تاثير اضافة مستويات مختلفة من السلينيوم selenium غير العضوي الى العليقة في الاداء الانتاجي والفسلجي لفروج اللحم سلالة روز – 308

غسان رشيد موسى

الكلية لتقنية / المسيب

Email:07719737691cc@gmail.com

المستخلص :

اجري هذا البحث في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم تقنيات الانتاج الحيواني في الكلية التقنية / المسيب بهدف دراسة تاثير المستويات المختلفة من السلينيوم غير العضوي في بعض الصفات الانتاجيه والفسلجية لفروج اللحم واستخدم في البحث 400 فرخه بعمر يوم واحد من سلالة روز 308. وزعت الافراخ بصورة عشوائية على اربعة معاملات متساوية وكل معاملة أحتوت على 100 فرخ وعلى مكررين متساويين بالعدد . غذيت الافراخ في المعاملة الاولى على عليقة اعتيادية بدون اي اضافه وعدت كمعاملة سيطرة وغذيت في المعاملة الثانية على نفس عليقة السيطره مضاف اليها السلينيوم بنسبة 20 ملغم / 100 كغم علف ، وغذيت الافراخ في المعاملة الثالثة على نفس عليقة السيطره مضاف اليها السلينيوم بنسبة 30 ملغم / 100كغم علف والمعاملة الرابعة غذيت على نفس عليقة السيطرة مضاف اليها السلينيوم بنسبة 40 ملغم / 100 كغم علف واستمرت التجربة لمدة 42 يوما. اشارت نتائج التجربة الى ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في معدلات وزن الجسم الحي لجميع الاسابيع في معاملات اضافة السلينيوم وهي الثانية والثالثة والرابعة على معاملة السيطرة (الاولى) مع تسجيل تفوق معنوي ($P<0.05$) للمعاملة الرابعة على جميع المعاملات عند الاسبوع السادس من العمر . ونفس النتيجة حصلنا عليها في الاسبوع السادس عندما تفوقت المعاملة الرابعة معنويا ($P<0.05$) على جميع المعاملات قيد الدراسة وسجلت معاملة السيطرة (الاولى) اقل زيادة معنوية ($P<0.05$) مقارنة مع بقية المعاملات. اما في استهلاك العلف فنلاحظ ان جميع معاملات اضافة السلينيوم قد تفوقت معنويا ($P<0.05$) على معاملة السيطرة (الاولى) ولكن لم يلاحظ فروقا معنويه بين معاملات اضافة السلينيوم ومعاملة السيطرة في صفة معامل التحويل الغذائي عند العمر التراكمي (1–6 اسبوع) مع التفوق المعنوي للمعاملة الرابعة على المعاملة الثانية فقط . وكذلك بينت النتائج عدم وجود تأثير لإضافة السلينيوم على مستوى انزيمي G.O.T و G.P.T عند عمر 6 اسابيع .

الكلمات المفتاحية الإضافات الغذائية، فروج اللحم ، العناصر المعدنية ، انزيمات السيلينيو

Effect of the adding of the different Levels of selenium inorganic to the diet in productive and physiological performance of Ross 308 broilers

Ghassan Rashid mousa
Technical collage – AL- musaiyab

Abstract:
The research was conducted to investigate the effect of different levels of inorganic selenium on the some productive and physiological traits of broilers .A total number of 400 one day old chicks (ross-308) were used in the experiments . chicks were randomly allocated in to 4 treatments, the First treatment fed an ordinary diet (control) , the second treatment Fed on a diet contained 20 mg / k100 kg selenium, the third treatment fed a diet contained 30 mg / 100 kg selenium and the fourth treatment 40 kg/ 100kg selenium, the experiment lasted 42 days . Results showed a significant effect ($P<0.05$) of selenium on body weights, the 4 th treatment surpassed on other treatments during the 6 th week as well as this treatment surpasses on other treatments in regard to the weight gains feed consumption was higher in treatments of selenium as compared with the control. No significant differences were noted in accumulative feed conversion rate (1-6 week) the fourth treatment surpassed on the second one as well as G.O.T and G.P.T enzymes during the 6th week.
key words: food additives , chicken meat , metal elements , seleno enzyme

المقدمة :

ان لعنصر السلينيوم اهمية كبيره في صحة الانسان والحيوان ، اذ ان نقصه في الغذاء يسبب العديد من الامراض مثل الضمور العضلي وتليف البنكرياس [25] . اوضح [17] ان اهمية السلينيوم تعود الى وجود العديد من مركبات السلينيوم الفعاله حيويا ، وهناك اكثر من 35 بروتين تحتوي على السلينيوم مثل انزيمات seleno–enzyme و PX–GSH وسيلينويروتين P او بلازما سلينويروتين ، وان المستوى الذي تحتاجه الطيور الدواجن من السلينيوم في العليقة هو جزء بالمليون0.1 –0.2 اما المستوى الذي يسبب السمية فهو 8–5 جزء بالمليون ومن اعراض التسمم هو انخفاض معدل النمو [4] . في حين ذكر [5] ان اعلى مستوى للسلينيوم يمكن اضافتة الى علائق الدواجن هو جزء بالمليون 0.3 .ولقد توصل [2] الى وجود تفوق معنوي في وزن الجسم لمعاملتي جزء بالمليون0.2 سلينيوم عضوي و جزء بالمليون 0.1 سلينات الصوديوم مضافا لها جزء بالمليون 0.1 سلينيوم عضوي مقارنة مع عليقة السيطرة (غير المحتوية على سلينيوم) واستنتج [9] وجود فروق معنوية في وزن الجسم الحي لمعاملتي 0.3 ملغم/كغم طحلب الكوريلا الغني بالسلينيوم والسيطرة مقارنة مع 0.3 ملغم /كغم سلينيوم بهيئة سلينات الصوديوم في فترة تغذية ديكة فروج اللحم سلالة Ross–308 بعمر 21و42 يوم ، افاد [11] و[21] بوجود فروق معنوية في معدل الزياده الوزنية لصالح معاملة السلينيوم العضوي عند مقارنته مع معاملة السلينيوم غير العضوي وعليقة السيطرة بينما لم يلاحظ [7] وجود فروقا معنويا في الزيادة الوزنية لذكور فروج اللحم بين معاملة السيطرة والسلينيوم غير العضوي والسلينيوم العضوي عند عمر 21 و 42 يوم في فروج اللحم .ولوحظ حصول ارتفاع معنوي في كمية العلف المستهلك عند اضافة 0.4 و 0.6

ملغم / كغم خميرة السلينيوم الى عليقة افراخ فروج اللحم سلاله اربريكرز مقارنة مع معاملة السيطرة و 0.2 ملغم / كغم خميرة السلينيوم عند عمر 42 يوم [6] . واستنتج [1] في بحثها عدم وجود فروقا معنويه في انزيم G.O.T و G.P.T لمجاميع ذكور الجرذان البيضاء المعالجة بالسلينيوم بالجرعة 0.5 ملغم / كغم من وزن الجسم مقارنة مع مجموعة السيطرة للتخلص من التاثيرات السمية لكلوريد الزئبقيك وعدم وجود فروقا معنويه بين المجاميع المعالجة مع بعضها البعض .وأجريت الدراسة الحالية لمعرفة تاثير السلينيوم غير العضوي في عليقة فروج اللحم على بعض الصفات الانتاجية والفسلجية.

المواد وطرائق العمل :

اجريت هذه التجربة في حقل الطيور الداجنه التابع لقسم تقنيات الانتاج الحيواني في الكلية التقنية / المسيب أثناء المدة من 2015/2/27 لغاية 2015/4/9 وذلك باستخدام 400 فرخ من سلالة روز–308 وبعمر يوم واحد وبمعدل وزن 45 غم لكل فرخ ، وزعت عشوائيا على اربعة معاملات بواقع مكررين لكل معامله (100 طير لكل معاملة = اي 50 طير لكل مكرر). تضمنت التجربة اربعة معاملات . المعاملة الاولى تغذت على عليقة السيطرة بدون اية اضافة والمعاملة الثانية تغذت على عليقة السيطره مضافا اليها 20 ملغم سلينيوم / 100 كغم علف والمعاملة الثالثة تغذت على عليقة السيطرة مضافا اليها 30 ملغم سلينيوم / 100 كغم علف والمعاملة الرابعة تغذت على عليقة السيطرة مضافا اليها 40 ملغم سلينيوم /100 كغم علف . تمت تربية الافراخ وفق الظروف المثلى الملائمة لفروج اللحم من حيث درجة الحرارة ، وذلك باستخدام حاضنتين عند الضرورة وخمسة محارير وضعت في مختلف انحاء القاعة . وقدم الماء الى الطيور بصورة حره ad Libitum واستعملت مفرغتان للحصول على ظروف مثاليه خلال مراحل التربية . وغذت الطيور على عليقة بادئ (starter) من عمر يوم واحد الى نهاية الاسبوع الثالث بعدها استبدلت بالعليقة النهائية (Finisher) من بداية الاسبوع الرابع الى نهاية السادس كعليقة سيطرة . واستمرت التجربة لمدة 42 يوم (جدول 1).

الجدول (1) نسب المواد العلفية الداخلة في عليقتي البادئ والنهائي (السيطرة) والتركيب الكيميائي المحسوب لها.

المادة العلفية	عليقة بادئ (1 يوم –3 أسبوع)	عليقة نهائي (4–6 أسبوع)
ذرة صفراء	43	45
حنطة	17.5	17.5
كسبة فول الصويا	26.5	23
*مركز بروتيني نباتي	10	10
ملح طعام	0.4	0.4
حجر كلس	0.4	0.4
زيت نباتي (زيت زهرة الشمس)	2.0	3.5
لايسين	0.1	0.1
مثيونين	0.1	0.1
المجموع	100	100
**التحليل الكيميائي المحسوب		
البروتين الخام (%)	22.27	20.87
الطاقة الممثلة (كيلو سعرة/كغم علف)	2984.05	3103.6
نسبة الطاقة الممثلة/ البروتين الخام %	133.99	148.71
اللايسين (%)	1.23	1.14
المثيونين + السستين (%)	0.84	0.80
كالسيوم (%)	1.03	1.02
فسفور متاح (%)	0.47	0.46
الياف خام (%)	5.17	4.96
الدهن (%)	3.21	3.25

* استخدام مركز بروتيني نباتي مستورد نوع Preconex sp N.V. بلجيكي المنشأ يحتوي على 2000 كيلوسعرة /كغم طاقة ممثلة، 40% بروتين خام ، 7.5% دهون ،3% الياف خام، 3% كالسيوم ، 4.8 % فسفور ، 7.3% ميثيونين ، 4%ميثيونين + سيستين ، 3.9% لايسين ، 2.2 % صوديوم، 200000 وحدة دولية فيتامين A ، 40000 وحدة دولية فيتامين D3 ، 500 ملغم فيتامين E ، 40ملغم فيتامين K3 ، 30ملغم فيتامين B1 ، 100 ملغم فيتامين B2 ، 200ملغم فيتامين B3 ، 40 ملغم فيتامين B6 ،

0.5ملغم فيتامين B12 ، 600ملغم نياسين ، 2ملغم بايوتين ، 20ملغم حامض الفوليك ، 160ملغم نحاس ، 800ملغم حديد ، 1200 ملغم منغنيز ، 1000 ملغم زنك ، 8ملغم يود.

حسبت كل من البروتين و الطاقة الممثلة واللايسين والمثيونين + السستين والكالسيوم والفسفور المتاح والالياف و الدهن لكل مادة علفية **وفق [18] .

عنصر السلينيوم المستخدم في التجربة :

ان عنصر السلينيوم المستخدم في هذه التجربة هو منتوج غير عضوي اردني المنشأ وهو انتاج شركة الصناعات الدوائية البيطرية العربية (افيكو) ونقاوته 99% بهيئة مسحوق بلوري ابيض اللون ، قابل للذوبان بالماء ودرجة غليانه 700 مْ ودرجة انصهاره 200 مْ ، اما البرنامج الوقائي فقد شمل تنظيف وتعقيم القاعة والادوات المستعملة (المعالف والمناهل والحاضنات والاجهزة الاخرى) باستعمال محلول مخفف من الباثيول في جهاز الدفع بالضغط العالي ، بعد ان غلق جميع المنافذ داخل القاعه ، ثم اجريت عملية التبخير باستعمال الفورمالين وبرمنكنات البوتاسيوم بوجود كافة الادوات والمعدات المستعملة في التجربة والبرنامج الصحي (جدول 2) الذي تم اتباعه لافراخ التجربة من اليوم الاول من العمر لغاية نهاية التجربة .

الجدول (2) البرنامج الصحي لأفراخ التجربة

اليوم	الإجراءات
الأول	ماء سكري ومضاد لمنع التهاب السرة
الرابع	خليط فيتامينات (A –D_3–E–K)
السابع	لقاح نيوكاسل سلالة B_1 عن طريق ماء الشرب
السابع والثامن	خليط فيتامينات (A –D_3–E–K)
الثاني عشر	لقاح كمبورو مع ماء الشرب
السابع عشر	لقاح نيوكاسل ثاني
الثامن عشر	خليط فيتامينات (A –D_3–E–K)
العشرون	لقاح IB مع ماء الشرب
الحادي والعشرون	خليط فيتامينات (A –D_3–E–K)
السابع والعشرون	لقاح نيوكاسل
الثامن والعشرون	خليط فيتامينات (A –D_3–E–K)

الصفات المدروسة :

درست الصفات الاتية اسبوعيا :

اولا الصفات الانتاجيه وتشمل :

1- معدل وزن الجسم الحي : وزنت الافراخ اسبوعيا ولكل مكرر باستخدام ميزان ذو كفه واحده سعة 15 كغم بعد رفع العلف لثلاث ساعات قبل موعد الوزن . وطبقت المعادله التاليه استنادا الى [2] .

معدل وزن الطير (غم) = مجموع اوزان الطيور في المكرر (غم) / عدد الطيور الكلي في المكرر

2- معدل الزياده الوزنيه : حُسب معدل الزياده الوزنيه اسبوعيا وتراكميا عند 6,3 اسبوع وفقا للمعادلة التي اوردها [2] .

الزياده الوزنيه الاسبوعيه (غم) = وزن الجسم الحي نهاية الاسبوع – وزن الجسم الحي بداية الاسبوع.

3- كمية العلف المستهلكة تم حسابها لكل مكرر لكل اسبوع ومنها تم استخراج العلف المستهلك التراكمي حسب المعادلة التي اوردها [2] .

كمية (العلف المستهلك (غم) = كمية العلف المقدم للافراخ عند بداية كل اسبوع – كمية لعلف المتبقية عند نهاية الاسبوع [4] .

4- معامل التحويل الغذائي: حُسب معامل التحويل الغذائي اسبوعيا استنادا الى المعادله الاتية [4] .

معامل التحويل الغذائي = كمية العلف المستهلكه خلال فتره معينه (غم) / الزياده الوزنيه خلال نفس الفتره (غم)

ثانيا الصفات الدمية :

تم جمع عينات من الوريد العضدي (Brachial vein) من ستة افراخ في كل معاملة بعمر 42 يوم وتم وضع الدم في انابيب خاصه حاويه على مانع التخثر (k–EDTA) لغرض اجراء الفحوصات المختبرية وهي :

1- تقدير فعالية الانزيم الناقل لمجموعة الامين G.O.T تم قياس G.O.T باستخدام عدة قياس Rand ox بالطريقة التي اشار اليها [20] وبعد مرور خمس دقائق تقرا الامتصاص على طول موجي 546 نانو ميتر بجهاز المطياف الضوئي (spectrophotometer) . وثم تسقط القراءات على منحنى قياسي للـ G.O.T لاستخراج فعالية الانزيم .

2- تقدير فعالية الانزيم الناقل لمجموعة الامين G.P.T: اجريت التجربة بالطريقة نفسها اعلاه للانزيم بوجود L–alanine وثم سقطت القراءات على منحنى قياسي للـ G.P.T لاستخراج فعالية الانزيم وفق ما اشار اليها [20].

التحليل الاحصائي :

اتم تحليل بيانات التجربة باستعمال التصميم العشوائي الكامل (completely Randomized Dsign – CRD) لدراسة تاثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة . وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار [10] متعدد الحدود واستعمل البرنامج [22] في التحليل الاحصائي وفق النموذج الرياضي الاتي :

$Yij = \mu + Tl + eij$

اذن ان :

Yij = قيمة المشاهدة . العائده للمعامله i .

μ = المتوسط العام للصفة المدروسة .

Ti = تاثير المعاملة (حيث شمل البحث دراسة تاثير اربعة معاملات انفة الذكر) .

eij = الخطا العشوائي الذي يتوزع طبيعيا بمتوسط يساوي صفر وتبين قدره $e\ Q^2$.

النتائج والمناقشة :

تشير النتائج المبينة في جدول (3) الى معدلات اوزان الجسم الحي لافراخ فروج اللحم في المعاملات المختلفة ' واشار التحليل الاحصائي الى وجود فروق معنوية ($P<0.05$) بين المعاملات للاسابيع الاول والثاني والثالث والرابع والخامس والسادس ونلاحظ انه في الاسبوع السادس ان المعاملة الرابعة (40 ملغم سلينيوم / 100 كغم علف) قد تفوقت معنويا ($P<0.05$) على المعاملة الثالثة (30ملغم / 100 كغم علف) وهذه المعاملة بدورها تفوقت معنويا ($P<0.05$) على المعاملة الثانية (20 ملغم / 100 كغم علف) في حين سجلت معاملة السيطرة الخالية من إضافة السلينيوم اوطئ وزن معنوي ($P<0.05$) مقارنة مع المعاملات قيد الدراسة الحالية وجاءت هذه النتيجة متطابقة مع ما وجده [8] الذين لاحظوا ان هناك فروقا معنوية في وزن الجسم لإناث من فروج اللحم بعمر 42 يوم لصالح المعاملة التي اضيفت اليها السلينيوم العضوي عند مقارنتها مع معاملة السيطرة او المعاملة التي اضيف اليها السلينيوم الغير العضوي. وكذلك انسجمت هذه النتائج مع ما افاد به [15] عندما وجد ان وزن الجسم ازداد معنويا ($P<0.05$) عندما تمت تغذية فروج اللحم على عليقة تضمنت 0,3 ملغم من الخميره الغنية بالسلينيوم / كلغم علف عند المقارنة مع باقي المعاملات الاخرى بعمر 42 يوما في حين لاحظنا اختلاف هذه النتيجة مع ما وجده [12] الذين لم يجدوا فروقا معنوية في وزن الجسم بعمر 6 اسابيع بين معاملة السيطرة ومخلوط الكالسيوم والسلينيوم . وان سبب التفوق المعنوي لمعاملة السلينيوم في وزن الجسم هو ان السلينيوم يقوم بتادية دور رائيسي واساسي ويشترك بشكل كبير وفاعل في العمل على زيادة بناء الخلايا الجسمية مثل الجهاز العضلي بشكل معنوي عند مقارنتها مع المعاملات الاخرى مما يؤدي الى تعزيز نمو جسم الافراخ [3]. وللسلينيوم دور مهم في العمل على التقليل من اثار الجذور الحره النالتجة من الزيت المتاكسد . ويمكن تقليل الاضرار السميه التي تنتج من اكسدة الجذور الحره في حالة اضافة السلينيوم للغذاء لانه هذا العنصر يتمكن من ان يلعب دور حيوي كبير في العمل على تقليل اثار الجذور الحره ونشاطها وثم تقوم بتنظيم الفعاليات الحيوية والعمل على تحسين ادائها في جسم الطير [19] .

الجدول 3. تأثير اضافة السلينيوم في العليقة على معدل وزن الجسم (غم) لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملة	الوزن / غم/أسبوع					
	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
السيطرة	140.50 b 0.50±	403.50 c 2.50±	758.00 b 2.00±	1238.00 a 2.00±	1590.00 d 10.0±	1980.00 d 30.0±
سلينيوم (20 ملغم/100 كغم علف)	143.00 ab 1.00±	444.00 b 5.00±	814.00 a 4.00±	1189.00 c 7.00±	1734.00 c 8.00±	2138.00 c 4.00±
سلينيوم (30 ملغم/100 كغم علف)	144.50 a 1.50±	459.00 a 1.00±	829.00 a 1.00±	1212.00 a 2.00±	1885.00 b 1.00±	2255.00 b 9.00±
سلينيوم (40 ملغم/100 كغم علف)	145.00 a 0.00±	467.00 a 3.00±	838.00 a 28.00±	1251.00 a 1.00±	1961.00 a 3.00±	2408.00 a 2.00±
مستوى المعنوية	*	**	*	**	**	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها. * **(P<0.05)** ، ** **(P<0.01)**

يبين جدول (4) وجود فروقا معنوية ((P<0.05في معدلات الزيادة الوزنية لافراخ فروج اللحم في الاسبوع الثاني والتراكمي (1–3) اسبوع والرابع والخامس والسادس والتراكمي (1– 6) اسبوع وقد اشارت نتائج التحليل الاحصائي في الاسبوع السادس الى تفوق المعاملة الرابعة على المعاملتين الاولى والثالثة في حين لم تسجل فروقا معنوية بين المعاملتين الرابعة والثانية وكذلك لم تسجل فروقا معنوية بين الاولى والثانية والثالثة . اما في الزيادة الوزنية التراكمية (1–6) اسبوع فان المعاملة الرابعة سجلت افضل زيادة معنوية (P<0.05)مقارنة مع كل المعاملات في حين كانت الزيادة المعنوية في المعلملة الاولى (السيطره) منخفضة معنويا (P<0.05) عن بقية المعاملات . وقد يعزى التفوق المعنوي لمعاملات السلينيوم مقارنة مع السيطرة في الزيادة الوزنية الى ان السلينيوم يعتبر عاملا مضادا للاكسده لانه جزء تكميلي لانزيم GSH–PX كما يسلك سلوك مضادات الاكسدة [13] مما يؤدي الى حماية اغشية الخلايا من الاكسدة وبالتالي يعزز نمو الافراخ وزيادة اوزانها وهذه النتيجة تتفق مع ما ذكر [27] الذين وجدوا ان هناك فروقا معنوية لصالح المعاملة 0.3 سلينيوم عضوي عند المقارنة مع معاملة السيطرة مما ينعكس ايجابيا على الزيادة الوزنية للأداء الانتاجي لفروج اللحم خلال فترة التجربة البالغة 42 يوم حيث انعكس ذلك بشكل ايجابي على الزيادة الوزنية لفروج اللحم وقد توافقت هذه النتيجة مع ما وجده [20] الذي لاحظ في حالة اضافة السلينيوم بمستويات مختلفة هناك تفوق معنوي على معاملة السيطرة في الزيادة الوزنية للجسم . في حين هذه النتيجة التي حصلنا عليها من هذه الدراسة تناقضت مع [24] عندما افادا بوجود انخفاض معنوي في الزيادة الوزنية لمعاملة 1 ملغم / كغم سلينات الصوديوم المضافة الى العليقة عالية الطاقة .

الجدول 4. تأثير اضافة السلينيوم في العليقة على معدل الزيادة الوزنية (غم) لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملة	الاسبوع							
	الاول	الثاني	الثالث	3–1	الرابع	الخامس	السادس	6–1
السيطرة	101.0 a0.0±	263.00 c 3.00±	354.50 a 0.50±	718.50 b 2.50±	480.00 a 4.00±	352.00 d 8.00±	390.0 b20.0±	1940.0 d 29.5±
سلينيوم (20 ملغم/100 كغم علف)	104.0 2.0± a	301.0 b 4.0±	370.0 1.0± a	775.0 ab 5.0±	375.0 b 5.0±	545.0 c 1.0±	404.0 ab 4.0±	2099.0 c 5.0±
سلينيوم (30 ملغم/100 كغم علف)	104.0 1.0± a	314.5 a 2.5±	370.0 2.0± a	788.5 a 0.5±	383.0 b 3.0±	673.0 b 3.0±	370.0 b10.0±	2214.5 b 9.56±
سلينيوم (40 ملغم/100 كغم علف)	105.5 0.5± a	322.0 a 3.0±	371.0 a 25.0±	798.5 a 28.5±	413.0 b 29.0±	710.0 a 2.0±	447.0 a 5.0±	2368.5 a 2.5±
مستوى المعنوية	غير معنوي	**	غير معنوي	*	*	**	*	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها. * **(P<0.05)** ، ** **(P<0.01)**

يوضح جدول (5) تاثير المستويات المختلفة في عنصر السلينيوم على استهلاك العلف لافراخ فروج اللحم . حيث نلاحظ ظهور فروقا معنويه (P<0.05) بين المعاملات في جميع الاسابيع عدا الاسبوع الاول والسادس حيث لم نسجل فروقا معنويا بين المعاملات في هاتين الاسبوعين . ونلاحظ من خلال الجدول اعلاه في استهلاك العلف التراكمي (1–6) اسبوع ان المعاملات التي اضيف اليها السلينيوم بنسب مختلفة هي الثانيه والثالثة والرابعة لم تسجل بينهما فروقا معنوية ولكنهم تفوقوا جميعهم على معاملة السيطرة (الاولى) . وقد يعزى التفوق العالي المعنويه في استهلاك العلف لمعاملات السلينيوم الى وجود انزيم الكلوتاثيون بيروكسيديز والبروتين الرئيسي المرتبط بالسلينيوم المتمثل في السلينيوبروتين من نوع P الذي له دور مهم في حماية الخليه من الاكسده وله اهمية في تكاثر الخلايا مما يؤكد عدم حدوث تكاثر من دون السلينيوبروتين p [16] . وهذا يعني ان الجهاز العصبي يحافظ على خلاياه من التلف وتبعا لذلك يزداد استهلاك العلف مقارنة مع استهلاك العلف في معاملة السيطرة وان هذه النتيجة جاءت غير متوافقة

الجدول 5. تأثير اضافة السلينيوم في العليقة على معدل استهلاك العلف (غم/طير) لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملة	الاسبوع							
	الاول	الثاني	الثالث	3-1	الرابع	الخامس	السادس	6-1
السيطرة	123.17 a 2.1±	344.5 b 6.7±	501.0 b 3.0±	968.7 c 5.6±	731.0 a 2.0±	906.0 b 15.0±	898.2 a66.7±	3503.9 b 59.3±
سلينيوم (20 ملغم/100 كغم علف)	123.75 a 1.25±	382.0 a 8.0±	545.5 a 0.5±	1051.2 a 9.7±	542.0 b 2.0±	1397.2 a 114.2±	948.0 a96.0±	3938.5 a 30.0±
سلينيوم (30 ملغم/100 كغم علف)	126.5 a 3.5±	377.2 a 6.2±	516.0 b 1.0±	1019.7 b 8.7±	540.0 b 8.0±	1554.5 a 13.5±	845.5 a18.5±	3959.7 a 15.2±
سلينيوم (40 ملغم/100 كغم علف)	128.0 a 0.0±	386.5 a 3.5±	553.0 a 7.0±	1067.5 a 3.5±	524.5 b 2.5±	1554.7 a 2.7±	901.5 a20.5±	4048.2 a 17.2±
مستوى المعنوية	غير معنوي	*	**	**	**	**	غير معنوي	**

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها. * **(P<0.05)** ، ** **(P<0.01)**

مع النتيجة التي حصل عليها [14] وكذلك لم يجدوا فروقا معنويا في كمية العلف المستهلك بين عليقة السيطرة والعليقة المحتويه على السلينيوم . للسلينيوم دورا في الخلايا حيث انه يؤخذ مع الغذاء عادة وقد اثبتت الدراسات ان عملية امتصاص السلينيوم تتم في الامعاء الدقيقة ثم يتم حمله في البلازما بواسطة بروتينات البلازما ومن ثم يتم توزيعه على انسجة العظام المختلفة وكرياح الدم الحمر [26] . لم نسجل فروقا معنوية في الاسبوع الاول والثالث التراكمي (1-3) والخامس والسادس في صفة معامل التحويل الغذائي في حين سجلت فروقا معنويا بين معاملات قيد الدراسة الحالية في الاسبوع الثاني والرابع التراكمي (1-6) جدول (6) .

الجدول 6. تأثير اضافة السلينيوم في العليقة على معامل التحويل الغذائي (غم علف/غم زيادة وزنية) لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملة	الاسبوع							
	الاول	الثاني	الثالث	3-1	الرابع	الخامس	السادس	6-1
السيطرة	1.22 a0.02±	1.31 a 0.01±	1.41 0.006± a	1.35 a 0.003±	1.52 a 0.02±	2.57 a 0.02±	2.32 a0.29±	1.81 ab0.06±
سلينيوم (20 ملغم/100 كغم علف)	1.19 a 0.01±	1.27 b0.009±	1.47 0.005± a	1.35 a 0.003±	1.44 ab0.006±	2.56 a 0.20±	2.34 a0.21±	1.87 a0.009±
سلينيوم (30 ملغم/100 كغم علف)	1.22 a 0.04±	1.20 c 0.01±	1.39 0.004± a	1.29 a 0.01±	1.41 ab0.009±	2.31 a0.009±	2.29 a0.11±	1.79 ab0.01±
سلينيوم (40 ملغم/100 كغم علف)	1.21 a 0.005±	1.20 c 0.00±	1.49 a 0.12±	0.05 1.34 a	1.27 b0.08±	2.18 a 0.01±	2.02 a0.02±	1.71 b0.01±
مستوى المعنوية	غير معنوي	**	غير معنوي	NS	*	غير معنوي	غير معنوي	*

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها. * (P<0.05) ، ** (P<0.01

ومن خلال التحليل الاحصائي لمعامل التحويل الغذائي خلال الفتره التراكمية (1-6) اسبوع عدم وجود فروقا معنويه بين المعاملات الاولى (السيطرة) والثانية والثالثة من جهة وكذلك عدم وجود فروقا معنويه بين المعاملات الاولى والثالثة والرابعة ومن هذه النتيجة نستنتج ان عنصر السلينيوم المضاف الى عليقة افراخ اللحم ليس له تاثير معنوي في صفة معامل التحويل الغذائي وان نتيجة هذه الدراسة جاءت متفقة مع ملاحظة [23] الذين لم يلاحظوا وجود فروقا معنويه في معامل التحويل الغذائي اثناء تغذية فروج اللحم سلالة Ross-308 على معاملة السيطرة 0.3 ملغم / كغم سلينيوم بهيئة سلينات الصوديوم ' و 0.3 ملغم / كغم سيلينيومثيونين بعمر 42 يوما . اشارت النتائج المبينه في جدول (7) الى عدم وجود فروقا معنويه في فعالية انزيم G.O.T و G.P.T وهذه النتيجة جاءت مطابقة لما وجده [3] الذي يجد ظهور فروقا معنويه في انزيم G.O.T وG.P.T بين المعاملات في تغذية فروج اللحم على عليقة السيطرة ' 0.3و0.5 جزء بالمليون سلينيوم .

الجدول 7. تأثير اضافة السلينيوم في العليقة على مستوى انزيمي GOT و GPT (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملة	GOT (وحدة دولية/لتر مصل)	GPT (وحدة دولية/لتر مصل)
السيطرة	b 11.30 ±124.30	a 1.61 ± **8.60**
سلينيوم (20 ملغم/100 كغم علف)	b 11.40 ± **116.25**	a 2.10 ± **9.60**
سلينيوم (30 ملغم/100 كغم علف)	b 14.30 ± **118.41**	a 2.00 ± **9.80**
سلينيوم (40 ملغم/100 كغم علف)	a 14.10 ± **120.5**	a 2.10 ± **8.80**
مستوى المعنوية	غير معنوي	غير معنوي

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها.

نستنتج من هذا البحث باستعمال السلينيوم بمستوى 40 ملغم / 100 كغم علف في علائق فروج اللحم .

المصادر

1- AL-ALwany, I.A.H.2011- Toxic effects of Mercury chloride treated by Selenium on Some histological and physiological changes of Some body Organs in White male rats – Msc – thesis – College of Science – Babylon university .

2- AL-Fayath, H.A. and Saad A.N.1989 – Poultry products Technology – First edition . Higher Education press . Baghdad .

3- AL- Sebay.I.A-2000. Effect of addition of selenium and Vitamin E as Antioxidants an immune system and Some physiological traits of Broilers – Egyptian Agricultural Science Journal .

4- AL-Zubaidy , S.S.A.1986. Poultry Management . Basrah press- 461.

5- AAFCO"Official Publication. Association of Ameerican Feed Control Officials lncorporated" *Olympia , WA.P.* 2003

6- Bander,L.K.. "The effect of supplementing different levels of organic selenium to the diet on performance and some carcass quality traits of .

7- Deniz,G., Gezen, S.S. and Turkmen, I.I..Effects f two supplemental dietary selenium sources (mineral and organic) on broiler performance and drip – loss" *Revue Med. Vet*, 156:8-9,423-426,2005.

8- Desilra , Icm . , Riberiro , Aml , canal , cw ., Trevizan , L., Riberiro , AML., canal , cw ,, Trevizan , L. Dealmeida , L.L . and Pereira , R.A. " The Immune of organic and In organic selenium on the Immune system of growing broilers submitted to Immune stimulation and Heat stress". *Brazilian .J. poult . sci* , 12(4) : 247-254,2010.

9- Dlouha,G."Sevcikova, S.;Dokoupilova, A., Zita,L.;Heindl, J. and Skrivan,M. Effect of dietary selenium sources on growth performance, breast muscle selenium, glutathione peroxidase activity and oxidative stability in broilers.Czech" *J. ANIM.Sci*.53(6):265-269, 2008.

10- Duncan , D.B." multiple rang and multiplef . Test" , *Biometrica* " . 11;1-42,1955.

11- El-sheikh,T.M.and Ahmed " N.S.An attempt to alleviate heat stress of broiler chicks (during summer season) through stocking density, dietary organic

selenium (Sel-Plex) and vitamin E-selemium "*Egypt. Poult.Sci*,26: 1587-1611, 2006.

12- El-Deek,A.A.; El-Sayed , M.M.; Kandeel,K.M. and Mahmoud, Mahhmoud,M. M. Effect of Different Levels of CADMIUM AND Selenium on Performance of Broiler Chickens. *Egypt. Poult. Sci*, :30:699-712, 2010.

13- Hamilton,S.J."Review of selenium toxicity in the aquatic food chain" *Sci. Total Environ* , 226:1-31, 2004.

14- Ibrahim, M. T., Eljack, B.H. and Fadlalla , I.M.T." Selenium supplementation to broiler diets. Anim" *Sci* . *J*.2(1):12-17, 2011.

15- Mansoub, N.H." Influence of Organic Selenium Source on Performance and selenium and vitamin E contents in Male . Broilers" *Anna.Bio.Res*, 2 (3).

16- Maiorino, M., Flohe,L., Rover , A., Steinert , R. and Ursini, F. "Selenium and reproduction " *Bio. Factors*. 10:251-256,1999.

17- Nishimura,K.,Matsumiya, TsuJimura,A., Koga,M., Kitamura,M. and okugama,A. "Association of selenoprotein P with testosterone production in cultured leydig cells,, *Arch and rol* , .47:67- 76.2001.

18- NRC. (National Research Council) ." National Academy of science , vitamin tolerances of Animals" , *National Academy press Washington* , USA,1987.

19- Payne , R.l. and southern , L.L." comparhison of inorganic and Organic selenium sources of broilers" *poultry sci*.84;898- 902,2005.

20- Reitman , S. and Frankel,S..A" calorimetric method for the determination of serum glutamic oxaloacetic and glutamic pyruvic transaminases" *Am .J.Clin.Path*, 28:56-63, 1957.

21- Sevcilkova,S., Skrivan,M.; Dlouha, G. and Koucky, M. ." the effect of selenium source on the performance and meat quality of broiler .

22- SAS. Institute, SAS User's Guide :Statistics Version .7.0 , *Inc. Cary, NC. USA*,2004.

23- skrivan , M, Dlouha, G.masata , O . and sevcakova , S , " Effect of dietary selenium on lipid oxidation , selenium and vitamin E content in the meat of broiler chichens" *Czech . J . Anim . sci* . 53(7) : 306- 311 ,2008 .

24- Tatli Seven, P., Seven,I., Yilmaz, S. ande Dalkilic, B" The effects of selenium and vitamin C supplementation on lipid peroxidation in broilers reared cold environment (15̊ C) and diets of high energy"*F. U. Sag. Bil . V ET . Derg* , 23(1): 15-19, 2009.

25- underwood,E.J."Trace elements in human and animal nutrion " . 4th ed Academic press, Newyork.1977.

26- Upton, J.R.," Edens,F.W.and ferket,P.R..Effect selenium Yeast on Broiler Performance" . 1069-1075.*lnt.J.Poult.sci*. 7(8) :798- 805,2008.

27- Vish, M. "Introduction to clinical Nutrition" P.104-106 , 1998.

28- Yang, Y.R., Meng, F.C., Wang,P.; Jiang, Y.B.B., Yin, Q.Q.; Chang, J., Zuo,R.Y.;Zheng,Q.H. and Liu, J.X." Effect of organic and inorganic selenium supplementation on growth performance, meat quality and antioxidant property of broilers" *African J.Biotec* , 11 (12) : 3031-3036,2012 .