromatic plants and using possibility as alternative feed additives,” in *Proceedings of the 11th National Animal Nutrition Congress*, pp. 184–187, Konya, Turkey.
5. **Hosseinzadeh, H., Ahmad, A., Qotbi, A., Seidavi, A., Norris, D., and Brown, D., (2014).** Effects of Different Levels of Coriander (*Coriandrum sativum*) Seed Powder and Extract on Serum Biochemical Parameters, Microbiota, and Immunity in Broiler Chicks.
6. **Khubeiz, M.M., and Shirif, A.M., (2020).** Effect of coriander (*Coriandrum sativum* L.) seed powder as feed additives on performance and some blood parameters of broiler chickens. *Open Veterinary Journal*, Vol. 10(2): 198–205.
7. **Levy, W., Chadwick, I., and Goode, J., (1997).** Antibiotic resistance: an ecological imbalance.in: (eds). *Antibiotic resistance: origins, evolution, selection and spread: Chichester, Ciba Foundation Symposium*, pp.1-14.59
8. **Mansoub, N.H., (2011).** Comparative effects of using garlic as probiotic on performance and serum composition of broiler chickens. *Annals of Biological Research* 2: 486-490.

9. **Mcdermott, F., Zhao, S., Wagner, D., Simjee, S., Walker, R., and White, D., (2002).** The food safety perspective of antibiotic resistance. *Anim Biotechnol* .13:71-84.
10. **Pourreza, J., and Sadeghi, G., (2008).** Management of poultry production. Nasher Ardakan Press. Isfahan, Iran. pp: 412-12.
11. **Przybilla, P., and Weiss, J., (1998).** Pflanzliche Futterzusatzstoffe in der Schweinemast. Die Mastleistung natürlich verbessern,” “ *DGSMagazin*, vol. 40, pp. 52–57.
12. **Rajeshwari, U., and Andallu, B., (2010).** “Medicinal benefits of coriander (*Coriandrum sativum* L),” *Spatula DD*, vol. 1, no. 1, pp. 51–58.
13. **Rashid, M.M., Ahammad, M.U., Ali, M.S., Rana, M.S., Ali, M.Y., Sakib, N., (2014).** Effect of different levels of *Dhania* seed (*Coriandrum sativum*) on the performance of broiler. *Bang. J. Anim. Sci.* 43 (1): 38- 44.
14. **SPSS Inc, (2016).** SPSS for Windows, Base System User’s Guide, Release 25. SPSS Inc., Chicago, USA.
15. **Taha, A.E., Hassan, S.S., Shewita, R.S., (2019).** Effects of supplementing broiler diets with coriander seed powder on growth performance, blood haematology, ileum microflora and economic efficiency. *J Anim Physiol Anim Nutr*; 00:1–10.