

تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق بذور اليانسون إلى ماء الشرب على الأداء الإنتاجي وبعض قياسات الدم لدجاج اللحم

عبدالحكيم ابوراس¹ و *مجدي خير الله² و محمد يونس²

لقسم الانتاج الحيواني - كلية الزراعة - جامعة الزنتان، ليبيا

² قسم الانتاج الحيواني-كلية الزراعة - جامعة سبها، ليبيا

*المراسلة maj.kairalla@sebhau.edu.ly

الملخص كان الهدف من هذه الدراسة هو دراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق بذور اليانسون الى ماء الشرب على الأداء الإنتاجي ومكوناته في دجاج اللحم. تم إجراء هذا البحث في إحدى مزارع الدواجن في مدينة طرابلس، ليبيا. تم استخدام 240 كتكوت لحم من سلالة (Ross) بعمر يوم، حيث وزعت بصورة عشوائية إلى أربعة معاملات، بواقع عدد 4 مكررات بعدد (15 كتكوت) لكل مكرر. غذيت المعاملات بالتراكيز التالية: 0، 500، 1000، و 1500 ملغم مسحوق بذور اليانسون /لتر ماء، على التوالي. واستمرت التجربة مدة 42 يوم. تم جمع عينات الدم لتقييم المكونات الخلوية للدم (RBC، WBC، Hgb، HCT). تم تقييم الصفات البيوكيميائية المصلية التالية: CHOL، GLU، TP، الألبومين، الجلوبيولين، TG، الدهون الكلية، UA، والكرياتينين، بالإضافة الى AST و ALT. أظهرت النتائج أن معاملات إضافة مسحوق بذور اليانسون إلى المعاملات (T2، T3، و T4) إلى ماء الشرب أدت إلى وجود فروق معنوية ($P < 0.05$) في وزن الجسم، معدل الزيادة الوزنية وكمية العلف المستهلكة مقارنة بمعاملة الشاهد (T1)، كما لوحظ زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معامل التحويل الغذائي مقارنة بمعاملة الشاهد. إن هذا التحسن في الصفات الإنتاجية التي تم دراستها مترافقة مع زيادة مسحوق بذور اليانسون في ماء الشرب حيث أن التركيز 1500 ملغم/لتر ماء (T4) قد سجل أفضل المعدلات للصفات المدروسة مقارنة بالتراكيز 1000 و 500 ملغم مسحوق بذور اليانسون /لتر ماء، على التوالي. أوضحت نتائج التحليل الإحصائي أن مستويات اليانسون حسنت بشكل كبير من مستويات الدم RBC و WBC و HGB و HCT و TP و albumin و globulin و GLU في مجموعات T4 و T3 و T2 مقارنة بمجموعة الشاهد، وفي المتوسط أيضاً أعطت المعاملات T2، T3 و T4 أقل نسب CHOL، TG، إجمالي الدهون، الكرياتينين، UA، AST، و ALT مقارنة مع مجموعة الشاهد. أعلى مستويات مسحوق بذور اليانسون، أي 1500 و 1000 ملغم / لتر، كان لها تأثيراً محفزاً على الصفات الفسيولوجية للطيور.

الكلمات المفتاحية: الأداء الإنتاجي، الصفات البيوكيميائية، دجاج اللحم، مسحوق بذور اليانسون.

Effect of adding different of levels of Anise Seed powder(Pimpinella Anisum L) to drinking water on Performance and some blood Parameters of Broiler

Abdalkhkim.A. Aburas^a, *Majdi. A. Kairalla^b, Mohamd. A.younes^b

^aDepartment of animal production, College of Agriculture /University of Alzentan, Libya

^b aDepartment of animal production, College of Agriculture /University of Sebha, Libya

*Corresponding author: maj.kairalla@sebhau.edu.ly

Abstract The objective of the current study was to investigate the influence of anise seed powder supplemented to the drinking water on performance and biochemical parameters of broiler chickens. This research was carried out at a poultry farm located in Tripoli city, Libya. A total of 240 broiler chicks (Ross) at one-day-old were randomly distributed into four treatments with four replicates per treatment (15 chickens per replication). Anise seed powder was added at 0, 500, 1000, and 1500mg/L to the drinking water offered to the C (control), T1, T2, and T3 groups respectively. Blood samples were collected puncture to evaluate the cellular components of blood (RBC, WBC, Hgb, HCT,). The following serum biochemical parameters were evaluated: CHOL, GLU, TP, albumin, globulins, , TG, total lipids, UA, and creatinine, as well as AST and ALT enzyme activities. The results revealed that anise seeds powder supplementation treatments (T2, T3 and T4) to the drinking water led to increase ($P < 0.05$) the body weight, body weight gain and feed consumption as compared with control treatment (T1). Significant increase ($P < 0.05$) in accumulative feed conversion coefficient as compared with control treatment. The improvement in the productive characteristics which have been studied were associated with increasing anise seeds powder in drinking water, whereas the concentration 1500 mg/liter drinking water (T4) was recorded the best means for studied characters as compared with concentrations 1000 and 500 mg / liter drinking water (T3 and T2), respectively. The statistical analysis indicated that the anise supplementation significantly ($P < 0.05$) improved blood erythrocyte RBC and leucocyte counts WBC, hemoglobin concentration Hgb, hematocrit HCT, total protein TP, albumin and globulin, glucose GLU, levels

of broilers in groups T4, T3, and T2 compared with the control group on average. In addition, T3, T2 and control group, presented lower total cholesterol CHOL, triglycerides TG, total lipids, creatinine, uric acid UA, and aspartate aminotransferase AST and alanine aminotransferase (ALT) activities. serum levels compared with the control group. The highest inclusion levels of anise seed powder, i.e., 1500 and 1000mg/L, had a stimulating effect on the physiological traits of the birds.

Keywords: Anise Seed Powder, Broiler, , Biochemical Parameters, Performance.

المقدمة

العالم . وقد استخدم اليانسون (*Pimpinella anisum L*) على نطاق واسع للحفاظ على أو تحسين صحة الحيوان والإنسان على حد سواء. وقد استخدم اليانسون على مر السنين كمضادات للأكسدة ، ومضادات الميكروبات [3] ، ومضاد للبكتيريا [30] ، خافض للحرارة [1]، ومضاد للفطريات [28] ، بالإضافة إلى تحسين عملية الهضم ، كما تبين أن اليانسون مضاد للسرطان [15].

ونهدف من خلال هذه الدراسة إلى إمكانية استخدام مستويات مختلفة من مسحوق بذور اليانسون إلى ماء الشرب لمعرفة مدى تأثيره على الأداء الإنتاجي وبعض الصفات الفسيولوجية لدجاج اللحم وكذلك لمحاولة الحد أو التقليل من استخدام الكيماويات والأدوية في صناعة الدواجن كي تكون لحوم الدواجن مصدراً للبروتين الرخيص والغذاء الآمن للإنسان.

المواد وطرق العمل

تم إجراء هذا البحث في إحدى مزارع الدواجن بمنطقة الكريمة في مدينة طرابلس، ليبيا خلال الفترة من 2018/8/1 إلى 2018 /9/15 وكانت التربية في حظيرة مغلقة ودرجات الحرارة مثالية و استخدم في هذه التجربة عدد 240 كتكوت لحم من سلالة (Ross) بعمر يوم واحد ووزعت الطيور بصورة عشوائية على 4 معاملات، حيث اشتملت كل معاملة على 4 مكررات وكل مكرر 15 كتكوت. استمرت التجربة من عمر 1- 42 يوم. وتم استخدام المستخلص المائي لمنقوع اليانسون كاملاً بمسحوقه للطيور وقد تم إضافة المستخلص المائي لمسحوق بذور اليانسون إلى ماء الشرب اعتباراً منذ اليوم الأول وبالتركيز (0 ، 500، 1000 و1500) ملغم/ لتر ماء (T1) ، (T2) ، (T3) و (T4) ، على التوالي. تمت تغذية الطيور بشكل حر على عليقتي الباديء والنهائي طول مدة التجربة وغذيت الطيور على عليقة أساسية كما هو موضح في الجدول (1) وقدم العلف والماء بصورة حرة طوال فترة التجربة، كما كانت الإضاءة 24 ساعه ودرجات الحرارة مثالية و تم تحصين الطيور بالتحصينات اللازمة ضد الأمراض خلال فترة التجربة.

اهتمت الأبحاث العلمية في الآونة الأخيرة باستخدام النباتات والأعشاب الطبية ومستخلصاتها في صناعة الدواجن كبديل عن الأدوية والكيماويات التي كثيراً ما تتراكم في أنسجة الطائر وتؤثر سلباً على صحة مستهلكي لحومها أو بيضها الناتج. ولقد أجريت محاولات وتجارب عديدة لتحسين النمو ومعامل التحويل الغذائي والكفاءة الغذائية وتقليل تكلفة العلائق باستخدام الإضافات الغذائية مثل المضادات الحيوية [35] والمنشطات الحيوية [8] والإنزيمات [11] والمستخلصات العشبية والإنزيمات الحيوية [25]. كما إن استخدام النباتات الطبية في تغذية الحيوان كإضافات غذائية لها العديد من المميزات أو الفوائد لإنتاجها مواد كيميائية طبيعية لها القدرة على حماية الحيوان من البكتيريا، الفيروسات، الفطريات وحتى الحشرات [2]. لقد تمكن الإنسان من عملية استخلاص الكثير من النباتات الطبية المستخدمة في علاجه وتغذيته، وذلك من خلال عملية تنقية مكوناتها الفعالة المتمثلة بالأوراق أو السيقان أو الجذور أو البذور والزيوت المستخلصة منها ، حيث تم نقل فكرة استخدام تلك الأجزاء من النباتات الطبية في تغذية الدواجن كمحفزات للنمو مما ينعكس على الأداء الإنتاجي من خلال عملها عند إضافتها إلى ماء و علف الطيور ، فقد أشارت التقارير الحديثة إلى أن استخدام المضادات الحيوية كمحفزات نمو في ماء و علف الدواجن قد أصبح محضوراً في دول الاتحاد الأوروبي وتهديد منتجي الدواجن من استخدامها في تغذية الدواجن في الولايات المتحدة الأمريكية [29] بسبب بقاء بعض بقايا تلك المضادات الحيوية في أنسجة جسم الطيور وحدث أضرار على صحة الإنسان المستهلك لتلك اللحوم. لذلك تم اللجوء إلى استخدام الأعشاب والمستخلصات النباتية في تغذية الدواجن باعتبارها مواد آمنة وطبيعية .

إن استخدام المضادات الميكروبية الطبيعية في مجال الوقاية من أمراض الحيوان هو الأكثر تفضيلاً. كذلك فإن التأثير المشجع للنمو الناتج عن الإضافات الغذائية ربما ينتج عن طريق تحسين وزيادة معدلات الامتصاص من خلال الأمعاء [21]ومن هذه النباتات الطبية الهامة نبات اليانسون. يعتبر نبات اليانسون (*Pimpinella anisum L*) من أهم النباتات العطرية وهو عشب حولي محلي في كثير من مناطق الشرق الأوسط مثل إيران وتركيا والهند ومصر وبعض المناطق الأخرى الحارة في

جدول (1): نسب مكونات العليقة الأساسية المستخدمة في التجربة

النسبة المئوية للمكونات العلفية %		المادة العلفية
عليقة البادئ (1 يوم - 3 أسابيع)	عليقة الناهي (3 أسابيع - 6 أسابيع)	
61.00	65.00	ذرة صفراء
26.32	21.32	كسب فول الصويا 44%
10	10	مركز بروتيني
0.3	0.3	ملح الطعام
0.7	0.7	تنائي فوسفات الكالسيوم
1	2	زيت نباتي
0.68	0.68	مخلوط المعادن والفيتامينات
% 100	% 100	المجموع
التحليل الكيميائي المحسوب للعلائق حسب NRC [20].		
2966.8	3084.9	كمية الطاقة الممتلئة كيلو سرعة /كجم علف
21.71	19.67	نسبة البروتين الخام %
135.0	154.0	نسبة الطاقة /البروتين
1.1	1.1	لايسين
0.5	0.5	ميثيونين
1.13	1.12	كالسيوم
0.65	0.40	فسفور متاح

منذ بداية التجربة على كل من معدل وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية الأسبوعية لدجاج اللحم خلال الأسابيع المختلفة للدراسة . حيث نلاحظ من خلال النتائج المتحصل عليها تفوق معاملات الإضافة (T2, T3, T4) على معاملة (T1) تفوقاً معنوياً عند مستوى ($P < 0.05$)، وتفوقت المعاملة (T4) في هذه الصفة ثم (T3 و T2)، على التوالي. كانت (T1) أقل المعاملات في هذه الصفة وهذا يتفق على ما تحصل عليه كل من [29] و [3] حيث وجدوا ارتفاع معدل وزن الجسم و الزيادة الوزنية عند إضافة مسحوق بذور اليانسون إلى ماء الشرب لدجاج اللحم. كما نلاحظ بشكل عام أن طبيعة الارتفاع في وزن الجسم الحي كانت مترافقة مع ارتفاع تركيز مسحوق اليانسون في مياه الشرب، وربما يرجع هذا التفوق في هذه الصفة إلى زيادة معدل استهلاك العلف لتلك المعاملات أو قد يرجع إلى دور اليانسون في تقوية وظائف الجهاز الهضمي من خلال زيادة إنتاج الإنزيمات الهاضمة وتعزيزها لوظائف الكبد [10]، وربما يعود أيضاً إلى دور اليانسون الذي يعمل كمحفز للنمو لاحتوائه على عدد من المركبات الفعالة والتي تلعب دوراً هاماً في تحفيز إنزيمات الجهاز الهضمي [32].

كما أن الزيادة في وزن الجسم للدجاج تدل على الحالة الصحية والفسولوجية لجسم الدجاج حيث يلعب اليانسون دوراً محفزاً للعصارات الهاضمة المعويه بواسطة إفراز الإنزيمات الهاضمة وسرعه التصاقها على سطح طبقة المخاط المنتشرة للخلايا المعوية، حيث تعد هذه الطبقة بيئة مناسبة لنمو وتكاثر الأحياء

المجموعة الأولى (T1) اعتبرت مجموعة الشاهد (كنترول) بدون إضافة المجموعة الثانية (T2) أضيف 500 ملغم مسحوق بذور اليانسون / لتر ماء يومياً .
المجموعة الثالثة (T3) أضيف 1000 ملغم مسحوق بذور اليانسون / لتر ماء يومياً .
المجموعة الرابعة (T4) أضيف 1500 ملغم مسحوق بذور اليانسون / لتر ماء يومياً .
الصفات التي تم دراستها :

1. معدل وزن الجسم الحي (جرام/طير/أسبوع).
2. الزيادة الوزنية (جرام/طير/أسبوع).
3. كمية العلف المستهلك (جرام/طير/أسبوع).
4. قياس معامل التحويل الغذائي (جم علف : جم زيادة وزنية).
5. مكونات الدم وبعض الصفات البيوكيميائية للدم.

التحليل الإحصائي :

حللت البيانات إحصائياً بواسطة استخدام برنامج (SAS) [27] وكان التصميم المستخدم في هذه التجربة (CRD) Complete Randomized Design التصميم العشوائي الكامل و قد استخدم اختبار دنكن [7] لمقارنة المتوسطات للصفات المدروسة.

النتائج والمناقشة

وزن الجسم الحي :

يشير الجدول رقم (2) إلى تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق بذور اليانسون إلى مياه الشرب التي استهلكتها الطيور

كما ذكر [29] أن نبات اليانسون يحتوي على بروتين، أحماض دهنية، نشأ، كولين، فيتامين B، كالسيوم، مغنسيوم، بوتاسيوم، حديد، استروجينات نباتية، وأن هذه العناصر الغذائية تعتبر مهمة جداً وأن وجودها في مستخلصات هذا النبات قد يفسر مدى استفادة الجسم منها مما يؤثر على معدل وزن الجسم الحي كمرحلة نهائية لذلك.

كمية العلف المستهلك:

يشير الجدول (3) إلى تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق بذور اليانسون إلى مياه الشرب التي استهلكتها الطيور على كمية العلف، وتشير النتائج المتحصل عليها إلى وجود فروق معنوية في صفة كمية العلف المستهلك من قبل الطيور بين المعاملات المستخدمة في التجربة، حيث كانت المعاملات المضاف إليها مسحوق بذور اليانسون في مياه الشرب (T3، T2 و T4) أعلى استهلاكاً للعلف مقارنة مع المعاملة (T1) التي سجلت أقل قيمة خلال فترة التجربة، كما سجلت المعاملة (T4) أعلى معدل في استهلاك الطيور من العلف ثم تلتها المعاملتين (T3 و T2)، على التوالي. قد يرجع هذا التفوق إلى أن بذور اليانسون تعتبر مادة فاتحة للشهية بفعل وجود عناصر مهمة في بذور النبات وزيته مثل الايكونول الاينوثل و تعد بذور اليانسون فعالة في زيادة معدل ونشاط الإنزيمات الهضمية داخل الأمعاء الدقيقة [4]، كما أشار كل من [29] و [3] إلى تحسن استهلاك العلف عند إضافة مسحوق بذور اليانسون إلى مياه الشرب لدجاج اللحم. وإن تقليل الجراثيم في الأمعاء يؤدي إلى زيادة الطاقة لغرض النمو، إذ أن هذه الجراثيم تستخدم كميات كبيرة من طاقة المواد المهضومة في الأمعاء لغرض استمرار حياتها لمدة أطول، لذلك فإن تقليل الكتلة الجرثومية يؤدي إلى زيادة الطاقة وتحسن في الوزن ومعامل التحويل الغذائي [9].

يلعب نبات اليانسون دوراً مهماً في تقوية الجهاز المناعي لامتلاكه التأثير المضاد للبكتريا، كما أن بذور اليانسون المستهلكة من قبل الطيور قد تؤدي إلى زيادة قابلية الهضم للبروتين والدهن — [13] مما يعكس على كفاءة الاستفادة منها (تحسن الكفاءة التحويلية للعلف)، كما أن السبب في ارتفاع معدل العلف المستهلك لطيور المعاملات ربما يعود إلى أن الأعشاب ومركباتها الحويوية (الثايمول و السينماليديهايد) لها تأثير إيجابي على تحفيز وزيادة فعالية إنزيمات البنكرياس الغذائية مثل إنزيمات الأمليز و اللايبيز و التربسين والكيموتريبسين كما أن المستخلصات

المجهرية. بالإضافة إلى أن هذه المستخلصات تزيد من أعداد البكتيريا المفيدة، وبالتالي زيادة فعاليتها في الهضم والامتصاص وزيادة جاهزية العناصر الغذائية المتوفرة في العليقة وبالتالي يعكس ذلك إيجابياً على الوزن الحي للطيور [23] و [32] كما أشاروا إلى أن محسنات النمو الطبيعية تعمل على تحسين أوزان الدجاج لأنها تعمل على القضاء على الميكروبات مثل الايكولاي والسالمونيلا مما يساعد على امتصاص المواد الغذائية وتحسين عملية امتصاص المواد الغذائية وتحفيز الجهاز الهضمي، كما أن اليانسون يعمل على تثبيط البكتريا الضارة في الأمعاء وتحفيز عملية الهضم والاستفادة القصوى من الغذاء وبالتالي الزيادة في الوزن الحي.

الزيادة الوزنية :

من خلال تفوق هذه المعاملات في صفة وزن الجسم الحي انعكس ذلك على صفة الزيادة الوزنية لهذه المجموعات، حيث سجلت تلك المعاملات تفوقاً معنوياً ($P < 0.05$) في صفة الزيادة الوزنية الأسبوعية وكانت المعاملة (T4) أعلى القيم المعنوية قياساً بمعاملة (T1) التي سجلت أقل القيم المعنوية، حيث نلاحظ وبشكل عام إن طبيعة الارتفاع في وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية كانت مترافقة مع ارتفاع تركيز مسحوق اليانسون في ماء الشرب، وقد يرجع هذا التفوق في معدل وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية للمعاملات (T2، T3 و T4) إلى الزيت الأساسي للنباتات العطرية الموجود بالبذور أو المستخلص منها، واللذان يعتبران العنصران الفعالان في الدور التحفيزي للهضم [5] وكما مضادة للطفيليات، كذلك فإن عنصر الاينوثل يلعب الدور المهم في مقاومة الأحياء المجهرية المرضية في الجهاز الهضمي [6] التي تؤثر على مستوى الاستفادة من المواد العلفية المتناولة مما يعكس بدوره على وزن الجسم الحي.

كما أفاد [18] أن إضافة مسحوق بذور اليانسون لماء الشرب في طيور اللحم يفيد في علاج بعض الأمراض الهضمية مثل عسر الهضم.

إن تقليل الجراثيم في الأمعاء يؤدي إلى زيادة الطاقة لغرض النمو إذ أن هذه الجراثيم تستخدم كميات كبيرة من طاقة المواد المهضومة في الأمعاء لغرض ديمومة حياتها، لذلك تقليل الكتلة الجرثومية يؤدي إلى زيادة الطاقة وتحسن في الوزن [9].

كما تتفق النتائج المتحصل عليها مع نتائج كل من [29] و [3] اللذان وجدوا زيادة في معدل وزن الجسم و الزيادة الوزنية وتحسن معامل التحويل العلفي عند إضافة مسحوق بذور اليانسون إلى مياه الشرب لدجاج اللحم.

العضلية [32]، [19] ، كما أن مركب الاينوثل الموجود في نبات اليانسون يعمل على زيادة نسبة هضم البروتينات والدهون [33]، ويحسن أيضاً عملية الهضم في اللغائفي ويزيد من تأثير البنكرياس من خلال زيادة نشاط إنزيمات الأميليز واللايبيز [14]

صفات ومكونات الدم البيوكيميائية :

يوضح الجدول (4) تأثير إضافة مستويات مسحوق اليانسون إلى مياه الشرب على بعض مكونات الدم والصفات البيوكيميائية، حيث لوحظ تفوق معاملات الإضافة الثلاثة (T2 ، T3 و T4) في قيم كل من كرات الدم البيضاء وكرات الدم الحمراء وهذا ربما يعتبر مؤشر جيد على حالة الطيور وبدوره أدى إلى ارتفاع نسبة الهيماتوكريت % ، في المعاملات المضاف إليها اليانسون في مياه الشرب على التوالي، ويعتبر مؤشر جيد على الحالة الصحية للطيور. كما يظهر من خلال النتائج وجود زيادة معنوية ($P<0.05$) في تركيز كل من الهيموجلوبين والهيماتوكريت والجلوكوز والبروتين الكلي والألبومين والجلوبولين للمعاملات (T2 ، T3 و T4)، على التوالي مقارنة بطيور المعاملة (T1) والتي كانت أقل المعاملات. وهذه النتائج تتوافق مع ما تحصل عليه [31] خلال دراسته البحثية في نفس موضوع الدراسة، كما يوضح الجدول (4) وجود فروق معنوية في تركيز كل من الجلوكوز و البروتين الكلي والألبومين والجلوبولين، وربما ترجع هذه الزيادة إلى أن مسحوق اليانسون يقلل من التعرض إلى أي نوع من الإجهاد من خلال زيادة إفراز هرمون الثيروكسين وبالتالي زيادة معدلات الأيض الغذائي وكذلك زيادة التفاعلات الحيوية بالجسم ثم بناء الأنسجة العضلية في الجسم والذي ينتج عنه المحافظة على معدل عالي من البروتين الكلي في دم الطيور كما أن اليانسون يرفع من مناعة الجسم [22]. كما لوحظ أيضاً من خلال النتائج في الجدول (4) ارتفاعاً كبيراً في معدل الألبومين، حيث تفوقت المعاملات (T2 ، T3 و T4)، على التوالي وهذا قد يعود إلى الخصائص التي يمتلكها نبات اليانسون والذي يلعب دوراً هاماً في مستوى الجلوبيولينات المناعية في مصل الدم وهذا يعكس قابليته في تعزيز المناعة الخلوية ورفع مناعه الطيور من خلال الزيادة في معدل الألبومين، كما أدت إضافة مسحوق اليانسون إلى مياه الشرب إلى خفض نسبة مستويات الكوليسترول والدهون الثلاثية وكذلك إنزيمات الكبد مقارنة بطيور الكونترول عند مستوى ($P<0.05$) وهذا مؤشر جيد حيث قد تكمن أهمية النباتات العطرية في تحسين الاستفادة من المنتجات الهضمية من خلال زيادة وظيفة فعاليات الكبد liver activities [16]. وربما ترجع هذه التأثيرات

النباتية الزيتية لها تأثير محفز للجهاز الهضمي للحيوانات والطيور الداجنة خاصة، إذ تحسن من وظيفة الكبد وبالتالي زيادة إنتاج الإنزيمات وأيضاً إن المستخلصات النباتية الزيتية تزيد من هضم البروتين والدهون. وأنها تحسن من هيئة وحالة القناة الهضمية وتحسن من هضم المواد الغذائية داخل الأمعاء الدقيقة وخاصة اللغائفي وزيادة الفعالية الإفرازية للبنكرياس لإفراز إنزيم اللايبيز، وبالتالي تعود الفائدة بإمكانية الاستفادة بصورة كلية من العلف المتناول والذي يسد حاجة الجسم من العناصر الغذائية [24] .

معامل التحويل الغذائي:

يشير الجدول (3) أيضاً إلى وجود فرق معنوي ($P<0.05$) في صفة معامل التحويل الغذائي للمعاملات (T2 ، T3 و T4) مقارنة بالمعاملة (T1) وكانت (T4) أفضل المعاملات ثم تليها المعاملتين (T2 و T3) ، وقد يعود التحسن المعنوي في استهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي لطيور المعاملات التي شربت المياه المحتوية على بذور اليانسون (T2 و T3 و T4) إلى أن الماء المستخلص من هذه البذور يؤدي إلى زيادة التحفيز الإيجابي للقناة الهضمية و على استيعاب أكبر كمية ممكنة من المواد العلفية وزيادة قابلية الهضم للبروتين والدهن [13] وهذا مما يعكس على كفاءة الاستفادة منها وتحويلها إلى لحم (تحسن الكفاءة التحويلية للعلف)، حيث أثبت [12] و [34] أن الزيوت المستخلصة والموجودة في بذور النباتات العطرية يكون له التأثير الفعال في تحسين مستوى قابلية الهضم الظاهري للغائفي والقناة الهضمية بشكل عام، وزيادة فعالية إنزيمي اللايبيز والأميليز البنكرياسي [26] وبالتالي ارتفاع قابلية هضم النشا والدهون ، أو قد يعود التفوق المعنوي في استهلاك العلف لمجاميع المعاملات (T2 و T3 و T4) . إن بذور اليانسون تعتبر مادة فاتحة للشهية بفعل وجود عناصر مهمة في بذور النبات وزيته مثل الاينوثل والايكونول وتعتبر بذور اليانسون فعالة في زيادة معدل ونشاط الإنزيمات الهضمية داخل الامعاء الدقيقة [4] ، وهذا يساهم بالدور المهم على تحفيز القناة الهضمية على استهلاك كميات أكبر من العلف قياساً بمعاملة السيطرة (T1) وزيادة كفاءة الاستفادة منها وتحسين ومعامل التحويل الغذائي وذلك من خلال ارتفاع معدل الزيادة الوزنية .

وبصورة عامة نلاحظ أن اليانسون قد حسن من كفاءة التحويل الغذائي للدجاج وهذا ربما يعود إلى احتوائه على العديد من المركبات والعناصر المهمة في بناء أنسجة الجسم كالفيتامينات والدهون والأحماض الدهنية الأساسية والمهمه لبناء الخلايا

- relieved growth depression in chickens, P. 395-404. In M.wood bine(ed.),Antimicrobials and agriculture. Butterworths,London.
- [10]- Greathead, H., 2003. Plants and plant extracts for improving animal productivity. Proc. Nutr. Soc. 6
- [11]- Hattaba, N. A.; S. A.; Ibrahim , A. I.; Faham, and El-Shickh, M. A. 1994. Utilization of enzyme preparation kemzyme in layer rations. Proc. Of 2nd Scientific Conference on Poultry 12-13 Sep. Kafr El-Shickh.
- [12]- Hernandez,F.,J.Madrid,V.Garcia,J.Orengo and M.D.Megias.2004. Influence of two plant extract on broiler performance,digestibility and digestive organ size. Poult.Sci.83:169-174.
- [13]- Jamros,D. and C.Kamel.2002.Plant extracts enhance broiler performance. In non ruminant nutrition :Antimicrobial agents and plant extracts on immunity, health and performance.J.Anim.Sci.80(E.suppl.1):41.
- [14]- Jerkovic, I., Mastelic, J., Milos, M., 2001. The impact of both the season of collection and drying on the volatile constituents of *Origanum vulgare* L. ssp. *Hirtum* grown wild in Croatia. Int. J. Food Sci. Technol. 36, 649-654.
- [15]- Kadan S, Rayan M, Rayan A. Anticancer activity of anise (*Pimpinella anisum* L.) seed extract. The Open Nutraceuticals Journal 2013;6:1-5.
- [16]- Langhout,P.2000.New additives for broiler chickens.World poultry-Elsevier,16:22-25.
- [17]- Leung, A. Y. and S. Foster. 1996. Encyclopedia of Common Natural Ingredients Used in Food Drugs and Cosmetics. 2nd ed . New York; John Willey & Sons, Inc.
- [18]- Mc Guffin,M., C.Hobbs and R.Upton .1997. American Herbal Products Associations Botanical Safety handbook .CRC press, Boca Raton, FL.
- [19]- Muir, W.I.; W.L. Bryden and A.J. Husband. 2000. Immunity vaccination and avian intestinal tract. A review Developmental and comparative immunology, 24(2-3): 325 – 342.
- [20]- N.R.C., National Research Council . 1994. Nutrient Requirements of Poultry.9t Rev. ed. Nat Acad. press, Washington ,DC,U.S.A.
- [21]- Nelson, F.E., Jensen, L.S., and MCGinnis, j 1963. Studies on the stimulation of growth by dietary Amoxicillins 2- Effect an Amoxicillins on metabolizable energy of the diet. Poult. Sci. 42:209-219
- [22]- Newall,C.L.AndersonandJ.Phillipson.1996.He rbal medicines : A guide for health –care professionals .The pharmaceutical press, London, England.
- [23]- Nychas, G.J.E., 1995. Natural antimicrobials from plants. In: Gould, G.W. (Ed.), New Methods of Food Preservation. Blackie Academic and Professional, London, pp. 58-89.
- [24]- Qureshi, M.A., and G.B. Havenstein, 1994. A comparison the immune performance of a1991 commercial broiler with a1957 random bred strain when typical 1957 and 1991 broiler diets. Poultry. Sci.73: 312-319.
- [25]- Radwan, M. A, G.A, abdAllah, M.A Fayek, and H.M., Brieweah, 1995. The effect of three types

الإيجابية إلى احتواء نبات اليانسون على 70-90% من مادة الانيثول [17] ولذلك يستخدم كمضاد للبكتريا والطفيليات والفطريات والالتهابات. علاوة على ذلك تم تسجيل نتائج جيدة في انخفاض مستويات كل من اليوريا والكرياتينين مقارنة بطيور الكونترول.

الاستنتاجات والتوصيات

نستنتج من خلال هذه الدراسة و التي أجريت لمعرفة تأثير مسحوق نبات اليانسون في مياه الشرب على أداء الدجاج الإنتاجي والفسيوولوجي أن له دور إيجابي على الصفات المدروسة في التجربة لذا نوصي من خلال النتائج المتحصل عليها بإمكانية استخدام مسحوق بذور اليانسون بتركيز أعلى في ماء الشرب واستخدامه بنطاق واسع في مشاريع دجاج اللحم، وكذلك إجراء المزيد من الدراسات والبحوث حول هذا النبات ودوره في تغذية الدواجن.

المراجع

- [1]- Afifi NA, Ramadan A, El – Kashoury EA, El – Banna HA. Some pharmacological activities of essential oils of certain umbelliferous fruits. Veterinary Medical Journal 1994;42:85-92.
- [2]- Al-Harathi, M.A. 2002. Performance and carcass characteristics of broiler chicks as affected by different dietary types and levels of herbs and spices as no classical growth promoters. Egypt, Poult. Sci., 22(I):325-343.
- [3]- Al-Kassie , G.A.M. 2008.The effect of anise and rosemary on broiler performance . Int.J.Poult.Sci.7:243-245.
- [4]- Bayram, I.,I.S. Cetingul, B. Akkaya and C.Uyarlar.2007.Effect of aniseed (*Pimpinella anisum* L.) on egg production ,quality, cholesterol levels ,hatching results and the antibody values in blood for laying quails(*Coturnix coturnix* Japonica).
- [5]- Cabuk, M.,A. Alcicek, M.Bozkurt and N.Imre.2003. Antimicrobial properties of theessential oils isolated from aromatic plants and using possibility as alternative feed additive. II. National Animal Nutrition Congress.18-20 September, PP: 184- 187.
- [6]- Ciftici,M.,T.Guler, B.Dalkilic and O.N.Ertas. 2005.The effect of anise oil (*Pimpinella anisum* L.) on broiler performance.Int.J.Poult.Sci.4(11):851-855.
- [7]- Duncan, D. B. (1955). The multiple range and F-tests Biometrics. 11:1-42.
- [8]- El-Gendi, G. M.; M. M; El-Wardany, and M. M. Iraqi, 1999. Physiological responses of the inclusion of egg-plus in diets of laying hens and its effect on productive performance. Egyptian . Nutrition and feeds 2. (Special Issue). 633-648.
- [9]- Fuller, R.; Cole, C. B. & Coates, M. E. (1984). The role of *Streptococcusfaecium* in antibiotic-

- of feed additives on the productive performance of layers. First Egyptian Hungarian Poultry Conference. 17-19 September, Alexandria, Egypt
- [26]- Ramakrishna,R.R.,K.PlatelandK.Srinivasan.2003.In vitro influence of species and spice-active principles on digestive enzymes of rat pancrease and small intestine.Nahrung.,47:408-412.
- [27]- SAS. (2003). SAS/STAT Users Guide:Version 8 for Windows. SAS Istitute Inc., Cary, NC., USA
- [28]- Soliman, K.M. and R.I.Badea.2002.Effect of oil extracted from some medical plants on different mycotoxigenic fungi. Food chemistry .Toxicol.,40:1669-1675.
- [29]- Soltan,M.A., R.S. Shewita and M.I.EL-Katcha. 2008. Effect of dietary anise seeds supplementation on growth performance, immune response, carcass traits and some blood parameters of broiler chickens.Int.J.Poult.Sci.7(11):1078-1088.
- [30]- Tabanca N, Bedir E, .Kirimer N, Baser KH, Khan SI, Jacob MR, Khan IA. Antimicrobial compounds from Pimpinella species growing in Turkey. Planta Medica 2003;69:933-938
- [31]- Tuley de Silva, K., 1996. A Manual on the Essential Oil Industry. United Nations Industrial Development Organization, Vienna.
- [32]- Ultee, A., Bennink, M.H.J., Moezelaar, R., 2002. The phenolic hydroxyl group of carvacrol is essential for action against the food-borne pathogen Bacillus cereus. Appl. Environ. Microbiol. 68, 1561–1568 (PhD thesis, ISBN 90-5808r-r219 -9).
- [33]- Van de Braak, S.A.A.J., Leijten, G.C.J.J., 1999. Essential Oils and Oleoresins: A Survey in the Netherlands and other Major Markets in the European Union. CBI, Centre for the Promotion of Imports from Developing Countries, Rotterdam.
- [34]- Williams,P. and R.Losa.2001.The use of essential oils and their compounds in poultry nutrition .World poultry-Elsevier,17:14-15.
- [35]- Younis, T. M. 1987. Effect of feed additives on broiler performance. Ph.D. Thesis, El-Azhar Univ. Faculty of Agriculture, Cairo.

جدول (2) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق بذور اليانسون الى مياه الشرب على الوزن الحي والزيادة الوزنية لدجاج اللحم

المعاملات	معدل وزن الجسم الحي (جرام/طير/أسبوع)													
	عمر يوم	عمر اسبوع	عمر 2 اسبوع	عمر 3 اسبوع	عمر 4 اسبوع	عمر 5 اسبوع	عمر 6 اسبوع							
T1 المعاملة	0.02	42.83	0.20	96.28	0.97	247.30 ^c	6.33	504.20 ^c	10.45	880.11 ^c	7.43	1301.10 ^B	8.33	1710.13 ^c
T2 المعاملة	0.04	41.17	1.43	95.13	2.37	250.10 ^c	4.55	522.12 ^B	10.81	891.13 ^B	8.56	1353.14 ^A	7.58	1776.42 ^B
T3 المعاملة	0.15	41.30	1.75	94.20	3.21	261.13 ^B	6.21	519.50 ^B	9.23	893.17 ^B	8.17	1360.00 ^A	6.42	1786.22 ^B
T4 المعاملة	0.22	42.14	0.69	95.14	5.76	270.08 ^A	3.80	528.03 ^A	5.66	910.80 ^A	3.44	1361.17 ^A	5.90	1795.08 ^A

المعاملات	الزيادة الوزنية (جرام/طير/أسبوع).													
	عمر 0-1 اسبوع	عمر 1-2 اسبوع	عمر 2-3 اسبوع	عمر 3-4 اسبوع	عمر 4-5 اسبوع	عمر 5-6 اسبوع	عمر 6-0 اسبوع							
T1 المعاملة	1.67	53.45	3.91	151.02 ^c	8.78	256.90 ^B	7.23	375.91 ^A	21.12	420.99 ^c	13.56	409.03 ^c	10.23	1667.30 ^c
T2 المعاملة	1.72	53.96	5.63	154.99 ^c	6.85	272.02 ^A	9.55	369.01 ^B	10.34	462.01 ^B	8.35	423.28 ^B	9.17	1735.25 ^B
T3 المعاملة	0.89	52.90	3.87	166.93 ^B	4.11	258.37 ^B	5.18	373.67 ^A	5.78	466.83 ^B	3.53	426.22 ^B	6.33	1744.92 ^B
T4 المعاملة	1.11	53.00	4.56	174.94 ^A	3.52	257.92 ^B	2.67	373.77 ^A	3.19	459.37 ^A	2.67	433.91 ^A	8.43	1752.94 ^A

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروق معنوية بين المعاملات $P \leq 0.05$

جدول (3) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق بذور اليانسون الى مياه الشرب على العلف المستهلك ومعامل التحويل الغذائي لدجاج اللحم

المعاملات	كمية العلف المستهلك (جرام/طير/أسبوع)													
	الاسبوع الاول	الاسبوع الثاني	الاسبوع الثالث	الاسبوع الرابع	الاسبوع الخامس	الاسبوع السادس	(6-1) اسبوع							
T1 المعاملة	2.44	85.80	14.43	311.75 ^B	22.01	501.89 ^B	36.06	759.75 ^c	20.87	983.17 ^B	23.09	910.00 ^c	31.12	3552.36 ^c
T2 المعاملة	1.32	85.10	16.74	321.20 ^A	21.17	517.12 ^A	17.68	760.25 ^c	23.66	995.10 ^A	20.31	924.25 ^B	53.16	3603.02 ^B
T3 المعاملة	3.20	87.05	19.05	319.80 ^A	18.32	519.10 ^A	35.12	772.11 ^B	17.32	999.30 ^A	16.74	928.11 ^B	34.97	3625.47 ^B
T4 المعاملة	3.80	86.11	21.94	324.50 ^A	15.67	520.27 ^A	19.32	785.20 ^A	16.71	1015.00 ^A	17.32	937.26 ^A	42.54	3668.34 ^A

المعاملات	معامل التحويل الغذائي (جم علف : جم زيادة وزنية)													
	الاسبوع الاول	الاسبوع الثاني	الاسبوع الثالث	الاسبوع الرابع	الاسبوع الخامس	الاسبوع السادس	(6-1) اسبوع							
T1 المعاملة	0.005	1.60	0.002	2.06 ^A	0.006	1.95 ^B	0.005	2.02 ^c	0.006	2.33 ^A	0.008	2.22 ^A	0.02	2.13
T2 المعاملة	0.006	1.57	0.006	2.07 ^A	0.004	1.90 ^c	0.005	2.06 ^B	0.009	2.15 ^c	0.05	2.18 ^B	0.05	2.08
T3 المعاملة	0.007	1.64	0.009	1.91 ^B	0.008	2.00 ^A	0.018	2.06 ^B	0.007	2.14 ^c	0.09	2.17 ^B	0.09	2.07
T4 المعاملة	0.003	1.62	0.010	1.85 ^c	0.009	2.01 ^A	0.010	2.10 ^A	0.010	2.20 ^B	0.013	2.16 ^B	0.013	2.09

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجوز فروق معنوية بين المعاملات $P \leq 0.05$

جدول (4) تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق بذور اليانسون الى مياه الشرب على مكونات الدم لدجاج اللحم

المعاملات	مكونات الدم وبعض الصفات البيوكيميائية للدم					
	كريات الدم الحمراء ($\times 10^6/\text{mm}^3$)	هيموكتريت (%)	الهيموجلوبين ($\text{g} \times \text{dL}^{-1}$)	كريات الدم البيضاء ($10^3 \times \text{mm}^{-3}$)		
T1 المعاملة	0.15±3.15 B	0.43±28.00 C	0.22±9.57 C	0.25±22.16C		
T2 المعاملة	0.14±3.49 A	0.46±32.00 B	0.16±9.66 B	0.18±25.58 B		
T3 المعاملة	0.11±3.70 A	0.42±33.00 A	0.21±10.27A	0.24±26.29 B		
T4 المعاملة	0.13±3.73 A	0.44±34.00 A	0.18±10.53A	0.23±28.25 A		
المعاملات	AST (U \times L-1)	ALT (U \times L-1)	الجلوكوز ($\text{mg} \times \text{dL}^{-1}$)	البروتينات الكلية (g/dl)	البومين (g/dl)	جلوبولين (g/dl)
T1 المعاملة	1.17±129.5A	0.86±36.27A	5.47±169.30C	0.31±3.32C	2.25±1.06C	2.23 ±2.26C
T2 المعاملة	1.64±120.6B	0.81±24.51B	5.97±178.54B	0.29±3.95B	2.14±1.15B	2.40 ±2.80B
T3 المعاملة	1.51±108.4C	0.96±23.87B	5.76±189.20A	0.16±4.31A	1.41 ±1.39A	2.63 ±2.92A
T4 المعاملة	1.48±105.5C	1.01±20.55C	4.85±194.13A	0.49±4.32A	1.83 ±1.41A	2.28 ±2.91A
المعاملات	مكونات الدم وبعض الصفات البيوكيميائية للدم					
المعاملات	الكوليسترول (mg/dl)	الدهون الكلية (mg/dl)	الدهون الثلاثية (mg/dl)	اليوريك اسد (mg/dl)	كرياتينين (mg/dl)	
T1 المعاملة	7.17±173.32 ^A	21.08 ±660.31 ^A	36.87 ±183.5 ^A	12.09 ±4.90 ^A	0.032 ±0.92 ^A	
T2 المعاملة	4.09 ±158.09 ^B	17.98 ±592.11 ^B	21.01 ±172.6 ^B	10.03 ±4.18 ^B	0.041 ±0.72 ^B	
T3 المعاملة	6.23 ±145.27 ^B	20.44 ±574.16 ^C	27.25 ±174.9 ^B	15.72 ±4.19 ^B	0.022 ±0.70 ^B	
T4 المعاملة	3.56 ±132.14 ^C	16.97 ±550.45 ^D	18.79 ±167.8 ^C	8.56 ±4.15 ^B	0.077 ±0.71 ^B	

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجوز فروق معنوية بين المعاملات $P \leq 0.05$