بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم وتكنولوجيا الانتاج الحيواني

قسم علوم وتكنولوجيا الانتاج الحيواني العام والدواجن

بحث تكميلي لنيل درجة البكالاريوس

بعنوان:

دراسة مقارنة أثر اضافة الحمض العضوي والثوم و مخلوط الثوم والزنجبيل في العلف على الاداء الانتاجي و مستوى المناعة للدجاج اللاحم

Study Compare the effect of the addition of organic acid, garlic and garlic plus ginger on the performance and immunity of broiler chickens

إعداد:

ايمان عبدالله ابراهيم ادم

رميثاء عثمان احمد حسين

سعدية زكريا بشيردنقس

علا عماد عوض علي

فاطمة عبدالكريم عبدالله ابراهيم

إشراف:

أ.د/اسامة الشيخ يس

مشرف معاون:

د/ ابراهيم اسماعيل حامد

أكتوبر 2017م

بسم الله الرحمن الرحيم

الاستهلال

قال تعالى:(ويسقون فيها كاسا كان مزاجها زنجبيلا) سورة الانسان اية(16)

الاهداء

نهدي خلاصة جهدنا قلادة عز وفخر نعبر بها عن مكنون امتناننا لكل اصحاب الايدي البيضاء علينا .....اهلنا الاعزاء .....

حبال الصبر الممتدة دون انقطاع نهديكم وعدا بفجر ومستقبل أروع .....اساتذتنا الاجلاء .....

دمتم لنا موانئ لاتمل الاشرعة نهديكم الشكر والعرفان بقدر المجد الذي فيكم زملائنا الاماجد زملاء الدرب رفقاء الكفاح نهديكم العهد الذي لا ينفصم املا ان نلتقي في حياة قادمة ارحب .....ختاما .....

نهدي كل التحايا وشاحا لكل من حمل العلم قضية واحتج بها فصار عالما من العلماء

الشكروالعرفان

الشكر اولا واخيرا لله سبحانه وتعالى

والشكر الى كل من ساهم بمساعدته العلمية والفنية على هذا البحث

نتقدم بصوت الشكر والعرفان والتقدير لذلك الاستاذ الجليل البروفيسر/اسامة الشيخ

الذي ما ضنت يده علينا وامتدت تشد من ازرناعلما ونصحا حتى ارتقينا الى هذه

.....المرحلة.....

.....الى قسم علوم وتكنولوجيا الدواجن ....

.....الى قسم علوم وتكنولوجيا الانتاج الحيواني العام.....

.....الى الاستاذ الجليل بمركز بحوث الانتاج الحيواني....

الدكتور/ابراهيم اسماعيل حامد (رئيس قسم الدواجن)

الى كل الاساتذه الاجلاء بكليتي الطب البيطري وعلوم وتكنولوجيا الانتاج الحيواني

الى زميلنا الدكتور/عبدالرحمن شيخ الدين عثمان

واخيرا الشكر لكل من كانت له لمسة وفية في هذا العمل المتواضع

الفهرس

الرقم	البيانات
I	الاستهلال
II	الاهداء
III	الشكروالعرفان
IV	الفهرس
V	قائمة الجداول
VI	ملخص البحث باللغة العربية
VII	ملخص البحث باللغة الانجليزية
1	الباب الاول :المقدمة
4	الباب الثاني :ادبيات البحث
17	الباب الثالث :طرق ومواد البحث
24	الباب الرابع:النتائج
32	الباب الخامس:المناقشة
33	الباب السادس:الخاتمة
34	الباب السابع:التوصيات
35	المراجع باللغة العربية
36	المراجع باللغة الانجليزية
	الملاحق

قائمة الجداول

الرقم	البيانات	الصفحة
1	التركيب الكيميائي للعلف البادئ	21
2	التركيب الكيميائي للعلف الناهي	22
3	تاثيرالاضافات على متوسط استهلاك العلف الاسبوعي	27
4	تاثيرالاضافات على متوسط وزن الطائر المكتسب الاسبوعي/جم/طائر	28
5	تاثير الاضافات على معدل التحويل الغذائي الاسبوعي جم/علف/جم/وزن مكتسب	29
6	تاثير الاضافات على متوسط الاداء العام لطيور التجربة	30
7	تاثير الاضافات على مستوى المناعة للطيور	31
8	تاثير الاضافات العلفية على نسبة النفوق	31

ملخص البحث باللغة العربية

اجريت هذه التجربة بغرض المقارنة بين الثوم ومخلوط الثوم مع الزنجبيل والاحماض العضوية كاضافات علفية من حيث اثرها على الاداء الانتاجي والمناعة للدجاج اللاحم.

استخدمت في التجربة كتاكيت لاحم عمر يوم من سلالة روص 308 وامتدت التجربة حتى عمر 6 اسابيع (نهاية دورة التسمين). تمت التربية علي نظام الفرشة الارضية في حظيرة دواجن مفتوحة بمزرعة كلية الطب البيطري والانتاج الحيواني بجامعة السودان. كان الاسبوع الاول من عمر الكتاكيت عبارة عن فترة حضانة وتاقلم للكتاكيت على العلف والبيئة.

تم توزيع الطيور حسب نظام التوزيع العشوائي الكامل الى 4 مجموعات متشابهة في الوزن الابتدائي وكل مجموعة بها 4تكرار ات (8 دجاجات/ تكرار) وتم وزن الطيور و وزن العلف اسبوعيا وثم تسجيل النتائج اضافة للرصد اليومي للنافق من الطيور ان وجد. تمت ايضا اختبارات مناعة الطيور في نهاية التجربة.

بناءا على النتائج المتحصل عليها لم تكن هناك فروق احصائية معنوية ($P \leq 0.05$) بالنسبة للوزن المكتسب، العلف المستهلك، معدل التحويل الغذائي بين المجموعات المختلفة. لكن كانت هناك فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في مستوي المناعة بين المجموعات المختلفة حيث اظهرت المجموعة التي غذيت علي مخلوط الثوم والزنجبيل اعلي مستوي المناعة.

بناء علي هذه النتائج يمكن الاستنتاج بانه لا يوجد تاثير واضح لكل من الثوم ومخلوط الثوم مع الزنجبيل والاحماض العضوية كاضافات علفية علي الاداء الانتاجي للدجاج اللاحم. بينما ادت اضافة مخلوط الثوم والزنجبيل الي تحسين مناعة الطيور.

Abstract:
This experiment was conducted to compare the effect of the feed additives: Ginger, Garlic, mixture of Ginger and Garlic and Organic acids on the performance and the immunity of broiler chickens.
One day old broiler chicks (Hybrid Ross 308) were used in this experiment. Experiment was lasted up to 42 days age.
Birds were reared on floor in an open sided poultry house at Faculty of Animal Production / Sudan University of Science and Technology. In the first 7 days birds were kept in brooder in order to adapt feed and climate.
Bird were distributed according to the complete randomized design into four experimental groups with similar initial weights, each group was subdivided into four replicates (8 birds /replicate). Weights of birds and feed were weekly recoded and mortality was recorded daily whenever it occurred.
There were no significant differences ($P \leq 0.05$) in body weight gain, feed intake, feed conversion ratio between all groups. However, significant difference ($P \leq 0.05$) between all groups regarding birds immunity. Feeding mixture of Ginger and Garlic show a significantly high immunity.
It can concluded that, the dietary supplementation of Ginger, Garlic or mixture of Ginger and Garlic or Organic acids has no effect on the performance. Immunity was high by the mixture of Ginger and Garlic.

المقدمة

1- المقدمة:

1-1 ان منتجات الدواجن هي احدى المنتجات الحيوانية التي تعطي الانسان اكبر مصادره من البروتين الحيواني ذو القيمةالحيوية العالية فهي المصدر الاساسي ،حيث انها تعطي أحسن انواع اللحوم ذات اعلى قيمة غذائية بين لحوم الحيوانات المختلفة،فضلا عما هو معروف عن لحوم الدواجن عن لذة الطعم وسهولة الهضم ممايشجع الفرد على تفضيلها عن غيرها من لحوم الحيوانات الاخرى ،هذا وقد ظل انتاج اللحم من الدواجن ناتجا ثانويا لانتاج اللحوم الاخرى حتى عهد ليس بالبعيد حيث بدا انتاج اللحوم من الدواجن يتقدم عن غيره من مصادر انتاج اللحوم الاخرى حتى أصبح احد المصادر الرئيسية لانتاج اللحم عالميا.

يرجع ذلك الى التحسن الكبير في انتاج اللحم وذلك عن طريق تطوير المواد العلفية المقدمة اليها بالاضافة الي امكان التحكم فيها وفي الظروف البيئية بدرجة اكبر وقد توصل العلماء فعلا الى انتاج سلالات هجينة من الطيور تتميز بسرعة نمو وذلك باتياع طرق التربية والتحسين والانتخاب لهذه الصفة بجانب التحسين الكبير جدا في اسرع وقت وباقل كمية من العلف قد جعل ذلك انتاج اللحم من الدواجن اكثر اقتصادية من انتاج لحوم من مصادر اخرى .

تلعب تغذية الدواجن دورا كبير في عملية نجاح تربية وانتاج الدواجن ومنتجاتها الدور الذي ادى الى تطور ونهوض صناعة الدواجن في كافة بلدان العالم ،وبالرغم من التطور الحاصل في هذا المجال قد تطرق البحث الي جزء من اجزاء هذا القسم الذي نهض ولازال ينهض بتقدم وتتطور التكنولوجيا على وهو محفزات النمو ،حيث وجدت اهمية بالغة في الاونة الاخيرة ،حيث انها تودي الي التقليل من مخاطر المضادات الحيوية التي تستخدم لاغراض عديدة سواء كانت للوقاية او للعلاج اولزيادة سرعة النمو التي لها دورا في تقليل تكاليف التربية وذلك بتقليل المخاطر وتقليل زمن الانتاج ،وفي هذا الجانب تطرق البحث الى بعض محفزات النمو(الاحماض العضوية والثوم ومخلوط الثوم والزنجبيل) لتقلل من استخدام المضادات الحيوية التي تؤثر على صحة الانسان والحيوان معا نتيجة لتراكمها في جسمه.

1-2 مشكلة البحث:

استخدام بدائل للمضادات الحيوية التي تؤثر على مناعة الحيوان وبقاياها التي تقلل من مقاومة الانسان للامراض .

3-1 فروض البحث :

استخدام محفزات النمو الطبيعية بدلا من استخدام المضادات الحيوية التي قد تؤثر على صحة الانسان وتزيد من تكاليف التربية والانتاج.

4-1الهدف من البحث :

اجراء مقارنة بين محفزات النمو الطبيعية (الاحماض العضوية والثوم ومخلوط الثوم والزنجبيل)ومعرفة تاثيرها على :

اداء الجهاز المناعي للدجاج اللاحم

الوزن المكتسب

معدل التحويل الغذائي

معدل النفوق

ايجاد بدائل لمحفزات النمو الصناعية باستخدام محفزات نمو طبيعية

معرفة ايهما افضل تاثيرا من هذه المحفزات

5-1 اهمية البحث:

الزيادة من استخدام المحفزات الطبيعية للنمو في صناعة الدواجن

الحد من استخدام المضادات الحيوية ذات الاثر على مناعةالحيو ان والانسان معا

تقليل تكاليف التربية والانتاج عن طريق استخدام المواد الطبيعية بدلا من المواد الصناعية.

ادبيات البحث

ادبيات البحث:

2-1 دجاج اللحم :

هو الدجاج الصغير يتراوح عمره مابين **6-8**اسبوع من كلا الجنسين ذكور واناث مختلطة يتراوح وزنه مابين **1.8**كجم .يكون ذات لحم طري والجلد رقيق ،واملس ،ومرن ،عظم الصدر مرن وغضروفي.(سامي **2000**)

2-1-1 انتاج اللحم :

تطور انتاج الدواجن في السنوات الاخيرة ،واصبح يعتمد على العلم والتكنولوجيا للحصول على اكبر عائد اقتصادي في اقل وقت باقل تكلفة ممكنة

ومنذ منتصف القرن الماضي بدات صناعة الدواجن وخصوصا انتاج اللحم في التطور السريع وتعتمد علي النمو حيث يقدم للطائر عليقة متزنة مع توفر الظروف البيئية والصحية اثناء التربية فتكون المحصلة النهائية الحصول على اكبر وزن ممكن للطائر في اقل وقت ممكن وباقل كمية عليقة مستهلكة واقل نسبة نفوق للطيور

تحتل الدواجن مركزا هاما كمصدر لانتاج اللحم والبيض وهي المواد ذات القيمة الغذائية الممتازة في غذاء الانسان

وتحتل الدجاجة مكان الصدارة بين جميع الدواجن في قدرتها على تحويل غذائها الى بروتين حيواني عالي القيمة الغذائية ،كما انه من الممكن تربيتها باي اعداد بين اعداد فردية الى سعات تصل الى عدة الاف حسب امكانية المربي ،حتى انه يطلق عليها الان صناعة الدواجن وهي كاي صناعة قد يتم التعامل معها خلال مراحل الخدمة سواء كان يدويا او آليا.(سعيد **2007**)

2-2 التغذية:

تعتبر التغذية السليمة والمتزنة من اهم متطلبات تربية دجاج اللحم ،وتعتبر الاستفادة من الغذاء وتحقيق الوزن المثالي ومعدل النمو المتوقع من السلالة المستخدمة في التربية دلالة على جودة الرعاية والاحوال الصحية بالمزرعة حيث ان تكاليف التغذية تمثل حوالي **60-70**% من جملة المصروفات في مشاريع الدواجن بشكل عام .

ومن المعروف ان سلالات انتاج اللحم تتميز بمعدل نمو سريع خاصة في الاسابيع الاولى من العمر ،وحتى تعبر هذه السلالات عن العوامل الوراثية الكامنة لها لابد من توفير علائق متزنة غذائيا تفي باحتياجاتها من العناصر الغذائية الضرورية (الطاقة –البروتين –الفايتمينات –الاملاح المعدنية –والاحماض الامينية الاساسية) حتى يستطيع الطائر تحقيق أفضل نمو مع زيادة قدرته على التحويل الغذائي بالاضافة الي الظروف البيئية المناسبة .

ان جودة خامات الاعلاف وضرورة مراقبة جودتها فضعف مراقبة الجودة لخامات العلف هي سبب شائع لمشاكل تربية بداري اللحم .

ويجب ان لاننسى أهمية الغذاء ،حيث يمكن تلخيصه في وظيفتين رئيسيتين:

- للادامة (المحافظة على الحياة)
- للانتاج (الاحتياجات الانتاجية)

ولاسيما ان اساليب التغذية تلعب دورا كبير في عملية التربية والانتاج حيث انه في السنوات السابقة كان يستخدم ثلاثة انواع من العلائق هم البادئ والنامي والناهي ،اما الان فانه يتم تقديم نوعين فقط من العلف هما البادئ والناهي بالاضافة الى العلف قبل البادئ الذي يستخدم في فترة الحضانة ،والذي يمتاز بمحتواه العالي من البروتين وكذلك باختلاف مصادره وكميته ،وكذلك باحتوائه على المضادات الحيوية وكميات وانواع مختلفة من الفيتامينات .

اما البادئ فيستخدم بعد توقف العلف قبل البادئ والذي يستخدم حتى الاسبوع الخامس اوالسادس ومحتواه من البروتين اقل العليقة قبل البادئة ومستوى منخفض من المضادات الحيوية .

العلف الناهي يستخدم عند **5 -6** اسبوع حيث يسمح بزيادة الطاقة وتقليل نسبة البروتين فيها .(قمروسامي **1985**).

وهنالك اعتبارات يجب الاهتمام بها عند تغذية دجاج اللحم :

- ✓ استساغة المخلوط (لان الطائر يميز الحلاوة والحموضة والمرارة والملوحة)
- ✓ تناسب حجم العليقة لتكون الكثافة الغذائية عالية حتى يتناول الطائر القدر الكافي من الغذاء الذي يغطى احتياجاته.
- ✓ تنوع المخلوط وجودة الغذاء .
- ✓ موافقة العلف للغرض ونوع الانتاج المطلوب .(محروس **2008**).

2-2-1 التطورات الحديثة في تغذية دجاج اللحم:

- ❖ ذكر (سامي **2000**) ان بعد عام **1964** تم التوصل لبعض التطورات العلمية الحديثة في تغذية دجاج اللحم ، وذلك من خلال استعمال العلائق المرتفعة في الطاقة ،التعرف على فيتامين **B12**،اضافة الحمض الاميني مثيونين ،استخدام المركزات والمضادات الحيوية ،ومخلفات التخمر الميكروبي البيولوجي ،تخليق العقار ،مضاد الكوكسيديا واضافة الدهن الحيواني من الرتب الخاصة بالاعلاف ،استعمال واضافة مضادات الاكسدة الى العلائق بغرض منع التزنخ ،اهمية الحفاظ على نسبة الطاقة الى البروتين ،تطبيق برامج الخط الطولي لتكوين العلائق الاقل تكلفة وكذلك التعرف على دور عنصر السلنيوم .

جميع التطورات سابقة الذكر قد ساهمت في الوصول الى المعدلات الجيدة النمو ومعدل تحويل الغذاء.

2-2-2 مصادر الطاقة :

ان مصادر الطاقة الرئيسية في علائق فروج اللحم هي :

- ❖ الكاربوهيدرات :الحبوب على مختلف أشكالها كالذرة الصفراء والحنطة والشعير والذرة البيضاء ،ويجب ان تحتوي العليقة على حوالي**60-75**%من الحبوب ومنتجاتها (النخالة كسر الحنطة وغيرها).(**ابراهيم1983**).

تعتبر الحبوب مصدرا اساسيا للطاقة خاصة بالنسبة للدواجن ،والذرة لحد بعيد ياخذ المرتبة الاولى بالنسبة للحبوب نتيجة لزيادة محتواه من المجهود الفسيولوجي النافع (**3440ME**كيلو كالوري/كجم)،والزانثوفيل .

والذرة الرفيعة يجب الا تزيد عن نصف المقدار الكلي من الحبوب .

❖ الدهن:يعتبر ايضا مصدر مساعد للامداد بالطاقة (قمروسامي **1985**).

وتعتبر الدهون بنوعيها الحيواني والنباتي ،ويمكن استغلال البروتين اذا وجد بكميات تزيد عن احتياجات الطائر الفعلية كمصدر للطاقة ،ولكن نظرا لكونه مرتفع الثمن ويجهد الجهاز البولي والهضمي للطائر فانه يجب تجنب استعمال المصادر البروتينية كمصدر للطاقة في عليقة فروج اللحم

وهذا يعني انه يجب ان توجد الكاربوهيدرات والدهون والبروتين في العليقة بصورة متوازنة .(ابراهيم **1983**).

2-2-3 الدهون:

في تغذية الدواجن تفضل الكاربوهيدرات على الدهون كمصدر للطاقة وذلك لرخص ثمنها ولانها اسهل هضما وامتصاصا ،وكذلك باستطاعة الطائر تحويل الكاربوهيدرات الى دهون اذا دعت الحاجة لذلك .

ومع ذلك يجب ان يحتوي العلف على كميات قليلة من الدهون وذلك لاحتوائها على الفيتامينات الذائبة في الدهن .

الدهون تعتبر المصدر الرئيسي للطاقة في الجسم وهي تحتوي على كمية من الطاقة تساوي (**3-5**)مرة كمية الطاقة الموجودة في الكاربوهيدرات .

وفي عملية هضم الدهون والزيوت فانها تتحول الى احماض دهنية وغلسرين ،وبعد من الاحماض الدهنية يتم امتصاصه ويستغل كمصدر للحرارة والطاقة للفعاليات الحيوية في الجسم ،اما الكميات الزائدة تترسب في بعض اجزاء الجسم (تخزن على هيئة دهون).

اضافة الدهن الى علائق الدواجن يعتبر امرا هاما لانها تحسن من طعم العليقة وتزيد من تماسكها وتمنع تطاير الغبار من العليقة بالاضافة الى كونها مصدر رئيسي للطاقة

وكذلك الدهن يحسن من خواص الذبيحة (علائق التسمين).

تضاف الدهون بنسبة (**2-5**%)وفي بعضها فد تصل الى **7**%،ولكنها تعتبر مصدرا لحدوث التزنخ للعليقة فعند اضافتها يجب اضافة مضاد التزنخ (**ابراهيم1983**)

2-2-3-1 الدهون في أعلاف دجاج اللحم :

تعتبر الدهون جزءا مكملا في اغلب تركيبات علائق دجاج اللحم ،بغرض زيادة تركيز الطاقة ،والمستوى العادي من الدهن المضاف يكون من **1-5**%.

دجاج اللحم لايستفيد من الدهون الصلبة المشبعة وكذلك بالنسبة للدهون الاقل تشبعا .(قمر وسامي **1985**).

2-2-4 الاضافات الغذائية ومحفزات النمو :

تنقسم الاضافات الغذائية الى :

- ✓ اضافات غذائية حقيقية (الدهون الحيوانية ،الزيوت النباتية ،الاحماض الامينية المحضرة صناعيا "الميثونين،الليسين"والعناصر المعدنية والفيتامينات).

- ✓ اضافات غير غذائية (منشطات النمو ،مضادات الاكسدة ،مضادات الفطريات)والسبب م اضافة الاضافات الغير غذائية في علائق دجاج اللحم هو حماية مكونات العليقة من التلف و التاكسد وبعض الاضافات تستخدم بقصد زيادة الانتاج او رفع الكفاة التحويلية والطعم .

وتنقسم الاضافات غير الغذائية الى الاقسام التالية :

- مواد تربط مكونات العليقة ببعضها
- مواد النكهة (تحسن من طعم الغذاء وتجعل الطيور تقبل على الغذاء)
- مضادات الفطريات والسموم الفطرية (تضاف مضادات الفطريات اما في صورة صلبة او سائلة لتحد من نمو الفطريات) وتشمل (الاحماض العضوية املاح الاحماض العضوية ،كبريتات النحاس ،مضادات الكوكسيديا ،مضادات الاكسدة ،الانزيمات ،الكائنات الدقيقة النافع **Pro biotic**).(محروس وسليمان **2008**).

لقد تم استعراض التاثيرات الدوائية والسمية لمحفزات النمو مثل المضادات الحيوية والهرمونات في الانسان والدواجن وقد تبين عند اجراء مسح للاسواق المحلية لمعرفة وجود هذه الادوية ،فقد اتضح بان استخدام المضادات الحيوية فاق الحد الاقصى للتركيز المسموح به عالميا .

لذلك ان استخدام هذه المواد بطريقة غير سليمة وعدم مراعاة فترة وقف الدواء بوقت

كاف قبل الاستهلاك الادمي للمنتج الحيواني تنتج عنه وجود بقايا للمضادات والهرمونات في المنتجات الحيوانية تفوق الحدود الدولية القصوى المسموح بها من منظمة الاغذية والزراعة الدولية (الفاو)ومنظمة الصحة العالمية .

انتاج طعام صحي ومتكامل هو هدف اساسي يساهم في صحة ورفاهية الانسان ،وان زادت استعمالات الادوية البيطرية كمضافات ومحفزات النمو في رعاية الحيوان والدواجن في السنوات الاخيرة .

ولقد اثبتت التجارب ان المضادات والهرمونات قد زادت من الاوزان الحية للحيوانات والدواجن المعالجة بها وزادت ايضامن فعالية استغلال الغذاء في هذه الحيوانات .

ولقد كان لاستعمال الادوية البيطرية في علاج ووقاية الحيوانات والدواجن دورامهما في زيادة انتاج الحيوانات واعدادها والمحافظة عليها من الامراض المختلفة

وبالرغم من الدور الذي تلعبه هذه المضادات الحيوية لاننسى ايضا الاثار الناتجة عنها سواء كانت صحية او بيئية اوغيرها من الاثار لذلك يفضل عدم استخدامها وايجاد البديل الامثل .

ومن هنا تطرق البحث الى بعض انواع الاضافات المستخدمة في تغذية الدواجن والتي تلعب دورا كبيرا سواء كان في الوقاية من الامراض او المستخدمة في زيادة النمو والاوزان منها مايلي :

- الاحماض العضوية **-Organic acids**

- الثوم **-Garlic**

-الزنجبيل **-Ginger**

2-2-4-1الاحماض العضوية :

- التعريف :هي نوعية من الاحماض الدهنية الطيارة قصيرة السلسلة **short chin fatty acids**اغلبها استخدم منذ عقود عديدة بغرض حفظ الاطعمة والاغذية ومنع نمو الميكروبات بها.
- الفائدة :

اثبتت امكانية استخدامها في مجال الانتاج الحيواني والداجني كبديل فعال وآمن للمضادات الحيوية المستخدمة بغرض تنشيط النمو وتقوية المناعة والوقاية من الاصابة بالكثير من الامراض المعوية وتستخدم ايضا كاضافات الى الاعلاف او ماء الشرب .

- التواجد:

توجد الاحماض العضوية في الطبيعة كمكون طبيعي في بعض الانسجة النباتية والحيوانية كما ان بعضها يمكن ان يتكون نتيجة التخمر البكتيري للكربوهيدرات داخل الامعاء الغليظة .

اوضحت بعض الدراسات ان استخدام الاحماض العضوية يحسن من كفاءة تحويل الغذاء بحوالي **3-5**%.

- انواع الاحماض العضوية :

حمض الفورميك	**Formic Acid**
حمض الخليك	**Acetic Acid**
حمض البرويونيك	**Propunic Acid**
حمض البيوتريك	**Butyric Acid**
حمض الفيومريك	**Fumaric Acid**
حمض اللبنيك	**Lactic Acid**
حمض التارتريك	**Tartaric Acid**
حمض الماليك	**Malice Acid**
حمض الليمونيك(الستريك)	**Citric Acid**
حمض السوربيك	**Sorbic Acid**

- **حامض الفورميك :Formic Acid:-**

يستخدم كمادة رافعة للحموضة **Acidifiers** في ماء الشرب بمعدل **0.3-0.5**% كما أن لهذا الحامض تأثير قوي **Aggressive**،كذلك يعمل على تأكل الأوعية الموجودة بها **Corrosive**يجب الحذر عند استخدامه (محروس **2008**).

- **حمض البروبيونيك : Pro pionic Acid:-**

سائل لـه رائحـة نفـاذة يستخدم فـي حفظ مـواد العلـف والعلـف الكامل،لـه تـأثير حمضـي قـوي ويعمل على تأكل الأوعية الموجودة بها **Corrosive**،الكمية المستخدمة منـه تعتمد علـى نسبة الرطوبة في مادة العلف وطول مدة التخزين المطلوبة والهدف من الاستخدام ،**0.3**% منه تستخدم لحفظ العلف ولكن لا تكفي للتخلص من السالمونيلا (**4**%)،لـه تـأثير ثابت لفترة كما أن الأغذية المعاملة به يكون لها رائحة حمضية ضـعيفة ممـا يشـجع الحيـوان علـى تنـاول العلف (محروس**2008**).

- **حمض السوربيك : Sorbic Acid:-**

من المواد التي تستخدم على نطاق واسع كمادة حافظة في أغذية الانسان وليس له ضـرر مـن الناحية الفيسيولوجية ويستفاد منه اثنـاء التمثيل الغذائي للانسـان والحيـوان ،وهـو عبـارة عـن مسحوق البيض الناعم لا يتسبب فـي تأكل الأوعيـة وهـو سـهل الاستخدام ولا يغيـر مـن طعـم ورائحـة الغذاء صالح للاستخدام مع كل مواد العلف وتتراوح الكمية المستخدمة من (**0.05**-**0.15**%)من الأعلاف تبعا لمحتواها من الرطوبة (محروس **2008**).

- **حمض الفيومريك: Fumaric Acid:-**

مسحوق أبيض ناعم عديم الرائحة شحيح الذوبان في الماء ولا يمتص المـاء ولا يتسبب فـي تأكل الأوعيـة .يضـاف الـى علائـق الـدواجن بمعـدل (**0.5**-**4**%)لزيـادة حموضـتها ((خفـض درجـة **PH**)) لتحسين الطعم وزيـادة كفـاءة التحويـل الغذائي كمـا أن لـه تـاثير مفيد علـى مـايكروفلورا الأمعاء .(محروس **2008**).

- **حمض الستريك: Citric Acid:-**

أبيض عديم الرائحة يستخدم لحفظ حموضة محتوى القناة الهضمية بمعدل (**0.5**-**5**%) غير ضار.(محروس **2008**).

عمل الأحماض العضوية Mode of action

توجد مكانيكية عامة لعمل الاحمـاض العضـوية اي انهـا تنطبق علـى كل الاحمـاض العضوية كما يوجد مكانيكية خاصة يتميز بها بعض افراد الاحماض العضوية .

أولا : المكانيكية العامة :

تعتمد هذه المكانيكية على تنشيط النمو والمناعة بشكل غير مباشر عن طريق القضاء على الميكروبات الضارة سوى داخل العلائق او داخل الجهاز الهضمى للطائر وعدم توفير وسط ملائم لنشاطها من ناحية اخرى توفير وسط اكثر مثالية لتكاثر ونشاط الميكروبات و الفلورا النافعة كما يلى :-

1) جميع الاحماض العضوية تقوم بخفض الاس الهيدروجيني عند اضافتها للاعلاف مما يؤدي الى تقليل اعداد الميكروبات فى الاعلاف ، مما يؤدى الى تقليل وصول تلك الميكروبات او سمومها وخصوصا السموم الفطرية الى جسم الطائر .
2) عند وصول الاعلاف او ماء الشرب المعالج بالاحماض العضوية الى الجهاز الهضمي للطائر فانها ايضا بزيادة الحموضة داخل الجهاز الهضمي للطائر ، ومن المعروف ان الميكروبات الضارة اغلبها لا يلائمها الوسط الحامضي لانها تنتعش في الاوساط الاكثر قاعدية مما يقضي عليها او يقلل من نشاطها وتكاثرها .

ثانيا : المكانيكية الخاصة :-

بالاضافة الي التأثير الثابت فان بعض الاحماض العضوية يتميز بخاصية هامة جدا وهو ان لها ثاثير مباشر ((قاتل او مثبط)) على البكتريا الضارة مثل السالمونيلا والاي كولاي واللستريا وغيرها ، تماما مثل عمل المضادات الحيوية ، مثال لهذه الاحماض ((الفورميك والخليك والبروبيونك والثوربك)) .

وهذه الاحماض ذات اهمية كبيرة لان لها قدرة على تحطيم جدار الخلية البكتيرية وتؤثر علي عملية تكاثرها لانها تعطل عملية استنساخ الحامض النووي للخلية واضطراب في الوظائف الفسيولوجية للخلية (عبد الشكور**2016**)

2-2-4-2 الثوم : Garlic:

ينتشر الثوم **Allium Sativum** بشكل واسع في جميع ارجاء العالم ويستخدم كاحد التوابل ويعرف كنبات عشبي طبي يفيد في الوقاية والعلاج في كثير من الامراض **.(Ermst,Martin2003)**

يحتوي الثوم الطازج في تركيبه على نسبة جيدة من البروتين **6.39**% والكربوهيدرات **33.06**% واليـاف **3.5**% (**Block1985**)،كما يحتوي على مجموعة من الفيتامينات منها حمض الاسكوربيك والثيامين والريبوفلافين وفيتامين **E** الى جانب بعض العناصر المعدنية منها الكالسيوم والفسفور والحديد والزنك والمنغنيز والسلينيوم (**Lawson 1996**).

ويعد كل من الحمض الاميني السيستين ومشتقاته وبيبتيدات جاما جلوتاميك من اهم المركبات العضوية الكبريتية الموجودة في الثوم (**Lancaster,Randle2002**).

من اهم المركبات العضوية الكبريتية :الالين **Allin**الذي يتحول بواسطة انزيم الالياز**Allinase**الموجود في خلايا الثوم الى اليسين **Allicin** الذي يسبب رائحة الثوم النموذجية (**Block1992**) (**Lawson,koch1996**).

ويعد الالين من المواد الفعالة المضادة للنشاط الجرثومي (**Mirelman,Ankri1999**)،واليه تعود الفعالية الطبية وخصائص الثوم كمضاد حيوي مثبط للنمو الجرثومي ،وتحتوي فصوص الثوم على مركب الالين بنسبة **1.4**%من وزنها الطازج (**Lawson,koch1996**).

ويعتقد انه يتداخل مع الانظمة الاستقلابية وخاصة للمواد الدهنية وكذلك مع نظم ال **RNA** في جسم الخلية البكتيرية (**Focke وآخرون 1995**).

هذا فضلا عن ان للثوم فائدة كبيرة في تنشيط عمل الجهاز المناعي في الجسم ولاسيما المناعة الخلوية (**Szigetiوآخرون1998**)،(**Lauواخرون1991**)

2-2-4-3الزنجبيل :Ginger: -

يعد الزنجبيل من النباتات العشبية المعمرة التي تنتمي الى العائلة الزنجبيلية اذ تنتشر زراعته بصورة واسعة في اسيا والقارة الامريكية ،كما يعتبر الزنجبيل تابلا ومنكها واعتبر من الاعشاب متعددة الفوائد العلاجية .

لاحظ(**Patel and srinivasan 2000**) ان لنبات الزنجبيل تاثير على تحسين أداء الجهاز الهضمي اذ يعمل على زيادة افراز انزيمات البنكرياس مثل الاميليز واللايبيز والتربسين .

اكد(**yamahara 1991**) كذلك يعمل الزنجبيل على تحفيز الهضم وله تاثير ايجابي في الانزيمات اذ يحتوي على انزيمات (**Proteolytic**)التي تزيد من عملية الهضم ويحسن من عمل المرارة ويحمي الكبد من السموم .

اشـار (**srivastava 1986**) ان الخلاصـة المائيـة للزنجبيـل تثـبط انـزيم تصـنيع الثرمبوكسـان **Thrompoxane synthesis** العامل المجمع للصفيحات الدموية .

ويعتبـر الزنجبيـل مضـاد فعـال للاكسـدة مـن خـلال دور المـواد الفعالـة الموجـودة فيـه مثـل **Shogaol** الذي له فعالية مضادة للاكسدة والي يماثل فعل فيتامين **E** **(Watson2001)**.

اشارة (حبيب **2000**) ان الزنجبيل يعمل على خفض تركيز نسبة السكر في مصل الدم اذ يعمل على سحب السكر من الدم الى داخل خلايا الجسم .

كـذلك يعمـل علـى خفـض نسـبة الكولسـترول فـي الـدم مـن خـلال تثبـيط خميـرة (**Methyl Gultarul co-Enzyme A-Reductose**) والـذي يعتبـر زيادتهـا مـن اسـباب زيـادة تخليـق الكولسـترول **(William ,Leslie 1986) (Bujo, Schneider 1997)**

اشارت (جنان والناصري **2008**) كما يعمل على زيادة نسبة البروتين في مصل الدم.

الزنجبيل له دور في تنظيم عملية الهضم والتمثيل الغذائي من خلال احتوائه على المواد الفعالة المتمثلـة بـال**Zingibren,Gingerols,Shogaol** والـذي تعـزي اليـه الخاصـية المضادة للاكسدة حيث تعمل هذه المركبات على ازالة الجذور الحرة للاوكسجين او الهيدروكسيل من خلال ايقـاف سلسـلة التفـاعلات التاكسدية **(krishankanth and lokesh,1993,Ahmed et.al,200b)** .

اضـافة الـى فعاليـة الزنجبيـل للهضـم حيـث يسـاعد علـى افـراز الانزيمـات الهضـمية التـي تحلـل البروتينـات والـدهون ولاسـيما الافـرازات البنكرياسـية ،كمـا ان المركبـات الفعالـة الموجـودة فـي الزنجبيل لها دور في احداث التوازن المايكروبي داخل القناة الهضمية وتحسين المناعة ،هذا

بدوره يعزز الحالة الصحية والفسيولوجية للطيور،كذلك فان للزنجبيل دورا كبير فـي فتح الشـهية اضـافة الـى ذلك انـه يسـاعد علـى هضـم الطعـام لاحتوائـه علـى انـزيم هاضـم يشـبه انـزيم الجهـاز الهضمي للانسان فضلا عن امتصاص ومعادلة السموم (**Foster,2000**).

2-5الجهاز المناعي :

المناعة : Immunity:

هي عملية وقاية الجسم من المسببات المرضية (كالطفيليات والجراثيم وغيرها) وذلك من اجل البقاء والحفاظ على سلامة الجسم .

اقسام المناعة

☒ المناعة الطبيعية (الامية):

وهي مناعة فطرية خلقية ولادية وراثية من الآباء للابناء ومرتبطة بالصفات الحيوية للجسم وتعد من أقوى اشكال المناعة .

☒ المناعة المكتسبة :

وهي المناعة التي يكتسبها الفرد خلال حياته وتنقسم الى :

- المناعة المكتسبة الفعالة :وتنقسم الى

+طبيعية :تنتج بعد الاصابة بالامراض حيث تقود الجسم لانتاج الاجسام المضادة مثل الجدري .

+اصطناعية :وهي التي تنتج بعد اعطاء اللقاحات مثل الحقن ضد الجمبورو الذي يؤدي الى انتاج الاضداد في الجسم .

- المناعة المكتسبة المنفعلة :وتنقسم الى :

+ طبيعية :وهي التى يحصل فيها الصوص على الاضداد من الام سواء كانت طبيعية او مكتسبة عن طريق البيضة .

+ اصطناعية :وهي التى تنتج عن اعطاءالامصال وهذه المناعة تستمر فترة قصيرة ولكنها تكون سريعة التاثير .

تكوين المناعة عند الطيور :

تتكون المناعة فى جسم الطائر نتيجة لدخول مادة غريبة الى الجسم وتسمى بالمستضد **Antigen** فيقوم الجهاز المناعي او الدفاعي في الجسم بتكوين مادة مضادة تسمى الاضداد **Anti bodies** .

والجسم الذى يدخل جسم الطائر هو العضية المرضية المجهرية المسببة للامرض .

ويقوم الجسم بمحاولة التخلص من هذه العصيات الممرضة المجهرية المهاجمة وذلك بتكوين مواد كيماوية تتعامل من العضية المرضية وتسمى هذه المواد الكيماوية الاضداد المناعية .

الجهاز المناعي في الجسم يتكون من خلايا متخصصة يمثل معظمها الخلايا اللمفاوية **Lymphocytes** وبعض الخلايا المساعدة.

وتتكون الخلايا اللمفاوية من نوعين من الخلايا :

- خلايا (تي): **T-Cells** :مسؤولة عن تكوين المناعة بالخلايا

- خلايا (بي):**B-Cells**:مسؤولة عن تكوين الاضداد المناعية بالدم

الخلايا المساعدة تنقسم الى :-

1-الكريات الدموي البيضاء البلاعم **Macrophage** التي تقوم بالتهام الاجسام والمواد الغريبة .

2-المواد المتممة :**Complement**وهي مواد موجودة في مصل الدم ولها طبيعة محطمة للعضيات الممرضة المجهرية .(موسى**2011**)

الباب الثالث

3- طرق وادوات البحث :

1.3- مكان وزمن التجربة :

أجريت التجربة في مزرعة التجارب في جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا كلية الطب البيطري والانتاج الحيواني في الفترة من **2016/12/13- 2017/1/20**.

2-3 طيور التجربة :

تم توفير طيور التجربة من شركة انماء للدواجن في عمر يوم من سلالة روص 308 بعدد 130 كتكوت تم توزيع الطيور الى اربعة مجموعات كل مجموعة تحتوي على 4 تكرارات وكل تكرارة بها 8 طائر ومساحة التكرارة (متر مربع تقريبا)

- ✓ تم اتباع برنامج التحصينات التالي :
  - لقاح ضد مرض شلل الطيور عمر يوم في الفقاسة.
  - لقاح ضد مرض النيوكاسل (جرعة اولى) :عن طريق ماء الشرب عند عمر 8 ايام .
  - لقاح ضد مرض القمبورو: (جرعة اولى) عن طريق ماء الشرب في عمر 14يوم
  - لقاح ضد مرض القمبورو(جرعة ثانية): عن طريق ماء الشرب في عمر 21يوم.
  - لقاح ضد مرض النيوكاسل(جرعة ثانية) :عن طريق ماء الشرب في عمر 29 يوم.

3-3 اجراءات الامن الحيوى :

قبل البدء في التجربة اجريت عملية النظافة التي بدات بالتخلص من مخلفات التجارب السابقة ،تم ازالة الفرشة واجراء نظافة اولية لارضية الحظيرة باستخدام المكنسة والفرشاة ثم غسلها بالماء وثم بالماء والصابون مع غسل الحواجز والاكالات والشرابات وحرق للحظيرة وقفل الشقوق باستخدام الجيروالجبص من ثم تم تطهير للحظيرة والمعدات باستخدام (فينول)، ،تم قفل الجهة الشمالية والجنوبية من الحظيرة باستخدام المشمعات لمنع دخول التيارات الهوائية ،ثم رش

الحظيرة باستخدام مبيد حشري (فيتارين) مع قفل الحظيرة لمدة يومين ،وتوزيع مساحة الحظيرة الداخلية على حسب عدد المعاملات ،مع تجهيز الحضانة (brooder) لاستقبال الكتاكيت وفرشها بنشارة الخشب بسمك 5سم مع تزويد المعدات بالماء والعلف .

4-3 برنامج الاضاءة :

تم اتباع برنامج الاضاءة المستمرة (24 ساعة) خلال فترة الحضانة وذلك لتدفئة الكتاكيت اضافة للاضاءة. اما بعد انتهاء فترة الحضانة استخدمت الاضاءة خلال ساعات الليل فقط لتتمكن الطيور من الوصول للماء والعلف

5-3 التغذية :

1.5.3 مصادر الاعلاف والاضافات المستخدمة في التجربة :تم شراء العلف قبل البادئ للكتاكيت لتتغذي عليه فى الاسبوع الاول (فترة الحضانة). ونسبه لظروف اقتصادية وفنية لم نتمكن من تركيب وتصنيع الاعلاف لذا تم شراء اعلاف

جاهزة من مراكز معروفة بحلة كوكو، حيث تم شراء العلف البادئ من مركز دكتور حسن البيطري بينما كما تم شراء العلف الناهي من مركز بدرالدين محمد ابراهيم لعدم توفره حينها بالمصدر الاول (حسن)، ثم شراء الحمض العضوي والثوم من مركز خدمات بيطرية وشراء الزنجبيل من السوق .

2.5.3 أعلاف التجربة

تم تقسيم العلف (بادي او ناهي) الى اربعة علائق على النحو التالي :

Aيمثل العلف الضابط او الكنترول (خالي من اي اضافة) .

B يمثل علف مضاف اليه مخلوط الثوم والزنجبيل بنسبة 1:1 (0.2%.)

C يمثل علف مضاف اليه الثوم بنسبة 0.3%

D يمثل علف مضاف اليه الحمض العضوي بنسبة 1.5 %

تم استخدام الخلاط اليدوي لخلط الاضافات مع العلف. تحفظ مركز حسن الذي تم شراء البادئ منه من منح نسب مكونات العلف (التركيب) وهذه ليست مشكلة خاصة بعد العلم بان العلف من مصدر واحد و نسخة واحدة أي متطابقة من حيث تركيب المواد كما انها لاتحتوي علي الاضافات التي يجري اختبارها. كان الاهم هو معرفة التحليل الكيمائي للاعلاف لذا ارسلت عينات من العلف البادي لمعمل التغذية بمركز بحوث الانتاج الحيواني/ حلة كوكو للتحليل وكانت النتائج في الجدول (1).

اما بالنسبة للعلف الناهي فقد وفر المصدر تركيبة او نسب المواد التي به (جدول 2)

جدول (1) التركيب الكيميائي للعلف البادئ:-

المكونات	DM%	ME/m j	CP%	ASH%	EE%	CF%
النسبة	91.90	1.1891	24.29	6.25	4.60	4.40

تم تحليل العلف البادئ عن طريق كل من :

- Association of Analytical Chemist (AOAC), 1990: Official method of analysis.

- Arab Organization for Agriculture and Development (AOAD,1990)

جدول (2) نسب المواد الخام و التركيب الكيمائي للعلف الناهي:

المواد	النسبة المئوية	ME m/j	CP%	CF%	Ca%	Av .p%	لايسين%	ميثيونين%
الذرة	70.2	9.967	9.33	1.8	0.028	0.021	0.168	0.119
امباز فول سوداني	21.4	2.478	9.63	1.48	0.029	0.064	0.308	0.107
مركز	5	0.439	-	0.075	0.32	0.23	0.75	0.295
ثنائي فوسفات الكالسيوم	0.8	-	-	-	0.192	0.144	-	-
حجر جيري	1	-	-	-	0.38	-	-	-
ملح	0.3	-	-	-	-	-	-	-
مضاد سموم	0.1	-	-	-	-	-	-	-
زيت	1.2	0.502	-	-	-	-	-	-
المجموع	100	13.39	20.9	3.306	0.950	0.459	1.226	0.521

6.3- الرعاية وتسجيل البيانات:

بدات التجربة في اليوم الثامن من عمر الطيور بعد نهاية فترة تاقلم او حضانة الكتاكيت وهنا تم مد الكتاكيت بمخلوط الفيتامينات لرفع المناعة.

خلال فترة التجربة تم وزن العلف المعطى اسبوعيا ،ثم وزن المتبقي من العلف وعليه حساب العلف المستهلك بالجم/طائر لكل تكرار ثم حساب المتوسط لكل معاملة كذلك تم وزن الطيور اسبوعيا ومنه تم حساب الوزن المكتسب في الاسبوع (بطرح متوسط الوزن النهائي من متوسط الوزن البدائي) لكل تكرار ولكل معاملة ،وحساب معامل التحويل الغذائي اسبوعيا (جم علف مستهلك/جم وزن مكتسب) . تم تقديم العلف والماء بصفة حرة او مستمرة (ad libitum) امام الطيور طوال ساعات اليوم طوال فترة التجربة.

7-3 تجهيز الذبيحة :

عند نهاية التجربة الحقلية وعند نهاية الاسبوع السادس تم اخذ عينات عشوائية (طائر من كل تكرار) تم تعليمها باستخدام (باندات مختلفة الالوان) بحث كان لونها بالمجموعة A كحلي، المجموعة B اخضر ليموني، المجموعة C بمبي والمجموعة D اخضر زرعي). تم تدوين الوزن النهائي للطيور ، كما تم اخذ عينات دم من كل طائر لاجراء تحليل الدم عليها ثم ذبح الطيور (العينات) حسب الطريقة الاسلامية بغرض معرفة صفات الذبيحة ثم ازالة الاحشاء الداخلية.بعد ذلك تم وزن الذبيحة (carcass weight) لتحديد نسبة التصافي (% dressing)

8.3 طريقة تحليل عينات الدم:

اولا: كريات الدم البيضاء: white blood cell

الادوات:

مايكروسكوب ،تيبتون بيضاء وحمراء(انبوب اختبار) ،شريحة ،عدسة (40-10)

المواد:

كريات الدم البيضاء يضاف لها ملح الطعام

الطريقة :

ناخذ من العينة 0.05في انبوب كريات الدم البيضاء ،نكمل العينة بالمحلول باخذ1سيسي من الصبغة ،ناخذقليل من العينة في شريحة مايكرسكوب ،نبداء بعد الكريات في المربعات .

ثانيا: كريات الدم الحمراء : Red blood cell

نفس طريقة كريات الدم البيضاء مع الاختلاف في الصبغة (ليشمي)

ثالثا:الهيموقلوبين : Hemo globin:

الادوات :

انبوبة اختبار ،ماصة

المواد:

المحلول

الطريقة :

ناخذ 4سيسي من محلول Darbkin ،نضيف اليها 0.02من الدم ،ترج العينة وتقراء في جهاز انكسار الضوء

رابعا:حجم الخلايا المرصوص :P.C.V

الادوات :

شريحة ،انبوب وجهاز الطرد المركزي

الطريقة:

ناخذ من العينة في الشعيرة كمية غير محددة (معقولة)ونقفل الانبوب بالنار ،نضعها في جهاز الطرد المركزي لمدة 5 دقائق يفصل السيرم ويصبح الدم في نهاية الانبوب نضعها في الجهاز وناخذ القراءة منه.

9.3 التحليل الاحصائي

تم تحليل النتائج المتحصل عليها حسب البرنامج الاحصائي SPSS. نوع التحليل المستخدم ONE WAY ANOVA و تم قياس الفروقات المعنوية بين متوسطات المعاملات المختلفة عن طريق برنامج LSD . الشركة الراعية IBM ،التحديث 24 ،عام 2017.

الباب الرابع

النتائج :

4-1 اثر اضافة محفزات النمو الطبيعية علي الاداء الانتاجي لكتاكيت اللحم

اظهرت النتائج المتحصل عليها عدم وجود أي فروقات معنوية ($P \leq 0.05$) في استهلاك العلف الاسبوعي جم/طائر (الجدول رقم 3)، للوزن المكتسب كل اسبوع (الجدول رقم 4) ومعدل التحويل الغذائي الاسبوعي (جم علف /جم وزن مكتسب) (الجدول رقم 5) بين المجموعات المختلفة (محفزات النمو والكنترول) خلال اسابيع التجربة المختلفة. الجدول(6) يظهر ايضا عدم فروقات معنوية ($P \leq 0.05$) في الاداء الانتاجي العام (متوسطات استهلاك العلف، الوزن المكتسب ومعدل التحويل الغذائي للفترة الكلية للتجربة(6-1 اسابيع)) بين المجموعات المختلفة.

الجدول(**7**) يوضح وجود فرق معنوي ($P \leq 0.05$) في مناعة الطيورعند اجراء اختبار المناعة بين المجوعات المختلفة حيث اظهر المجموعة التي غذيت علي مخلوط الثوم والزنجبيل اعلى نسبة تليها مجموعة الثوم واخيرا مجموعة الحمض العضوي.

الجدول رقم (3):

تاثير الاضافات العلفية على استهلاك العلف الاسبوعي (جم /طائر)

المعاملة / الاسبوع	الكنترول	مخلوط الثوم والزنجبيل	الثوم	الحمض العضوي	مستوى المعنوية
الثاني	**284.1 ± 22.5**	**233.5 ± 16.4**	**233.1 ± 16.5**	**230.5 ± 15.7**	**NS**
الثالث	**444.1 ± 48.4**	**410.4 ± 44.9**	**418.7 ± 24.1**	**389.5 ± 56.6**	**NS**
الرابع	**657.8 ± 74.5**	**595.9 ± 49.4**	**550.8 ± 37.6**	**600.9 ± 38.3**	**NS**
الخامس	**453.2 ± 87.8**	**369.2 ± 67.9**	**367.1 ± 86.2**	**392.1 ± 1.34**	**NS**
السادس	**503.5 ± 41.1**	**467.1 ± 30.6**	**499.4 ± 25.7**	**486.4 ± 25.8**	**NS**
المجموع	**2342.4 ± 274.3**	**2076.1 ± 209.2**	**2069.1 ± 190.1**	**2099.4 ± 137.74**	**NS**

القيم عبارة عن متوسطات ±انحراف قياسي لعدد32 طائر/معاملة

NS = لا يوجد فرق معنوي.($P \leq 0.05$)

علما بان الاسبوع الاول كان فترة حضانة.

الجدول رقم (4): تاثير الاضافات العلفية على الوزن المكتسب اسبوعيا (جم /طائر)

المعاملة / الاسبوع	الكنترول	مخلوط الثوم والزنجبيل	الثوم	الحمض العضوي	مستوى المعنوية
الثاني	**119.3 ± 39.1**	**119.1 ± 31.6**	**118.1 ± 33.2**	**120.2 ± 57.1**	NS
الثالث	**120.7 ± 49.1**	**111.8 ± 35.4**	**125.8 ± 35.6**	**119.8 ± 57.7**	NS
الرابع	**318.8 ± 32.9**	**284.5 ± 56.5**	**278.5 ± 49.2**	**264.1 ± 68.2**	NS
الخامس	**405.1 ± 143.7**	**335.3 ± 57.1**	**177.8 ± 149.2**	**240.1 ± 185.4**	NS
السادس	**321.7 ± 117.5**	**368.1 ± 137.4**	**526.3 ± 153.5**	**476.5 ± 180.6**	NS
المجموع	**1285.6 ± 382.3**	**1218.8 ± 318**	**1226.5 ± 420.7**	**1220.7 ± 549**	NS

القيم عبارة عن متوسطات ±انحراف قياسي لعدد32 طائر/معاملة.

NS= لايوجد فرق معنوي ($P \leq 0.05$)

الجدول رقم (5) تاثير الاضافات على معدل التحويل الغذائي الاسبوعي

المعاملة / الاسبوع	الكنترول	مخلوط الثوم والزنجبيل	الثوم	الحمض العضوي	مستوى المعنوية
الثاني	**2.24 ± 0.69**	**2.09 ± 0.66**	**2.07 ± 0.49**	**2.16 ± 0.69**	**NS**
الثالث	**4.53 ± 2.94**	**3.90 ± 1.01**	**3.53 ± 0.98**	**4.62 ± 4.00**	**NS**
الرابع	**2.08 ± 0.38**	**2.15 ± 0.47**	**2.01 ± 0.29**	**2.43 ± 0.83**	**NS**
الخامس	**1.18 ± 0.28**	**1.14 ± 0.35**	**4.35 ± 4.05**	**2.36 ± 1.48**	**NS**
السادس	**1.80 ± 0.93**	**1.46 ± 0.76**	**0.99 ± 0.217**	**1.13 ± 0.39**	**NS**
المتوسط الكلي	**1.18 ± 0.52**	**1.07 ± 0.32**	**1.29 ± 0.60**	**1.27 ± 0.73**	**NS**

القيم عبارة عن متوسطات ±انحراف قياسي لعدد 32 طائر /معاملة .

NS=لايوجد فرق معنوي ($P \leq 0.05$)

الجدول رقم (6): تاثير الاضافات على متوسط مستوى الاداء الانتاجي الكلي للدجاج اللاحم

المعاملة / المعايير	الكنترول	مخلوط الثوم والزنجبيل	الثوم	الحمض العضوي	مستوى المعنوية
متوسط العلف المستهلك الكلي جم/طائر	**2342.7 ± 27.43**	**2076.1 ± 20.9**	**2064.1 ± 19.01**	**2099.4 ± 13.77**	**NS**
متوسط الوزن المكتسب الكلي جم/طائر	**1285.6 ± 38.2**	**1218.8 ± 31.8**	**2226.5 ± 42.07**	**1220.7 ± 54.9**	**NS**
متوسط الوزن الكلي النهائي جم/طائر	**1335.6 ± 38.2**	**1268.8 ± 31.8**	**2276.5 ± 42.07**	**1270.7 ± 54.9**	**NS**
معدل التحويل الغذائي جم علف /جم وزن مكتسب	**1.18 ± 0.52**	**1.07 ± 0.32**	**1.29 ± 0.60**	**1.27 ± 0.73**	**NS**

القيم عبارة عن متوسطات**±** انحراف قياسي لعدد 32طائر/معاملة
NS=لايوجد فرق معنوي ($P \leq 0.05$)

الجدول رقم (7): تاثير الاضافات على مستوى المناعة للطيور .

المعاملة / المعيار	الكنترول	مخلوط الثوم والزنجبيل	الثوم	الحمض العضوي	مستوى المعنوية
HB %	**12.37 ± 0.567**	**12.97 ± 0.573**	**14.12 ± 0.718**	**13.80 ± 0.391**	*
PCV %	**29.50 ± 1.29**	**31.0 ± 0.816**	**33.50 ± 0.577**	**33.50 ± 1.29**	*
WBC s %	**6.97 ± 0.170**	**7.30 ± 0.374**	**6.85 ± 0.479**	**6.17 ± 0.330**	*
RBC s %	**6.55 ± 0.173**	**6.77 ± 0.262**	**6.92 ± 0.411**	**6.67 ± 0.190**	*

القيم عبارة عن متوسطات ±انحراف قياسي لعدد32 طائر /معاملة .
*= الفروقات معنوية ($P \leq 0.05$)

الجدول رقم (8): تاثير الاضافات العلفية على نسبة النفوق

المعاملة / الاسبوع	الكنترول %	مخلوط الثوم والزنجبيل %	الثوم %	الحمض العضوي %
عدد الفراخ الحية	32	32	32	32
عدد الفراخ النافقة	4	4	5	7
نسبة النفوف	12.5	12.5	15.6	21.8

الباب الخامس

المناقشة

اوضحت النتائج ان اضافة الحمض العضوي بنسبة **1.5**% و اضافة مخلوط الثوم والزنجبيل بنسبة **1:1**(%**0.2**) و اضافة الثوم بنسبة **0.3**% الى عليقة الدجاج اللاحم لم تحدث أي فرق معنوي فى مستوى الاداء الانتاجي العام (العلف المستهلك ،الوزن المكتسب ،معدل التحويل الغذائي) طوال الفترة الكلية للتجربة او خلال الاسابيع المختلفة عند مقارنتها بمجموعة الكنترول وكذلك لم تظهر نتائج التجربة أي فروقات احصائية معنوية في الاداء الكلي لقطعان التجربة بين المعايير والمقاييس الفردية قيد الدراسة عند مقارنة محفزات النمو الثلاثة ببعضها البعض.

من جهة اخري اظهرت النتائج بان هنالك فرق معنوي في مناعة الطيور عند اجراء اختبار المناعة والتي اوضحت بان اعلى نسبة في مخلوط الثوم والزنجبيل ثم الثوم واخيرا في الحمض العضوي.

الباب السادس

الخاتمة

رغم ان هناك دفعة قوية في مجال ادخال الاضافات العلفية غير المضادات الحيوية باعتبارها منشطات للنمو الدراسات اشارت الى نتائج ايجابية باستعمال مخلوط (الثوم والزنجبيل) والثوم ،والحمض العضوي الاان هذه الدراسة وتحت ظروفها لم تتوصل لمثل هذه النتائج .

الباب السابع

التوصيات

1. يوصي باضافة مخلوط الثوم والزنجبيل لعليقة الدجاج اللاحم بغرض رفع مناعة الطيور.
2. يوصي البحث لزيادة النسب من الاضافات العلفية التي تم اختبارها عن النسب التي تم اضافتها في العلائق في هذه الدراسة.
3. اجراءالمزيد من البحوث والدراسات لتحديد انسب الكميات لزيادة الوزن .
4. توصي المربين بعدم استخدام الاضافات العلفية الا في حال ثبات اثرها الفعال علي اداء و صحة الطائر.

المراجع العربية :

1- محمد سعيد محمد سامي (2000م) ،انتاج دجاج اللحم

2- محمود سعيد (2007م) ،موسوعة عالم الدواجن الالكترونية

3- اسماعيل خليل ابراهيم (1983م)، تربية دجاج اللحم وانتاجه ،قسم الثروة الحيوانية كلية الزراعة والغابات (جامعة الموصل).

4- محمد جمال الدين قمر ومحمد سعيد سامي (1985م) الانتاج التجاري لدجاج اللحم ،المركزالقومي للبحوث (جامعة القاهرة).

5- خالد محمد محروس وصبحي سليمان (2008م)،تربية وانتاج دجاج اللحم

6- هاني عبد الشكور (2016م) ،مدير الشركة للمكتب العلمي

7- محمود عبد العزيز موسي (2011م) ،محلة الشام لعلوم الدواجن .

8- حبيب ،افراح عبدالواحد(2000م) ،تاثيرات اعطاء هرمون الميلاتيونين نهارا على بعض الصفات الانتاجية والفسليجية لفروج اللحم ،رسالة ماجستير ،كلية الطب البيطري ،جامعة بغداد.

9- الناصري ،جنان صاحب عبدالنبي (2008م)تاثير اضافة بذور الحلبة وجذورنبات الزنجبيل في العلائق على بعض الصفات الانتاجية والفسلجية في فروج اللحم ،رسالة ماجستير ،كلية الطب البيطري ،جامعة بغداد.

References:

1- Ankri, S., and D. Mirelman. (1999). Antimicrobial properties ofAllicin fromGarlic. Microbes and Infection 1:125-129.
2- Block, E. (1985). The chemistry of garlic and anion. Sci. Amer.252(6) 94-99.
3-Block, E. (1992). The organ sulfur chemistry of the organic chemistry of sulfur–Angewchem. Int. Ed. Engl., 13;1135-1178.
4-Focke, M., Feld, A. and Lichen haler, H. K. (1990). Allicin a naturally Occurring antibiotic from garlic specifically inhibits acetyl-coA synthetase,FEBS, 261: 106-108.
5-Koch, H. P., and Lawson, L. D. (1996). The Science and Therapeutic Application of Allium sativum L. and Related Species, 2nd ed. Williams &Wilkins, Baltimore, Maryland, 329pp..
6-Lau, B. H. Y.; T. Amasak and D. S. Gridley. (1991). Garlic compounds modulate macrophage and T-lymphocyte functions. Abstra. Mol Biother. jun. 3(2) 103-107.
7-Lawson, L. D. (1996). The composition and chemistry of garlic cloves and processed garlic. In: Koch, H. P. and Lawson, L. D., (Eds) Garlic. TheScience and Therapeutic Application of Allium sativum Land Related Species, 2nd ed. Williams and Wilkins, Baltimore, Maryland, pp. 37-107.
8-Martin, K. W. and E. Ermst. (2003). Herbal medicines for treatment of Bacterial infections: a review of controlled clinical trils. J. Antimicrob Chem.
other, 51(2): 241-246.
9-Randle, W.M., and Lancaster, R.L. (2002). sulfur compounds in Alliums inrelation to flavor Quality. CAB international, p.330.
10-Szigeti, G. N.; B. Nagy; G. Moleny; G. Bago and S. Z. Radvanyl. (1998). Newtype of immune-stimulant to crease antibody production in response to viral
bacteria vaccines. Nagyar-Ahatotuosok-Lapja. 12: 719-72
11-Patel, k. and Srinivasan; R. (2000). Infuence of dietary Spices and active PrinciplesOn pancreatic digestive enzymes in Albino Nahrung., 44: 42-46.
12- Srinivasan, v. ,Hamza; s., Krishnamurthy; k. s. and ThanKaman; c. k. (2003).
Threshold level of Soil Zinc for optimum production of ginger *(*Zingber Officinale Rosc.*)* In National Seminar on New perspectives in spies , Medical and Aromatic plants., 69-70 (Abst) .
13-Yamahara, J. (1991) .Gastrointestinal motility enhancing effect of ginger and itsActive constituents. Chemical and pharmaceutical Bull . ,38:430-431.

14-Srivastava, K.C.(1986) .Effect of aqueous extracts of onion , garlic and Ginger onplatelet aggregation and metabolism of Arachidonic acid in the bloodvascular system in vitro study. Prostaglandins Leukot . Med., 227-235.
15-Mascolo, N., Jain R., Jain; S.C. and Capasso; F. (1989). Ethnopharma-Cologicinvestigation of ginger (Zingber officinale).j. Ethnoph-Armacol. -40-.27: 129.
16-Sharma , J.N., Srivastava;K.C and Gan ;E.K.(1994).Suppressive effects of Eugenoland ginger oil on arthritic rats Pharmacology .,49:314-318 .
17-Watson , R.R (2001). Vegetables ,Fruits and Herbs in Health Promotion, CRC Press, Chapter 12 , pg . 180 .
18-William , F. ; Balistrer , M.D and Leslie , M.S (1986) . Liver function in : Textbook of clinical chemistry den . BY Tietz , N .W.: 1373- 1409.
19- Bujo , H .;He rmann,m ; Lin dstedt , K. A . ; Nimff, J. and Schneider, W. J . (1997).Low Density Lipoprotein re se p t or gene family members mediate YolkDeposition .J. Nut ., 127:8015 – 8045

الملاحق

خلال فترة الحضانة

فترة التجربة