Annals of Agric. Sci., Moshtohor ISSN 1110-0419
Vol. 56(1) (2018), 127 – 136 http://aasj.bu.edu.eg/index.php

تأثير التغذية باستخدام بذور الترمس بنسب مختلفة على الاداء الانتاجي وصورة الدم للحملان العواسي

أفراح مصطفى محمد السامرائي

العراق-جامعة تكريت -كلية الزراعة-قسم الانتاج الحيواني

Correspondence author: afrah_mustafa@tue.ed.iq

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في قسم الانتاج الحيواني- كلية الزراعة / جامعة تكريت , للفترة من ٢/١٣ / ٢٠١٧ الى ٢٠١٧/٤/١٣ ؛ سبقتها فترة تمهيدية مدتها عشرة ايام قبل البدء بتسجيل البيانات . أستخدم في هذه التجربة ١٢ حملا عواسيا بعمر اربعة اشهر و بمتوسط وزن (٢٣.٤٥) كغم ،وزعت عشوائيا على ثلاث معاملات وغذيت على مستويين من بذور الترمس الابيض Lupine albus عوضا عن فول الصويا Soya Bean (المعاملة الاولى ٠% ، المعاملة الثانية ٦% والمعاملة الثالثة ١٢%) وتهدف هذه الدراسة لمعرفة تاثير التغذية ببذور الترمس الابيض في الاداء الانتاجي (متوسط الوزن ، معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية و الكليه، كمية العلف المستهلك) وصورة الدم (اعداد كريات الدم، RBC ،PCV ،WBC و Hb) وسكر الكلوكوز في دم الحملان العواسي . اظهرت النتائج الاحصائية عدم وجود الفروق المعنوية بين المعاملات المغذاة ببذور الترمس الابيض مقارنة بمعاملة السيطرة في الاداء الانتاجي و الفسلجي للحملان العواسي .ومن هذا نستنتج انه يمكن استخدام بذور الترمس الابيض في تغذية الاغنام كمصدر للطاقة والبروتين.

الكلمات المفتاحية : بذور الترمس، الاداء الانتاجي ،صورة الدم ،الحملان العواسية.

المقدمة

نشأت مشكلة الغذاء في العالم بسبب التغييرات الاقتصادية التي انتشرت في الأعوام الاخيرة و ظهور العديد من الأمراض التي تصيب الأغنام والأبقار والدجاج، وقد دعت منظمات الصحة العالمية إلى توفير الغذاء الصحي المتكامل (بوقس , ٢٠٠٩) ، لذلك نجد الحاجة الماسة إلى الاستعانة بالمحاصيل الزراعية الغنية بالطاقة والبروتين وعمل الدراسات والأبحاث عن مدى ملاءمتها كغذاء صحي متكامل ولا يقتصر التدعيم على إضافة الفيتامينات والمعادن فقط بل عن طريق استخدام المحاصيل العلفية المتوفرة والغنية بالطاقة والبروتين والتي بدورها تدعيم المنتجات الغذائية وذلك من اجل الوصول الى منتج غذائي يحتوي على بروتين عالي القيمة الحيوية باقل كلفة مادية.

بدأ المستهلكون في عدم الثقة بالاستخدام لفول الصويا المعدل وراثيا فزاد الطلب الكبير على البقوليات والاهتمام باستخدام البقوليات المنتجة محليا وخاصة البقوليات الاصيلة لمحتواها العالي من البروتين بالرغم من وجود بعض العوامل المضادة للتغذية (Mosoero واخرون ،٢٠٠٥) ومن المحاصيل الزراعية التي استخدمت لتدعيم العديد من المنتجات الغذائية والتي أعطت تأثيرا إيجابيا في جودة المنتج الغذائي هو التدعيم بمسحوق بذور الترمس حيث أعطى دورا إيجابيا وفاعلاً في بعض المنتجات الغذائية مقارنة بالتدعيم بمسحوق الصويا من حيث زيادة نسبة البروتين والأحماض الأمينية وزيادة معدل هضم البروتين.

واليوم نلاحظ اغلب البحوث الحديثة بدأت تتناول دراسة بذور الترمس في تغذية المجترات اذ هو محصول بقولي غني بالطاقة والبروتين ويمتاز بارتفاع القيمة الحيوية للبروتين المهضوم ،ويزرع بكثرة في بلدان عربية كسوريا ومصر وفلسطين وبلدان اخرى اوربية وقارة استراليا لما له من فوائد طبية وغذائية صحية على الانسان ويدخل ضمن الدورة الزراعية لتحسين التربة والاستفادة منه في تغذية المجترات .

الترمس الابيض :

يعد الترمس (Lupine) من المحاصيل الشتوية ونباتات العائلة البقولية الغذائية المهمة بالنسبة للإنسان والحيوان ويضم اكثر من ٢٠٠ نوع حولي ومعمر (الخفاجي , ٢٠٠٧) ،يتميز هذا المحصول بارتفاع نسبة البروتين في البذور حيث تصل نسبته إلى ٣٠ – ٤٠ % ونسبة الكربوهيدرات ٣٤ % بالإضافة إلى ارتفاع نسبة الزيت إلى ١٨ – ٢٨ %. يعتقد أن موطنه الاصلي هي منطقة حوض البحر المتوسط . وللترمس ثلاثة أنواع هي : الترمس الأبيض، الأصفر و الأزرق (بوقس , ٢٠٠٩). وله قابلية عالية للتحلل تصل الى ٦٦٥ غم / كغم ،(Vicenti واخرون، 2009)، تجود زراعة

محصول الترمس في الأراضي الرملية جيدة الصرف نظراً لحساسية هذا المحصول للإصابة بأمراض الجذور كما يزرع بنجاح في الأراضي الرملية حديثة الاستصلاح التي لا يزيد بها تركيز كربونات الكالسيوم عن ١٠% و لا تجود زراعته في الأراضي الملحية والجيرية والغدقة سيئة الصرف والتهوية.

ومن بين اغلب الدراسات الحديثة في مجال التغذية عدة دراسات تستخدم الترمس كمكمل غذائي لعلائق التسمين والانتاج في المجترات وخاصة الاغنام، ونذكر بعض هذه الدراسات التي تناولت الترمس في التغذية وتأثيره على الاداء الانتاجي و الفسلجي في الاغنام.

-الاداء الانتاجي :

اشار الباحث Kung واخرون (١٩٩١) في دراسة لإضافة بذور الترمس كمصدر للبروتين لعلائق نمو الحملان ودراسة تأثيرها على معدل النمو والزيادة الوزنية ،فلم يجد اي فروقات معنوية لاستخدام بذور الترمس بدل الشعير بالرغم من تفوق معاملة الترمس حسابياً على بقية المعاملات وهذا يوضح امكانية استخدام بذور الترمس كمصدر بروتيني لنمو الحملان .

اما الخطيب (٢٠٠٨) اشار في دراسته من إضافة بذور الترمس لعلائق حملان الاغنام الرحماني الى تحسن معدل النمو اليومي ؛ بينما Campbell وأخرون (٢٠١٣) لم يجد اي تاثير معنوي لاستخدام بذور الترمس في تغذية الاغنام على معدل وزن الجسم والزيادة الوزنية .كذلك الباحث Tefera واخرون (٢٠١٥)استخدم بذور الترمس كمكملات غذائية للأعلاف في علائق تسمين، لدراسة تأثيره على الاداء الانتاجي لحملان التربية، فوجد فروق معنوية مقارنة بباقي المعاملات من حيث معدل وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية وكمية العلف المستهلك.

استخدم Lestingi (٢٠١٦) في دراسته ٢٤ حملاً بعمر الفطام غذيت على علائق مضاف لها بذور الترمس وبذور فول الصويا باعتبارهما مصدر البروتين الرئيسي ودرس تأثير التغذية على نمو الحملان وصفات الذبيحة وفحوصات الدم ،فكانت النتائج ايجابية في معدل النمو.

-صورة الدم وسكر الكلوكوز:

اشار Munoz (2002) اضاف بذور الترمس الى علائق النعاج ولم يجد أي تأثير على كلوكوز في بلازما الدم. و في دراسة لتاثير بذور الترمس والحلبة على الاداء الانتاجي و الفسلجي للحملان اشار الخطيب (٢٠٠٨)الى انعدام الفروق المعنوية لتركيز الهيموجلوبين بين المعاملات المضاف اليها الترمس والحلبة مقارنة بالسيطرة. وهذا ايضا ما توصل اليه(Lesting ،2016) عدم وجود أي فروقات معنوية بين المعاملات .

مواد وطرق العمل :

أجريت هذه الدراسة في حقل الانتاج الحيواني التابع لكلية الزراعة –جامعة تكريت للفترة من ٢/١٣ / ٢٠١٧ الى ٢٠١٧/٤/١٣. بلغ عدد حيوانات التجربة أثنا عشر حملا بعمر اربعة اشهر و معدل وزن (٢٣.٤٥)كغم ،وقبل البدء بالتجربة جرعت ضد الديدان والطفيليات الداخلية ثم وزعت عشوائيا الى ثلاث معاملات ،وتضمنت كل معاملة أربعة مكررات ربيت داخل الاقفاص تربية فردية .ادخلت الحيوانات بفترة تمهيدية مدتها اسبوع غذيت فيها الحملان بنسبة ٢%من الوزن الحي من العليقة المركزة وذلك لتأقلم الحيوانات على العليقة بشكل تدريجي. بعدها غذيت حيوانات المعاملات كل بعليقته (١٢% فول صويا+٠%ترمس ،٦%ترمس+ ٦%فول صويا و١٢%ترمس+٠%فول صويا) للمعاملات اولى ، ثانية وثالثة على التوالي كما موضح في الجدول رقم (١) .اعطيت العليقة المركزة بنسبة ٣% من الوزن الحي وبواقع وجبتين في اليوم لكل حمل (الساعة السابعة صباحاً والسابعة مساءاً). ،اما بالنسبة للعلف الخشن والماء فكان متوفر بشكل دائم امام الحيوانات طول فترة التجربة . وتهدف هذه الدراسة الى معرفة تأثير الاستبدال الجزئي والكلي لفول الصويا ببذور الترمس الابيض المجروش في الاداء الانتاجي وبعض الصفات الفيزيائية وسكر الكلوكوز في دم حملان العواسي.

جدول (١) يبين نسب المواد العلفية لمكونات العلائق المستخدمة في التجربة :

المادة العلفية	عليقة معاملة السيطرة	عليقة المعاملة الثانية ٦%بذور ترمس	عليقة المعاملة الثالثة ١٢%بذور ترمس
	%	%	%
شعير مجروش	٤٨	٤٣	٣٨
حنطة مجروشة	١٩	١٧	١٨
نخالة حنطة	١٩	٢٦	٣٠
كسبة فول الصويا	١٢	٦	٠
بذور الترمس	٠	٦	١٢
ملح طعام	١	١	١
مخلوط معادن وفيتامينات	٠.٥	٠.٥	٠.٥
حجر كلس	٠.٥	٠.٥	٠.٥
المجموع %	١٠٠	١٠٠	١٠٠
البروتين الخام	١٥.٨٠	١٥.٦٠	١٥.٤٠

-أوزان الحيوانات :

سجلت بيانات الاوزان اسبوعيا اعتباراً من اليوم الاول ولغاية اليوم الاخير من التجربة باستعمال ميزان الكتروني . وحسبت كمية العلف المستهلك بنسبة ٣%من الوزن الحي.

-عينات الدم :

أخذت عينات الدم من منطقة الوريد الوداجي للحملان بأستخدام محاقن طبية وكانت بواقع عينتين لكل حيوان (العينة الاولى في أنبوب يحتوي على مانع تخثر EDTA , والعينة الثانية في أنبوب خالٍ من مانع تخثر) اذ كانت المدة بين السحبة الاولى والثانية ٤ اسابيع. وقدرت فيها الصفات الاتية :

فحوصات الدم الفيزيائية :

قياس حجم كريات الدم المرصوصة PCV% :

أخذت عينات من الدم في أنابيب شعرية مفتوحة الطرفين غلق احد طرفيها بالطين الاصطناعي ثم وضعت الانابيب في جهاز نبذ الهيماتوكريت لمدة ٥ دقائق وبسرعة ٣٠٠٠دورة/دقيقة, فتكونت ثلاث طبقات تمثل حجم كريات الدم الحمر والبيض المتراصة وحجم البلازما (John و Lewis , ١٩٨٤) ومن ثم وضعت جميع الانابيب الشعرية في جميع الانابيب الشعرية في المقياس الخاص Hawksley Microhematocrite Reader وقرأت النتائج للحصول على النسبة المئوية لحجم الخلايا المرصوصة .

- **قياس هيموكلوبين الدم Hb (غم /١٠٠مل) :**

أستخدمت عدة الفحص الجاهزة Kit (Drabkins solution) المصنعة في شركة (Warehouse)الاماراتية , وحسب ماذكره (John , lewis, ١٩٨٤) اذ يخفف الدم بمحلول فير سيانيد البوتاسيوم والذي يعمل على اكسدة الهيموكلوبين فيحوله الى ميثو هيموكلوبين ذي لون بني فاتح ولقياس النسبة المئوية للنفاذية استخدم جهاز المطياف الضوئي (Spectrophotometer) اذ اخذ (٠.٢) مل من عينة الدم ومزج ب ٥ مل من محلول درابكن ووضعت في الجهاز على طول موجي مقداره ٥٤٠ / NM وبعد تصفير الجهاز قيست نسبة النفاذية لكل عينة من الدم .

- **العدد الكلي لكريات الدم البيض Total WBCs Count:**

لحساب العدد الكلي لكريات الدم البيض تم سحب الدم بواسطة ماصه خاصه وخفف بواسطة محلول تركي (Turkyeys solution) وأهملت القطرات الثلاثة الاولى ثم وضعت قطرة على شريحة العد الزجاجية وتركت الشريحة لمدة دقيقتين لتستقر كريات الدم , تم حساب عدد كريات الدم البيض في المربعات الاربعة الكبيرة والمربع المركزي لشريحة العد الزجاجية وتحت المجهر بأستخدام عدة ذات قوة تكبير (40x)(John , lewis, ١٩٨٤) .

Total WBCs Count = N/٤×٢٠×١٠=١٠٠٠ خلية / ملم٣

حساب كريات الدم الحمر RBC :

لحساب عدد كريات الدم الحمر استخدمت الماصة الخاصة بذلك , اذ سحب الدم الى العلامة ٠.٥ وخفف بمحلول هايمس (Hummus solution) الى العلامة ١٠١ ثم حركت الماصة بهدوء لخلط الدم بالمحلول وبأستخدام شريحة العد الزجاجية Haemocytometer chamber وغطائها, وضعت قطرة على الشريحة بعد ان اهملت القطرات الاولى , وبعد ذلك تركت الشريحة لتستقر الكريات ثم تم عد الكريات الدم الحمر (John , lewis, ١٩٨٤) .

فحوصات الدم الكيموحيوية :

-حساب تركيز كلوكوز الدم :

قُدر تركيز الكلوكوز في دم الاغنام باستخدام عدة الفحص الجاهزة المصنعة في شركة (BIOLABOSA) الفرنسية وباتباع خطوات العمل المرفقة مع (kit) باستخدام جهاز المطياف الضوئي .

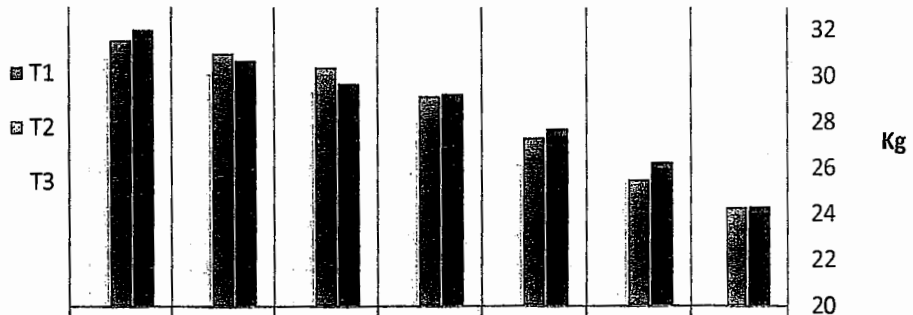
النتائج والمناقشة:

الاداء الانتاجي :

- الوزن و معدل الزيادة الوزنية في الوزن:

أظهرت نتائج التحليل الاحصائي للشكل (١) عدم وجود فروقات معنوية في معدل الوزن الابتدائي والوزن النهائي و الوزن الاسبوعي للمعاملات الثلاث (المعاملة الاولى ٠% ، المعاملة الثانية ٦% والمعاملة الثالثة ١٢%) على التوالي . وتتفق هذه النتائج مع ما توصل الية الباحث Campbell واخرون (٢٠١٣) اذ لم يجد اي تاثير معنوي لاستخدام بذور الترمس في تغذية الاغنام على الوزن ومعدل الزيادة الوزنية وهذا يبين امكانية استخدام الترمس بدلا من فول الصويا .

شكل (1) تاثير استخدام بذور الترمس الابيض في معدل الوزن (الابتدائي ،الاسبوعي والكلي)



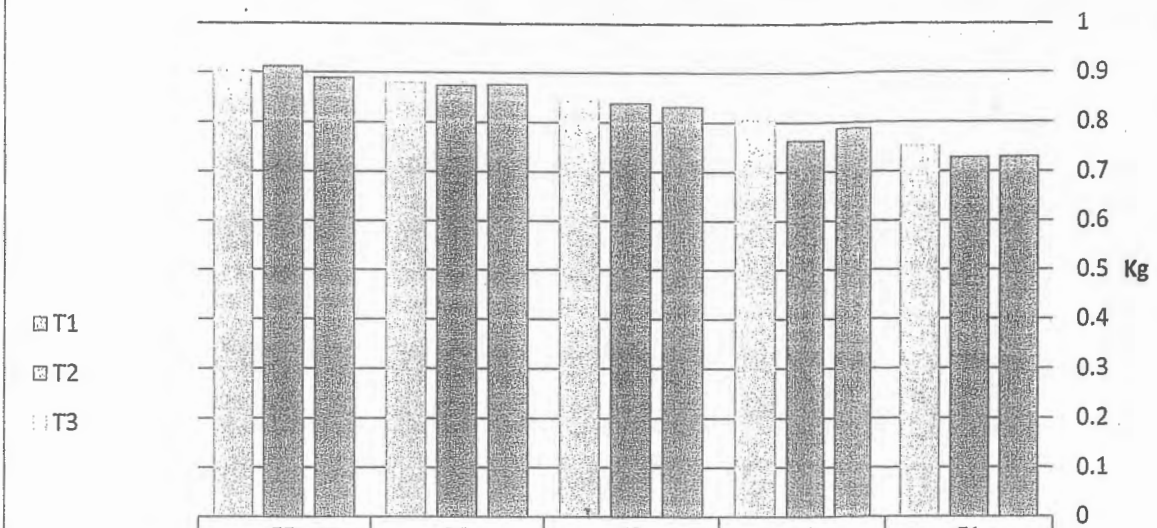
	fw	w5	w4	w3	w2	w1	pw
T1	32.05	30.72	29.72	29.27	27.78	26.3	24.37
T2	31.6	31.03	30.43	29.2	27.37	25.55	24.35
T3	30.8	30.13	29.36	28.13	26.2	26.9	25.1

الوزن الاسبوعي والوزن الابتدائي والنهائي

-معدل استهلاك العلف:

أظهرت نتائج التحليل الاحصائي للشكل (٢) عدم وجود أي فروق معنوية في معدل استهلاك العلف اسبوعيا واتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه (الخطيب، ٢٠٠٨, Lestingi، ٢٠١٦) وهذا يوضح امكانية استخدام بذور الترمس بدل فول الصويا بعلائق التسمين للحملان العواسي .

شكل(2) تاثير استخدام بذور الترمس الابيض في معدل استهلاك العلف اسبوعياً للحملان العواسي



	F5	F4	F3	F2	F1
T1	0.891	0.878	0.833	0.789	0.731
T2	0.913	0.876	0.84	0.765	0.73
T3	0.904	0.881	0.844	0.807	0.753

معدل استهلاك العلف اسبوعياً لكل حيوان

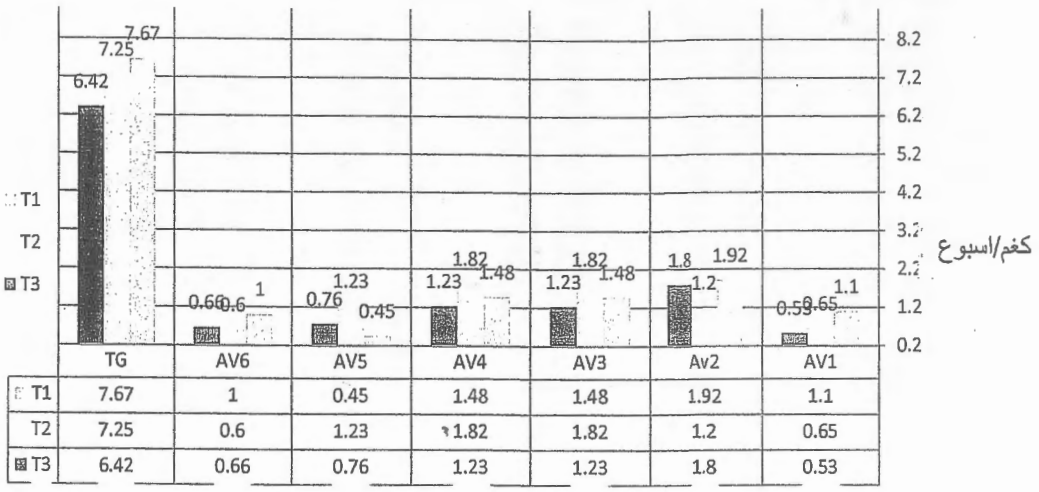
F_1, F_2, F_3, F_4 & F_5 (معدل استهلاك العلف اسبوعيا)

T_1 : ٠% بذور الترمس . T_2: ٦% بذور الترمس. T_3: ١٢% بذور الترمس.

-معدل الزيادة الوزنية:

يبين شكل(٣) النتائج الاحصائية لتأثير استخدام بذور الترمس على معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية والكلية للحملان العواسي اذ تفوقت المعاملة الثانية (٦%ترمس في الاسبوع الثالث والرابع بمعدل (١.٨٢±٠.٢٣) w/Kg على المعاملة الثالثة (١٢%ترمس بمعدل ١.٢٣% ± ٠.٠٤) W/Kg, بينما في بقية الاسابيع لم يجد اي تأثير معنوي . وهذه النتائج تتفق مع ما وجد Lestingi (2016) ويعزى سبب ذلك الى المحتوى العالي من البروتين في فول الصويا وبذور الترمس .

شكل (3) تاثير استخدام بذور الترمس الابيض على معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية والكلية للحملان العواسي



	TG	AV6	AV5	AV4	AV3	Av2	AV1
T1	7.67	1	0.45	1.48	1.48	1.92	1.1
T2	7.25	0.6	1.23	1.82	1.82	1.2	0.65
T3	6.42	0.66	0.76	1.23	1.23	1.8	0.53

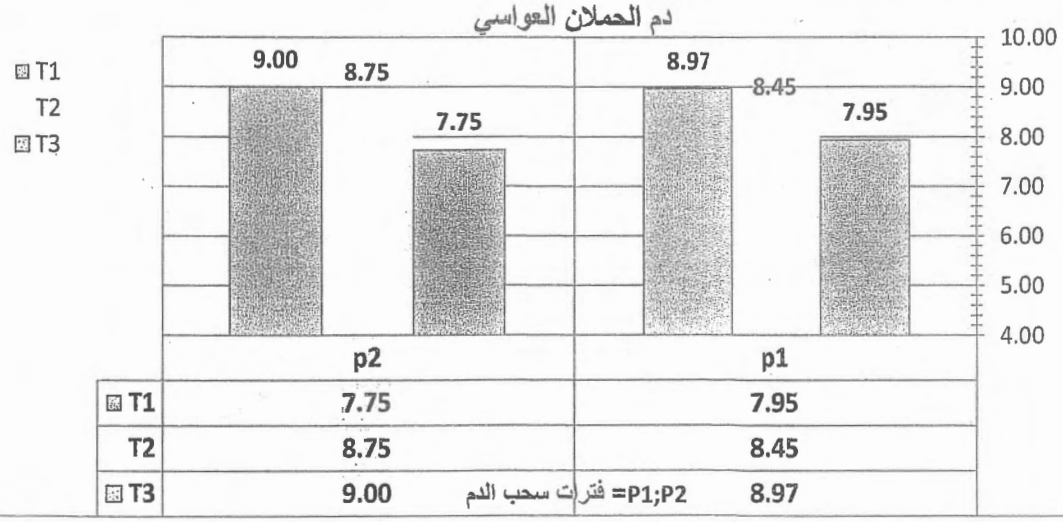
الزيادة الكلية للوزن: TG
معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية لكل معاملة: Av1:Av6

T_1: ٠% بذور الترمس . T_2: ٦% بذور الترمس. T_3: ١٢% بذور الترمس.

-صفات الدم :

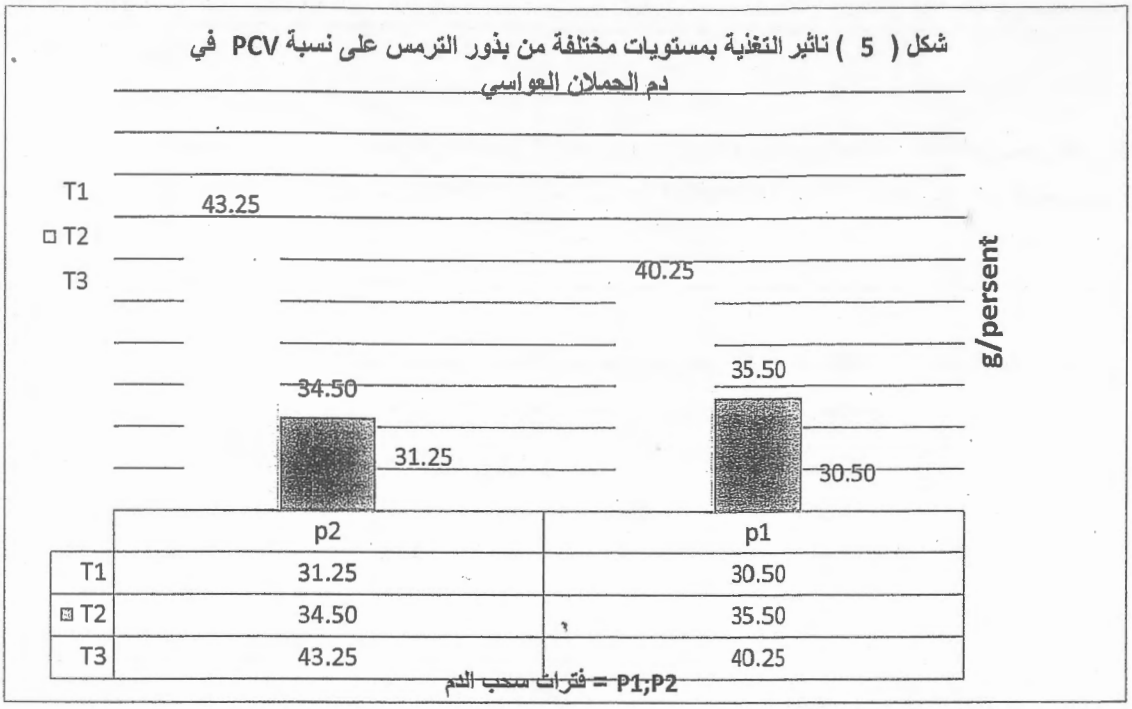
أظهرت نتائج التحليل الاحصائي شكل ٤ و٥ و٦ و٧ عدم وجود اي فروق معنوية بين المعاملات الثلاث في سحبتي الدم خلال فترة التجربة على صفات الدم واتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه (الخطيب ٢٠٠٨ , Lestingi ٢٠١٦) بعدم وجود اي تأثير معنوي للتغذية على بذور الترمس الابيض في صفات الدم للحملان .

شكل (4)تاثير التغذية بمستويات مختلفة من بذور الترمس في اعداد كريات الدم الحمر في دم الحملان العواسي

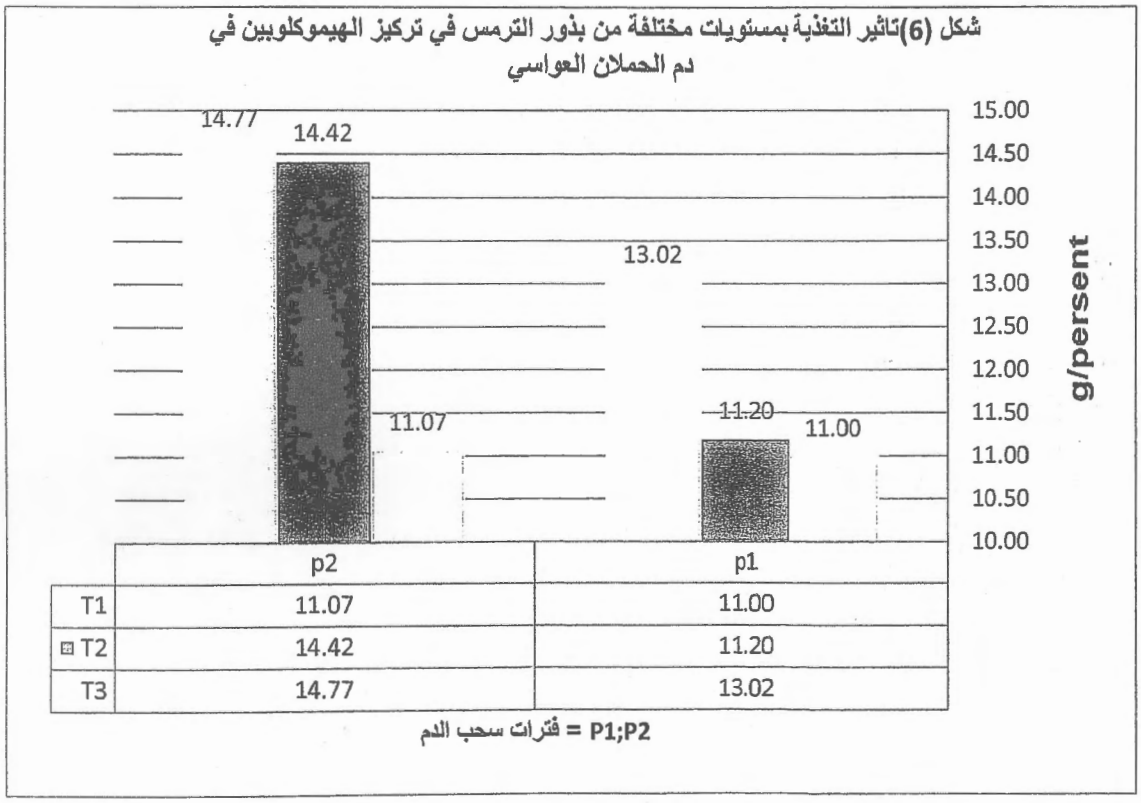


	p2	p1
T1	7.75	7.95
T2	8.75	8.45
T3	9.00	8.97

فترات سحب الدم =P1;P2



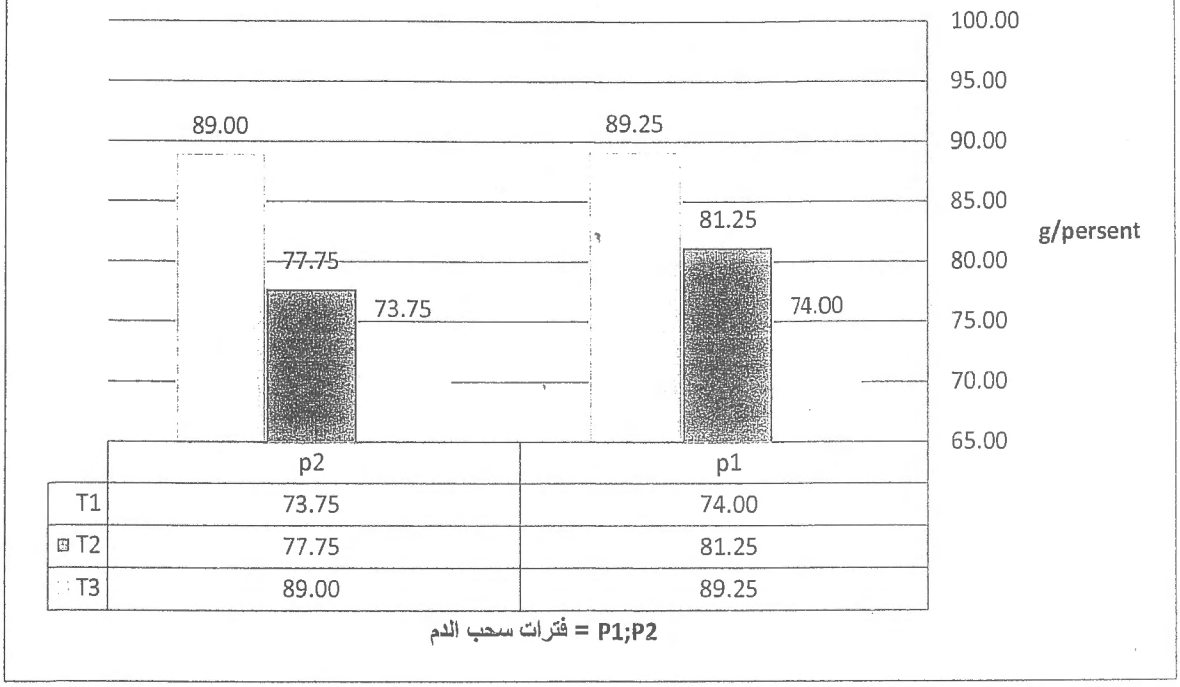
T_1: ٠% بذور الترمس. T_2: ٦% بذور الترمس. T_3: ١٢% بذور الترمس.



- سكر الكلوكوز:

أظهرت نتائج التحليل الاحصائي في شكل رقم (7) عدم وجود أي فروق معنوية بين المعاملات الثلاثة في سحبتي الدم خلال فترة التجربة على تركيز مستوى سكر الدم واتفقت مع Munoz ٢٠٠٢ والخطيب ٢٠٠٨ و Lestingi ٢٠١٦ . ويعزى ذلك تأثير الترمس في خفض سكر الدم .

شكل (7) تاثير التغذية بمستويات مختلفة من بذور الترمس على سكر الكلوكوز في دم الحملان العواسي



	p2	p1
T1	73.75	74.00
T2	77.75	81.25
T3	89.00	89.25

فترات سحب الدم = P1;P2

T_1: ٠% بذور الترمس. T_2: ٦% بذور الترمس. T_3: ١٢% بذور الترمس.

المصادر العربية :

بوقس , بتول عبدالرحمن حسين . ٢٠٠٩ . تدعيم بعض المنتجات الغذائية بالترمس الحلو . رسالة ماجستير . كلية التربية المنزلية والاغذية – جامعة أم القرى .

الخطيب , أسعد السيد علي(٢٠٠٨) . النمو وبعض المقاييس الفسيولوجية وهضم المركبات الغذائية في حملان الرحمانى المغذاة على علائق تحتوى على الترمس والحلبة .

الخفاجي , كامل محمد . ٢٠٠٧ . تأثير مسافات الزراعة بين النباتات ومواعيدها في نمو وحاصل الترمس . قسم علوم المحاصيل الحقلية / كلية الزراعة – جامعة بغداد .

References

-Campbell, B.K , S.T, Assavacheep A, Khalid M, Kendall N.R, and Scaramuzzi, R.J . (2013). The effect of short-term nutritional supplementation of ewes with lupin grain (Lupinus luteus) on folliculogenesis, the concentrations of hormones and glucose in plasma and follicular fluid and the follicular levels of P450 aromatase and IRS-1, -2 and -4.

- John, V.D. and S.M Lewis . 1984. Basic hematological techniques, practical Hematology;6th (ed) : 22-45.
- Kung, L .jr ,K.Maciorowski , K.M Powell, S.weidner and cil.Eley.1991.Lupin as a protein supplement for growing lombs. J.Anim sci -69; 3398-3405.
- Lestingi, A,F.Toteda,A.vicenti,D.Demomzo,A,M facciolongo.2015.The use of faba beam and sweet Lupin seeds Alone or in combination for growing lambs , 1- Effect on growth performance , carcass traits , and Blood parameters . Pakistan J.zool . , Vol.47(4) , PA 989-996.

- Munoz, D .; Blache , GB .Martin and RJ Scaramuzzi , 2002 . Folliculogenesis and ovarian expression of mRNA encoding aromatase in anoestrous sheep after 5 days of glucose or glucosamine infusion or supplementary lupine feeding
- Masoero, F; A.M. Pulimeno and Rossi, F.2005. Effect of extrusion, expansion and toasting on the nutrional value of peas, faba beans and lupine . Ital .J. Anim. Sci. , 4; 177- 189.
- Tefera , G. ; Flrew T.; Yeshambel M.; Solomon M. A.2015.Effects of different forms of white lupine (lupines albus) grain supplementation on feed intake , growth performance and carcass characteristics of Washera sheep fed Rhodes grass (Chloris gayana) hay diets.

Effect of feeding using lupine Albus seeds by different percentages on the productive performance and Blood picture of Awassi lambs

Afraah Mustafa Mohammad Al-Sammari
Iraq-University of Tikrit-Collage of Agriculture-Department of Animal Production

Correspondence author: afrah_mustafa@tue.ed.iq

Abstract

This study was carried out in the animal production Department-Faculty of Agriculture/Tikrit University, form the period from 13/2/2017 to 13/4/2017; it was preceded by an introductory period of 10 days before the beginning of the data registration. The experiment used 12 Awassi lambs of four months and average weight rate (23.45) kg, distributed randomly to three treatments and fed on two levels of white Lupine seeds replaced by Soya Bean (the first control transaction 0%, the second treatment 6% the third treatment 12%) the purpose of this study is to find out The impact of the lupine seeds feeding on production performance (Average body weight, weekly and total daily gain, feed intak, amount of feed consummation) and the Blood profile (preparation of blood cells, PVC RBC, WBC and Hb) and the blood glucose sugar level in Awassi lambs. Statistical results showed lack of differences between transactions With the seeds of the white lupines, compared to the treatment of control in the productive performance and physiological of Awassi. It is therefore to be concluded that the seeds of the white Lupine Albus can be used in sheep feeding as a source of energy and protein.

Key words: Lupine Albus ,production performance ,blood picture and Awassi Lambs.