بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا
كلية الدراسات الزراعية
قسم الإنـــتاج الحيـــــواني

بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس مرتبة الشرف

أثر إستجابة الدجاج اللاحم للعلائق المحتوية علي الميثيونين العشبي بديلاً عن الميثيونين الصناعي

إعداد الطلاب:

محمد اسماعيل حمدان مالك
يوحنا جون اوكش كور نيال
اسراء سيف الدين عبد الجليل محمد
عزة أمين عيسى حمدون
هناء الامين يوسف محمد

إشراف الاستاذ:

دفع الله
أحمد علي

أغسطس 2014

قال تعالي

(وَيُسْقَوْنَ فِيهَا كَأْسًا كَانَ مِزَاجُهَا زَنجَبِيلًا)

صدق الله العظيم

سورة الإنسان آية 17

الإهـــــداء

إلي ...من كانوا سببا لي في الوجود .. إلي عاطفة حانية وصدر حاني ..

أمي ..

إلي ...من رأيت في عيونه معني أن أكون ...

أبي ...

إلي .. من أفخر به وأعتز بوجوده من أينع زهورا في حديقة حياتي لتتم سعادتي به ..

أخواني وأخواتي ...

الي .. من أفترشوا التعب .. والتحفوا الضني ... لفتح مغاليق العلم والمعرفة ..

زملائي ...

الشكـــــــــر والتقديـــــــــــــــر

الشكر أولاً ودائما لله عز وجل الذي وفقنا لإتمام هذا البحث ويسره علينا من منطلق قوله تعالى "وإن شكرتم لأزيدنكم" صدق الله العظيم.

ومن منطلق قوله صلى الله عليه وسلم (من لايشكر الناس لايشكر الله).

يسعدنا ويشرفنا أن نتقدم بالشكر والعرفان والإعتزاز إلى الذين تجثو كلمات الشكر إكراماً لهم وتعجز الأحرف عن إيصال إمتناننا لهم أساتذتنا بقسم الإنتاج الحيواني لما أبدوه من جهود عظيمة ونبيلة وسخية ومتابعة مباشرة ومستمرة وتوجيهات علمية واحاطوا رعايتهم بنا طيلت مدة الدراسة فكانوا نعم المعلمون ونعم الأباء ...

نتمنى لهم كل الخير والتوفيق...

ونخص بالشكر الاستاذ دفع الله أحمد علي لما كان له من توجيهات علمية وإهتمامه الشخصي .

الذي نقول له بشراك قول رسول الله صلى الله عليه وسلم:

"إن الحوت في البحر ، والطير في السماء ، ليصلون على معلم الناس الخير"

وكذلك نشكر كل من ساعد على إتمام هذا البحث وقدم لنا العون ومد لنا يد المساعدة وزودنا بالمعلومات اللازمة لإتمام هذا البحث ونخص بالذكر:

الأستاذ : هيثم عثمان
والزميل: محمد عثمان المبارك
الذان كانا عونا لنا في بحثنا هذا ونورا يضيء الظلمة التي كانت تقف أحيانا في طريقنا.
فلهم التجله والإحترام

ملخص التجربة

أجريت هذه التجربة لدراسة أثر تغذية الدجاج اللاحم علي علائق تحتوي علي الميثيونين العشبي مستويات مختلفة كإضافة علفية طبيعية علي الأداء الإنتاجي والمردود الاقتصادي بدلاً عن إضافة الميثيونين الصناعي.

أستخدم في التجربة 96 كتكوت لاحم (ابرايكر) عمر يوم غير مجنس,قسمت عشوائيا الي اربعة مجاميع تجريبية متساوية تقريبا في الوزن الابتدائي, كل مجموعة ضمت ثلاثة مكررات ,بكل مكرر 8 كتاكيت , تمت تغذية المجموعة الاولى علي عليقة اساسية (ضابطة) بدون اي اضافة ميثيونين والمجموعه الثانية تمت تغذيتها على عليقة اساسية(ضابطة) مضاف اليها الميثيونين الصناعي 0.2% اما بقية المجموعات الاخرى فقد تمت تغذيتها علي العليقة الاساسية الضابطة مضاف اليها الميثيونين العشبي بنسب 0.2 – 0.3 % .

تم تكوين العليقة الاساسية وفقا للاحتياجات الغذائية لدجاج اللحم الصادرة من (NRC1994) تمت المراقبة اللصيقة لصحة القطيع وتسجيل قياسات الاداء الانتاجي كما تم حساب نسبة التصافي بالاضافة الي التقييم الاقتصادي في نهاية التجربة .

دلت النتائج المتحصل عليها من التجربة بان هنالك تحسن معنوي في وزن الجسم المكتسب باضافة الميثيونين العشبي والصناعي في العليقة وقد كانت الفروقات معنوية ($P<0.05$) ما بين العليقة المحتوية على المثيونين مقارنة بالعليقة الاساسية(ضابطة) ، بينما لم تلاحظ اي فروقات معنوية ($P>0.05$) ما بين مجموعات الميثيونين العشبي والصناعي وهذه النتائج تتفق تماما مع نتائج الدراسات التي اشارت الى

الاثر الايجابي لاضافة الميثيونين في العلائق على الوزن المكتسب للدجاج اللاحم.
أظهر التقييم الاقتصادي للعلائق التجريبية زيادة الربحية عند استخدام الميثيونين العشبي بدلا عن الصناعي وكانت افضل ربحية عند استخدام الميثيونين العشبي بنسبة 0.2%

Abstract

This experiment was conducted to study the effect of feeding broiler chickens on diets containing different levels of herbal methionin on the productive performance and economic returns instead of adding synthesis methionin.

Used in the experiment 96 chick Meat (aberaker) day-old unsexed, were randomly divided into four groups experimental roughly equal in primary weight, each group included three replications, each repeater 8 chick, were fed first group control basic diet without any addition of methionin, and the second group has fed control diet plus synthesis methionin 0.2%. The rest of the other groups had been fed on control diet plus herbal methionin rates 0.2 – 0.3%.

Ration calculated according to the basic needs of food chicken meat issued by the (NRC 1994) closely monitored the health of chicks and recording measurements productive performance as dressing percentage was calculated in addition to the economic assessment at the end of the experiment.

the results obtained from the experiment showed that there is significantly improved in body weight gain with addition of herbal and synthesis methionin there is significant differences ($P < 0.05$) between diets containing methionin compared to the control, while it did not notice any significant differences ($P > 0.05$) between herbal and synthesis methionin

groups. These results are contract with the results of studies that pointed to the positive effect of addition of methionin on body weight gain of broiler chicken.

The economical evaluation of experimental diets showed that the profitability was increased when used herbal methionin alternative to synthesis methionin. And the best profitability when use herbal methionin 0.2%.

الفهـــــــــــــــــــــــــرس

الموضوع	الصفحة
الاية	i
الاهداء	ii
الشكر والعرفان	iii
ملخص الدراسة	iv
Abstract	v
الفهرس	vi
الباب الاول : المقدمة	
1. 1 المقدمـــــــة	
1. 2 الهدف من الدراسة	
الباب الثاني : أدبيات البحث	
الباب الثالث : طرق ومواد البحث	
3. 1 مكان التجربة	
3. 2 طيور التجـــــربة	
3. 3 حظـــائر التجربة	
3. 4 علائق التجربة	
3 .5 حساب قياسات الأداء الانتاجي	
3. 6 طريقة الذبح وتجهيز الذبيحة	
الباب الرابع : النتائج والمناقشة	
النتائج والمناقشة	
الباب الخامس : الخلاصة والتوصيات	
الخلاصة والتوصيات	
المراجع	

الباب الاول

1-1 المقدمة:

تعتبر تربية الدواجن من أهم فروع وأنشطة الإنتاج الحيواني في العالم سواء في الدول المتقدمه أو الناميه وذلك لأنها توفر قدرا كبيرا من إحتياجات

الشعوب للحوم والبيض وهما من المواد البروتينيه الحيوية في التغذية وتعد من الوسائل الفعالة في تنمية إقتصاديات الشعوب الناميه.

من العوامل الأساسية لنجاح مشاريع تربية الدواجن هو توفير العلائق المتوازية التي تمكن الطيور من سد احتياجاتها من البروتين والطاقة والوصول إلى معدلات عالية من النمو والإنتاج ، وللسيطرة على محتويات العليقة من البروتين لابد من تنظيم محتواها من الأحماض الامينية الأساسية، إذ إن الأخيرة تعد من العناصر الهامة لضمان توازن علائق الطيور (Titus&Fritz,1971) وبما أن معظم علائق دجاج اللحم تستخدم فيها مكونات فقيرة بهذه الأحماض وكذلك فأن هذه الحيوانات (الطيور) ذات كفاءة اقل في تصنيع الأحماض الامينية الأساسية مقارنة مع المجترات (Scott, 1982) لذا بات من الضروري إضافة هذه الأحماض إلى هذه العلائق عند تغذية الدواجن.

الميثايونين من الأحماض الامينية الأساسية والتي لا يستطيع بروتين العليقة توفيرها إذ يدعى بالحامض الاميني المحدد الأول – First) – (NRC 1994 limiting amino acid) وقد ذكر كل من (Wicker,) ،(Pisarki,1994 1992) ،)السوداني 2000) أهمية إضافته في علائق دجاج اللحم وذلك من خلال تأثيره على تحسين معدلات النمو وكفاءة التحويل الغذائي وزيادة الوزن وكذلك خفض نسبة الدهن في العضلات غير إن تأثيراته على الصفات الدموية البايوكيمائية مثل تركيز الكولسترول ، الجلكوز ، البروتين الكلي وغيرها قد تباينت بشكل واضح (Bunchask etal،,1996، السوداني 2000).

ونظراً للزيادة في الطلب على اللحوم ادى ذلك الى استخدام المركبات الاصطناعية في الاعلاف، ونتيجة لارتفاع أسعار هذه المركبات الاصطناعية زادت بالتالي تكاليف اعلاف الدواجن في الاونة الاخيرة.

ولقد اصبح استخدام مركبات الاعلاف الاصطناعية يواجه الرفـض والانتقـادات من قبل الجهات المختصة بحماية المستهلك في كثير من دول العالم وبالتالي اهناك اهتمامات متجددة في مجال البحوث لاستخدام المكملات الطبيعية بدلا عن الاصطناعية (chattopadhyay et al,2006) .

اجريت العديد من البحوث من قبل الجامعات ومعاهد البحوث في العالم على استخدام الميثوينين العشبي كبديل للميثوينين الصناعي، ومعظم النتائج كانت مشـجعة فـي المجلـس القـومي للمعـايير العضـوية فـي الولايـات المتحـده الامريكية قسم الزراعـه (USDA) وكـذلك فـي الهنـد ومـن خلال نتـائج هـذه البحوث يمكن استخدام الميثيونين العشبي بديلا ناجحاً للميـثيونين الصـناعي (walker,2012) .

1-2 الهدف من الدراسة:

يهـدف البحـث لدراسـة أثـر اسـتجابة الـدجاج اللاحـم للعلائق المحتويـة علـى الميثيونين العشبي بمستويات مختلفـة بـديلا عـن الميـثيونين الصـناعي علـى الاداء الانتـاجي (الزيـادة فـي الـوزن المكتسـب، اسـتهلاك العلـف و معـدل التحويل الغذائي) وزيادة العائد الاقتصادي.

الباب الثاني

ادبيات البحث

1.2.الاحتياجات الغذائية للدجاج اللاحم:

تحتاج الدواجن الى العديـد مـن العناصـر الغذائيـة حيـث ان 40 عنصـراً يجـب توفرها في خلطات العلائق المقدمة لها وبالكميات التي تحتاجها تبعاً لاعمارها وحالتها الانتاجية لكي تساعدها على النمـو والانتـاج والتكـاثر والادامـة بشـكل طبيعي.

وقد اجريت دراسات عديدة لتقدير احتياجات الـدواجن مـن العناصـر الغذائيـة ووضعت النتائج والبيانات في جداول خاصة تجرى عليهـا التعـديلات مـن حيـن الى اخر تبعا لما توصل اليه نتائج البحث العلمي.

تقسـم العناصـر الغذائيـة الـى سـت فصـائل طبقـاً لتركيبهـا الكيمـائي وهـي الكربوهيـدرات والـدهون (المصـدران الرئيسـان للطاقـة) والبروتينـات (مـواد البناء) والفايتمينات والاملاح المعدنية والماء علاوة على ذلك يجـب ان تحتـوي العليقة على بعض المواد الاضافية التي ليست لها قيمـة غذائيـة لكنهـا تحقـق

بعض العوامل الخارجية التي تؤثر على العليقة وعلى الطيور مثـل المضـادات الحيوية ومضادات الكوكسيديا ومضادات التأكسد.

2-2أهمية البروتينات والاحماض الامينية في تغذية دجاج اللحم:

البروتينات:

تتركب البروتينات من الاحماض الامينيـة مرتبطـة مـع بعضـها ارتباطـاً كيمائيـاً بواسطة روابط ببتيدية. الاحماض الامينيـة تتكـون مـن الكربـون والايـدروجين والاكسجين والنايتروجين وبعضها يحتوي على الكبريت والفسفور.

يحتاج الطائر للبروتينات للنمو وبناء الانسجة لانتاج اللحم والبيض وتـدخل فـي تركيب الدم والعضلات والجلد والريش والمنقار.

والبروتين نوعان بروتين نباتي وبروتين حيواني. البروتين النباتي اهم مصادرها مخلفات المعاصر مثل كسـب امبـاز فـول الصـويا، امبـاز الفـول السـوداني و امباز السمسم والـتي يجـب أن تـزود بهـا علائق الـدواجن لموازنـة الاحمـاض الامينية بالعليقة على اعتبـار أن الـبروتين النبـاتي ارخـص مـن الحيـواني. امـا البروتين الحيواني مصادره الغنية هي مسحوق السمك واللحـم والـدم واللبـن المجفـف ويمتـاز علـى الـبروتين النبـاتي بارتفـاع نسـبة الاحمـاض الامينيـة الاساسية. كما يجب ان تزود العليقة بـاكثر مـن مصـدر مـن مصـادر الـبروتين حتى يمكن ان يعوض احـداها النقـص فـي الاحمـاض الامينيـة الموجـودة فـي الاخرى.

2.3.الأحماض الأمينية:

هي لبنات البناء الرئيسية لبناء البروتين والببتيد في الجسم. يمكـن ملاحظتهـا بسهولة بعد هضم البروتين. منها ثمانية احماض أساسية مهمة جـدا (لا يمكـن للجسم أن يصنعها بنفسه) والباقي غير أساسية (يمكن صنعها داخل الجسم ، بشرط التغذية السليمة). بالرغم من قدرة الجسم على تصنيع الأحمـاض غيـر الأساسـية، إلا أنـه وفـي بعـض الأحيـان يتـوجب أخـذ مكملات للأحمـاض غيـر الأساسية لضمان توفر الكميه المثلى في الجسم. البعض يضـيف قسـما ثالثـا هو شبه-أساسية، حيث يقـوم الجسـم بتصـنيع هـذه الأحمـاض ولكـن بكميـات محدودة.

إضافة إلى بناء الخلايا وإصلاح الانسجه، الأحماض الامينيه تشـكل مـادة البنـاء الرئيسية للاجسام المضاده لمكافحة غزو البكتريا والفيروسات، وهـي تشـكل جزءا أساسيا من نظامالانزيمات والهرمونات؛ وهي تبني البروتينـات النوويـة، رنا (الحَمْـضُ النَّـوَوِيِّ الرايبـوزي) ودنـا (الحَمْـضُ الرايبـوزي النَّـوَوِي المَنْـزُوع الأوكسِجين). كما تقوم الأحماض الأمينية بدور رئيسي بحمل الاوكسجين إلـى أنحاء الجسم المختلفة، وهي مكون أساسي للنشاط العضلي.

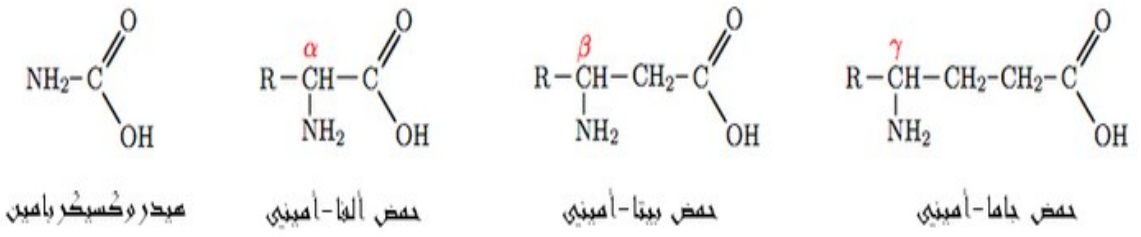
الحمض الأميني هو أحد مركبات عضوية تحمل نوعين من الجـذور الكيميائيـة، وهـــي جـــذر قاعـــدي أمينـــي (نشـــادري) [1] NH_2- وجـــذر حمضي كربوكسيل $COOH$ متحدتين مع ذرة كربون مرتبطة بدورها بسلسلة عضوية جانبية Side chain R تكون مختلفة من حمض أميني إلى آخر. تعتبر الحموض الأمينية وحدة التركيب الأساسية للبروتينات في الكائنات الحية.

ترقـم ذرات الكربـون عـادة بـالأحرف الإغريقيـة، وتنتمـي الحمـوض الأمينيـة المكونة للبروتينات إلى فئة ألفا α-Amino Acids وذلـك لأن جـذري الأميـن والهيدروكسيل يرتبطان بذرة الكربـون الأولـى فـي السلسـلة. وتوجـد كـذلك حموض أمينية أحيائية من فئة بيتا مثل البيتا-ألانين (بالإنجليزيـة: β-Alanine) وأخـرى مـن فئة جامـا مثلحمـض الجامـا-أمينوبيوتيريـك (بالإنجليزيـة: γ-

Aminobutyric acid) أو (بالإنجليزية: GABA). ورغم وجود عدد كبير من الحموض الألفا-الأمينية في الطبيعة إلا أن السلاسل البروتينية لا تحتوي سوى 20 نوعا منها فقط. وتضطلع الحموض الأمينية بمهام أخرى كلعبها دور نواقل عصبية ومواد أولية لبعض الهرمونات أو كمصدر للطاقة. و تتوفر أيضا مجموعة من الحموض الأمينية المخلقة(المصطنعة) كيميائيا ولها عدة استعملات في مجال الصناعة الكيميائية والصيدلية والغذائية.

1.3.2 البنية الكيميائية العامة

يعتبر هيدروكسي كربامید Hydroxycarbamide الحمض الأميني الأبسط من حيث التركيب فهو متكون من جذر أميني متصل مباشرة بكربون جذر الهيدروكسيل. وهذا المركب غير أحيائي. أما في بقية الأحماض الأمينية فتدخل ذرة أو أكثر من الكربون بين هذين الجذرين. ويحدد موقع الأمين في السلسلة الكربونية الفئة التي ينتمي إليها الحمض الأميني كما يلي:



البنية العامة للحموض الأمينية وهي مصنفة حسب مكان ترابط الجذر الأميني NH_2 فوق السلسلة الكربونية، R هو المجموعة الجانبية التي تحدد طبيعة كل حمض الأميني.

2.3.2 تصنيف الأحماض الأمينية

تقسم الأحماض الألفا-أمينية العشرون الموجودة في البروتينات، والمشفرة في المعلومة الوراثية، إلى مجاميع حسب عدد من الخصائص الفيزيائية، الكيميائية والأحيائية :

- الطبيعة الكيميائية للسلسلة الجانبية : بما أن المجموعة الجانبية هي التي تحدد هوية الحمض الأميني، يمكن اذن تقسيم الأحماض الأمينية إلى ذات سلسلة هيدروكاربونية، اما أليفاتية Aliphatic أو أروماتية Aromatic أو مختلفة الحلقة Heterocyclic.

- القطبية الكهربائية : تقسم الأحماض الأمينية حسب قطبيتها الكهربائية، وذلك حسب حالة التأين، إلى قطبية Polar (سالبة أو موجبة الشحنة) أو غير قطبية No polar (عديمة الشحنة). تحدد هذه الخاصية المهمة قابلية الأحماض الأمينية للانحلال في الماء (و الماء هو محلول قطبي)، فتكون الأحماض الأمينية ذات المجاميع الجانبية R القطبية متجاذبة مع الماء Hydrophilic، وهي عادة ما تكون على الجزء الخارجي للبروتينات. بينما الأحماض الأمينية ذات السلاسل الجانبية غير القطبية، وغير المتجاذبة مع الماء Hydrophobic، تميل إلى التجمع للداخل.

يمكن أيضا أن نقسم الأحماض الأمينية حسب أهميتها الغذائية وتوفرها الأحيائي إلى :

- أحماض أمينية أساسية Essential لا يصنعها الجسم، ويجب تناولها في الغذاء. مثال، المثيونين واللايسين.

- أحماض أمينية شبه-أساسية Semi-essential يستطيع الجسم تخليقها ولكن ليس بكميات كافية، خاصة في مرحلة النمو، ويحبذ أن تتوفر في الغذاء. مثال، الأرجنين والهستيمين.

- أحماض أمينية غير أساسية Nonessential متوفرة في الجسم السليم بكميات دائمة، ولا تستلزم حضورها في الغذاء. مثال، الجليسين والبرولين.

3.3.2امتصاص واستخدامات الأحماض الأمينية

تتنتقل الحوامض الأمينية، وهي نواتج النهائية لهضـم الـبروتين تنتقـل بسـرعة من خلال جدران الأمعاء الدقيقة كما تمتص أيضا الببتيدات البسـيطة وصـغيرة جداً. تستعمل الحوامض الأمينية المنفردة فـي واحـدة مـن الطـرق الاتيـة: 1- لتصنيع نسيج بروتيني جديد، أو لترميم نسيج قديم أو للاحلال محـل بروتينـات سـوائل الجسـم المتحطمـة. 2- لتصـنيع مركبـات غيـر بروتينيـة تحتـوي علـى نتروجين مثل الحوامض النووية الهيم (heme) أو الكريـاتين (3 (Creatine- لتوفير الطاقة الكيميائية والتعرض للهـدم. إذ قـد تـدخل المركبـات الوسـيطة الناتجــة مــن هــدم الحــوامض الامينيــة فــي دورة حــامض النتريــك أو يمكــن استعمالها لتصنيع الكلوكوز الحوامض الشحمية التي يمكن خزنها فـي النسـيج الدهني. اما المركبات الرئيسية الناتجة عـن هـدم الكامـل للحـوامض الامينيـة فما هي الا ثنائي اوكسيد الكاربون والماء واليوريا.

4.3.2اتزان الاحماض الامينية:

يجب الاهتمام بمستوى الاحمـاض الامينيـة المختلفـة واتزانهـا لان الاحتياجـات من الاحماض الامينية تتاثر بالتداخل بين الاحماض الامينيـة الاساسـية وبعضـها وبين الاحماض الامينية الغير اساسية. فقد لوحظ ان احتياجات الدجاج اللاحـم من اللايسين ترتفع عند انخفاض الارجنين فقـد يحـدث تـداخل بيـن الاحمـاض الامينية نتيجة لتحول احامض الاميني الى حامض اميني اخر مثلا عند انخفـاض السستين بعليقة الطائر سيقوم جسمه بتصنيع هـذا الحـامض مـن الميثـوينين لذلك ستعتمد احتياجات الطائر للميثوينين على كمية السستين بالعليقة وعنـد دراسة الاحتياجات المختلفة للدواجن من الاحماض الامينية وجـد ان اي نقـص في احد الاحماض الامينية الرئيسية سيؤدي الى عدم الاستفادة من الاحمـاض الامينية الاخرى كمـا وجـد أن الاحمـاض الامينيـة الفائضـة عـن حاجـة الجسـم تتكسر في الكبد وتتحول الى امونيا زائدا احماض كيتونية والاخيرة ستستخدم في تخليق احماض امينية اخرى أو انتاج الطاقة (سليم، 1997).

5.3.2سمية الاحماض الامينية:

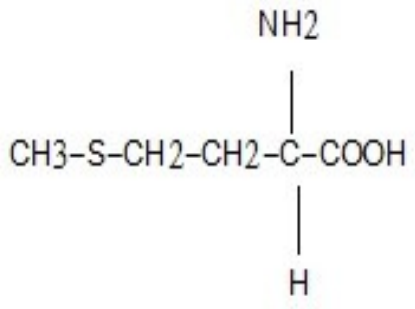
بعض الاحماض الامينية تظهر سمية عند التغذية عليها بمستويات عالية مثال لذلك نجد أن الفينايل التربتوفان والهستدين عند اضافتهما للعليقة بنسبة تتراوح بين 2-4 % فانها تظهر سمية عند التغذية عليها، كذلك الجلايسين يصبح ساماً للكتاكيت النامية اذا كان العلف منخفضاً في النياسين أو حمض الفوليك وهما يدخلان في تمثيل الجلايسين وعند توفرهما في العليقة تستطيع الكتاكيت تحمل الكميات الكثيرة من الحامض لذلك فان التاثير الضار الناتج من زيادة كل حامض اميني يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند دراسة الاحتياجات الى الاحماض الامينية والنوعية وتركيب كل عليقة(سليم، 1997).

6.3.2اعراض نقص الاحماض الامينية:

عند تقديم علائق للطيور ينقصها المعدل المطلوب من البروتين الكلي أو ينقصها بعض الأحماض الأمينية الأساسية يؤدي إلي زيادة تصنيع البروتين في الكبد مما يؤدي إلي عدم توازن نسبة الأحماض الأمينية في الجسم نتيجة محاولة الكبد تصنيع هذا الحمض الناقص من الجسم كما يؤدي النقص إلي زيادة تصنيع الدهون في الجسم لأن الجسم يبدأ في تحويل البروتين إلي طاقة تتحول إلي دهن وهذا يؤدي إلي زيادة السموم الفطرية إن وجدت في العليقة حيث ترتبط بالدهون المختزنة في الكبد ويؤدي ذلك إلي تلف الكبد وتليفها كما وجد أن النقص في بعض الأحماض الأمينية يؤدي إلي إنخفاض معدلات النموء وإستهلاك العليقة ومقاومتها للأمراض والكفاءة التحويلية للغذاء بالإضافة إلي ذلك فإن نقص الأحماض الأمينية الأساسية يؤثر على نموء وتكوين الريش ولونه وإرتفاع معدلات النفوق وإنخفاض إنتاج البيض(سليم، 1997).

4.2إضافة المثيونين إلى علائق الدجاج اللاحم:-

يعتبر المثيونين أحد أهم أهم الأحماض الأمينية الأساسية ويصنف كيميائيا ضمن مجموعة الأحماض الأمينية الالكبريتية وتركيبه الكيميائي كما يلي:-



المصا\ر الغنية بالميثايونين المنتجات الحيوانية مثل مسحوق السـمك (0.45-2.2%) مسحوق وجبة الدم 1% مسحوق اللحم(0.75%) ،مسـحوق اللحـم والعظـم(0.67_0.53%) والمنتجـات النبـاتيه تعتـبر مـن مصـادر الميـثيونين المسـتخدمه بكـثره فـي علائق الـدواجن مثـل كسـب فـول الصـويا (0.42-1.04%). ويؤدي نقص الميثيونين الى خفض معدلات الانتـاج واضـطراب فـي الثمثيل الغذائي للدهون والكربوهيدرات (تركي،1997).

كما اثبتت الدراسات أن زيادة الميـثيونين فـي العلـف الـى 1.8% يـؤدي الـى تدهور النمو وشلل رقبي فى بدارى الدجاج وقـد يـؤدي الـى النفـوق (تركـي، 1997).

وقد أجريت دراسات عديدة لمعرفة أثر اضافة الميثيونين على الاداء الانتـاجي للدجاج اللاحم حيث قـام كـل مـن (Bird and mattingly 1945) بـاجراء تجربةعلى الدجاج اللاحم حيث اوضـحت النتـائج أن هنـاك زيـادة معنويـة فـي النمو عند اضافة الميثونين الصناعي بنسبة 0.2% فـي العليقـة البـادئة والـتي تحتوي على كسب فول الصويا كمصدر بروتيني.

وكذلك نتائج التجربة التي قـام بهـا (Mack 2000- Estere 2000) والـتي اضـيف فيهـا الميثـايونين الصـناعي الـى علائق بـدارى اللاحـم الـتي ينقصـها الميثونين بمستويين 0.6 جم و 0.2 جم / كجم عليقـة وجـد أن زيـادة إضـافة الميثيونين الصـناعي ادت الـى تحسـين معنـوي فـي الـوزن وكفـاءة التحويـل

الغذائي خلال فترة التربية والى امتداد 41 يوم، كما وجد أن زيادة معنوية في كمية لحم الصدر باضافة الميثيونين.

وجد (Mohamed et al 1998) أن زيادة اضافة الميثيونين الصناعي في العليقة الاساسية التي ينقصها الميثيونين بالمستويات 0.04 ، 0.08 ، 0.12 %) ادت الى زيادة نمو معنوية في كتاكيت اللاحم وذلك خلال فترة 3 اسابيع الاولى بينما لم يكن للاضافة تأثير على الكفاءة التحويلية للغذاء.

5.2أهمية الميثيونين:

الميثيونين من الاحماض الامينية الضرورية التي تحتاجها الدواجن لصحتها وانتاجها له دور هام في تصنيع البروتين وانتاج الطاقة كما له دور فى زيادة الانتاج وتحسين وزن البيض ومعدل التحويل الغذائئ اضافة لحيوية الدجاج البياض واللاحم (Binder, 2003 and Aerni,2005).

الميثوينين مصدر جيد لمجموعة الميثايل والتي تدخل في تصنيع الكرياتين والكولين (Bender, 1975).

قام (Harm and Russell 1996) باجراء تجربتين لتحديد احتياج الدجاج البياض سلالة الهاي لاين W36 من الميثيونين وقام باختبار مستويات متدرجة من الميثوينين وقام باحلال مسحوق الصويا محل الذرة الشامي في التجربة الاولى وفي التجربة الثانية باستخدام مستويات مختلفة من الميثيونين الصناعي ووجدوا زيادة انتاج البيض ووزن وكتلة البيض مع زيادة في الميثيونين في العلف. ووجدوا أن الاحتياج من الميثيونين لانتاج جرام من البيض مع اعلى نسبة انتاج كان في حدود 5.56 و 5.58 للتجربة الاولى والثانية عل التوالي.

اخيرا اصبح الميثيونين الصناعي ولاهميته مكلف للغاية مما جعل الكثير من الباحثين يلجاون الى ايجاد بدائل له في العلف، اضافة الى عدد من الدول التي احجمت عن استخدام الميثيونين الصناعي.

6.2الميثيونين العشبي:

التقـارير الحديثـة اوضـحت أن هنـاك بـدائل طبيعيـة تـم انتاجهـا لتحـل محـل الميثيونين الصناعي والوصول الى نفس الاداء وجودة الانتاج بالنسبة للحيـوان (Chattopahyay et al 2006) الميثيونين العشبي هو عبارة عن مجموعة من الاعشاب الغنية في شكل حر أوفي شكل مركب لـه نشـاط فيزيـائي لـه المقدرة على تنظيم الهضم في الحيوان المستهدف

نتـائج الابحـاث المحكمـة الـتي اجريـت اظهـرت أن الميـثيونين العشـبي لـه المقـدرة علـى احلال نشـاط الميـثيونين الصـناعي وتنظيـم القـدرة الحيويـة للاحماض الامينية(اي هو عبارة عن بديل طبيعي للنشاط الحيـوي للميـثيونين الصناعي)، (Francis واخرون 2012).

الباب الثالث

طرق ومواد البحث

أجريت هذه التجربة بمزرعة الدواجن-ـ قسم الإنتاج الحيواني كلية الدراسـات الزراعية - جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا في فصل الشـتاء فـي الفـترة مـن 11 ديسـمبر 2013 إلـي 15 ينـاير 2014 حيـث كـان متوسـط درجـات الحرارة والدنيا والعليا ºم12 و ºم35.3 علي التوالي .

1.3طيور التجربة: ـ

في هذه التجربة تم استخدام 96 كتكوت لاحم عمر 7 يوم غير مجنـس من سلالة ابرايكر من شركة داجن لإنتاج الكتاكيت بالخرطوم – سوبا.

وضعت الكتاكيت في الحضانة لمدة أسبوع للأقلمة في عمر 8 أيام تـم وزن الكتاكيت وكان متوسط وزن الجسـم الابتـدائي 190 جـم للكتكـوت. تـم توزيع الكتاكيت عشوائياً إلي 4 مجموعات تجريبيـة بحيـث تحتـوي المجموعـة علي 24 كتكوت ثم قسمت كل مجموعة إلـي 3 مكـررات فـي كـل مكـرر 8 طيور .

كـانت التغذيـة حـرة للمـاء والعلـف تـم تحصـين الكتـاكيت ضـد مـرض الضمور بلقاح D78 في ماء الشرب وذلك في اليوم الحادي عشر من العمـر، كما تم تحصينها في اليوم الحادي والعشرين من عمرها ضد مرض البيتوكاسو باستخدام لقاح ND LaSota في ماء الشرب. ثم استخدام خلطة مركبة من الفيتامينات والأحماض الامينيـة (Vitaflash amino WSP, Holland) فـي الماء بمعدل 100جم/200 لتر ماء وذلك خلال الأيام الثلاثة الأوائل من العمـر وخلال ثلاثة أيام بعد كل تحصين لتجنب حالات الإجهاد.

2.3حظائر التجربة:ـ

أجريـت التجربـة داخـل حظيـرة مفتوحـة علـي نظـام التربيـة الأرضـية أبعادها 6×10 متراً مربعاً. الاتجاه الطولي للمسكن يقـع فـي اتجـاه الشـمال إلي الجنوب، بني الجانب الشرقي من الطوب الأحمر حتى السقف والجوانب الثلاثة الأخرى بنيت بالطوب الأحمر بارتفاع 50سم ثم شـد سـلك نملـي الـي السقف. صمم السقف بالزنك. صممت 12 مكرر مساحة كل منها واحـد مـتر مربع تم تنظيف الحظيرة بالفورمالين كما فرشـت الأرضـية بنشـارة الخشـب بسمك 3-5سم. اسـتمرت الإضـاءة التكميليـة لمـدة 24 سـاعة طـوال فـترة التجربة مع وضع أكالات وشرابات صغيرة حتى الأسـبوع الثـاني تـم اسـتبدالها بشرا بات سعة ½ جالون وأكالات سعة 5كجم.

3.3علائق التجربة:ـ

تم شراء الميثوينين العشبي من شركة Arosol، قسمت كتاكيت التجربة إلى 4 مجموعات تجريبية المجموعة الأولى (A) غذيت على عليقة أساسية ضابطة بدون إضافة أي ميثيونين. المجموعة (B) تم تغذيتها على عليقة أساسية مضاف إليها الميثيونين الصناعي 0.2% ، المجموعات التجريبية الاخرى D–C تم تغذيتها على العليقة الأساسية الضابطة المضاف إليها الميثيونين العشبي بنسب تصاعدية 0.2 و 0.3 % على التوالي.

جدول رقم (1) يوضح مكونات العلائق التجريبية بالنسب المئوية

المكونات	A	B	C	D
ذرة فتريتة	68.25	68.25	68.25	68.25
أمباز فول سوداني	22.3	22.3	22.3	22.3
الحجر الجيري	0.8	0.8	0.8	0.8
المركز	5	5	5	5
داي كالسيوم فوسفات	0.48	0.48	0.48	0.48
ملح	0.2	0.2	0.2	0.2
زيت	1.5	1.5	1.5	1.5
مضاد سموم	0.2	0.2	0.2	0.2
ريمكس	0.1	0.1	0.1	0.1
لايسين	0.5	0.5	0.5	0.5
ميثايونين	0	0.2	0.2	0.3
مخلوط انزيمات	0.05	0.05	0.05	0.05
كولين	0.05	0.05	0.05	0.05
احماض عضوية	0.2	0.2	0.2	0.2
المجموع	100	100	100	100

جدول رقم (2) يوضح التحليل الكيمائي للعلائق التجريبية

المكونات	A	B	C	D
الطاقة	3094	3094	3094	3094
البروتين	22.56	22.56	22.56	22.56
اللايسين	1.42	1.42	1.42	1.42
الميثايونين	0.32	0.52	0.52	0.62
الكالسيوم	1	1	1	1
الفسفور المتاح	0.59	0.59	0.59	0.59

4.3حساب قياسات الأداء الإنتاجي:ـ

تم وزن الكتاكيت عند بداية التجربة (الوزن لابتدائي) وفي نهاية التجربة (الوزن النهائي) لحساب الوزن المكتسب خلال مدة التجربة الكلية عن طريق خصم الوزن الابتدائي من الوزن النهائي. كذلك تمت متابعة نمو القطيع التجريبي عن طريق الوزن الأسبوعي. تم تسجيل كمية العليقة المستهلكة أسبوعيا عن طريق خصم وزن العليقة المتبقية من وزن العلوقة المقدمة.

في نهاية التجربة تم حساب كمية العليقة الكلية المستهلكة خلال فترة التجربة وقسمتها علي الوزن المكتسب خلال التجربة لحساب معدل كفاءة التحويل الغذائي للطيور. كذلك تمت مراقبة القطيع صحياً وتسجيل حالات النفوق يومياً.

5.3طريقة الذبح وتجهيز الذبيحة:ـ

في نهاية الأسبوع السادس من بدء التجربة تم تصويم الطيور لمدة 12 ساعة، وتم اخذ متوسط أوزان الطيور لكل مكرر واختيار طائرين من كل

مكرر كان وزنهما اقرب الي متوسط وزن المكرر، تم تسجيل الوزن الحي ثم ذبحت بقطع الشريان والأوردة علي جانبي الرقبة ثم قطع الوريد الوادجي بالإضافة الي قطع القصبة الهوائية والمرئ والحنجرة، بعد ذلك تركت الطيور لفترة من الزمن للتخلص من اكبر كمية من الدم. بعد تمام النزف غمرت الذبيحة في ماء ساخن درجة حرارته 50-55ºم لإجراء عملية السمط للمساعدة علي نزع الريش بسهولة، وقد تراوحت مدة السمط ما بين 90-120 ثانية ثم بعد ذلك تم نتف الريش وتنظيف الذبيحة يدوياً ثم قطع الرأس والأرجل وأفرغت الأحشاء الداخلية من التجويف البطني واستبعدت ما عدا القونصة، القلب والكبد والتي تم وزنها كل علي حدا لذلك تم وزن الذبيحة الحارة ومن ثم حفظت في ثلاجة بدرجة حرارة 4ºم لمدة 24 ساعة.

6.3 التحليل الإحصائي للبيانات:ـ

تم إخضاع قياسات وزن الجسم المكتسب، كمية العليقة المستهلكة، معدل كفاءة التحويل الغذائي، نسبة النفوق، كسب التصافي لتحليل التباين (ANOVA) باستخدام الحاسوب وفقا للبرنامج statistic8. تمت مقارنة الفروقات بين المتوسطات بواسطة أدنى فرق معنوي (LSD) المقترح بواسطة Steel and Torie (1960).

الباب الرابع

النتائـــــــــــــج و المناقشة:

أجريت هذه التجربة لدراسة استجابة الدجاج اللاحم لعلائق تحتوي على الميثايونين الصناعي والميثايونين العشبي بمستويات مختلفة حيث تم تغذية

الكتاكيت على عليقة أساسية ضابطة بدون أي إضافة كعليقة مقارنة (A) و عليقة أساسية مضاف إليها الميثيونين الصناعي عليقة المقارنة (B). و عليقة أخرى مضاف إليها الميثيونين العشبي بنسب تصاعدية 0.2 و 0.3 % لتكون عليقتين تجريبية D,C على التوالي وذلك لدراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من الميثيونين العشبي كبديل للميثيونين الصناعي على الأداء الإنتاجي ونسبة التصافي والتقييم الاقتصادي في فترة ستة أسابيع.

دلت النتائج المتحصل عليها من التجربة كما موضح في الجدول رقم (3) بان هنالك تحسين معنوي في وزن الجسم المكتسب باضافة الميثيونين في العليقة وقد كانت الفروقات معنوية($P<0.05$) ما بين العلائق المحتوية على الميثيونين الصناعي والعشبي مقارنة بالمجموعة الضابطة ، بينما لم تلاحظ اي فروقات معنوية ($P>0.05$) ما بين المجموعات B-C-D وهذه النتائج تتفق تماما مع نتائج ما ذكره كل من (chattopadhyay et al.2006) و (Halder and Roy 2007) و(Kalbande, et al.2009) و أشارت تلك الدراسات الى الأثر الإيجابي للاحماض الامينية الصناعية والعشبية على الوزن المكتسب للدجاج اللاحم.

كما أوضحت النتائج بأن هنالك انخفاض في معدل استهلاك العليقة باضافة الميثيونين في العليقة إلا أن هذه الفروقات لم تكن معنوية ($p>0.05$) مابين المجموعات التجريبية المختلفة وهذه النتائج كانت تتوافق مع النتائج التي تحصل عليها كل من (Igbasan and Olugosi 2013).

أشارت النتائج المتحصل عليهامن التجربة بأن إضافة الميثيونين العشبي والصناعي الي العليقة قد أدى الي تحسين في الكفاءة التحويلية للغذاء مقارنة بالعليقة القياسية وكانت الفروقات معنوية ($p>0.05$) عند مقارنة العلائق المحتوية علي الميثيونين الصناعي و العشبي بالمستوين 0.2 و 0.3 % مقارنة بالعليقة القياسية بينما لم يلاحظ أي فروقات معنوية ($p>0.05$) ما بينها.وهذه النتائج متفقة مع النتائج التي تحصل عليها كل من (Halder and Roy 2007) و (garlich. 1985) و(Betrtram et al.1991) و (Huyghebaert 1993) و (Schutte and Pack 1995) و (Rostagno and Barbosa 1995).

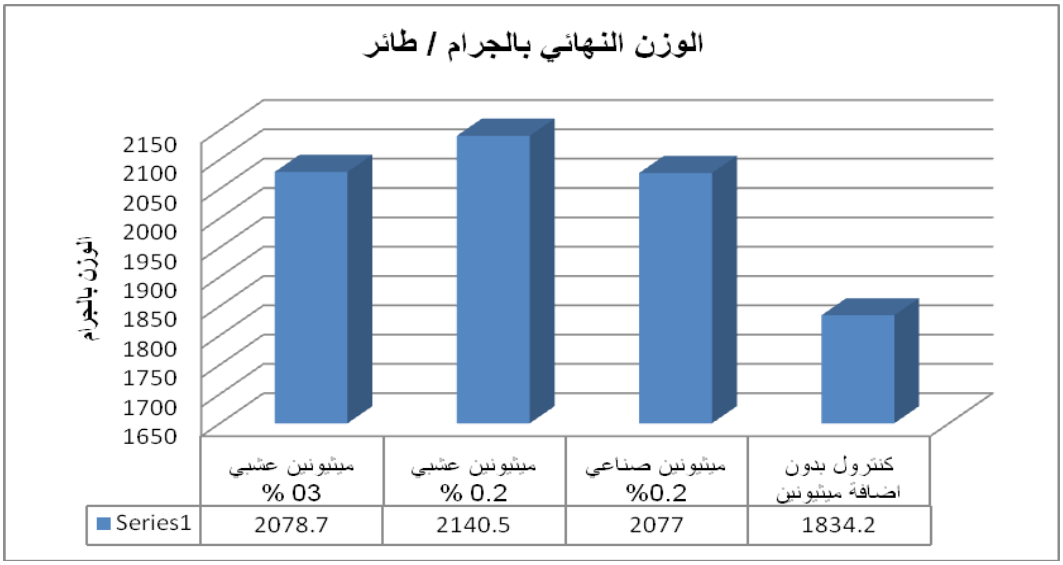
التحسين الذي طرأ في الوزن المكتسب والكفاءة التحويلية للغذاء نتيجة لإضافة الميثيونين الى العلائق ربما ترجع الى دوره الهام في تصنيع البروتين وانتاج الطاقة مع تحسين معدلات الهضم ينتج وزن مكتسب وكفاءة تحويل غذائي أفضل.

جدول رقم (3) يوضح أثر إضافة الميثونين العشبي والصناعي الى العليقة على الاداء الانتاجي للدجاج اللاحم خلال فترة التجربة(6 أسابيع)

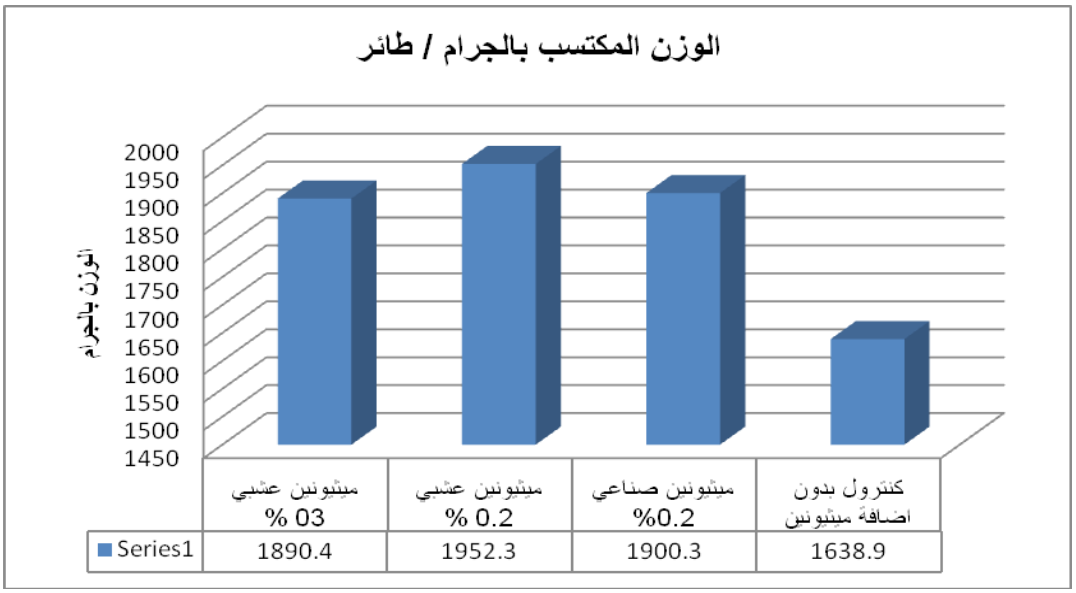
±SE	D	C	B	A	المعاملات القياسات
					الوزن الابتدائي جم / طائر
102.9	2078.7[a]	2140.5[a]	2077.0[a]	1834.2[b]	الوزن النهائي جم /طائر
101.1	1890.4[a]	1952.3[a]	1900.3[a]	1638.9[b]	الوزن المكتسب جم/ طائر
170.7	3633.3[a]	3670.8[a]	3587.5[a]	3714.7[a]	العليقة المستهلكة جم / طائر
0.098	1.9[a]	1.9[a]	1.9[a]	2.3[b]	معدل الكفاءة التحويلية للغذاء

- المتوسطات داخل الصف الواحد والتي تحمل احرفاً متشابهة لايوجد بينها اي فرروقات معنوية ($P \geq 0.05$)

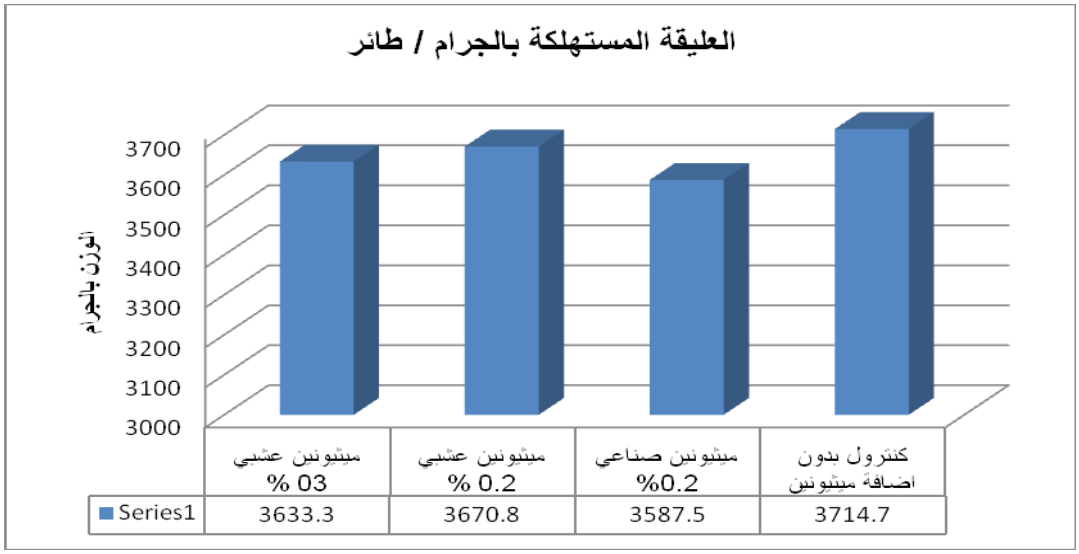
- A = عليقة خالية من اضافة ميثيونين
- B = 0.2 % عليقة محتوية على ميثيونين صناعي
- C = 0.2 % عليقة محتوية على ميثيونين عشبي
- D = 0.3 % عليقة محتوية على ميثيونين عشبي



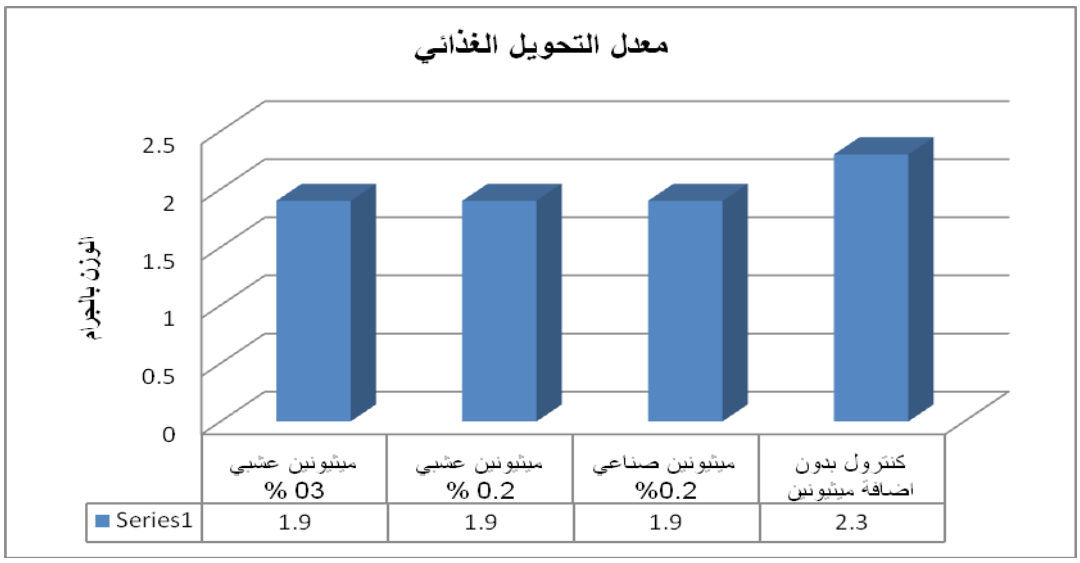
شكل رقم (1) يوضح أثر إضافة مستويات مختلفة من الميثيونين العشبي مقارنة بالصناعي الى العليقة على الوزن النهائي جم / طائر خلال فترة التجربة(6 أسابيع)



شكل رقم (2) يوضح أثر إضافة مستويات مختلفة من الميثيونين العشبي مقارنة بالصناعي الى العليقة على الوزن المكتسب جم / طائر خلال فترة التجربة(6 أسابيع)



شكل رقم (3) يوضح أثر إضافة مستويات مختلفة من الميثيونين العشبي مقارنة بالصناعي الى العليقة على كمية العليقة المستهلكة جم / طائر خلال فترة التجربة(6 أسابيع)



شكل رقم (4) يوضح أثر إضافة مستويات مختلفة من الميثيونين العشبي مقارنة بالصناعي الى العليقة على معدل التحويل الغذائي خلال فترة التجربة(6 أسابيع)

جدول رقم (4) يوضح التقيم الاقتصادي للعلائق التجربة:

(أ) التكاليف لكل طائر

البنود	A	B	C	D
الكتاكيت	5	5	5	5
التغذية	12.2	12.1	12.2	12.2
الادارة	3	3	3	3
جملة التكاليف	20.2	20.1	20.2	20.2

(ب) العائدات

البنود	A	B	C	D

متوسط الوزن الحي	1834.2	2077.0	2140.5	2078.7
نسبة التصافي	69.62	69.62	69.63	69.64
متوسط وزن الذبيحة	1275.6	1446.0	1491.9	1447.1
سعر/كجم	21	21	21	21
إجمالي العائد بالجنيه	26.7	30.3	31.3	30.3

(ج) الأرباح

البنود	A	B	C	D
إجمالي العائدات	26.7	30.3	31.3	30.3
إجمالي التكاليف	20.2	20.1	20.2	20.2
صافي الرباح بالجنيه	6.5	10.2	11.1	10.1

الدراسة الاقتصادية

أثبتت النتائج المتحصل عليها في الجدول رقم (4) بأن إضافة الميثيونين العشبي أو الصناعي في العلائق قد أدى الى زيادة في الربحية مقارنة بالعليقة القياسية السالبة التي لم يضاف اليها الميثيونين ونلاحظ ايضاً انه ليس هناك فرق في الربحية بين العليقة المضاف اليها الميثيونين الصناعي والعلائق المضاف اليها الميثيونين العشبي بنسبة 0.2 و 0.3 % . وكانت اعلى ربحية عند اضافة الميثيونين العشبي بنسبة 0.2%. وهذه النتائج مشابهة للنتائج التي تحصل عليها (Halder and Roy 2007) والتي أوضحت بان إضافة الميثيونين الى علائق الدجاج اللاحم قد أدت الى زيادة الارباح.

الخلاصة و التوصيات

أثبتت النتائج المتحصل عليها من هذه التجربة بأن وزن الجسم المكتسب ومعدل كفاءة تحويل الغذاء تتحسن باضافة الميثيونين الصناعي والميثيونين العشبي بمستوى 0.2 و 0.3 % الى علائق الدجاج اللاحم وقد كانت الفروقات معنوية مقارنة بالعليقة القياسية بينما لم تلاحظ فروقات معنوية ما بين المجموعات التجريبية في معدل استهلاك العليقة.

التوصيــات:

1. يمكن استخدام الميثيونين العشبي بديلا عن الميثيونين الصناعي دون اي تاثيرات جانبية ضارة.
2. يجب إجراء المزيد من التجارب البحثية لدراسة أثر استخدام الميثيونين العشبي بالأضافة الى الاحماض الامينية العشبية الأخرى على الأداء الإنتاجي للدجاج اللاحم، البياض، الأمهات.

المراجع العربية :

تركـي سـراقبي (1997) المـثيونين : أهميتـه الغذائيـة ومشـكلاته المرضـية ، مجلة دواجن الشرق الاوسط وشمال إفريقيا.

سليم بوتولا (1997) الاحماض الامينية وخصائصها المبسـطة . مجلـة دواجـن الشرق الاوسط وشمال إفريقيا.

المراجع الاجنبية :

Bender DA 1975. Amino acids metabolism. 1th ed. John Wiley and Sons Ltd. New York, USA. PP. 112-148.

Bertram, H.L., E. J. Van Weerden and J. B. Schutte, 1991. DL-methionine and DL-methionine hydroxyl analogue compared : there is difference in biological activities in broiler diets. Misset world poul., 7:2, 13,15.

Binder L. 2003. Life cycle analysis of DL-methionine in broiler meat production. In : information for the feed industry. Degussa feed additives, Hanau-Wolfgang, Germany. PP. 1-8.

Chattopadhyay K, Mondalmk, Roy B., 2006. Comparative efficiency of DL- methionine and Herbal methionine on performance of broiler chicken. Int. J. Poult. Sci. 5: 1034-1039.

Garich, J. D., 1985. Response of broiler to DL-methionine and DL-methionine hydroxyl analogue- free acid, DL-methionine and L- methionine. Poult. Sci., 64: 1541 – 1584.

Halder. G. and Roy. B., 2007. Effect of herbal or synthetic methionine on performance, cost benefit ratio, meat and feather quality of broiler chicken. International journal of Agri. Research, 2(12): 987-996.

Huyghibaert, G., 1993. Comparison of DL-methionine and methionine hydroxyl analogue- free acid, in broiler by using multi- exponential regression model. Br. Poult. Sci., 34: 351-359.

Kalbende VH, Ravikanth K, Maini S, Rekhe DS., 2009. Methionine supplementation options in poultry. Int. J. Poult. Sci. 8: 588-591.

Mohamed, M. A.: Hamza, A. S.: Hammouda. Y. A. F. 1998. Biopotency of methionine hydroxyl analogue calcium versus DL- methionine. Egyptian Pout. Sc. J. 18: 33-45.

Rostango, H. S. and w. A. barbosa, 1995. Biological efficiency and absorption of methionine hydroxyl analogue-free acid, compared to DL-methionine in chickens as effected by heat stress. Br. Poult. Sci., 36: 303-312.