تأثير إضافة مطحون أوراق الزعتر و إكليل الجبل إلى الخلطة في الصفات الإنتاجية للفروج

سعاد الحكواتي * د.عبد الكريم حلاق ** د. طلة قنبر***

(الإيداع:16 كانون الثاني 2022،القبول:1 آذار 2022)

الملخص:

أجريت هذه التجربة لدراسة تأثير إضافة مطحون اوراق نبات الزعتر البري و اوراق نبات إكليل الجبل إلى خلطة الفروج القياسية في بعض الخصائص الإنتاجية. حيث نفذت هذه الدراسة على 100 طير من سلالة روس بعمر يوم، غير مجنسة و تم توزيعها بشكل عشوائي على أربع مجموعات (26 طير في كل مجموعة) و كل مجموعة قسمت إلى مكررين (13 في كل مكرر)، حيث كانت المجموعات على الشكل التالي: المجموعة الأولى تم تغذيتها على خلطة بدون أي إضافات و اعتبرت مجموعة مراقبة، أما المجموعة الثانية و الثالثة فقد أعطيت مع الخلطة العلفية النظامية مطحون اوراق الزعتر بجرعة 1غ/كغ علف و مطحون اوراق إكليل الجبل بجرعة 1 غ/كغ علف على التوالي في حين اعطيت المجموعة الرابعة خلطة قياسية مضاف إليها مزيج من مطحون الزعتر البري بجرعة 1غ/كغ و إكليل الجبل بجرعة 1غ/كغ.

اظهرت النتائج تأثير ايجابي معنوي ($P<0.05$) على وزن الجسم و كمية العلف المستهلك و معامل التحويل الغذائي وذلك في نهاية فترة التربية (36 يوم). أيضا اظهرت النتائج تحسن في مواصفات الذبيحة بفروقات معنوية ما بين المجموعة الثانية و الثالثة مقارنة مع مجموعة الشاهد. اظهرت النتائج أن افضل أداء إنتاجي تم الحصول عليه عند طيور اللحم في المجموعة التي تم تغذيتها على عليقة مضاف لها مطحون أوراق الزعتر البري بجرعة 1 غ/كغ علف.

كلمات مفتاحية: زعتر بري، إكليل الجبل، طيور لحم، مؤشرات انتاجية، معامل التحويل الغذائي.

* طالبة ماجستير في قسم الصحة العامة و الطب الوقائي –كلية الطب البيطري – جامعة حماه

** مدرس في قسم الصحة العامة و الطب الوقائي–كلية الطب البيطري – جامعة حماه

***مدرسة في قسم وظائف الاعضاء–كلية الطب البيطري – جامعة حماه

Effect of adding of crushed leaves of thymus vulgaris and rosemary to the diet on productive performance of broiler

Souad Al-Hakawati * **Abdulkarim Hallak **** **Talla Kanbar*****

(Received:16 January 2022,Accepted:1 March 2022)

Abstract:

This study was carried to investigate the effect of adding of thymus and rosemary powder to broiler standard diet, on some productive performance. One hundred and four one-day old Ross strain unsexed chicks were randomly distributed into four groups (26 chicks for each) and each group were divided into two replicates (13 chicks for each), as flowing: First group is control without any addition, second and third groups included the addition of 1 g thymus powder/kg diet and 1 g rosemary powder/kg diet respectively, and the fourth group included the addition of mixture of one-gram thymus and one-gram rosemary powder/kg diet. The results showed significantly ($P<0.05$) positive effect on the body weight gain, amount of feed consumption and feed conversion rate compared with control group at end of experiment (36 days). The data is showed also improvements of carcass quality with significantly difference between second and third treatment groups compared with the control group. However, the beast improving in productive performance was obtained in chicks fed 1 g thymus powder/kg diet.

Keyword: thymus, rosemary, broiler, production performance, conversion rate

* Master candidate in department of public health and preventive medicine- veterinary faculty – Hama University

**Lecturer in the department of public health and preventive medicine- veterinary faculty – Hama University

***Lecturer in department of physiology - veterinary faculty – Hama University

1. المقدمة

في ظل تنامي استخدام المضادات الحيوية و البكتيرية في تربية الدواجن سواءاً بشكل علاجي او وقائي بالإضافة إلى عدم التقيد بالجرعات النظامية و تجاهل وقت سحب الدواء و العشوائية في استخدام هذه الأدوية (الشريف و اخرون، 2020) فقد زادت و تنامت معها المخاطر التي تنتقل إلى الإنسان من جراء انتقال بقايا هذه المضادات مع منتجات الطيور من لحوم و بيض و تتمثل هذه المخاطر في زيادة المقاومة البكتيرية (Bolukbasi et al, 2008, Pourmahmoud et al, 2013) و حالات الحساسية المرافقة، و التأثيرات السلبية الكبيرة على اعضاء الجسم الحيوية مثل الكبد و الكلى بالإضافة الى ظهور بعض الامراض السرطانية و التشويهية (نيصافي و اخرون، 2020 ، نيصافي و اخرون، 2021). وللحد من هذه المخاطر توجهت الانظار في السنوات الاخيرة الى الاستعاضة عن هذه العقاقير الكيميائية بمركبات اخرى اقل او معدومة الخطورة على الحيوان و على الانسان حيث تم التركيز على الاهتمام بالأمن الحيوي في المزارع و الاهتمام برافعات المناعة مثل الفيتامينات و المعادن بالإضافة الى استخدام المعززات الحيوية (Probiotic) و بعض الانزيمات (Pourmahmoud et al, 2013). ولكن الشيء الذي زاد الاهتمام به بشكل كبير كان التركيز على الاستفادة من الخصائص العلاجية و الوقائية للنباتات الطبية كونها مواد طبيعية و ليس لها اي تأثيرات سلبية. وقد اظهرت نتائج الابحاث الكثير من هذه الخصائص العلاجية التي تمتلكها النباتات، حيث يمتلك بعضها تأثيراً على البكتريا و الفطور (عبد الحميد و صادق، 2011) وبعض الفيروسات و البعض الاخر يأخذ دوراً مهماً كمضاداً للأكسدة بالإضافة الى ما تحتويه من فيتامينات و معادن (Akhavast and Daneshyar, 2017, Nieto et al, 2018). ايضا تشير الدراسات ان لمكونات الاعشاب الطبية تأثيراً ايجابيا على الصفات الانتاجية و الفيزيولوجية و رفع مناعة الجسم ضد العوامل المرضية (Akhavast and Daneshyar, 2017) و تأثيراتها المحفزة للجهاز الهضمي (Franciosini et al 2016) و تحفيز غدة البنكرياس (كاظم، 2018). من هذه النباتات المهمة الزعتر البري (Thymus vulgaris) و إكليل الجبل (Rosmarinus officinalis) و الذين ينتميان الى العائلة الشفوية (Lamiaceae) حيث تتميز اوراق الزعتر البري باحتوائها على العديد من المواد الفعالة مثل الثيمول و الكرافكرول و تحتوي اوراق إكليل الجبل على حمض الروسميرك و الاحماض الفينولية و بعض الفلافونويدات (Ibrahim, 2018, Rajalekshmi et al, 2020) و تتميز هذه المواد الفعالة الموجودة في هذين النباتين بتأثيراتها المضادة للأكسدة (Abdel-Ghaney et al, 2017, Al-Hijazeen and Al-Rawashdeh, 2019) و الطاردة للغازات و دورها المهم في تحفيز الجهاز الهضمي و تمكينه من الاستفادة من العليقة (دلا و شيبون، 2014) بالإضافة الى تأثيراتها المضادة للميكروبات المعوية و خاصة في خفض أعداد الاشيريشيا القولونية و العدد الكلي للميكروبات الضارة في الامعاء(Al-Kassie et al, 2008, Al-Kassie, 2010).

2. هدف الدراسة

الهدف من هذا البحث هو دراسة تأثير إضافة مطحون اوراق الزعتر البري و مطحون اوراق إكليل الجبل و خليطهما في بعض الخصائص الانتاجية لطيور اللحم من خلال:

1. دراسة تأثير إضافة مطحون أوراق الزعتر البري و مطحون أوراق إكليل الجبل لخلطات الفروج كل على حدا في الخصائص الإنتاجية للطيور.
2. دراسة تأثير إضافة خليط مطحون اوراق الزعتر البري و إكليل الجبل لخلطات الفروج في الخصائص الانتاجية و بنفس الجرعة المعطاة لكلا النباتين بشكل منفرد.

3. مواد و طرائق البحث

اجريت هذه الدراسة في إحدى المزارع الخاصة في محافظة حماه خلال شهري حزيران و تموز سنة 2021 وذلك باستخدام 104 طير من سلاسة طيور اللحم نوع روس (Ross) بعمر يوم واحد غير مجنسة و بمتوسط وزن 40 غ لكل طير، حيث وزعت عشوائيا إلى أربع مجموعات متساوية بواقع 26 طير في كل مجموعة و كل مجموعة قسمت إلى مكررين، وذلك على النحو التالي:

المجموعة الأولى (A): تم تغذيتها على عليقة خالية من أي إضافات نباتية و خالية من أي مضادات حيوية و اعتبرت مجموعة شاهد.

المجموعة الثانية (B): تم تغذيتها على نفس عليقة مجموعة الشاهد مع إضافة مطحون اوراق الزعتر البري بواقع 1 غ/كغ علف.

المجموعة الثالثة (C): تم تغذيتها على نفس عليقة مجموعة الشاهد مع إضافة مطحون أوراق إكليل الجبل بواقع 1 غ/كغ علف.

المجموعة الرابعة (D): تم تغذيتها على نفس عليقة مجموعة الشاهد مع إضافة مزيج من أوراق الزعتر البري و إكليل الجبل بواقع 1 غ زعتر بري و 1 غ إكليل الجبل /1 كغ علف.

أعطي الماء بصورة حرة و تم تغذية الطيور بصورة حرة أيضا على عليقة بادئة من عمر يوم إلى نهاية الأسبوع الثالث و بعدها استبدلت بعليقة نهائية حتى نهاية التجربة و الجدول رقم1 يوضح مكونات العليقة المستخدمة.

مدة اعطاء مطحون النباتات: اعطي في هذه التجربة مطحون اوراق الزعتر البري و أوراق إكليل الجبل مع العلف بالجرعات المذكورة أعلاه من اليوم الأول و حتى نهاية فترة التربية دون أي انقطاع (36 يوماً).

تهيئة ظروف التربية للطيور: لقد تم المكان من تقطيع و تعقيم و تجهيز مناهل الماء و العلف و الفرشة قبل وصول الصيحان بيوم واحد، و بعد وصولها تم توزيعها بالأعداد المقررة. تم تربية الطيور وفق الظروف المثلى الملائمة من حيث برنامج إضاءة مستمر منذ بدء التجربة مع ساعة اطفاء واحدة، و درجة حرار مثالية.

برنامج اللقاحات: تم إعطاء اللقاحات للصيصان حسب البرنامج المقرر، حيث تم إعطاء لقاح البرونشيت مع النيوكاسل في اليوم السابع، و لقاح الغمبورو في اليوم الخامس عشر. أيضا تم إعطاء مستحضر فيتاميني مع أحماض أمينية و معادن (مستحضر فيتاميني من السوق المحلية) لمدة ثلاثة أيام بعد إعطاء اللقاح و اضيف هذا المستحضر الفيتاميني لماء الشرب و لمدة ثلاث أيام بعد نهاية الأسبوع الثالث و بعد نهاية الأسبوع الرابع.

الجدول رقم(1): مكونات العليقة المستخدمة في الدراسة

المكونات غ/كغ	مرحلة أولى (1–21) يوم	مرحلة ثانية (22–42) يوم
ذرة صفراء	555	619
كسبة فول الصويا	368	310
نخالة قمح	6	6
زيت فول الصويا	26	27
فوسفات ثنائية الكالسيوم	18	16
حجر كلسي	13.5	12
لايسين حر	2	1.5
ميثيونين حر	2	1
فيتامينات	1	1
معادن	1	1

كلوريد الكولين	1	1
ملح الطعام	2.6	1.8
بيكربونات الصوديوم	3.4	2.7
المجموع	1000	1000

المعايير المدروسة في هذه التجربة: تم دراسة بعض الصفات الإنتاجية لفروج اللحم، حيث تم حساب معدل الزيادة الوزنية و استهلاك العلف و معامل التحويل الغذائي (معامل التحويل=متوسط وزن العلف المستهلك/متوسط الوزن – وزن الطير الابتدائي)، على فترتين، الأولى في اليوم 16 من التجربة (بداية الاسبوع الثالث) و الثانية في نهاية الأسبوع الخامس من التجربة، و تم تسجيل عدد الطيور النافقة بشكل يومي.

حساب نسبة التصافي: في نهاية التجربة تم أخذ خمسة طيور بشكل عشوائي من كل مجموعة حيث تم وزنها قبل الذبح و من ثم تم وزن الذبيحة بعد تجريدها من الأحشاء و الأرجل و الرأس و الريش لحساب نسبة التصافي باستخدام العلاقة التالية (نسبة التصافي = وزن الذبيحة/الوزن القائم x 100) ايضا تم حساب نسبة التصافي مع الاعضاء الداخلية المأكولة (كبد، معدة عضلية، رئتين و عضلة القلب).

النباتات المستخدمة: تم شراء أوراق نباتي الزعتر البري و إكليل الجبل المجففين من السوق المحلية حيث تم طحنهما بشكل جيد و وزن المطحون بشكل دقيق ليصار إلى إضافته إلى علف الطيور بالجرعة المحددة في الدراسة.

المعالجة الإحصائية للبيانات

تم حساب المتوسطات و الانحرافات المعيارية و تحليل التباين وحيد الاتجاه على البرنامج الاحصائي origin7 و تم إجراء الرسوم الإيضاحية و البيانية على برنامج ميكروسوفت إكسل.

4. النتائج

تم انهاء التجربة في دراستنا هذه في نهاية الأسبوع الخامس (36 يوم) حيث أن وزن الطيور وصل إلى الوزن التسويقي المطلوب (2.5 كغ تقريبا) وذلك بناءا على الوزن الذي وصلت إليه الطيور المعطاة مطحون النباتات الطبية المستعملة في التجربة و لم نجد حاجة من استمرار التجربة نظرا للتكاليف الكبيرة حيث أن الهدف الأساسي من التجربة هو دراسة الخصائص الإنتاجية و الاقتصادية التي يمكن أن نحصل عليها من إضافة مطحون هذه النباتات إلى العليقة للوصول إلى الوزن التسويقي.

لقد ركزنا في دراستنا هذه على تأثير إضافة مطحون نباتي الزعتر البري و إكليل الجبل بشكل منفرد كل على حدا و بشكل خليط (بنفس الجرعة) الى خلطة الفروج في بعض المعايير الانتاجية و الصحية لهذه الطيور من معدل الوزن الحي و استهلاك العلف و معامل التحويل، إضافة إلى تأثيرها على نسبة التصافي و نسبة النفوق، حيث اختبرنا هذه الصفات، في بداية الاسبوع الثالث و في نهاية فترة التجربة (نهاية الاسبوع الخامس)، علما أن العلف المستخدم لم يضاف له أي مضادات حيوية أو مضادات كوكسيديا و لم يستخدم أي عقار علاجي مع ماء الشرب و اكتفينا بإضافة الفيتامينات بعد اعطاء اللقاحات المقررة.

من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم (2) نلاحظ أن إضافة مطحون النباتات الطبية إلى الخلطة كان له تأثير في معدل الزيادة الوزنية في بداية الاسبوع الثالث، حيث بلغت في طيور مجموعة الشاهد 644.7 غ و ارتفع المتوسط الوزني في طيور المجموعات التجريبية ليصل في طيور مجموعة مطحون الزعتر و طيور مجموعة مطحون الإكليل و طيور مجموعة الخليط الى 654.4، 648.1 و 670.8 غ على التوالي. وفي الجدول رقم (2) بيان للخصائص الانتاجية وعدد الطيور النافقة في اليوم السادس عشر من التجربة.

الجدول رقم (2): الخصائص الإنتاجية و وعدد الطيور النافقة في اليوم 16 من التجربة (بداية الاسبوع الثالث)

المعيار	مجموعة الشاهد (A)	مجموعة مطحون الزعتر (B)	مجموعة مطحون الإكليل (C)	مجموعة مطحون الخليط (D)
متوسط الوزن	31.9 ± 644.7	34.3 ± 654.4	33.4 ± 648.1	36.9± 670.8 ad
متوسط استهلاك العلف	3.7±560.2 ac	4.4±563.4 bd	8.4±602.8 bc	4.2±602.1 ad
معامل التحويل	0.01±0.93 ac	0.02±0.92 bd	0.01±0.99 bc	0.01±0.95 ad
النفوق	4	4	2	2

ملاحظة: وجود حرفين دليل على وجود فروق معنوية ما بين المجموعات الممثلة لهما

من خلال التحليل الاحصائي للنتائج تبين أن متوسط الزيادة الوزنية للطيور في المجموعات التجريبية كان معنويا ($p\leq0.05$) فقط في طيور المجموعة التي اضيف لها مزيج نباتي الزعتر البري و إكليل الجبل في حين كان في طيور المجموعتين المضاف لهما نباتي التجربة بشكل منفرد غير معنوي ($p>0.05$) و ذلك مقارنة بطيور مجموعة الشاهد. أيضا لا يوجد هناك فروقات معنوية ما بين المجموعات التجريبية الثلاث فيما بينها ($p>0.05$).

من خلال الجدول رقم (2) نلاحظ ان متوسط استهلاك العلف التراكمي كان متقاربا في مجموعة المراقبة (560.2 غ) و المجموع التي اضيف لها مطحون الزعتر البري (563.4 غ) و ايضا كان متقارباً جدا في المجموعة التي اضيف له مطحون اكليل الجبل (602.8غ) و المجموعة التي اضيف لها مطحون مزيج النباتين معاً (602.1 غ)، ولكن تدل النتائج ان هناك ارتفاعاً واضحا في متوسط استهلاك العلف في المجموعات التجريبية جميعها وخاصة المجموعة التي اضيف لها مطحون اكليل الجبل و المجموعة المضاف لها خليط النباتين مقارنة مع مجموعة الشاهد. من الناحية الإحصائية نلاحظ ان الفروقات في متوسط استهلاك العلف كانت غير معنوية ($P>0.05$) فقط ما بين مجموعة الزعتر البري و مجموعة الشاهد و ما بين مجموعة اكليل الجبل و مجموعة المزيج في حين كانت جميع الفروقات ما بين المجموعات الباقية سواءا فيما بينها او مقارنة مع مجموعة المراقبة معنوية ($P\leq0.05$).

بالمقابل نلاحظ ان افضل معامل تحويل عذائي كان في طيور المجموعة التي اضيف لها مطحون الزعتر البري (0.92) و بفروقات غير معنوية مقارنة مع طيور مجموعة المراقبة (0.93) و بفروقات معنوية مقارنة مع طيور مجموعة اكليل الجبل و طيور مجموعة المزيج. اقل معامل تحويل غذائي كان في طيور مجموعة اكليل الجبل (0.99) ثم طيور مجموعة المزيج (0.95) و الفروقات في طيور المجموعتين كان معنوياً مقارنة مع طيور مجموعة الشاهد.

من حيث النفوق لوحظ أن عدد الطيور النافقة كان متماثلا في طيور مجموع الشاهد و طيور مجموعة الزعتر البري (4 طيور لكل مجموعة) و متماثلا في طيور مجموعة اكليل الجبل و طيور مجموعة المزيج (طيرين لكل مجموعة).

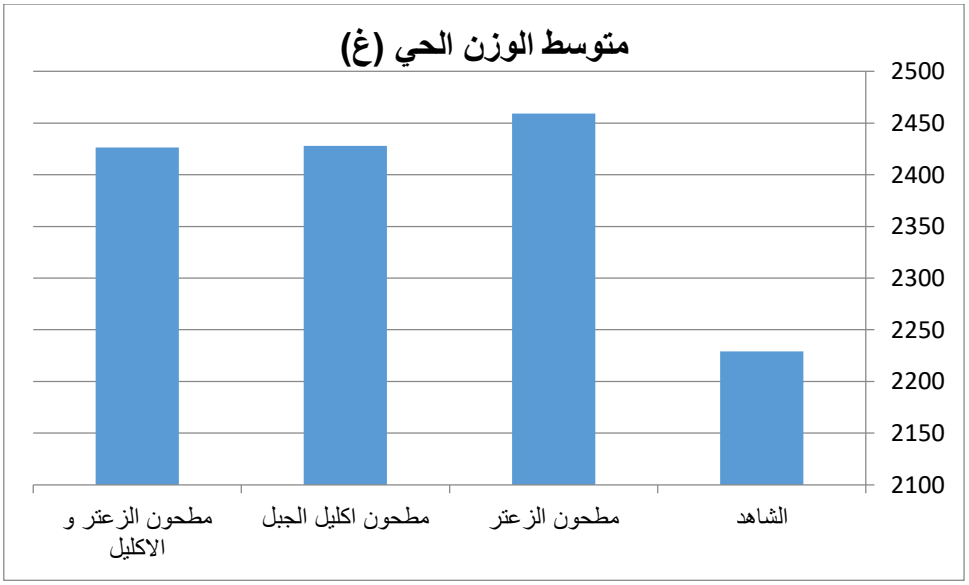
في الجدول رقم (3) بيان للخصائص الانتاجية و عدد الطيور النافقة في مجموعة الشاهد و المجموعات التجريبية في نهاية فترة التجربة (36 يوم).

الجدول رقم (3): الخصائص الانتاجية و النفوق في نهاية التجربة (في اليوم 36)

المعيار	مجموعة الشاهد (A)	مجموعة مطحون الزعتر (B)	مجموعة مطحون الإكليل (C)	مجموعة مطحون الخليط (D)
متوسط الوزن	118.2 ± 2229.1	127.0 ± 2459.2 ab	122.2± 2427.8 ac	177.0± 2426.4 ad
متوسط استهلاك العلف	23.2±3853.6	3.1±3726.1 ab	3.6±3850.1 ac	3.8±3798.9 ad
معامل التحويل	0.01±1.76	0.01±1.54 ab	0.001±1.61 ac	0.002±1.59 ad
النفوق ما بين اليوم 16 و 36	3	0	0	2
النفوق العام في نهاية التجربة	7	4	2	4

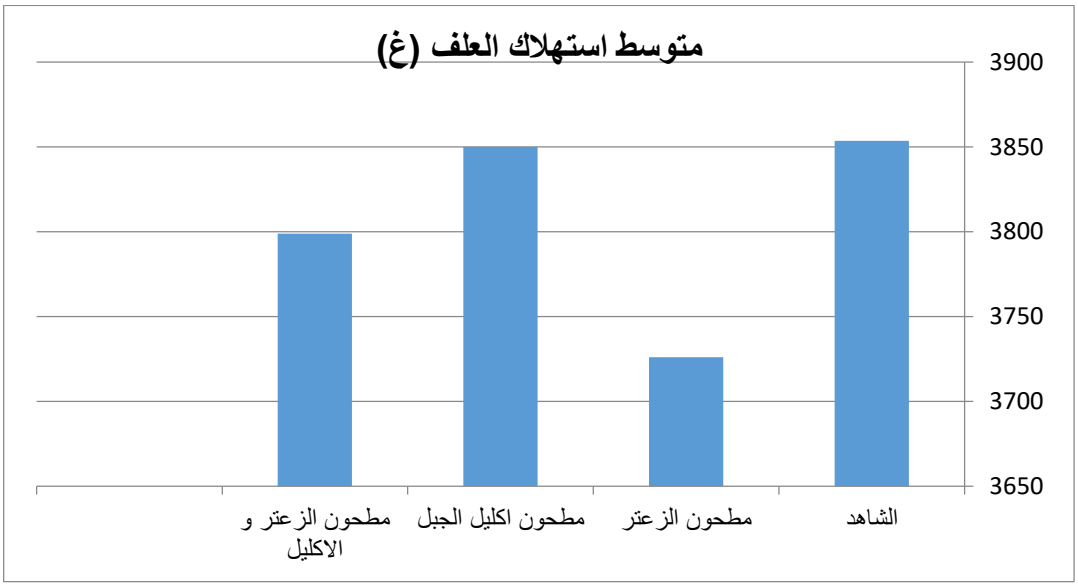
ملاحظة: وجود حرفين دليل على وجود فروق معنوية ما بين المجموعات الممثلة لهما

إن إضافة مطحون نباتي الزعتر و إكليل الجبل إلى خلطة الطيور كان له تأثيراً واضحاً في متوسط وزن للطيور في نهاية التجربة (36 يوم) (جدول رقم 3 و شكل رقم 1) حيث كانت الفروقات في متوسط الزيادة الوزنية معنوية ($P\leq0.05$) في جميع المجموعات التجريبية مقارنة مع مجموعة الشاهد التي بلغ متوسط وزن الطيور فيها 2229.1 غ، في حين بلغت في مجموعة مطحون الزعتر و الإكليل و مجموعة المزيج على التوالي 2459.2، 2427.8 و 2426.4 غ. وكما هو في الجدول رقم (3) و الشكل رقم (1) الذي يبين متوسط الوزن الحي في طيور المجموعات التجريبية و طيور ومجموعة لمراقبة، إن أعلى متوسط للزيادة الوزنية كان في المجموعة التي اضيف لها مطحون أوراق الزعتر البري (1غ/كغ علف). من ناحية مقارنة متوسط وزن الطيور في المجموعات التجريبية من الناحية الاحصائية فقد كانت الفروقات ما بين المجموعات غير معنوية ($P>0.05$)، بشكل مشابه لما وجدنا عند مقارنة متوسط الوزن في بداية الاسبوع الثالث.



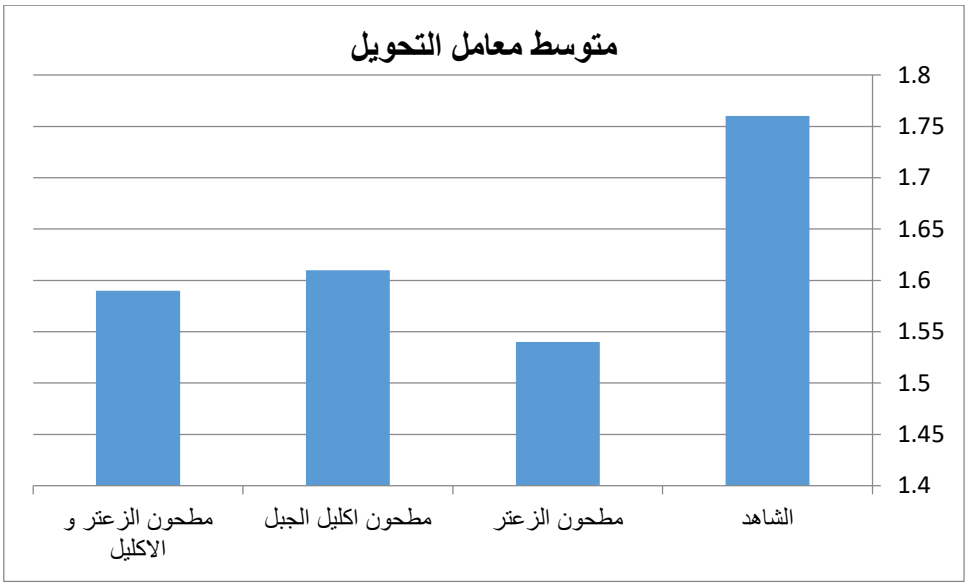
الشكل رقم (1): متوسط وزن الطيور (غ) في نهاية التجربة (36 يوم)

نلاحظ أن هناك تأثيراً إيجابيا لإضافة مطحون أورق الزعتر و مطحون أوراق إكليل الجبل بشكل منفرد أو بشكل خليط في متوسط استهلاك العلف و معامل التحويل في نهاية التجربة (36 يوم) (جدول رقم (3) و شكل رقم (2))، حيث لوحظ أن متوسط استهلاك العلف التراكمي في نهاية الأسبوع الخامس قد انخفض بشكل معنوي ($P\leq0.05$) في مجموعة الزعتر البري (3726.1غ) و مجموعة المزيج (3798.9 غ) و بشكل غير معنوي في مجموعة اكليل الجبل (3850.1 غ) مقارنة مع طيور مجموعة المراقبة (3853.6 غ) ايضا لوحظ ان الفروقات ما بين جميع طيور المجموعات التجريبية كانت معنوية ($P\leq0.05$). و يوضح الشكل رقم (2) متوسط استهلاك العلف في المجموعات التجريبية مقارنة بمجموعة الشاهد



الشكل رقم (2): متوسط استهلاك العلف (غ) في نهاية التجربة (36 يوم)

ان تأثير اضافة مطحون النباتات الى العلف في معامل التحويل الغذائي في نهاية التجربة (جدول رقم (3) و شكل رقم (3)) كان واضحاً حيث كان في طيور المجموعات التجريبية جميعاً اخفض من طيور مجموعة المراقبة. افضل معامل تحويل تم تسجيله كان في مجموعة مطحون الزعتر البري (1.54) و في المرتبة الثانية كان معامل التحويل لطيور مجموعة المزيج (1.59) في حين كان الاسوا في طيور مجموعة اكليل الجبل (1.61) و جميعها كانت من الناحية الاحصائية ذات فروق معنوية ($P<0.05$) مقارنة مع طيور مجموعة المراقبة (1.76)، ايضا لوحظ ان الفروقات ما بين طيور مجموعة الزعتر البري معنوية مقارنة مع طيور مجموعة اكليل الجبل و طيور مجموعة مزيج النباتين معاً. و يوضح الشكل رقم (3) متوسط معامل التحويل الغذائي لطيور المجموعات التجريبية مقارنة مع طيور مجموعة المراقبة.



الشكل رقم(3): متوسط معامل التحويل الغذائي في نهاية التجربة (36 يوم)

بمقارنة عدد الطيور النافقة خلال الفترة الممتدة من نهاية الاسبوع الثاني الى نهاية الاسبوع الخامس لوحظ وجود ثلاث طيور في مجموعة الشاهد و طيرين في المجموعة التي اضيف لها مزيج النباتين معاً بينما لم يكن هناك نفوق في طيور مجموعة مطحون الزعتر و طيور مجموعة مطحون الاكليل (جدول رقم 3).

إن المجموع الكلي للطيور النافقة في نهاية التجربة كان الاعلى في مجموعة الشاهد (7 طيور) و الادنى كان في مجموعة اكليل الجبل (طيران) بينما كان العدد متماثلاً في مجموعة الزعتر البري و مجموعة المزيج (اربع طيور لكل مجموعة).

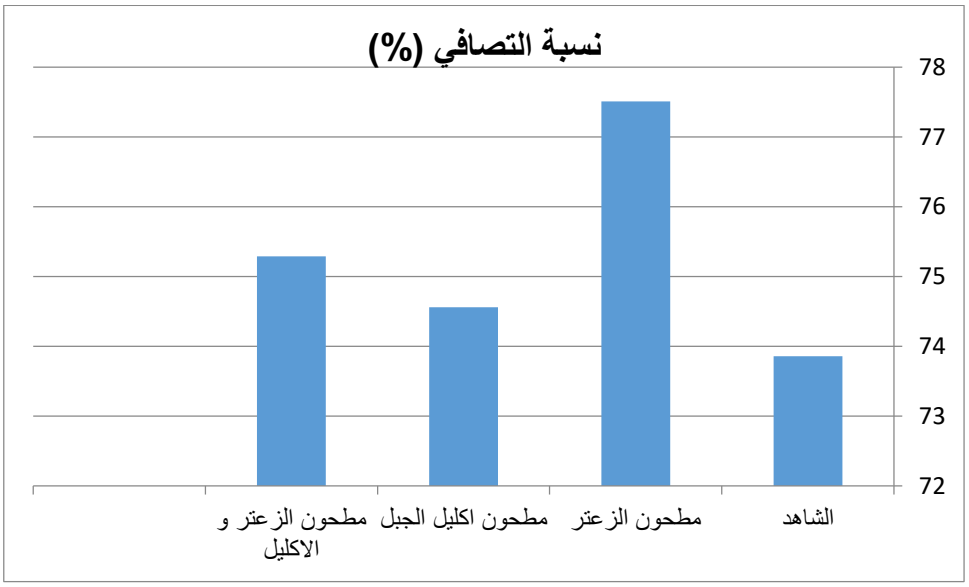
يوضح الجدول رقم (4) نتائج حساب متوسط نسبة التصافي لطيور المجموعات التجريبية و طيور مجموعة الشاهد مع و بدون الاعضاء الداخلية المأكولة في نهاية التجربة.

إن نتائج نسبة التصافي بدون و مع الاعضاء الداخلية المأكولة (قلب، كبد، معدة عضلية و رئتين9 نهاية التجربة (36 يوم) تم عرضها في الجدول رقم (4). حيث اظهرت النتائج أن أعلى نسبة للتصافي كانت في طيور المجموعة التي أضيف إليها مطحون نبات الزعتر البري والتي بلغت 77.51%. أما نسبة التصافي في طيور مجموعة مطحون أوراق إكليل الجبل و مطحون مزيج النباتين فقد بلغت 74.56 و 75.29% على التوالي و اخفض نسبة تصافي كانت بطيور مجموعة الشاهد و التي بلغت فيها 73.86% و نفس المنحى لوحظ في نسبة التصافي مع الاعضاء الداخلية المأكولة. و الشكل رقم (4) يوضح نتائج نسبة التصافي لذبيحة الطيور في المجموعات التجريبية مقارنة بطيور مجموعة الشاهد.

الجدول رقم (4): متوسط نسبة التصافي مع و بدون الاعضاء الماكولة نهاية التجربة (36 يوم)

	مجموعة الشاهد (A)	مجموعة مطحون الزعتر (B)	مجموعة مطحون الإكليل (C)	مجموعة مطحون الخليط (D)
نسبة التصافي	1.15±73.86 ab	2.98±77.51	2.67±74.56	0.58±75.29 ad
نسبة التصافي مع الاعضاء الماكولة	1.04±81.47 ab	2.79±84.76	2.76±81.72	0.60±82.30

ملاحظة: وجود حرفين دليل على وجود فروق معنوية ما بين المجموعات الممثلة لهما



الشكل رقم (4): نسبة التصافي (%) في نهاية التجربة (36 يوم)

من الناحية الاحصائية لوحظ ان الفروقات كانت معنوية ما بين مجموعة مطحون الزعتر البري و مجموعة المراقبة و ما بين مجموعة مطحون مزيج النباتين و مجموعة المراقبة في حين كانت الفروق ما بين مجموعة اكليل الجبل و مجموعة المراقبة غير معنوية. اما بالنسبة لنسبة التصافي مع الاعضاء المأكولة فقد كانت الفروق الاحصائية معنوية فقط ما بين مجموعة الزعتر البري و مجموعة المراقبة فقط.

5. المناقشة

من خلال النتائج التي تم الحصول عليها في بداية الأسبوع الثالث نلاحظ أنه و بالرغم من تحقيق متوسط زيادة وزنية نتيجة إضافة مطحون النباتات إلا أن متوسط استهلاك العلف و متوسط معامل التحويل قد ارتفعا ايضا وهذا يشير إلى عدم الحصول على تأثير إيجابي حقيقي في هذه الفترة (اليوم 16) بسبب زيادة استهلاك العلف في المجموعات التجريبية مع زيادة قيم معامل التحويل الغذائي، وهذا يمكن أن يعزى إلى أن حساب استهلاك العلف كان تراكمي من اليوم الأول و لغاية الأسبوع الثالث وهذا يمكن أن يفسر على أن الطيور في حالة نمو و لم تصل بعد إلى المستوى الكامل من الفعالية الهضمية و نمو الغدد الهضمية، فقد لوحظ أن مع التقدم في التربية و تسارع نمو الطيور أن الفعالية الهضمية قد تطورت و زادت حيث كانت المؤشرات الصحية و الانتاجية أقوى و أوضح كما هو مبين في الجدول رقم 3. فكما هو واضح إن النفوق قد اختفى في المجموعات التجريبية جميعها من اليوم 11 و لغاية اليوم 36 من التجربة (وهذا مهم من الناحية الاقتصادية) بينما كان هناك حالات نفوق في مجموعة الشاهد.

هذه النتائج تتوافق مع النتائج التي توصل اليها الباحث Petricevic و أخرون (2018) عند إضافة مطحون إكليل الجبل إلى عليقة طيور اللحم بجرعة 0.2، 0.4 و 0.6 % حيث أن لهذه الجرعات لم يكن لها تأثير معنوي في معدل الزيادة الوزنية للطيور في الأسابيع الثلاثة الأولى.

بالمقابل لوحظ انه في نهاية فترة التربية كان لإضافة مطحون الزعتر البري و اكليل الجبل سواءا بشكل مفرد او بشكل مزيج تاثيرا ايجابيا واضحا في متوسط وزن الطيور و خاصة في طيور مجموعة مطحون الزعتر البري و انخفاض متوسط استهلاك العلف و تحسن ايجابي في معامل التحويل الغذائي.

إن التفوق الحاصل في متوسط وزن الطيور في المجموعات التي أضيف لها مطحون النباتات يمكن أن يعود الى الوظيفة الحيوية لمحتوى اورق الزعتر و اوراق إكليل الجبل و انعكاس هذا في تحسن مناعة الجسم و مقاومة الامراض مما يعزز الصحة و تحفيز الهضم و فتح الشهية ومن ثم الانتفاع الأمثل من المواد الغذائية وبالتالي يكون له تأثير إيجابي في متوسط الزيادة الوزنية لفروج اللحم (كاظم، 2018).

نتائج مشابه حصل عليها الباحث كاظم (2018) حيث أشار أن إضافة مطحون إكليل الجبل إلى علائق طيور اللحم بتراكيز 0.5، 1، 1.5 و 2 % ادى إلى زيادة معنوية في متوسط وزن الطيور مقارنة مع مجموعة الشاهد. أيضا بين الباحثان القيسي و جميل (2009) أن إضافة مطحون نبات الزعتر البري إلى علف طيور اللحم بجرعة 0.5 و 1% قاد إلى زيادة معنوية في متوسط وزن الطيور مقارنة مع مجموعة الشاهد مع تفوق في متوسط وزن الطيور التي اضيف لها مطحون الزعتر بجرعة 0.5% (2814.3 غ)، على متوسط وزن الطيور التي اضيف لها المطحون بجرعة 1 % (2802) و اختلفت نتائجنا مع نتائج هذين الباحثين من حيث متوسط الوزن الذي حصلنا عليه وذلك بسبب أن نهاية الفترة الزمنية في تجربتنا كانت عند اليوم 36 ، بينما نهاية التجربة عند القيسي و جميل (2009) كانت باليوم 42 هذا من جهة و من جهة ثانية اختلاف جرعة الزعتر المضافة.

أيضا تتفق النتائج التي حصلنا عليها مع النتائج التي توصلت إليها الباحثة الحميد و اخرون (2015) حيث أشارت أن إضافة مطحون إكليل الجبل للعلف بجرعة 0.75 و 1.5 غ/كغ أعطى زيادة في متوسط وزن الطيور ولكن لم يكون هناك فروق معنوية ($P>0.05$) مقارنة بمجموعة المراقبة في الأسبوع الأول والثاني ولكن كانت الفروق معنوية ($P<0.05$) في متوسط وزن الطيور في نهاية الأسبوع الخامس مقارنة مع مجموعة المراقبة. لم تتوافق النتائج التي توصلنا اليها مع ما توصل اليه الباحث Souri و أخرون (2015) حيث أشار أن إضافة المستخلص الكحولي لنبات الزعتر البري إلى ماء الشرب بجرعة 1% لم يكن له تأثير معنوي على متوسط وزن الطيور في نهاية التجربة ولكن له تأثير ايجابي معنوي في معامل التحويل الغذائي . وهذا التعارض يمكن أن يعزى إلى اختلاف طريقة اعطاء الزعتر البري و اختلاف الجرعة. وبشكل مماثل اشار الباحث Pourmahmoud و أخرون (2013) عندما اضاف المستخلص المائي لنبات الزعتر إلى مياه الشرب المستخدمة عند طيور اللحم.

تشير النتائج التي حصلنا عليها أن أدنى متوسط لاستهلاك العلف كان في المجموعة التي اضيف لها مطحون أوراق الزعتر البري بجرعة 1غ/كغ علف (شكل رقم2) وهذا يبين تأثير محتوى أوراق الزعتر من الزيوت الطيارة و الأحماض الفينولية من خلال عملها كمضادات أكسدة و مضادات بكتيرية و فطرية تعزز من صحة الطيور مما ينعكس على الأداء الإنتاجي وعلى زيادة كفاءة الاستفادة من العلف المعطى (الحميد و اخرون، 2015).

نتائج مماثلة حصل عليها الباحث كاظم (2018) من إضافة مطحون إكليل الجبل إلى علف طيور اللحم بجرعة 0.5، 1، 1.5 و 2% من حيث انخفاض متوسط استهلاك العلف التراكمي و انخفاض معامل التحويل في المجموعات المضاف لها مطحون الإكليل و بشكل معنوي مقارنة مع مجموعة الشاهد. أيضا تتفق نتائجنا مع نتائج الباحث Petricevic و أخرون (2018) حيث أشار أن إضافة مطحون إكليل الجبل إلى عليقة طيور اللحم بجرعة 0.2، 0.4 و 0.6% قاد الى تأثير ايجابي في معامل التحويل الغذائي و استهلاك العلف في نهاية فترة التربية (42 يوم) و خاصة في الجرعات الكبيرة و التي تعتبر قريبة من الجرعة المستخدمة في دراستنا هذه.

اظهرت النتائج أن أعلى نسبة للتصافي كانت في المجموعة التي أضيف إليها مطحون نبات الزعتر البري والتي بلغت 77.51%. أما نسبة التصافي في مجموعة مطحون أوراق إكليل الجبل و مطحون مزيج النباتين فقد بلغت 74.56 و 75.29% على التوالي و اخفض نسبة تصافي كانت بمجموعة الشاهد و التي بلغت فيها 73.86% (شكل رقم 3). و نفس المنحى لوحظ في نسبة التصافي مع الاعضاء الداخلية المأكولة.

بالنسبة لنسبة تصافي الذبيحة فقد اظهرت النتائج التي حصلنا عليها ان لإضافة نبات الزعتر البري التأثير الاكبر في نسبة التصافي سواءا مع او بدون اعضاء داخلية مأكولة مقارنة مع طيور مجموعة الشاهد و طيور المجموعات التجريبية الاخرى، و بالمجمل كان هناك ايضا تحسن في نسبة التصافي في طيور مجموعة اكليل الجبل و طيور مجموعة المزيج مقارنة مع طيور مجموعة الشاهد وهذا يمكن ان يكون بسبب التأثير الايجابي لمحتوى النبتات المدروسة في عملية التمثيل الغذائي و الزيادة الوزنية لجميع اعضاء الجسم و بهذا يؤدي الى زيادة نسبة التصافي.

بهذا الاتجاه تتفق نتائجنا مع نتائج الباحثان القيسي و جميل (2009) حيث أشارا أن إضافة مطحون أوراق الزعتر إلى علف طيور اللحم بجرعة 0.5 و 1 % أعطى نتيجة معنوية في نسبة التصافي حيث بلغت بالجرعتين السابقتين 78.85 و 76.9% مقارنة مع مجموعة الشاهد 75.38% وذلك في نهاية التجربة التي امتدت الى 42 يوم أيضا نتائج مماثلة حصل عليها كل من الباحثين كاظم (2018) و الحميد واخرون (2015). في حين لم تتفق نتائجنا مع نتائج الباحثة المشهداني (2016) التي اشارت أنه لا يوجد فروق معنوية في نسبة التصافي عند اضافة مطحون الزعتر البري و الزنجبيل بشكل مفرد أو بشكل خليط بجرعة 0.25 و 0.5% لكل نبات. هذا يمكن ان يكون بسبب اختلاف الجرعات و اختلاف ظروف التربية ونوع الهجين.

كما لاحظنا سابقا انه كان هناك عدد من الطيور النافقة في المجموعات التجريبية في بداية التربية وهذا يمكن ان يكون بسبب عدم تاقلم الطيور لظروف التربية في البداية و عدم تاقلم الطيور مع الرائحة و الطعم اللاذع لمطحون نباتي الزعتر البري و اكليل الجبل و لكن بعد الاسبوع الثاني نلاحظ ان عدد الطيور النافقة قد توقف في المجموعات التجريبية و استمر في مجموعة الشاهد. ان ارتفاع عدد الطيور النافقة في طيور مجموعة الشاهد مقارنة مع طيور المجموعات التي اضيف لها مطحون النباتات بعد الاسبوع الثاني من التربية يعود الى التأثير الحيوي لمحتوى هذه النبتات و التي تحسن الجهاز المناعي عن طريق تحصين الطيور من الاصابة المرضية و مقاومة المسببات المرضية و بقائه بصحة جيدة وهذا ما اشار به الباحث كاظم (2018) و يتوافق مع نتائجه التي اشار فيها الى انخفاض نسبة النفوق عند الطيور التي اضيف لعلفها مطحون اكليل الجبل بجرعات مختلفة.

6. الاستنتاجات

يمكن اجمال النتائج التي توصلنا اليها من إضافة مطحون الزعتر البري و مطحون إكليل الجبل بشكل منفرد و بشكل خليط بما يلي:

1. هناك تأثير إيجابي واضح من إضافة مطحون أوراق الزعتر بجرعة 1غ/كغ علف و مطحون أورق إكليل الجبل بجرعة 1غ/كغ علف و مزيجهما بجرعة 1غ زعتر و 1 غ إكليل/كغ علف في متوسط وزن الجسم و متوسط استهلاك العلف و معامل التحويل بالإضافة الى نسبة التصافي.

2. افضل نتيجة تم الحصول عليها بالنسبة لمتوسط الوزن و متوسط استهلاك العلف و متوسط معامل التحويل كان من إضافة مطحون الزعتر البري إلى العلف بجرعة 1 غ /كغ مقارنة بإكليل الجبل و مزيج النباتين معا.

3. ان لإضافة مطحون مزيج النباتين تأثير ايجابي في كل من متوسط الوزن و متوسط استهلاك العلف و معامل التحويل و نسبة التصافي بشكل افضل من اضافة مطحون الاكليل بمفرده فقط ولكن لم يتفوق على تأثير اضافة مطحون الزعتر البري على هذه المؤشرات

4. هناك تأثير واضح لإضافة مطحون الزعتر و إكليل الجبل و مزيجهما في خفض مدة الدورة الإنتاجية للفروج حيث تم الوصول إلى الوزن التسويقي في اليوم 36 ، بينما الطبيعي ما بين 42–45 يوم وبالتالي هناك جدوى اقتصادية.

5. هناك تأثير صحي واضح من إضافة مطحون الزعتر و إكليل الجبل إلى العليقة على الطيور من حيث عدم ظهور أمراض و عدم استخدام أي مضاد حيوي بالمعالجة وبالتالي خفض تكاليف الإنتاج و الحصول على منتج صحي خالي من أي بقايا دوائية كيميائية.

7. التوصيات

نوصي بدراسة تأثير مطحون أورق الزعتر البري و مطحون أورق إكليل الجبل بجرعات أكبر من الجرعات التي استخدمناها مع العلف لتبيان أثر الجرعات الكبيرة على الصفات الانتاجية و الصحية لطيور اللحم و طيور بيض المائدة و أيضا دراسة تأثير هذه النبتات على الحيوانات الإنتاجية الأخرى إضافة إلى دراسة تأثير مستخلصات هذه النباتات على الخصائص الصحة و الإنتاجية للطيور و الحيوانات الأخرى.

8. المراجع

1. الحميد، سناء عبد المحسن محمد، عبد العباس، محمد حسن و احمد، سعاد خضير (2015). تأثير إضافة فيتامين E و مسحوق أوراق إكليل الجبل إلى عليقة فروج اللحم في الأداء الإنتاجي وصفات الذبيحة. مجلة العلوم الزراعية العراقية، مجلد 46، عدد 1، 21–26.
2. الشريف عبد اللطيف، نيصافي على، دلا توفيق و حلاق عبد الكريم. (2020). الكشف عن ثمالات الدوكسي سايكلين و الانروفلوكساسين في عينات كبد الفروج من محلات بيع الفروج في مدينة اللاذقية–سورية. مجلة جامعة حماه، مجلد 3، عدد 14 ، 135–148.
3. القيسي، غالب علون محمد و جميل، ياسر جمال (2009). تأثير إضافة الزعتر العادي و القرفة السيلانية على الأداء الإنتاجي و بعض الصفات الدموية لفروج اللحم. المجلة الطبية البيطرية العراقية، مجلد 33، عدد 2، 84–90.
4. المشهداني، حنان عيسى (2016). الأداء الإنتاجي و الصفات النوعية للذبيحة لفروج اللحم المغذاة على مسحوق الزنجبيل، الزعتر او خليطهما. مجلة الفرات للعلوم الزراعية، مجلد 8، عدد 2، 161–169.
5. دلا، توفيق و شيبون، احمد (2014). تأثير استخدام بعض النباتات الطبية و زيوتها كإضافات علفية إلى علائق الفروج على المؤشرات الصحية و الإنتاجية. مجلة جامعة تشرين للبحوث و الدراسات العلمية، مجلد 36، عدد 4، 49–67.
6. عبد الحميد، حسان مثنى و صادق، هيثم لطفي (2011). تأثير إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى العليقة على الأداء الإنتاجي للدجاج البياض الأبيض (شيفر). مجلة الأنبار للعلوم البيطرية، مجلد 4، عدد 2، 150–158.
7. كاظم، محمد جرد (2018). تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل Rosemary إلى العليقة في بعض الصفات الإنتاجية لفروج اللحم سلالة Ross. مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة و التطبيقية. مجلد 26، عدد 8، 77–83.
8. نيصافي على، دلا توفيق، حلاق عبد الكريم و الشريف عبد اللطيف. (2020). تقييم ثمالات الانروفلوكساسين و التولترازوريل في عضلات دجاج التسمين المجمعة من اسواق مدينة اللاذقية – سورية. مجلة جامعة تشرين. مجلد 42 عدد 6، 105–119.

9. 12. نيصافي على، دلا توفيق، حلاق عبد الكريم و الشريف عبد اللطيف (2021). الكشف عن ثمالات الفلورفينيكول و التولترازوريل في عينات كبد الفروج المجمعة من اسواق مدينة اللاذقية – سورية. مجلة جامعة تشرين. مجلد 43 عدد 2، 117-131.

1. Abdel-Ghaney Doaa M., Ali H. El-Far, Kadry M. Sadek, Yasser S. El Sayed, Mervat A. AbdelLatif (2017). Impact of Dietary Thyme (Thymus Vulgaris) on Broiler Chickens Concerning Immunity, Antioxidant Status, and Performance. AJVS, vol.55(1), pp:169-179.

2. Akhavast. A. R and Daneshyar (2017). Effect of rosemary (rosmarinus officinalis) extract on performance, antioxidant ability and blood gas indices of broiler chickens treated with sodium nitrate in drinking water. Iranian Journal of Applied Animal Science, vol. 7 (3), pp:471-477.

3. Al-Hijazeen M and Al-Rawashdeh M (2019). Preservative effects of rosemary extract (Rosmarinus officinalis L.) on quality and storage stability of chicken meat patties. Food Sci. Technol. Campinas, vol. 39 (1), pp:27-34.

4. Al-Kassie, Ghalib Alwan Mohamed, Mohammed. Mayada Fadi, Hamood. Mohanad Falhi and Jameel. Yasser Jamal (2008). The effect of anise and rosemary on the microbial balance in gastro intestinal tract on broiler chicks. International journal of poultry science, vol 7 (6), pp: 610-612.

5. Al-Kassie, Ghalib Alwan Mohamed (2010). The effect of thymus and cinnamon on the microbial balance in gastro intestinal tract on broiler chicks. International journal of poultry science, vol 9 (5), pp: 495-498.

6. Bolukbasi S. Canan, Erhan M. Kuddusi and Ozgu Kaynar (2008). The effect of feeding thyme, sage and rosemary oil on laying hen performance, cholesterol and some proteins ratio of egg yolk and Escherichia coli count in feces. Arch. Geflugelk, vol. 72 (5), pp:231-237.

7. Franciosini, Maria Pia, Patrizia Casagrande-Proietti, Claudio Forte, Daniela Beghelli, Gabriele Acuti, Dario Zanichelli, Alessandro dal Bosco, Cesare Castellini & Massimo Trabalza-Marinucci (2016). Effects of oregano (Origanum vulgare L.) and rosemary (Rosmarinus officinalis L.) aqueous extracts on broiler performance, immune function and intestinal microbial population. Journal of Applied of Animal Research, vol. 44 (1), pp:474-479

8. Ibrahim, Ruqaya Mohammed (2018). Effect of aqueous extract of rosemary officinalis on cytotoxicity of CCL4 induced albino male mice. Journal of Biotechnology Research Center, vol. 12 (1), pp: 124-131.

9. Nieto Gema, Gaspar Ros and Julián Castillo (2018). Antioxidant and Antimicrobial Properties of Rosemary (Rosmarinus officinalis, L.): A Review. Medicines, 5, 98, doi:10.3390/medicines 5030098.

10. Petricevic Vaselin, Ailos Lukic, Zdenka Skrbic, Slmeon Rakonjac, Vladimir Doskvic, Maja Perticevic and Aleksander Stanojkovic (2018).The effect of using rosemary (Rosmarinus officinalis) in broiler nutrition on production parameters, slaughter characteristics, and gut microbiological population. Turk Vet. Anim. Sci, vol. 42, pp:658-664.

11. Pourmahmoud Behzad, Ali M. Aghazadeh & Naser Maheri Sis (2013). The Effect of Thyme Extract on Growth Performance, Digestive Organ Weights and Serum Lipoproteins of Broilers Fed Wheat-Based Diets. Italian Journal of Animal Science, vol. 12 (53), pp:337-341

12. Rajalekshmi, C., Mishra, R.K., Savaliya, F.P., Patel, A.B., Lunagariya, P.M, Bhagora, N.J. (2020). Effects of Dietary Supplementation of Essential Oils as an Alternative to Antibiotic Growth Promoter on Performance of Commercial Broilers. Ind J Vet Sci and Biotech, vol.16(1), pp:11-16

13. Souri H, Khatibjoo A, Taherpoor K, Hassan Abadi A, Fattahnia F and Askari M (2015). Effect of thymus vulgaris and satureja khuzestanica ethanolic extracts on broiler chickens performance and immune response. Iranian Journal of Applied Animal Science, vol. 5 (2), pp:437-446.