جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم وتكنولوجيا الإنتاج الحيواني

قسم علوم وتكنولوجيا الإنتاج الحيواني

أثر إضافة مستخلص الزنجبيل الأخضر على أداء الدجاج اللاحم وبعض مكونات الدم

Impact of adding green ginger *(zingiber officnale)* extract on the broiler chicks performance and some blood components

بحث تكميلى لنيل درجة البكلاريوس مرتبة الشرف

إعداد الطلاب :

- **ثامر يحيي علي أحمد**
- **محمد صالح التوم حمدان**
- **مأرب جعفر محمد سعيد**
- **وفاء خواجة سليمان اسماعيل**

اشراف : د. طارق مصطفى عكير

اكتوبر 2017م

الاســـــــتهلال

قال تعالى :

((وَيُسْقَوْنَ فِيهَا كَأْساً كَانَ مِزَاجُهَا زَنجَبِيلاً))

سورة الأنسان الايه (17)

الأهـــــــداء

تتسابق الكلمات لتخرج معبرة عن مكنون ذاتها إلى من أعانونا و وقفوا معنا لنصل إلى ما نحن فيه الآن ، إلى من تجرعوا الكأس فارغا ليسقونا قطرة حبهم ، إلى كل من كلت أناملهم ليقدمو لنا لحظة سعادة إلى من حصدوا الأشواك من دروبنا ليمهدوا لنا طريق العلم ، إلى من نحمل أسمائكم بكل إفتخار إلى القلب الكبير

أبـــــائنـــا .....

إلى حكمتنا وعلمنا الى أدبنا و حلمنا إلى الطريق المستقيم إلى طريق الهداية إلى من كان دعائهم سر نجاحنا إلى ينبوع البر و التفاؤل و الأمل إلى كل من في الوجود بعد الله و رســوله

أمهـــــــاتنا .....

إلى من يضئون طريقنا و يساندوننا و يتنازلون عن حقوقهم لإرضائنا إلى من حضورهم بيننا فاخر أنيق مشرف في طيبتهم إلى كل من علمنا حرفاً

أســـاتذتنا .....

إلى سندنا و قوتنا و ملاذنا بعد الله إلى من آثرونا على أنفسهم إلى من عاونونا على علم الحياة إلى من أظهروا لنا ما هو أجمل في الدنيا

إخـــــواننا .....

إلى من كانوا ملعباً إلى من تذوقنا معهم أجمل اللحظات إلى من سنفقدهم و نتمنى أن يفقدوننا إلى من جعلهم الله إخواناً فيه

أصـــــدقائنا .....

إلى الرائعون الذين جمعتنا بهم دروب هذه الحياة وتعلمنا منهم أن الحاضر هو إثبات لذاتنا و الغد هو ثمرة إحيائنا إلى كل من رسم لنا سحر التفاؤل و أضاء لنا شمعة حياتنا وفاءاً .

نهديكم هذا البحث المتواضع و نرجو من الله عز و جل أن يجد القبول و النجاح .

الشكر والعرفان

دائما ما تكون سطور الشكر في نهاية الصعوبة عند الصياغة ربما لأنها تشعرنا دوما بقصورها وعدم إيفائها حق من نهديهم هذه الأسطر .....

حتى و إن قلت شكري فشكري لن يوفيكم

حقاً سعيتم فكان السعي مشكورا

و إن جفت حبري عن التعبير

يكتبكم قلب به صفاء الحبر تعبيراً

الشكر لله أولاً ولجامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا ذلك الصرح الشامخ الذي ظل فاتحاً ذراعيه لأستقبال الدارسين من كل بقاع العالم الأسلامي ، و الشكر الجزيل لصاحب الفضل بعد الله في توجيهنا و مساعدتنا في تجميع المادة البحثية و ما قدمه لنا من وقوفه و تشجيعه لنا الاستاذ الجليل أ. **طارق مصطفى عكير** ونشكر كل من ساهم معنا في إتمام هذا البحث .

و الشـكر كل الشـكر لأولئك الذين بذلوا جهداً في مســاعدتنا في مجال البحث منهم

أ. الهادي مطر عمر & أ . محمد يوسف خليل

تحية شكر خاصة لكل الأساتذة بجامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا و وقفة إجلال و شكر للأساتذة بقسم علوم و تكنولوجيا الإنتاج الحيواني .

المستخلص

اجريت هذه التجربة بمزرعة كلية علوم وتكنولوجيا الأنتاج الحيواني – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا فى الفترة 2016/12/13 م الي 2017/1/19 م فى نظام الحظائر المفتوحة .

هدفت الدراسة لمعرفة اثر استخدام مستخلص الزنجبيل الاخضر على اداء الدجاج اللاحم وبعض مكونات الدم .

حيث تم استخدام 120 كتكوت من سلالة روص 308 مجنسة بعمر يوم بمتوسط وزن42 جرام واستمرت التجربة 35 يوم ، تم توزيع الطيور بطريقة عشوائية الى اربعة معاملات متمثلة فى (0 % - 0.1 % - 0.1.5 % - 0.2 %) و

(A , B , C , D) على التوالى من مستخلص الزنجبيل الاخضر واحتوت كل معاملة على ثلاث مكررات وكل مكررة محتوية على عشرة كتاكيت .

اوضحت نتائج الدراسة بعدم وجود فروق معنوية فى كل من كمية العلف المستهلك ومعدل التحويل الغذائى بين المعاملات كما وجدت فروق معنوية فى الوزن المكتسب ومكونات الدم (كريات الدم الحمراء) .

بناءاً على النتائج المتحصل عليها اوضحت الدراسة امكانية استخدام مستخلص الزنجبيل الاخضر فى مياه الشرب لتحسين مكونات الدم (كريات الدم الحمراء) .

Abstract

This experiment was conducted at the farm of Animal production of

Science and technology - Sudan University of science and technology in the period from 13/12/2016 to 19/1/2017.

In open hangars system .The study aimed to investigate the effect of adding green ginger extract on the broiler chicks performance and some blood components .

One hundred and twenty one day old (Ross 308) with an average weight of 45 grams, the experiment continued for 35 days. the birds were randomly distributed to four treatments (0% , 0.1% , 0.1.5% , 0.2%) (B , A , C , D) respectively of the ginger extract with three replicates with ten birds each .

The results showed that there were no significant differences in the feed intake and conversion ratio in all treatments, the weight gain in the fourth week and red blood cells showed significant differences.

According to the obtained result, the study indicated the possibility of inclusion green ginger extract in drinking water to improve the blood components (red blood cells).

الفهرس الموضوعات

الموضوعات	رقم الصفحة
الأستهلال	أ
الإهداء	ب
الشكر و العرفان	ج
المستخلص	د
Abstract	هـ
فهرس الموضوعات	و
فهرس الجداول	ح
المقدمة	1
أهمية البحث	2
مشكلة البحث	3
أهداف البحث	3
الباب الاول : أدبيات البحث	
المقدمة	4
1.1 سلالات إنتاج اللحم	5
1.1.1 سلالة الدراسة	6
2.1 التغذية	6
1.2.1 تغذية دجاج اللاحم	7
1.1.2.1 البروتين	8
2.1.2.1 الفايتمينات	9
3.1.2.1 الاملاح المعدنية	9
4.1.2.1 الطاقة	9
5.1.2.1 الماء	10
6.1.2.1 الأضافات الغذائية	10
3.1 نبات الزنجبيل	12
1.3.1التصنيف العلمي لنبات الزنجبيل	13
الدراسات السابقة	15

الباب الثانى : طرق ومواد البحث	
1.2 الموقع	21
2.2 طيور التجربة	21
3.2 أعداد الحظيرة	21
4.2 التصميم المستخدم في التجربة	22
5.2 علائق التجربة	22
6.2 الرعاية والتحصين	23
7.2 برنامج التحصين	24
8.2 جمع العينات	24
9.2 الذبح	26
الباب الثالث : النتائج	
1.3 النتائج	27
الباب الرابع : المناقشة	
1.4 المناقشة	33
الباب الخامس : الخاتمة والتوصيات	
1.5 الخلاصة	35
2.5 التوصيات	35
الباب السادس : المصادر	
المراجع	36
المواقع الإلكترونية	39

عنوان الجدول	رقم الصفحة
جدول رقم (1) يوضح التركيب الكيميائي لتحليل الزنجبيل	15
جدول رقم (2) يوضح النسبة المئوية لمكونات العليقة المستخدمة في التجربة	23
جدول رقم (3) يوضح أثر إضافة مستخلص الزنجبيل الأخضر علي أستهلاك العلف الأسبوعي	27
جدول رقم (4) يوضح أثر إضافة مستخلص الزنجبيل الأخضر علي الوزن المكتسب الأسبوعي	28
جدول رقم (5) يوضح أثر إضافة الزنجبيل الأخضر علي معدل التحويل الغذائي الأسبوعي	29
جدول رقم (6) يوضح أثر إضافة مستخلص الزنجبيل الأخضرعلي الأداء لكل من أستهلاك العلف الأسبوعي والوزن المكتسب الأسبوعي ومعدل التحويل الغذائي الأسبوعي	30
جدول رقم (7) يوضح أثر إضافة مستخلص الزنجبيل الأخضر علي مكونات الدم	31
جدول رقم (8) يوضح أثر مستخلص الزنجبيل الأخضر علي نسبة النفوق	32

المقدمة

قطاع الدواجن هو من اكثر القطاعات تطوراً حيث شهدت صناعة الدواجن فى السودان تطوراً كبيراً بدخول الاستثمارات الوطنية والاجنبية وذلك استجابة للطلب المتزائد لمنتجات الدواجن والناتج عن النمو السكانى والاقتصادى وتحسين المستوى المعيشى بالاضافة الى اتساع الثقافة الغذائية لدى المستهلك . [محمد ، 2011].

كما ان لحوم الدواجن هي احدي المنتجات الحيوانية التي تعطي الانسان اكبر مصدر للبروتين الحيواني ذو القيمة الحيوانية العالية ، فهي تعطي احسن انواع اللحوم ذات اعلي قيمة غذائية بين لحوم الحيونات المختلفة . وفضلا عن ماهو معروف عن لحوم الدواجن من لذة الطعم وسهولة الهضم مما يشجع الفرد علي تفضيلها عن غيرها من لحوم الحيونات الاخري .[أحمد ، 2012]

ولذلك لابد من الاعتناء بتغذية الطائر وتقديم اعلاف مناسبة لها حسب العمر ونوع الانتاج فالتغذية تشكل حوالي 80% من تكلفة مشروع الدواجن ولذلك يجب ان تحتوي العلائق علي كافة العناصر الغذ ائية بالنسبة الصحيحة وان يتم خلطها بصورة جيدة وان تكون مقبولة ومستساغة للطيور ، لان عدم ملائمة العليقة ونقصها في بعض المكونات يؤدي الي اعراض سوء التغذية والاجها د وضعف المقاومة ، ويجب ان تكون الاعلاف خالية من التلوث بالمواد الكيماوية الضارة والفطر او الحشائش السامة حيث لايجور شراؤها من مصادر غير موثوق بها .[منتديات ستوب منتدى الحيوانات والنباتات والطيور وعلم الفضاء 2007م]

وايضاً عند تغذية الدواجن يجب مراعاة ان تحتوي علائقها علي الحد المناسب من العناصر الغذائية المختلفة والتي يمكن الحصول عليها من مواد اولية مناسبة بإقل تكلفة ممكنه ، ولغرض ضمأن ان مثل هذه العلائق تؤكل وتهضم ثم تمتص وتنتقل الي خلايا الجسم المختلفة ولاجل حمايتها من بعض المؤثرات الخارجية والمحافظة علي المستوي الصحي للقطيع علي احسن وجه ممكن فإن ذلك يتطلب إضافة بعض العناصر غير الغذائية للعليقة مثل المضادات الحيوية ومضادات الكوكسيديا ومواد تضاف لزيادة شهية الطائر ومضادات العفن والانزيمات والمواد الطبيعية والعطرية حيث يعتبر الزنجبيل الاخضر احد الاضافات .

فالزنجبيل يعمل علي تعزيز المناعة وجزوره تعتبر مصدر رائع لفيتامين c والعديد من المعادن مثل المغنيسيوم .[سيد صبحي ،2012]

كما انه مصدر جيد لفيتامي E,A و B المركب والفسفور والبوتاسيوم ، السيلكون والصوديوم ، الحديد ، الزنك ، الكالسيوم وبيتا كاروتين .

وله فوائد كثيرة جداً كما انه يعالج الكثير من الامراض . كما انه يقاوم الخلايا السرطانية . وهو يعتبر مطهر طبيعي للمعده كما انه يحسن و ظائف الجهاز الهضمي ويحتوي علي مواد مضادة للفيروسات والخصائص المضادة للفطريات ، وايضاً يساعد علي إز الة السموم من الجسم بطريقة طبيعية ، ويساعد علي تعزيز المناعة ايضاً بسبب خصائصه المضادة للاكسدة وللالتهابات ، وبالاضافة الي ذلك فإنه يحتوي الكروم ، المغنيسيوم والزنك والتي تساعد علي تعزيز جهاز المناعة .

ولقد ذكر احمد وناجي ان التحسين الوراثي انعكس سلباً علي المناعة وخفض مقاومة الطيور للامراض مما ادي بالمنتجين الي استخدام مكثف للادوية والعقاقير الطبية لتقليل حدوث الامراض وخفضت نسبة الهلاكات ، الامر الذي جعل الباحثين يبحثون عن وسائل لرفع مناعة الجسم وتقليل فرص الاصابة بالامراض البكتيرية ومن هذه الوسائل استخدام الاعشاب الطبية ومن هنا اتت اهمية البحث [احمد & ناجي2007] .

- **اهمية البحث :** تتمثل في :

- استخدام المستخلصات النباتية نسبـتاً لوفرتها وسهولة الحصول عليها كما ان تكلفتها قليلة ، وايضا هي اكثر اماناً لقلة تأثيراتها الجانبية .

- استخدام مواد طبيعية تؤدي الي ترشيد استخدام الادوية والمضادات الحيوية .

- الاستفادة من المواد المتاحة كبدائل او إضافات غير تقليدية ذات القيمة الغذائية العالية والتكلفة المنخفضة لتفيد مربي الدواجن .

- مشكلة البحث :-

تتمثل في عدم توفر بحوث ودراسات وتجارب سابقة عن الاضافات غير التقليدية ، والمواد المتاحة وبالتالي قلة المعرفة بفوائدها وبالتالي عدم الاستفاده منها .

- اهداف البحث :-

دراسة تأثير مستخلص الزنجبيل الاخضر Zingiber officinal *علي*:-

1/ الاداء الانتاجي لكتاكيت الدجاج اللاحم بعمر اسبوع من حيث إستهلاك العلف ، والوزن الاسبوعي المكتسب ، ومعدلات النمو وايضاً من حيث التحويل الغذائي للعلف المأكول .

2/ بعض مكونات الدم والتغير الذي يطرأ علي كل من (W.B.C – R.B.C – P.C.V –HP) .

الباب الاول

أدبيات البحث

الباب الاول

ادبيات البحث

كلمة فروج اللحم او بداري اللحم كما تسمي في بعض الاقطار العربية حسبما عرفت من قبل العاملين في هذا القطاع : (هي ذلك النوع من الفرو ج الصغيرة العمر التي يتراوح وزنها وهي حية مابين 1500- 2260 جم وذلك تبعا للعمر الذي تسوق فيه وبالنسبة لنشوء صناعة إنتاج فروج اللحم فقد دلت الدراسات في هذا المجال بان أولي المحاولات الجدية لإنتاج فروج علي نطاق تجاري واسع جرت في الولايات المتحده الامريكية عام 1880م في ولاية نيوجيرسي ولكن يبدو إن الإنتاج بقي علي نطاق محدود سنين من ذلك الحين وإلي ما بعد الحرب العالمية الإولي التي قامت عام 1914م (إسماعيل 1982).

في سنة 1920م بدأ العديد من المزارعين المتواجدين في المقاطعات ال شمالية الشرقية في الولايات المتحدة الامريكية بإنشاء مشاريع الدجاج اللاحم ولكن بالرغم من الاسعار الجيدة التي كانو يتحصلون عليها فان إنتاجها لم يتوسع بصوره كبيرة والسبب الرئيس عدم توفر المعونات الكافية التي يمكن الأعتماد عليها في تكوين العلائق المتوازنة (إسماعيل 1982) .

تطور انتاج الدواجن فى السنوات الاخيرة واصبح يعتمد على العلم والتكنولوجيا للحصول على اكبر عائد اقتصادى فى اقل وقت وبأقل تكلفة ممكنة .

الى وقت قريب كان انتاج اللحم من الدجاج يعتبر ناتجا ثانويا لانتاج البيض فكان يعتمد على الديوك الزائدة عن حاجة التربية والاناث التى انتهى موسمها الانتاجى كمصدر لانتاج اللحم من الدجاج .

ومنذ منتصف القرن الماضى بدات صناعة الدواجن فى التطور السريع وخصوصا انتاج اللحم وتعتمد صناعة انتاج اللحم على الحصول على طائر يحتوى على جينات تتميز بسرعة النمو ويقدم لهذا الطائر عليقة متزنة مع توفر الظروف البيئية والصحية اثناء التربية فتكون المحصلة النهائية للحصول على اكبر وزن ممكن للطائر فى اقل وقت ممكن واقل كمية عليقة مستهلكة وبأقل نسبة نفوق للطيور .

ونظراً للتطور السريع فى صناعة الدواجن فأن الطيور الداجنة الان يتم تربيتها تربية مكثفة على نطاق تجارى ، لذا يجب علينا الالمام ومواكبة التطور الذى حدث فى هذا المجال .

اما بالنسبة لتاريخ صناعة الدواجن فى السودان فهناك معلومات مبعثرة عن تاريخ صناعة الدواجن ، فى اوائل عام 1926 م ، ادخل احد الرعايا البرطانيين دجاج (وياندوت) النقى وتلا ذلك فى عام 1928 م إصدار اول كتاب عن الدواجن بأسم (تربية الدواجن فى السودان) لمؤلفه أ. ماكلمجري ، وفى عام 1951 م إنشات مزرعة دواجن المركزية بالخرطوم بحرى كبداية استثمار حكومى فى مجال تربية الدواجن تهدف للتعرف على الانواع المحلية وتسجيل بيانات انتاجها فى بيئتها ودراسة وتقييم انتاج السلالات المحلية تحت ظروف الرعاية المحسنة وتهجين انواع الدواجن المحلية بأستخدام ديوك (الليجهورن) وتسجيل متابعة الاداء ونقلها الى الريف ، عام 1963 م تم نقل هذه الانشطة الى وحدة الدواجن المركزية بحلة كوكو وهى ما تعرف حالياً بأسم وحدة ابحاث الدواجن بحلة كوكو تحت رعاية بحوث الثروة الحيوانية . (اسامة الشيخ وعبدالقادر 2005 م) .

1.1.سلالات إنتاج اللحم :

ان الاصل فى جميع السلالات العالمية لانتاج دجاج اللحم هى سلالة الكورنيش الذى يمثل خط الاباء والبليموث الذى يمثل خط الامهات .

وعموما تنقسم سلالات الدواجن على حسب المنشأ الى :

- سلالات اسيوية : (البراهما – الكوشن – اللانجيشات) ومنشأها الصين .
- سلالات اميريكية : (البليموث روك – النيوهامشير – الواند دوان) ثنائية الغرض .
- سلالات انجليزية : (الكورنيش – السكس – الهامبورج – الدوركنج) ثنائية الغرض .
- الانواع السودانية : (الدجاج البلدى كبير الحجم – الدجاج البلدى صغير الحجم – ابو رقبة (عرى الرقبة) – دجاج البتول) .

1.1.1 سلالة الدراسة :

سلالة ROSS:

تتحمل هذه السلالة الحر الشديد بشكل نسبى وبالتالى تكون مناسبة للتربية فى العنابر المفتوحة فى فترة الصيف وموجات الحر ، وهى تعتبر من السلالات ذات الريش الابيض وتعطى معدلات نمو عالية وينعكس ذلك فى ان اوزان جسمها كبيرة ، ولا تزيد مدة الدوران عن 50 يوما للتسمين . ولكنها حساسة للاصابة بالمايكوبلازما ويفضل التجار تربيتها عكس المستهلكين لا يفضلونها مقارنة بالسلالات المحلية . (أسامة الشيخ 2011) .

2.1 التغذية :

تعتبر التغذية السليمة والمتوازنة من اهم متطلبات تربية دجاج اللحم ، حيث تعتبر الاستفادة من الغذاء وتحقيق الوزن المثالى ومعدل النمو المتوقع من السلالة المستخدمة فى التربية دلالة على جودة الرعاية والاحوال الصحية بالمزرعة ، حيث تمثل تكاليف تغذية الدجاج من 60 – 70 % من جملة المصروفات فى مشاريع الدواجن بشكل عام .

ومن المعروف ان سلالات اللاحم تتميز بمعدل نمو سريع خلال فترة الستة اسابيع الاولى من العمر .

ولكى تعبر هذه السلالات عن العوامل الوراثية الكامنة لها لابد من توفر علائق متزنة غذائيا تفى باحتياجاتها من العناصر الغذائية الضرورية (بروتين – فيتامين – املاح معدنية – الاحماض الامينية الاساسية) حتى يستطيع الطائر تحقيق افضل نمو مع زيادة قدرته على التحويل الغذائى بالاضافة الى توفير الظروف البيئية المناسبة ، تعتمد سرعة النمو اساساً على عاملين رئيسيين هما :

– استهلاك الغذاء

– معدل تحويل الغذاء

ولقد رجح العلماء ان اغلب التحسين الذى طراء على النمو اثناء السنوات العشرة الاخيرة يرجع الى زيادة استهلاك الغذاء وكمية قليلة فقط ترجع الى تحسين كفاءة الغذاء وعلى ذلك فأن نظام وطريقة التغذية ونظام الم‌علف لهم تأثير كبير فى الحصول على نتائج طيبة .

عادة ما يغذى دجاج اللحم تغذية كاملة بحيث يظل الغذاء امام الطيور طوال الوقت لكى تأكل كيفما تشاء ، حيث انه كلما اكلت اكثر فان نموها يكون اسرع وبالتالى فان معدل تحويل الغذاء يكون افضل .

غالبا ما يحتوى برنامج التغذية على علقيتين الاولى هى عليقة بادية وهى التى يتغذى عليها الطائر فى الاسابيع الاولى من عمره والثانية هى علقية ناهية يتغذى عليها اثناء الجزء المتبقى من فترة النمو .

1.2.1. تغذية الدجاج اللاحم :

لا يوجد برنامج تغذية محدد يكون مناسب لجميع الظروف ، فى بعض الاحيان يتبين ميزات استعمال عليقة واحدة بسيطة خاصة فى المشاريع الصغيرة كما يجب ان يكون الغذاء فى متناول دجاج اللحم على الدوام .

والتغذية تكون بمقدار 350 – 450 جرام للطائر من العليقة قبل البادئ التى تجعل الكتكوت مؤهل لبداية جديدة ، حيث تستخدم هذه العليقة لمدة من (10 –14) يوماً ، وربما تكون هى نفس العليقة البادئة مع اضافة 100 جرام من المضادات الحيوية او قد تختلف عنها فى بعض الاعتبارات مثل ارتفاع نسبة البروتين ، مصادر مختلفة من البروتين وكميات وانواع مختلفة من الفايتمينات .

تستخدم العليقة البادئة من الوقت الذى توقف فيه العليقة قبل البادئة الى نهاية الاسبوع الخامس او السادس وهى غالبا ما يكون محتواها من البروتين اقل من العليقة قبل البادئة ومستوى منخفض من المضادات الحيوية .

واستخدام العليقة الناهية لمدة 6 اسابيع يعمل على زيادة الطاقة بالنسبة لمحتوى البروتين وعند الرغبة فى زيادة التلوين يمكن استخدام مواد علف معينة فى العليقة الناهية ولتنفيذ القوانين الخاصة بسحب بعض

الاضافات قبل التسويق مباشرة ، يستخدم غذاء غير معامل بهذه الاضافات للتغذية لفترة معينة ، وهناك بعض الأغذية الناهية المعاملة بأدوية سواء اكانت عقاقير او اضافات غذائية .

ان من غير المفضل علي الاطلاق تغذية الكتاكيت علي غذاء ناهي متبقي من دفعة دجاج لاحم سابقة ، حيث ان ذلك غير سليم من الناحية الغذائية وايضا في الغالب يكون الغذاء ملوث بالفطر.

اما من حيث شكل الغذاء فالعليقة قبل البادئه والبادئه يمكن ان يكونا في صورة دشيشة او محببات مفتتة وتكون التغذية عليها لمدة 2-3 اسابيع ، ويفضل ان تكون في صورة دشيشة حيث ان الموت جوعاً يكون اقل ، اما بعد 2-3 اسابيع فيمكن ان تكون العليقة البادئه في صورة مسحوق ناعم او حبيبات .

وبالتالي كلما كان التحول مبكراً الي العليقة المحببة زادت الاستفاده من استعمالها ، ويمكن للغذاء الناهي ان يستمر بنفس الشكل الذي غذي به البادئ ، ومن غير المحبذ التغير من المحببات الي الدشيشة ، ويمكن توفير الحصي لدجاج اللحم ولكن ليس من المفضل الاستمرار في تقديمه مع الاغذية الدشيشة ، والكمية المقدمه من الحصي تقدر بحوالي 10% بإستمرار مع الغذاء الكلي المستهلك .

ويتباين الحجم تبعا لحجم الطائر .(د.محمد سعيد محمد سامي 2000م)

للحصول علي نمو جيد يجب ان تحتوي علائق الدجاج اللاحم المتوازنه علي :

1.1.2.1 - البروتين :

يجب ان يكون مستوي البروتين في العلف كافيا لمواجهة الاحتياجات من الاحماض الامنية الضرورية وغير الضرورية اللازمه للنمو السريع في الدجاج اللاحم وتختلف احتياجات الطائر من البروتين تبعا للعمر في الفترة الأولي ، يجب الا تقل نسبة البروتين في العليقة عن 20-24% في الاسابيع الأربعة الأولي من العمر مع تغطية الأحتياجات من الأحماض الأمنية الأساسية (الميثونين – اللأيسين) ويمكن تقليل نسبة البروتين في العليقة الي أن يصل المعدل الي 19% في مرحلة الناهئ .

2.1.2.1 الفايتمينات :

أن الحاجة لأضافة فايتمين معين تستلزم إضافة مصدر مركز لأضافة الفايتمين المحتوي في المصادر الطبيعية ويكون منخفضاً جداً أو قد يوجد فقد بسبب الأكسدة .

أغلب تركيبات علائق الدجاج اللاحم لاتتحسن بإضافة الفولاكين والبيوتين وحمض الأسكوربيك وفايتمين B (البيروكسين) أو الثيامين .

3.1.2.1. الاملاح المعدنية :

العناصر المعدنية بكميات غير كافية تتسبب في نقص غذائي وإذا وجدت بوفرة قد يتأثر النمو كما تؤثر في فعالية المضادات الحيوية بصورة سيئة وقد تتكسر الفايتمينات ، كما يجب إعطاء إعتبار لمحتوي الغذاء من بعض المعادن مثل الكالسيوم والفسفور و البوتاسيوم والكبريت واليود والصوديوم والمنجنيز ، والعناصر النادرة التي تتضمن النحاس والحديد والزنك والملبدنيوم و السلينيوم . (د.محمد سعيد محمد سامي2000م) .

4.1.2.1 الطاقة :-

يستفاد من الكاربوهيدرات والدهون اساساً كمصدر للطاقة ، على الرغم من ان البروتين قد يستخدم كذلك لهذا الغرض . و كميات الطاقة الاكثر من اللازم تخزن كدهن في الجسم ، و الكاربوهيدرات تتشتمل على مستخلص المواد الخالية من الازوت و الالياف الخام . و مستخلص المواد الخالية من الازوت يشتمل على السكريات و النشويات الذي من السهل الاستفادة بهما . و الالياف الخام الغير مستفاد بها من الدجاج . للوصول الى كفاءة تحويل غذاء جيدة ، و يجب ان يكون محتوي الالياف في العليقة باقل قدر ممكن . و الحبوب و مخلفاتها تعتبر المصدر الرئيس للكاربوهيدرات ، ويوجد الدهن (مستخلص الايثر) في اغلب مواد العلف .

يمكن زيادة محتوى الدهن في العليقة عن طريق اضافة دهون تجارية مثبتة من مصادر نباتية و حيوانية و اضافة بعض الدهون لاغذية معينة يزيد من سرعة النمو . (د.محمد سعيد محمد سامي2000م) .

والنقص الغذائي لبعض الاحماض الدهنية غير المشبعة يمكن التغلب علية عن طريق اضافة حمض اللينوليك وليس اللينولنك .

تتحسن كفاءة تحويل الغذاء كلما زاد محتوى الدهن في الغذاء (د.محمد سعيد محمد سامي2000م) .

5.1.2.1 الماء :

يعتبر الماء اهم المركبات الغذائية اللازمة لاتمام جميع العمليات الفسيولوجية من هضم و امتصاص وتمثيل و اخراج و تنظيم درجة حرارة الجسم . كما انهيدخل في تكوين اللحم (55%ماء على الاقل) و في تكوين البيض (65% على الاقل). ويمثل 85% من وزن الكتكوت و 65%من وزن الدجاجة . تشرب الدجاجة اكثر من ضعف الكمية التى تأكلها و اذا قلت كمية الماء المقدمة للدواجن تبدأ الدواجن في القلش .

وتتاثر حيويتها وصحتها و تزيد الالتهابات الكلوية نتيجة ازدياد معدل ترسيب الاملاح بالكليتين كما تزيد نسبة النفوق في الكتاكيت .

ولما للماء من هذه الخصائص قمنا باضافة عصارة الزنجبيل الاخضر في الماء.

6.1.2.1 الاضافات الغذائية :

هي عبارة عن اي مادة او مجموعة من المواد بصورة نقية او محملة تضاف للمادة العلفية او المخلوط العلفي الاساسي ، و في الغالب بكميات صغيرة و ذلك لسد احتياجات محددة بشرط ا ن تكون آمنة وليس لها تأثير ضار على صحة الحيوان او الانسان تحت ظروف الاستخدام ، وتنقسم الى اقسام عديدة منها الطبيعية و الصناعية .

الاضافات الغذائية تنقسم الى :

– اضافات غذائية حقيقة :

و تشمل الدهون الحيوانية – الزيوت النباتية – الاحماض الامينية المحضرة صناعيا (الميثيونين و اللايسين) والعناصر المعدنية و الفايتمينات .

– اضافلت غير غذائية :

وتشمل منشطات النمو– مضادات الاكسدة – مضادات فطريات و السبب الرئيسي في اضافة الاضافات غير الغذائية في علائق الدواجن هو حماية مكونات العليقة من التلف و التأكسد ، وبعض الاضافات تستخدم بقصد زيادة الانتاج او رفع الكفاءة التحويلية او تحسين الانتاج و الاستساغة .

تنقسم الاضافات غير الغذائية الى الاقسام التالية :

1 -المواد التى تربط مكونات العليقة مع بعضها البعض .
2 -مواد النكهة : وهي التى تحسن طعم الغذاء و تجعل الطيور تقبل على الغذاء .
3 -مضادات الفطريات و السموم الفطرية : و تضاف مضادات الفطريات اما في صورة صلبة او سائلة لتحد من نمو الفطريات .
4 -الانزيمات : تستخدم الانزيمات في علائق الدواجن و تحسين ا لقيمة الغذائية و خاصة مع مواد العلف التى تحتوي على بعض المواد العائقة للنمو و في الاونة الاخيرة تم استخدام انزيم الفايتيز مع العلائق النباتية حيث ان 80% من الفسفور الموجود في مواد العلف التى من اصل نباتي مثل الحبوب و الاكساب الزيتية تكون رابطة كيميائية في شكل فيتات وهذا الجزء يكون صعب الهضم بواسطة الدواجن نظراً لنقص انزيم الفايتيز لذلك فان كل الفسفور غير المتاح يفرز في الزرق و هذا يؤدي الى مشكلة زيادة الفوسفات في التربة بالمناطق التى يتركز فيها انتاج الدواجن ويسبب تلوث للبيئة بالاضافة الى ذلك مقدرة جزئ الفتيات لتكوين معقد في المعدة مع كيتونات (الحديد – الزنك – المغنيزيوم – الكالسيوم) و الاحماض الامينية مما يقلل هضمها و امتصاصها و لذلك يعتبر الفتيات من المواد العائقة التى تسبب قلة الاستفادة من المواد الغذائية . (د.محمد سعيد محمد سامي2000م) .
5 -مصادر الكاروتينات :

وهي تضاف لزيادة الصبغة تحت الجلد ودهن بداري اللحم والصغار في دجاج إنتاج بيض المائدة .

ان السبب الرئيسي في إضافة الاضافات الغير غذائية في علائق دجاج اللحم هو حماية مكونات العليقة من التلف والتأكسد وبعض الأضافات تستخدم بقصد زيادة الانتاج او رفع الكفاءة التحويلية او تحسين الانتاج .

وعموماً تكوين غذاء دجاج اللحم عباره عن اتحاد مكونات مختاره لتغطية احتياجات غذائية معينه ، وتصنف المكونات علي اساس المركب الغذائي الغني فيه .

3.1 – الزنجبيل :

هو عباره عن عشبه برية ورد زكرها في القران الكريم في قوله تعالي :(ويسقون فيها كأساً كان مزاجها زنجبيلا) . سورة الانسان الاية 17 .

الزنجبيل هو عباره عن نبات ينبت تحت التربة وله جزور عقديه تشبه درنات البطاطا وهو اصلا من النباتات المقويه tonic plans وله ازهار صفراء ويفضل الطازج منها ، وهو من نباتات المناطق الحاره ويحتوي علي زيت طيار وله رائحه نفاذه وطعم لازع ومن فوائد الزنجبيل انه يعمل علي تعزيز المناعه حيث تعد جزور الجنزبيل مصدر رائع لفايتمين سي والعديد من المعادن مثل الماغنيزيوم ، كما يحتوي علي كيتونات عطرية تعرف باسم الجينجيرول وهي الماده المسئوله عن الطعم الحار للزنجبيل .

1.3.1 – التصنيف العلمي للزنجبيل :-

التصنيف

النطاق : حقيقيات النوي

المملكه : النبات

الشعبه : مستورات البزور

الطائفه : احاديات الفلقه

الرتبه : الزنجبيليات

الفصيله : الزنجبيلية

الجنس : الزنجبيل

ان الزنجبيل هو من العائله الزنجباريه التي تضم حوالي 1400 نوع من ضمنها الكركم والهيل ، حيث يستفاد من جزورها التي تكون في عقد (رايزومات) لون ها سنجابي او ابيض مصفر تجفف ثم تطحن لاستعمالها كتوابل تضاف للاغذية والمشروبات لغرض النكهة والطعم او كعشبه طبية .

يعتقد ان الموطن الاصلي للزنجبيل هو جنوب شرق اسيا في المناطق التي تسقط فيها الامطار الغزيره وتنتشر زراعتها في الصين والهند وجمايكا والعديد من الدوله الافريقية .

كما ان له تأثير فعال ضد بعض انواع البكتريا مثل بكتريا الس امونيلا والكوليرا وكذلك ضد الفطريات ، وان الفعاليه القاتله للجراثيم تعود لوجود مركبات بالزنجبيل .

ان الزنجبيل من النباتات الطبية التي تتصف بكونها موسعه للشرايين ومقويه لنبض القلب وخافض لضغط والكولسترول وباعث للدفئ في الجسم ومساعد للهضم وملين للبطن ومطهر ، كما ينفع في التهاب الحنجره ويعالج الرشح ومسكن قوي لالتهاب المفاصل (النابلسي 2010) .

وقد ذكر مورثري واخرون ان الزنجبيل من الاعشاب الطبيه التي يمكن اضافتها في علائق فروج اللحم لتحسين معامل التحويل الغذائي مما يؤدي لزيادة وزن الجسم ، كما يزيد من مناعة الطائر ومقاومته للامراض البكتيريه ويقلل من الهلاكات .

لقد ظهر ان الزنجبيل يحتوي علي العديد من المركبات و اهمها مادة الراتنجية الزيتية الثابته غير الطياره تسمي (Gingerol) التي تعطيه الطعم اللازع ، وتبلغ نسب ة الزيوت الطياره في درنات الزنجبيل من 1-4 % .

اجريت العديد من التحاليل الكيميائية لدرنات الزنجبيل في عدد من الدول الافريقية والاسيويه وقد وجد (Edeoge واخرون2005) كما موضح في الجدول أدناه :

جدول (1) يوضح التركيب الكيميائي لتحليل الزنجبيل الأخضر

العنصر الغذائي	%	العنصر الغذائي	%
الماء	10.5	الكالسيوم (ملغرم)	22
البروتين	8	الفسفور (ملغرم)	136
الدهون	3.6	الحديد (مايكروغرام)	2.8
الرماد	50	الثيامين (مايكروغرام)	0.02
النشأ	7.8	رايبوفلافين (مايكروغرام)	0.04
الالياف	2.4	نياسين (مايكروغرام)	0.09
		فايتمينC (مايكروغرام)	1.4

الدراسات السابقه :

– في تجربة تم فيها إضافة الزنجبيل إلى الماء لدراسة تأثير هعلى الأداء الإنتاجي لفروج اللحم ، تضمنت التجربة 240 فرخ لحم من سلالة روص بعمر يوم غير مجنسة بمعدل وزن 42 جرام للكتكوت كما تضمنت أربعة معاملات تتضمن كل معاملة 3 مكررات وكل مكررة 20 فروج و وجد ان هناك فرق (05 ، P20) تحتوي على المعاملات 2,3,4 على 1 في وزن الجسم الحي وزيادة الوزنية ومعامل التحويل الغذائي لدى الطيور بالأضافة الى إنخفاض معنوي في إستهلاك العلف لنفس المعاملات عن المقارنة مع المعاملة المقارنة 1 ، وإرتفاع معنوي على مستوى معدل الإستهلاك اليومي للعلف لدى الطيور في المعاملات 2 و 3 و 4 على المعاملة 1، هذه النتائج متفق عليها من قبل مورثيو وآخرون عام 2009 م.

– و أيضاً أجريت تجربة تضمنت 180 فروج لحم سلالة روص 308 عمر 21 يوم الى 42 يوم وتشمل هذه التجربة 3 معاملات تفوقت المجموعة الثالثة و الثانية على المجموعة الأولى في الوزن النهائي للمجموعة الثالثة 2075 جم والثانية 2020 جم والأولى 1875 جم ’ أما بالنسبة لمعامل التحويل الغذائي المجموعة الثالثة 1.90 جم والثانية 1.98 جم مقارنة بالمجموعة الأولى 2.25 جم أما بالنسبة لإستهلاك

العلف المجموعة الثالثة 2791 جم والثانية 2852 جم مقارنة بالمجموعة الأولى 2909 جم ومعنى ذلك أن المجموعة الثالثة والثانية اقل إستهلاك للعلف في هذه الفترة 21–42 يوم وأعلى وزن نهائي .

فائدة : زيادة نسبة الزنجبيل عن النسبة المذكورة تأتي بنتائج عكسية خاصة لو زادت عن 1% وهناك بعض الدراسات اثبتت هذا الكلام (سيد صبحي –2014م) .

– كما تم دراسة تأثير أستخدام مسحوق الزنجبيل في الأداء الإنتاجي لبيض المائدة في حقل الطيور التابع لقسم الثروة الحيوانية جامعة بغداد حيث استخدمت 90 دجاجة بياضة سلالة لوهمان البني بعمر 20 أسبوع وتضمنت التجربة 5 معاملات وكل معاملة تحتوي على 3 مكررات بواقع 6 دجاجة لكل مكررة ' والمعاملات ووجد أن هناك تفوق معاملات الاضافة معنويا على معاملات المقارنة في نسبة إنتاج البيض حيث تفوقت المعاملتان 5و4 ثم تليها المعاملتان 3و2 وسجلت أغلب معاملات الأضافة زيادة معنوية في كمية العلف المستهلك مقارنة بالمعاملة المقارنة وكذلك كان هناك فروقات معنوية بالنسبة لمعاملات الإضافة مقارنة مع معاملة التحكم 1 من حيث معامل التحويل الغذائي . نستنتج من هذه التجربة أن اضافة مسحوق الزنجبيل في علائق الدواجن البياض يؤدي إلى التحسين في الصفات الإنتاجية للدجاج البياض (سناء عبد الحسن محمد الحميد عام 2009م) .

– أيضاً في دراسة أخري لتاثير إضافة مجروش الزنجبيل واليانسون إلى العليقة في بعض الصفات النوعية للبيضة التي تضمنت 75 دجاجة بياضة نوع لوهمان بعمر 30 أسبوع وضمت 5 معاملات وكل معاملة تضمنت 3 مكررات بواقع 5 دجاجات لكل مكررة وتضمنت التجربة تقيم وزن البيضة والقشرة ومعامل شكل القشرة والوزن النوعي للبيضة فـأظهرت النتائج أن معاملة الطيور بمجروش الزنجبيل واليانسون أدى إلى تحسين معنوي من مجموعة التحكم (حسام حكمت نافع النايف –2012م) .

– ايضاً تم إستخدام الثوم والزنجبيل والكينا او الكافور في صورة خلطة لعلاج الأنفلونزا والآى بى حيث انه تمت إضافة الخلطة على عنبر 5 آلاف طير من عمر 12 يوم فأعطت نتائج جيدة (عاطف عبد الدايم 2015م).

– كما تم دراسة تأثير مستخلص الزنجبيل على أداء وخصائص الدجاج اللاحم بعدد 300 كتكوت وبعمر يوم من سلالة كوب 500 التى وزعت عشوائيا الى 5 مجموعات كل مجموعة تتضمن 15 دجاجة وأعطيت تراكيز مختلفة من مستخلص الزنجبيل في مياه الشرب ووجد أنه لاتوجد فروق معنوية واضحة في معدل استهلاك العلف و معدل التحويل الغذائي ومعدل النمو عموما ما عدا معدل التحويل الغذائي في عمر 1–10 يوم أما الاضافات في العليقة اثرت على معدل حساب جسد الذبيحة بنسبة 5% (يحي ابراهيم نزهد و أخرون عام 2013 م) .

– أجريت التجربة لدراسة تأثير المضاد الحيوي و مسحوق الزنجبيل على الأداء الأنتاجي لفروج اللحم بعدد 176 غير مجنس بعمر يوم واحد من سلالة هبرد و وزعت على أربعة معاملات بمكررين (22 فرخ لكل مكرر) كما يلي :

- المعاملة الأولي (T1): أفراخ السيطرة قدم لها العلف بدون أضافة .
- المعاملةالثانية (T2): أفراخ قدم لها العلف مع مسحوق الزنجبيل بنسبة 0.4%.
- المعاملة الثالثة(T3): أفراخ قدم لها العلف مع مسحوق الزنجبيل بنسبة 0.8%.
- المعاملة الرابعة(T4): أفراخ قدم لها العلف مع مضادات حيوية نيوماسين بنسبة 0.5%.

في نهاية الأسبوع الأول أظهرت المعاملات 2 و 3 و 4 فروق معنوية ($p< 0.05$) فلنحفضت نسبة الهلاكات مقارنة مع 1 . ومن يوم 1–28 يوم أظهرت المعاملة 4 وجود فروقات معنوية ($p< 0.05$) في استهلاك العلف واستهلاك الماء مقارنة مع المعاملة 1 . ومن يوم 29–49 أوضحت المعاملاتان 4 و 1 وجود ارتفاع معنوي ($p< 0.05$) في وزن الجسم بالمقارنة مع المعاملة 2 ووجود فروقات معنوية ($p< 0.05$) في استهلاك العلف بين المعاملتان1و4 كما يوجد ارتفاع معنوي بين 2و3 في معدل النمو النسبي. وخلال الفترة 1–49 يوم لوحظ انخفاض معنوي ($p< 0.05$) في استهلاك العلف في المعاملة 4 مقارنة ب 1 . (عادل و أخرون 2010م) .

– اجريت التجربة على 240 فرخ فروج لحم من سلالة Ross بعمر يوم واحد ، غير مجنسة وزعت عشوائياً على 4 معاملات بواقع3 مكررات لكل معاملة وكل مكرر احتوى على 20 طيراً . وكانت معاملات التجربة كما ياتي :

(T1) معاملة المقارنة بدون اضافة مسحوق درنات الزنجبيل الى الماء والعلف (T2) اضيف 2غم مسحوق درنات الزنجبيل لكل لتر واحد من ماء الشرب (T3) اضيف 2 غم مسحوق درنات الزنجبيل لكل كغم واحد من العلف (T4) اضيف 1 غم مسحوق درنات الزنجبيل لكل لتر واحد من ماء الشرب + 1غم مسحوق درنات الزنجبيل لكل كغم واحد من العلف . اظهرت النتائج وجود تفوق معنوي ($p< 0.05$) للمعاملات T2 ، T3 ، T4 في كل من وزن الجسم الحي، الزيادة الوزنية و معامل التحويل الغذائي على المعاملة T1 عند الاسبوع 4 و 8 من عمر الطيور . اظهرت المعاملة T2 انخفاضاً معنوياً ($p< 0.05$) في استهلاك العلف عند عمر 4 اسابيع ، في حين اظهرت المعاملات T2 ، T3 ، T4 انخفاضاً معنوياً ($p< 0.05$) في استهلاك العلف عند عمر 8 اسابيع مقارنة بمعاملة المقارنة T1 . اظهرت النتائج وجود زيادة معنوية ($p< 0.05$) في معدلات الاستهلاك اليومي من الماء / طائر في المعاملة T2 ، T3 ، T4 في الاسبوع4 ، 8 من عمر الطيور .

لم تظهر فروقات معنوية بين كافة المعاملات في نسبة التصافي ، الوزن النسبي للفخذ والصدر، الأوزان النسبية للكبد ، القلب ، الطحال والقانصة خلال فترتي الدراسة . نستنتج من هذه الدراسة امكانية اضافة مسحوق درنات الزنجبيل الى الماء والعلف باي من النسب المختبرة . وان استخدام مسحوق درنات الزنجبيل خفض استهلاك العلف ورفع كفاءة الاستفادة من العلف لدى الطيور.(، علي جواد رزوقي 2011م) .

–أجريت الدراسة بغرض مقارنة تأثير مسحوق كل من الحلبة والزنجبيل وأستخدم 150 فرخ لحم من سلالة هبرد بعمر يوم واحد ووزعت على 5 مجاميع (30 فرخاُ/ المجموعة) بواقع مكررين لكل مجموعة كما يلي:

- المجموعة الاولى : أعطيت العليقة الاعتيادية بدون أضافة (مجموعة التحكم) .
- المجموعة الثانية : أعطيت 0.5% من مسحوق بذور الحلبة االعميقة الاعتيادية لمدة 6 أسابيع .
- المجموعة الثالثة : أعطيت 1% من مسحوق بذور الحلبة العميقة الاعتيادية لمدة 6 أسابيع .
- المجموعة الرابعة : أعطيت 0.5% من مسحوق جذ ور الزنجبيل االعميقة الاعتيادية لمدة 6 أسابيع .
- المجموعة الخامسة : أعطيت 1% من مسحوق جذ ور الزنجبيل العميقة الاعتيادية لمدة 6 أسابيع .

بينت النتائج مايلي:

أظهرت المجاميع الثانية و الرابعة و الخامسة زيادة غير معنوية في معدل وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية و التراكمية مقارنة مع مجموعة السيطرة . أظهرت المجموعة الخامسة إنخفاضات معنوية ($p< 0.05$) في معدل الوزن الحي الاسبوع يوم عدل الزيادة الوزنية الاسبوعية مقارنة مع باقي المجاميع ، لم تظ هر فروقات معنوية في قيم استهلاك العلف و معامل التحويل الغذائي بين المجاميع المختلفة ، ظ هور تحسن في صفات الدم في المجاميع كلها مقارنة مع مجموعة السيطرة .(غالب و أخرون2009م) .

– أجريت التجربة تأثير إضافة جذور الزنجبيل المطحونة في العليقة المركزة في إنتاج الحليب و بعض مكوناته على أبقار الهولشتاين بعدد 11 بقرة بصحة جيدة وغير حامل و قسمت لثلاث مجاميع كل مجموعة تحتوي على اربعة أبقار عدا مجموعة المقارنة تحتوي على ثلاثة كما يلي :

1 – مجموعة المقارنة غذيت الأبقار على علف مركز خالي من مطحون جذور الزنجبيل .

2 – مجموعة الزنجبيل الأولى فقد غذيت على العلف المركز مضاف له (50 جم زنجبيل/ بقرة / يوم) .

3 – مجموعة الزنجبيل الثانية فقد غذيت على العلف المركز مضاف له (100 جم زنجبيل / بقرة / يوم).

فأظهرت النتائج زيادة عالية معنويه ($p< 0.05$) في إنتاج الحليب و إنخفاض طفيف في نسبة الدهن و البروتين.(عمر و أخرون 2012م) .

– استهدفت هذه الدراسة معرفة التأثيرات التي تؤديها كل من مستخلصي الثوم و الزنجبيل والتى يتم إعطائها لعينات من فروج اللحم وعينات من الأغنام العراقية المحلية علي بعض الصفات الفس يولوجية منها حجم كريات الدم المتراصة وكمية الهيموكلوبين وتعداد كريات الدم البيضاء و كذلك بعض الفحوصات البايوكيميائية ومنها نسبة اليوريا وكمية الجلوكوز وكولسترول الدم بالإضافة إلى نسبة الكرياتنين .

تم استخدام (60 عينة 30 + سيطرة) من فروج اللحم و (27 عينة 15 + عينة سيطرة) من الأغنام و جرعت بالماء المقطر واستخدمت التراكيز (1%، 3%، 5%) المخففة من المستخلص لنباتي الثوم والزنجبيل لشهر واحد ووزعت عشوائيا وقد أظهرت نتائج الدراسة لمستخلص الثوم حصول زيادة معنوية عند مستوى احتمال ($p< 0.05$) في كل من تركيز خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوصة وتعداد

كريات الدم البيضاء و وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال ($p< 0.05$) لتركيز جلوكوز الدم والكولسترول في مستخلص الثوم وقد بينت النتائج عدم وجود فرق معنوي في كل من الكرياتينين واليوريا عند استخدام مستخلصي الثوم و الزنجبيل وعدم وجود فرق معنوي لتراكيز اليوريا عند معاملة فروج اللحم بمستخلص الزنجبيل وقد أعطت إضافة المستخلصات أعلى فرق معنوي عند التركيز 5% مما له تأثير ايجابي على صحة الحيوانات (أسماء وجيه جمعة الدوسري2012م) .

الباب الثاني

طرق ومواد البحث

الباب الثانى

طرق و مواد البحث

1.2- الموقع :-

أجريت التجربة بكلية علوم و تكنولجيا الانتاج الحيواني بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا بمجمع حلة كوكو خلال فصل الشتاء في الفترة من 2016/12/13 الى 2017/1/19 وتم استخدام حظيرة مفتوحة بابعاد 6*4 متر مربع في حظائر كلية علوم وتكنولوجيا الانتاج الحيواني.

2.2- طيور التجربة :-

تم استجلاب 120 كتوت من سلالة روص 308 من شركة إنماء للدواجن بعمر يوم بمتوسط وزن 42 جم للكتكوت وتم تحضين الكتاكيت لمدة 7 ايام للتاقلم ، بعدها تم توزيع الكتاكيت عشوائيا الى 4 مجموعات (معاملات) وكل معاملة تضم 3 مكررات بمعدل 10 كتاكيت لكل مكررة و مساحة المكررة متر مربع .

3.2- إعداد الحظيرة :-

تمت نظافة الحظيرة و ترميم الارضية و حرقها و تطهيرها و تجهيزها حيث تم تقسيم الحظيرة الى مكررات بفواصل من السلك بأبعاد 1*1 متر مربع بعدد 12 مكررة لكل معاملة 3 مكررات وتم فرش الارضية بنشارة الخشب ومراجعة توصيلات الاضاءة وتركيب لمبات التنجستون 100 واط لاغراض التدفئة و الأضاءة كما تم تركيب مشمعات لتدفئة الحظيرة وحمايتها من التيارات الهوائية الباردة وكذلك تم عمل مغطس (حوض تطهير) عند مدخل الحظيرة وبإستعمال مطهر الفينول ووضع الثيرموميتر في الحظيرة لقياس درجات الحرارة ، ثم تجهيز و توزيع الاكالات و الشرابات بعد غسلها و تطهيرها ببرمنجينات البوتاسيوم و تجفيفها و وضعها في المكررات بحيث تحتوي المكررة الواحدة على عدد واحد اكالة و واحد شرابة ولمبة إنارة واحدة وكذلك تم تجهيز ميزان قياس لوزن الكتاكيت و ميزان لوزن العليقة .

4.2 – التصميم المستخدم في التجربة :

تم إستخدام التصميم العشوائي الكامل حيث تم توزيع 120 كتوت الى 4 مجموعات و كل مجموعة (معاملة) الى 3 مكررات بمعدل 10 كتاكيت الى كل مكررة وكانت المعاملة كالاتي :

– مجموعة التحكم او المجموعة الضابطة (B) بدون إضافة مستخلص الزنجبيل الى مياه الشرب اي بنسبة 0% .

– المجموعة الثانية (A) تم اضافة مسخلص الزنجبيل بنسبة 0.1% / لتر ماء شرب .

– المجموعة الثالثة (C) تم اضافة مستخلص الزنجبيل بنسبة 0.15% / لتر ماء شرب .

– المجموعة الرابعة (D) تم اضافة مستخلص الزنجبيل بنسبة 0.2%/ لتر ماء **شرب** .

5.2 – علائق التجربة :

تم تغذية الكتاكيت في فترة الحضانة من عمر يوم حتى سبعة ايام بعليقة قبل البادئ ل ثاقلم الكتاكيت ، ومن عمر 8 الى 14 يوم تم التغذية بعليقة البادئ بطاقة 3100 ك ك / كجم وبروتين خام 22% ومن عمر 25 وحتى 38 يوم تم تغذية الفراخ على عليقة الناهي و بها طاقة 3300 ك ك /كجم و برو تين خام 18% ، وقدمت العلائق و الماء النقي الى حد الكفاية خلال فترة الرعاية للتجربة حيث تم إضافة مستخلص الزنجبيل بإستخدام الزنجبيل الأخضر الطازج الى ماء الشرب بنسب مختلفة على النحو الأتي:

– مجموعة التحكم او المجموعة الضابطة (B) بدون إضافة مستخلص الزنجبيل الى مياه الشرب :

– المجموعة الثانية (A) تم اضافة مسخلص الزنجبيل بمقدار 1 مل لكل لتر ماء شرب .

– المجموعة الثالثة (C) تم اضافة مستخلص الزنجبيل بمقدار 1.5 مل لكل لتر ماء شرب .

– المجموعة الرابعة (D) تم اضافة مستخلص الزنجبيل بمقدار 2 مل لكل لتر ماء شرب .

جدول (2) يوضح النسب المئوية لمكونات العليقة المستخدمة في التجربة : (مركز بدر الدين للأعلاف و المركزات)

المكونات	عليقة البادئ %	عليقة الناهي %
ذرة	60.15	68.15
أمباز	32	24
مركز لاحم	5	5
حجر جيري	1	1
بروميكس	0.2	0.2
مضاد سموم	0.2	0.2
دي كالسيوم	0.2	0.2
أحماض	0.1	0.1
ملح طعام	0.3	0.3
إنزيم	0.05	0.05
المجموع	**100**	**100**

6.2 – الرعاية و التحصين :

بعد إستلام الكتاكيت تم التحضين في الحضانة و إعطاء الكتاكيت محلول السكر لتعويض الأجهاد اثناء الترحيل ، وفي اليوم الثالث تم إضافة فايتمين.

وكذلك تم وزن عينات عشوائية من الكتاكيت بمتوسط وزن 60 جرام وفي اليوم السابع تم وزن الكتاكيت عشوائيا وتوزيعهم على المكررات حيث تضمن المكرر الواحد على 10 كتاكيت.

1.6.2- برنامج التحصين :

تم إتباع برنامج التحصين (اللقاحات) علي النحو التالي:

- تحصين ضد النيوكاسل و التهاب الشعب الهوائية في اليوم السابع .

- تحصين ضد القامبورو في اليوم ال11 ثم اعادة الجرعة في اليوم ال21 .

- تحصين ضد النيوكاس الجرعة الثانية في اليوم ال28 .

7.2 - جمع العينات :

تم اخذ عينات الدم من وريد الجناح ووضعت في انابيب بها مانع التجلط(EDTA Tube) و ارسالها الى معمل الابحاث البيطرية سوبا لتحليلها و معرفة الفروق المعنوية بين المعاملات .

1.7.2- المعدات و الاجهزة والمواد :

-المعدات :

1-ماصة قياسية micro pupate.

2-انبوبة شعرية .

- الاجهزة :

1- مايكروسكوب .

2- جهاز الطرد المركزي .

3- جهاز الاطياف الضوئي.

4- مسطرة خاصة لقياس PCV .

5- جهاز Hemocyato mate الذي يتألف من:

1- ماصة لقياس كريات الدم الحمراءReed blood cells pipette.

2- ماصة لعد خلايا الدم البيضاء White blood cells pipette.

3-شريحة خاصة تعرف بNebauer haemocy tometerslide

المواد :-

- محلول drab kens solution

- محلول ملح الطعام المتعادل normal saline

- صبغة جمسا

- فحص عينة الدم :-

الخطوات :

تم أخذ كمية من الدم في انبوبة شعرية وتم قفلها بالصلصال ، ثم وضعت الانبوبة في جهاز الطرد المركزي لفصل البلازما عن الدم . بعدها وضعت الانبوبه علي المسطرة المخصصه وقمنا بقراءة النتيجة .

- فحص كريات الدم البيضاء :-

أخذ 0.01 من الدم في شريحة شعرية و إتمام باقي العينة بمحلول ملح الطعام المتعادل الي 1 سيسي .

ومن ثم وضعت العينة في الهيموسيوميتر ثم في الميكروسكوب وحسبت عدد خلايا الدم البيضاء .

- كريات الدم الحمراء :

اخذ 2 سيسي من محلولParkaوأضيف 0.01 مل من الدم ثم رجت العينة جيدا حتى

يحدث تمازج ثم قرئت في جهاز الضوء المرئي.

الجهاز ذو طول موجي 520.

8.2 الذبح :-

بعد انتهاء فترة التجربة اي بعد 39 يوم تم تصويم الطيور لمده 8 ساعات من الاكل وتعطيشها لمدة ساعة قبل الذبح .

بعد ذلك تم اخذ عينات للدم من وريد الجناح وإرسالها للمعمل لغرض التحليل . تم الذبح بالطريقة الأسلامية و الإدماء التام و التسميط في الماء الساخن و بعدها ازالة الريش و قطع الرقبة و ازالة الارجل و الاحشاء و بعدها تم وضعها في حوض يحتوي محلول الملح لوقف النشاط البكتيري وبعدها التبريد الاولى ثم التعبئة في الاكياس والتجميد في درجة حرارة 18 درجة مئوية تحت الصفر ثم التوزيع و التسويق .

الباب الثالث

النتائج

الباب الثالث

النتائج

الجدول(3) يوضح أثر إضافة مستخلص الزنجبيل الأخضر على إستهلاك العلف الأسبوعي (جم/طائر) :

في الجدول أدناة أظهرت النتائج بعدم وجود فروقات معنوية في كل معاملات التجربة

المعاملات / الأسابيع	النسبة المئوية لإضافة مستخلص الزنجبيل الأخضر				
	%0	%0.10	%0.15	%0.20	المعنوية
الثاني	291.37±8.04	276.73±33.56	281.97±24.25	289.67±8.39	NS
الثالث	346.70±37.57	334.17±10.54	330.10±13.75	340.90±1.84	NS
الرابع	746.70±37.57	734.17±10.54	730.10±13.75	740.90±1.84	NS
الخامس	819.90±9.62	792.93±26.06	845.40±15.56	840.17±63.12	NS

Mean ± Std.D ≡ الانحراف المعياري ± الوسط الحسابي

* ≡ وجود فرق معنوي بإحتمالية أقل من 0.05

** ≡ وجود فرق معنوي جداً بإحتمالية أقل من 0.01

NS ≡ لا يوجد فرق معنوي

جدول (4) يوضح أثر إضافة مستخلص الزنجبيل الأخضر على الوزن المكتسب الأسبوعي (جم/طائر) :

في الجدول أدناه أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية في الأسبوع الرابع عند أضافة الزنجبيل بنسبة 0%

	النسب المئوية لأضافة الزنجبيل				
	%0.0	%0.10	%0.15	%0.20	المعنوية
الثاني	182.50±4.50	178.33±7.64	178.33±10.41	182.67±10.50	NS
الثالث	262.00±5.29	275.50±16.71	275.67±9.02	279.33±6.35	NS
الرابع	510.50 ± 0.50^{a}	439.50 ± 20.48^{b}	481.00 ± 20.08^{b}	493.00 ± 8.54^{a}	*
الخامس	417.67±38.21	485.00±50.00	457.33±23.03	457.67±43.00	NS

Mean ± Std.D ≡ الانحراف المعياري ± الوسط الحسابي

* ≡ وجود فرق معنوي بإحتمالية أقل من 0.05

** ≡ وجود فرق معنوي جداً بإحتمالية أقل من 0.01

NS ≡ لا يوجد فرق معنوي

a–b = وجود فرق معنوى بين المعاملات المختلفة .

جدول (5) يوضح أثر إضافة مستخلص الزنجبيل الأخضر على معدل التحويل الغذائي الأسبوعي (جم/طائر) :

في الجدول ادناة أظهرت النتائج بعدم وجود فروقات معنوية في كل المعاملات التجربة

	النسب المئوية لأضافة الزنجبيل				
	0	0.10	0.15	0.20	المعنوية
الثاني	1.60±0.01	1.59±0.09	1.58±0.08	1.59±0.10	NS
الثالث	1.24±0.05	1.14±0.10	1.20±0.09	1.22±0.02	NS
الرابع	1.42±0.01	1.57±0.16	1.52±0.03	1.50±0.03	NS
الخامس	1.98±0.21	1.60±0.22	1.85±0.08	1.85±0.28	NS

Mean ± Std.D ≡ الانحراف المعياري ± الوسط الحسابي

* ≡ وجود فرق معنوي بإحتمالية أقل من 0.05

** ≡ وجود فرق معنوي جداً بإحتمالية أقل من 0.01

NS≡ لا يوجد فرق معنوي

جدول (6) يوضح أثر إضافة مستخلص الزنجبيل الأخضر على الأداء العام لكل من إستهلاك العلف الأسبوعي و الوزن المكتسب الأسبوعي و معدل التحويل الغذائي الأسبوعي :

أوضح الجدول ادناه أظهرت النتائج بعدم وجود فروقات معنوية في كل المعاملات التجربة

	%0.00	%0.10	%0.15	%0.20	sig
الاداء العام للعلف المقدم	551.17 ± 23.2	534.5 ± 20.17	546.89 ± 16.8	552.91 ± 18.7	NS
الاداء العام الوزن المكتسب	343.16 ± 12.12[a]	344.58 ± 23.70[b]	348.08 ± 15.63[b]	353.16 ± 17.09[a]	NS
الاداء العام معدل التحويل الغذائي	1.56 ± 0.07	1.47 ± 0.14	1.53 ± 0.07	1.54 ± 0.10	NS

جدول (7) يوضح أثر إضافة مستخلص الزنجبيل الأخضر على بعض مكونات الدم :

الجدول أدناة أظهرت النتائج بوجود فروقات معنوية في هيموقلوبين الدم و كريات الدم الحمراء

	%0.00	%0.10	%0.15	%0.20	Sig
Hp	12.73±0.51	13.47±0.50	13.43±0.45	13.90±0.17	NS
RBCs	28.33 ± 3.21^{c}	30.00 ± 2.00^{ab}	29.67 ± 1.53^{bc}	31.00 ± 1.00^{a}	*
WBCs	7.17±0.21	7.20±0.56	7.40±0.36	7.53±0.25	NS
PCV	6.30±0.30	5.95±0.15	6.77±0.32	7.00±0.20	NS

Mean ± Std.D ≡ الانحراف المعياري ± الوسط الحسابي

* ≡ وجود فرق معنوي بإحتمالية أقل من 0.05

** ≡ وجود فرق معنوي جداً بإحتمالية أقل من 0.01

NS≡ لا يوجد فرق معنوي

Hb ≡ هيموقلوبين الدم

RBCs ≡ كريات الدم الحمراء

WBCs ≡ خلايا الدم البيضاء

PCV ≡ حجم خلايا الدم المرصوص

a–b = وجود فرق معنوى بين المعاملات المختلفة .

جدول (8) يوضح أثر إضافة مستخلص الزنجبيل الأخضر على نسبة النفوق :

المعاملات / الأسابيع	%.0.0	%0.10	%0.15	%0.20
الأسبوع الثاني	%	%0	%0	%0
الأسبوع الثالث	%0	%0	%0	%0
الأسبوع الرابع	%0	%0	%0	%0
الأسبوع الخامس	%0	%0	%0	%0

أوضحت الدراسة أن إضافة الزنجبيل تحسن من مناعة الجسم و بالتالي إنعدام حالات النفوق في كل المعاملات خلال فترة التجربة .

الباب الرابع

المناقشة

الباب الرابع

المناقشة

أظهرت نتائج الدراسة بعدم وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة في كل من معدل أستهلاك العلف و معدل التحويل الغذائي و الأداء العام لكل من إستهلاك العلف الأسبوعي و معدل التحويل الغذائي الأسبوعي ، بينما يوجد فروق معنوية في الوزن المكتسب وفي مستوى كريات الدم الحمراء خلال فترة التجربة .

– لوحظ عدم وجود فرق معنوي في إستهلاك العلف الأسبوعي عند إضافة مستخلص الزنجبيل لمياه الشر ب 0.1% و 0.15% و 0.20% مقارنة مع المجموعة الضابطة 0% وهذا يتفق مع يحي إبراهيم نزهد و أخرون (2013م) و مع غالب و أخرون (2009م) .

بينما أختلف مع عادل و أخرون (2010م) في وجود إنخفاض معنوي في إستهلاك العلف عند استخدام مسحوق الزنجبيل في العلف لمعرفة مدى تأثيره على أداء الدجاج اللاحم حيث وجدت فروق معنوية لإستهلاك العلف بين مجموعات الدواجن وأيضا مع موريثيو و أخرون (2009م) في وجود إنخفاض معنوي في إستهلاك العلف وأيضا مع على جواد رزوقي و أخرون (2011م) في وجود فرق معنوي في إستهلاك العلف .

– وقد بينت الدراسة أنه لايوجد فرق معنوي في كفاءة التحويل الغذائي بين جميع المعاملات المضاف لها مستخلص الزنجبيل لمياه الشرب 0.1% و 0.15%و 0.20% مقارنة مع المجموعة الضابطة 0% وهذا ما أتفق مع غالب و أخرون (2009م) و مع يحي إبراهيم نزهد واخرون (2013م) .

بينما أختلف مع على جواد رزوقي (2011م) في وجود فرق معنوي في معدل التحويل الغذائي عند أضافة مستخلص الزنجبيل في مياه الشرب و العلف ايضا مع موريثيو و اخرون (2009م) عند أضافة مستخلص الزنجبيل في مياه الشرب .

– كما أظهرت النتائج انه يوجد فروق معنوية في الوزن المكتسب في الوزن الرابع ف ى المجموعة الضابطة مقارنة مع جميع المعاملات المضاف لها مستخلص الزنجبيل لمياه الشرب 10% و 15% و 20% مما يدل على عدم وجود فرق معنوي في الوزن المكتسب عند أضافة الزنجبيل وهذا ما أختلف مع موثيو و أخرون (2009م) ومع عادل و أخرون (2010م) في أن أضافة مستويات مختلفة من الزنجبيل أدى الى إنخفاض في الوزن المكتسب .

– كما أووضحت الدراسة وجود إنخفاض في معدل الهلاكات في جميع الأسابيع عند إستخدام مستويات مختلفة من مستخلص الزنجبيل وهذا ما أتفق مع عادل و أخرون (2010م) .

– أيضا وجد فرق معنوي عند مستوي معنوية في كريات الدم الحمراء ($p< 0.05$) .

الباب الخامس

النتائج والتوصيات

الباب الخامس

الخاتمة و التوصيات

1.5 الخلاصة :

1- أوضحت نتائج هذه الدراسة أن أضافة مستخلص الزنجبيل الاخضر ساهم في :

أ -تحسين الوزن المكتسب .

ب -عدم ظهور حالات مرضية و حالات نفوق .

2- لم يكن هناك اختلاف في إستهلاك العلف عند إستخدام مستويات مختلفة من مستخلص الزنجبيل الأخضر .

3- أثبتت النتائج أن إضافة مستخلص الزنجبيل الأخضرالى مياه شرب الدجاج اللاحم قد أدى الى قلة فترة الرعاية بالنسبة للطيور من 45 الى 35 يوم مما قلل من تكاليف العليقة و العمالة بالرغم من إرتفاع الوزن النهائي للذبيح .

2.5 التوصيات :

بناءاً على التجربة أتضح أن إضافة الزنجبيل الأخضر الى مياه شرب الدجاج اللاحم بنسب مختلفة (0% 0.1% و 0.15% 0.2%) أدت إلى أرتفاع في عدد كريات الدم الحمراء للطيور .

كما أوضحت عدم وجود نسبة نفوق في المعاملات خلال فترة التجربة و بناءاً على ذلك نوصي بأجراء المزيد من الدراسات حول إستخدام مستخلص الزنجبيل الأخضر الى مياه شرب الدجاج اللاحم بنسب مختلفة لتعطي نتائج أكثر إيجابية .

كما نوصي بتكرار التجربة بنفس النسب للتأكد من النتائج المتحصل عليها مع التركيز على التحكم على العوامل البيئية المحيطة و المؤثرة بالتجربة لضمان النتائج .

الباب السادس

المراجع

الباب السادس

1.6 المراجع :

- محمد عبدالرازق ، ورشة انتاج الدواجن فى السودان ، وزارة الثروة الحيوانية الاتحادية الخرطوم ، (2011) م .

- احمد عبدالرضا ، اهمية منتجات الدواجن للانسان ، مجلة ديالى للعلوم الزراعية ، 2012م .

- سيد صبحي، أمراض الدواجن وكيفية الوقاية منها ، 2014م .

- محمد سعيد محمد سامي ، انتاج دجاج اللحم للمشاريع الصغيرة والكبيرة ، 2000م ، ص 295 – 300 .

- خالد محمد محروس وصبحى سليمان ، تربية و إنتاج دجاج اللحم ، دار الكتب اعلمية للنشر والتوزيع 2008م ، ص 880 .

- محمد السيد سلطان وجودت محمد سليمان جبريل ، الحديث فى الانتاج الداجن الدار العربية فى النشر والتوزيع ، ط 1 ، 2005 م .

- اسماعيل خليل ابراهيم ، صناعة الدواجن ، مكتبة دار السلام دمشق ، 1982 ، ص 352 .

- سناء عبد المحسن محمد الحميد وعلى عبدالخالق يس ، مجلة علوم الدواجن العراقية ، بغداد مجلد 4 العدد 2 2009م ، ص 39 ، 52 .

- حسام حكمت نافع النايف ، مجلة الأنبار للعلوم البيطرية ، 2012م .

- عادل عبدالله الحمداني وانتصار ناظم واحمد ناظم ، مجلة الانبار للعلوم الزراعية ، كليةالزراعة جامعة الانبار2010 م مجلد رقم 8 العدد 4 .

- علي جواد رزوقي ، مجلة ديالي للعلوم الزراعية ، المجلد 3 العدد 2 ، 2011م .

- غالب عمران محمد القيسي وجنان صاحب عبدالنبي ، المجلة الطبية البيطرية العراقية ، كلية الطب البيطري / جامعة بغداد 2009 م ، المجلد 33 العدد 2.

- صادق حميد وحسين يارو وناطق حميد ، مجلة الأنبار للعلوم البيطرية ، المجلد (5) ، العدد 2 ، 2012 م .

- أسماء وجيه جمعة الدوسري ، مجلة الأنبار للعلوم البيطرية ، 2012م ، المجلد 5 العدد 1 .

- منتديات ستوب منتدى الحيوانات والنباتات والطيور وعلم الفضاء 2007م .

- محمد راتب النابلسى ، العجاز العلمى ، اذاعة الفتوى ، ح 13 ، 30 ، 2010 م .

- اسامة الشيخ يس ، تطوير صناعة الدواجن فى السودان ، مجلة poultry care ، العدد الاول ، يوليو 2011 م ، ص 9 .

- اسامة الشيخ وعبدالقادر عبدالرحمن ، اقتصاديات انتاج الدواجن فى السودان ، الخرطوم ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، 2005 م .

- احمد اياد شهاب ، سعد عبدالمحسن ناجى ، مجلة علوم الدواجن العراقية ، عدد خاص ، ص 37 .

- Moorthy , M.S. Ravi , M. Ravi Kumar , k. viswanathan and S.C Edwin . Ginger , pepper and curry leaf powder as feed Additives in broiler Diet , 2009 , International Journal of poultry science 8(8) : 779-782 .

- Edeoga H.O.E. Okwe and B.O. Mbaebie . 2005. Phytochemical constituent of some Nigerian medicinal plants . Afr. J. Biotechnology . vol 4(7) : 685-688 .

- Rajab Fakhim , Yahya Ebrahim nezhad , Hamid Reza seyedabadi , hohid vahdatpour / ISSN : 1314-6246 Fakhim et al. J.biosci. biotech 2013.2(2):95-99.

2.6 المواقع الالكترونية :

- www.stooop.com
- www.ijsr.net paper ID:02014697
- http://www.job.une_plordiv.bg
- http://www.almawks.com
- https://kuwaitagromic.wordoress.com
- http://kenanaonline.com/drsayedsobhy
- http://www.arabvet.com/showthread.php?t=9373

htt://www.nabulsi.com/blue/ar/art.php?art=6289&id=182&sid=186&ssid=187&ssid=188

- https://web.facebook.com/permalink.php?id=682806465166164&story-fbid=682854851613 52&-rdc=1&-rdr