The Effect of Sesbania Seeds Partial Replacement with Soybean meal on the productive Features for two Broiler Hybrids .

تأثير الاحلال الجزئي لبذور السيسبان بديلاً لبذور فول الصويا في بعض الصفات الإنتاجية للهجينين من فروج اللحم

سلام مرزة سهيل
قسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة / جامعة كربلاء

الخلاصة :

أجريت التجربة لمعرفة الأداء الإنتاجي لهجينين (الكوب والروص) بأستبدال بذور السيسبان المحلية جزئياً وبنسب 0% , 15% , 30% , 45% محل كسبة فول الصويا باستخدام 80 فرخ لكل من الكوب والروص ووزعت افراخ كل هجين عشوائياً على 8 أقفاص وبواقع 10 فرخ لكل قفص . تغذية الافراخ على العلائق الاختيارية المحتوية على بذور السيسبان محل عشبة فول الصويا في العلائق التجريبية وعلى النحو الآتي :

المعاملة الاولى	إحلال بذور السيسبان0 %	كوب
المعاملة الثانية	إحلال بذور السيسبان0 %	روص
المعاملة الثالثة	إحلال بذور السيسبان15 %	كوب
المعاملة الرابعة	إحلال بذور السيسبان15 %	روص
المعاملة الخامسة	إحلال بذور السيسبان30 %	كوب
المعاملة السادسة	إحلال بذور السيسبان30 %	روص
المعاملة السابعة	إحلال بذور السيسبان45 %	كوب
المعاملة الثامنة	إحلال بذور السيسبان45 %	روص

وبواقع مكررتين لكل معاملة

وتم قياس الزيادة الوزنية واستهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي للأعمار(40,30,20,10) يوم والوزن الحي عند عمر 40, 20 يوم وصفات الذبيحة .

أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية في الزيادة الوزنية عند عمر 10 , 20 , 30 , 40 يوم مابين هجين الكوب والروص وكذلك ما بين المعاملات ما عدا العمر 30 يوم يوجد فرق معنوي ($P<0.05$) وكانت نسبة الاحلال 0% هي الأفضل أما صفة استهلاك العلف فلا يوجد فرق معنوي في جميع الاعمار ما عدا عمر 30 يوم كان الهجين روص يستهلك علف اكثر معنوياً ($P<0.05$) عن الكوب وكانت نسبة الاحلال 0% هي أقل معنوياً في استهلاك العلف عن بقية نسب الاحلال وكفاءة التحويل الغذائي في حين لم تظهر كفائة التحويل الغذائي فروق معنوية ما بين الهجينين في جميع الاعمار وهناك فروق معنوية عند مستوى ($P<0.05$) نهاية نسب الاحلال عند عمر 10 يوم و30 يوم عند مستوى ($P<0.01$) وكانت نسبة الاحلال 0% هي الأفضل أما المعاملات فلم تظهر أي فروق معنوية ما عدا عند عمر 30 يوم عند مستوى ($P<0.01$) وكانت المعاملة السادسة والثانية هي الأكثر معنوياً عن بقية المعاملات أما بقية الصفات فلا يوجد أي فرق معنوي ما بين الهجينين الكوب والروص وما بين المعاملات وظهرت فقط فروق معنوية ($P<0.01$) في نسب الاحلال في صفة وزن الذبيحة وصفة نسبة وزن الصدر والافخاذ والظهر والرقبة وكانت نسبة الاحلال 0% هي الأفضل .

Abstract :

An experiment for two hybrids (Cobb and Ross) has been carried out to know the production performance by replacing partially Sesbania seeds (with a percentage of 0%, 15%, 30%, 45%) with Soybean meal . This experiment comprisen the use of 80 chicks for each Cobb and Ross and they have been distributed randomly on eight coops (ten chicks for each coop) and have been fed on the experimental diets contained Sesbania seeds instead of Soybean meal (Two times for each treatment) as follows :

Treatment 1 : Replacement of Sesbania Seeds 0% (Cobb) .
Treatment 2 : Replacement of Sesbania Seeds 0% (Ross) .
Treatment 3 : Replacement of Sesbania Seeds 15% (Cobb) .
Treatment 4 : Replacement of Sesbania Seeds 15% (Ross) .
Treatment 5 : Replacement of Sesbania Seeds 30% (Cobb) .
Treatment 6 : Replacement of Sesbania Seeds 30% (Ross) .
Treatment 7 : Replacement of Sesbania Seeds 45% (Cobb) .
Treatment 8 : Replacement of Sesbania Seeds 45% (Ross) .

The weight gain , diets consumption and feed gain conversion as well as carcass cut – up parts have been measured at the age of 20 and 40 days .
The results have shown that there were no significant differences between Cobb and Ross regarding the weight gain at the age of 10, 20, 30 and 40 days in addition to the treatments except for the age of 30 days in which there was a significant difference (P<0.05) whereas the percentage of replacement (0%) was the best .
There was no Significant change in diet consumption at all ages except for the age of 30 days in which the hybrid Ross has consumed more Significant diet (P<0.05) comparing to hybrid Cobb and the percentage of replacement (0%) was less significant in diet consumption .
As for feed gain conversion , there were no Significant differences between the two hybrids at all ages but at level (P<0.05) in the percentage of replacement between the age of 15 and 30 days at level (P<0.01) .
The percentage of replacement (0%) was the best but the treatments have not shown any Significant differences except for the age of 20 days at level (P<0.01) . The treatments 6 and 2 were the most Significant in comparison among others .
Concerning other features , there was no Significant difference between the two hybrids as well as the treatments . Only Significant differences have appeared (P<0.01) regarding the percentage of replacement for Carcass, chest, thigh, back and neck weight . The results have finally shown that the percentage of replacement (0%) was highest in numbers .

المقدمة :

يعتمد العراق على استعمال حبة فول الصويا التي يستوردها من الخارج وبأسعار مرتفعة والتي تستخدم في تغذية الطيور الداجنة كمصدر رئيسي للبروتين المجهز في العليقة ولتأثيرها المباشر في إنتاجية فروج اللحم ونوعية اللحم المنتج (Epley, 1998) .
وقد جرت محاولات للاستفادة من بعض بدائل حبة فول الصويا مثل الاستفادة من الباقلاء المحلية (الخزاعي , 1983 والالوسي , 1996 والعزاوي وحسين , 2000 والجمعي , 2002والمشهداني ومحمد , 2012 وغيرهم) .
وكذلك هناك دراسة حول استخدام كسبة بذور القطن محل كسبة فول الصويا (Fernandes وآخرون , 1994 والعاني وآخرون 2002) .
ولكن استخدام بذور السيسبان في تغذية الدواجن وأحلالها بنسب مختلفة (5% , 15% , 30% , 45%) قد تكون معدومة فلذلك شرعنا باستخدام بذور هذا النبات والذي يزرع في فصلي الصيف والخريف من المروز في حقول محاصيل الخضر والذي تم زراعته في كلية الزراعة جامعة كربلاء لغرض التجربة فكان معدل انتاج النبتة الواحدة من البذور 800 غم وعلى مسافة متر واحد بين نبتة ونبتة (بيانات غير منشورة) .
ويصنف نبات السيسبان كما يلي : المملكة plante والتقسيم magnoliophyta والصنف magnoliopsida والترتيب fabales من العائلة البقولية والجنس sesbania والاسم العلمي sesbaniaseban ومن الأسماء الشائعة لهذا النبات
Egyptian pea ; jayanti ; janti ; puri (Indonesia) ; katuray ; katdda (Philippines) ; yaythakye ; yenthugyi (Myanmar) ; sanokook (Cambodia) ; sabaolom (laes) ; sami ; sabhadom (Thailand) ; dien/dier (Vietnam) . escrop, 2010).
وتنتشر زراعته في افريقيا وآسيا وأستراليا وفي أمريكا بتوزيع قليل (Gillet, 1963) .
وللسيسيان استخدامات طبية متعددة فهو مادة تحد من الحمى وتساعد على شفاء الجروح وتزيل الاحتقان من الانف وكمادات للسعات العقارب وضد الدودة الشريطية وتستخدم زهوره كمادة لمنع الحمل (Watt وآخرون , 1962 , pakrashi وآخرون , 1975) وأيقاف النزيف في انسجة الجسم (evans , macklin , 1990) ونظراً للتطور الهائل في سرعة نمو السلالات الحديثة وكفاءة معامل التمويل الغذائي لديها حيث كانت بعض سلالات فروج اللحم 2.05 (غم علف/ ثم زيادة وزنه) في عام 1957 وتحسنت الى 1.58 (غم علف/ثم زيادة وزنه) عام 2001 (Havenctein , وآخرون , 2008) ووجد خواجة وآخرون (1978) إن التحليل الكيميائي لبذور السيسبان مادة جافة 692.2 بروتين خام 31.4 مستخلص الايثر رماد42 وكاربوهيدرات 31.4.
ولقلة الأبحاث العلمية بخصوص استخداماته في تغذية الدواجن اجري هذا البحث للوقوف على مدى إمكانية احلاله لعشبة فول الصويا في علف فروج اللحم ومدى تأثير ذلك على الأداء الإنتاجي على هجين فروج اللحم .

المواد وطرق العمل :

أجريت هذه الدراسة في محطة الطيور الداجنة التابعة لمديرية زراعة كربلاء للمدة من 2 نيسان ولغاية 22مايس2012 ولمدة 40 يوم في قاعة مغلقة ومقسمة جزء منها الى 16 قفصاً (1×1.5 متر) واستلمت 80 فرخ بوزن 45.2 غم نوع كوب 80 فرخ بوزن 45.1 غم نوع روص من مفقس اهلي ووضعت كل 10 أفراخ في قفص بصورة عشوائية وبعدها تم توزيع المعاملات التالية على الاقفاص عشوائياً وبواقع قفصان لكل معاملة

المعاملة الاولى	إحلال بذور السيسبان0 %	هجين	كوب
المعاملة الثانية	إحلال بذور السيسبان0 %	هجين	روص
المعاملة الثالثة	إحلال بذور السيسبان15 %	هجين	كوب
المعاملة الرابعة	إحلال بذور السيسبان15 %	هجين	روص
المعاملة الخامسة	إحلال بذور السيسبان30 %	هجين	كوب
المعاملة السادسة	إحلال بذور السيسبان30 %	هجين	روص
المعاملة السابعة	إحلال بذور السيسبان45 %	هجين	كوب
المعاملة الثامنة	إحلال بذور السيسبان45 %	هجين	روص

وقد استخدم بذور السيسبان المحلية بعد تنظيفها وتنقيتها من الاتربة والشوائب الغريبة وتجفيفها وجرشها وخلطها بدل لحبة فول الصويا مع مكونات العلائق للبادئ لحد 20 يوم والبذرة لحد 40 يوم (جدول 1) .

وقد عوملت الافراخ في نفس الظروف الإدارية (تغذية حرة , اضاءة 24 ساعة , تدفئة , حاضنات غازية , تبريد صحراوي) والبيطرية وحسب توجيه مديرية بيطرة محافظة كربلاء .

وتم تسجيل البيانات الخاصة بالتجربة والمتمثلة بحساب استهلاك العلف والتمويل الغذائي والزيادة الوزنية للأعمار(20 , 30 , 40 , 10) يوم والوزن الحي عند 20 , 40 يوم وصفات الذبيحة عند نهاية التجربة بعد أخذ طيرين من كل مكرر والهلاكات حسبت طيلة فترة البحث.

استعملت تجربة عاملية (2×4) بتصميم عشوائي كامل (CRD) لدراسة نسبه الاحلال لهجينين في الصفات المدروسة وقورنت الفروقات المعنوية بين المتوسطات (17) وإستعمل البرنامج GENSTAT في التحليل الأحصائي .

جدول (1) النسب المئوية لمكونات العلائق ونسبة العلائق ونسبة البروتين والطاقة فيها للمعاملات الاربعة لعليقة البادئ

المكونات	نسبة احال بذور السيسبان محل كسبة فول الصويا			
	%0	%15	%30	%45
ذرة	62	49	43	30
حنطة		13	19	31.5
كسبة فول الصويا	30	25.5	21	16.5
بذور السيسبان		4.5	9	13.5
مركز بروتين	5	5	5	5
حجر علي	0.7	0.7	0.7	0.7
ملح طعام	0.3	0.3	0.3	0.3
زيت زهرة	2	2	2	2.5
المجموع	100	100	100	100
بروتين المقدر	20.4	20.4	20.2	20.1
الطاقة الايضية المحسوبة	3024	3009	3009	3017

عليقة النمو

المكونات	نسبة احال بذور السيسبان محل كسبة فول الصويا			
	%0	%15	%30	%45
ذرة	38	51.5	45.5	32.5
حنطة	28	13	19	31.5
كسبة فول الصويا	28	25.5	21	16.5
بذور السيسبان		4.5	9	13.5
مركز بروتين	2.5	2.5	2.5	2.5
حجر علي	0.7	0.7	0.7	0.7
ملح طعام	0.3	0.3	0.3	0.3
زيت زهرة	2.5	2	2	2.5
المجموع	100	100	100	100
بروتين المقدر	20.1	19.7	19.4	19.4
الطاقة الايضية المحسوبة	3034	3084	3080	3079

تم حساب التركيب الكيميائي تبعاً لتحليل المواد في العليقة الواردة في(17)

*يحوي المركز البروتين على 44% بروتين , 2800 كيلو سعرة , 12% دهون , 25% رماه , 5% كالسيوم , 2.9% فسفور , 2.55% مينايونين + سيستين , 2.8% لابسين.

النتائج والمناقشة :

تعد الزيادة الوزنية واستهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي الهدف الرئيسي لتربية فروج اللحم فتشير نتائج الجدول (2) الى عدم وجود فروقات معنوية ما بين معدلات الزيادة الوزنية لنسب إحلال بذور السيسبان والهجين والمعاملات عند عمر , 20 , 40 10 يوم ما عدا عمر 30 يوم ظهرت فروقات معنوية ($P<0.05$) ما بين نسبة إحلال بذور السيسبان0% (661.5 غم) عن بقية النسب الأخرى ولم يظهر فرق معنوي ما بين نسبة الاحلال 15% , 30% (483 غم , 483 غم على التوالي) وأقل زيادة وزنية كانت نسبة الاحلال 45% (371.5 غم) أما بخصوص إستهلاك العلف يشير الجدول (3) بعدم وجود فروقات معنوية عند عمر 10 يوم في نسب الاحلال والهجينين والمعاملات أما عند عمر 30 يوم هناك فرق معنوي عند مستوى ($P<0.05$) في إستهلاك العلف مابين الروص (779غم) والكوب (595غم) وكانت الأفراخ التي غذيت على نسب إحلال 45% أكثر استهلاك وبفارق معنوي عالي ($P<0.01$) عن الأفراخ المغذات على نسب الأحلال 30% , 0% ولا يوجد فرق معنوي ما بين المعاملتين 30% , 0% .

أما صفة كفاءة التحويل الغذائي فالجدول (4) يبين أن كفاءة التحويل الغذائي عند عمر 10 يوم هناك فرق معنوي عند مستوى ($P<0.05$) عند عليقة نسبة الاحلال 15% , 30% عن العليقة في نسبة الاحلال 0% و 45% وكانت الأفضل في عليقة نسبة الاحلال 0% ويعتقد وجود عوامل مثبطة (فينولك ، فايتك أسد ، سيانيد الهايدروجين ، ومثبط الثربسين ويمكن تقليل تأثيرهما بالطبخ) (18) .

وعند عمر 20 يوم فهناك فرق معنوي على مستوى ($P<0.01$) ما بين المعاملات وكانت المعاملة السادسة هي اعلى رقم وتختلف معنوياً عن المعاملة الأولى والثامنة (1.671 , 1.354 , 1.362 غم على التوالي) أما بقية المعاملات فلا يوجد فرق معنوي .

ووجد فرق معنوي ($P<0.01$) عند عمر 30 يوم لصالح نسبة الاحلال 0% عن بقية نسب الاحلال .

ولم يظهر أي فرق معنوي في الوزن الحي عند 20 , 40 يوم ما بين الهجينين وعلائق نسبة الاحلال وكذلك المعاملات (جدول 5) وكانت نسبة الاحلال 0% هي الأفضل معنوياً ($P<0.01$) بصفات الأوزان النسبية للذبيحة والصدر والافخاذ والظهر والرقبة عن بقية نسب الاحلال الأخرى والتي لا يوجد بينها فروق معنوية ويعتقد ان زيادة الأجزاء الغير مأكولة في بقية نسب الاحلال أدى الى انخفاض صفات الذبيحة لديها أما نسبة الكبد والقانصة والقلب فلن تظهر فروقات معنوية في نتائج التحليل الأحصائي أما نسبة الهلاكات فلا توجد فروقات معنوية وإستنادا لما توصلت إليه نتائج البحث يمكن إدخال بذور السيسبان في علائق فروج للحم كبديل جزئي لحد نسبة 30% عن كسبة فول الصويا .

جدول (2) تأثير استخدام بذور السيسبان كبديل جزئي محل كسبة فول الصويا على الزيادة الوزنية بالغرام

الصفة المدروسة	الهجين	نسبة الاحلال				المعدل	الخطأ القياسي للمتوسطات		
		%0	%15	%30	%45		نسبة الاحلال	الهجين	المعاملات
الزيادة الوزنية عند عمر 10 يوم	كوب	167.5	157	139.5	138	150.5			
	روص	169	151	154.5	162	159.3			
	المعدل	168.3	154	147	1503		8.12	5.74	11.48
الزيادة الوزنية عند عمر 20 يوم	كوب	285	305	319	248	289			
	روص	325.5	283.5	311.5	263	296			
	المعدل	305	294	315	256		13.28	9.39	18.79
الزيادة الوزنية عند عمر 30 يوم	كوب	698.5	477.5	460.5	393	507.4			
	روص	624.5	488.5	488.5	349	486.6			
	المعدل*	661.5a	483b	483b	371.3c		19.22	13.59	27.18
الزيادة الوزنية عند عمر 40 يوم	كوب	1113	997	964	964	1005			
	روص	1080	1045	984	1021	1032			
	المعدل	1113	1021	949	992		79.8	39.9	56.4

الحروف الصغيرةالمختلفةبلأتجاه الأفقي تدل على وجود فروقات معنوية وعدم وجود الحروف يدل على عدم وجود فروق معنوية .

* وجود فروق معنوية عند مستوى $P<0.05$.

جدول (3) تأثير استخدام بذور السيسبان كبديل جزئي محل كسبة فول الصويا على كمية استهلاك العلف بالغرام

الصفة المدروسة	الهجين	نسبة الاحلال				المعدل	الخطأ القياسي للمتوسطات		
		%0	%15	%30	%45		نسبة الاحلال	الهجين	المعاملات
كمية استهلاك العلف عند عمر 10 يوم	كوب	2001	202	226	218	202.5			
	روص	208	215	175.5	203.5	209.5			
	المعدل	201.3	222	211.5	210.7		17.29	8.64	12.23
كمية استهلاك العلف عند عمر 20 يوم	كوب	512	469	478	390	462			
	روص	564	418	421	452	489			
	المعدل	538	443	499	421		28.4	20.1	40.1
كمية استهلاك العلف عند عمر 30 يوم	كوب	600	793	565	823	595A**			
	روص	580	803	828	840	779 B			
	المعدل**	590^{ab}	798^{ab}	696^{bd}	865^{a}		33	23.4	46.7
كمية استهلاك العلف عند عمر 40 يوم	كوب	800	865	975	860	900			
	روص	820	1000	985	1000	950			
	المعدل	810	983	980	930		55.1	39	77.9

الحروف الصغيرة المختلفة بالأتجاه الأفقي تدل على وجود فروقات معنوية وعدم وجود الأحرف يدل على عدم وجود فروقات معنوية .

الحروف الكبيرة المختلفة بالأتجاه العمودي تدل على وجود فروقات معنوية وعدم وجود الحروف يدل على عدم وجود فروقات معنوية .

** وجود فروق معنوية عند مستوى $P<0.01$.

جدول (4) تأثير استخدام بذور السيسبان كبديل جزئي محل كسبة فول الصويا على كفائة التحويل الغذائي .

الصفة المدروسة	الهجين	نسبة الاحلال				المعدل	الخطأ القياسي للمتوسطات		
		%0	%15	%30	%45		نسبة الاحلال	الهجين	المعاملات
كمية استهلاك العلف عند عمر 10 يوم	كوب	1.197	1.441	1.493	1.270	1.350			
	روص	1.204	1.442	1.410	1.251	1.327			
	المعدل	1.201^{b}	1.441^{a}	1.451^{a}	1.260^{b}		0.062	0.044	0.088
كمية استهلاك العلف عند عمر 20 يوم	كوب	1.354^{b}	1.533^{ab}	1.490^{ab}	1.575^{ab}	1.488			
	روص	1.733^{a}	1.469^{ab}	1.671^{a}	1.362^{b}	1.559			
	المعدل	1.544	1.501	1.581	1.469		0.076	0.053	0.107
كمية استهلاك العلف عند عمر 30 يوم	كوب	0.952	1.659	1.217	1.596	1.356			
	روص	1.037	1.641	1.721	1.598	1.499			
	المعدل**	0.994^{b}	1.650^{a}	1.469^{a}	1.597^{a}		0.099	0.070	0.140
كمية استهلاك العلف عند عمر 40 يوم	كوب	0.84	0.986	1.666	1.937	0.960			
	روص	0.856	0.958	1.011	0.988	0.963			
	المعدل	0.853	0.972	1.038	0.963		0.051	0.036	0.072

الحروف الصغيرة المختلفة بالأتجاه الأفقي تدل على وجود فروقات معنوية وعدم وجود الأحرف يدل على عدم وجود فروقات معنوية .

* وجود فروق معنوية على مستوى$P<0.05$

** وجود فروق معنوية عند مستوى$P<0.01$

جدول (5) تأثير استخدام بذور السيسبان كبديل جزئي محل كسبة فول الصويا على الوزن عند عمر 20 يوم وعند عمر 40 يوم (الوزن النهائي) ونسب قطعيات الذبيحة

الصفة المدروسة	الهجين	نسبة الاحلال				المعدل	الخطأ القياسي للمتوسطات		
		%0	%15	%30	%45		نسبة الاحلال	الهجين	المعاملات
الوزن عند عمر 20 يوم	كوب	502.5	512.5	508.5	427.5	488			
	روص	546.5	486.5	518	478.5	507			
	المعدل	524.5	499.5	513.2	452		18.86	13.33	26.67
الوزن النهائي عند عمر 40 يوم	كوب	2343	2155	1880	1668	2022			
	روص	2244	2250	2025	1900	2109			
	المعدل	2292	2203	1953	1784		118.7	83.0	167.0
نسبة وزن الذبيحة بعد السلخ **	كوب	941	72.7	71.6	64.6	75.6			
	روص	93.3	72.3	70.0	68.3	76			
	المعدل**	93.7	72.5^{b}	70.5^{b}	66.5^{b}		2.63	1.43	2.87
نسبة وزن الصدر**	كوب	28.56	19.38	20.47	18.13	21.64			
	روص	32.6	21.18	21.97	18.01	23.44			
	المعدل	30.56^{a}	20.28^{b}	21.22^{b}	18.07^{b}		1.440	1.019	2.037
نسبة الافخاذ**	كوب	27.14	20.22	20.83	21.03	22.31			
	روص	27.87	20.11	19.58	19.16	21.68			
	المعدل	27.51^{a}	20.17^{b}	20.21^{b}	20.10^{b}		0.957	0.677	1.353
نسبة الظهر والرقبة**	كوب	24.57	21.85	19.37	16.95	20.68			
	روص	25.97	20.08	16.89	19.32	20.57			
	المعدل	25.27^{a}	20.96^{b}	18.13^{c}	18.14^{c}		0.273	0.193	0.386
نسبة الكبد والقونصة والقلب	كوب	6.47	5.80	6.14	6.60	6.10			
	روص	6.74	6.02	5.00	5.69	5.86			
	المعدل**	6.61	5.91	5.57	5.85		0.273	0.193	0.386
نسبة الاجنحة**	كوب	21.19	9.25	7.55	8.33	9.33			
	روص	11.47	7.78	7.89	8.29	8.84			
	المعدل	11.83^{a}	8.52^{b}	7.72^{b}	8.20^{b}		0.753	0.534	1.068

الحروف الصغيرة المختلفة بالأتجاه الأفقي تدل على وجود فروقات معنوية وعدم وجود الأحرف يدل على عدم وجود فروقات معنوية .

** وجود فروق معنوية عند مستوى $P<0.05$.

المصادر :

1- Epley , R.J. (1998) . Meat tenderness Regentes of the University of Minnesata

2- الخزاعي , محمد راضي حسن 1983 امكانية ادخال الباقلاء المحلية في علائق فروج اللحم كبديل لفول الصويا وتأثيرها على الصفات الانتاجية , رسالة ماجستير , كلية الزراعة , جامعة بغداد .

3- الآلوسي , سامي حافظ حسين , 1996 استخدام الباقلاء العلفة كمصدر للبروتين النباتي في تغذية دجاج اللحم , رسالة ماجستير , كلية الزراعة جامعة بغداد.

4- العذاري , عبد المطلب وسامي حافظ حسين , 2000 , تأثير احلال الباقلاء العلفية المعاملة وغير المعاملة حرارياً محل كسبة فول الصويا في الاداء الانتاجي لدجاج اللحم , مجلة اباء للابحاث الزراعية 15 (1) : 41 – 59 .

5- المجمعي , رائد ابراهيم خليل , 2002 , تحسين القيمة الغذائية للباقلاء المستخدمة كبديل عن كسبة فول الصويا في علائق فروج اللحم , رسالة ماجستير , كلية الزراعة , جامعة بغداد .

6- المشهداني , هشام أحمد , محمد حسن عبد العباس , 2012 , تحسين القيمة الغذائية للباقلاء العلفية الداخلة بديلاً من كسبة فول الصويا في علائق الدجاج البياض وتأثيرها في الاداء الانتاجي , بحث مقبول للنشر , المؤتمر العلمي الثاني , كلية الزراعة , جامعة كربلاء .

7- Ferrandes , S.R. ; y. Zhang and C.M. parsons (1994) Effect of over heating on the nutritional quality of catton seed meal poultry sci , 73 : 1503 – 1571 .

8- العاني , عماد الدين عباس , عيسى المشهداني , حاتم عيسى الهتيمي وسلام عدنان مخلص (2002) تقويم استخدام كسبة بذور القطن المحلية كبديلاً جزئياً عن كسبة فول الصويا في علائق فروج اللحم , مجلة الزراعة العراقية , 7 (8) : 145 – 153

9- Ecocrop , 2010 , Ecocrop database , FAO .

10- Gillett , J.B. 1963 . Sesbania in Africa (excluding Madagascar) and southern Arabia Kew Bulletin 17 : 91-159 .

11- خواجه و كاظم والهام عبد الله البيلي وسمير عبد الواحد متي , 1978 , التركيب الكيمياوي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي مديرية الثروة الحيوانية العامة قسم التغذية الطبعة الثالثة .

12-Watt , J.M. and Breyer-Brand wijik, M.O. 1962 The medicinal and poisonous plants of southern and Easterm Africa . E & Sliving stone ltd. , London .

13- Pakrashi , A. , Basak , B., B., Mookerji , N 1975, search for antifertility agents from lndiginousmedicinal plants . lndianjoumal of medical Research . 63(3) : 378-381 .

14- Evans and Maklin , 1990 , perennial Sesbania production and use Nitrogen Fixing Tree Association 41 p .

15- Havenstein , G.B. , P.R. Ferket , and M.A. Qureshi , 2003 , Growth conversion of 1957 broilers when Fedrepresentive 1957 and 2001 broiler diets . poultry Sci, 82 : 1500-1508 .

16-N.R.C. National Research of poultny 9th edition National academic press Washinjtoll D.C. , U.S.A.

17- Duncan , D. (1955) Multiple Range and Multiple "F" test Biometrics , 11 ; 1-24 .

18- Siddhuraju P, Vigayakumari K, Janardhanan K.1995, Studies on the underexploted Iegumes , Indigofrea Iinioflia and Sesbania bispinosa: nutrient composition and antinutritional factors Int J Food Sci Nutr Aug ; 46(3) : 195-203

.