تأثير التصويم ومدته على بعض الصفات الفسلجية لفروج اللحم في فصل الصيف

حنان يسلم علي يسلم صحران و أ.د.عمر عبد المجيد سلام
طالبة دكتوراه
قسم الانتاج الحيواني، كلية ناصر للعلوم الزراعية، جامعة لحج
البريد الإلكتروني: baqbmohammed@gmail.com

الملخص:

اجريت هذه الدراسة في وحدة الدواجن التابعة لكلية ناصر للعلوم الزراعية جامعة عدن في فصل الصيف الحار خلال الفترة من 24/7/2021 ولغاية 2/9/2021 بهدف دراسة تأثير التصويم ومدته على بعض الصفات الفسلجية لفروج اللحم روص (Ross).

استخدم في التجربة 150 فروج لحم بعمر يوم غير مجنس، وزعت عشوائيًا الى5 معاملات (T5,T4,T3,T2,T1)، وبواقع ثلاث مكررات لكل معاملة، وفي كل مكرر 10 فراريج. بيّنت نتائج هذه الدراسة وجود فروق معنوية (P<0.05) لصفات درجة حرارة الجسم، حجم خلايا الدم المرصوصة، خلايا الدم الحمراء، تركيز الجلوكوز وتركيز حامض اليوريك لمعاملات التصويم (T2، T3، T4، T5) مقارنة مع الشاهدT1، بينما لم توجد أي فروقات معنوية لتركيز حامض اليوريك للمعاملات تحت الدراسة.

كلمات مفتاحية: فروج اللحم، مدة التصويم، الصفات الفسلجية.

1. المقدمة:

قد عرفت اليمن تربية الدواجن منذُ قديم الزمن إلا إنها اقتصرت على التربية المنزلية، وبشكل لا يرقى الى مستوى عالي في النشاط، بل ضل حبيس القرى والمناطق الريفية حتى جاءت العمليات التكنولوجية وتطورت العملية الانتاجية الى الشكل التجاري وبدأ الاهتمام بالتربية والإقلمة في مراكز البحوث العلمية وصولاً الى الإنتاج العالي وعلى مستوى تجاري باستيراد الهجن والامهات والانتاج التجاري وتغطية الاحتياجات المحلية من الدواجن. (سلام وآخرون، 2009).

وتعد درجات الحرارة المرتفعة من اهم المشكلات التي تواجه مربي الدواجن في المناطق الساحلية في الجمهورية اليمنية فقد أشارت دراسة الحافظ، (1981) ان أفضل أداء للطيور عندما تكون درجه حراره البيئة ضمن منطقة التعادل الحراري (Thermoneutral zone) 18-24مْ، لذلك فان ارتفاع درجة حرارة المحيط عن هذا المدى يعرض الطيور للإجهاد الحراري Heat Stress وبالتالي تدهور الصفات الفسيولوجية والإنتاجية، وكذلك درجة الحرارة كان لها تأثير على مجمل الصفات الإنتاجية والفسيولوجية للفروج اللحم (Deatonوآخرون 1986), وبين (2000, Altan) ان تعريض الطيور للحرارة المرتفعة ينتج عنه تغييرات في السلوك الفسيولوجي التي تعمل على إحداث تغييرات فسيولوجية في السلوك الهرموني للجسم وتدعو هذه الظاهرة الإجهاد الحراري stress Heat حيث تقوم الطيور بالتخلص من الحرارة الزائدة عن طريق سرعة التنفس واللهاث Panting وهذا يحدث تغييرات فسيولوجية داخل جسم الفروج وبالتالي تدهور الصفات الفسيولوجية والإنتاجية (lott, 1991؛ سلام، 1992؛ و Washburnو1998,Cooper). ولتقليل التأثير السلبي للإجهاد الحراري على التمثيل الغذائي والحالة الفسلجية هو استعمال برنامج قطع العلف لساعات مختلفة في نفس اليوم (التصويم).

لذلك اجريت هذه الدراسة بهدف معرفة تأثير التصويم على بعض الصفات الفسيولوجية لفروج اللحم في فصل الصيف.

2. مواد وطرق البحث:

نفذت هذه التجربة في وحدة الدواجن التابعة لكلية ناصر للعلوم الزراعية جامعة لحج في فصل الصيف الحار خلال الفترة من 24/7/2021 ولغاية 2/9/2021 بهدف دراسة تأثير التصويم ومدته على بعض الصفات الفسيولوجية لفروج اللحم روص (Ross). استخدم في التجربة 150 فروج لحم بعمر يوم غير مجنس، وزعت عشوائيا الى5 معاملات (T5,T4,T3,T2,T1)، وبواقع ثلاث مكررات لكل معاملة وفي كل مكرر 10 فراريج وكان معدل وزن الفراريج 42.10 جم بعمر يوم. ربيت الفراريج في حظيرة مفتوحة، وتم تربية الطيور أرضيًا واستخدمت نشارة الخشب كفرشة للطيور، وجهزت بمعالف ومشارب بلاستكية، وأتبع نظام الإضاءة المستمر طول فترة التجربة (24 ساعة). أُستخدم في التجربة ثلاث علائق جاهزة، وغذيت الافراخ على عليقة البادئ للفترة من (1 – 7 ايام) من عمر الافراخ، وعليقة نمو للفترة (8 – 21 يوم)، وعليقة ناهي للفترة من (22 – 35 يوم)، وتم تقديم العلف للفروج تحت الدراسة على النحو التالي:

- المعاملة الاولى الشاهد TI (تغذية حرة).
- المعاملة الثانية T2 (ساعتان تصويم) (من الساعة 3عصرا حتى الساعة 5 مساء).

- المعاملة الثالثة T3 (تصويم 5ساعات) (من الساعة 12ظهرا حتى الساعة 8 مساء).
- المعاملة الرابعة T4 (8ساعات تصويم) (من الساعة 9صباحا حتى الساعة 5 مساء).
- المعاملة الخامسةT5 (11ساعات تصويم) من الساعة 6صباحا حتى الساعة 5 مساء).

وقدم الماء والعلف للطيور بصورة حرة (ad libitum) طول فترة التجربة والتي استمرت لمدة 35 يومًا، جدول (1) يوضح نسب ومكونات العليقة والتحليل الكيمائي لها.

الصفات المدروسة:

تم قياس درجة حرارة الجسم عن طريق فتحة المجمع في نهاية الاسبوع الرابع والخامس خلال ثلاثة اوقات مختلفة (الساعة 8 صباحاً, 14 ظهراً, 20 مساءًا) بواسطة مقياس ترمومتر حراري الكتروني رقمي حساس بمرتبة عشرية واحدة حتى استقرار القراءة. وتم قياس صفات الدم عن طريقة سحب عينات الدم من الطيور في نهاية التجربة بعمر (35) يومًا، اذ اخذت العينات من ثلاث طيور من كل معاملة وبصورة عشوائية بعد ذبحها عن طريق الرقبة للحصول على الدم لأخذ نموذجين من الدم، وبمعدل (3مل) لكل منهما، حيث وضع النموذج الاول في انابيب حاوية على مادة مانعة للتخثر (Potasium EDTA). وذلك لغرض اجراء تحاليل الدم الخلوية منها حجم خلايا الدم المرصوصة، خلايا الدم الحمراء، في حين وضع الجزء الاخر من العينة في انابيب اختبار زجاجية لا تحتوي على مواد مانعة للتخثر وذلك لقياس تركيز الجلوكوز وتركيز حامض اليوريك وهما من معايير الدم الكيموحيوية، عينات الدم الخالية من مانع التخثر استخدمت لقياس الصفات الكيموحيوية حيث وضعت العينات في جهاز الطرد المركزي (3000 دورة/دقيقة) لمدة 15 دقيقة للحصول على المصل لإجراء التحليل الكيميائي الحيوي، وتوضع في انابيب اخرى وتحفظ بدرجة حرارة(-20ْ) وذلك لحين اجراء التحليلات المختبرية.

جدول (1) نسبة المواد العلفية الداخلة في علائق التجربة مع التركيب الكيميائي المحسوب

المادة العلفية	البادئ % 1 – 7 ايام	النمو % 8 – 21 يوم	النهائي % 22 – 35 يوم
ذرة صفراء	53	55	57
قمح	10	10	10
كسبة صويا 44% بروتين	30	27	24
مركز بروتين	5	5	5
زيت عباد الشمس	1	2	3
حجر جيري	0.7	0.7	0.7
ملح طعام	0.3	0.3	0.3
المجموع الكلي	100	100	100
التركيب الكيميائي المحسوب			
بروتين خام	%22.1	%20.8	%19.5
طاقة ممثلة (كيلو سعرة/كجم علف)	3015	3099	3182
نسبة الطاقة الى البروتين (C:P)	136.42	148.99	163.17
اللايسين %	1.27	1.06	1.08
الميثونين %	0.52	0.47	0.50
الكالسيوم	0.75	0.80	0.78
الفسفور المتاح %	0.55	0.45	0.57
الارجنين %	1.21	1.00	1.00

المركز البروتيني المستخدم حيواني (الوافي)، هولندي المنشأ من شركة فيد يحتوي على 40 % بروتين خام، 5%دهون خام، 2% ألياف خام، 6.5% كالسيوم 4% فسفور متوفر، 3.85% لايسين، 3.70% مثيونين، 4%مثيونين + سستين، 2.3% صوديوم 2100 كيلو سعرة /كغم طاقة ممثلة ويحتوي على خليط فيتامينات ومعادن نادرة لتأمين حاجات الطيور، إنزيم الفايتيز 15000 وجودة إنزيم /كغم مركز 5000ملغم /كغم مركز كلوريد الكولين التركيب الكيمياوي المحسوب حسب (NRC, 1994).

التحليل الاحصائي: تم تحليل البيانات احصائيا باستخدام تصميم القطاعات الكاملة العشوائية (R.C.B.D) للتجربة واستخدم البرنامج الاحصائي SAS (2001) لدراسة تأثير المعاملات في الصفات المدروسة، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى ($P<0.05$) (الراوي وعبد العزيز، 1998).

3. النتائج والمناقشة:

يتضح من الجدول (2) وجود فروق معنوية (P<0.05) في درجه حرارة الجسم وتركيز كلا من حجم خلايا الدم المرصوصة، خلايا الدم الحمراء والجلوكوز وحامض اليوريك في مصل دم الفروج بعمر 35 يوم للمعاملات التصويم T5,T4,T3,T2 مقارنة مع الشاهدT1 (تغذيه حره)، حيث انخفضت معدلات درجه حراره الجسم للمعاملات T2 (41.67مْ)، T3 (41.49مْ)، T4(41.41مْ)، (41.31مْ)T5 مقارنه بالشاهد T1 (41.74 مْ) كما وجدت فروقًا معنويه بين معاملات التصويم، حيث اكد Zalkifli *et al,* (2000) ان قطع العلف يجعل الطيور هادئة واقل حركة واستهلاك للطاقة وبالتالي اقل عرضة للإجهاد الحراري. كذلك انخفضت معدلات حجم خلايا الدم المرصوصة للمعاملات T2، T3، T5،T4 حيت بلغت (26.22. 26.20، 25.77، 25.70) جم/ 100 مل بلازما على التوالي مقارنة بالشاهد T1 (27.94) جم / 100 مل بلازما مع وجود اختلاف معنوي بين المعاملات عند هده الصفة، اتفقت هذه النتيجة مع (العبيدي، 2000؛ Petek,2000؛ الحمامي، 2003).

كما لوحظ تفوق معنوي (P<0.05) للشاهد T1 في معدل تركيز خلايا الدم الحمراء مقارنة بالمعاملات (T2، T3، T4، T5) التي اعطت معدلات كتالي (1.193,1.267,1.617,1.883) جم/100مل بلازما وبلغت الفروق (0.88, 0.8, 0.45, 0.19) جم/ 100 مل بلازما في تركيز خلايا الدم الحمراء للمعاملات (T2، T3، T4، T5) مقارنه بالشاهد T1 (2.073)) جم/ 100 مل بلازما، كما وصلت الاختلافات بين معاملات التصويم للمعنوية (P<0.05)) لصالح المعاملة T2في حين لوحظ أيضا انخفاضاً عالي المعنوية للمعاملة T5 لهده الصفة مقارنة بالمعاملات T3,T2 بينما لم تصل تلك الفرق الى المعنوية العالية بين المعاملتين T4 و T5، وجاءت النتيجة الحالية متفقة مع النتائج التي حصل عليها (الحمامي، 2003 وصالح، 2015) بينما لم تتفق مع النتائج التي ذكرها (الحسني وآخرون، 1999؛ يونس وآخرون، 2011). اما عن تركيز الجلوكوز فقد اوجدت المعاملة T1فروقًا معنويه (P<0.05) ومعاملات التصويم (T2، T3، T4، T5) التي أعطت معدلات منخفضة بلغت (122.10,127.47,136.23,141.43) على التوالي مقارنة بالشاهد T1 الذي اعطى معدلا مرتفعا لتركيز الجلوكوز بلغ (146.00) ولوحظ انخفاضًا عالي المعنوية (P<0.05) في تركيز الجلوكوز بين معاملات التصويم T5,T4,T3,T2 كلما طالت مدة التصويم.

وكان معدل تركيز خلايا الدم الحمراء للمعاملات (T2، T3، T4،T5) (1.193,1.267,1.617,1.883) جم / 100 مل بلازما على التوالي مقارنه بالشاهد T1 (2.073) جم / 100 مل بلازما ووصلت الاختلافات بين معاملات التصويم للمعنوية (P<0.05) لهده الصفة، وجاءت النتيجة الحالية متفقة مع النتائج التي حصل عليها (الحمامي، 2003 ; صالح، 2015) بينما لم تتفق مع النتائج التي ذكرها (الحسني وآخرون، 1999؛ يوسف، 2011). اما عن تركيز الجلوكوز فقد اوجدت المعاملة T1فروقًا معنويه (P<0.05) مع معاملات التصويم (T2، T3، T4،T5) التي أعطت معدلات منخفضة بلغت (122.10,127.47,136.23,141.43) على التوالي مقارنة بالشاهد T1 الذي اعطى معدلا مرتفعا لتركيز الجلوكوز بلغ (146.00) لهذه الصفة. ان هذه النتائج اتفقت مع (الحسني وآخرون،2007 Zhan et.al 1999 ; ؛ يونس وآخرون، (2011)؛ صالح، 2015) الذين اشاروا الى انخفاض الجلوكوز في مصل الدم للفروج المعامل بالتصويم مقارنة بمعاملة التغذية الحرة.

بينما لوحظ عدم وجد اي فروق معنويه في تركيز حامض اليوريك في مصل دم الفروج المعاملة بالتصويم والشاهدT1. واتفقت هذه النتيجة مع كلا من (الحسني، 1999؛ صالح، 2015) اللذان بينا عدم وجود فروق معنوية بين معاملة التقنين الغذائي ومعاملة السيطرة في تركيز اليوريك في مصل الدم.

جدول (2) تأثير التصويم على معدل درجه حرارة الجسم، تركيز حجم خلايا الدم المرصوصة وخلايا الدم الحمراء، تركيز الجلوكوز، تركيز الهيموجلوبين عند عمر 35 يوماً

الصفات / المعاملات	درجة حرارة مْ	حجم خلايا الدم المرصوصة جم / 100 مل بلازما	خلايا الدم الحمراء (جم / 100 مل بلازما)	تركيز الجلوكوز جم / 100 مل بلازما	تركيز حامض اليوريك جم / 100 مل بلازما
T1	41.74a	27.94 a	2.07a	146.00a	7.54a
T2	41.67b	26.22b	1.88b	141.43b	7.55a
T3	41.49c	26.20c	1.62c	136.23c	7.58a
T4	41.41d	25.77d	1.27d	127.47d	7.56a
T5	41.31e	25.70e	1.19e	122.10d	7.68a
L.S.D	0.03221	0.01308	0.08714	1.800	0. 1842

* الحروف الصغيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروق معنوية ضمن المعاملات.

4. الاستنتاجات:

1. لا توجد أي فروق معنوية في تركيز حامض اليوريك للفراريج المصومة مقارنه بالشاهد (T1) (تغذية حرة).
2. انخفاض معنوي ($P<0.05$) في درجة حرارة الجسم وتركيز كلا من حجم خلايا الدم المرصوصة، خلايا الدم الحمراء مع الشاهد (T1) (تغذية حرة).

5. التوصيات:

1. نظراً للنتائج الايجابية التي اظهرتها هذه الدراسة نوصي باستخدام التصويم وقطع العلف خلال التربية في فصل الصيف الحار لخفض درجه حرارة جسم الفروج للتقليل من الاجهاد الحراري والذي يؤدي الى النفوق، للتحسين من الإنتاج الكلي.
2. اجراء دراسات استخدام نضم التصويم الغذائي الزمني وأثرها على تحسين الصفات الفسيولوجية وجودة لحم الفروج لمشاريع تربيه فروج اللحم.
3. نوصي بأجراء دراسات أكثر حول استخدام نضم التصويم الغذائي الزمني وأثرها على الأداء الإنتاجي والفسيولوجي لفروج اللحم.

1. المراجع:

- الحافظ، ماهر عبد القادر مجيد. (1981) تأثير الموسم وكثافة الفراريج بوحدة المساحة على نمو وإنتاجية فروج اللحم. رسالة ماجستير- كلية الزراعة والغابات- الموصل، العراق
- الحسني، ضياء حسن؛ ضياء خليل إبراهيم؛ سعاد خضير الخفاجي وأياد شهاب حمد. (1999): استخدام زهرة الشمس في علائق فروج اللحم المرباة تحت درجات الحرارة المرتفعة والتصويم وتأثيره على بعض الصفات الفسلجية والإنتاجية. مجلة الزراعة العراقية .4(5) 21- 39.
- الحمامي، علي حسن كريم 2003. تأثير إضافة مستويات مختلفة من الجلوكوز مع ماء الشرب خلال التصويم في بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية لذكور فروج اللحم المعرضة للإجهاد الحراري. رسالة ماجستير -كلية الزراعة – جامعة بغداد.
- الراوي، خاشع محمود وخلف الله، عبد العزيز. (1998). تصميم وتحليل التجارب الزراعية – مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل – العراق.
- العبيدي، أحمد سنان. (2000): تأثير التصويم واضافة كلوريد الأمونيوم وبيكربونات الصوديوم مع ماء الشرب في أداء فروج اللحم المربى تحت درجات حرارة مرتفعة. رسالة ماجستير -كلية الزراعة -جامعة بغداد.
- سلام، عمر عبد المجيد. (1992). دراسة الصفات المورفولوجية والتركيب الكيميا ي لبيض الإنتاج وبعض المؤشرات الأيضة للمواد في الدجاج البياض وفروج اللحم خلال فصول السنة المختلفة. أطروحة دكتوراه. بلوفديف- بلغاريا.
- سلام، عمر عبد المجيد وعبد الرحمن عبدة صبري وحميد عبد المجيد ثابت. (2009). تقييم انتاج فروج اللحم في بعض مزارع الدواجن التجارية في الجمهورية اليمنية. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي المجلد، 19(2): 615 - 622.
- صالح، محمد حمد (2015). تأثير استخدام الماء الممغنط والتقنين الغذائي الزمني في بعض الصفات الانتاجية والفسلجية لفروج اللحم. رسالة ماجستير- كلية الزراعة، جامعة البصرة.
- يونس، دريد ذنون؛ ابراهيم متي إبراهيم وصائب يونس عبدالرحمن. (2011). قطع العلف كوسيلة للتقليل من التأثير السلبي للإجهاد الحراري في بعض الصفات الفسلجية والاداء الإنتاجي لفروج اللحم. زراعة الرافدين. المجلد 39 العدد3: 30 -40.
- *Altan, O., A. Altan, I. Oguz, A. Pabuçcuoglu, S. Konyalioglu* (2000). Effects of heat stress on growth, some blood variables and lipid oxidation in broilers exposed to high temperatures at an early age. British Poultry Science 41 (4):489-93.
- Cooper, M.A and K. W. Washburn. 1998. The Relationships of body temperature to weight gain, Feed consumption and feed utilization in broilers heat stress Poultry Sci. 77:237 – 242
- Deaton, W. and F. N. Reece and W. J. Tarver. 1969. Hematocrit, hemoglobin and plasma protein levels of broilers reared under constant temperatures. Poultry Sci. 48:1993-1996.

- Lott, B.D., (1991). The effect of feed intake on body temperature and water consumption of male broiler during heat exposure.
- *NRC*. (1994): Nutrient Requirement of Poultry. National Academy of Science, Washington, D.C.
- *Petek, M.* (2000). The Effects of feed removal during the day on some production traits and blood parameters of broilers Turk. J. Vet. Anim. Sci., (24) 447-452.
- *SAS*. (2001): SAS user guide statistics version 6. 12. USA: Cary Inc; ISBN 1-59047-243- 8.
- Zhan, X. A; M. Wang; H. Ren; R. Q. Zhao; J. X. Li and Z. L. Tan. (2007). Effect of early feed restriction on metabolic programming and compensatory growth in broiler Chickens. Poul Sci., 86: 654-660.
- Zulkifli, I.; M. T. Che Norma.; D. A. Israf, and A. R. Omart. (2000). The effect of early age feed restriction on subsequent response to high environmental temperatures in female response to high environmental temperatures in female broiler chickens. Poul. Sci.,79:1401-1407.

The Effect of Fasting and Its Duration on Some Physiological Traits of Broiler

Hanan Yaslam Ali Yaslam Saharan and Prof. Dr. Omar Abdel Majeed Salam

Doctorate Student

Department of Animal production, Nasser's Faculty of Agricultural Sciences, University of Lahej

Email: baqbmohammed@gmail.com

Abstract:

This study was conducted at the Poultry Unit of the Nasser's faculty of Agricultural Sciences, University of Lahej, during the hot summer season from July 24, 2021, to September 2, 2021. The aim was to study the effect of fasting and its duration on some physiological traits of Ross broiler chickens in summer. Ninety unsexed, day-old broiler chickens were used in the experiment, randomly distributed into two treatments, each with three replicates, each containing 150 chickens.

The results of this study showed that there were significant differences ($P<0.05$) for the broilers treated with fasting (T2, T3, T4, T5) in the characteristics of body temperature, packed blood cell volume, red blood cells, and concentration glucose, compared with the control (T1). However, no significant differences were found in uric acid concentration among the treatments under study.

Keywords: Broiler, Fasting Period, Physiological Characteristics.