The effect of Sesbania Seeds partial replacement with Soybean meal on weight gain, microbial content of bowel and some of blood features as well as type of hybrid for broiler

تأثير احلال بذور السيسبان كبديل جزئي محل كسبة فول الصويا ونوع الهجين على الوزن الحي والمحتوى الميكروبي للأمعاء وبعض صفات الدم لفروج اللحم

سلام مرزه سهيل * احمد نوري حسين * عايد الموسوي**
ثامر كريم* فارس محمد *** عباس سالم***
* جامعة كربلاء / كلية الزراعة / قسم الثروة الحيوانية
** جامعة كربلاء/ كلية الطب البيطري
*** مديرية زراعة كربلاء

الخلاصة

نفذت التجربة في محطة الطيور الداجنة لمديرية زراعةكربلاء من 2 نيسان الى 22 مايس 2012 حيث استخدم 80 فرخة لحم غير مجنس من هجينتين (كوب وروص)ووزعت عشوائيا على ثمانية معاملات بواقع مكروبين لكل معاملة(10 فرخة/ مكرر) وحسب التصميم العشوائي الكامل C.R.D وبتجربة عاملية(2×4) لدراسة تأثير احلال بذور السيسبان احلالاً جزئياً محل كسبة فول الصويا من محتواها في عليقة البادئ والنمووبنسب (0%-15%-30%- 45%)ولهجينين على صفة الوزن الحي والمحتوى المكروبي الكلي وبكتريا القولون في القناة الهضمية وبعض صفات الدم(حساب عدد كريات الدم الحمراءوالبيضاء ومكداس الدم ونسبة الخلايا المتغايرة الى اللمفاوية(H/L ratio) للهجينين ولنسب الاحلال والمعاملات . اظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بالنسبة للوزن الحي عند عمر (30و40يوم) وكذلك بالنسبة لاعداد البكتريا الكلي وبكتريا القولون بين نسب الاحلال والهجينين والمعاملات .

اما بالنسبة للصفات الدموية عند عمر 24 يوم لوحظ وجود فروق معنوية ($p<0.05$) عند العمر 24 يوم باعداد الكريات الحمراء لصالح نسبة الاحلال 30و45% مقارنة بنسبة الاحلال 5% ونسبة 15% .

ولم يظهر وجود تأثيرهذه الصفة مابين الهجينين والمعاملات,وفي كريات الدم البيضاء تفوقت نسبة احلال 30و45% معنوياً ($p<0.01$) على كل من نسبتي احلال 0و15% .وتفوق الهجين روص على الهجين كوب معنوياً ($p<0.05$) اما المعاملات فلا يوجد اي فرق معنوي كذلك لم تظهر النتائج وجود فروقات معنويةبين نسب الاحلال والهجينين والمعاملات لصفة نسبة الخلايا المتغايرة واللمفاوية H/L ratio . كما تشير النتائج ان مكداسp.c.v لنسب الاحلال 30و40% هي الاكثر معنوياً ($p<0.01$) مقارنة مع نسب الاحلال (0و15%) ولا يوجد فرق معنوي بين الهجينين وما بين المعاملات .

واستمر هذه الزيادة لصفات الدم عند عمر 35 يوم ايضاً ما عدا عدد كريات الدم البيضاء فلا يوجد فرق معنوي عند الهجينين وكذلك الحال لصفة مكداس الدم لايوجد فرق معنوي مابين نسبة الاحلال والهجينين والمعاملات.

Abstract

An experiment has been carried out in broiler house belonging to Karbala Agriculture Directorate from April 2-22 in which 80 chicks (Cobb and Ross) at the age of one day were used distributed randomly on eight treatments (Two times for each treatment including 10 chicks).And according to complete random design C.R.D with an experiment (2×4) to study the effect of Sesbania(*Sesbaniaexaltata*) seeds partial replacement with soybean meal in a grown diet with percentage of (0% , 15%, 30%, 45%) for two hybrids to reveal weight gain , entire microbial content , colon cell bacteria in digestive duct, some blood features (number of red blood cells and white blood cells, P.C.V and H/L ratio are include) for hybrids and percentage of replacement as well as treatments.

The results have shown that there were no significant differences regarding the weight gain at the age of 30, 40 days. In addition to the total number of bacteria and colon bacteria in the percentage of replacement, hybrids and treatments .As for blood features at the age of the 24 days. It has been noticed that there were significant differences ($P< 0.05$)in numbers of red blood cells particularly in the percentage of 30%, 45% comparison to 0% ,15% ,but such effect hasn't appeared in hybrids and treatments regarding white blood cells .The percentage (30%,

45%)have surpassed in significant difference (P< 0.01) compared with (0%,15%).AS for the hybrid (Ross), on the other hand , there was a significant difference (P< 0.05) compared with (Cobb).

For the treatments, there weren't any significant differences. The results ,additionally, have shown that there were no significant differences particularly of H/L ration in the percentage of replacement , hybrids and treatments as well .The results have pointed out that P.C.V in the percentage of replacement 30%,45% has more significant (P< 0.01) than 0%,15% but there wasn't such a significant difference in hybrids and treatments.

The blood feature have continued for being surpassed at the age of 35 days expect for white blood cells in which there was no significant difference in the hybrids and also for P.C.V as noticed that there was no significant differences in the percentage of replacement, hybrids and treatment.

المقدمـــة:

تعد كسبة فول الصويا من اهم المواد العلفية المستوردة باعتبارها المصدر الرئيسي للبروتين النباتي التي تضم معظم الاحماض الامينية الاساسية اللازمة لاحتياجات الطيور الداجنة الا انها تشكل رقماً كبيراً في كلفة انتاج العلف(1) لذا جرت محاولات عديدة للاستفادة من بدائل علفية اخرى يتم احلالها بشكل جزئي اوكلي محل كسبة فول الصويا لغرض خفض كلفة العليقة ولزيادة نسبة الربح فمثلاً ادخلت البقوليات كاحدى البدائل لما تمتاز به من ارتفاع نسبة البروتين فيها (22-36%) وهي غنية ببعض الاحماض الامينية الاساسية (2) فقداستعملت الباقلاء المحلية الجافة كبديل لكسبة فول الصويا في علائق الطيور الداجنة (3)،(4)،(5).كما ادخلت كسية بذور زهرة الشمس المقشرة بديلا لكسبة فول الصويا(6)،(7).

ان امكانية الاستفادة من المواد العلفية تختلف من سلالة الى اخرى وحسب القدرات الوراثية التي تمتلكها بعد التحسين الوراثي الذي يعتبر احد اهم الوسائل لزيادة انتاجية الطيور الداجنة من خلال انتخاب الهجن ذات العوامل الوراثية المرغوبة لزيادة قدرتها الكامنة لتلك العوامل التي تحملها (8).ولاجل معرفة مدى استجابة هذه الهجن للبدائل العلفية كبذور السيسبان والذي يصنف من النباتات البقولية والمنتشرة زراعته في افريقيا واسيا واستراليا وفي امريكا بتوزيع قليل (9) وينتشر زراعته في وسط وجنوب العراق وللسيسبان عدة مسميات حسب البلد المزروع فيه :

Egyptiopea;jayanti;janti;puri(Indnoesia);
Kaluray;katdda(philippines);yay thakye;yenthugyi
(Myannmar);sanokook(Cambodia);sabaolom(laes);sami(thailand);dien/diar(vietnam) (10)

وقد اشار (11) ان المحتوى الكيميائي له هي 92.2% مادةجافة 31.4%، بروتين خام3.4% ،مستخلص الايثر 4.2% ،كاربوهيدرات34.9 والالياف 18.2 لذا يهدف البحث الى معرفة امكانية احلال بذور السيسبان جزئياً محل كسبة فول الصويا وتأثيرها على الوزن والمحتوى المكروبي للقناة الهضمية مع بعض صفات الدم لهجينين من فروج اللحم (كوب وروص)تحت الظروف البيئية المحلية .

مواد وطرق العمل:

اجري البحث في محطة الطيور الداجنة التابعة لمديرية زراعة كربلاء المقدسة للمدة من 2 نيسان ولغاية 22 مارس 2012 ولمدة 40 يوم في قاعة مغلقة ومقسمة جزء منها الى16 قفص بابعاد(1×1.5 متر) واستعملت 80 فرخة غير مهجنة وبوزن 45 غرام لكل من هجين الكوب والروص ووضعت كل عشرة افراخ في قفص ووزعت عشوائياً حسب المعاملات التالية وبواقع مكررين لكل معاملة .

المعاملة الاولىاحلال بذور السيسبان0% هجين كوب
المعاملة الثانية احلال بذور السيسبان0 % هجين روص
المعاملة الثالثة احلال بذور السيسبان15 % هجين كوب
المعاملة الرابعة احلا ل بذور السيسبان15 % هجين روص
المعاملة الخامسة احلال بذور السيسبان30 % هجين كوب
المعاملة السادسة احلال بذور السيسبان30 % هجين روص
المعاملة السابعة احلال بذور السيسبان45 % هجين كوب
المعاملة الثامنة احلال بذور السيسبان45 % هجين روص

واستخدمت بذور سيسبان محلية وتم تنظيفها من الاتربة والشوائب الغريبة وجففت ثم جرشت وخلطت مع مكونات العلف بدل كسبة فول الصويا وحسب النسب اعلاه وحسب مكونات العلائق وحسب احتياج الافراخ لعليقة البادئ بعمر 20 يوم والنمو لعمر 40 يوم وكانت جميع العلائق ذات محتوى متشابه من البروتين والطاقة الايضية وخضعت جميع الافراخ لظروف ادارية متساوية وبرنامج وقائي وباشراف الوحدة البيطرية التابعة للمديرية.اما بنسبة لفحوصات الدم فقد سحبت عينات الدم عند عمر 24 و35 يوم من طيرين لكل مكرر وبصورة عشوائية من الوريد العضدي وتم استخدام انابيب حاوية على مانع التخثرKEDTAواستخدم

الهيموسايتوميترHaemocytometer في حساب اعداد خلايا الدم الحمراء(Red blood cells(R.B.C والبيضاء (W.B.C) White blood cellsوحسب الطريقة التي ذكرها كل من(12) وحساب حجم خلايا الدم المرصوصة حسب الطريقة الموصوفةمن قبل (13) ونسبة الخلايا المتغايرة (H)الى اللمفاوية (L) والتي يرمز لها H/L Ratio وحسب الطريقة المتبعة من قبل (14) . اما بالنسبة للفحص المكروبي فتم اخذ مسحات من محتوى الامعاء الدقيقة الصائم وعند عمر 45 يوم لحساب العدد الكلي للبكتريا وكذلك اعداد بكتريا القولون Ecoli وحسب (15) اما الوزن الحي فأخذ بوزن الافراخ عند عمر 30و40 يوم بميزان حساس وتم تحليل بيانات التجربة حسب تجربة عاملية ضمن التصميم العشوائي الكاملوحللت البيانات باستخدام برنامج التحليل الجاهز Genestal وقورنت المتوسطات باستخدام Duncans 1955 متعدد الحدود (16)

النتائج والمناقشة:

يعد الوزن الهدف الرئيسي والناتج النهائي لانشاء مشاريع فروج اللحم فتشير بيانات الجدول (2) الى عدم وجود فروق معنوية بين جميع المعاملات والهجينين وفي نسبة الاحلال عند عمر 30و40 يوم الا انه يلاحظ وجود انخفاض حسابي في وزن الطيور المغذاة في الاحلال 45%الان هذا الانخفاض لم يصل الى مستوى المعنوية وقد يعزى السبب لوجود مواد مثبطة للنمو مثـلFreephenolics وحـــامض tanninsphytic، hydrogen cyonile و trypsin inhibitor وغيرها والتي يمكن تقليل تأثيرها باتباع اساليب مثل طبخها وتجفيفها او تعريضها لدرجات حرارة تساعد على تثبيط هذه المواد ومن ثم خلطها مع العليقة (17).

اما بخصوص العدد الكلي للبكتريا وعدد بكتريا القولون فالجدول نفسه يشير الى عدم جود فروق معنوية بين الهجينين والمعاملات ونسبة الاحلال مما يعني ان استخدام بذور السيسبان لم يؤثر على المستوى الطبيعي للمحتوى البكتيري للقناة الهضمية .

اما صفات الدم المدروسة عند العمر 24 يوم تظهر نتائج في الجدول(3) هناك فرق معنوي عند مستوى احتمالية ($p<0.05$) في اعداد كريات الدم الحمراء وكانت نسبة الاحلال(30% ،40%)اكثر مقارنة بنسبة الاحلال (0% 15%) في حين لايوجد فرق معنوي ما بين الهجينين والمعاملات ويستدل من الجدول ايضاً ان عدد الكريات الدم البيضاء اكثر معنوياً بمستوى ($p<0.01$) لنسبة الاحلال 30% و45% عن نسبة 0% و15% وكذلك اعدادها في هجين الروص اكثر معنوياً ($p<0.05$) عن اعدادها في الهجين كوب اما المعاملات فلا يوجد فرق معنوي فيما بينها اما صفة H/L Ratio فلا يوجد فرق معنوي ما بين المعاملات والهجينين ولكن ظهرت فروق معنوية ($p<0.01$) ما بين نسب الاحلال في صفة مكداس الدم p.v.c وكانت نسبة الاحلال 30% و45% هي الاعلى مقارنة بنسبة الاحلال 0% ولا يوجد فرق معنوي مابين نسب الاحلال الاخرى .وكذلك الهجينين والمعاملات وتنطبق النتائج اعلاه مع نتائج الصفات المدروسة في عمر 35 يوم جدول (4).

حيث هناك تطابق في نتيجة صفة اعداد كريات الدم الحمراء ونسبة H/L اما عدد كريات الدم البيضاء فلا يوجد فرق معنوي في أعدادها مابين الهجينين أما مكداس الدم فلا يوجد فرق معنوي مابينهاويلاحظ أن صفات الدم تتحسن عند زيادة نسبة الإحلال وهذا شئ إيجابي يزيد من مناعة الطير لذا نوصي بإجراء دراسات أخرى فلسجية عند استخدام بذور السيسبان في تغذية الطيور الداجنة.

جدول (1) النسبة المؤية لمكونات العلائق ونسب الاحلال الاربعة ونسبة البروتين والطاقة فيها لعليقة البادئ والنمو:

المكونات	نسبة إحلال بذور السيسبان مع كسية 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 البروتين*	5	5	5	5
حجر الكلس	0.7	0.7	0.7	0.7
ملح الطعام	0.3	0.3	0.3	0.3
زيت الزهرة	2	2	2	2.5
المجموع	100	100	100	100
البروتين المقدر%	20.4	20.9	20.2	20.1
الطاقة الايضية المحسوبة	3029	3009	3009	3017

عليقة النمو:

المكونات	نسبة إحلال بذور السيسبان مع كسية فول الصويا			
	% 0	% 15	% 30	% 45
ذرة	38	21.5	45.5	32.5
حنطة	28	13	19	31.5
كسية فول الصويا	28	25.5	21	16.5
بذور السيسبان		4.5	9	13.5
مركز البروتين*	2.5	2.7	2.5	2.5
حجر الكلس	0.7	0.7	0.7	0.7
ملح الطعام	0.3	0.3	0.3	0.3
زيت الزهرة	2.5	2	2	2.5
المجموع	100	100	100	100
البروتين 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 NRC (2)

*يحوي المركز البروتيني على 44% بروتين ,2800 كيلو سعرة ,12% دهون 25% رماد ,5% كالسيوم ,2.9 % فسفور , 2.55 ميثايونين + سيستين ,2.8% لايسين.

جدول (2) تأثير استخدام بذور السيسبان كبديل جزئي محل كسبة فول الصويا ونوع الهجين على الوزن والمحتوى المكروبي:

الصفة المدروسة	الهجين	نسبة الاحلال				المعدل	الخطأ القياسي للمتوسطات		
		%0	%15	%30	%45		نسبةالاحلال	الهجين	المعاملات
الوزن بالغرام عندعمر30 يوم	كوب	1195	985	964	924	947			
	روص	1064	968	999	919	949			
	المعدل	1176	976	984	923		29.2	23.5	37.2
الوزن بالغرام عندعمر40 يوم	كوب	2343	2155	1880	1668	1880			
	روص	2244	2250	2025	1900	1981			
	المعدل	2293	2203	1953	1784		118.7	83.6	167
العدد الكلي للبكتريا$\times 10^7$ خلية لكل غرام محتوى الامعاء	كوب	2.56	2.55	2.91	2.62	2.66			
	روص	2.35	2.55	2.85	2.33	2.52			
	المعدل	2.46	2.55	2.88	2.47				
							0.37	0.26	0.52
عدد بكتريا E. coli $\times 10^5$ غم محتوى الامعاء	كوب	5.54	5.62	5.56	5.72	5.61			
	روص	5.44	5.73	6.28	5.45	5.58			
	المعدل	5.49	5.68	5.92	5.58				
							0.31	0.22	0.45

عدم وجود احرف تدل الى عدم وجود فروق معنوية.

جدول رقم (3) تأثير استخدام بذور السيسبان كبديل جزئي محل كسية فول الصويا ونوع الهجين على بعض صفات الدم عند عمر 24 يوم :

الصفة المدروسة	الهجين	نسبة الاحلال				المعدل	الخطأ القياسي للمتوسطات		
		%0	%15	%30	%45		نسبة الاحلال	الهجين	المعاملات
عددكريات الدم الحمراء R.B.c count $\times 10^3$/مل	كوب	2.40	3.13	3.17	3.23	3.01			
	روص	2.44	2.52	3.76	3.64	3.09			
	المعدل*	^{b}2.47	^{b}2.83	^{a}3.46	^{a}3.43		0.186	0.132	0.264
عدد كريات الدم البيضاء w.B.c count $\times 10^3$ /مل	كوب	17.72	17.86	21.85	21.23	*^{B}19.66			
	روص	19.33	19.28	22.68	23.65	^{A}21.24			
	المعدل**	^{b}18.53	^{b}18.57	^{a}22.26	^{a}22.44		0.522	0.396	0.783
اللمفية المتغايرة/اللمفية H/L Ratio	كوب	0.26	0.35	0.51	0.38	0.38			
	روص	0.22	0.31	0.49	0.43	0.37			
	المعدل	0.24	0.33	0.50	0.40		0.063	0.045	0.090
المكداس P.V.C مكداس الدم%	كوب	26	28.5	33.5	31.5	29.8			
	روص	24	29.5	38	36.5	32			
	المعدل**	^{b}25	^{ab}29	^{a}35.7	^{a}34.9		1.941	1.372	2744

* ,**وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال 0.05 و 0.01 على التوالي
الحروفالكبيرة المختلفة ضمن كل عمود تشير الى وجود فروق معنوية
الحروف الصغيرةالمختلفةضمن كل صف تشيرالى وجود فروق معنوية
عدم وجوداحرف تدل الى عدم وجود فروق معنوية

جدول (4) تأثير استخدام بذور السيسبان كبديل جزئي محل كسية فول الصويا ونوع الهجين على بعض صفات الدم عند عمر 35 يوم :

الصفة المدروسة	الهجين	نسبة الاحلال				المعدل	الخطأ القياسي للمتوسطات		
		%0	%15	%30	%45		نسبة الاحلال	الهجين	المعاملات
عددكريات الدم الحمراء R.B.c count $\times 10^3$/مل	كوب	2.65	2.87	3.24	2.87	3.64			
	روص	2.63	2.85	3.75	3.72	3.25			
	المعدل**	^{b}2.64	^{b}2.87	^{a}3.52	^{a}3.55		0.186	0.132	0.264
عدد كريات الدم البيضاء w.B.c count $\times 10^3$ /مل	كوب	18.26	18.46	22.53	21.10	20.09			
	روص	19.24	19.45	23.37	27.39	22.37			
	المعدل*	^{b}18.75	^{b}18.96	^{a}22.95	^{a}24.95		1.526	1.086	2.160
اللمفية المتغايرة/اللمفية H/L Ratio	كوب	0.335	0.470	0.610	0.555	0.493			
	روص	0.366	0.425	0.635	0.530	0.488			
	المعدل	0.348	0.448	0.622	0.543		0.094	0.068	0.133
المكداس P.V.C مكداس الدم%	كوب	25.5	32.5	36.5	51.0	36.4			
	روص	26.0	31.5	30.5	43.0	32.7			
	المعدل	25.8	32.0	33.5	476		4.90	3.47	6.93

* ,**وجود فروق معنوية عند مستوى 0.05 و0.01 على التوالي .
الحروف الصغيرة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروق معنوية .

المصـــــادر:

1- Scott,ML.,M.C.Nesheim and R.J. Young.1982.Nutrition of the chicken edScatt and association company.IthacoNewyork U.S.A .

2- N.R.C National Reserchofpoultryg thedition National academic pressWashinton D.C U.S.A

3 -الخزاعي، محمد راضي حسين 1983 امكانية ادخال الباقلاء المحلية في علائق فروج اللحم كبديل لفول الصويا وتأ ثيرها على الصفاة الانتاجية ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة ،جامعة بغداد .

4- ابراهيـم،اسماعيلخليل . 1993 .تأثير طول فترة المعاملة الحرارية للباقلاء ومستواها بالعليقة في الاداء الانتاجي لفروج اللحم .مجلة اباء للابحاث الزراعية .3(2): 150 -159 .

5- العذاري، عبدالمطلب وسامي حافظ حسين 2000 . تاثير احلال الباقلاءالعلقية المعاملة وغير المعاملة حرارياً محل كسبة فول الصويا في الاداء الانتاجي لدجاج اللحم .مجلة اباء للابحاث الزراعية.
15(1) :41-59 .

6- التميمي ، محمد ابراهيم احمد1999 .تحسين القيمة الغذائية لكسبة زهرة الشمس المحلية المستخدمة بتغذية دجاج البيض .اطروحة دكتوراه .كلية الزراعة .جامعة بغداد.

7- عبد العباس, محمد حسن, ناجي عبد حنش, هاشم احمد صالح ,مؤيد احمد اليونس 2008 .تقييم مركز البروتين النباتي المحلي والمستورد في بعض الصفاة الانتاجية لدجاج بيض المائدة ,مجلة العلوم الزراعية العراقية .39 (2): 120-131 .

8-Haveenstein, G.B.,P.R. Ferket, and M.A., Qureshi , 2003,Grouthconversionof 1957 broilers when fedrepresentive 1957 and 2001 broilers diets.Poultrys

9-Gillett,J.B.1963. Sesbania in Africa (excluding madagascar) and southernArabiakewBulletin17:91-159

10- Ecocrop, 2010 , Ecocrop data bace,FAO.

11- خواجة وكاظم والهام عبدالله البيلي وسمير عبد الواحد مكي ، 1978، التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية لمواد العلق العراقية وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي مديرية الثروة الحيوانية العامة قسم التغذية الطبيعية الثالثة .

12-Natt, M.P. and C.A. Herrick (1952) Anew Blood diluent for counting the erthrocyte and the leucocytes of the chicken. Poultry Sci. 31 ; 735-738

13-Areher, R.K.(1965) . Hemotological Techniques for use on Animals oxford black scientific publications.

14-Shen ,P. F., and L. T . patterson , 1983. Asimplific wrights stain tecniguefor routine avian blood smear staining . poultry Sci. 62: 923-924 .

15-Harrigan, W.F. , and M.E. Mecona (1976) Laboralong methods in food and pairyMicrobiology.Academicpres INC .(London) LTD.

16- Duncan , D. 1955. Multtiple rang –and Multtiple F. test Biometrics, 11:1-24

17-Siddhuraju P, Vijayakumari K, Janardhanank. 1995. Studies on the underexploited Iegumes ,IndigofereaLinioflia and sesbaniabispionsa; nutrient composition and antinutritional factors . IntJfoodSciNutr. Ang; 46(3):195-203.