



الارتقاء بالبحوث العلمية طريقنا لخدمة المجتمع

تأثير التقنين الغذائي ونوع الفرشة في الأداء الانتاجي لفروج اللحم

اثير محمود محمد ، طارق خلف حسن

قسم الانتاج الحيواني ، كلية الزراعة ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

الملخص

أجريت هذه الدراسة في حقل الدواجن التابع لقسم الإنتاج الحيواني /كلية الزراعة /جامعة تكريت للمدة من 7 تشرين الثاني ولغاية 19 كانون الثاني 2017 وهدفت الدراسة إلى تقييم أفضل مدة تقنين غذائي ونوع فرشة في الأداء الانتاجي لفروج اللحم، إذ استعمل في هذه الدراسة 360 فرخ فروج لحم سلالة روز (Ross-308) بعمر يوم واحد وغذيت بشكل جماعي الى اليوم السابع، واستعمل تصميم تجربة عاملية تضمنت تأثير مدتي تقنين غذائي وثلاثة أنواع فرشة والتدخل بينهما، إذ تم توزيع الأفراخ عند عمر 8 أيام عشوائياً إلى ست معاملات وكل معاملة ثلاثة مكررات مفروشة بثلاثة أنواع من الفرشة، ورق، نشارة خشب سيوس وبواقع 20 فرخاً لكل مكرر، وتم إجراء التقنين الغذائي لمدة 10 أيام ابتداءً من يوم 9 ولغاية يوم 19 من عمر الأفراخ، وذلك بقطع العلف لمدد محددة 6 و 12 ساعة /يوم. وأشارت نتائج الدراسة فيما يخص التقنين الغذائي الى حصول تفوق معنوي ($P < 0.05$) في وزن الجسم الحي خلال مدة التقنين الأولى E1 والمتضمنة قطع العلف 6 ساعات /يوم مقارنة بمدة التقنين الثانية E2 المتضمنة قطع العلف 12 ساعة /يوم. عدم وجود فروق معنوية بين مدتي التقنين الأولى والثانية فيما يخص الزيادة الوزنية وكمية العلف المستهلك ومعامل التحويل الغذائي. عدم وجود فروق معنوية ($P < 0.05$) في نسبة التصافي والأحشاء المأكولة ودهن البطن وقطيعات الذبيحة في نهاية التجربة. عدم وجود فروق معنوية ($P < 0.05$) في نسبة الهلاكات. عدم وجود أي تأثير لنوع الفرشة على جميع الصفات المدروسة من الناحية الانتاجية.

معلومات البحث

الكلمات المفتاحية: تقنين غذائي، فرشة ، صفات انتاجية.

الاسم: اثير محمود محمد

البريد الالكتروني:

atheer3043978@gmail.com

رقم الهاتف:

المقدمة

اتجه الباحثون إلى استعمال وسائل تعمل على التقليل من الأمراض الناتجة من العمليات الأيضية مع خفض تكاليف الإنتاج. وتعد أنظمة التقنين الغذائي إحدى هذه الوسائل المهمة والتي تعمل على تحسين الأداء الإنتاجي للطيور فضلاً عن التقليل من كلفة الإنتاج ، نتيجة لانخفاض كمية العلف المستهلك التي تشكل (70%) من كلفة الإنتاج الكلية والحصول على ذبائح منخفضة الدهون [5] و [6] و [7] و [8] و [9]. وذلك من خلال الاعتماد على النمو التعويضي Compensatory Growth الذي يحصل نتيجة التقنين الغذائي الذي يعمل على إبطاء سرعة النمو العالية خلال الأسابيع الأولى من عمر الطائر وتأجيل النمو إلى ما بعد التقنين [10]. وقد عرف التقنين الغذائي على أنه تقليل كمية العلف المستهلكة من قبل الطائر من الكمية التي يستطيع استهلاكها إذا ما غذي بصورة حرة ويعمر مبكر

إن الزيادة الكبيرة التي حصلت في عدد السكان خلال العقود القليلة المنصرمة أدت إلى ازدياد الطلب العالمي على البروتين الحيواني، ونتيجة لذلك فقد لعبت صناعة الدواجن دوراً مهماً في تقليل هذا الطلب [1]. إذ عملت الشركات المختصة في هذا المجال على انتاج سلالات حديثة لفروج اللحم تمتاز بسرعة نمو فائقة وتطور كبير في كفاءة التحويل الغذائي ويعمر مبكر، وذلك عن طريق الانتخاب الوراثي المكثف [2]. مما أدى الى ظهور عوامل سلبية عديدة مثل زيادة تكاليف الإنتاج وارتفاع نسبة الهلاكات التي تنتج عن مسببات المرضية والأیضية [3]. واضطرابات في عملية التمثيل الغذائي واختلال التوازن الحمضي والقاعدي وحوادث حالات الحبن (Ascitis) ومتلازمة الموت المفاجئ (Sudden-Death syndrome) وسبب ترسيب الدهون وخصوصاً في البطن [4]. لذلك

الجدول (1) : النسب المئوية والتركيب الكيميائي لعليقة فروج اللحم

المستعملة في التجربة (البادئ والنمو والنهائي)

المادة العلفية %	عليقة بادئ من(1-10) يوم	عليقة نمو من (11-30) يوم	عليقة نهائي من (31-42) يوم
ذرة صفراء	56.95	57.93	54.7
كسبة فول صويا 44% بروتين	38	31.5	32.6
*مركز بروتين		5	5
**بريمكس	2.5		
داي كالسيوم		0.3	
حجر كلس	1.85	1.55	1.4
زيت زهرة الشمس	0.7	3.7	6
ملح طعام		0.02	0.3
المجموع	100	100	100

التركيب الكيميائي المحسوب**

طاقة ممثلة (كيلو سعرة/كغم)	3026	3151	3275
بروتين خام%	23.51	22.04	22.29
الياف خام%	3.97	3.59	3.48
ميثونين%	0.56	0.50	0.48
ميثونين + سستين%	0.92	0.84	0.81
لايسين%	1.30	1.19	1.21
كالسيوم%	1.11	0.91	0.87
فسفور متيسر%	0.48	0.45	0.36

*التركيب الكيميائي للمركز البروتيني الذي استخدم في التجربة: الطاقة 2183.70 ، البروتين 40 % دهن 5 % الألياف 2.26 % الرماد 24.52 % الكالسيوم 3.53 % الفسفور المتيسر 5.35 % لايسين 3.85 % الميثونين 3.70 % الميثونين + السستين 4.12 % .
** حسب التركيب الكيميائي تبعا لتحاليل المواد العلفية الواردة في NRC (1994).

حسبت معدلات اوزان الجسم الحي والزيادة الوزنية ومعامل التحويل الغذائي وكمية العلف المستهلكة ونسبة الهلاكات عند نهاية كل اسبوع طيلة فترة الدراسة. وعند نهاية الدراسة تم اخذ (6) طيور من كل معاملة (2 طير من كل مكرر ذكر وأنثى) وبصورة عشوائية، ثم ذبحت هذه الطيور وتم قطع الرأس والارجل وتم تنظيف الذبيحة من الريش بصورة جيدة بعد ذلك استخرج القلب كونه غير متصل بالأحشاء الداخلية [16]. وتم عزل ووزن كل من القلب والكبد والقانصة ودهن البطن كلاً على حدى وتم استخراج نسبها بالإضافة الى نسبة التصافي، ثم تم تقطيع الذبيحة الى قطيعات رئيسية وهي الصدر والافخاذ (عصا الطبال والوصلة الفخذية) وقطيعات ثانوية وهي الرقبة والظهر والاجنحة ثم وزنت كل قطعة على حدى وتم استخراج الوزن النسبي للقطيعات. نفذت الدراسة باستخدام تصميم تجرية عاملية تضمنت تأثير مدتي تقنين غذائي وثلاثة انواع فرشه والتداخل بينهما، تم تحليل البيانات باستعمال التصميم العشوائي الكامل بتجربة عاملية (2×3) وتمت مقارنة الفروق بين المتوسطات باستعمال اختبار دنكن [17] واستعمل البرنامج الاحصائي [18] في التحليل الإحصائي عند مستوى معنوية ($p < 0.05$) حسب النموذج الرياضي الآتي :

$$Y_{ijk} = \mu + E_i + T_j + ET_{ij} + e_{ijk}$$

وذلك للحصول على نمو تعويضي في وقت لاحق [11] و [12]. والتقنين عن طريق خفض الطاقة والبروتين في العليقة [11] و [12]. تعد الفرشة من المبادئ المهمة والأساسية لتوفير البيئة المناسبة للطيور عند تربيتها على الأرضية في قاعات التربية، إذ توجد عدة أنواع من مادة الفرشة يتم استعمالها في قاعات تربية فروج اللحم حسب توفرها وكلفتها في الأسواق فضلاً عن بعض السمات الواجب توفرها فيها كقدرتها على امتصاص وفقدان الرطوبة، والعزل الحراري، واستطاعة الطائر على القيام بالحركة عليها وتناول العلف والماء والنمو بكفاءة عالية وكذلك الرقاد بسهولة بدون أذى للطائر كالتقرحات التي تحدث في الجسم لاسيما منطقة الصدر والأرجل، من المواد المستعملة كفرشة في قاعات تربية فروج اللحم هي : نشارة الخشب والتبن والرمل والورق وقشور الأرز وتلف قصب السكر [13] و [14] و [15]. وعليه هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير التقنين الغذائي الذي يتضمن قطع العلف لمدة (6 و 12) ساعة /يوم، ونوع الفرشة في الأداء الانتاجي لفروج اللحم.

المواد وطرق العمل

أجريت هذه الدراسة في الحقل التابع لقسم الإنتاج الحيواني /كلية الزراعة/جامعة تكريت للمدة من 2017/11/8 ولغاية 2017/12/19 والتي هدفت إلى تقييم أفضل مدة تقنين غذائي ونوع فرشة في الأداء الإنتاجي والكفاءة الاقتصادية لفروج اللحم. أجريت هذه الدراسة في الحقل التابع لقسم الإنتاج الحيواني /كلية الزراعة/جامعة تكريت لمدة 6 اسابيع للفترة من 2017/11/7 ولغاية 2017/12/19 والتي هدفت إلى تقييم أفضل مدة تقنين غذائي ونوع فرشة في الأداء الإنتاجي والكفاءة الاقتصادية لفروج اللحم. استعمل 360 فرخ فروج لحم من غير محنس نوع Ross-308 بعمر يوم واحد تم الحصول عليها من مفقس المعتصم الأهلي في سامراء. بمعدل وزن 39 غم. تم تربية الأفراخ بشكل جماعي لعمر 7 أيام في نهاية قاعة التربية وذلك باستعمال حاجز من النايلون لضمان السيطرة على درجة الحرارة وتوفير بيئة مناسبة، وفي اليوم الثامن من العمر وزعت الأفراخ بشكل عشوائي داخل أقفاص أرضية مصنوعة من المشبك الحديدي بأبعاد (2×2) م لكل قفص مفروشة بثلاثة أنواع من مادة الفرشة: ورق معاد، نشارة خشب والسبوس، والتي تم توزيعها بشكل عشوائي داخل الأقفاص. بواقع ست معاملات كل معاملة ضمت ثلاثة مكررات (20 فرخاً لكل مكرر) وكالاتي:

المعاملة الاولى: قطع علف لمدة 6 ساعات+ فرشة ورق.

المعاملة الثانية: قطع علف لمدة 6 ساعات +فرشة نشارة خشب.

المعاملة الثالثة: قطع علف لمدة 6 ساعات +فرشة سبوس.

المعاملة الاولى: قطع علف لمدة 12 ساعات+ فرشة ورق.

المعاملة الثانية: قطع علف لمدة 12 ساعات +فرشة نشارة خشب.

المعاملة الثالثة: قطع علف لمدة 12 ساعات +فرشة سبوس.

النتائج والمناقشة

يلاحظ من الجدول (3) ارتفاع معنوي ($p < 0.05$) لمعاملة التقنين الأولى E1 المتضمنة قطع العلف 6 ساعات/يوم مقارنة بمعاملة التقنين الثانية E2 المتضمنة قطع العلف 12 ساعة /يوم في كل اسابيع التجربة ماعدا الاسبوع الثالث الذي لم تختلف فيه مدتي التقنين عن بعضهما، وهذه النتيجة اختلفت مع ما توصل اليه [19] عدم وجود فروق معنوية عند إجراء التقنين الغذائي على سلالة Arbor Acros للمدة (4-14) من عمر الأفرار وذلك بقطع العلف لمدة (6 ساعات/يوم، 9 ساعات/يوم، 12 ساعة/يوم، 24 ساعة بين يوم وآخر) بين معاملات التقنين ومعاملة السيطرة (تغذية حرة) عند عمر 49 يوم.

ومن نفس الجدول (3) نلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين انواع الفرشة الثلاث في كل اسابيع التجربة ماعدا الاسبوع الثالث الذي يلاحظ فيه ارتفاع معنوي ($p < 0.05$) لمعاملة الورق T1 مقارنة بمعاملة نشارة الخشب T2، ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين المعاملتين T1 و T3. واتفقت هذه النتيجة مع ما نتيجته [20] إذ لم يكن لنوع الفرشة تأثير على وزن الجسم لفروج اللحم نوع Ross الذي تمت تربية على فرشة الرمل أو فرشة نشارة الصنوبر إذ بلغ وزن الجسم 2.856 و 2.874 كغم على التوالي عند عمر 8 أسابيع.

التداخل بين التقنين والفرشة نلاحظ في الاسبوع الثاني ارتفاع معنوي ($p < 0.05$) لمعاملة E1T1 و E1T2 و E1T3 مقارنة مع E2T1 و E2T2، الاسبوع الثالث ارتفاع معنوي لمعاملة E1T1 و E2T3 مقارنة مع E2T2 ولم تختلف باقي المعاملات فيما بينها. الاسبوع الرابع ارتفاع E1T1 و E1T3 و E2T3 مقارنة E2T2 ولم تختلف المعاملات الاخرى فيما بينها. الاسبوع الخامس ارتفاع E1T1 مقارنة E2T2 ولم تختلف المعاملات الاخرى فيما بينها. أما في الاسبوع السادس لم يلاحظ اي فروق معنوية بين المعاملات المختلفة لوزن الجسم الحي.

يشير الجدول (4) إلى ارتفاع معنوي ($p < 0.05$) في الزيادة الوزنية لمعاملة E1 مقارنة E2 في الاسبوع الثاني، ولم يلاحظ أي فروق معنوية في الاسبوع الاخرى والزيادة الوزنية الكلية 2-6 أسابيع لمعامليتي E1 و E2. وهذا يتفق مع نتيجة [21] إذ بين عدم وجود فروق معنوية في معدل الزيادة الوزنية بعمر 21 و 35 و 49 يوم عند استعمال كمية علف مقننة بنسبة 25% من التغذية الحرة للمدة (21-7) يوم.

كذلك يلاحظ من الجدول (4) عدم وجود فروق معنوية بين انواع الفرشة في الاسبوع الثاني والرابع والخامس والسادس والزيادة الوزنية التراكمية او الكلية 2-6 اسبوع ماعدا حصول ارتفاع معنوي ($p < 0.05$) في الاسبوع الثالث للمعامليتين T1 و T3 مقارنة مع T2. وكانت هذه النتيجة مشابهة لما توصل اليه [22] إذ أشار إلى أن نوع الفرشة لم يكن له تأثير معنوي على الزيادة الوزنية لفروج اللحم نوع Ross عند عمر 8 أسابيع الذي تربي على فرشة الرمل أو فرشة

الصنوبر إذ بلغ معدل الزيادة الوزنية 69.7 و 75.7 غم/يوم على التوالي.

التداخل بين التقنين ونوع الفرشة في الاسبوع الثاني نلاحظ ارتفاع معنوي ($p < 0.05$) E1T1 و E1T2 مقارنة مع E2T2. ارتفاع معنوي E1T3 و E2T1 و E2T3 مقارنة E2T2 وارتفاع المعاملات E1T2 و E1T3 و E2T3 مقارنة E1T1. الاسبوع الثالث ارتفاع E1T1 و E2T3 و E2T1 مقارنة E2T2 والمعاملات الاخرى لم تختلف فيما بينها. الاسبوع الرابع ارتفاع E1T1 مقارنة E2T2 ولمعاملات الاخرى لم تختلف فيما بينها. الاسبوع الخامس والسادس والتراكمي (2-6) اسبوع لم يلاحظ اي فروق معنوية بين المعاملات.

يتبين من الجدول (5) عدم وجود فروق معنوية ($p < 0.05$) في كمية العلف المستهلك بين مدتي التقنين. واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة [23] عدم وجود تأثير معنوي في كمية العلف المستهلك عند تقنين كمية العلف المقدمة للطيور بنسبة 30% وبعمر مبكر (1-14) يوماً مقارنة بمعاملة السيطرة (تغذية حرة) عند عمر 42 يوماً.

نوع الفرشة نلاحظ عدم وجود فروق معنوية ($p < 0.05$) في كل من الاسبوع الثاني والرابع والخامس والسادس والكلبي (2-6) أما الاسبوع الثالث نلاحظ ارتفاع T2 مقارنة T1 و T3، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة [22] إذ بين عدم وجود تأثير معنوي لنوع الفرشة على استهلاك العلف عند تربية فروج اللحم نوع Ross على فرشة الرمل أو فرشة نشارة الصنوبر إذ بلغت كمية العلف المستهلك 5.31 و 5.40 كغم / طير على التوالي عند عمر 8 أسابيع.

التداخل بين التقنين والفرشة نلاحظ في الاسبوع الثالث والرابع والخامس والسادس والتراكمي (2-6) اسبوع عدم وجود اي فروق معنوية بين المعاملات. الاسبوع الثاني ارتفاع E1T2 مقارنة E2T1 أما المعاملات الاخرى ولم يلاحظ أي فروق معنوية بينهما.

يتضح من الجدول (6) عدم وجود فروق معنوية ($p < 0.05$) في معامل التحويل الغذائي بين مدتي التقنين في كل الاسبوع وفي التراكمي (2-6) اسبوع، واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة [24] إذ أشار الى عدم وجود فروق معنوية في معامل التحويل الغذائي لمعاملة التقنين عند تقنين كمية العلف بنسبة 25% للمدة (14-21) يوماً من عمر الأفرار مقارنة بمعاملة السيطرة.

نوع الفرشة يلاحظ من نتائج التحليل الاحصائي المبينة في الجدول (6) عدم وجود فروق معنوية في الاسبوع الرابع والخامس والسادس والتراكمي (2-6) اسبوع، الاسبوع الثاني ارتفاع T2 مقارنة T1 ولم تختلف T2 و T3 فيما بينها. الاسبوع الثالث ارتفاع T2 مقارنة T1 و T3 وهذه النتيجة مقارنة لنتيجة [22] إذ أشار إلى عدم وجود تأثير معنوي لنوع الفرشة على معامل التحويل الغذائي لفروج اللحم الذي تربي على فرشة الرمل وعلى فرشة نشارة الصنوبر إذ بلغ 3.3 و 1.34 على التوالي عند عمر 8 أسابيع.

التداخل بين التقنين والفرشة لم يلاحظ من نتائج الجدول (6) اي فروق معنوية ($p < 0.05$) في الاسبوع الرابع والخامس والسادس و (2-6)

قوائم المؤتمر الدولي الاول والعلمي الثالث لكلية العلوم - جامعة تكريت / 17-18 كانون الاول 2018 / (ج 1)

مع نتيجة [25] والتي تضمنت خمس معاملات الأولى عدم وجود فرشاة، الثانية نشارة خشب، الثالثة رمل، الرابعة سبوس والخامسة ورق معاد تدويره، أظهرت النتائج عدم وجود تأثير معنوي لنوع الفرشة على نسبة الهلاكات إذ بلغت (2.4، 2، 1.8، 2.3 و 2.8) % على التوالي. كما يشير الجدول الى عدم وجود اي فروق معنوية ($p < 0.05$) في التداخل بين التقنين ونوع الفرشة.

اسبوع. اما في الاسبوع الثاني نلاحظ ارتفاع E1T2 و E2T2 مقارنة بمعاملة E1T1 ولم يلاحظ اي فروق معنوية بين المعاملات الاخرى. خلال الاسبوع الثالث نلاحظ ارتفاع E1T2 و E2T2 مقارنة بالمعاملات الاخرى التي لم يلاحظ فيها اي فروق معنوية. يُبين الجدول (7) عدم وجود أية فروق معنوية ($p < 0.05$) في النسبة المئوية للهلاكات بين مدتي التقنين. كذلك يلاحظ من نفس الجدول (7) عدم وجود اي فروق معنوية ($p < 0.05$) بين انواع الفرشة، وهذا يتفق

الجدول (3) تأثير التقنين الغذائي ونوع الفرشة والتداخل بينهما في وزن الجسم الحي (غم). (المتوسط $\pm$ الخطأ القياسي).

التقنين الغذائي	الوزن الابتدائي	الاسبوع الثاني	الاسبوع الثالث	الاسبوع الرابع	الاسبوع الخامس	الاسبوع السادس
E1	1.47 $\pm$ 129.75	4.75 $\pm$ 272.61a	13.00 $\pm$ 602.33	24.38 $\pm$ 1145.50 a	37.76 $\pm$ 1779.31 a	41.20 $\pm$ 2389.08 a
E2	2.06 $\pm$ 130.16	5.02 $\pm$ 250.05 b	17.15 $\pm$ 566.05	30.63 $\pm$ 1067.83 b	36.43 $\pm$ 1660.31 b	49.96 $\pm$ 2201.86 b
نوع الفرشة						
T1	1.51 $\pm$ 129.45	8.60 $\pm$ 266.66	17.19 $\pm$ 604.15 a	33.57 $\pm$ 1126.71	51.62 $\pm$ 1742.33	77.80 $\pm$ 2291.33
T2	2.03 $\pm$ 130.70	8.58 $\pm$ 256.41	19.48 $\pm$ 550.12 b	42.45 $\pm$ 1050.13	58.72 $\pm$ 1663.13	77.86 $\pm$ 2263.92
T3	2.99 $\pm$ 129.70	5.74 $\pm$ 260.91	16.81 $\pm$ 598.29ab	25.57 $\pm$ 1143.17	40.56 $\pm$ 1753.92	41.62 $\pm$ 2358.17
التداخل بين التقنين ونوع الفرشة						
E1T1	2.38 $\pm$ 127.75	6.72 $\pm$ 284.00 a	8.26 $\pm$ 636.25 a	29.76 $\pm$ 1189.58 a	41.90 $\pm$ 1845.08 a	48.76 $\pm$ 2418.00
E1T2	2.60 $\pm$ 132.50	8.86 $\pm$ 273.16 ab	31.70 $\pm$ 577.75 ab	66.27 $\pm$ 1105.83 ab	92.97 $\pm$ 1737.00 ab	114.57 $\pm$ 2325.33
E1T3	2.75 $\pm$ 129.00	3.31 $\pm$ 260.66 abc	6.00 $\pm$ 593.00 ab	9.43 $\pm$ 1141.08 a	58.15 $\pm$ 1755.83 ab	42.57 $\pm$ 2423.92
E2T1	1.68 $\pm$ 131.16	4.94 $\pm$ 249.33bc	19.50 $\pm$ 572.06 ab	28.21 $\pm$ 1063.83 ab	31.77 $\pm$ 1639.58 ab	108.82 $\pm$ 2164.67
E2T2	3.26 $\pm$ 128.91	3.00 $\pm$ 239.66 c	11.42 $\pm$ 522.50 b	38.96 $\pm$ 994.41 b	56.08 $\pm$ 1589.33 b	96.84 $\pm$ 2148.50
E2T3	6.05 $\pm$ 130.41	12.41 $\pm$ 261.16 abc	36.74 $\pm$ 603.58 a	56.37 $\pm$ 1145.25 a	69.57 $\pm$ 1752.00 ab	50.25 $\pm$ 2292.42

الأحرف المختلفة ضمن العمود تشير إلى وجود فروق معنوية ($P < 0.05$). الأحرف المتشابهة ضمن العمود تشير إلى عدم وجود فروق معنوية ($P < 0.05$).

E1: مدة التقنين الغذائي الاولى قطع العلف لمدة 6 ساعات/يوم. E2: مدة التقنين الغذائي الثانية قطع العلف لمدة 12 ساعة/يوم. T1: فرشاة ورق. T2: فرشاة نشارة. T3: فرشاة سبوس.

الجدول (4) تأثير التقنين الغذائي ونوع الفرشة والتداخل بينهما في الزيادة الوزنية (غم). (المتوسط $\pm$ الخطأ القياسي).

التقنين الغذائي	الاسبوع الثاني	الاسبوع الثالث	الاسبوع الرابع	الاسبوع الخامس	الاسبوع السادس	زيادة وزنية تراكمية (2-6) أسابيع
E1	4.30 $\pm$ 182.48 a	10.41 $\pm$ 329.72	13.13 $\pm$ 543.17	20.19 $\pm$ 633.81	18.69 $\pm$ 609.77	40.68 $\pm$ 2298.94
E2	3.95 $\pm$ 159.88 b	12.56 $\pm$ 316.00	14.64 $\pm$ 501.78	9.58 $\pm$ 592.48	31.17 $\pm$ 541.55	49.73 $\pm$ 2111.69
نوع الفرشة						
T1	8.99 $\pm$ 176.70	10.29 $\pm$ 337.49	17.43 $\pm$ 522.56	19.79 $\pm$ 615.62	38.09 $\pm$ 549.00	78.32 $\pm$ 2201.37
T2	7.19 $\pm$ 165.62	13.06 $\pm$ 293.71	23.96 $\pm$ 500.01	18.08 $\pm$ 613.00	23.39 $\pm$ 600.79	76.59 $\pm$ 2173.13
T3	3.68 $\pm$ 171.23	11.66 $\pm$ 337.38	10.31 $\pm$ 544.88	27.09 $\pm$ 610.75	39.63 $\pm$ 604.25	40.43 $\pm$ 2268.49
التداخل بين التقنين ونوع الفرشة						
E1T1	6.48 $\pm$ 195.25 a	7.12 $\pm$ 352.25	21.96 $\pm$ 553.33 a	12.70 $\pm$ 655.50	15.61 $\pm$ 572.92	50.98 $\pm$ 2329.25
E1T2	6.14 $\pm$ 180.50 ab	24.79 $\pm$ 304.59 ab	35.87 $\pm$ 528.08 ab	28.89 $\pm$ 631.17	21.76 $\pm$ 588.33	111.96 $\pm$ 2232.67
E1T3	1.07 $\pm$ 171.71 bc	7.93 $\pm$ 332.34 ab	12.07 $\pm$ 548.08 ab	58.96 $\pm$ 614.75	29.43 $\pm$ 668.09	40.10 $\pm$ 2334.97
E2T1	4.29 $\pm$ 158.16 cd	16.16 $\pm$ 322.73 ab	9.97 $\pm$ 491.76 ab	14.41 $\pm$ 575.75	80.25 $\pm$ 525.09	108.44 $\pm$ 2073.50
E2T2	0.38 $\pm$ 150.75 d	10.99 $\pm$ 282.84 b	28.23 $\pm$ 471.91 b	21.71 $\pm$ 594.92	45.11 $\pm$ 559.17	96.01 $\pm$ 2059.59
E2T3	8.15 $\pm$ 170.75 bc	10.99 $\pm$ 282.84 b	19.63 $\pm$ 541.67 ab	13.37 $\pm$ 606.75	53.98 $\pm$ 540.42	49.88 $\pm$ 2201.01

الأحرف المختلفة ضمن العمود تشير إلى وجود فروق معنوية ($P < 0.05$). الأحرف المتشابهة ضمن العمود تشير إلى عدم وجود فروق معنوية ($P < 0.05$).

E1: مدة التقنين الغذائي الاولى قطع العلف لمدة 6 ساعات/يوم. E2: مدة التقنين الغذائي الثانية قطع العلف لمدة 12 ساعة/يوم. T1: فرشاة ورق. T2: فرشاة نشارة. T3: فرشاة سبوس.

وقائع المؤتمر الدولي الاول والعلمي الثالث لكلية العلوم - جامعة تكريت / 17-18 كانون الاول 2018 / (ج 1)

الجدول (5) تأثير التقنين الغذائي ونوع الفرشة والتداخل بينهما في كمية العلف المستهلك (غم). (المتوسط $\pm$ الخطأ القياسي)

التقنين الغذائي	الاسبوع الثاني	الاسبوع الثالث	الاسبوع الرابع	الاسبوع الخامس	الاسبوع السادس	استهلاك علف تراكمي (2-6) أسابيع
E 1	9.09 $\pm$ 284.86	21.23 $\pm$ 628.95	22.31 $\pm$ 875.00	20.63 $\pm$ 1097.83	24.15 $\pm$ 1195.75	74.38 $\pm$ 4082.39
E2	9.52 $\pm$ 245.11	17.02 $\pm$ 615.25	16.41 $\pm$ 867.88	22.77 $\pm$ 1077.86	25.65 $\pm$ 1201.42	66.39 $\pm$ 4007.52
نوع الفرشة						
T 1	12.51 $\pm$ 252.70	18.37 $\pm$ 594.28 b	18.29 $\pm$ 881.79	23.14 $\pm$ 1105.46	29.57 $\pm$ 1220.83	92.95 $\pm$ 4055.08
T 2	13.38 $\pm$ 283.62	23.67 $\pm$ 671.35 a	33.88 $\pm$ 866.04	34.32 $\pm$ 1089.96	35.13 $\pm$ 1188.00	106.10 $\pm$ 4098.97
T 3	11.17 $\pm$ 272.12	13.29 $\pm$ 600.71 b	18.28 $\pm$ 866.50	21.17 $\pm$ 1068.13	26.95 $\pm$ 1186.92	59.23 $\pm$ 3994.38
التداخل بين التقنين ونوع الفرشة						
E 1 T 1	12.98 $\pm$ 275.41 ab	33.51 $\pm$ 609.66	28.29 $\pm$ 900.00	23.34 $\pm$ 1128.08	55.37 $\pm$ 1265.92	140.38 $\pm$ 4179.07
E 1 T 2	12.79 $\pm$ 305.83 a	44.19 $\pm$ 677.33	66.63 $\pm$ 863.33	59.26 $\pm$ 1093.58	22.95 $\pm$ 1184.00	182.43 $\pm$ 4124.07
E 1 T 3	18.15 $\pm$ 273.33 ab	23.61 $\pm$ 599.86	16.23 $\pm$ 861.66	15.71 $\pm$ 1071.83	36.85 $\pm$ 1157.33	50.95 $\pm$ 3964.01
E 2 T 1	9.92 $\pm$ 230.00 b	18.08 $\pm$ 578.90	23.27 $\pm$ 863.58	48.65 $\pm$ 1082.83	26.03 $\pm$ 1195.75	112.60 $\pm$ 3951.06
E 2 T 2	15.47 $\pm$ 261.41 ab	28.54 $\pm$ 665.38	35.96 $\pm$ 868.75	48.65 $\pm$ 1086.33	75.13 $\pm$ 1192.00	149.58 $\pm$ 4073.87
E 2 T 3	17.11 $\pm$ 270.91 ab	18.03 $\pm$ 601.56	37.21 $\pm$ 871.33	44.50 $\pm$ 1064.42	37.39 $\pm$ 1216.50	118.42 $\pm$ 4024.72

الأحرف المختلفة ضمن العمود تشير إلى وجود فروق معنوية ($P < 0.05$). E1 الأحرف المتشابهة ضمن العمود تشير إلى عدم وجود

فروق معنوية ($P < 0.05$): مدة التقنين الغذائي الاولى قطع العلف لمدة 6 ساعات/يوم. E2: مدة التقنين الغذائي الثانية قطع العلف لمدة 12 ساعة/يوم. T1: فرشة ورق. T2: فرشة نشارة. T3: فرشة سبوس.

الجدول (6) تأثير التقنين الغذائي ونوع الفرشة والتداخل بينهما في معامل التحويل الغذائي غم/علف/غم زيادة وزنية. (المتوسط $\pm$ الخطأ القياسي)

التقنين الغذائي	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	معامل تحويل تراكمي (2-6) أسابيع
E 1	0.05 $\pm$ 1.56	0.08 $\pm$ 1.91	0.02 $\pm$ 1.61	0.04 $\pm$ 1.73	0.07 $\pm$ 1.96	0.15 $\pm$ 1.78
E2	0.05 $\pm$ 1.53	0.11 $\pm$ 1.95	0.06 $\pm$ 1.73	0.05 $\pm$ 1.82	0.19 $\pm$ 2.22	0.36 $\pm$ 1.90
نوع الفرشة						
T 1	0.05 $\pm$ 1.43 b	0.05 $\pm$ 1.76 b	$\pm$ 1.69	0.06 $\pm$ 1.80	0.22 $\pm$ 2.22	0.40 $\pm$ 1.71
0.04						
T 2	0.05 $\pm$ 1.71 a	0.08 $\pm$ 2.29 a	0.09 $\pm$ 1.73	0.05 $\pm$ 1.78	0.15 $\pm$ 1.98	0.38 $\pm$ 9.64
T 3	$\pm$ 1.59 ab	0.04 $\pm$ 1.78 b	0.01 $\pm$ 1.59	0.06 $\pm$ 1.75	0.18 $\pm$ 1.96	0.19 $\pm$ 1.81
0.05						
التداخل بين التقنين ونوع الفرشة						
E 1 T 1	0.05 $\pm$ 1.41 b	0.08 $\pm$ 1.73 b	0.02 $\pm$ 1.63	0.00 $\pm$ 1.72	0.12 $\pm$ 2.21	0.21 $\pm$ 1.79
E 1 T 2	0.06 $\pm$ 1.69 a	0.06 $\pm$ 2.22 a	$\pm$ 1.63	0.01 $\pm$ 1.73	0.03 $\pm$ 2.01	0.11 $\pm$ 1.85
0.09						
E1 T3	0.11 $\pm$ 1.59 ab	0.06 $\pm$ 1.80 b	0.02 $\pm$ 1.57	0.14 $\pm$ 1.74	0.09 $\pm$ 1.73	0.20 $\pm$ 1.70
E 2 T 1	0.10 $\pm$ 1.45 ab	0.06 $\pm$ 1.79 b	$\pm$ 1.76	0.11 $\pm$ 1.88	0.48 $\pm$ 2.28	0.81 $\pm$ 1.91
0.07						
E 2 T 2	0.09 $\pm$ 1.73 a	0.17 $\pm$ 2.35 a	$\pm$ 1.84	0.12 $\pm$ 1.83	0.33 $\pm$ 2.25	0.78 $\pm$ 1.98
0.15						
E 2 T 3	0.04 $\pm$ 1.59 ab	0.07 $\pm$ 1.76 b	0.02 $\pm$ 1.61	0.03 $\pm$ 1.75	0.30 $\pm$ 2.30	0.28 $\pm$ 1.83

الأحرف المختلفة ضمن العمود تشير إلى وجود فروق معنوية ($P < 0.05$). الأحرف المتشابهة ضمن العمود تشير إلى عدم وجود فروق معنوية

($P < 0.05$) E1: مدة التقنين الغذائي الاولى قطع العلف لمدة 6 ساعات/يوم. E2: مدة التقنين الغذائي الثانية قطع العلف لمدة 12 ساعة/يوم.

T1: فرشة ورق. T2: فرشة نشارة. T3: فرشة سبوس.

الجدول (9) تأثير التقنين الغذائي ونوع الفرشة والتداخل بينهما في النسبة المئوية للهلاكات (المتوسط $\pm$ الخطأ القياسي)

التقنين الغذائي	الاسبوع الثاني	الاسبوع الثالث	الاسبوع الرابع	الاسبوع الخامس	الاسبوع السادس
1 E	0.00 $\pm$ 0.55	0.00 $\pm$ 0.55	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00
E2	1.66 $\pm$ 1.66	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.73 $\pm$ 1.66
نوع الفرشة					
1 T	0.83 $\pm$ 0.83	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.83 $\pm$ 0.83
T 2	0.00 $\pm$ 0.00	0.83 $\pm$ 0.83	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00
3 T	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.83 $\pm$ 0.83
التداخل بين التقنين ونوع الفرشة					
1 T 1 E	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00
2 T 1 E	0.00 $\pm$ 0.00	1.66 $\pm$ 1.66	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00
E 1 T3	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00
E 2 T 1	1.66 $\pm$ 1.66	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	1.66 $\pm$ 1.66
2 T 2 E	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00
3 T 2 E	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	1.66 $\pm$ 1.66

الأحرف المختلفة ضمن العمود تشير إلى وجود فروق معنوية ($P < 0.05$). الأحرف المتشابهة ضمن العمود تشير إلى عدم وجود فروق معنوية ($P < 0.05$).

E1: مدة التقنين الغذائي الأولى قطع العلف لمدة 6 ساعات/ يوم. E2: مدة التقنين الغذائي الثانية قطع العلف لمدة 12 ساعة/يوم. T1: فرشة ورق. T2: فرشة نشارة. T3: فرشة سبوس.

المصادر

- [1] Pedersen. C.V. (1998). Fare driven research on. Village chicken Zimbabwe . [http:// www.iaea . org](http://www.iaea.org).
- [2] ناجي، سعد عبد الحسين (2006). دليل الإنتاج التجاري لفروج اللحم - جمعية علوم الدواجن العراقية.
- [3] AL Khalf, A.; ALhaj. M. and AL-homidan. I. (2010). Influence of Probioti supplementation on blood parameters and growth performance in broiler chicken. Saudi Journal of. Sci.17:219-225.
- [4] ناجي، سعد عبد الحسين والعمادي، عماد الدين عباس ومناطي، جاسم قاسم ومخلص، سلام عدنان(2003). تأثير التقنين الغذائي المبكر في معدلات وزن الجسم وكفاءة التحويل الغذائي ونسب الهلاكات لفروج اللحم. مجلة العلوم الزراعية العراقية 8 (1) : 30-23.
- [5] Ocak ,N .and Sivre F. (2007). Liver colorations as well as performance adigestive tract characteristics of schedule of feed restriction. J. of Anim Physiology and Anim Nutr.17:312-320.
- [6] Rincon, M. U., and Leeson, S. (2002). Quantitative and qualitative feed restriction on growth characteristics of male broiler chickens . Poultry Sci., 81: 679-688.
- [7] Sugeta, S.M.; Giachetto, P.F. Malheiros, E.B. macari, M. and Furlan, R.L. (2002). Effect of quantitative feed restriction on compensatory gain and carcass composition of broiler Resquisa Agropecu Brasileira37(7): 705-709.
- [8] Najafabadi, H.J.; A. Golian, and Shahroudi F. E. (2001). The severity and duration of early feed restriction on body wiaght and abdominal fat of male broiler chicken. J. of Sci. and Tech of Agris. and natural resources. 5 (1): 225-236.
- [9] AL-Taleb, S .S. (2003). Effect of an early feed restriction of broilers on productive performance and carcass qualitye. J. of Anim veterinary Advances 2(5):292-295.
- [10] Zubair, A. K., and Leeson, S. (1996) Changes in body composition and adipocytes cellularity of male broilers subjected to varying degrees of early-life feed restriction Poultry Sci. 75: 719-728.
- [11] Moalai, M.; Moghaddam, H.N. and Kermanshahi, H. (2002). Effect of aminotion on acid supplementa broiler chickenperformance after sever early feed restriction .J. of Sci. and Tech. of Agric Andnatural Resources. 6 (2):222-234.
- [12] Saleh, E.A.; Watkins, S.E.; Waldroup, A.L and Waldroup, P.W.(2004). comparison of energy feeding programs and early feed restriction on live performance and carcass quality of large male broiler grown for futher processing at 9 to 12 weeks of age. International J. Poult.Sci.3(1):61-69.
- [13] الفرويقي، رياض كاظم موسى(1979). تأثير الأنواع المختلفة من مادة الفرشة على الصفات الاقتصادية لفروج اللحم ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة_ جامعة بغداد.
- [14] Rao, V. S. R.(1986).Litter-Its management and utility in poult.Advis]1 19 (12):31-40.
- [15] اسماعيل، خليل ابراهيم (2011). صناعة الدواجن - الطبعة الأولى - دار المجلد لاوي للنشر والتوزيع ،عمان.

- [16] الفياض، حمدي عبد العزيز وناجي، سعد عبد الحسين (1989). تكنولوجيا منتجات الدواجن. الطبعة الأولى. مديرية مطبعة التعليم العالي، بغداد.
- [17] Duncan, D.B.(1955). Multiple range and multiple F test. Biometrics 1: 1-42.
- SAS. (2001). SAS User's Guide : Statistics Version 6th ed., SAS Institute Inc., Cary, NC.
- [19] الحيالي، باسل محمد ابراهيم 2004. دراسة النمو التعويضي Compensatory Growth باستخدام برامج التقنين الغذائي والضوئي بأعمار مبكرة وتأثيرها في الأداء الإنتاجي والفسلجي لفروج اللحم. أطروحة دكتوراه - قسم الثروة الحيوانية - كلية الزراعة - جامعة بغداد.
- [20] Sharnam, K .S.; Wadhwani, K.N.; Khanna, K and Patel, A.M. (2008). Effect of quality feeds and litter material on broiler performance under hot humid climate. Inter. J. Poult. Sci. 7(1): 14-22.
- [21] Gonzales, A.J.M.; Oporta, M.E.S. Pro-Martinez, A. and Lopez_Coello Y.C., . (2000). feed restriction and salbutamol to control ascites syndrome in broilers : 1- Productive performance and carcass traits. Publicado Como Articulo en Agrociencia34: 283-292.
- [22] Lien R.J. Macklin, K.S.; Hess, J.B.; Dozier, W.A. and Bilgili, S.F. (2008). Effects of Early Skip-A-Day Feed Removal and Litter Material on Broiler Live and Processing Performance and Litter Bacterial Levels. Inter. J. poultry Sci. 7(2): 110-116.
- [23] Poliana, F. G.; Guerrein E.N.; Ferro, J.A.; Ferro, M.T.; Furlan R.L. and Macari, M. (2003). Performance and hormonal profile in broiler chickens fed with different energy levels during post restriction period. Pesq. Agropec. Bras. 38(6) : 697-702.
- [24] C.A Novel, D. J.; J.W. Ng, Ambi.; D. Norris, and Mbajorgu (2009). Effect of Different Feed Restriction Regimes During the Starter Stage on Productivity and Carcass Characteristics of Male and Female Ross 308 Broiler Chickens, International J. Poult. Sci. 8(1): 35-39.
- [25] Toghyani, M.; Gheisari, A.; Modaresi, M. and Tabeidian, S.A. (2010). Effect of different litter material on performance and behavior of broiler chickens. Applied Anim Behavior. Sci. 122: 48-52.

Effect of Feed Restriction and Type of Litter in live Performance

Atheer Mahmmod Mohammed , Tariq khalf Hassan

Animal Production Department , College of Agriculture , University of Tikrit , Tikrit , Iraq

Abstract

This Study was carried out at the poultry farm, of the Animal Production, Department /college of Agriculture / University of Tikrit, for the period from 7 November to 19 January 2017. The aim of the study was to evaluate the best duration of restriction and the type of litter on the production performance and economic efficiency of broiler. In this study, 360 chicks (Ross-308) was used at one day and fed freely to 7 days, and used the factorial design (two way) experiment that included the effect of restriction and three types of litter and overlap between them. The chicks was distributed randomly at six treatments at the age of 8 days and each treatment is divided into three replicates, 20 chicks per replicate with three types of litter, paper, sawdust and rice husks, and the restriction was conducted for 10 days starting from Day 9 till day 19 of the chicks age, by feed with drawal for a specified period of 6,12 hours / day. The results of the study regarding restriction included the following There was a significant increase ($P<0.05$) in the first restriction period, including fodder cuttings, exceeded 6 hours/day on the second restriction period, which included feed cut 12 hours / day for the body weight. There was no significant difference in the body weight gain and the amount of feed consumed and feed conversion ratio between the two levels of restriction only in the second week in the body weight gain. There was no significant difference ($P<0.05$) in the where the weights of the percentage of carcass, gibblets, abdominal fat pad and yields of carcass at the end of the experiment. There was no significant difference ($P<0.05$) in the percentage of mortality. As far as the type of litter, the study pointed out that there is no effect of the type of litter on all qualities studied in terms of productivity.