

## تأثير إضافة جريش الفول المعامل حرارياً في بعض المؤشرات الإنتاجية لفروج التسمين.

د. ممدوح سيد رباح\* م. رنا العبوش\*\*

\* قسم الانتاج الحيواني - كلية الزراعة - جامعة الفرات .

\*\* طالبة دراسات عليا (ماجستير) .

### الملخص

أجريت هذه الدراسة في إحدى المداجن المتخصصة برعاية دجاج اللحم وتقع هذه المدجنة في المدينة الصناعية الواقعة شمال محافظة دير الزور، تم تنفيذ التجربة خلال الفترة من ٢٠١١/١٠/١ ولغاية ٢٠١٣/١١/٣٠ ، بهدف دراسة تأثير إضافة جريش الفول المعامل حرارياً على الأداء الإنتاجي لفروج التسمين .

استخدم في هذه التجربة (١٥٠) طيراً من هجين اللحم التجاري روس بعمر يوم واحد وقد وزعت هذه الطيور في (٥) مجموعات تضم كل مجموعة (٣٠) طيراً تخضع جميع الطيور فيها لنفس ظروف الرعاية .

غذيت طيور المجموعة الأولى (الشاهد) على خلطة علفية خاصة بالمدجنة حيث تم تركيب الخلطة العلفية حسب مرحلتي التسمين من المواد العلفية الأساسية (ذرة صفراء - كسبة فول الصويا) وإضافات علفية أخرى ، بينما غذيت طيور المجموعتان التجريبيتان (٢-٤) على خلطة علفية مضافاً إليها جريش الفول المعامل حرارياً بنسبة (٥% - ١٠%) على التوالي ، أما طيور المجموعتان (٣-٥) فقد غذيت على خلطة علفية مضافاً إليها جريش الفول غير المعامل حرارياً بنسبة (٥% - ١٠%) على التوالي.

وتم خلال التجربة دراسة مؤشرات الكفاءة الإنتاجية ( متوسط الوزن الحي - متوسط استهلاك العلف - معامل تحويل العلف - نسبة النفوق ) .

وأظهرت النتائج أن إضافة جريش الفول المعامل حرارياً بمعدل ( ١٠% ) أدى إلى

زيادة في الوزن الحي وانخفاض نسبة النفوق وكانت الفروق معنوية عند ( $p < 0.05$ ) مقارنة مع مجموعة الشاهد ، كما انخفض معامل تحويل العلف بمقدار (3%) .  
الكلمات المفتاحية : جريش الفول ، المعاملة الحرارية ، نجاح اللحم .

#### أولاً - المقدمة والدراسة المرجعية :

تبحث دائماً معظم بلدان العالم وخصوصاً البلدان النامية ، عن مصادر علفية محلية لإدخالها في الخلطات العلفية المقدمة للحيوانات الزراعية ، وفي إنتاج الدواجن تمثل كلفة التغذية حوالي 65-70% من إجمالي التكاليف الإنتاجية، ومن هنا يجب توجيه العناية القصوى نحو اختيار المواد العلفية المستخدمة في تركيب خلطات الدواجن دون إحداث تأثيرات سلبية في الأداء الإنتاجي للطيور.

وتمثل البقوليات مصدراً رئيسياً للمواد الغذائية فهي تحتوي على البروتين العالي القيمة الحيوية ( Ghadge et al ., 2008a ) ، وقيمة هذه المواد تعتمد على وجود أو غياب العوامل المضادة للتغذية وعلى التفاعل المحتمل لهذه المواد الغذائية مع المكونات الأخرى ( Ghadge et al ., 2008b ) .

يستعمل الفول على نطاق واسع في منطقة البحر المتوسط كمصدر بديل للبروتين في تغذية الحيوان ( Larralde , 1982 ) ، إلا أن وجود العوامل المضادة للتغذية تؤثر على الأداء الإنتاجي للطيور لذلك لابد من معالمتها قبل تقديمها للطيور ( Liener , 1980 ) .

وتشير الأبحاث إلى أن إضافة جريش الفول وبقية محاصيل العائلة البقولية للخلطات العلفية للدواجن بدون معاملة يعتبر ساماً مما يسبب انخفاض في النمو واستهلاك العلف وإنتاج البيض وكذلك زيادة نسبة النفوق ( Harms et al ., 1991 ) .

ومن أجل تحسين القيمة الغذائية لحبوب البقول تستخدم طرق مختلفة لإزالة تأثير العوامل المضادة للتغذية ( Farran et al ., 2001 ; Barbour et al ., 2001 )  
منها المعاملة الحرارية (التحميص) والتي تعتبر جيدة القبول خاصة لفول الصويا

والقول والبازلاء فهي تحسن من نوعية البروتين من خلال إخماد عوامل ضد - فيزيولوجية خاصة مثبط الترسين والهيماغلوتينات ( Sathe et al ., 1984 ) ، إذ تبين أن المعاملة الحرارية لقول الصويا قد حسنت معنوياً نسبة تحويل العلف ( ١,٥٦ مقابل ١,٦٢ ) ومعامل هضم البروتين والمكربيات المتعددة غير النشوية ( Marsman et al ., 1997 ) ، وكذلك فإن المعاملة الحرارية للبازلاء حسنت من قابلية الهضم للبروتينات عند استخدامها في تغذية الفروج ولم يكن هناك أي تأثيرات سلبية على صحة الطيور ( Fasina , 1997 ) .

وقد وجد الباحث ( Sibbald , 1976 ) أن استخدام القول المعامل حرارياً بنسبة ( ١٠-٢٠-٣٠ % ) لمدة ٤٢ يوم على صيصان ذكور من الهجين روس مع ضبط الطاقة والبروتين أدى إلى نتائج متشابهة في الزيادة في الوزن الحي ومعامل تحويل العلف بين عليقة ١٠% فول والشاهد .

وفي بحث آخر تبين أن إضافة القول المعامل حرارياً لخلطة الدواجن بنسبة ( ٥-١٥-٢٠-٢٥ % ) أعطى نتائج متشابهة بين عليقة ٢٠% فول وعليقة الشاهد من حيث معدل النمو ووزن الأعضاء الداخلية واستهلاك العلف ونسبة النفوق ، بينما زاد استهلاك العلف ونسبة النفوق بنسبة ١٠% عند استخدام ٢٥% فول ( Gangwar et al ., 2010 ) .

كما بين الباحث ( Sigitas et al ., 2009 ) أن إضافة قول الحقول المعامل حرارياً بنسبة ( ٢٠% ) إلى خلطة الصيصان بعمر يوم واحد وحتى عمر ٤٢ يوم أدى إلى ارتفاع في وزن الذكور بنسبة ٢,٥% والإناث بنسبة ١,٧% عند استخدام قول الحقول بنسبة ٢٠% مقارنة بطيور الشاهد .

وتبين أن إضافة البازلاء المعاملة حرارياً إلى خلطات الصيصان بنسبة ( ١٥-٣٠-٤٠% ) أدت إلى وزن حي ونسبة تحويل علف متشابهة بين طيور العليقة

١٥ % بازلاء معاملة وطيور عليقة الشاهد ، أما الطيور التي غذيت على علائق تحتوي ٣٠-٤٠ % بازلاء معاملة فقد كان الوزن الحي أقل مقارنة مع طيور الشاهد ( Igbasan & Guenter , 1995 ) .

وقد وجد الباحث ( Abdelati *et al* ., 2009 ) أن إضافة ١٠% من بذور البازلاء الهندية المعاملة والمنزوعة القشر له تأثير إيجابي على امتصاص الغذاء والزيادة الوزنية ونسبة تحويل العلف ووزن الذبيحة ودرجة الامتلاء .

وفي بحث آخر تبين أن إضافة الحمص المعامل حرارياً ( بدرجة حرارة ١٢٠ °م لمدة ٢٠ دقيقة ) إلى خلطات الديك التركي بنسبة ٢٠% أعطت نتائج معادلة بالنسبة للوزن الحي ونسبة تحويل العلف ، إلا أن استخدامه بنسبة ٤٠-٦٠-٨٠ % خفض الوزن الحي بحدود ٧,٧% مقارنة مع الشاهد ( Christodoulou *et al* ., 2006 ) .

كما يمكن إضافة اللوباء المطبوخة على درجة حرارة ( ١١٥ °م ) لمدة ( ٣ ) دقائق بنسبة ٢٠% لصيصان لحم بعمر ٢١ يوم ، أعطت وزن حي أكبر من مجموعة الشاهد ولم يكن هناك اختلاف في الوزن النسبي للمعدة والكبد ودهن البطن ولم تسجل أي تأثيرات سلبية على نسبة النفوق ( Robinson and Singh , 2001 ) .

وفي نيجيريا تم إضافة ١٢ % من الفاصولياء المخملية المعاملة حرارياً لعلائق صيصان اللحم ولم تظهر أي فروقات معنوية بالنسبة لاستهلاك العلف والزيادة الوزنية بالمقارنة مع مجموعة الشاهد ( Iyayi *et al* ., 2006 ) .

وقد تبين أيضاً أن إضافة بذور الجلبان المطبوخة إلى خلطات دجاج اللحم بنسبة ( ٠-١٠-٢٠-٣٠ % ) أعطت تأثيراً متشابهاً في معدل تحويل العلف ما بين مجموعة الشاهد ومجموعة ١٠% و ٢٠% ، ولم توجد فروق معنوية في الزيادة الوزنية ما بين مجموعة الشاهد ومجموعة ١٠% جلبان مطبوخ ( Saki *et al* ., 2008 ) .

### ثانياً - الهدف من البحث :

تكمن أهمية البحث في إيجاد موارد علفية محلية وبأسعار منخفضة بدلاً من المواد العلفية المستوردة، يتعكس تأثيرها إيجابياً على إنتاجية فروج التسمين ، وبالتالي تخفض من تكاليف تسمين فروج التسمين ، وتوفير لحومها للمستهلكين بأسعار أقل ، لذلك يهدف هذا البحث الى دراسة تأثير اضافة جريش الفول المعامل حرارياً في بعض المؤشرات الانتاجية لفروج التسمين ( الوزن الحي ، كمية العلف المستهلكة ، معامل التحويل الغذائي ، نسبة النفوق ) .

### ثالثاً - مواد وطرائق البحث :

٣-١- مكان تنفيذ البحث : تم تنفيذ البحث في مدجنة تابعة للقطاع الخاص تقع في المدينة الصناعية على بعد (١٠ كم) شمال دير الزور خلال الفترة من ١/١٠/٢٠١١ ولغاية ٣٠/١١/٢٠١٣ .

- الحظائر المستخدمة للرعاية مبنية من البيتون المسلح ذات سقف على شكل جملون مطلية من الداخل بالكلس .

- التهوية من خلال نوافذ جانبية والمشارب والمعالف آلية .

٣-٢- مادة البحث : صيصان لحم بعمر يوم واحد من الهجين التجاري روس .

٣-٣- الدراسة العملية :

عدد الطيور التي أجري عليها البحث ( ١٥٠ صوص ) من الهجين التجاري روس خضعت جميع الطيور لنفس ظروف الرعاية تم توزيعها عشوائياً على ( ٥ مجموعات ) كل مجموعة ضمت ( ٣٠ صوص ) ، وكانت كثافة الطيور في هذه التجربة ١٠ طير في المتر المربع.

- تم تغذية طيور المجموعة الاولى ( المشاهد ) على خلطة علفية تقليدية خاصة بالمدجنة تم تركيبها حسب مرحلتي التسمين المعتمد فيها على المواد العلفية الأساسية

( نرة صفراء - كمسة قول الصويا) وإضافات علفية أخرى ، بينما غذيت طيور المجموعتين ( ٤ ، ٢ ) على نفس الخلطة العلفية مضاف إليها جريش القول العلفي المعامل حرارياً ( على درجة حرارة ١٠٠م° ولمدة ١٥ دقيقة ) والمجموعتين ( ٣ ، ٥ ) اضيف إليها جريش القول غير المعامل بنسبة (٥% - ١٠% ) ، والجدولين رقم (١) و(٢) يبينان تركيب الخلطات العلفية المستخدمة .

جدول رقم ( ١ )

تركيب الخلطات العلفية المستخدمة في المرحلة الأولى والمواد العلفية الداخلة فيها (١-٢١) يوم

المادة العلفية	الشاهد	٥% فول معامل	٥% فول غير معامل	١٠% فول معامل	١٠% فول غير معامل
1 ذرة صفراء	48.5	45.1	45.1	42	42
2 كسبة صويا ٤٤%	41.5	39.5	39.5	37.4	37.4
3 زيت الصويا	5.7	6	6	6.2	6.2
4 فول علفي	-	5	5	10	10
5 فوسفات ثنائية الكالسيوم	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
6 كربونات الكالسيوم	1.05	1.04	1.04	1.03	1.03
7 ميثونين حر	0.2	0.21	0.21	0.22	0.22
8 كلوريد الكولين	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
9 لايسين حر	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
10 خلطة فيتامينات (١)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
11 خلطة معادن نادرة (٢)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
12 ملح الطعام	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
13 مضاد كوكسيديا	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
14 الطاقة القابلة للتمثيل ك ك/كغ	3087	3087	3087	3088	3088
15 البروتين الخام %	22.08	22.11	22.11	22.12	22.12



جدول رقم ( ٢ )

تركيب الخلطات العلفية المستخدمة في المرحلة الثانية والمواد العلفية الداخلة فيها (٢٢-٢٣) يوم

المادة العلفية	الشاهد	٥% فول معامل	٥% فول غير معامل	١٠% فول معامل	١٠% فول غير معامل
1 نرة صفراء	60.5	57.4	57.4	54.1	54.1
2 كسبة صويا ٤٤%	32.4	30.3	30.3	28.2	28.2
3 زيت الصويا	3.3	3.5	3.5	3.9	3.9
4 فول علفي	-	5	5	10	10
5 فوسفات ثنائية الكالسيوم	1.6	1.6	1.6	1.65	1.65
6 كربونات الكالسيوم	1.28	1.26	1.26	1.2	1.2
7 ميثونين حر	0.12	0.14	0.14	0.15	0.15
8 كلوريد الكولين	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
9 لايسين حر	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
10 خلطة فيتامينات (١)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
11 خلطة معادن نادرة (٢)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
12 ملح الطعام	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
13 مضاد كوكسيديا	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
14 الطاقة القابلة للتمثيل ك ك/كغ	3064	3060	3060	3067	3067
15 البروتين الخام %	19.15	19.17	19.17	19.16	19.16



### 3-4- المؤشرات المدروسة وطريقة تحديدها :

- تم خلال فترة البحث دراسة وحساب المؤشرات الانتاجية التالية :

1- متوسط الوزن الحي والزيادة الوزنية الاسبوعية : تم وزن طيور كل مجموعة من عمر يوم واحد افراديا ، ومن ثم بمعدل مرة واحدة اسبوعيا في نفس الوقت من اليوم وقبل التغذية الصباحية ، ومن ثم حساب متوسط الوزن الحي ومتوسط الزيادة الوزنية بالعلاقات التالية :

- متوسط الوزن الحي /غ/ :

مجموع وزن طيور كل مجموعة /غ/

عدد طيور المجموعة

- متوسط الزيادة الوزنية الاسبوعية للطير =

متوسط الوزن الحي لطيور المجموعة في نهاية الاسبوع - متوسط الوزن الحي في بداية الاسبوع

- متوسط استهلاك العلف : تم تحديد كمية المواد العلفية المستهلكة في كل مجموعة بشكل متوسط لكل اسبوع من اسابيع التسمين ، وكذلك لكل مجموعة بشكل متوسط لكامل فترة التجربة .

- معامل تحويل العلف : يحسب عن طريق المعادلة التالية :

متوسط كمية العلف المستهلكة من قبل الطير بالغرام

متوسط الزيادة الوزنية للطير بالغرام

- نسبة النفوق : عن طريق تسجيل عدد الطيور النافقة من كل مجموعة بعد الانتهاء من فترة التربية .

نسبة النفوق =  $\frac{\text{عدد الطيور النافقة}}{100 \times \text{عدد الطيور الكلي}}$

عدد الطيور الكلي

- الاختبارات الإحصائية التي أجريت :

تم تحليل نتائج البحث باستخدام البرنامج الإحصائي spss الإصدار ١٨، حيث تم حساب مايلي :

- المتوسط الحسابي  $\bar{X}$  - الانحراف المعياري SD - اختبار أقل فرق معنوي

LSD (٠,٠٥) لتحديد مدى معنوية الفروق بين المجموعات في الصفات المدروسة .

رابعاً - النتائج والمناقشة :

٤-١ - متوسط الوزن الحي :

الجدول رقم (٣) متوسط الوزن الحي لتطير التجربة /غ/

$\bar{X} \pm sd$						
LSD (0.05)	المجموعة القاسية ١٠% فول غير محمص	المجموعة الرابعة ١٠% فول محمص	المجموعة الثالثة * ١٠% فول غير محمص	المجموعة الثانية * ١٠% فول محمص	المجموعة الاولى الشاهد	العمر /السنه
2.99	41.17±4.74	41.56±4.50	41.53±8.21	43.28±4.77	41.04±7.58	يوم واحد
٧,٧٨	120.52±17.93	*140.01±8.62	122.62±13.42	135.45±13.52	129.81±18.04	أسبوع
٢٩,٦٢	330.10±56.51	*389.87±36.46	*319.05±79.33	373.90±39.66	359.17±59.02	أسبوعين
٤٢,٦٧	*775.01±58.22	*825.57±33.57	*785.41±70.43	889.06±115.66	839.19±98.58	٢ أسابيع
٦١,٩٨	*1315.56±64.62	*1598.51±32.73	*1335.58±155.94	1495.79±132.62	1443.75±148.71	٤ أسابيع
٨٢,٤٤	*1825.19±131.33	*2254.75±106.57	*1850.93±138.26	2089.83±203.80	2013.43±182.58	٦ أسابيع
٧٩,٤٦	*2050.59±90.88	*2598.00±184.24	*2100.00±117.24	*2414.93±211.32	2310.00±110.96	٦ أسابيع

\* هناك فرق معنوي ضمن السطر الواحد حيث (  $P < 0,05$  )

نلاحظ من خلال الجدول رقم (٣) تفوق المجموعة الرابعة المضاف لها ١٠% فول معامل حرارياً معنوياً بمؤشر متوسط الوزن الحي في كل المراحل العمرية على مجموعة الشاهد ففي نهاية فترة التسمين بعمر ٤٢ يوم ، حيث كان متوسط الوزن الحي

في المجموعة الرابعة يزيد بمعدل ( ٢٨٨ غ ) على مثيله بمجموعة الشاهد والفروق معنوية عند (  $P < 0,05$  ) وهذه النتائج تتفق الى حد كبير مع ما توصل إليه الباحث ( Sigita , 2009 ) والذي وجد أن هناك زيادة في الوزن الحي لدى الطيور المضاف لها ٢٠% فول معامل حرارياً مقارنة مع طيور الشاهد . كما يلاحظ في الجدول نفسه تفوق طيور المجموعة الرابعة معنوياً على طيور المجموعات الثانية والثالثة والخامسة حيث يلاحظ انخفاض في الوزن الحي في المجموعتين الثالثة والخامسة ( غير المعامل حرارياً ) وذلك نتيجة وجود العوامل المضادة للتغذية ، وهذا أيضاً يتفق مع ما توصل إليه الباحث ( Harms et al ., 1991 ) حيث أن تقديم جريش الفول بدون معاملة حرارية للدواجن يعتبر ساماً ، اذ يسبب انخفاض في النمو واستهلاك العلف وكذلك زيادة نسبة النفوق .

#### ٤-٢- متوسط زيادة الوزن الحي الأسبوعية :

جدول رقم (4) متوسط الزيادة الوزنية لطيور التجربة / غ /

الأسبوع السادس	الأسبوع الخامس	الأسبوع الرابع	الأسبوع الثالث	الأسبوع الثاني	الأسبوع الأول	المجموعة الصفر
327.2	569.6	604.8	480.2	229.6	88.8	الأولى (الشاهد)
354.4	604.7	607.7	481.3	226.1	87.5	الثانية ٥ % فول (محصن)
279.1	562.3	597.2	472.8	218	84.2	الثالثة ٥ % فول غير (محصن)
418.2	661.3	634.9	489.3	233.8	93.4	الرابعة ١٠ % فول (محصن)
274.4	547.6	591.6	462.9	217.6	81.1	الخامسة ١٠ % فول (غير محصن)

يلاحظ من معطيات الجدول رقم (4) أن متوسط الزيادة الوزنية الأسبوعية في الوزن الحي لجميع المجموعات التجريبية قد تزايد بشكل مضطرب حتى الأسبوع الرابع ثم انخفض بالأسبوع الخامس والسادس ليبلغ قمة الزيادة في الأسبوع الرابع ، باستثناء المجموعة الرابعة حيث استمر بالتزايد لغاية الأسبوع الخامس ثم انخفض بالأسبوع

المساحات ليبلغ قصة الزيادة بالأسبوع الخامس ، كما نلاحظ أيضاً أن المجموعة الرابعة قد أعطت أعلى معدل نمو أسبوعي مقارنة مع المجموعات الأربعة الأخرى وهذه النتيجة تتشابه إلى حد كبير مع ما توصل إليه الباحث ( Abdelati *et al.* , 2009 ) والذي أكد أن استخدام ١٠% من بذور البازلاء الهندية المعاملة والمنزوعة القشر في الخلطة العلفية للدواجن له تأثير معنوي على امتصاص الغذاء والزيادة الوزنية .

٤-٣- كمية العلف المستهلكة :

جدول رقم (٥) كمية العلف المستهلكة ( غ/اسبوع )

المجموع	الاسبوع السادس	الاسبوع الخامس	الاسبوع الرابع	الاسبوع الثالث	الاسبوع الثاني	الاسبوع الأول	العمر / المجموعة
4215.71	664.29	1110.71	1100.71	811.38	360.34	118	الأولى (الشاهد)
4318.21	726.43	1185.36	1118.21	803.93	357.14	118.67	الثانية ( ٥ % فول محمص)
4134.81	583.33	1130.37	1098.89	803.93	348.93	117.93	الثالثة ( ٥ % فول غير محمص)
4487.14	815.36	1256.42	1123.92	807.5	354.86	121.38	الرابعة ( ١٠ % فول محمص)
4121.48	603.7	1106.3	1112.22	806.67	352.5	114.33	الخامسة ( ١٠ % فول غير محمص)

يلاحظ من الجدول رقم (٥) أن كمية العلف المستهلك من قبل المجموعات تراوحت من ( ٤١٢١,٤٨ غ - ٤٤٨٧,١٤ غ ) لكامل فترة التسمين ، حيث كان معدل استهلاك العلف من قبل الطير الواحد خلال كامل فترة التسمين في المجموعة الرابعة أعلى مما هو عليه في مجموعة الشاهد ومن باقي المجموعات التجريبية ، فقد زاد استهلاك العلف في هذه المجموعة بنسبة (٦%) مقارنة مع مجموعة الشاهد ، إلا أن

زيادة استهلاك العلف رافقها زيادة في متوسط الوزن الحي للطيور حيث كان معامل التحويل العلفي في هذه المجموعة (1,68) أقل مما هو عليه في مجموعة الشاهد (1,73) بنسبة (3%) ، تلاها المجموعة الثانية (1,74) حيث زاد استهلاك العلف بنسبة (2%) مقارنة مع مجموعة الشاهد ، وهذا يدل على الاثر الايجابي لإضافة الفول المعامل حرارياً على شبيهة الطيور ، وهذا ما أكده الباحث ( Nalle et al ., 2010) حيث بين أن إضافة 20% فول إلى خلطات الدجاج أدى إلى زيادة معنوية في استهلاك العلف مقارنة مع مجموعة الشاهد ، بينما نلاحظ أن كمية العلف المستهلكة قد تناقصت في المجموعة الثالثة والخامسة بنسبة (2%) مقارنة مع مجموعة الشاهد ، وهذا يتفق مع ما أثبتته الباحث ( Harms ,1991) حيث أن تقديم جريش الفول بدون معاملة حرارية للدواجن يعتبر ساماً و يؤدي إلى انخفاض في استهلاك العلف.

#### 4-4-4 - معامل تحويل العلف :

#### جدول رقم (6) معامل تحويل العلف لطيور التجربة

معامل التحويل التراكمي	الأسبوع السادس	الأسبوع الخامس	الأسبوع الرابع	الأسبوع الثالث	الأسبوع الثاني	الأسبوع الأول	العصر / المجموعة
1.73	2.03	1.95	1.82	1.69	1.57	1.33	الأولى (الشاهد)
1.74	2.05	1.96	1.84	1.67	1.58	1.34	الثانية ( 3% فول محمص)
1.77	2.09	2.01	1.84	1.70	1.60	1.40	الثالثة ( 5% فول غير محمص)
1.68	1.95	1.90	1.77	1.67	1.48	1.30	الرابعة ( 10% فول محمص)
1.81	2.20	2.02	1.88	1.74	1.62	1.41	الخامسة ( 10% فول غير محمص)

يبين الجدول رقم (٦) معامل التحويل العلفي الأسبوعي والتراكمي للمجموعات المختلفة ، حيث أظهرت النتائج أن معامل التحويل العلفي للخلطات الحاوية على ١٠% فول معامل حرارياً كان أفضل رقمياً من مجموعة الشاهد وبمعدل (٠,٠٥) في نهاية التجربة ١,٦٨ مقابل ١,٧٣ عند الشاهد ، وكذلك كانت الأفضل في معامل التحويل العلفي الأسبوعي وتفوقت على كافة المجموعات التجريبية ، وهذا يتشابه إلى حد كبير مع ما توصل إليه الباحث (Abdelati et al ., 2009) والذي أثبت أن استخدام ١٠% بازلاء هندية معاملة ومنزوعة القشر في خلطات الدجاج له تأثير معنوي على امتصاص العلف ومعامل التحويل العلفي ، وكان معامل التحويل العلفي الأسوأ في مجموعة الطيور التي تناولت الخلطة العلفية الحاوية على ١٠% فول غير معامل حرارياً ، حيث كان ١,٨١ في نهاية التجربة ، وهذا يدل على الأثر الإيجابي للمعاملة الحرارية للبقوليات كما اثبتته الباحث (Marsman et al ., 1997) حيث أن المعاملة الحرارية لفول الصويا حسنت معنوياً معامل التحويل العلفي (١,٥٦ مقابل ١,٦٢) .

#### ٤-٥- نسبة النفوق :

نلاحظ من معطيات الجدول رقم (٧) أن نسبة النفوق كانت ضمن المعدل الطبيعي والمقبول في مجموعة الشاهد (٦,٨١%) والمجموعات التي تناولت الفول المعامل حرارياً (٥%-١٠%) (٥,٦٧ و ٤,٥٢) على التوالي ، أما في المجموعات التي تناولت الفول غير المعامل حرارياً (٥%-١٠%) فقد ارتفعت نسبة النفوق بشكل ملحوظ (٥,٦٧ و ٩,١٥) على التوالي ، وهذا يدل على ضرورة معاملة الفول العلفي قبل ادخاله في خلطات الدواجن وهذا ما أكد عليه الباحث (Harms ,1991) والذي أثبت أن إضافة جريش الفول وبقية محاصيل العائلة البقولية للدواجن في الخلطات العلفية بدون معاملة يعتبر ساماً ، و يسبب زيادة في نسبة النفوق .



جدول رقم (٧) نسبة النفوق التراكمية خلال فترات التسمين المختلفة %

العمر (يوم)	المجموعة	١٤ - ١	٢٨ - ١٥	٤٢ - ٢٩	٤٢ - ١
الأولى (الشاهد)	٣,٣٣	٢,٣٠	١,١٨	٦,٨١	
الثانية ( ٥ % فول محمص)	٣,٣٦	١,١٥	١,١٦	٥,٦٧	
الثالثة ( ٥ % فول غير محمص)	٣,٣٥	٣,٤٨	١,٢٠	٨,٠٣	
الرابعة ( ١٠ % فول محمص)	٢,٢٣	١,١٤	١,١٥	٤,٥٢	
الخامسة ( ١٠ % فول غير محمص)	٤,٤٨	٢,٣٤	٢,٣٣	٩,١٥	

الاستنتاجات :

١- إن إضافة جريش الفول المعامل حرارياً بنسبة ١٠% الى خلطات الدواجن حسن من الكفاءة الإنتاجية لدجاج اللحم فقد زاد الوزن الحي من خلال زيادة معدل استهلاك العلف وتحسين معامل التحويل العلفي .

٢- انخفض الوزن الحي وارتفعت نسبة النفوق ومعامل التحويل العلفي في طيور المجموعات التي تناولت خلطة علفية حاوية على (٥%-١٠%) فول غير محمص حرارياً ، وهذا دليل للتأثير السام للمواد المضادة للتغذية في الفول العلفي الخام .

المقترحات :

إن إضافة جريش الفول المعامل حرارياً بنسبة ١٠% للخلطات العلفية له تأثير إيجابي على الكفاءة الإنتاجية والصحية لدجاج اللحم لهذا ينصح بـ :



- إجراء أبحاث أخرى لمقارنة الطرق المختلفة لمعاملة الفول والبقوليات وتأثيرها على الكفاءة الإنتاجية والصحية للدواجن لأهميتها كبديل علفية محلية للأعلاف المستوردة مثل فول الصويا.

- mortality rate - productivity efficiency ) .  
The results have shown that giving bean meal ( thermally treated) per (10%) has made an increasing in the body weight and raising the birds activity and decreasing in the mortality rate the differences were significantly comparing with(control) and the feed conversion has been decreased per (3%) .

Key words : bean meal - thermally treated - broiler chicken.

\* MSc Candidate Department of production faunal of Agriculture University of Al-Fourat

\*\*Teacher Department of production faunal of Agriculture University of Al-Fourat

المراجع

References:

- [1]- Abdelati .k.A ,Mohammed .H.A , Ahmed .M.E Influence of Feeding Processed Pigeon Pea (*Cajanus cajan*) Seeds on Broiler Chick Performance , International Journal of Poultry Science 8 (10): 971-975, 2009.
- [2]- Barbour, E.K., M. Kallas and M.T. Farran, 2001. Immune response to Newcastle disease virus in broilers: A useful model for the assessment of detoxification of ervil seeds. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz, 20: 785-790.
- [3]-Christodoulou.V,V.A.Bampidis1, B. Hucko2, Z. Mudrik2. The use of extruded chickpeas in diets of broiler turkeys. Czech J. Anim. Sci., 51, 2006 (9): 416–423.
- [4]-Farran,M.T.,G.W.Barbour.,M.G.UwayjanandV.M. Ashkarian, 2001a. Metabolizable energy values and amino acid availability of Vetch (*Vicia sativa*) and Ervil (*Vicia ervilia*) seeds soaked in water and acetic acid. Poult. Sci., 80: 931-936.
- [5]- Fasina, Y.O., G.L. Campbell and R.T. Tyler. 1997. Whole canola/pea and whole canola/canola meal blends in diets for broiler chickens 1.Evaluation of steampelleting or extrusion processing. Can. J. Anim. Sci. 77: 185-190.
- [6]- Ghadge, P.N., P.R. Vairagar and K. Prasad, 2008a.Physical Properties of Chick Pea Split (*Cicer arietinum* L.). Agricultural Engineering International:the CIGR Ejournal. Manuscript FP 07 039. Vol. X. January, 2008.
- [7]-Ghadge, P.N., S.V. Shewalkar and D.B. Wankhede,2008b. Effect of processing methods on qualities of instant whole legume: pigeon pea (*Cajanus cajan* L.) Agricultural Engineering International: The CIGR Ejournal. Manuscript FP 004 Vol. X. May, 2008.
- [8]- Gangwar . S.K , A. Ebrahim and H.Gebremariam , 2010 . Evaluate the performance of broiler chicken on substituting bean

meal with soya bean meal *Vicia faba*. Asian j. exp. biol. sci. vol 1 (4)2010:881-885

[9]- Harms ,R. H. ,C. F. Simpson ,and P. W. Waldroup , 1991 Influence of feeding various levels of velvet beans to chicks and laying hensJ.75:127-131.

[10]- Igbasan, F.A. and W. Guenter. 1995. The feeding value for broiler chickens of pea chips derived from milled peas (*Pisum sativum* L.)during air classification into starch fractions. Animal Feed Science Technology 61 (1996) 205-217.

[11]- iyayi.E.A, ososanya.T.O, taiwo.V.O and adeniji.O.A .2006. growth, haem- atology and organ histopathology in broilers fed raw and rocessed velvet bean-based diets. Pakistan Journal of Nutrition 6 (7): 572-582.

[12]- LARRALDE, J. (1982): Estudio de algunos trastornos que se presentan en los animales. tras la ingestión de semillas de

[13]- LIENER, I.E. *Vicia faba* . Rev.Esp. Fisiol. 38:345-351.

(1980): Toxic constituents in plant foodstuffs. AcademicPress, New York, USA.

[14]- Marsman, G.J.P. and H. Gruppen . (1997) , The effect of thermal processingand Enzyme treatments of soybean meal on growth performance , ileal nutrient digestibilities, and chime characteristics in broiler chicksWageningen Agricultural University, Department of Animal Nutrition, Marijkeweg 40, 6709 PG Wageningen, The Netherlands .poultry. sci. 79:864-872.

[15]- Robinson D, Singh DN (2001). Rural Industries Research and Deve.Corporation, Queensland Poultry Research and Deve. Centre, March Publication N° DAQ- 241.

[16]- Saki .A.A, Pourhesabi .G, 2008. Effect of different levels of the raw and processed vetch seed (*vicia sativa*) on broiler performance, Journal of biological scienes, 2008 ,ISSN 1723048.

- [17]- **Sathe, S.K., S.S. Deshpande and D.K. Salunkhe, 1984.** Dry beans of *Phaseolus*: A review: Part 1. Chemical Compsotion: Proteins. CRC, Crit. Rev. Food Sci. Nutr., 20: 1-46.
- [18]- **Sibbad,G.H. 1976.** Effect of different levels of kidney bean on performance broilers chicks . razi university , imam bolv.college of agriculture, 16177 kermanshah ,iran. Plant Physiol., 86: 45-66.
- [19]- **Sigitas. J and Robertas .J ( 2009 ).**The effect of the field bean variety 'Ada' on broiler growth and nutritional value of meat  
Issn 1392-3196 – Zemdirbyste – Agriculture , vol , 96 ,No . 4 (2009) , p . 139-153.
- .....

**The effect of bean meal ( thermally treated ) on some productivity and physiological indicators of broiler chicken.**

Rana AL-Abboush\* , Mamdouh AL-Rabah\*\*

**Abstract :**

This study has been made in one of the specialized hen culturists under the leading of the meat chicken and this hen culturists is located in the industrial town of Deir Ezzour .

This experiments is executed during the period from 1/10/2011 until 30/11/2013 because of the study of The effect of bean meal ( thermally treated )on some productivity and physiological indicators of broiler chicken.

In this experiment , it has been used (150) broiler chick Roos birds in the age of one day which is done for producing the meat chicken and these birds is divided randomly in (5) group , each group contains (30) ones , all of the birds have the same environmental conditions

The birds of group (control) , the first group is feed on special mix feeding in the hen culturists when the mix feeding is made up according to the two stages of growth , and it depends on the basic mix feeding (yellow corn , soya – peas) and other feeding additions While the two groups(2-4) are feed on mix feeding adding to them bean meal ( thermally treated ) percentage one by one (5% - 10%) , as for the two groups(3-5) are feed on mix feeding adding to them bean meal ( thermally untreated ) percentage one by one ( 5% - 10% ) , During the experiments , the following productivity evidences have been studied : ( gain growth rate – per consume food – feed conversion