تأثير الشعير المستنبت لمدد مختلفة كإضافة علفية في بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم

جاسم قاسم مناتي الغراوي* إبراهيم فاضل بيدي الزاملي* حمود خلف حسين الجنابي**
استاذ مساعد استاذ مساعد مدرس
* كلية الزراعة– جامعة المثنى ** كلية الزراعة– جامعة بغداد
Hamood.aljanabi59@yahoo.com

المستخلص

استهدف البحث الحالي دراسة تأثير استخدام الشعير المستنبت في بعض الصفات الإنتاجية وذبائح فروج اللحم سلالة Ross 308. وذلك بتربية 300 فرخاً بعمر يوم واحد، وزعت عشوائيا على اربع معاملات بواقع 75 فرخا لكل معاملة بثلاثة مكررات للمعاملة (25 فرخا لكل مكرر). وكانت المعاملات T1، T2، T3 وT4 بدون اضافة شعير مستنبت (معاملة سيطرة) اضافة الشعير المستنبت للمدد 6 ،7 و8 ايام الى العلائق على التوالي. اشارت النتائج الى ظهور تحسن معنوي ($p\leq0.05$) في معدل وزن الجسم، الزيادة الوزنية، استهلاك العلف، معامل التحويل الغذائي والدليل الانتاجي وكذلك في نسبة التصافي مع وبدون الاحشاء الداخلية المأكولة، الوزن النسبي للقلب والكبد والقانصة والوزن النسبي لقطعيات الصدر والفخذ والوصلة الفخذية وعصا الطبال مع انخفاض معنوي ($p\leq0.05$) في الوزن النسبي للظهر، الاجنحة والرقبة والنسبة المئوية للهلاكات عند استخدام الشعير المستنبت مقارنة بمعاملة السيطرة.

الكلمات المفتاحية: فروج اللحم، الشعير المستنبت، الصفات الانتاجية

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences – 48(1): 360-367,2017 Al-Gharawi &et al.

EFFECT OF BARLEY CULTIVATED FOR DIFFERENT TIMES AS SUPPLEMETED DIET IN SOME PRODUCTIVE TRAITS OF BROILER CHICKENS

J. K. M. Al-Gharawi(1) I.F.B. Al-Zamili(1) H. K. H. Al-Janabi(2)
Assistant prof. Assistant prof. Lecturer
(1) Agriculture College, Al-Muthanna University.
(2) Agriculture College, Baghdad University.

ABSTRACT

The present study was conducted to evaluate the effect of using barley cultivated in different times on performance and carcass parameters of broilers. A total of 300 day- old chicks of Ross 308 strain was used. Chicks were randomly allocated for four treatments groups with 75 chicks per treatment and 25 chicks for each replicate. The four treatments was follows: T1, control (no barley added), T2, barley cultured for six days, T3 barley cultured for seven days and T4, barley cultured for eight days. Results showed that the significant ($P<0.05$) improvement in body weight, weigh gain, feed conversion, Feed conversion ratio, carcass yield without giblet, relative weights of heart, liver and gizzard as well as ,relative weight of breast, thigh and drums ticks. Whereas, the relative weights of back, wings, neck and mortality was reduced significantly ($p<0.05$)due to barley cultivated supplementation compared with control group.

Key words: Broiler chickens, Barley cultivated, Productive traits.

المقدمة

يعد محصول الشعير من محاصيل الحبوب الهامة التي زرعها الإنسان لغذاءه منذ آلاف السنين (6)، إذ بقي مفضلا على الحنطة في صناعة الخبز حتى القرن السادس العشر الميلادي في أوروبا وبعض الدول الأخرى (1). يستعمل الشعير في الوقت الحالي بصورة رئيسة كعلف حيواني سواء في التغذية المباشرة أو إدخاله في صناعة الأعلاف لتحضير العلائق أو لإنتاج العلف الأخضر. يمتاز الشعير بتحمله للملوحة والجفاف والأمراض أكثر من الحنطة، لذا فإن إنتاجيته تتفوق على القمح في الظروف الجوية غير الملائمة (3)، وقد تعددت استعمالات الشعير كعلف إلى المساعدة في استصلاح الأراضي التي تتركز بها الأملاح اذ ان لمحصول الشعير أهميه رئيسة في العالم، ويحتل هذا المحصول المرتبة الرابعة بعد الحنطة والأرز والذرة من حيث المساحة المزروعة وكمية الإنتاج إذ تبلغ المساحة العالمية ٥٤ مليون هكتار (7)، وتعد كل من روسيا وألمانيا وفرنسا وأوكرانيا وإسبانيا وكندا من أكبر الدول المنتجة لمحصول الشعير في العالم ويزرع الشعير في العراق منذ مئات السنين تحت الظروف المطرية والري المستديم وان الشعير غني بالألياف والبروتين والكربوهيدرات، وفيه دهن وبكتين وسكر وأحماض عضوية ودهنية وفيه كثير من الأحماض الأمينية وفيه كثير من المواد المعدنية والفيتامينات (7). يعد الشعير المستنبت من المحاصيل الهامة ولكنها لا تلقى الاهتمام الكافى برغم أنه يتحمل البرودة الشديدة ويتحمل حرارة الصيف ويقوم بتوفير تكلفة التغذية بنسبة 50% (7) كما أن للشعير المستنبت فوائد جمة سواء كان هذا الشعير المستنبت للإنسان أو للحيوان، لذا كان الهدف من البحث دراسة حول استخدام الشعير المستنبت ولمدد مختلفة في بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم.

المواد وطرائق العمل

نفذت هذه التجربة في حقل الطيور الداجنة العائد لمحطة البحوث الزراعية/ كلية الزراعة/ جامعة المثنى للمدة من 2015/2/23 ولغاية 2015/3/29. وأستخدم فيها 300 فرخاً لحم من سلالة Ross 308 بعمر يوم واحد وبمعدل وزن بحدود 39 غم، ربيت الأفراخ في بطاريات ذات أربعة طوابق وكل طابق يحوي على قفص بأبعاد 1.5× 1 م، وزعت الأفراخ عشوائياً على اربع معاملات بواقع 75 فرخاً لكل معاملة وبثلاثة مكررات للمعاملة (25 فرخ/مكرر): 1- المعاملة الأولى:(معاملة السيطرة) T1. 2- المعاملة الثانية: الشعير المستنبت لمدة ستة ايام T2. 3- المعاملة الثالثة: الشعير المستنبت لمدة سبعة ايام T3. 4- المعاملة الرابعة: الشعير المستنبت لمدة ثمانية ايام T4. ان الشعير المستخدم في التجربة قد جلب من الاسواق المحلية واجريت عملية الاستنبات بعد ازالة الشوائب وغسله بالماء وضع الشعير بأطباق خاصة كل طبق وضع فيه 1 كغم من الشعير وقد اضيف اليه الماء بنسبة 2 ماء الى 1 شعير وحسب مدة الاستنبات المستخدمة في التجربة. وقدم الشعير المستنبت (العلف المستخدم قدم بشكل Pellets) كإضافات الى العلف المخصص للطيور التي غذيت على نوعين من العلائق، عليقة البادئ من عمر 1- 21 يوم والعليقة النهائية من عمر 22 يوماً لغاية نهاية التجربة بعمر 35 يوماً والجدول رقم (1) يوضح التركيب الكيمياوي لعلائق التجربة.

جدول 1. تركيب ومكونات العلائق المستخدمة والتحليل الكيمياوي لعليقتي البادئ والناهي

مكونات العليقة	عليقة البادئ (1- 21 يوم عمر)	عليقة الناهي (22- 35 يوم عمر)
ذرة	34	34
حنطة	30	32.4
صويا	27	23
مركز بروتيني	5	5
زيت	2.2	3.8
حجر	0.9	0.9
ملح	0.2	0.2
D+C+P	0.5	0.5
خليط فيتامينات	0.2	0.2
* التحليل الكيميائي المحسوب	عليقة البادئ (1- 21 يوم عمر)	عليقة الناهي (22- 35 يوم عمر)
البروتين الخام (%)	20.22	18.7
الطاقة الممثلة ك ك / كغم علف	2985.29	3118.4
كالسيوم (%)	0.80	0.80
الفسفور المتيسر (%)	0.42	0.41
ميثونين (%)	0.45	0.44
لايسين (%)	1.1	1
ميثونين + سستين (%)	0.78	0.73

*** العلف المقدم للطيور على شكل أقراص (Pellet) انتاج شركة غدير بابل العراقية/ قطاع خاص.**

حسبت معدلات وزن الجسم الاسبوعي (غم/ طير) والزيادة الوزنية الأسبوعية والتراكمية (غم/ طير/ أسبوع)، معدل استهلاك العلف الأسبوعية والتراكمية (غم/ طير/ أسبوع)، معامل التحويل الغذائي الأسبوعي والتراكمي (غم علف مستهلك/ غم زيادة وزنية) وكذلك تم حساب الدليل الإنتاجي والمؤشر الاقتصادي (2) وفي نهاية الأسبوع الخامس تم ذبح 12 طير لكل معاملة وبعد تنظيفها اخذ وزن الذبيحة بعد الذبح وحسبت نسبة التصافي مع وبدون الأحشاء الداخلية المأكولة ونسبة التشافي (2). استخدم التصميم العشوائي الكامل (CRD) وتم اختبار معنوية الفروق بين المتوسطات وضمن كل مجموعة باستخدام اختبار دانكن متعدد المديات (9) وتحت مستوى احتمال 0.05 وقد استخدم البرنامج الإحصائي (16) لتحليل البيانات.

النتائج والمناقشة

يبين الجدول 2 تأثير استخدام الشعير المستنبت في معدل وزن الجسم الاسبوعي لفروج اللحم، اذ يلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين جميع معاملات التجربة عند الاسبوع الاول من عمر الافراخ بينما تفوقت معنوياً ($p\leq0.05$) كل من المعاملتين T3 (الشعير المستنبت لمدة 7 ايام) وT4 (الشعير المستنبت لمدة ثمانية ايام) مقارنة بالمعاملة T1 (معاملة السيطرة) عند الاسبوع الثاني من عمر الافراخ، بينما لم يلاحظ اي فروق معنوية بين المعاملتين T2 وT3 من جهة والمعاملات T2 وT3 وT4 من جهة اخرى، ويلاحظ ايضاً ان المعاملة T4 تفوقت معنوياً ($p\leq0.05$) مقارنة بالمعاملتين T2 وT3 المتفوقتان معنوياً ($p\leq0.05$) مقارنة بمعاملة السيطرة عند الاسبوع الثالث والرابع من عمر الطيور بينما في الاسبوع الخامس من عمر الطيور وجد التفوق المعنوي ($p\leq0.05$) للمعاملة T4 مقارنة بالمعاملة T3 والمتفوقة بدورها معنوياً ($p\leq0.05$) مقارنة بالمعاملة T2 التي تفوقت معنويا ($p\leq0.05$) مقارنة بمعاملة السيطرة، اذ يلاحظ ان معدل الجسم النهائي كان 1745.40 و1810.78 و1847.06 و1895.28 غم للمعاملات T1 وT2 وT3 وT4 على التوالي. ويلاحظ بان جميع معاملات الشعير المستنبت قد اعطت افضل النتائج في معدل وزن الجسم لفروج اللحم وقد يعزى سبب ذلك الى ارتفاع نسبة البروتين التي قد تصل نسبتها الى اكثر من 16% فضلا عن سهولة هضمها وامتصاصها (8)، ان عملية استنبات الشعير يعمل على ارتفاع قابلية الهضم والاستفادة منه بنسبة اكثر من 95% وبصورة اكبر من الاعلاف الاخرى مما يوفر من العناصر الغذائية المهمة لتحسين الحالة الصحية للحيوان وبالتالي زيادة في معدل وزن جسم الحيوان (10).

جدول 2. تأثير استخدام الشعير المستنبت لمدد مختلفة في معدل وزن الجسم الأسبوعي (غم) لفروج اللحم (المعدل ± الخطأ القياسي).

المعاملات	العمر بالأسابيع				
	1	2	3	4	5
T_1	0.85 ± 86.01	b 1.90 ± 235.35	c 5.66 ± 581.46	c 9.17 ± 1065.10	d 17.39 ± 1745.40
T_2	0.72 ± 87.18	ab 1.74 ± 241.69	b 5.17 ± 597.83	b10.09 ± 1099.29	c 17.35 ± 1810.78
T_3	0.70 ± 87.73	a 2.03 ± 244.42	b 5.43 ± 604.63	b 9.35 ± 1114.20	b 17.26 ± 1847.06
T_4	0.73 ± 88.02	a 1.83 ± 247.89	a 5.18 ± 614.61	a 9.88 ± 1136.65	a 16.55 ± 1895.28
مستوى المعنوية	N.S	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعاملة الثانية: الشعير المستنبت لمدة ستة ايام. T_3 المعاملة الثالثة: الشعير المستنبت لمدة سبعة ايام. T_4 المعاملة الرابعة: الشعير المستنبت لمدة ثمانية ايام. N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات.* تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05.

يتضح من الجدول 3 تأثير الشعير المستنبت لمدد مختلفة في معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية، اذ يلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين جميع المعاملات التجربة عند الاسبوع الاول من عمر الافراخ، وعند الاسبوع الثاني تفوقت معنويا ($p\leq0.05$) كل من المعاملتين T2 وT3 مقارنة بمعاملة السيطرة ويلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين المعاملتين T1 وT2 من جهة والمعاملات T2 وT3 وT4 من جهة اخرى، وعند الاسبوع الثالث من عمر الافراخ اظهرت المعاملة T4 تفوقاً معنوياً ($p\leq0.05$) مقارنة بالمعاملة T2 المتفوقة بدورها معنوياً ($p\leq0.05$) مقارنة بمعاملة السيطرة ويلاحظ في الاسبوع ذاته

عدم وجود فروق معنوية بين معاملتين T2 وT3 من جهة وT3 وT4 من جهة اخرى، وعند الاسبوعين الرابع والخامس من عمر الطيور اظهرت المعاملة T4 تفوقاً معنوياً ($p\leq0.05$) مقارنة بالمعاملة T3 التي تفوقت معنوياً ($p\leq0.05$) مقارنة بالمعاملة T2 المتفوقة بدورها معنوياً ($p\leq0.05$) بمعاملة السيطرة.

جدول 3. تأثير استخدام الشعير المستنبت لمدد مختلفة في معدل الزيادة الوزنية الاسبوعية (غم) لفروج اللحم (المعدل ± الخطأ القياسي).

المعاملات	العمر بالأسابيع				
	1	2	3	4	5
T_1	0.38 ± 49.01	b 1.57 ± 149.34	c 3.27 ± 346.11	d 4.82 ± 483.64	d 6.84 ± 680.30
T_2	0.41 ± 49.12	ab 1.44 ± 154.51	b 3.54 ± 356.14	c 4.99 ± 499.12	c 7.02 ± 711.49
T_3	0.40 ± 49.53	a 1.72 ± 156.69	ab 3.47 ± 360.21	b 5.12 ± 509.57	b 6.75 ± 732.86
T_4	0.37 ± 51.02	a 1.66± 159.87	a 3.22 ± 366.72	a 4.63 ± 522.04	a 6.53 ± 758.63
مستوى المعنوية	N.S	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعاملة الثانية: الشعير المستنبت لمدة ستة ايام. T_3 المعاملة الثالثة: الشعير المستنبت لمدة سبعة ايام. T_4 المعاملة الرابعة: الشعير المستنبت لمدة ثمانية ايام. N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05.

ان التحسن المعنوي في معاملات الشعير المستنبت في معدل الزيادة الوزنية قد يكون بسبب تحسن الأداء الإنتاجي لفروج اللحم اذ ان استنبات الشعير سيؤدي الى زيادة فعالية إنزيم بيتا جلوكانيز الذي يعمل على تقليل لزوجة المواد الغذائية أثناء تواجدها بالقناة الهضمية باستخدام التحلل الأنزيمي وقد وجد أن إنزيم بيتا جلوكانيز له تأثير إيجابي عند إضافته للعليقة عن طريق تقليل تواجد المواد الجيلاتينية المتكونة بتأثير مادة بيتا جلوكان، وأيضا وجد أن إضافة مخلوط من إنزيمي بيتا جلوكانيز وألفا أميليز إلى العلف أدى إلى تحقيق زيادة اكبر في الوزن، ويلاحظ أن نشاط الإنزيم يظل ثابت على درجة حموضة (PH) أعلى من واحد ولمدة 30 دقيقة وعلى درجة حرارة تصل إلى 60 درجة مئوية لمدة 10 دقائق (11). وفي دراسة قام بها كل من (12) وجد أن نشاط الإنزيم الداخلي يكون 100 على درجة حموضة 7 درجات وينخفض النشاط إلى 42 عند درجة حموضة واحد. كما لوحظ انخفاض في نشاط الإنزيم بحوالي 20 – 36% كنتيجة لعملية التحبيب إثناء التصنيع، ومما لاشك فيه إن المتغيرات في درجة الحرارة ومدة التعرض لها وظروف الرطوبة خلال عملية التحبيب تؤثر على مقدار الفقد في نشاط الإنزيم ونظرا لأن وجود بخار مع رطوبة لاتقل عن 15% ضروريان لضمان جودة التحبيب وهذا يؤثر على نشاط الإنزيم ويمكن التغلب على ذلك بعدم تعرض الإنزيم لعوامل التصنيع التي تفقده قيمته الحيوية وذلك بإضافته بواسطة جهاز النفس على هيئة رزاز على العلف بعد التحبيب مباشرة. يلاحظ من الجدول(4) تأثير استخدام الشعير المستنبت لمدد مختلفة في معدل استهلاك العلف الاسبوعي، اذ يتضح من الجدول عدم وجود فروق معنوية بين جميع معاملات التجريبية عند الاسبوع الاول من عمر افراخ فروج اللحم وعند الاسبوع الثاني والثالث من عمر افراخ فروج اللحم تفوقت كل من المعاملتين T3 وT4 معنوياً ($p\leq0.05$) مقارنة بمعاملة السيطرة (T1) ويلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين المعاملتين T1 وT2 من جهة والمعاملات T2 وT3 وT4 من جهه أخرى. وعند الاسبوع الرابع من عمر الطيور تفوقت معنوياً ($p\leq0.05$) جميع معاملات الشعير المستنبت مقارنة بمعاملة السيطرة وعند الاسبوع الخامس تفوقت معنوياً ($p\leq0.05$) كل من معاملتي T3 وT4 مقارنة بالمعاملة T2 إذ كانت الفروق معنوية ($p\leq0.05$) مقارنة بمعاملة السيطرة، وعند حساب العلف المستهلك الكلي يتضح بأن كل من المعاملتين T3 وT4 اكثر معنوياً ($p\leq0.05$) مقارنة بالمعاملة T2 والتي تفوقت معنوياً ($p\leq0.05$) مقارنة بمعاملة السيطرة، اذ يلاحظ انه معدل أستهلاك العلف الكلي 2805.31 و2851.06 و2874.33 و2890.42 غم للمعاملات T1 وT2 وT3 وT4 على التوالي.

جدول 4. تأثير استخدام الشعير المستنبت لمدد مختلفة في معدل استهلاك العلف الاسبوعي (غم) لفروج اللحم (المعدل ± الخطأ القياسي).

المعاملات	العمر بالأسابيع					العلف المستهلك الكلي
	1	2	3	4	5	
T_1	0.70 ± 73.02	b 1.87 ± 226.99	b 5.33 ± 546.85	b 7.89± 788.33	c 10.37 ± 1170.12	c 28.23 ± 2805.31
T_2	0.69 ± 73.19	ab 2.19 ± 231.77	ab 5.45 ± 555.57	a 8.10 ± 802.34	b 11.18 ± 1188.19	b 28.17 ± 2851.06
T_3	0.76 ± 73.80	a 2.12 ± 235.04	a 4.97 ± 558.48	a 7.90 ± 805.12	a 10.64 ± 1201.89	a 27.86 ± 2874.33
T_4	0.77 ± 75.76	a 2.12 ± 238.20	a 4.97 ± 561.08	a 7.82 ± 809.16	a 10.48 ± 1206.22	a 27.74 ± 2890.42
مستوى المعنوية	N.S	*	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعاملة الثانية: الشعير المستنبت لمدة ستة ايام. T_3 المعاملة الثالثة: الشعير المستنبت لمدة سبعة ايام. T_4 المعاملة الرابعة: الشعير المستنبت لمدة ثمانية ايام. N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05.

ويعزى سبب زيادة استهلاك العلف الى ان استخدام الشعير المستنبت سيعزز من شهية الطيور وبالتالي تحفيزها على زيادة استهلاك العلف، اذ ان الشعير المستنبت يحتوي على مجموعة كبيرة من العناصر الحيوية المهمة والتي ترفع من قابلية الهضم بحوالي اكثر من 95% فضلا عن الانخفاض في مستوى الالياف وزيادة في مستوى الماء مما يزيد من رغبة الطيور في زيادة استهلاك العلف (17). يلاحظ من خلال الجدول 5 تأثير استخدام الشعير المستنبت لمدد مختلفة في معامل التحويل الغذائي لفروج اللحم، اذ يتبين عدم وجود فروق معنوية بين جميع المعاملات التجريبية عند الاسبوع الاول والثاني، بينما يلاحظ بالاسبوع الثالث ان معاملة السيطرة قد اعطت ارتفاع معنوي ($p\leq0.05$) مقارنة بالمعاملة T4 ويلاحظ بالاسبوع ذاته عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات T1 وT2 وT3 من جهة والمعاملات T2 وT3 وT4 من جهة اخرى، وعند الاسبوع الرابع من العمر قد اعطت المعاملات T1 وT2 اعلى المعدلات بصوره معنوية. ($p\leq0.05$) مقارنة بالمعاملة T4 ويلاحظ ايضاً عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات T1 وT2 وT3 من جانب وT3 وT4 من جانب اخر وعند الاسبوع الخامس من العمر ظهر وجود ارتفاع معنوي ($p\leq0.05$) في معامل التحويل الغذائي عند المعاملة T1 مقارنة بالمعاملتين T2 وT3 واللتان اعطت اعلى معدلات وبصوره معنوية ($p\leq0.05$) مقارنة بالمعاملة T4 وعن حساب معدل معاملة التحويل الغذائي لوحظ انه المعاملتين T1 وT2 قد اعطت أفضل المعدلات معنويا ($p\leq0.05$) مقارنة بالمعاملة T4.

جدول 5. تأثير استخدام الشعير المستنبت لمدد مختلفة في معامل التحويل الغذائي (غم علف/ غم زيادة وزنية) لفروج اللحم (المعدل ± الخطأ القياسي).

المعاملات	العمر بالأسابيع					معدل معامل التحويل الغذائي
	1	2	3	4	5	
T_1	0.01 ± 1.49	0.01 ± 1.52	a 0.02 ± 1.58	a 0.02 ± 1.63	a 0.01 ± 1.72	a 0.02 ± 1.59
T_2	0.01 ± 1.49	0.02 ± 1.51	ab 0.01 ± 1.56	a 0.02 ± 1.60	b 0.02 ± 1.67	a 0.03 ± 1.57
T_3	0.02 ± 1.49	0.02 ± 1.50	ab 0.02 ± 1.55	ab 0.02± 1.58	b 0.02 ± 1.64	ab 0.01 ± 1.55
T_4	0.02 ± 1.48	0.01 ± 1.49	b 0.01 ± 1.53	b 0.01 ± 1.55	c 0.02 ± 1.59	b 0.01 ± 1.53
مستوى المعنوية	N.S	N.S	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعاملة الثانية: الشعير المستنبت لمدة ستة ايام. T_3 المعاملة الثالثة: الشعير المستنبت لمدة سبعة ايام. T_4المعاملة الرابعة: الشعير المستنبت لمدة ثمانية ايام. N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05.

وهذا يفسر بأن معامل التحويل الغذائي لمعاملة T4 يعكس انها أعطت أفضل النتائج وبصوره معنوية مقارنة بجميع المعاملات فضلا عن التحسن المعنوي لجميع معاملات الشعير المستنبت مقارنة بمعاملة السيطرة. ويعزى سبب التحسن المعنوي لجميع معاملات الشعير المستنبت في معامل التحويل الغذائي الى ان استخدام الشعير المستنبت يعد كمصدر للأعلاف الخضراء للطيور فضلا عن اهميته كبديل امن وصحى فى ارتفاع نسب البروتين به حيث تصل

الى حوالى 30% وهى اعلى معدل لنسبة البروتين فى العلائق والأعلاف الحيوانية (18)، هذا فضلا عن زيادة نسب الاحماض الامينية والفيتامينات فيها مع انخفاض نسبة الالياف بالشعير المستنبت، إذ تصل الى اقل 9% وارتفاع معامل هضمها لاكثر من 95% نتيجة الفعالية الانزيمية لانزيم Beta–glucanase والذي له دور في تحسن جميع الصفات الانتاجية لفروج اللحم (4). يبين الجدول 6 تأثير استخدام الشعير المستنبت لمدد مختلفة في النسبة المئوية للهلاكات والدليل الانتاجي، اذ يتضح الجدول وجود ارتفاع معنوي ($p\leq0.05$) للهلاكات في معاملة السيطرة مقارنة بالمعاملات T3 وT4 وفي الصفة ذاتها انها لم تنشر النتائج الى وجود فروق معنوية بين المعاملتين T3 وT4 وفي الجدول نفسه يلاحظ وجود تفوق معنوي ($p\leq0.05$) للمعاملتين T3 وT4 في صفة الدليل الانتاجي مقارنة بالمعاملة T2 المتفوقة بدورها معنوياً ($p\leq0.05$) مقارنة بمعاملة السيطرة بين الجدول نفسه الى عدم وجود فروق معنويا بين المعاملتين T3 وT4 .

جدول 6. تأثير استخدام الشعير المستنبت لمدد مختلفة في نسبة الهلاكات (%) والدليل الانتاجي لفروج اللحم (المعدل ± الخطأ القياسي).

المعاملات	نسبة الهلاكات (%)	الدليل الانتاجي
T_1	a 0.06 ± 8.00	c 3.23 ± 288.50
T_2	b 0.05 ± 4.00	b 3.42 ± 316.35
T_3	c 0.02 ± 2.67	a 3.14 ± 331.38
T_4	c 0.03 ± 2.67	a 3.31 ± 344.48
مستوى المعنوية	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعاملة الثانية: الشعير المستنبت لمدة ستة ايام. T_3 المعاملة الثالثة: الشعير المستنبت لمدة سبعة ايام. T_4 المعاملة الرابعة: الشعير المستنبت لمدة ثمانية ايام. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05.

ويعزى انخفاض نسبة الهلاكات في معاملات الشعير المستنبت وكذلك تحسن الدليل الانتاجي اذ ان الشعير المستنبت يسبب زيادة فى كرات الدم الحمراء وبالتالى زيادة فى الاكسجين مما يساعد على اداء افضل، فضلاً عن ان الشعير المستنبت ليس به تلوث بالافلاتوكسين اما الحبوب فيوجد بها فطريات مما يعنى زيادة الافلاتوكسينات وهى مواد سامة لا يظهر اثرها مباشرة ولكن اثرها تراكمى فتجد الحيوان يسقط منك فجأة وبدون مقدمات مما يعنى ارتفاع نسبة الافلاتوكسينات مما يزيد من نسبة الهلاكات (18). يبين الجدول 7 تأثير استخدام الشعير المستنبت لمدد مختلفة في النسبة المئوية للتصافي مع وبدون الاحشاء الداخلية الماكولات (القلب الكبد القانصة) مع الوزن النسبي للاحشاء الداخلية الماكولة، اذ يلاحظ ان المعاملة T4 اظهرت تفوقا معنوياً ($p\leq0.05$) في الصفات المذكورة مقارنة بالمعاملة T2 والمتفوقة معنويا ($p\leq0.05$) مقارنة بمعاملة السيطرة ومن الجدول ذاته يلاحظ عدم وجود فروق معنوياً بين المعاملتين T2 وT3 من جهة وT3 وT4 من جهة اخرى في نفس الصفات المذكورة اعلاه.

جدول 7. تأثير استخدام الشعير المستنبت لمدد مختلفة في نسبة التصافي ونسب الاحشاء الداخلية المأكولة (%) الى وزن الجسم لفروج اللحم (المعدل ± الخطأ القياسي) بعمر 5 أسابيع.

المعاملات	نسبة التصافي من دون الاحشاء المأكولة (%)	نسبة التصافي مع الاحشاء المأكولة (%)	نسبة وزن القلب (%)	نسبة وزن القانصة (%)	نسبة وزن الكبد (%)
T_1	c 0.66 ± 64.76	c 0.62 ± 68.75	c 0.005 ± 0.306	c 0.03 ± 1.71	d 0.05 ± 1.97
T_2	b 0.63 ± 65.38	b 0.64 ± 69.77	b 0.002 ± 0.337	b 0.03 ± 1.82	c 0.03 ± 2.23
T_3	ab 0.59 ± 65.93	ab 0.62 ± 70.59	ab 0.004 ± 0.351	ab 0.02 ± 1.88	b 0.04 ± 2.43
T_4	a 0.61 ± 66.28	a 0.59 ± 71.33	a 0.003 ± 0.397	a 0.02 ± 1.93	a 0.04 ± 2.72
مستوى المعنوية	*	*	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعاملة الثانية: الشعير المستنبت لمدة ستة ايام. T_3 المعاملة الثالثة: الشعير المستنبت لمدة سبعة ايام. T_4 المعاملة الرابعة: الشعير المستنبت لمدة ثمانية ايام. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05.

يلاحظ من الجدول 8 تأثير استخدام الشعير المستنبت لمدد مختلفة في الوزن النسبي للقطعيات الرئيسة للذبائح فروج اللحم (الصدر، الفخذ والوصلة الوصلة الفخذية) وأظهرت معاملته T4 تفوق معنوي ($p\leq0.05$) في الوزن النسبي للقطعيات الرئيسة في المعاملة T4 مقارنة بالمعاملة T3 متفوقة معنوياً ($p\leq0.05$) مقارنة بالمعاملة T2 والتي تفوقت معنوياً ($p\leq0.05$) مقارنه بمعاملة السيطرة T1

جدول 8. تأثير استخدام الشعير المستنبت لمدد مختلفة في الوزن النسبي للقطعيات الرئيسة (%) لذبائح فروج اللحم (المعدل± الخطأ القياسي) بعمر 5 أسابيع

المعاملات	الوزن النسبي للصدر	الوزن النسبي للفخذ	الوزن النسبي للوصلة الفخذية الكاحلية
T_1	d 0.27 ± 27.05	d 0.17 ± 15.79	d 0.15 ± 12.53
T_2	c 0.30 ± 27.39	c 0.16 ± 15.91	c 0.13 ± 12.63
T_3	b 0.31 ± 27.68	b 0.15 ± 16.16	b 0.14 ± 12.77
T_4	a 0.26 ± 27.97	a 0.13 ± 16.37	a 0.12 ± 12.93
مستوى المعنوية	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعاملة الثانية: الشعير المستنبت لمدة ستة ايام. T_3 المعاملة الثالثة: الشعير المستنبت لمدة سبعة ايام. T_4 المعاملة الرابعة: الشعير المستنبت لمدة ثمانية ايام. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05

يشير الجدول (9) إلى تأثير استخدام الشعير المستنبت بفترات مختلفة في الوزن النسبي للقطعيات الثانوية (الظهر، الأجنحة، والرقبة) للذبائح فروج اللحم تفوق معنوي ($p\leq0.05$) في الوزن النسبي للقطعيات الثانوية في معاملة السيطرة T1 مقارنة بالمعاملة T2 المتفوقة معنوياً ($p\leq0.05$) على T3 والتي تفوقت بدورها معنويا ($p\leq0.05$) مقارنة بالمعاملة T4.

جدول 9. تأثير استخدام الشعير المستنبت لمدد مختلفة في الوزن النسبي (%) للقطعيات الثانوية لذبائح فروج اللحم (المعدل± الخطأ القياسي).

المعاملات	الوزن النسبي للظهر	الوزن النسبي للأجنحة	الوزن النسبي للرقبة
T_1	a 0.29 ± 27.46	a 0.10 ± 11.94	a 0.06 ± 5.23
T_2	b 0.29 ± 27.18	b 0.11 ± 11.77	b 0.05 ± 5.12
T_3	c 0.30 ± 26.73	c 0.13 ± 11.65	c 0.05 ± 5.01
T_4	d 0.27 ± 26.34	d 0.11 ± 11.52	d 0.04 ± 4.87
مستوى المعنوية	*	*	*

T_1 المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T_2 المعاملة الثانية: الشعير المستنبت لمدة ستة ايام. T_3 المعاملة الثالثة: الشعير المستنبت لمدة سبعة ايام. T_4 المعاملة الرابعة: الشعير المستنبت لمدة ثمانية ايام. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05

لم يشر اغلب الباحثين إلى سبب تأثير الشعير المستنبت في صفات ذبائح فروج اللحم لكن بعضهم اتفقوا على ان استنبات الشعير نتيجة تحفيز انزيم Beta–glucanase الذي له تأثير إيجابي عند إضافته للعليقة عن طريق تقليل تواجد المواد الجيلاتينية المتكونة بتأثير مادة بيتا جلوكان والذي يسبب في خفض نسبة دهن البطن ولذلك يحصل التحسن في قطعيات الذبيحة، ونسبة التصافي (13)، وقد يعود السبب الرئيس في الزيادة المعنوية لنسبة التصافي والوزن النسبي للقطعيات الرئيسة الى افراز بعض بكتريا المعزز الحيوي للعديد من الانزيمات الهاضمة والتي تزيد من كفاءة هضم وامتصاص الاحماض الامينية المستخدمة في تصنيع البروتين، وزيادة وزن الجسم الحي (15)، وايده (14) في ان التحسن في نسبة التصافي وقطعيات الذبيحة يعتمد بدرجة كبيرة على معدل وزن الجسم عند الذبح.

REFERENCES

1. Al-Ansari, M. M. 1981. Principle of Field Crops . Printing of Higher Education and Scientific Research. Baghdad University. pp:- 163.

2. Al-Faiadh, H.A. and S.A., Naji, 1989. Technology of Poultry Products. First edition. First edition. Baghdad University pp:- 626.

3. Al-Khafaji, K. M. 2011. Cereal and Legume Crops (Practical). Printing of Higher Education and Scientific Research. First edition . Baghdad University. pp:- 213.
4. Almirall M. and E. Esteve-Garcial. 1994. Rate of passage of barley diets with chromium oxide: Influence of Age and Poultry Strain and Effect of β-Glucanase Supplementation. Poultry Science. Volume 73, Issue 9. Pp. 1433-1440.
5. Al-Otaibi, M. S. R. 1999. Analysis some of Economic Impact for Support Price Policy of Home Cereal Crops in Iraq. Publisher Books and Iraqi Documents. Baghdad. pp:- 157.
6. Al-Younis, A. A. 1993. Production and Breeding of Field Crops. First edition. Directorate Publisher Books. Printing and publishing. Baghdad. pp:- 184.
7. Atia, H.J. and K.M., Waheb, 1989. Understanding Production of Field Crops. First edition. First edition. Baghdad University. pp:- 528.
8. Brake, J. D., D. E. Brann, and C. A. Griffey, 1997. Barley without enzyme supplementation in broiler grower and finisher diets. J. Appl. Poult. Res. 6:422–431.
9. Duncan , D. B. 1955 . Multiple ranges test and Multiple F – test . Biometrics . 11: 1-42.
10. Hesselman, K., and S. Thomke, 1982. Influence of some factors on development of viscosity in the water-extract of barley. Swedish J. Agric. Res. 12:17–22.
11. Jacob J. P. and J. P. Anthony. 2014 Barley β-glucan in poultry diets. Ann Transl Med. 2014 Feb; 2(2): 20-24.
12. Jeroch, H. and S., Dänicke, , 1995. Barley in poultry feeding: a review. World Poult. Sci. J., 51 (3): 271-291.
13. McNab J.M. and R.R., Smithard 1992. Barley β-glucan: An antinutritional factor in poultry feeding. Nutrition Research Review. Vol. 5. P. 45–60.
14. Molenaar, R., I.A.M. Reirink, R. Meijerhof and H. Van Den Brand, 2008. Relationship between hatchling length and weight on later productive performance in broilers. Poultry Science Journal, Vol. 64: 599-603.
15. Philip J.S., Gilbert H.J. and Smithard R.R. 1995. Growth, viscosity and β-glucanase activity of intestinal fluid in broiler chickens fed barley-based diets with or without exogenous β-glucanase. British Poultry Science.. Vol. 36. P. 599–603.
16. SAS. 2012. SAS users guide. statistics version 6.12 . SAS institute, Inc, Cary, NC.
17.Svihus, B. O. Herstad, and C. W. Newman, 1997. Effect of high-moisture storage of barley, oats, and wheat on chemical content and nutritional value for broiler chickens. Acta Agric. Scand. Sect. A. Anim. Sci. 47:39–47.
18. Vilma K., G. Romas, D. Agila, R.S. Asta, J.S. Gintautas and B.Saulius. 2012. Influence of different amount of whole barley in diets on productivity and digestive processes of broiler chickens. Veterinarija Ir Zootechnika. (Vet Med Zoot). T. 58 (80). 52-59.