تأثير أستخدام الطين المعدني المحلي (انجانة-N) ورماد شجرة اليوكالبتوس والمثيونين في العليقة الحاوية على مسحوق بذورالدخن على الاداء الانتاجي والاحشاء الداخلية الماكولة لذكور واناث طائر السمان

كلينه صلاح الماس[1] محمد ابراهيم احمد النعيمي[1]

- **[1] جامعة كركوك – كلية الزراعة**
- **البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الاول**
- تاريخ تسلم البحث 2016/4/27 وقبوله 2016/6/23

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الانتاج الحيواني – كلية الزراعة – جامعة كركوك بهدف دراسة تأثير استخدام الطين المعدني المحلي (انجانة-N) ورماد شجرة اليوكالبتوس والمثيونين في العليقة الحاوية على مسحوق بذور الدخن في الاداء الانتاجي ونسبة الاحشاء الداخلية المأكولة لذكور واناث طائر السمان .وزعت عشوائيا (360) من افراخ طائر السمان الياباني غير المجنس بعمر 10 ايام على تسع معاملات وبواقع اربع مكررات لكل معاملة (10 طير للمكررالواحد) في اقفاص ارضية بأبعاد 50*60*50 سم.غذيت الافراخ بالمعاملات التغذوية التالية: المعاملة الاولى (54%الحنطة)، المعاملة الثانية (27% الحنطة +27% بذورالدخن)، المعاملة الثالثة (27% الحنطة +27% بذور الدخن+0.8% الطين المعدني المحلي الانجانة-N)، المعاملة الرابعة (27% الحنطة +27% بذور الدخن +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس)، المعاملة الخامسة (27% الحنطة +27% بذورالدخن، أضافة 10 %مثيونين اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي)، المعاملةالسادسة (27% الحنطة +27% بذورالدخن +0.8% الطين المعدني المحلي الانجانة-N +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس)، المعاملة السابعة (27% الحنطة +27% بذور الدخن + 0.8% الطين المعدني المحلي الانجانة-N+ أضافة 10% مثيونين اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي)، المعاملة الثامنة (27% الحنطة +27% بذور الدخن +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس + أضافة 10% مثيونين اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي)، المعاملة التاسعة (27% الحنطة +27% بذورالدخن +0.8% الطين المعدني المحلي الانجانة-N +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس + أضافة 10% مثيونين اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي) من عمر10-45 يوم. اظهرت نتائج التحليل الاحصائي عدم وجود فروق معنوية في كمية العلف المستهلك وكفاءة التحويل الغذائي وكفاءة تحويل الطاقة وكفاءة تحويل البروتين بينما وجد فروق معنوية في معدل وزن الجسم والزيادة الوزنية، اذ تفوقت المعاملة الرابعة معنويا ($P<0.05$) على المعاملة السابعة والثامنة ،تفوقت المعاملة الثانية معنويا ($P<0.05$) على المعاملة الخامسة في الوزن النسبي للقلب وتفوقت معنويا($P<0.05$) على جميع المعاملات عدا المعاملة التاسعة في معدل الوزن النسبي للقانصة ولم تكن هناك اي فروق معنوية في معدل الوزن الحي والوزن النسبي للكبد ووزن الذبيحة الفارغة، اما في قطعيات الذبيحة فقد تفوقت المعاملتين الثامنة والتاسعة معنويا في الوزن النسبي للأجنحة على معاملة السيطرة اما في صفة الوزن النسبي للصدر تفوقت معاملة السيطرة معنويا على المعاملة الخامسة والسادسة والسابعة والثامنة وفي الوزن النسبي للفخذ تفوقت المعاملة الثالثة والرابعة والخامسة والسادسة والسابعة والثامنة على معاملة السيطرة ولوحظ تفوق معنوي لجميع المعاملات على المعاملة الثالثة في الوزن النسبي للظهر عدا معاملة السيطرة.

الكلمات المفتاحية: الدخن، الطين المعدني المحلي (انجانة-N)، رماد شجرة اليوكالبتوس، مثيونين، سمان.

Effect of adding the local Mineral clay (Anjanh-N) and eucalyptus wood ash and methionine in the diets contained Millet seeds up on performance and internal edible organs of males and females quail

Glena S .Almas [1] Mohammad I.A.AL-Nuaimy[1]

- **[1] Kirkuk University – Agriculture Collage**
- Date of research received 27/4/2016 and accepted 23/6/2016

Abstract

This study was conducted in the farm of poultry-animal production department of the faculty of Agriculture-University of Kirkuk, to determine the effect of using the local mineral clay (Anjanh-N), eucalyptus wood ash and methionine in diet contained millet seeds on the performance and internal edible organs of male and female quail Distributed randomly (360) Japanese quail un sexed (10 days old) to 9 treatment by four replicate for each treatment (10) birds per cage dimensions of cage were (50*60*50 cm). Chicks fed the dietary treatment T1(54% of wheat), T2 (27%wheat +27% seeds of millet), T3(27%wheat +27% seeds of millet +0.8% local mineral clay Anjanh-N), T4 (27% wheat + 27%seeds of millet +0.8% eucalyptos wood ash), T5 (27%wheat +27% seeds of millet + adding 10% methionine above the NRC (1994) recommended), T6 (27%wheat +27% seeds of millet + 0.8% local mineral clay Anjanh-N +0.8% eucalyptos wood ash), T7 (27%wheat +27%seeds of millet +0.8% local mineral clay Anjanh-N + adding 10% methionine above the NRC (1994) recommended), T8 (27% wheat +27% seeds of millet +0.8% eucalyptos wood ash+ adding 10% methionine above the NRC(1994) recommended), T9 (27%wheat +27%seeds of millet +0.8% local mineral clay Anjanh-N +0.8% eucalyptos wood ash + adding 10% methionine above the NRC (1994) recommended) from the age of 10-45 days The statistical analysis obtained no significant ($p\leq0.05$) differences were found in feed intake and efficiency, conversion of feed, protein and energy among treatments, while the differences were significant ($p\leq0.05$) in the body weight and body weight gain, The T4 significantly ($p\leq0.05$) was better than T7and T8. The T2 was significantly ($p\leq0.05$) higher for the all treatment in the relative weight of the gizzard except The T9. The were no significant differences in the relative weight of the liver and the weight of the carcass, The T1 was significantly ($p\leq0.05$) was better than T5, T6, T7, T8 in the relative weight of the breast and in the relative weight of the thigh the value of the T3, T4, T5, T6, T7 and T8 significantly ($p\leq0.05$) higher thanT1. All treatments except the T1 were for significantly ($p\leq0.05$) higher than T3in the relative weight of the back part.

Key words: millet, Mineral clay (Anjanh-N), eucalyptus wood ash, methionine, quail.

المقدمة

تعد التغذية من اهم حلقات صناعة الطيور الداجنة وتشكل بحدود 60-65% من كلفة استثمار مشاريع تربية وانتاج الطيور الداجنة (Khan، 2009 وBaurhoo وزملاءه، 2010) وان الحبوب تمثل الجزء الاكبر من مكونات عليقة دجاج البيض او فروج اللحم (E.V. Ezieshi وزملاءه ،2008) وبما ان الحنطة تعد غذاء مشتركا بين تغذية الانسان وتغذية الطيور ونظرا لاستخدام الحنطة في علائق الطيور الداجنة كمصدر للطاقة (S.C.Chiripasi وزملاءه،2013) الامر الذي ادى الى التفكير جليا في البحث عن بدائل اخرى محصورة استخدامها في تغذية الطيور الداجنة ومنها بذور الدخن (V.Kumaravel واخرون، 2014) والتي تم استخدامها في علائق الدجاج البياض، فروج اللحم وغيرها (S.K.Gulia واخرون،2007) الا ان احتواء بذور الدخن على بعض العوامل الغذائية المضادة Anti-Nutritional Factors (ANFS) واهمها التانين (Tannin)(Abakar، 1985 وBoroojeni واخرون،2011) والذي يؤدي الى تدني الاداء الانتاجي للطيور الداجنة من خلال انخفاض جاهزية العناصر الغذائية بفعل تكوين معقدات غير قابلة للتحلل بعملية الهضم بين التانين والعناصر الغذائية من جهة وبين التانين والانزيمات الهاضمة داخل القناة الهضمية من جهة اخرى (Agwor واخرون،2008؛ النعيمي وزملاءه،2001) مما تتطلب الامر القيام ببعض الاجراءات منها اضافة مواد طبيعية مثل الطين المعدني (J.H.QuisenBerry واخرون،1967)، وتتكون الاطيان المعدنية من سليكات والمنيوم (Stephan،1995) حيث يقوم الطين المعدني بحماية الغشاء المخاطي المبطن للامعاء من خلال ارتباطه او امتصاصه المركبات الضارة وطرحه خارج الجهاز الهضمي مع الفضلات وضمان ارتفاع الزغابات وبالتالي اكتمال نشاط الانزيمات المفرزة وزيادة عملية الهضم والامتصاص (Lemos واخرون،2015)، ان رماد الخشب، والتي هي بقايا غير عضوية بعد حرق الخشب ويستخدم كأضافات غير غذائية في علائق الطيور الداجنة (C.C.Kyarisiima وزملاءه ،2004) ويعتبر مصدرا جيدا لعنصر الكالسيوم ويمكن ان يحل جزئيا محل حجر الكلسي كمصدر لكاربونات كالسيوم (Ryssen،2013) ومصدرا معقما للاحشاء الداخلية (Majewska،2009). ان المثيونين حامض اميني اساسي حاوي على الكبريت لايتكون داخل الجسم الطائر من الاحماض الامينية الاخرى لذلك يجب توفره في العليقة وبكميات كافية لتلبي احتياجات الطير وهي تعوض عن الحامض الاميني الغير الاساسي السستين ويمد الجسم بمجموعة المثيل (CH3) ويقوم بوظائف متعددة ومنها تنشيط عمل الانزيمات وتخليق البروتين (وليد،2011 و Khila، 2012 وFarkhoy ،2012) واضافة المثيونين اكثر من الاحتياج الغذائي الموصى بها لفروج اللحم يحسن من الاداء الطيور وخاصة وزن الجسم وكفاءة التحويل الغذائي (Khan،2011)، وبغية رفع جاهزية العناصر الغذائية من خلال الحد من تاثير العوامل الغذائية المضادة كالتانين وهو موضوع دراستنا ولذا هدفت هذه الدراسة الى تحديد تاثير اضافة الطين المعدني المحلي(انجانة – N) ورماد شجرة اليوكالبتوس والمثيونين في عليقة المحتوية على مسحوق بذور الدخن في الاداء الانتاجي وصفات الذبيحة لذكور واناث طيور السمان خلال فترة النمو.

المواد وطرائق البحث

اجريت هذه الدراسة بحقل الطيور الداجنة التابع لقسم الانتاج الحيواني كلية الزراعة– جامعة كركوك بهدف دراسة تأثير استخدام الطين المعدني المحلي (انجانة-N) ورماد شجرة اليوكالبتوس والمثيونين في العليقة الحاوية على مسحوق بذور الدخن على الاداء الانتاجي وصفات الذبيحة المأكولة لذكور واناث طائر السمان خلال فترة النمو للمدة من 2015/9/23 ولغاية 2015/10/28 استخدمت في هذه الدراسة 400 طير سمان ياباني بعمر يوم واحد وعند عمر 10 ايام تم استخدم 360 طير متجانس من حيث الوزن ووزنت الطيور(كمكررات) ووزعت على تسع معاملات (40طير/معاملة) وبواقع اربع مكرر (10 طير/مكرر) واستخدم اقفاص ذات ارضية معدة لتربية السمان بابعاد (50*60*50سم) واستخدم نشارة الخشب كفرشة لارضية القفص واستخدمت التدفئة الكهربائية لتوفير درجة الحرارة البيئة المطلوبة وحسب العمر وقدم الماء في المناهل المقلوبة وتم تقديم العلف في معالف خاصة لمنع بعثرة العلف وتم توفير العلف والماء للأفراخ بشكل حر *adlibitum* طيلة مدة التجربة وتم تغذية الطيور على العلائق التجريبية: المعاملة الاولى (54%حنطة مجروشة)، المعاملة الثانية (27% حنطة مجروشة+27% دخن مجروش)، المعاملة الثالثة (27%حنطة مجروشة +27% دخن مجروش +0.8% الطين المعدني المحلي الانجانة-N)، المعاملة الرابعة (27% حنطة مجروشة +27% دخن مجروش+0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس)، المعاملة الخامسة (27% حنطة مجروشة +27% دخن مجروش، أضافة 10% مثيونين اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي)، المعاملة السادسة (27% حنطة مجروشة +27% دخن مجروش +0.8% الطين المعدني المحلي الانجانة-N +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس)، المعاملة السابعة (27% حنطة مجروشة +27% دخن مجروش +0.8% الطين المعدني المحلي الانجانة -N+ أضافة 10% مثيونين اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي)، المعاملة الثامنة (27% حنطة مجروشة +27% دخن مجروش+0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس + أضافة 10%مثيونين اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي)، المعاملة التاسعة (27% حنطة مجروشة +27% دخن مجروش+ 0.8% الطين المعدني المحلي الانجانة-N +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس + أضافة 10% مثيونين

اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي)، النسب المئوية للمواد العلفية والتركيب الكيميائي لمكونات العلائق مبين في الجدول (رقم 1).

الجدول 1 النسب المئوية والتركيب الكيميائي لمكونات العلائق

المواد العلفية (%)	المعاملات								
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
الحنطة المجروشة	54	27	27	27	27	27	27	27	27
ذرة الصفراء المجروشة	2.65	2.44	2.14	2.14	2.39	2.5	2.09	2.09	2.45
الشعيرالمجروش	3.36	3	1.6	1.6	3	-	1.6	1.6	-
الدخن المجروش	-	27	27	27	27	27	27	27	27
كسبة فول الصويا بروتين 48%	32	29.4	31.52	31.52	29.4	31.25	31.52	31.52	31.25
كلوتين الذرة	-	-	-	-	-	0.5	-	-	0.5
بروتين الحيواني بروتين40%	3	5.19	3.1	3.1	5.19	3	3.1	3.1	3
زيت النباتي	2.5	4	4.43	4.43	4	4.7	4.43	4.43	4.7
ثنائي كالسيوم الفوسفيت	0.7	0.32	0.65	0.65	0.32	0.66	0.65	0.65	0.66
حجر الكلس	1.4	1.23	1.39	1.39	1.23	1.42	1.39	1.39	1.42
مخلوط الفيتامينات والمعادن النادرة	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ملح الطعام	50.1	50.1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
المثيونين	0.04	-	0.02	0.02	0.05	0.02	0.07	0.07	0.07
اللايسين	-	0.07	-	-	0.07	-	-	-	-
الطين المعدني (N)	-	-	0.8	-	-	0.8	0.8	-	0.8
رماد شجرة اليوكالبتوس	-	-	-	0.8	-	0.8	-	0.8	0.8
مخلوط الانزيمات	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
المجموع الكلي	100	100	100	100	100	100	100	100	100
**التركيب الكيميائي المحسوب									
الطاقة الممثلة (كيلو سعرة /كغم علف)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
البروتين خام %	24	24	24	24	24	24	24	24	24
مثيونين %	0.50	0.50	0.50	0.50	0.55	0.50	0.55	0.55	0.55
لايسين %	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
الكالسيوم %	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
فوسفورالمتيسر%	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30

****حسبت قيم التركيب الكيميائي للمواد العلفية الداخلة في تركيب العليقة على وفق (NRC، 1994)**

وتم الحصول على الطين المعدني المحلي الانجانة في منطقة قرة هنجير التابعة لمحافظة كركوك، ورماد شجرة اليوكالبتوس في قضاء الدبس في محافظة كركوك ويتضح من الجدولين (2،3) التركيب الكيميائي للطين المعدني انجانة-N ورماد شجرة اليوكالبتوس وتم تقدير محتوى بذور الدخن من التانين حسب الطريقة التي ذكرها عبد الكريم واخرون، (1998). تم حساب معدل الوزن الجسم الاسبوعي، كمية العلف المستهلك الاسبوعي، معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية، كفاءة تحويل الغذائي، طاقة، البروتين الاسبوعي، نسبة الأحشاء الداخلية المأكولة (قلب، كبد، القانصة%) بعد ذبح الطيور وتنظيفها من الريش، الأرجل والرأس أخرجت الأحشاء الداخلية من الذبائح وتم فصل القلب والكبد والقانصة ووزنت مباشرة بأستعمال ميزان حساس نوع (SHINKO) وبدقة مرتبتين بعد الفارزة وحسب الوزن النسبي لهذه الاعضاء نسبة الى وزن الجسم الحي وفق المعادلة الاتية. نسب الاحشاء الماكولة = وزن الجزء(غم)/معدل وزن الجسم الحي (غم) × 100، أوزان نسبية للقطعيات (%) تم وزن قطعيات ذبائح 90 طيرامن الذكور والاناث، الرئيسية المتمثلة بالصدر والفخذ والثانوية المتمثلة بالاجنحة والظهر حسب المعادلة الاتية: الوزن النسبي للقطعيات (%) = وزن القطعة (غم)/وزن الذبيحة الفارغ (غم) ×100، تم تحليل البيانات باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD)، واستعمل البرنامج الاحصائي (SAS 2001) واختبار Duncan (1955) لاختبار المعنوية بين المعاملات عند مستوى احتمالية 5%.

جدول (2) التحليل الكيميائي للطين المعدني المحلي (انجانة-N)

%K2O	%Na2O	%MgO	%CaO	%Fe2O3	%Al2O3	**%SiO2**
2.23	0.75	4.31	12.96	6.29	12.38	**42.44**
%MnO	%LOi	%Ba	%Cr2O3	%P2O5	%TiO2	**%MnO**
0.12	17.12	0.02	0.02	0.11	0.57	**0.12**

تم تحليل الطين المعدني في كندا Bureau Veritas Commodities Canada Ltd

جدول (3) التركيب الكيميائي لرماد شجرة اليوكالبتوس (بأستخدامXRD)

Quartz	SiO2	43.78
Feldspar	——	7.93
Calcite	CaCO3	45.35
Dolomite	(Mg Cu) Co3	1.85
Gypsum	CaSO32H10	1.06

تم تحليل رماد شجرة يوكالبتوس في محافظة بغداد بهيئة المسح الجيولوجي والتعدين العراقية

النتائج والمناقشة

تأثير احلال بذور الدخن عوضا عن الحنطة.

يلاحظ من النتائج المبينة في الجدول (4) الذي يوضح تأثير استخدام الطين المعدني المحلي (انجانة –N) ورماد شجرة اليوكالبتوس والمثيونين في العليقة الحاوية على مسحوق بذور الدخن في الاداء الانتاجي لذكور واناث طائر السمان خلال فترة النمو. ان احلال 50% من نسبة الحنطة في العليقة (27% بذور الدخن) المعاملة الثانية لم يؤدي الى اختلاف معنوي في الصفات الانتاجية (معدل وزن الجسم الحي، الزيادة الوزنية وكمية العلف المستهلك) مقارنة بالمعاملة الاولى (معاملة السيطرة)، ان نتيجة عدم تأثر الصفات الانتاجية لذكور واناث طائر السمان قد اتفقت مع ما اشار اليه Abakar (1985)، A.J.Davis واخرون (2003)، E.V.Ezeshi واخرون (2008)، Catelan وزملاءه (2012) Boroojeni واخرون (2011)، Medugo واخرون (2010) و Baurhoo وزملاءه (2011)، V.Kumaravel وزملاءه (2014) وان سبب عدم وجود الفروق المعنوية من جراء الاحلال ذلك لتفوق القيمة الغذائية لبذور الدخن مقارنة بالحبوب الاخرى ومنها الحنطة وخاصة من حيث اتزان الاحماض الامينية الاساسية، الذي اشاروا الى امكانية استخدام بذور الدخن في عليقة طيور الداجنة دون ان يؤثر على الاداء الانتاجي، ويعزى تدني الصفات الانتاجية اعلاه بمقدار 2.73 % و 2.86 % لمعدل وزن الجسم والزيادة الوزنية على التوالي بسبب احتواء بذور الدخن على مادة التانين والتي كانت نسبتها في بذور الدخن المستخدمة في دراستنا 1.1 % على الرغم من تفوق القيمة الغذائية لبذور الدخن مقارنة بالحبوب الاخرى وخاصة اتزان الاحماض الامينية الاساسية، ولكون التانين من العوامل الغذائية المضادة والتي تقلل من جاهزية العناصر الغذائية من خلال تكوين المعقدات مع العناصر الغذائية من جهة والانزيمات الهاضمة من جهة اخرى مما يؤثر سلبا على الاداء الانتاجي للطيور الداجنة Abakar (1985)، A.J.Davis واخرون (2003) واخرون (2004)، Boroojeni واخرون (2011)، Catelan وزملاءه (2012). لقد انخفضت 1.33 % من كمية العلف المستهلك في المعاملة الثانية مقارنة بالمعاملة الاولى واتفقت هذه النتيجة مع ما اشار اليه I.D.Kwari وزملاءه (2004)، Medugo واخرون (2010)، Catelan وزملاءه (2012)، في حين اشار كل من Tornekar واخرون (2009)، Boroojeni واخرون (2011) بامكانية استخدام بذور الدخن كبديل جزئي او كلي عن الحبوب الاخرى دون ان يتاثر كمية العلف المستهلك وذلك لتماثل او ارتفاع القيمة الغذائية لبذور الدخن مقارنة مع الحبوب الاخرى مثل الذرة الصفراء. يلاحظ من النتائج المبينة في الجدول (5) ان احلال 50% من نسبة الحنطة (27% ببذور الدخن) المعاملة الثانية لم يؤدي الى اختلاف معنوي في معدل كفاءة التحويل الغذائي، كفاءة تحويل الطاقة، كفاءة تحويل البروتين وكفاءة تحويل المثيونين واتفقت هذه النتائج مع ما حصل عليه كل من Abakar (1985)، A.J.Davis واخرون (2003)، M.AHidalgo وزملاءه (2004) الذين ذكروا امكانية استخدام بذور الدخن في عليقة فروج اللحم دون ان يؤثر سلبا على كفاءة التحويل الغذائي، ولم تتفق مع نتائج كل من Agwor وزملاءه (2008)، E.V.Ezieshi وزملاءه (2008)، B.Baurhoo واخرون (2010). محتوى العالي لبذور الدخن من الاحماض الامينية الاساسية والتي تؤدي الى تحسين في كفاءة التحويل الغذائي، بينما ادت الى تحسن غير معنوي وبمقدار 1.51%، 1.09%، 1.81%، 0.00% على التوالي مقارنة بالمعاملة الاولى (معاملة السيطرة) 54% حنطة، اتفقت هذه النتائج مع النتائج التي وجدها كل من Abakar (1985)، Agwor واخرون، 2008، Baurhoo وزملاءه(2011)، V.Kumaravel وزملاءه (2014) نظرا لتفوق القيمة الغذائية لبذور الدخن مقارنة بالحبوب الاخرى وخاصة اتزان الاحماض الامينية الاساسية. ان النتائج الموضحة في الجدول رقم (6) والتي تبين تفوق المعاملة الثانية على معاملة السيطرة وبشكل غير معنوي بمقدار (9.09% و5.77%) في الوزن النسبي للقلب والكبد على التوالي بينما تفوقت المعاملة الثانية على المعاملة الاولى في الوزن النسبي للقانصة وبصورة معنوية ($P<0.05$) وبمقدار 15.34% واتفقت هذه النتيجة مع ما حصل عليه كل من الباحثين Abakar (1985) وMedugo واخرون (2010) بينما اختلفت مع ما توصل اليه الباحثين I.D.Kwari وزملاءه (2004)، M.AHidalgo وزملاءه (2004)، Agwor واخرون، 2008. اما نتائج تاثير احلال بذور الدخن وبمقدار 50% من نسبة الحنطة في العليقة على نسب قطعيات الذبيحة فهي موضحة في الجدول رقم (7) والتي تشير الى عدم وجود فروق معنوية في الوزن النسبي لقطعيات الذبيحة (الوزن النسبي للاجنحة، الصدر، الفخذ والظهر) وان هذه النتائج لم تتعارض مع ما وجده الباحثين Abakar (1985)، Medugo واخرون

(2010) بينما وجد الباحثان M.AHidalgo وزملاءه (2004)، Agwor واخرون،2008 وجود فروق معنوية في الوزن النسبي لقطعيات الذبيحة عند التغذية على بذور الدخن لفروج اللحم.

تأثير اضافة الطين المعدني المحلي (انجانة- N) :

يطلق مصطلح المعادن الطينية للمواد اللاعضوية في التربة ويكون قطر الجزيئات اقل من 2 ميكرون وذات احجام مختلفة يتراوح من 100انكستروم–1 مليمتر وتمتلك الاطيان المعدنية خاصية تبادل الايونات (Stephan،1995) وتعتبر مادة فعالة ومفيدة في تغذية فروج اللحم حيث يحسن من اداء الطيور الداجنة ويقوم بتحفيز عمل الانسجة الطلائية لجهاز الهضمي ويزيد من نشاط انزيم مالتيزو امينو ببتايدز وفوسفاتيز القاعدية في الغشاء المخاطي للامعاء الدقيقة (Safaeikatouli،2012) يلاحظ من الجدول (4) عدم وجود فروق معنوية بين المعاملة الثانية (27%حنطة +27% بذور الدخن) والمعاملات الحاوية على الطين المعدني المحلي (انجانة-N) المعاملة الثالثة (27% الحنطة+27% بذور الدخن+0.8% طين المعدني المحلي (انجانة-N))، المعاملة السادسة (27% الحنطة +27% بذور الدخن+0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) +0.8% رماد الشجرة اليوكالبتوس)، المعاملة السابعة (27% الحنطة +27% بذور الدخن + 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) +10% اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من المثيونين) والمعاملة التاسعة (27%الحنطة +27% بذور الدخن + 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة –N) +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس+10% اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من المثيونين) في الاداء الانتاجي لذكور و اناث طائر السمان (معدل وزن الجسم، معدل الزيادة الوزنية وكمية العلف المستهلك) تتفق هذه النتائج مع ما وجده كل من I.Khanedar وزملاءه (2012)، O.J.Owen واخرون (2012)، Yalcinوزملاءه (2016) الذين اشاروا الى عدم تأثر الاداء الانتاجي بإضافة الطين المعدني الى علائق الطيور الداجنة (فروج اللحم)، ولم تتفق مع ماوجده كل من J.H.Quisenberry وزملاءه (1967)، C.A.Bailey واخرون (2006) ،A.O.Ani وزملاءه (2014).

جدول (4) تأثير استخدام الطين المعدني المحلي (انجانة-N) ورماد شجرة اليوكالبتوس والمثيونين في العليقة الحاوية على مسحوق بذور الدخن على الاداء الانتاجي لذكور واناث طائر السمان خلال فترة النمو(المتوسط±خطأ القياسي)

** المعاملات	الصفات		
	معدل وزن الجسم (غم/طير)	معدل الزيادة الوزنية (غرام/طير/35 يوم)	العلف المستهلك (غرام/طير/يوم)
T1	2.17±187.50 ab	3.60±156.67 ab	0.35±16.64 a
T2	6.44±182.50 ab	3.34±152.30 ab	0.53±16.42 a
T3	2.80±192.75 ab	1.81±159.12 ab	0.18±16.72 a
T4	2.71±195.75 a	2.22±163.50 a	0.08±16.71 a
T5	5.56±185.12 ab	4.48±153.90 ab	0.36±16.50 a
T6	7.81±188.25 ab	6.24±158.25 ab	0.36±16.33 a
T7	2.96±180.62 b	2.56±150.12 b	0.18±15.95 a
T8	1.66±179.12 b	2.21±150 b	0.46±15.86 a
T9	1.90±185.87 ab	1.54±155 ab	0.27±16.68 a

***الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية (P<0.05).**

****T1سيطرة موجبة (54% الحنطة)، T2 سيطرة سالبة (27% الحنطة+27% بذور الدخن)،T3 (27 %الحنطة+27% بذور الدخن+0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) T4 (27% الحنطة+27% بذور الدخن+0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس)، T5 (27%الحنطة+27% بذور الدخن +اضافة 10% اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من المثيونين) T6 (27%الحنطة+27% بذور الدخن + 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة –N) +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس)،T7 (27%الحنطة+27% بذور الدخن+ 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) + اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين)، T8 (27%الحنطة+27% بذور الدخن+ 0.8% رمادشجرةاليوكالبتوس+ اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين) ، T9(27%الحنطة+27% بذور الدخن+ 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس+اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين)**

ان الطين المعدني يقلل من سرعة مرور الغذاء في القناة الهضمية للدجاج وان سبب التاثير الموجب لاستخدام الطين المعدني المحلي في علائق الطيور تزيد من فترة بقاء الغذاء في الجهاز الهضمي وتعرضها لنشاط الانزيمات الهاضمة وتحسين

قابلية الزغابات لامتصاص العناصر الغذائية واستفادة الجسم منها، على الرغم من عدم وجود تباين معنوي بين المعاملة الثانية (الخالية من الطين المعدني المحلي (انجانة- N) والمعاملات الحاوية على الطين المعدني المحلي (انجانة-N) بنسبة 0.8 %، الا انه يلاحظ وجود تباين حسابي بين المعاملات المذكورة اذ تفوقت المعاملات الثالثة، السادسة والتاسعة حسابيا على المعاملة الثانية في معدل وزن الجسم بمقدار (5.61% ،3.15%،1.84%) وفي معدل الزيادة الوزنية بمقدار (4.47% ،3.90% ،1.77%) على التوالي. كذلك يلاحظ ان الطيور المغذاة على العلائق الحاوية على 0.8% طين معدني محلي (انجانة-N) في المعاملات السادسة، السابعة استهلكت كمية اقل من العلف مقارنة بالمعاملة الخالية من الطين المعدني المحلي (انجانة–N) اي المعاملة الثانية و بمقدار (0.55%،2.94%) على التوالي بينما اضافة 0.8% الطين المعدني بمفرده اي المعاملة الثالثة والمعاملة التاسعة مع اضافة 0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس و10% مثيونين اكثر من احتياج الغذائي القياسي ادت الى ارتفاع في كمية العلف المستهلك وبمقدار (1.82%،3.53%) للمعاملتين على التوالي. وقد اشار كل من I.Khanedar وزملاءه (2012) وYalcin وزملاءه (2016) الذين اشارا الى عدم تاثر كمية العلف المستهلك عند اضافة الطين المعدني الى علائق الفروج اللحم بنسبة 1-2%، بينما تحسن في كمية العلف المستهلك وقد يكون سبب هذا التحسن هو ما ذكره الباحث A.O.Ani وزملاءه (2014) هو قيام الطين المعدني بحماية الغشاء المخاطي للأمعاء من خلال ارتباطه بالمركبات الضارة وطرحه خارج الجهاز الهضمي وبالتالي زيادة نشاط الانزيمات المفرزة وتحسين عملية الهضم والامتصاص. يتبين من الجدول (5) عدم وجود تباين معنوي بين المعاملة الثانية (27% حنطة +27% بذور الدخن) والمعاملات الحاوية على الطين المعدني المحلي (انجانة-N) في كفاءة تحويل الغذائي وكفاءة تحويل الطاقة، كفاءة تحويل البروتين وكفاءة تحويل المثيونين، اذ لم يؤثر اضافة الطين المعدني المحلي (انجانة-N) معنويا على معدل هذه الصفات، تتفق هذه النتائج مع C.A.Bailey واخرون (2006)، A.O.Ani وزملاءه (2014)، Yalcin وزملاءه (2016) الذين لم يلاحظوا فروق معنوية في كفاءة تحويل الغذائي عند تغذية فروج اللحم على علائق حاوية على الطين المعدني، مع ان اضافة الطين المعدني لم يؤثر بشكل معنوي على الصفات اعلاه الا انه ادى الى تحسن كفاءة تحويل بشكل حسابي، حيث تفوقت المعاملات الثالثة (27% الحنطة +27% بذور الدخن +0.8% طين المعدني المحلي (انجانة-N)، المعاملة السادسة (27% الحنطة +27% بذورالدخن +0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) +0.8% رماد الشجرة اليوكالبتوس)، المعاملة السابعة (27% الحنطة +27% بذور الدخن + 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة- N)+10% اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من المثيونين) والمعاملة التاسعة (27% الحنطة +27% بذور الدخن + 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة –N) 0.8% + رماد شجرة اليوكالبتوس +10% اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من المثيونين) حسابيا على المعاملة الثانية (27% حنطة +27% بذور الدخن) في كفاءة تحويل الغذائي بمقدار (3.03%، 4.54% ،1.89%، 0.37%) على التوالي و بمقدار (2.19% ،4.39% ،1.09%،0.00%) في كفاءة تحويل الطاقة و (2.72%،4.54%،1.81%،0.00%) في كفاءة تحويل البروتين للمعاملات الثالثة والسادسة والسابعة والتاسعة على التوالي. كذلك تفوق المعاملات الحاوية على الطين المعدني المحلي (انجانة –N) بنسبة 0.8% حسابيا على المعاملة الثانية (خالية من الطين المعدني المحلي (انجانة-N) في كفاءة تحويل المثيونين بمقدار (1.88%،3.77%،0.00%،0.00%) للمعاملات الثالثة، السادسة، السابعة والتاسعة على التوالي. يعتقد ان سبب تحسين في كفاءة تحويل الغذائي وكفاءة تحويل الطاقة والبروتين والمثيونين هو ما ذكره الباحثان J.H.Quisenberry وزملاءه (1967)، A.O.Ani وزملاءه (2014) ان استخدام الطين المعدني بنسبة 1-5% يحسن من عملية الهضم للمواد الغذائية وتنشيط عمل الانزيمات وبالتالي تحسين كفاءة التحويل. اما عند دراسة تاثير اضافة الطين المعدني المحلي (انجانة-N) على الوزن الحي و الوزن النسبي للاحشاء المأكولة (القلب، الكبد، القانصة) فيلاحظ من الجدول (6) عدم وجد فروقات معنوية بين المعاملة الثانية والمعاملات الحاوية على الطين المعدني المحلي (انجانة-N) في الوزن الحي والوزن النسبي للقلب والكبد، اذ لم يؤثر اضافة الطين المعدني معنويا على هذه الصفات، بينما يلاحظ ان الطين المعدني المحلي (انجانة-N) اثرت بشكل سلبي على الوزن النسبي للقانصة اذ تفوق المعاملة الخالية من الطين المعدني (انجانة-N) (المعاملة الثانية) معنويا ($P<0.05$) على المعاملات الثالثة، السادسة والسابعة في معدل هذه الصفة، تتفق هذه النتائج مع ما وجده O.J.Owen وزملاءه (2012)، وعند دراسة تاثير الطين المعدني على صفات قطعيات الذبيحة يلاحظ من الجدول (7) عدم وجود تباين معنوي بين المعاملات الحاوية على الطين المعدني المحلي انجانة-N (المعاملات الثالثة،السادسة، السابعة والتاسعة) والمعاملة الخالية من الطين المعدني المحلي (المعاملة الثانية) في وزن الذبيحة الفارغ، الوزن النسبي للأجنحة والوزن النسبي للفخذ. اما في معدل الوزن النسبي للصدر فان الفروق كانت غير معنوية بين المعاملة الثانية (الخالية من الطين المعدني المحلي انجانة–N) والمعاملة الثالثة والمعاملة السادسة والمعاملة التاسعة. بينما اختلفت المعاملة السابعة معنويا مع المعاملتين الثانية والثالثة، في حين انخفض الوزن النسبي لظهر طيور المعاملة الثالثة معنويا عن الوزن النسبي لظهر طيور المعاملات الثانية، السادسة، السابعة والتاسعة على التوالي. واتفقت هذه النتائج مع ماوجده الباحث عز الدين، (2012) عند دراسته على فروج اللحم. وان هذه النتيجة لم تتفق مع ما توصل اليه Abakar ، (1985) و I.D.Kwari وأخرون (2004) و Agwor (2008).

جدول (5) تأثير استخدام الطين المعدني المحلي (انجانة-N) ورماد شجرة اليوكالبتوس والمثيونين في العليقة الحاوية على مسحوق بذور الدخن على كفاءة تحويل الغذائي و كفاءة تحويل الطاقة والبروتين والمثيونين لذكور واناث طائر السمان خلال فترة النمو (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات	**الصفات**			
	كفاءة تحويل الغذائي (غرام زيادة وزنية/غرام علف)	**كفاءة تحويل الطاقة (غرام زيادة وزنية/كيلو سعرة)**	**كفاءة تحويل البروتين (غرام زيادة وزنية/غرام برويتن)**	**كفاءة تحويل المثيونين (غرام زيادة وزنية/ملغرام مثيونين)**
T1	0.000±0.268 a	0.000±0.092 a	0.03±1.12 a	0.001±0.053 a
T2	0.000±0.264 a	0.000±0.091 a	0.03±1.10 a	0.001±0.053 a
T3	0.000±0.272 a	0.000±0.093 a	0.01±1.13 a	0.006±0.054 a
T4	0.00±0.279 a	0.000±0.096 a	0.01±1.16 a	0.005±0.055 a
T5	0.000±0.266 a	0.000±0.091 a	0.01±1.10 a	0.009±0.053 a
T6	0.000±0.276 a	0.000±0.095 a	0.02±1.15 a	0.001±0.055 a
T7	0.000±0.269 a	0.000±0.092 a	0.00±1.12 a	0.003±0.053 a
T8	0.001±0.271 a	0.000±0.093 a	0.04±1.12 a	0.002±0.054 a
T9	0.000±0.265 a	0.000±0.091 a	0.02±1.10 a	0.009±0.053 a

***الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية (P<0.05).**

****T1سيطرة موجبة (54% الحنطة) ،T2 سيطرة سالبة (27% الحنطة+27% بذور الدخن)،T3 (27 %الحنطة+27% بذور الدخن+0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) T4 (27% الحنطة+27% بذور الدخن+0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس)، T5 (27%الحنطة+27% بذور الدخن +اضافة 10% اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من المثيونين) T6 (27%الحنطة+27% بذور الدخن + 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة –N) +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس)،T7 (27%الحنطة+27% بذور الدخن+ 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) + اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين) ،T8 (27%الحنطة+27% بذور الدخن+ 0.8% رمادشجرةاليوكالبتوس+ اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين) ، T9(27%الحنطة+27% بذور الدخن+ 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس+اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين)**

تأثير رماد شجرة اليوكالبتوس

رماد الشجرة مادة قلوية استخدم من قبل سكان جنوب غرب اوغندا كعلاج للحد من عامل الغذائي المضاد المسمى بالتانين في الذرة البيضاء مستخدم في تغذية الطيور وهذه المعالجة من الطرق التقنية التقليدية (C.C.Kyarisiima، 2004) . يلاحظ من النتائج المبينة في الجدول (4) اضافة رماد شجرة اليوكالبتوس بنسبة 0.8 % (المعاملة الرابعة) قد ادى الى تفوق غير معنوي على المعاملة الثانية والسادسة والتاسعة بينما كان التفوق معنويا على المعاملة الثامنة (احلال27% من بذور الدخن محل 27% من الحنطة+0.8% رماد شجرة+10% المثيونين) وكذلك الحال نفسه بالنسبة لمعدل الزيادة الوزنية.بينما الفروق لم تكن معنوية بين جميع معاملات الدراسة لصفة كمية العلف المستهلك. وان سبب تحسن وبشكل ملحوظ في معدل وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية للطيور التي تغذت على العليقة الحاوية على 27% بذور الدخن مضاف اليها 0.8%رماد شجرة اليوكالبتوس يعود الي قيام رماد الشجر بالارتباط بالتانين وجعله غير حر وطرحه خارج الجهاز الهضمي (T.A.Mohammed وزملاءه، 1987 وKyarisiima وزملاءه ، 2004)، ولم تتفق النتائج مع ماوجده Ryssen وزملاءه (2013).ويلاحظ من النتائج المبينة في الجدول (5) الذي يوضح تأثير استخدام رماد شجرة اليوكالبتوس في العليقة الحاوية على مسحوق بذور الدخن على كفاءة التحويل الغذائي والطاقة والبروتين والمثيونين لذكور واناث طائر السمان خلال فترة النمو،ان اضافة رماد شجرة اليوكالبتوس وبنسبة 0.8% بمفرده في العليقة التي تم احلال 50% من الحنطة ببذور الدخن (المعاملة الرابعة) او بوجود 0.8% طين المعدني (المعاملة السادسة) او بوجود اضافة 10% من الاحتياج الغذائي القياسي من المثيونين (المعاملة الثامنة) او وجود 0.8% طين المعدني مع اضافة 10% من الاحتياج الغذائي القياسي من المثيونين (المعاملة التاسعة) لم تؤدي الى وجود فروق معنوية في معدل كفاءة التحويل الغذائي، الطاقة، البروتين والمثيونين مقارنة بالمعاملة الثانية الخالية من الرماد، بينما وجود رماد شجرة اليوكالبتوس بمفرده وبمقدار 0.8% (المعاملة الرابعة) ادت الى

تحسن غير معنوي في كفاءة التحويل الغذائي، كفاءة تحويل الطاقة ،كفاءة تحويل البروتين، كفاءة تحويل المثيونين وبمقدار (5.64%،5.49%،6.06%،3.77%) على التوالي مقارنة بالمعاملة الثانية . اتفقت النتائج مع ماوجده Majewska واخرون (2009) الذي ذكر ان رماد الخشب يحتوي على المغذيات المعدنية ولها قدرة استيعابية عالية لارتباط بعامل الغذائي المضاد وطرحه الى خارج الجهاز الهضمي مع الفضلات وبالتالي تحسين عملية الهضم والامتصاص. ان نتائج تاثير اضافة رماد شجرة اليوكالبتوس على معدل الوزن النسبي للاحشاء الداخلية المأكولة (القلب،الكبد والقانصة) كما مبينة في الجدول (6)، ان اضافة رماد شجرة اليوكالبتوس وبنسبة 0.8% بمفرده في العليقة التي تم احلال 50% من الحنطة ببذور الدخن (المعاملة الرابعة) او بوجود 0.8% طين المعدني (المعاملة السادسة) او بوجود اضافة 10% من الاحتياج الغذائي القياسي من المثيونين (المعاملة الثامنة) او بوجود 0.8% طين المعدني مع اضافة 10% من الاحتياج الغذائي القياسي من المثيونين (المعاملة التاسعة)، ادت الى عدم وجود فروق معنوية في معدل الصفات اعلاه فيما بينها مقارنة بالمعاملة الثانية خالية من رماد شجرةاليوكالبتوس، و يلاحظ من النتائج المبينة في جدول رقم (7) ان تأثير استخدام الطين المعدني المحلي (انجانة-N) ورماد شجرة اليوكالبتوس والمثيونين في العليقة الحاوية على مسحوق بذور الدخن على معدل وزن النسبي للصفات الذبيحة لذكور واناث طائر السمان، ان اضافة رماد شجرة اليوكالبتوس وبنسبة 0.8% بمفرده في العليقة التي تم احلال 50% من الحنطة ببذور الدخن (المعاملة الرابعة) او بوجود 0.8% طين المعدني (المعاملة السادسة) او بوجود اضافة 10% من الاحتياج الغذائي القياسي من المثيونين (المعاملة الثامنة) او وجود 0.8% طين المعدني مع اضافة 10% من الاحتياج الغذائي القياسي من المثيونين (المعاملة التاسعة) بعدم وجود فروق معنوية بين المعاملات الرابعة، السادسة، الثامنة والتاسعة من جهة والمعاملة الثانية من جهة اخرى بالنسبة لمعدل الوزن النسبي للاجنحة والوزن النسبي للفخذ والوزن النسبي للظهر وكذلك الفروق كانت غير معنوية بين المعاملات الرابعة، السادسة والتاسعة من جهة والمعاملة الثانية من جهة اخرى، في حين انخفض الوزن النسبي للصدر في ذبيحة المعاملة الثانية مقارنة بالمعاملة الثانية والرابعة.

جدول (6) تأثيراستخدام الطين المعدني المحلي-N ورماد شجرة اليوكالبتوس والمثيونين في العليقة الحاوية على مسحوق بذور الدخن على وزن النسبي للاحشاء الداخلية الماكولة لذكور واناث طائرالسمان خلال فترة النمو (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات	**الصفات**			
	الوزن الحي	**الوزن النسبي للقلب**	**الوزن النسبي للكبد**	**الوزن النسبي للقانصة**
T1	1.11±199.5 a	0.03±0.77 ab	0.17±2.25 a	0.07±1.76 bc
T2	10.52±190.5 a	0.05±0.84 a	0.28±2.38 a	0.09±2.03 a
T3	11.28±198.5 a	0.05±0.18 ab	0.19±2.17 a	0.06±1.81 bc
T4	9.09±196 a	0.03±0.79 ab	0.11±2.02 a	0.05±1.77 bc
T5	8.78±203.5 a	0.03±0.74 b	0.26±2.11 a	0.04±1.73 c
T6	9.51±198.5 a	0.03±0.75 ab	0.15±2.06 a	0.05±1.77 bc
T7	7.68±197 a	0.03±0.77 ab	0.34±2.20 a	0.05±1.77 bc
T8	10.05±191.5 a	0.04±0.75 ab	0.13±1.95 a	0.03±1.79 bc
T9	10.64±191 a	0.04±0.76 ab	0.11±1.84 a	0.09±1.97 ab

***الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية (P<0.05).**

****T1سيطرة موجبة (54% الحنطة)، T2 سيطرة سالبة (27% الحنطة+27% بذور الدخن)، T3 (27 %الحنطة+27% بذور الدخن+0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) T4 (27% الحنطة+27% بذور الدخن+0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس)، T5 (27%الحنطة+27% بذور الدخن +اضافة 10% اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من المثيونين) T6 (27%الحنطة+27% بذور الدخن + 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة –N) +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس)،T7 (27%الحنطة+27% بذور الدخن+ 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) + اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين) ،T8 (27%الحنطة+27% بذور الدخن+ 0.8% رمادشجرةاليوكالبتوس+ اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين) ، T9(27%الحنطة+27% بذور الدخن+ 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس+اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين)**

تأثير اضافة الحامض الاميني الاساسي المثيونين:

المثيونين من الاحماض امينية الاساسية الحاوية على الكبريت (وليد، 2011 وFarkhoy، 2012) ولها اهمية كبيرة في تحسين الاداء الانتاجي لفروج اللحم ويقلل من ترسب الدهن في الجسم وان تغذية فروج اللحم على الخلطات العلفية الحاوية على تراكيز عالية من الاحماض الامينية الاساسية يؤدي الى زيادة النمو (Kahila،2012) وان احتياج الغذائي القياسي لطائر السمان خلال فترة النمو من المثيونين 0.50% (NRC،1994). يلاحظ من النتائج المبينة في الجدول رقم (4) عدم وجود تباين معنوي في الاداء الانتاجي منها معدل الوزن الجسم الحي، معدل الزيادة الوزنية وكمية العلف المستهلك من جراء تجهيز العليقة الحاوية على 27% بذور الدخن (احلال 50% من محتوى عليقة الاساس من الحنطة ببذور الدخن) بالمثيونين وبمقدار اكثر من 10% من الاحتياج الغذائي القياسي للطير (المعاملة الخامسة) مقارنة مع المعاملة الثانية. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما حصل عليه الباحثين Khan واخرون (2011)، Farkhoy واخرون (2012)، Kahila واخرون (2012) ولم تتفق نتائج دراستنا مع ما حصل عليه Ahmed وزملاءه (2011)، Handina وزملاءه (2013)، Younis، وزملاءه (2013) بان المثيونين حامض اميني اساسي وتلبي احتياجات جسم الطير ومهم لتخليق البروتين وبالتالي يؤدي الى زيادة في معدل الوزن الجسم والزيادة الوزنية. يلاحظ من الجدول (5) ان اضافة المثيونين 10% اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير الى العلائق الحاوية على 27 % الحنطة + 27 % بذور الدخن كبديل عن 54 % حنطة بوجود الطين المعدني المحلي انجانة-N او رماد شجرة اليوكالبتوس بصورة مفردة او مجتمعة او بعدم وجودهما لم يؤثر معنويا على كفاءة تحويل الغذائي و كفاءة تحويل الطاقة و البروتين والمثيونين، يتفق هذه النتائج مع ما وجده Khan واخرون (2011)،Younis وزملاءه (2013)، ولم تتفق مع Ahmedواخرون(2011)، Farkhoy واخرون (2012)، Handina وزملاءه (2013)، Mehrdad واخرون (2013)، يستدل من النتائج الموضحة في الجدول (6)عند مقارنة المعاملة الثانية (27% حنطة+27% بذور الدخن) مع المعاملات الحاوية على المثيونين (المعاملة الخامسة) 27%الحنطة +27% بذور الدخن +اضافة 10% اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من المثيونين، (المعاملة السابعة)27 % الحنطة +27% بذور الدخن+ 0.8 % الطين المعدني المحلي (انجانة-N)+ اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين، (المعاملة الثامنة) 27 % الحنطة+ 27 % بذور الدخن+ 0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس+ اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين، (المعاملة التاسعة) 27% الحنطة+27% بذور الدخن+0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة N + 0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس + اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين، عدم وجود تباين معنوي بين المعاملات المذكرة في الوزن الحي للطير و الوزن النسبي للقلب والكبد بينما يبين الجدول تفوق المعاملة الخالية من 10%اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من المثيونين معنويا ($P<0.05$) على المعاملة الخامسة والسابعة والثامنة في الوزن النسبي للقانصة، على الرغم من ان اضافة المثيونين لم يؤثر معنويا على معدل الوزن الحي الا انه ادى الى تحسن هذه الصفة حسابيا في المعاملات الخامسة والسابعة بمقدار (6.82 % ، 3.41 %) على المعاملة الثانية على التوالي. وعند دراسة تأثير اضافة المثيونين بنسبة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير الى العلائق الحاوية 27 % بذور الدخن كبديل عن الحنطة على صفات قطعيات الذبيحة يستدل من الجدول (7) عدم وجود تباين معنوي بين المعاملة الثانية والمعاملات الخامسة، السابعة، الثامنة و التاسعة في وزن الذبيحة الفارغة و الوزن النسبي للاجنحة و الوزن النسبي للفخذ، والوزن النسبي للظهر. بينما وجد فروق معنوية بين المعاملات في الوزن النسبي للصدر و الوزن النسبي للظهر، اذ تفوق المعاملة الثانية على المعاملة الخامسة والسابعة والثامنة معنويا ($P<0.05$) في الوزن النسبي للصدر. على الرغم من عدم وجود فروق معنوية بين المعاملة الثانية والمعاملات الحاوية على المثيونين في صفات القطعيات الا انه يلاحظ من الجدول(7) تفوق المعاملات الحاوية على المثيونين (المعاملة الخامسة، السابعة، الثامنة والتاسعة) حسابيا على المعاملة الثانية في الوزن الذبيحة الفارغة بمقدار(7.24%،4.83%،4.59%،2.05%) للمعاملات على التوالي. وتفوق المعاملة السابعة والثامنة والتاسعة حسابياعلى المعاملة الثانية في الوزن النسبي للاجنحة بمقدار (8.14%،8.37%،7.36%) على التوالي، وكذلك تفوق المعاملات الخامسة، السابعة، الثامنة و التاسعة حسابيا على المعاملة الثانية بمقدار (4.10 %،4.58%،6.74%،1.38%) على التوالي في الوزن النسبي للفخذ. وتتفق هذه النتائج مع ما وجده Mehrdad واخرون (2013) قد يكون السبب الذي ادى الى تحسن الوزن النسبي لهذه الصفات هو ما ذكره الباحث Khan واخرون (2011) ان المثيونين حامض اميني اساسي محدد في عليقة فروج اللحم يحسن من علف المستهلك وكفاءة التحويل الغذاء الى اللحم ويساعد في تخليق البروتين وتنشيط عمل الانزيمات.

جدول (7) تاثير استخدام الطين المعدني المحلي (انجانة-N) ورماد شجرة اليوكالبتوس والمثيونين في العليقة الحاوية على مسحوق بذور الدخن على الوزن النسبي لقطعيات ذكور واناث طائر السمان من وزن الذبيحة الفارغة (المتوسط ± الخطا القياسي)

المعاملات	**الصفات**				
	الوزن الذبيحة الفارغة	**الوزن النسبي للاجنحة**	**الوزن النسبي للصدر**	**الوزن النسبي للفخذ**	**الوزن النسبي للظهر**
T1	5.05±132.07 a	0.25±8.80 b	0.58±38.60 a	1.18±20.41 b	0.56±25.22 ab
T2	4.68±123.16 a	0.25±8.96 ab	0.57±38.26 ab	0.47±21.66 ab	0.67±26.08 a
T3	5.43±126.78 a	0.29±9.52 ab	0.73±38.32 ab	0.57±23.40 a	0.81±23.82 b
T4	4.15±127.94 a	0.22±9.39 ab	1.02±37.98 abc	0.62±22.25 a	0.90±26.15 a
T5	3.80±132.08 a	0.20±8.98 ab	0.41±35.96 cd	0.35±22.55 a	0.50±25.63 a
T6	3.08±131.39 a	0.16±9.10 ab	0.61±36.16 bcd	0.23±22.56 a	0.47±27.08 a
T7	3.56±129.11 a	0.23±9.69 ab	1.09±34.76 d	0.46±22.70 a	0.58±26.67 a
T8	4.13±128.82 a	0.17±9.71 a	0.89±34.65 d	0.45±23.12 a	0.68±26.96 a
T9	4.61±125.69 a	0.26±9.62 a	0.69±36.37 abcd	0.41±21.96 ab	0.51±26.80 a

***الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية (P<0.05).**

****T1سيطرة موجبة (54% الحنطة) ،T2 سيطرة سالبة (27% الحنطة+27% بذور الدخن)،T3 (27 %الحنطة+27% بذور الدخن+0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) T4 (27% الحنطة+27% بذور الدخن+0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس)، T5 (27%الحنطة+27% بذور الدخن +اضافة 10% اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من المثيونين) T6 (27%الحنطة+27% بذور الدخن + 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة –N) +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس)،T7 (27%الحنطة+27% بذور الدخن+ 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) + اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين) ،T8 (27%الحنطة+27% بذور الدخن+ 0.8% رمادشجرةاليوكالبتوس+ اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين) ، T9(27%الحنطة+27% بذور الدخن+ 0.8% الطين المعدني المحلي (انجانة-N) +0.8% رماد شجرة اليوكالبتوس+اضافة 10 % اكثر من الاحتياج الغذائي القياسي للطير من مثيونين)**

المصادر

1. **آل فليح، رغد نصير وليد.(2011).** تأثير مستويات مختلفة من الميثيونين على هجينين من فروج اللحم،مجلةجامعة تكريت للعلوم المجلد (11) العدد(3) لسنة
2. **النعيمي،محمد ابراهيم احمد،صالح محمد رحيم العبيدي ،منيف صعب احمد.(2001).**تأثيرالمستويات المختلفة من التانينفي بعض الصفات الحيوية والتغيرات المظهرية للاحشاء الداخلية للطير(فروج اللحم)
3. **عبد الكريم ، محمد و بديع علي احمد واسماعيل نجم عبد الله.(1998).**الاهمية الاقتصادية لاورام العفص المتكونة بواسطة زنابير الاورام على اشجار البلوط في شمال العراق. مجلة التربية والعلم . (العدد 37) السنة 1999
4. **كحيلة، منار، ياسين هاشم، موسى عبود.(2012).**تأثير مستوى اللايسين والمثيونين في الخلطات النباتية في المؤشرات الانتاجية للفروج ،مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية المجلد(30) العدد1
5. **Abakar, AltalibAbakarAhmed.(1985).**The FeedingValueOf Millet Processing By-product On Broiler Chick Performance ,master message,University of Alazher-Egypt
6. **Ahmed, MohamedElamin and Talha E.Abbas.(2011).** Effects of Dietary Levels of Methionine on Broiler Performance and Carcass Characteristics, International Journal of Poultry Science 10 (2):147-151
7. **Ani, A.O.,C.C. Ogbu and E.A. Iloh.(2014)** Responce of Broiler chicks to diets containing graded levels of clay. Journal of Animal & Plant Sciences , 24(1)
8. **Bailey,C.A.,G.W.latimer,a.c.barr,w.l.wigle,a.u.haqj.e.balthrop,andl.f.kubena.(2006).**eff icacyofmontmorilloniteclay(novasilplus) for protecting full-term broilers from aflatoxicosis, poultry science association, inc

9. **Baurhoo, Neerusha.(2011).** Canadian pearel millet: a potential alternative grain to corn in broiler production, master message, McGill University
10. **Baurhoo. N,B.Baurhoo,A.F.Mustafa,andX.Zhao.(2011).**Comparison of corn-based and Canadian pearl millet-based diets on performance, digestibility, villus morphology, and digestive microbial populations in broiler chickens, Poultry Science 90 :579–586
11. **Boroojen, F.Goodarzi, A.H. Samie, M.A.Edriss, M.Khorvash, G.Sadeghi, A.Van Kessel, and J.Zentek.(2011).** Replacement of corn in the diet of broiler chickens using foxtail millet produced by 2 different cultivation strategies, Poultry Science 90 :2817–2827
12. **Catelan, Fernanda, claudio scapinello, josianny limeira figueira, andréiafróesgaluci oliveira, ana carolina monteiro motta.(2012).**evaluation of milled pearl millet in the feeding of growing rabbits, r. bras. zootec., v.41, n.8, p.1866-1871
13. **Chiripasi, S C.,J C moreki,s j nsoso and m letso.(2013).**effect of feeding yellow maize, white sorghum and pearl millet as energy sources on mineral intake, retention and utilisation by guinea fowl under intensive management system,arpn journal of science and technology
14. **Davis, A. J., N. M. dale, and f. j. ferreira.(2003).** pearl millet as an alternative feed ingredient in broiler diets, poultry science association, inc 12:137–144
15. **De Lemos, marina jorge; lígiafátima lima calixtoi, osvanira dos santos alvesi, daniele santos souzai, bárbara brandt mourai, túlioleite reis.(2015).** kaolin in the diet and its effects on performance, litter moisture and intestinal morphology ofbroiler chickens ciênciarural,santa maria,v.45n.10,p.1835-1840
16. **Duncan, D. B. (1955)** Multiple range and multiple F test . Biometrics.(11):1-42.
17. **Ezieshi, E.V., and J.M. Olomu.(2008).** Biochemical Evaluation of Millet Offal as Feeds for Broiler Chickens, Pakistan Journal of Nutrition 7 (3): 421-425
18. **Farkhoy,Mohsen.,MehrdadModirsanei,OmidGhavidel,MajidSadegh,and,SadeghGugg enheim Stephen. (1995).** Introduction to the properties of clay minerals, Chicago, Illinois 60607-7059 xtal@uic.edu
19. **Gulia, S.K.,J.P.Wilson,J.Carter,and B.P.Singh.(2007).**Progress in Grain Pearl Millet Research and Market Development,Reprinted from:Issues in new crops and new uses
20. **Hidalgo, m. a., a. j. davis, n. m. dale, and w. a. dozier, iii.(2004).** use of whole pearl millet in broiler diets, poultry science association, inc res. 13:229–234
21. **IBE, EmmanuelAgwor.(2008).**performance of broiler chickens fed two varieties each of guinea corn and millet as replacements for dietary maize, master message , ahmadu bello university , zaria in partial fulfillment
22. **Jafarnejad. (2012).**Evaluation of Protein Concentration and Limiting Amino Acids Including Lysine and Met+Cys in Prestarter Diet on Performance of Broilers, Hindawi Publishing Corporation ,Article ID394189,7pages Journal of Biotechnology Vol.10(49), pp. 10058-10065
23. **Khan, Shahzad Akbar,NisarUjjan,Gulzar Ahmed,Muhammad Ismail Rind,Sarfaraz Ali, ShahidFaraz,Shoaib Ahmed,and Muhammad Asif.(2011).** Effect of low protein diet supplemented with or without amino acids on the production of broiler, African
24. **Khan, Saima, M.Z.U,M.A. jabbar, a.mehmud, m.m.abbasanda. mahmood. (2009).** Effect of lysine supplementation in low protein diets on the performance of growing broilers,issn:0253-8318,accessible at:www.pvj.com.pk
25. **Khanedar, F., R. Vakili and S. Zakizadeh.(2012).** Effects of Two Kinds of Bentonite on the Performance, Blood Biochemical Parameters, Carcass Characteristics and Tibia Ash of Broiler Chicks, Global Veterinaria 9 (6): 720-725
26. **Kumaravel, V.,andA.Natarajan.(2014).** Replacement of maize with pearl millet in broiler chicken diet-a review,International Journal of Science,Environment and Technology, Vol. 3, No 6
27. **Kwari, I.D., J.U. Igwebuike, H. Shuaibu, S.I. Titimaand, Raji, A.O.(2014).** Growth and carcass characteristics of broiler chickens fed maize, sorghum, millet and their combinations in the semi arid zone of nigeria, I.J.S.N.,VOL.5(2) 2014: 240-245

28. **Kyarisiima, c.c.,m.w.okot,and B.Svihus.(2004).**use of wood ash in the treatment of high tannin sorghum for poultry feeding,south african journal of animal science,34(2)
29. **M. Safaeikatouli, f.boldaji, b.dastar and s.hassani. (2012).** the effect of dietary silicate minerals supplementation on apparent ileal digestibility of energy and protein in broiler chickens,international journal of agriculture&biology,11–251/awb14–2–299–302
30. **Majewska, Teresa ,Dariusz Mikulski, Tomasz Siwik. (2009).** Silika grit, charcoal and hard wood ash in turkey nutrition,J .elementol.14(3):489-500
31. **Medugu, Clement Ijaduwa.,Ibrahim DankasaKwari,Joseph Igwebuike,IroNkama, Ibrahim Dukku Mohammed and Bruce Hamaker.(2010).**Performance and economics of production of broiler chickens fed sorghum or millet as replacement for maize in the semi-arid zone of Nigeria, Agric. Biol. J. N. Am., 1(3): 321-325
32. **Medugu, Clement Ijaduwa., Ibrahim DankasaKwari, Joseph Igwebuike, IroNkama, Ibrahim Dukku Mohammed and Bruce Hamaker.(2010).** Carcass and blood components of broiler chickens fed sorghum or millet as replacement for maize in the semi arid zone of Nigeria, Agric. Biol. J. N. Am., 1(3): 326-329
33. **Mohammed, T.A., and O.M. AL. (1988).** Effect of Wood Ash Extract Treatment on the Feeding Value and Utilization of High-tannin Sorghums by Broiler Chicks, Animal Feed Science and Technology, 22 131-137
34. **N.R.C. National Research council. (1994)** . Nutrient Requirement of Poultry. (9th rev. ed
35. **Owen, O.J., M.B. Nodu, U.A. Dike, and H.M. Ideozu.(2012).** The Effects of Dietary Kaolin (Clay) as Feed Additive on the Growth Performance of Broiler Chickens, Greener Journal of Agricultural Sciences, Vol. 2 (6), pp. 233-236
36. **Quisenberry, J. H. (1967).** the use of clay in poultry feed, Vol. 16, pp. 267-270
37. **SAS, (2001) .** SAS Users Guide: Statistics Version 6th ed; SAS Institute inc ;Gry , NC
38. **Tornekar, A.P.,V.K.Munde and S.S.Kokane .(2009).** Effect of Replacing Maize with Bajra (Pearl Millet) on the Performance of Broilers, Veterinary World, Vol.2(8):310-312
39. **Van Ryssen, J.B.J., M.A. Phosa, & C. Jansen van Rensburg.(2014).** Different levels of macadamia oil cake meal, and wood ash vs. feed lime as dietary sources of calcium on bone characteristics of slow-growing chickens, South African Journal of Animal Science, 44
40. **Yalçin, Sakine., handan eser, ilyasonbaşilar, suzan yalçin, fatmakarakaşoğuz.(2016).** effects of dietary sepiolite on performance, egg quality and some blood parameters in laying hens, ankara üniv vet fakderg, 63, 25-29