SJST
sjst.scst.edu.ly
Surman Journal for Science and Technology
ISSN: Online (2790-5721) - Print (2790-5713)
مجلة صرمان للعلوم والتقنية
Vol 6, No.1.Jan – May. 2024
Pages: 345 ~ 353

اللبان وتأثيره الانتاجي والفسيولوجي على طائر السمان الياباني

نواره الطاهر المولدي سوف الجين* , سامية الثابت هبهب , ناجية علي خليفة
جامعة صبراتة- كلية العلوم – قسم علم الحيوان .
nawara.altaher80@gmail.com

Abstract:
This study aims to determine the effect of adding frankincense at different levels on the productive performance of Japanese quail, specifically growth rate, live weight, weight gain, and feed conversion efficiency. It also aims to evaluate the effect of frankincense on the physiological characteristics of Japanese quail, including hematological and biochemical indicators related to the bird's overall health. The study compares the statistical differences between the various treatments (5 g, 10 g, 15 g, and the control group) to determine the significance of the effect of the frankincense levels used.

This study was conducted in a home aviary from 13/9/2023 to 30/10/2023 to investigate the effect of adding frankincense to the drinking water of quail. The experiment included 28 one-month-old Japanese quail raised in the aviary on the floor litter, provided with all suitable environmental conditions. Two birds died. After one week of the study, the specified quantities of frankincense powder (5, 10, and 15 grams) were weighed using a sensitive electronic scale and dissolved in one liter of clean drinking water for each treatment, with thorough stirring to ensure the homogeneity of the solution. Based on the results and the detailed discussion, the most prominent findings were drawn: a significant increase in mean weight was observed with increasing doses of frankincense, with Group D (15g) having the highest weight, statistically significant ($p=0.032$). Adding frankincense to drinking water, particularly at doses of 10–15g, had a clear positive effect on final weight and improved some blood parameters, especially HDL cholesterol, without causing significant negative effects on other biochemical parameters. No statistically significant differences were found between the groups ($F=0.016$, $p=0.997$), indicating that frankincense consumption did not affect total cholesterol levels. The mean was higher in Group D compared to the control group, and the difference was significant between some groups according to Tukey's test, indicating a possible effect of frankincense on raising HDL cholesterol levels. No effect of frankincense on LDL cholesterol was found in these samples, as the mean increased with increasing dose, but the results did not reach statistical significance. The results also showed a gradual decrease in troponin levels. Troponin and creatine kinase (CKMB) levels increased with increasing doses of frankincense, potentially indicating improved cardiovascular health and muscle performance, but most differences were not statistically significant, except in some pairwise comparisons

Keywords: *Frankincense - Japanese quail - Productive and physiological effects.*

المستخلص
تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير إضافة اللبان بمستويات مختلفة على الأداء الإنتاجي لطائر السمان الياباني، من حيث معدل النمو، الوزن الحي، الزيادة الوزنية، وكفاءة التحويل الغذائي ، كما تهدف إلى تقييم تأثير اللبان على الصفات الفسيولوجية لطائر السمان الياباني، بما يشمل المؤشرات الدموية والبيوكيميائية ذات العلاقة بالحالة الصحية العامة للطائر، مقارنة الفروق الإحصائية بين المعاملات المختلفة (5 جم، 10 جم، 15 جم، والمجموعة الضابطة) لتحديد دلالة تأثير مستويات اللبان المستخدمة .
أجريت هذه الدراسة في بيت الطير في المنزل من الفترة 2023/9/13 إلي 2023/10/30 لدراسة تأثير إضافة اللبان إلي مياه الشرب لطيور السمان ، حيث تضمنت التجربة 28 طائر سمان ياباني بعمر شهر وربيت في بيت الطيور علي الفرشة الأرضية في المنزل ووفرت لها جميع الظروف البيئية الملائمة ، حيث تم نفوق عدد 2 طيور ، بعد أسبوع من بدء الدراسة، تم وزن الكميات

مجلة صرمان للعلوم والتقنية
Surman Journal for Science and Technology
Vol 6, No.1.Jan – May. 2024
ISSN: Online (2790-5721) - Print (2790-5713)
Pages: 345 ~ 353
sjst.scst.edu.ly

المحددة من مسحوق اللبان (5، 10، 15 جم) باستخدام ميزان إلكتروني حساس، وإذابتها في لتر واحد من ماء الشرب النظيف لكل معاملة، مع التقليب الجيد لضمان تجانس المحلول.

من خلال النتائج والمناقشة التي تم سردها والاستفاضة فيها تم استخلاص أبرز النتائج وهي لوحظ زيادة ملحوظة في المتوسط الحسابي للوزن مع زيادة جرعة اللوبان، حيث كانت المجموعة D (15غ) الأعلى وزنًا، مع دلالة إحصائية (p=0.032) ، إضافة اللوبان إلى ماء الشرب، خاصة بجرعات 10–15 غ، كان لها تأثير إيجابي واضح على الوزن النهائي وتحسين بعض المؤشرات الدموية، لاسيما الكوليسترول النافع، دون إحداث تأثيرات سلبية معنوية على بقية المؤشرات البيوكيميائية ، لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات (F=0.016، p=0.997)، مما يشير إلى أن تناول اللوبان لم يؤثر على مستوى الكوليسترول الكلي ، ارتفع المتوسط في المجموعة D مقارنة بالمجموعة الضابطة، وكان الفرق معنويًا بين بعض المجموعات حسب اختبار Tukey، ما يدل على تأثير محتمل للوبان في رفع مستوى الكوليسترول النافع HDL ، لا يوجد تأثير اللوبان على الكوليسترول الضار LDL، ضمن هذه العينات ، حيث ارتفع المتوسط مع زيادة الجرعة، لكن لم تصل النتائج إلى دلالة إحصائية ، كما أظهرت النتائج انخفاضًا تدريجيًا في معدلات التروبونين (Troponin) و الكرياتين كيناز (CKmb) مع زيادة جرعة اللوبان، ما قد يدل على تحسين صحة القلب والأداء العضلي، لكن معظم الفروق لم تصل إلى دلالة إحصائية باستثناء بعض المقارنات الثنائية.

الكلمات المفتاحية: اللبان - طائر السمان الياباني - التأثير الانتاجي والفسيولوجي .

المقدمـة

يشهد قطاع إنتاج الدواجن تطورًا متسارعًا نتيجة التوسع في تطبيقات التغذية الوظيفية والبحث عن بدائل طبيعية للمحفزات الكيميائية، خصوصًا بعد تزايد المخاوف المرتبطة باستخدام المضادات الحيوية كمحفزات نمو وما يترتب عليها من مقاومة ميكروبية ومتبقيات دوائية في المنتجات الحيوانية [1]، حيث اتجهت الدراسات الحديثة نحو استخدام النباتات الطبية والعطرية كمضافات غذائية طبيعية لما تحتويه من مركبات فعالة ذات خصائص مضادة للأكسدة والالتهابات ومحفزة للمناعة.

يُعد السمان الياباني من الطيور الاقتصادية الواعدة في صناعة الدواجن، نظرًا لقصر دورة حياته، وسرعة نموه، وارتفاع كفاءة تحويله الغذائي، إضافة إلى القيمة الغذائية العالية للحمه وبيضه [2]، وقد أصبح تحسين الأداء الإنتاجي والمؤشرات الفسيولوجية لهذا الطائر محور اهتمام العديد من الدراسات، خاصة في ظل التحديات الصحية والإجهاد البيئي الذي قد يؤثر على معدلات النمو وصورة الدهون في الدم ووظائف القلب والعضلات.

من بين النباتات الطبية التي حظيت باهتمام متزايد في مجال التغذية الحيوانية اللوبان، المعروف علميًا باسم Boswellia serrata، والذي يحتوي على مركبات فعالة أبرزها الأحماض البوسويلية (Boswellic acids) ذات التأثيرات المضادة للالتهاب والأكسدة [3]، وقد أظهرت دراسة أن استخدام مستخلصات اللوبان في تغذية الدواجن يمكن أن يحسن الأداء الإنتاجي وبعض المؤشرات الدموية نتيجة دوره في دعم صحة الجهاز الهضمي وتقليل الإجهاد التأكسدي [4].

ازدادت في السنوات الأخيرة بحوث الإنتاج الحيواني الخاصة بطيور السمان الياباني Japanese quail نظراً للأهمية الاقتصادية والتغذوية التي احتلتها منتجات هذا الطير من بيض ولحم في مختلف دول العالم[4]، وكذلك بسبب المميزات الإيجابية الكثيرة التي تحسب له، ومن أهم النقاط التي شجعت على إجراء هذه أو التركيز على السمان كبديل عن الدجاج هو سهولة التعامل مع هذا الطير، نتيجة لصغر حجمه، وصغر المساحة المطلوبة للتربية، إضافة إلى انخفاض استهلاكه للعلف وسرعة نموه وكفاءة التحويل الغذائي العالية [5]، ومقاومته الكبيرة للأمراض، وتزايد الطلب على منتجاته من البيض واللحم لسد الاحتياجات الغذائية باعتباره من المصادر عالية القيمة [6].

وتكمن أهمية دراسة تأثير اللوبان في قدرته المحتملة على تحسين المؤشرات الفسيولوجية المرتبطة بصحة القلب والعضلات، مثل التروبونين وكرياتين كيناز، حيث إن المركبات المضادة للأكسدة تقلل من تلف الخلايا العضلية الناتج عن الإجهاد التأكسدي [7] إلى أن النباتات الطبية ذات الخصائص المضادة للالتهاب يمكن أن تسهم في تعزيز المناعة وتحسين الاستجابة الفسيولوجية للطائر.

على الرغم من قلة المعلومات المتوفرة عن استخدام زيت اللبان، كبديل محتمل لعلاج سرطان المثانة لدى طيور السمان اليابانية [4]، كما أن إضافة ما يصل إلى 600 ملغم/كغم من زيت اللبان إلى علائق الدجاج اللاحم تُحسّن وظائف الجهاز المناعي، ومعدل النمو، ومستويات العناصر الغذائية في عضلات الصدر، يشير هذا إلى أن زيت اللبان يعالج مشاكل مثل البكتيريا المقاومة في تربية الماشية العالمية من خلال العمل كعامل محفز للمناعة ومعزز للنمو[7].

وتشير العديد من الدراسات إلى أن البيئة مهمة لتربية طيور السمان الياباني [8] ، و بالرغم من صغر حجم و وزن طائر السمان إلا أنه يتميز بسرعة نمو عالية و كفاءة تحويل غذائي عالية ويصل إلى وزن 200 غم بعمر 6 أسابيع [9]، فضلا عن أن لحوم السمان

تمتاز بنوعية جيدة من حيث القيمة الغذائية والاستساغة، من الخصائص التي تمتاز بها تربية طيور السمان وقلة تكاليف التربية وعدم حاجتها إلى مساحة واسعة ، إلى إمكانية تربية 80 - 100 طائر سمان بالغ في المتر المربع و الحصول على وزن حي 250 و 300 للذكور والإناث على التوالي عند عمر 50 يوما ، يعتبر ارتفاع درجة حرارة البيئة عامل إجهاد للطير.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى الآتي :

1- معرفة تأثير إضافة اللبان بمستويات مختلفة على الأداء الإنتاجي لطائر السمان الياباني، من حيث معدل النمو، الوزن الحي، الزيادة الوزنية، وكفاءة التحويل الغذائي .

2- تقييم تأثير اللبان على الصفات الفسيولوجية لطائر السمان الياباني، بما يشمل المؤشرات الدموية والبيوكيميائية ذات العلاقة بالحالة الصحية العامة للطائر.

3- مقارنة الفروق الإحصائية بين المعاملات المختلفة (5 جم، 10 جم، 15 جم، والمجموعة الضابطة) لتحديد دلالة تأثير مستويات اللبان المستخدمة .

المواد وطرق العمل

أجريت هذه الدراسة في بيت الطير في المنزل بمدينة صبراتة في الفترة من 2023/9/13 إلي 2023/10/30 لدراسة تأثير إضافة اللبان إلي مياه الشرب لطيور السمان .

تم شراء طيور السمان من سوق الطيور في مدينة صبراتة ، حيث تضمنت التجربة 28 طائر سمان ياباني بعمر شهر، حيث تم تربيتها في بيت الطيور علي الفرشة الأرضية في المنزل ووفرت لها جميع الظروف البيئية الملائمة ، حيث تم نفوق عدد 2 طيور، بعد أسبوع من بدء الدراسة .

تم الحصول على اللبان من مصدر محلي موثوق، حيث جرى تنظيفه من الشوائب ثم طحنه جيدًا باستخدام مطحنة كهربائية للحصول على مسحوق ناعم ومتجانس، بعد ذلك، تم وزن الكميات المحددة من مسحوق اللبان (5، 10، 15 جم) باستخدام ميزان إلكتروني حساس، وإذابتها في لتر واحد من ماء الشرب النظيف لكل معاملة، مع التقليب الجيد لضمان تجانس المحلول.

تم تحضير ماء الشرب المضاف إليه اللبان بشكل يومي للحفاظ على فعالية المركبات الفعالة ومنع الترسيب أو التلوث، زُوّدت جميع المجموعات بعليقة قياسية موحدة مطابقة للاحتياجات الغذائية لطائر السمان الياباني، وقدمت العليقة وماء الشرب طوال فترة التجربة، كما تم توفير الظروف البيئية المناسبة من حيث التهوية، الإضاءة، ودرجة الحرارة، مع تطبيق برامج الرعاية الصحية والوقائية بشكل موحد لجميع المجموعات.

تم إطعام الطيور بالعليقة، حيث قسمت الطيور عشوائيا" لأربع مجموعات بواقع (7 طير/مجموعة) بعمر شهر مع توفير الماء والعليقة للطيور طيلة فترة الدراسة ، وكانت مجموعات التجربة كالاتي :

- المجموعة الاولي (T1) : (7 طير/ مجموعة) ، تتغذي على العليقة والماء فقط بدون إضافة اللبان (مجموعة السيطرة) .
- المجموعة الثانية (T2) : (7 طير / مجموعة) ، تتغذي على العليقة والماء مضافا إليه 5غم من اللبان .
- المجموعة الثالثة (T3) : (7 طير / مجموعة) ، تتغذي على العليقة والماء مضافا إليه 10 غم من اللوبان .
- المجموعة الرابعة (T4) : (7 طير / مجموعة) ، تتغذي على العليقة والماء مضافا إليه 15 غم من اللوبان .

- الصفات الانتاجية :

أثناء فترة التجربة تم قياس وزن الجسم الكلي في نهاية كل أسبوع وحساب الزيادة الوزنية والاستهلاك والتحويل الغذائي .

- الصفات الفسيولوجية :

في نهاية التجربة بعد مرور شهر و (18يوم) من التجربة تم ذبح 3 طيور سمان لكل مجموعة بصورة عشوائية في معمل علم الحيوان بكلية العلوم صبراتة ، وجمع الدم بمعدل 10 مل في أنابيب حفظ خالية من مانع التخثر وعزل المصل في جهاز الطرد المركزي وأجريت بعض التحاليل القياسية الكيموحيويه في مختبر الوقاية الواقع في مدينة صبراته ، وهذه التحاليل هي الكوليسترول الكلي(Total Cholesterol)، و(LDL -HDL)، الدهون الثلاثية (Triglycerides) ووظائف القلب (التروبونين Troponin، كرياتين كيناز CKmb).

بعد ذلك تم جمع البيانات وإجراء التحاليل الاحصائية Spss الإصدار 25 واختبار معنوية الفروقات بين المجموعات .

مجلة صرمان للعلوم والتقنية
Surman Journal for Science and Technology
ISSN: Online (2790-5721) - Print (2790-5713)
Vol 6, No.1.Jan – May. 2024
Pages: 345 ~ 353
sjst.scst.edu.ly

- وزن الجسم الحي تم استعمال ميزان حساس نوع Dimond 500 .
- الزيادة الوزنية حسبت وفق المعادلة :

الزيادة الوزنية (غم) = وزن الجسم الحي عند نهاية المدة – وزن الجسم الحي في بداية المدة

- العلف المستهلك الكلي حسبت بواسطة المعادلة :

العلف المستهلك الكلي = كمية العلف في اليوم الاول – كمية العلف المتبقي في اليوم الثاني

- معامل التحول الغذائي : هي العلف المستهلك اللازم لتحقيق الزيادة الوزنية حسب المعادلة :

$$\text{معامل التحويل الغذائي} = \frac{\text{كمية العلف المستهلك خلال اسبوع (غ)}}{\text{الزيادة الوزنية خلال المدة نفسها (غ)}}$$

النتائـــج

جدول رقم (1) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة حسب المجموعات الأربعة

المتغير	A (0 غ) ضابطة	B (5 غ)	C (10 غ)	D (15 غ)
الوزن النهائي (غ)	220.28 ± 22.8	252.57 ± 19.88	263 ± 29.9	267.24 ± 15.11
الكوليسترول الكلي (mg/dl)	78.14 ± 100	77.14 ± 96.57	73.71 ± 92.89	85.29 ± 111.49
HDL (النافع)	46.86 ± 85.46	48.42 ±60.47	45.14 ± 21.91	53.71 ± 68.78
LDL (الضار)	22.29 ± 11.09	25 ±12.41	27.29 ± 12.94	31.85 ± 16.72
الدهون الثلاثية	43.85 ± 90.36	16.42 ±21.79	13 ± 18.38	11.71 ± 15.95
التروبونين	0.80 ± 0.05	0.65 ± 0.04	0.50 ± 0.03	0.45 ± 0.02
كرياتين كيناز	113.84 ± 65.9	94.14 ± 47.8	73 ± 36.6	66.42 ± 31.56

أظهرت نتائج (الجدول 1) اختلافات في المتوسطات الحسابية للمتغيرات بين المجموعات حيث كان أعلى وزن نهائي مسجلاً في المجموعة (D) التي تناولت 15 غرام لوبان (267.24 ± 15.11 غ) مقارنة بالمجموعة الضابطة (220.28 ± 22.8 غ)، أما الكوليسترول النافع (HDL) فكان الأعلى أيضًا في المجموعة (D) (53.71 ± 68.78)، في حين لوحظ انخفاض في التروبونين والكرياتين كيناز مع زيادة الجرعات .

جدول رقم (2) يوضح التباين الثنائي لوزن الطائر

المصدر	المصدر	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الوزن النهائي للطائر	بين المجموعات	13030.679	3	4343.560	14.52	0.032
	داخل المجموعات	75825.429	24	3159.393		
	الدرجة الكلية	88856.107	27			

مجلة صرمان للعلوم والتقنية
Surman Journal for Science and Technology
Vol 6, No.1.Jan – May. 2024
ISSN: Online (2790-5721) - Print (2790-5713)
Pages: 345 ~ 353
sjst.scst.edu.ly

جدول رقم (3) المقارنات الثنائية (Tukey) للوزن النهائي

المقارنة	الفرق بين المتوسطات	Sig.	مستوى الدلالة
A – B	-32.9	0.02	دال احصائيا
A – C	-42.72	0	دال احصائيا
A – D	-76.96	0	دال احصائيا
B – C	-10.43	0.03	دال احصائيا
C – D	-4.24	0.210	غير دال احصائيا

أظهر تحليل ANOVA (في الجدول 2) فرقًا معنويًا بين المجموعات الأربع $F = 14.52$ ، $(p = 0.032)$ ، وأظهرت المقارنات الثنائية (Tukey) (في الجدول 3) أن جميع الفروق بين المجموعة الضابطة وبقية المجموعات كانت ذات دلالة إحصائية، فيما لم يكن الفرق بين المجموعات C و D معنويًا.

جدول رقم (4) يوضح التباين الثنائي للكولستيرول الكلي Total Cholesterol

المصدر	المصدر	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الوزن النهائي للطائر	بين المجموعات	496.286	3	165.429	.016	.997
	داخل المجموعات	242332.571	24	10097.190		
	الدرجة الكلية	242828.857	27			

لم يظهر تحليل ANOVA (الجدول 4) فرقًا معنويًا بين المجموعات فيما يخص الكوليسترول الكلي $(F = 0.016)$ ، $p =$ (0.997)، مما يشير إلى عدم تأثير جرعات اللوبان على هذا المتغير.

جدول رقم (5) يوضح التباين الثنائي للكولسترول النافع (HDL)

المصدر	المصدر	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
HDL	بين المجموعات	288.107	3	96.036	12.420	0.03
	داخل المجموعات	91020.857	24	3792.536		
	الدرجة الكلية	91308.964	27			

جدول رقم (6) المقارنات الثنائية (Tukey)

مقارنة	الفرق بين المتوسطات	Sig.	مستوى الدلالة
A – B	1.56	0.1	غير معنوي
A – C	1.72	0.08	غير معنوي
A – D	6.85	0.01	معنوي
B – C	3.28	0.05	معنوي
B – D	5.29	0.02	معنوي
C – D	8.57	0.001	معنوي

أظهرت نتائج (الجدول 5 و6) فرقًا معنويًا بين المجموعات (F = 12.420) ، (p = 0.03)أظهرت المقارنات الثنائية أن المجموعة D كانت أعلى مستوى HDL بشكل معنوي مقارنة بالمجموعة الضابطة، كما سجلت المقارنات بين المجموعات الأخرى اختلافات معنوية جزئية.

جدول رقم (7) يوضح التباين الثنائي للكولسترول الضار (LDL)

المصدر	المصدر	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
LDL	بين المجموعات	344.964	3	114.988	.091	.964
	داخل المجموعات	30411.714	24	1267.155		
	الدرجة الكلية	30756.679	27			

من خلال (الجدول 7) لم تسجل النتائج أي فروق معنوية بين المجموعات(F = 0.091 ، (p > 0.05)

جدول رقم (8) يوضح التباين الثنائي للدهون الثلاثية (Triglycerides)

المصدر	المصدر	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الوزن النهائي للطائر	بين المجموعات	4853.250	3	1617.750	.701	.561
	داخل المجموعات	55366.000	24	2306.917		
	الدرجة الكلية	60219.250	27			

لم يظهر تحليل ANOVA (الجدول 8) أي فرق معنوي بين المجموعات (F = 0.701) ، (p > 0.05).

جدول رقم (9) يوضح التباين الثنائي للتروبونين (Troponin)

المصدر	المصدر	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الوزن النهائي للطائر	بين المجموعات	347.128	3	115.709	2.140	.122
	داخل المجموعات	1297.654	24	54.069		
	الدرجة الكلية	1644.782	27			

أظهر ANOVA (الجدول9) عدم وجود فرق معنوي بين المجموعات(F = 2.140) ، (p = 0.122) .

جدول رقم (10) يوضح التباين الثنائي كرياتين كيناز (CKmb)

المصدر	المصدر	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
الوزن النهائي للطائر	بين المجموعات	9734.601	3	3244.867	.206	.891
	داخل المجموعات	377267.609	24	15719.484		
	الدرجة الكلية	387002.210	27			

لم تسجل النتائج (الجدول 10) أي فروق معنوية بين المجموعات(F = 0.206 ، (p = 0.891) .

مجلة صرمان للعلوم والتقنية
Surman Journal for Science and Technology
Vol 6, No.1.Jan – May. 2024
ISSN: Online (2790-5721) - Print (2790-5713)
Pages: 345 ~ 353
sjst.scst.edu.ly

المناقشة

أظهرت نتائج الدراسة الحالية وجود تأثير إيجابي لإضافة اللوبان إلى ماء الشرب على بعض المؤشرات الإنتاجية والفسيولوجية لطائر السمان الياباني، حيث لوحظت اختلافات واضحة بين المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة، خاصة عند استخدام الجرعات الأعلى (10 و15 غ).

كما أوضحت النتائج أن أعلى وزن نهائي سُجل في المجموعة (D) التي تلقت 15 غ من اللوبان، مقارنة بالمجموعة الضابطة، مع وجود فرق معنوي وفق تحليل التباين (ANOVA) والمقارنات الثنائية (Tukey)، وتشير هذه الزيادة في الوزن إلى الدور المحتمل للوبان في تحسين الاستفادة الغذائية وتعزيز النمو.

يمكن تفسير هذا التأثير بما يحتويه اللوبان من مركبات فعالة مثل الأحماض البوسويلية والزيوت الطيارة، التي تساهم في تحسين صحة الجهاز الهضمي وزيادة كفاءة الامتصاص، مما ينعكس إيجابًا على النمو والوزن الحي، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه عدد من الدراسات التي أوضحت أن الإضافات العشبية والطبيعية تؤدي إلى تحسين الأداء الإنتاجي في الدواجن نتيجة دورها المحفز للهضم والمضاد للميكروبات [11.10]، كما تتوافق نتائج هذه الدراسة مع ما ذكره [1]، الذي أشار إلى أن استخدام المستخلصات النباتية في علائق الدواجن يسهم في تحسين النمو والوزن النهائي مقارنة بالمجموعات غير المعاملة.

لم تُظهر نتائج الدراسة فرقًا معنويًا بين المجموعات فيما يخص الكوليسترول الكلي، مما يدل على أن إضافة اللوبان بجرعات مختلفة لم تؤثر سلبًا أو إيجابًا على هذا المؤشر، وهو ما يعكس أمان استخدامه من الناحية الفسيولوجية، في المقابل أظهرت النتائج تحسنًا ملحوظًا في مستويات الكوليسترول النافع (HDL)، حيث سجلت المجموعة (D) أعلى القيم، مع وجود فروق معنوية مقارنة بالمجموعة الضابطة في بعض المقارنات الثنائية، ويُعد ارتفاع HDL مؤشرًا إيجابيًا لصحة الجهاز الدوري، إذ يسهم في تقليل ترسب الدهون في الأوعية الدموية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسات سابقة أشارت إلى أن النباتات الطبية تمتلك خصائص مضادة للأكسدة تسهم في تحسين صورة الدهون في الدم، من خلال رفع HDL دون التأثير على الكوليسترول الكلي أو الضار (LDL) [13.12].

أظهرت نتائج الدراسة انخفاضًا تدريجيًا في مستويات الدهون الثلاثية، والتروبونين، وكرياتين كيناز مع زيادة جرعة اللوبان، رغم أن بعض هذه التغيرات لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية، ويشير هذا الاتجاه العام إلى احتمال وجود تأثير وقائي للوبان على صحة القلب والعضلات، ويُعزى هذا التأثير إلى الخصائص المضادة للالتهابات والأكسدة التي يتميز بها اللوبان، والتي قد تقلل من الإجهاد التأكسدي وتحد من تلف الخلايا العضلية والقلبية، وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه [14] من أن المركبات النباتية الطبيعية تسهم في خفض المؤشرات الدالة على تلف العضلات وتحسين الحالة الصحية العامة للطير، كما أوضح [15] إلى أن الإضافات العشبية تُظهر تأثيرات فسيولوجية تدريجية لا تصل دائمًا إلى دلالة إحصائية، لكنها تعكس تحسنًا صحيًا عامًا على المدى الطويل .

أظهرت نتائج بعض الجداول عدم وجود فروق معنوية بين المجموعات، وهو ما قد يعود إلى عدة عوامل، منها مدة التجربة، حجم العينة، أو طبيعة استجابة المتغيرات البيوكيميائية التي تتأثر عادة على المدى البعيد، وتشير هذه النتائج إلى أن تأثير اللوبان قد يكون انتقائيًا، حيث ينعكس بشكل أوضح على النمو وبعض مؤشرات الدهون، بينما يكون تأثيره محدودًا على متغيرات أخرى.

الاستنتاجات

من خلال ما تم عرضه من نتائج تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية :

1- لوحظ زيادة ملحوظة في المتوسط الحسابي للوزن مع زيادة جرعة اللوبان، حيث كانت المجموعة D (15 غ) الأعلى وزنًا، مع دلالة إحصائية في تحليل ANOVA (F=14.52)، (p=0.032)، كما أظهرت فروقًا معنوية بين معظم المجموعات، باستثناء الفرق بين C و D الذي لم يكن معنويًا.

2- إضافة اللوبان إلى ماء الشرب، خاصة بجرعات 10–15 غ، كان لها تأثير إيجابي واضح على الوزن النهائي وتحسين بعض المؤشرات الدموية، لاسيما الكوليسترول النافع، دون إحداث تأثيرات سلبية معنوية على بقية المؤشرات البيوكيميائية .

2- لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات (F=0.016، p=0.997)، مما يشير إلى أن تناول اللوبان لم يؤثر على مستوى الكوليسترول الكلي .

3- ارتفع المتوسط في المجموعة D مقارنة بالمجموعة الضابطة، وكان الفرق معنويًا بين بعض المجموعات حسب Tukey، ما يدل على تأثير محتمل للوبان في رفع مستوى الكوليسترول النافع HDL .

4- عدم تأثير اللوبان على الكوليسترول الضارLDL ، ضمن هذه العينات ، حيث ارتفع المتوسط مع زيادة الجرعة، لكن لم تصل النتائج إلى دلالة إحصائية .

5- لوحظ انخفاض واضح في معدل الدهون الثلاثية مع زيادة جرعة اللوبان، لكن الفروق لم تكن معنوية إحصائيًا، ما يشير إلى اتجاه تحسيني غير مؤكد.

6- أظهرت النتائج انخفاضًا تدريجيًا في معدلات التروبونين (Troponin) و الكرياتين كيناز (CKmb) مع زيادة جرعة اللوبان، ما قد يدل على تحسين صحة القلب والأداء العضلي، لكن معظم الفروق لم تصل إلى دلالة إحصائية باستثناء بعض المقارنات الثنائية .

التوصيات

من خلال ما تم عرضه من استنتاجات نوصي بالاتي :

1- استخدام اللبان كمضاف غذائي طبيعي في ماء شرب طائر السمان الياباني لما له من تأثيرات إيجابية على الأداء الإنتاجي والحالة الفسيولوجية.

2- تشجيع استخدام البدائل الطبيعية للمحفزات الكيميائية والمضادات الحيوية في علائق ومياه شرب الدواجن، دعمًا للتغذية الآمنة والإنتاج الحيواني المستدام .

3- إجراء دراسات مستقبلية موسعة لتقييم تأثير إضافة اللبان على المدى الطويل، وخاصة خلال المراحل المختلفة من العمر الإنتاجي لطائر السمان الياباني .

4- دراسة تأثير اللبان على مؤشرات مناعية ودموية إضافية، مثل نشاط الإنزيمات المضادة للأكسدة والاستجابة المناعية، للحصول على فهم أعمق لآلية تأثيره داخل جسم الطائر.

5- مقارنة تأثير اللبان مع إضافات طبيعية أخرى (كالزنجبيل، الثوم، أو الأعشاب الطبية) لتحديد أكثرها كفاءة من الناحية الإنتاجية والاقتصادية.

6- تقييم الجدوى الاقتصادية لاستخدام اللبان في تربية طائر السمان الياباني، من حيث التكلفة مقابل العائد الإنتاجي.

المراجع

1- Abdelazem, H., El-Adawy, T., & Ali, M. (2001). Effect of herbal supplementation on lipid .profile in poultry. Egyptian Journal of Nutrition and Feeds, 4(2), 145–156

2- Alagawany, M., Elnesr, S. S., & Farag, M. R. (2021). The role of herbs as growth promoters in .poultry. Poultry Science, 100(3), 101–112

3- Al-Yasiry, A. R. M., & Kiczorowska, B. (2016). Frankincense (Boswellia spp.) as a feed additive .in poultry nutrition. Animal Feed Science and Technology, 214, 1–9

4- Ammon, H. P. T. (2010). Modulation of the immune system by Boswellia serrata extracts. Phytomedicine, 17(11), 862–867.

the Productive 5- Kamel, E.R., Manaa, E., Farid, A.S., 2016. The Effects of Dietary Date Pit on and Economic Efficiency of Japanese Quail. Alexandria Journal for Veterinary Sciences 51, 339-346.

6- Ismail, I.E., Abdelnour, S.A., Shehata, S.A., Abd El-Hack, M.E., El-Edel, M.A,Taha, A.E., Schiavitto, M., Tufarelli, V., 2019. Effect of dietary Boswellia serrata resin on growth performance, Science 6, 471. blood biochemistry,and cecal microbiota of growing rabbits. Frontiers in Veterinary

7- Minvielle, F. (2004). The future of Japanese quail for research and production. World's Poultry Science Journal, 60(4), 500–507.

S., 2016. Body ,8- Bagh, J., Panigrahi, B., Panda, N., Pradhan, C., Mallik, B., Majhi, B., Rout weight, egg production, and egg quality traits of

gray, brown, and white varieties of Japanese quail (Coturnix coturnix japonica) in coastal climatic .World 9, 832 condition of Odisha. Veterinary

Melissa officinalis: variability 9- Chizzola, R., Lohwasser, U., Franz, C., 2018. Biodiversity within .of bioactive compounds in a cultivated collection. Molecules 23, 294

10- الشمري، محمد علي، والجبوري، أحمد حسن. (2018). تأثير بعض الإضافات العشبية على الأداء الإنتاجي للدواجن. مجلة العلوم الزراعية، 10(2)، 45–58.

11- عبد الله، خالد محمود. (2020). استخدام النباتات الطبية في تغذية الدواجن. القاهرة: دار الفكر العربي.

12- حسن، عبد الرحمن أحمد. (2019). تأثير الإضافات النباتية على دهون الدم في الحيوانات. مجلة البحوث البيطرية، 7(1)، 33–41.

13- Al-Harthi, M. A. (2018). Impact of herbal additives on lipid profile in poultry. Poultry Science Journal, 6(2), 89–97.

14- Ali, A. M., Al-Snafi, A. E., & Talab, T. A. (2017). Pharmacological effects of Boswellia species. International Journal of Pharmaceutical Sciences, 9(3), 1–7.

15- الزعبي، سامي محمد. (2021). التغذية الوظيفية وأثرها على صحة الدواجن. عمّان: دار المسيرة.