تأثير إضافة مسحوق حبوب الشوفان (Oat) *Avena sativa* إلى العليقة والمستخلص المائي المغلي إلى ماء الشرب خلال الإجهاد الحراري في بعض الصفات الإنتاجية لفروج اللحم

ضياء خليل إبراهيم غسان يوسف بطرس

الملخص

لدراسة تاثير اضافة المسحوق والمستخلص المائي لحبوب الشوفان الى العليقة وماء الشرب في بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم المعرض للاجهاد الحراري بهدف التخفيف من الاجهاد الحراري تم استخدام 120 فرخ فروج لحم بعمر يوم واحد غير مجنسة نوع لوهمان. تم توزيعها عشوائياً إلى خمس معاملات: المعاملة T0 بدون اية إضافة الى العليقة وماء الشرب، المعاملتان T1 ، T2 اضافة 0.1 ، 0.25% من المستخلص المائي لحبوب الشوفان الى ماء الشرب ، المعاملتان T3 ، T4 اضاف 0.25 ، 0.50% من مسحوق حبوب الشوفان الى العليقة . كانت هذه الاضافات تجري فقط عند قمة ارتفاع درجات الحرارة البيئية لمدة 6 ساعات منالساعة (1200-1800) طيلة مدة التجربة 4- 8 اسابيع حيث كانت درجات الحرارة 28-35-28 °م. تمت دراسة وزن الجسم الحي ، زيادة الوزن، استهلاك العلف، كفاءة التحويل الغذائي، سرعة النمو، نسبة الهلاكات، نمط استهلاك العلف والماء ودرجة حرارة الجسم للاسابيع 6 و8 من عمر الطيور. من خلال النتائج لوحظ ان اضافة الشوفان ادت الى زيادة معنوية (أ < 0.01) في وزن الجسم الحي فى المعاملات T3,T2، T4 مقارنة مع T1,T0 في الاسبوعين 6 و8 وانخفاضاً في زيادة الوزن للاسبوع السادس للمعاملات T2,T1 مقارنة ببقية المعاملات بينما ارتفع استهلاك العلف في الاسبوع الثامن في المعاملتين T4,T3 مقارنة ببقية المعاملات. اظهر نمط استهلاك العلف انخفاضاً كان معظمه معنوياً في أوقات ارتفاع درجات الحرارة في الساعة 1200-1800 المعاملات كافة مقارنة مع T0 في حين اظهر استهلاك الماء عكس هذه النتيجة. اما درجة حرارة الجسم فاظهرت انخفاضا معنويا لساعات ارتفاع درجات الحرارة نفسها 1200-1800 مقارنة مع معاملة T0.

اشارت النتائج الى حدوث تحسن في بعض الصفات الانتاجية ودرجة حرارة الجسم نتيجة اعطاء حبوب الشوفان سواء المسحوق او المستخلص المائي لفروج اللحم المعرض للاجهاد الحراري.

المقدمة

يحتوي نبات الشوفان Oat ، (*Avena Sativa*) على العديد من المركبات الكيميائية الفعالة ومكونات العناصر الغذائية الضرورية ومنها : مركبات الفلافون Flavone compounds ، Saliycylic acid ، B-nutigenin ، Acovenside B مركبات Phytosterols وتشمل : B-sitosterol ، Stigmasterol ، Compesterol ,Brossicasterol ، Stigmastandiol ، Cholesterol . مركبات القلويدات ومنها Avenin alkaloids ، المركبات الصابونية Saponins . العناصر الغذائية وتشمل المواد الكاربوهيدراتية وتضم Pentosans ، Cellulose ، Lignin. والمواد البروتينية، الالياف الخام ، الرماد، الدهن.الفيتامينات وتشمل: مجموعة فيتامينات (B1 ، B2) وفيتامين D ,Niacin ، Biotin ، Folic acid ، Pantothenic acid ، alpha – Tocopherol ، الكاروتينات .العناصر المعدنية وتشمل: الكالسيوم ، الفسفور ، الحديد ، البوتاسيوم،

جزء من اطروحة دكتوراه للباحث الثاني.

كلية الزراعة – جامعة بغداد – بغداد، العراق.

الصوديوم، الكلور وهناك بعض العناصر المعدنية الاخرى مثل المغنيسيوم والنحاس والمنغنيز والسيليكون والقصدير والكوبلت(6).

ان المركبات المذكورة الموجودة في الشوفان مشابهة لتلك الموجودة في النباتات الطبية ، مما جعل له مكانة واهمية طبية وعلاجية تشير العديد من الابحاث العلمية الى احتواء الشوفان على المركبات القلويدية التي تحفز إلجهاز العصبي المركزي (CNS) وتعطي مديات واسعة من المركبات الغذائية والعلاجية التي تعمل على تغذية الاجهزة العصبية المتوهنة (20).

يعد الاجهاد احد الظواهر الواضحة المعالم التي تلقي بثقلها وتأثيراتها السلبية على كاهل الحيوانات الزراعية عامة والطيور الداجنة بشكل خاص التي تكون اشدها تأثراً بهذه الظاهرة نتيجة الارتفاع غير الطبيعي لدرجات حرارة البيئة والتي تعمل على تغير حالة الاستقرار الفسلجي للطير.

فالاجهاد الحراري الذي تتعرض له الطيور صيفاً يسبب تدهور الصفات الفسلجية والانتاجية وضعفاً للجهاز المناعي الذي يؤدي الى ضعف مقاومة الطير للامراض وارتفاع نسبة الهلاكات وبالتالي ارتفاع حجم الخسائر الاقتصادية (19).

وقد اتبعت وسائل وطرائق مختلفة للتخفيف من هذه الظاهرة، منها استعمال الادوية كأحدى وسائل خفض الاجهاد الحراري كالادوية المسكنة والمهدئة مثل Morphin ، Bathidin ، Heroin وغيرها والخافضة للحرارة مثل Aspirin، Paracetamol وغيرها (4).

ان الادوية بطبيعتها لها تأثيراتها السلبية في صحة المستهلك نتيجة تراكمها في جسم الطيور وانتقالها للانسان ، اضافة الى ارتفاع اثمانها.

ولهذا اهتم الباحثون بايجاد بدائل اخرى ارخص واقل تأثيرات جانبية هذا فضلاً عن توفرها بكثرة في بلادنا (2) الا وهي النباتات الطبية، حيث من الله عز وجل على خلقه نعماً لا تعد ولا تحصى والتي تعد مصدراً غذائياً ودوائياً للامراض المختلفة ذات فوائد واهمية كبيرة نظراً الى تأثيراتها الطبية والعلاجية للانسان والحيوان (1).

ان حبوب الشوفان تعد مضادة للاورام الخبيثة. و تستخدم صبغاته كمنبه للاعصاب ومصدراً جيداً مضاداً للتقلصات ومدرراً ومقوياً للاعصاب.

وفي علاج سوء الهضم والاضطراب العصبي الوظيفي (11) وهو علاج غذائي معتدل في حالات الالتهابات وحمى بعد الولادة ، حبوب الشوفان خافضة للكولسترول وتزيد استقرار الدم. ومنظم جيد للاجهزة العصبية والتناسلية والدرقية ومضاد للاكسدة والتزنخ ومسكن لـ CNS وله خصائص مشابهة تركيباً ووظيفياً للاندروجينات وبالاخص هورمون Testesterone. (6،10،13) لذلك جاءت هذه الدراسة باضافة تراكيز مختلفة من مسحوق او المستخلص المائي للشوفان الى ماء الشرب والعلف لفروج اللحم واعطائها لمدة 6 ساعات (قمة ارتفاع درجات الحرارة خلال النهار) كوسيلة للتخفيف من الاجهاد الحراري الذي تتعرض له الطيور ان الغرض من استخدام حبوب الشوفان بنسب منخفضة هو للاستفادة من المركبات الفعالة الموجودة فيها للتخفيف من الاجهاد الحراري حيث انه لم تجر دراسة سابقة على هذا الموضوع.

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة / جامعة بغداد خلال المدة من 2005/5/4 ولغاية 2005/6/28 اذ تم استخدام (120) فرخاً نوع Lohmann غير مجنسة بعمريوم واحد وقد جهزت الافراخ من احد مفاقس القطاع التجاري الخاص فقد تم تربية الافراخ من عمر يوم واحد

حتى (28) يوما على الفرشة، ومن (29) يوماً ولغاية (56) يوماً في 5 بطاريات كل بطارية ذات (3) طبقات، ابعاد الطبقة الواحدة (81 × 77 × 40) سم3 والقاعة ابعادها (4 × 4.5 × 3) م3، وجهزت القاعة بمفرغات الهواء لغرض التهوية، كما جهزت بحاضنة غازية ذات منظم حراري لتوفير الحرارة المطلوبة في الدراسة والقاعة مزودة بمحرار لقياس درجة الحرارة العظمى والصغرى، كما جهزت القاعة بجهاز قياس الرطوبة.

وقد تم توزيع الافراخ عشوائياً على اطباق البطاريات وبواقع (8) طيور لكل طبقة (4ذكور و 4اناث) والتي تمثل مكرراً واحداً لكل معاملة.

تم توزيع الطيور عشوائيا الى خمس معاملات:

المعاملة T0 بدون اية اضافة الى العليقة وماء الشرب، المعاملتان T1 ، T2 اضافة 0.1 ، 0.25% من المستخلص المائي المغلي لحبوب الشوفان الى ماء الشرب، المعاملتان T3 ، T4 اضافة 0.25، 0.50% من مسحوق حبوب الشوفان الى العليقة.

كانت هذه الاضافات تجري فقط عند قمة ارتفاع درجات الحرارة البيئية لمدة 6 ساعات من الساعة (1200–1800) طيلة مدة التجربة 4–8 اسابيع حيث عرضت الطيور لدرجات حرارة دورانية 28–35–28 م وتم استخدام العليقة بشكل حر (جدول 1).

تم عمل المستخلص المائي المغلي لحبوب الشوفان بعد طحن الحبوب في مختبر الصناعات الغذائية / كلية الزراعة وبالكميات المطلوبة، اذ تم تقسيم المسحوق الى جزأين الاول خلطه مع العلف في معاملات اضافات العلف بشكل متجانس وتقديمه للطيور، اما الجزء الثاني فقد استخدم في عمل المستخلص المائي المغلي، وتتلخص الطريقة في نقع المسحوق وتركه لمدة (24) ساعة ثم ترشيحه في اليوم التالي بقطعة من الشاش ثم يسخن الراسب على درجة (40–50) مْ لمدة (15–20) دقيقة وتركه ليبرد قليلاً ويتم ترشيحه ثانية وتكرر العملية مرة اخرى الى ان يتم الحصول على المستخلص والذي يضاف الى ماء الشرب وبالتركيز المطلوب وكما جاء في طريقة Harbone (14).

تمت اضافة كل من المسحوق والمستخلص المائي المغلي الى العليقة وماء الشرب ولمدة (6) ساعات (1200–1800) وهي قمة ارتفاع درجة الحرارة خلال النهار وبعدها تم سحب كل من ماء الشرب المخلوط بالمستخلص والعلف المخلوط بالمسحوق ووضع بدله ماء شرب اعتيادي والعلف اليومي الاعتيادي.

جدول 1: تركيب العليقة المستخدمة في الدراسة والتحليل الكيميائي المحسوب

المادة العلفية	النسبة المئوية (%)
ذرة صفراء مستوردة	39
حنطة محلية	28
كسبة فول الصويا(44% بروتين خام)	22
مركز بروتيني*	10
حجر الكلس	0.7
ملح الطعام	0.3
المجموع الكلي	%100
التركيب الغذائي المحسوب**	
طاقة ممثلة (كيلو سعرة / كغم علف)	2978.58
بروتين خام	21.13
نسبة الطاقة الى البروتين (C:P Ratio)	140.96 : 1
الكالسيوم	0.86
الفسفور	0.44
الياف خام	5.12

* كل كغم من المركز البروتيني يحتوي على 43% بروتين خام ، 2200 كيلوسعرة طاقة ممثلة ، 8% دهن ، 3% الياف خام ، 6% كالسيوم ، 3% فسفور ، 3% لايسين ، 2% مثيونين ، 2.5% سستين + مثيونين ، 1.5% صوديوم ، 1.7 كلور ، 130000 وحدة دولية فيتامين A ، 30000 وحدة دولية فيتامين D3 ، 50 ملغم فيتامين E ، 30 ملغم فيتامين K / 75 ملغم فيتامين B1 ، 120 ملغم فيتامين B2 ، 400 ملغم Pantothenic acid ، 60 ملغم Niacin ، 200 ملغم B6 ، 15 ملغم B12 ، 1500 ملغم Folic acid ، 100 ملغم Biotein ، 5000 ملغم فيتامين C ، 450 ملغم حديد ، 70 ملغم نحاس ، 600 ملغم زنك ، 5 ملغم يود ، 1 ملغم كوبلت ، 1 ملغم سيلينيوم (شركة بروفيميني لصناعة مركزات الاعلاف / الاردن).

** حسبت قيم التركيب الكيميائي للمواد العلفية الداخلة في تركيب العليقة والتركيب الكيميائي المحسوب طبقاً لما ورد في الـ NRC (17).

كما ان التركيب الكيميائي لحبوب الشوفان: المادة الجافة 91%، لبروتين الخام 9.2% مستخلص الايثر 9.5%، الالياف الخام 16.2%، 2690 طاقة ممثلة (كيلو سعرة /كغم علف) بموجب NRC (17).

تم قياس معدل وزن الجسم الحي (غم)، معدل زيادة الوزن (غم)، استهلاك العلف الاسبوعي (غم) كفاءة التحويل الغذائي، معدل سرعة النمو وقد تم حسابها وفق المعادلة الاتية:

$$\text{معدل سرعة النمو} = \frac{(W_1 - W_2)}{(W_1 + W_2)\ 1/2} \times 100$$

اذ ان:

W_1 = وزن الجسم الحي في بداية الاسبوع (غم)

W_2 = وزن الجسم الحي في نهاية الاسبوع (غم)

كما اشار الى ذلك Brody (7). كما سجلت اعداد الطيور الهالكة يومياً ولكل مكرر للاسبوعين (6،8).

تم قياس نمط استهلاك العلف ونمط استهلاك الماء في منتصف كل اسبوع من الاسابيع (6،8) وذلك بتقديم كمية معلومة من العلف والماء صباحاً في بداية كل وقت من اوقات القياس، ثم وزن المتبقي من العلف والماء في نهايتها عند الساعة خلال الاوقات التالية (900 ، 1200 ، 1500 ، 1800 ، 2400 ، 600) وتم حسابها كنسبة مئوية من وزن الجسم.

تم قياس درجة حرارة الجسم من خلال قياس درجة حرارة المستقيم لـ (3) طيور من كل مكرر للمعاملة الواحدة عند منتصف كل اسبوع من الاسبوعين (6،8) ولمدة يوم وحسب كل وقت من اوقات القياس، التي ذكرت في نمط استهلاك العلف والماء وباستخدام محرار رقمي حساس لمرتبة عشرية واحدة (Digital thermometer W-German) من خلال ادخال المجس الخاص بالمحرار في فتحة المجمع بمسافة 6 سم والانتظار لحين استقرار القراءة.

استعمل التصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار Duncan (12) متعدد الحدود واستعمل البرنامج الجاهز SAS (18) في التحليل الاحصائي.

النتائج والمناقشة

يبين الجدولان (2،3) تاثيراضافات حبوب الشوفان الى ماء الشرب والعلف في الصفات الانتاجية (وزن الجسم الحي، زيادة الوزن، استهلاك العلف، كفاءة التحويل الغذائي، معدل سرعة النمو، نسبة الهلاكات) لفروج اللحم عند الاسبوعين (6،8) من عمر الطيور.

ففي الاسبوع (6) من العمر يلاحظ من جدول (2) وجود فروق عالية المعنوية (أ<0.01) في صفة وزن الجسم الحي للمعاملات T4,T3,T2 بالمقارنة مع معاملة T1,T0 فقد حققت المعاملة T3 اعلى متوسط وزن الجسم الحي والتي بلغت معدل (1905) غم، اما زيادة الوزن فكانت منخفضة في المعاملتين T2,T1 مقارنة ببقية المعاملات.

ويلاحظ من الجدول المذكور عدم وجود اية فروق معنوية في استهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي ومعدل سرعة النمو، الا ان معاملة T0 اظهرت اقل قيمة متوسط لصفة استهلاك العلف ومعدل سرعة النمو.

اما عند الاسبوع (8) فقد اظهر الجدول (3) وجود فروق عالية المعنوية (أ<0.01) في صفة وزن الجسم الحي اذ يلاحظ ان المعاملتين T2 وT3 كانتا متفوقتين على T0 وT1 كذلك يتضح من هذا الجدول عدم وجود فروق معنوية في صفات زيادة الوزن، كفاءة التحويل الغذائي ومعدل سرعة النمو، بينما اظهر استهلاك العلف ارتفاعا معنويا للمعاملتين T2 وT3 مقارنة ببقية المعاملات.

ولم يظهر الجدولان المذكوران اعلاه حدوث هلاكات بين طيور معاملات التجربة عند الاسبوعين (6،8) من عمر الطيور.

يبين الشكلان (1،2) تاثير اضافات حبوب الشوفان الى ماء الشرب والعلف لمعاملات التجربة في نمط استهلاك العلف كنسبة مئوية من وزن الجسم لفروج اللحم عند اسبوعي التجربة (6،8) من العمر.

ففي الاسبوع (6) من عمر الطيور يلاحظ من الشكل (1) عند الوقت (900) عدم حدوث فروق معنويه بين معاملات التجربة ومعاملة T0.

وقد اظهرت معاملة T0 تفوقا واضحا في استهلاك العلف عند الاوقات (1200-2400) بالمقارنة مع معاملات التجربة كما اوضحه الجدول المذكور وكانت الفروق عالية المعنوية.

كما اظهرت المعاملة T4 انخفاضا معنويا (أ<0.01) ملحوظا في استهلاك العلف خلال وقت قمة ارتفاع درجة حرارة القاعة (1200-1800) بالمقارنة مع بقية المعاملات، اما عند الوقتين (2400،600) فقد اظهرت معاملات التجربة حدوث فروق معنوية (أ<0.01) في استهلاك العلف متباينة بالمقارنة مع T0.

اما عند الاسبوع (8) من العمر فقد بين الشكل (2) حدوث فروق معنوية (ا<0.01) في معاملات التجربة ومعاملة T0 عند اوقات القياس كافة، كما اظهرت المعاملة T4 انخفاضا ملحوظا في استهلاك العلف عند الاوقات (1200-1800) مقارنة ببقية معاملات التجربة وقد سجلت المعاملات T1 وT2 وT4 ادنى متوسطات في استهلاك العلف بالمقارنة مع بقية المعاملات عند وقت قمة ارتفاع درجة حرارة القاعة (1200-1800) في حين اظهرت معاملات التجربة فروقاً معنوية (أ<0.01) في استهلاك العلف بالمقارنة مع معاملة T0 عند الاوقات (2400 و600 من صباح اليوم التالي).

يلاحظ من الشكلين (1،2) عموما حدوث انخفاض واضح في استهلاك العلف في المعاملة T4 بالمقارنة مع معاملةT0 وبقية معاملات التجربة خلال وقت قمة ارتفاع درجة حرارة القاعة (1200-1800) عند اسبوعي التجربة.

وربما يعزى ذلك الى ان للتركيز (0.50%) لمسحوق حبوب الشوفان المضاف للعلف اثر في خفض استهلاك العلف في المعاملة T4 من خلال مركباته وعناصره الغذائية الفعالة، في حين اظهرت المعاملة T3 ارتفاعا ملحوظا في استهلاك العلف مقارنة ببقية المعاملات خلال المدة المذكورة لاسبوعي التجربة، ويبدو عموما بان طيور المعاملة T3 قد استفادت من التركيز المعتدل لمسحوق حبوب الشوفان (0.25%) نظرا الى احتوائه على المركبات الفعالة المذكورة والتي عملت على زيادة استهلاك العلف بالمقارنة مع بقية معاملات التجربة وبالاخص T4 عند اسبوعي التجربة والمعاملتين T1 وT2 عند الاسبوع (8).

اما الشكلان (3،4) فيوضحان تاثير اضافات المستخلص المائي ومسحوق حبوب الشوفان الى ماء الشرب والعلف في نمط استهلاك الماء لمعاملات التجربة كنسبة مئوية من وزن الجسم لفروج اللحم عند الاوقات المذكورة لاسبوعي التجربة (6،8) من العمر.

ففي الاسبوع (6) اوضح الشكل (3) عند الوقت (900) اظهرت المعاملتان T1,T0 تفوقا معنويا (أ<0.01) في استهلاك الماء بالمقارنة مع المعاملتين T2 وT3.

وبشكل عام ان نتائج استهلاك الماء للاسبوعين 6 و8 اظهرت تباينات لكن يمكن إجمال حدوث ارتفاع في استهلاك الماء لمعاملات اضافة الشوفان مقارنة بمجموعة السيطرة وربما لوجود الشوفان كان السبب في هذا التاثير والذى ادى لاحقا الى خفض درجة حرارة الجسم.

يوضح الشكلان (5،6) تاثيرات اضافات حبوب الشوفان الى ماء الشرب والعلف في درجة حرارة المستقيم لمعاملات التجربة لفروج اللحم خلال الاسبوعين (6،8) من عمر الطيور.

ويمكن التاكيد بشكل عام على ان المعاملات كافة اظهرت انخفاضا معنويا في درجة حرارة الجسم مقارنة بمعاملة السيطرة في ساعات ارتفاع درجة الحرارة 1200-1800 وهذه النتيجة تدعم اهمية وجود الشوفان في خفض الاجهاد الحراري.

تعد درجة حرارة الجسم احدى الوسائل التي يمكن من خلالها معرفة مدى تأثر الطير بدرجة حرارة المحيط ولهذا تعد من المؤشرات المهمة لمعرفة حالة الجسم الصحية التي تعطي دليلاً على استجابة الطيور لدرجات حرارة البيئة.

وقد ذكر Deaton (8) ان الصفة الفسلجية الرئيسة التي تحاول الطيور المحافظة عليها بشكل دائم هي درجة حرارة الجسم، فجميع المتغيرات الفسلجية التي تقوم بها الطيور هي محاولات للمحافظة على درجة حرارة جسمها ثابتة نسبياً.

لقد اشارت معظم دراسات الباحثين الى تأثر اداء الطيور بارتفاع درجة الحرارة. فقد اكد Deaton وجماعته (9) ان الطير يقل استهلاكه للعلف عندما تتجاوز حرارة المحيط منطقة التعادل الحراري وذلك لكي يقلل من نتاجه للحرارة.

كما ذكر العديد من الباحثينان انخفاض زيادة الوزن يحدث للطيور المعرضة لارتفاع درجات الحرارة مقارنة مع الطيور المرباة تحت درجة حرارة منخفضة (5،16).

يعزى مثل هذ التحسن بشكل عام في الصفات المذكورة الى ان حبوب نبات الشوفان تحتوي على مركبات كيميائية فعالة وان هذه المركبات لها فعالية مشابهة لتلك الموجودة في النباتات الطبية مما جعل له مكانة واهمية طبية وعلاجية اضافة الى اهميته التغذوية والفسلجية والبايولوجية (10).

وتشير العديد من الابحاث العلمية الى احتواء الشوفان على المركبات القلويدية التي تحتوي على المادة الفعالة المسماة (Avenin) ومادة (Saponin) والتي تحفز الـ CNS وتعطي مديات واسعة من المركبات الغذائية والعلاجية التي تعمل على تغذية الاجهزة العصبية المتوهنة (20).

ويبرز دور واهمية بذور الشوفان في زيادة قابلية الطير في مقاومة الاجهاد الحراري ومن ثم الحفاظ على درجة حرارة جسم الطيور من الارتفاع مما يؤدي الى عدم تأثر شهية الطيور نظراً احتوائه على زيت قد يصل الى 10% وان التأثيرات المتداخلة لمركبات وعناصر الشوفان الفعالة مثل مركبات الـ Flavone ذات التأثير المنشط والمهدىء ومركبات الـ Salicylates الخافضة للحرارة (15) قد تعمل مجتمعة على التقليل من الاثر الضار للاجهاد الحراري

وتزيد من شهية الطيور وتساهم في زيادة قابليتها وكفاءتها على استهلاك العلف ومن ثم الاستفادة القصوى من مكوناته في زيادة كفاءة التفاعلات وسير العمليات الحيوية وينتج عنه تحسن الصفات الانتاجية.

وقد يعزى تأثير الشوفان في زيادة هورمون الغدة الدرقية (الثايروكسين) في تعزيز افراز هورمون النمو المفرز من الغدة النخامية الذي يؤثر في ايض البروتينات اذ يؤدي الى زيادة نضوج الاحماض الامينية مما يؤدي الى زيادة تركيزها داخل الخلايا مما يزيد من عملية تخليق البروتينات (3).

وذلك لما للشوفان من دور في دعم النمو وبناء الانسجة والهيكل العضلي لما يحتويه من احماض امينية اساسية وغير اساسية ودهون وفيتامينات B1 و B2 والبايوتين والـ Folic acid والـ Pantothenic acid والكاروتينات والتوكوفيرول والعناصر المعدنية كالحديد والنحاس والكالسيوم والفسفور والمغنيسيوم والمنغنيز والكوبلت والصوديوم والبوتاسيوم (10).

الدراسة تشير بشكل عام الى ان استخدام الشوفان قد يكون له دور فعال في خفض الاجهاد الحراري في فروج اللحم وحدوث بعض التحسن في بعض الصفات الانتاجية

جدول2: تأثير أضافةالمستخلص المائي المغلي ومسحوق حبوب الشوفان الى ماء الشرب والعليقة في بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم المعرض لدرجات حرارة اليوم الدورية (1) عند عمر(6) أسابيع.

المعاملات (2)	وزن الجسم الحي	زيادة الوزن	استهلاك العلف	كفاءة التحويل الغذائي	معدل سرعة النمو(%)	نسبةالهلاكات (%)
	(غم/طير)					
T0	[3] b6.42 ±1745	a16.20±625	15.06±990	0.40±1.89	1.19±35.41	00.00
T1	b8.07±1794	b18.46±573	19.56±998	0.38±1.74	1.45±38.00	00.00
T2	a6.67±1890	b23.28±595	6.97±1052	0.26±1.76	1.73±37.36	00.00
T3	a8. 22±1905	a12.66±648	7.38±992	0.14±1.53	0.98±40.98	00.00
T4	a21.83±1886	ab36.49±617	21.87±1005	0.85±1.62	2.42±39.11	00.00

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروق معنوية بين المتوسطات وتحت مستوى احتمال (أ< 0.01).

1- درجة حرارة اليوم الدورية (28-35-28م).

2- المعاملات : T0= السيطرة بدون أضافة نبات الشوفان.

T2,T1 =أضافة 0.1 ، 0.25 % من المستخلص المائي المغلي لحبوب الشوفان الى ماء الشرب على التوالى لمدة (6) ساعات.

T4,T3=اضافة 0.25 ، 0.5 % من مسحوق حبوب الشوفان الى العليقة على التوالى لمدة (6) ساعات.

الأسبوع (6) يتضمن كل معاملة (3)مكررات وبواقع (8 طير/مكرر).

3-المتوسط±الخطأ القياسي .

جدول 3: تأثير أضافةالمستخلص المائي المغلي ومسحوق حبوب الشوفان الى ماء الشرب والعليقة في بعض الصفات الانتاجية لفروج اللحم المعرض لدرجات حرارة اليوم الدورية (1) عند عمر(8) أسابيع

المعاملات (2)	وزن الجسم الحي	زيادة الوزن	استهلاك العلف	كفاءة التحويل الغذائي	معدل سرعة النمو (%)	نسبةالهلاكات (%)
	(غم/طير)					
T0	[3]b12.11±2603	4.16±758	b6.48±1453	0.06±1.92	0.32±33.81	00.00
T1	b20.58±2594	28.81±800	b14.79±1450	0.32±1.81	1.30±36.46	00.00
T2	a14.44±2700	22.00±810	a28.57±1495	0.46±1.84	0.99±35.29	00.00
T3	a22.29±2682	24.73±777	a4.93±1502	0.43±1.93	1.07±33.88	00.00
T4	ab7.12±2638	9.66±752	b11.45±1410	0.15±1.88	0.46±33.24	00.00

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية بين المتوسطات وتحت مستوى احتمال (أ< 0.01).

1- درجة حرارة اليوم الدورية (28-35-28م).

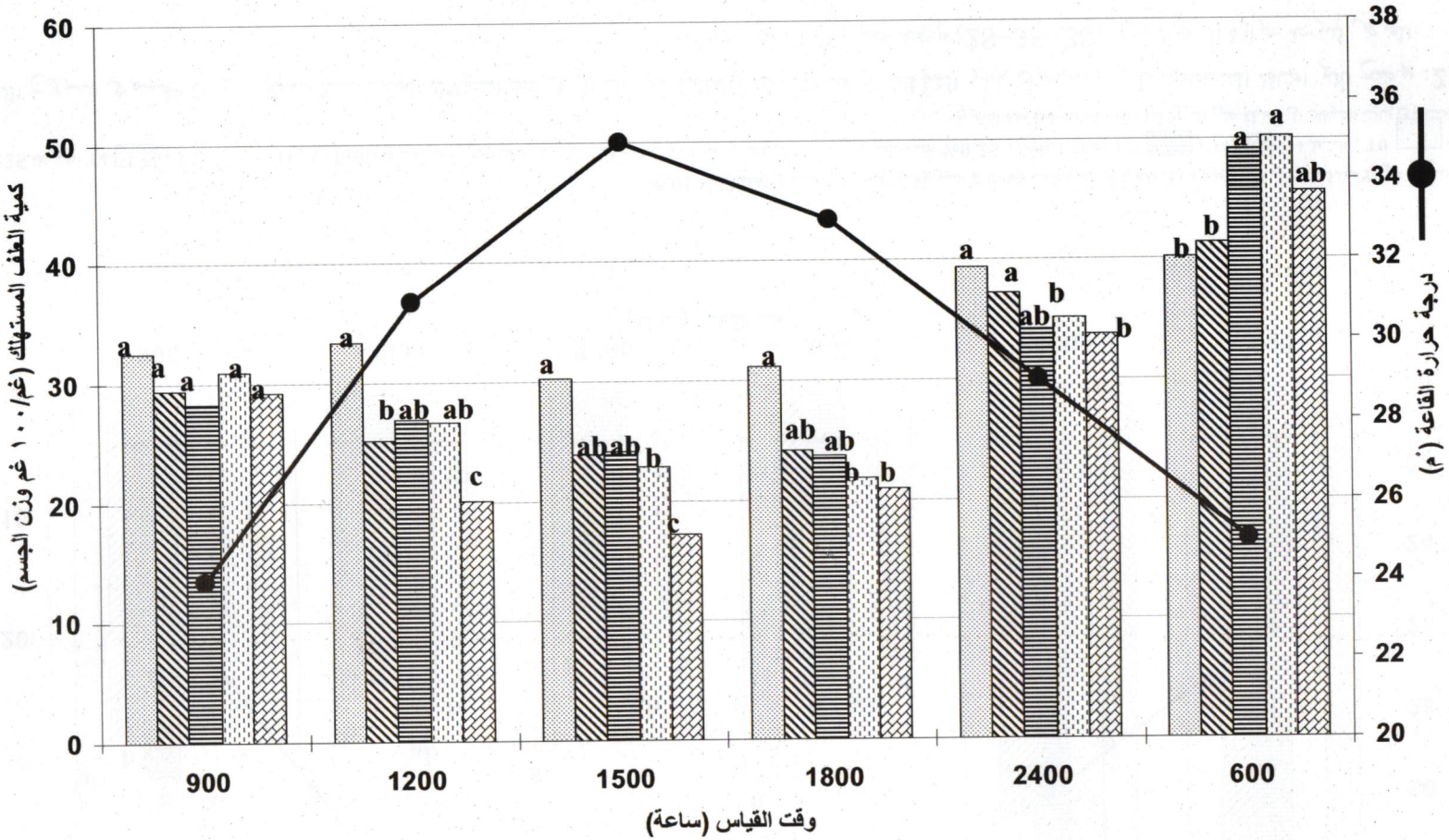
2- المعاملات : T0= السيطرة بدون أضافة نبات الشوفان.

T2,T1 =أضافة 0.1 ، 0.25 % من المستخلص المائي المغلي لحبوب الشوفان الى ماء الشرب على التوالى لمدة(6) ساعات.

T4,T3=اضافة 0.25 ، 0.5 % من مسحوق حبوب الشوفان الى العليقة على التوالى لمدة(6) ساعات.

الأسبوع (8) يتضمن كل معاملة (3)مكررات وبواقع (8 طير/مكرر).

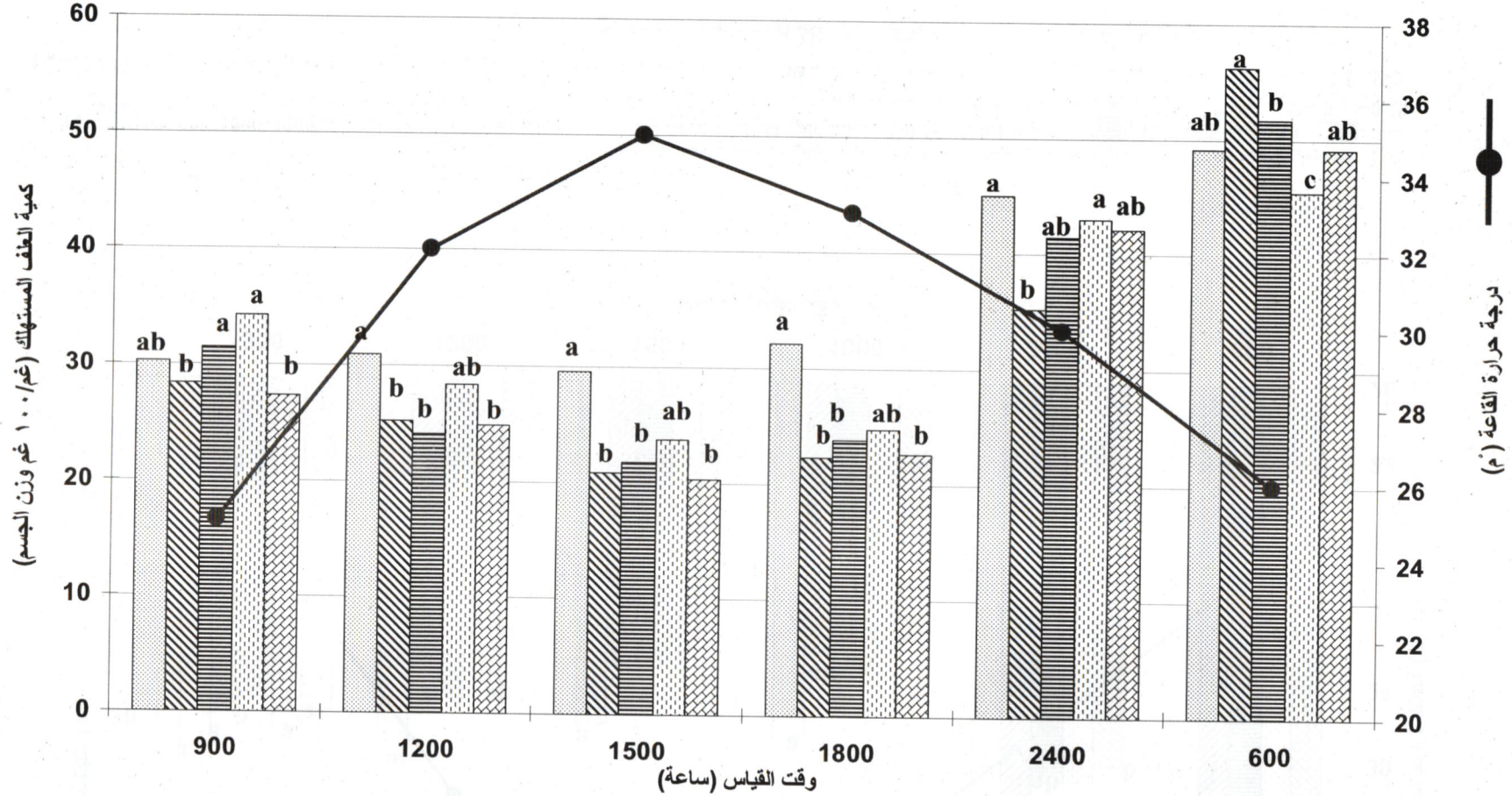
3-المتوسط±الخطأ القياسي.



الحروف المختلفةعلى الاعمدة تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات ضمن وقت القياس على مستوى احتمال (أ<0.01).

المعاملات T0 السيطرة T1 و T2 اضافة 0.1% و 0.25% المستخلص المائي المغلي لنبات الشوفان الى ماء الشرب اثناء قمة ارتفاع درجات الحرارة من الساعة 1200–1800 T3 و T4 اضافة 0.25% و 0.5% مسحوق نبات الشوفان الى العليقة على التوالي لمدة (6) ساعات طيلة مدة التجربة.

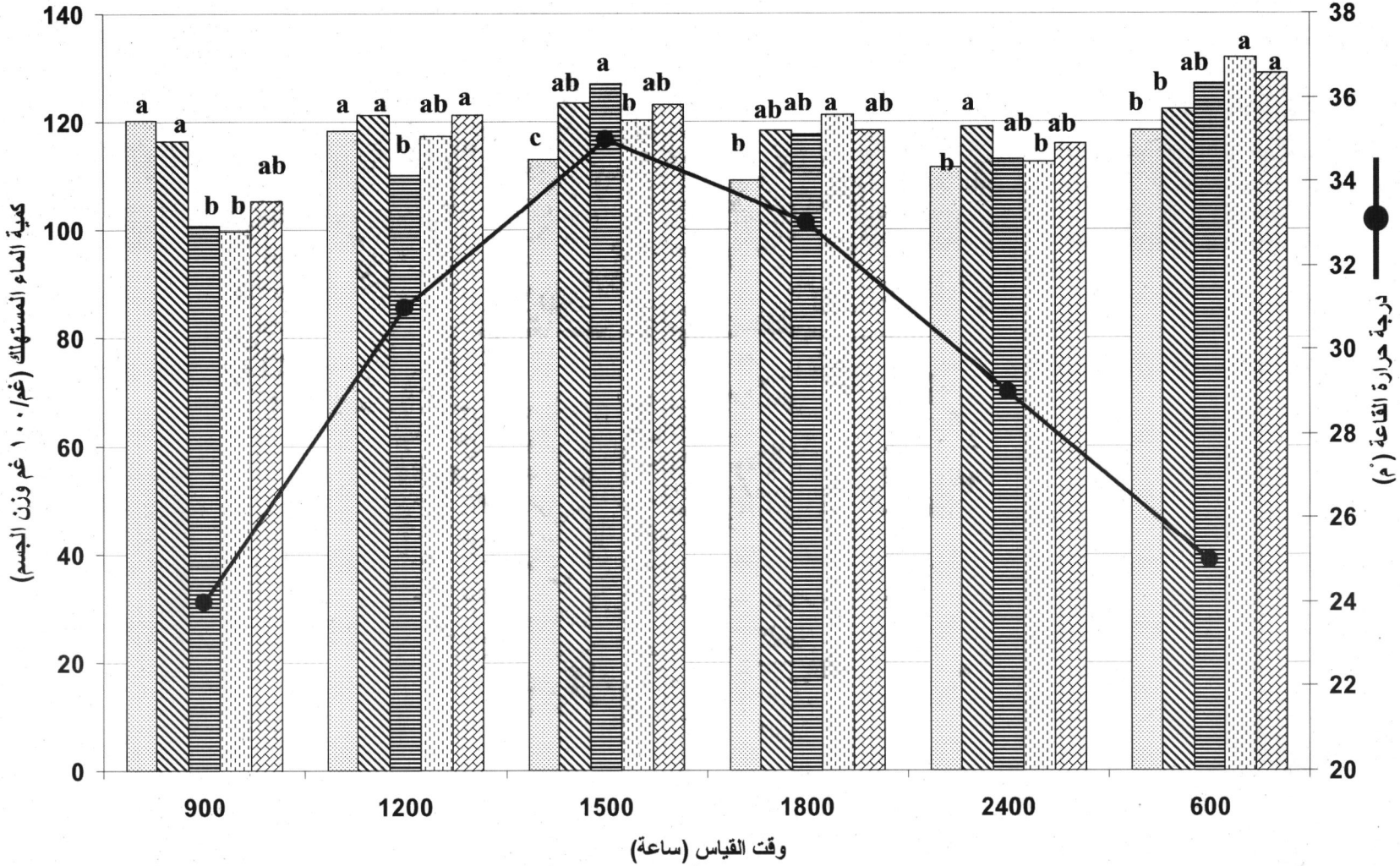
شكل 1: يوضح تأثير اضافة المستخلص المائي المغلي ومسحوق بذور الشوفان الى ماء الشرب والعليقة على التوالي في نمط استهلاك العلف نسبة مئوية من وزن الجسم في فروج اللحم المعرض لدرجة حرارة اليوم الدروية (28–35–28)م عند عمر (6) اسابيع.



الحروف المختلفةعلى الاعمدة تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات ضمن وقت القياس على مستوى احتمال (أ<0.01).

المعاملات T0 ، السيطرة T1 و T2 اضافة 0.1% و 0.25% المستخلص المائي لنبات الشوفان الى ماء الشرب اثناء قمة ارتفاع درجات الحرارة من الساعة 1200-1800 ، T3 و T4 اضافة 0.25% و 0.5% مسحوق نبات الشوفان الى العليقة على التوالي لمدة (6) ساعات طيلة مدة التجربة.

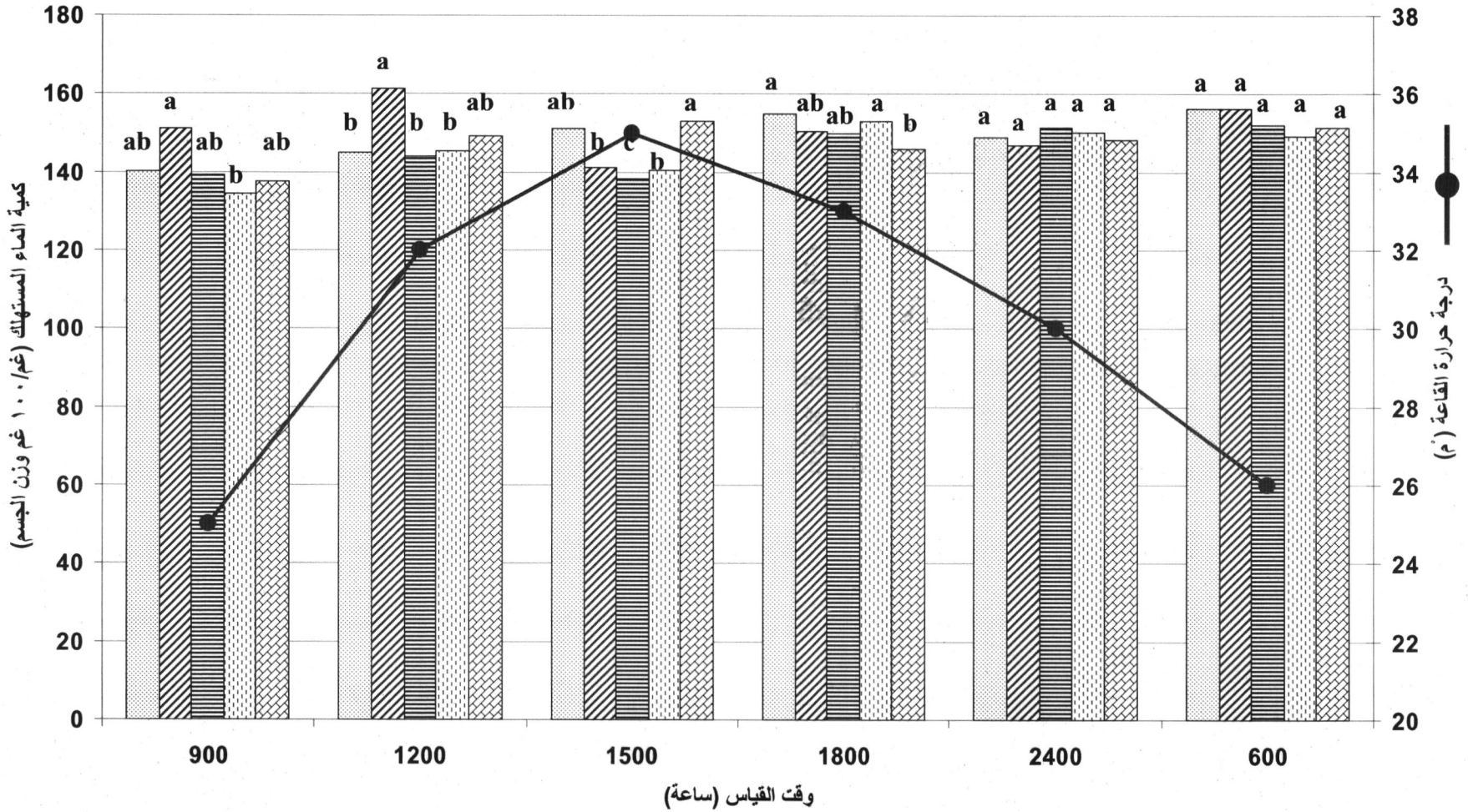
شكل 2: يوضح تأثير اضافة المستخلص المائي ومسحوق بذور الشوفان الى ماء الشرب والعليقة على التوالي في نمط استهلاك العلف نسبة مئوية من وزن الجسم في فروج اللحم المعرض لدرجة حرارة اليوم الدروية (28-35-28) م° عند عمر (8) اسابيع.



الحروف المختلفةعلى الاعمدة تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات ضمن وقت القياس على مستوى احتمال (أ<0.01).

المعاملات T0 السيطرة T1 و T2 اضافة 0.1% و 0.25% المستخلص المائي المغلي لنبات الشوفان الى ماء الشرب اثناء قمة ارتفاع درجات الحرارة من الساعة 1200-1800 ؛ T3 و T4 اضافة 0.25% و0.5% مسحوق نبات الشوفان الى العليقة على التوالي لمدة (6) ساعات طيلة مدة التجربة.

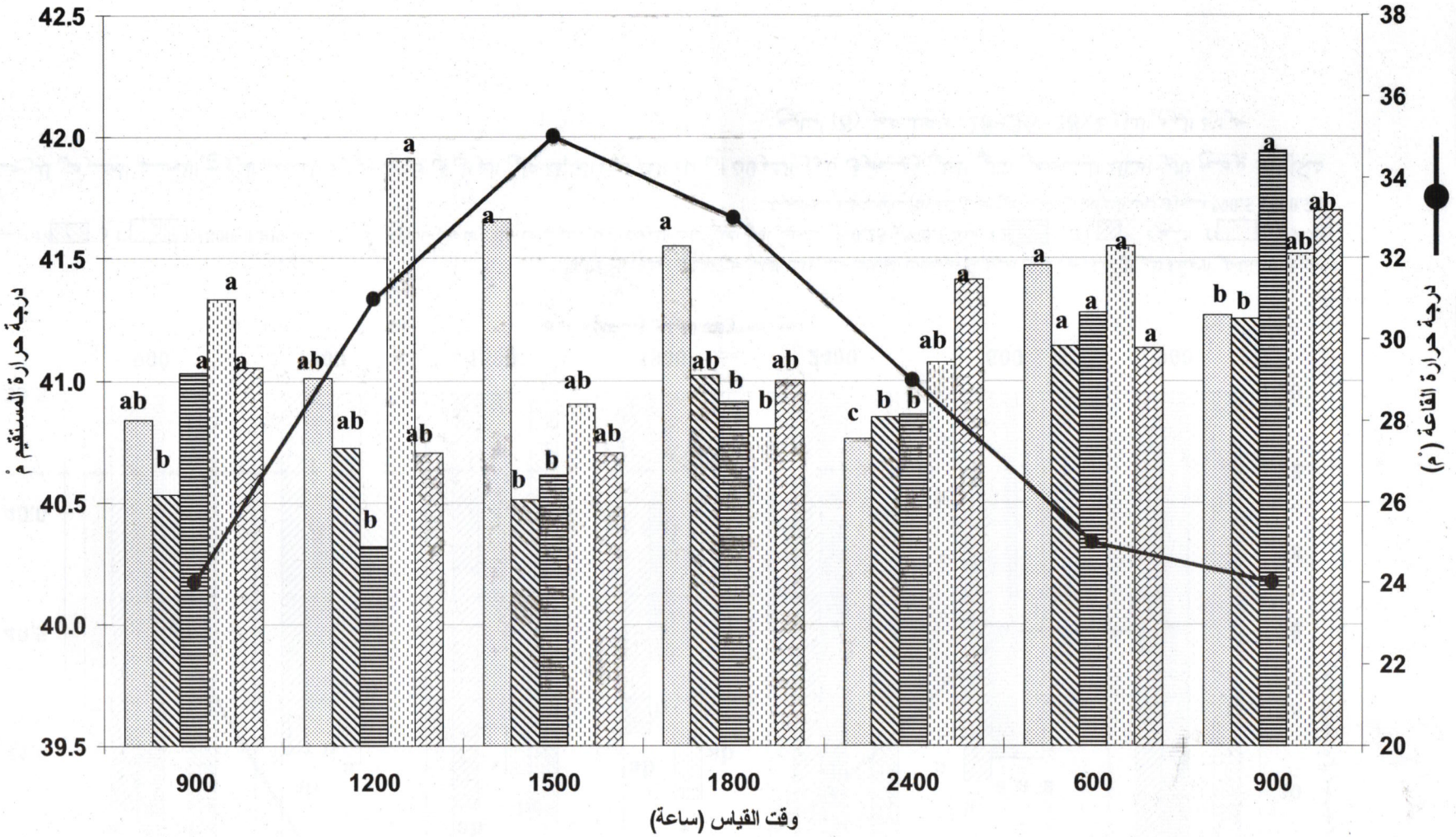
شكل 3 يوضح تأثير اضافة المستخلص المائي المغلي ومسحوق بذور الشوفان الى ماء الشرب والعليقة على التوالي في نمط استهلاك الماء نسبة مئوية من وزن الجسم في فروج اللحم المعرض لدرجة حرارة اليوم الدروية (28-35-28) م° عند عمر (6) اسابيع.



الحروف المختلفةعلى الاعمدة تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات ضمن وقت القياس على مستوى احتمال (أ<0.01).

المعاملات T0 السيطرة T1 و T2 اضافة 0.1% و 0.25% المستخلص المائي المغلي لنبات الشوفان الى ماء الشرب اثناء قمة ارتفاع درجات الحرارة من الساعة 1200–1800 T3 و T4 اضافة 0.25% و 0.5% مسحوق نبات الشوفان الى العليقة على التوالي لمدة (6) ساعات طيلة مدة التجربة.

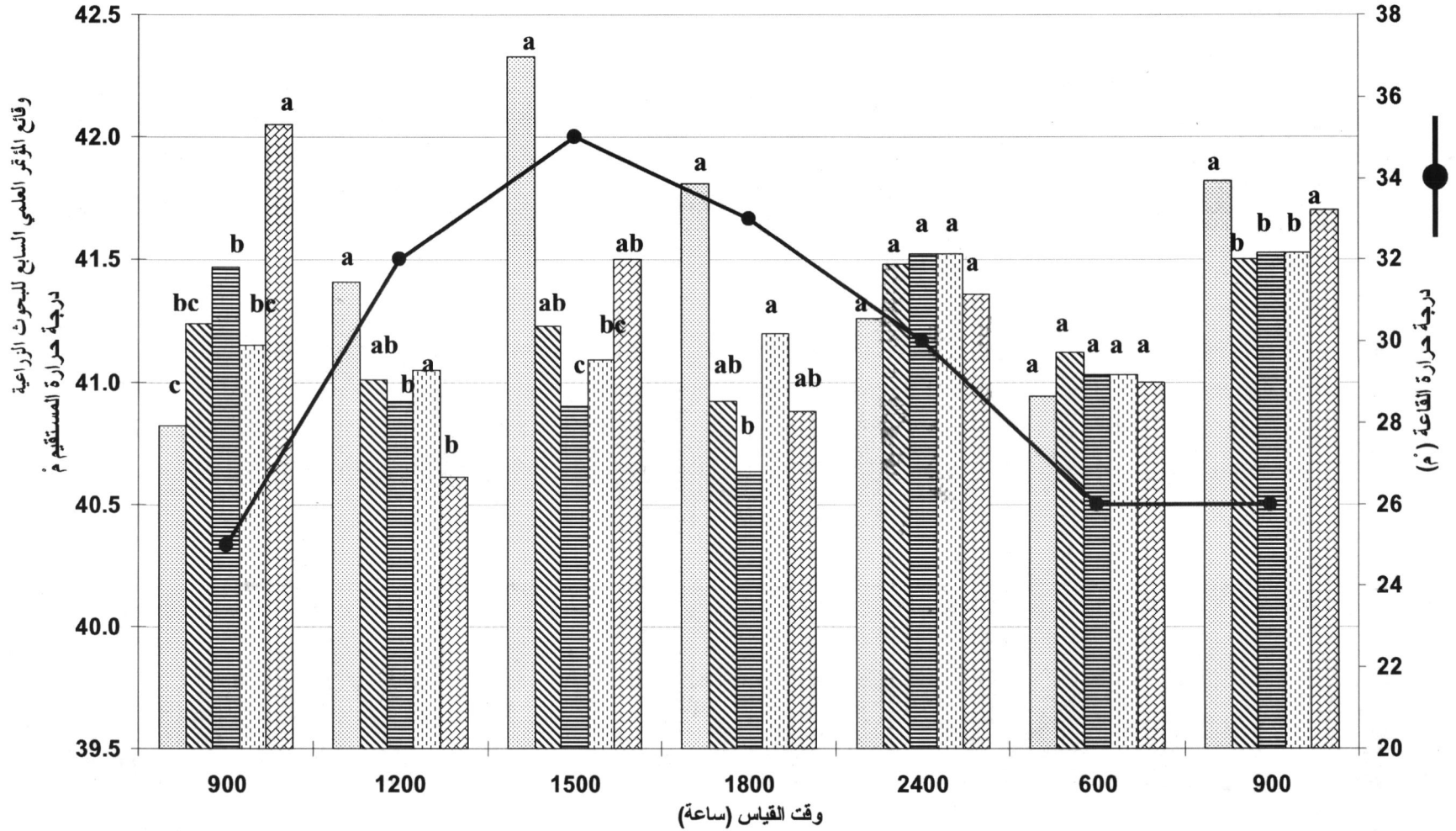
شكل 4: يوضح تأثير اضافة المستخلص المائي ومسحوق بذور الشوفان الى ماء الشرب والعليقة على التوالي في نمط استهلاك الماء نسبة مئوية من وزن الجسم في فروج اللحم المعرض لدرجة حرارة اليوم الدروية (28–35–28) م° عند عمر (8) اسابيع.



الحروف المختلفةعلى الاعمدة تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات ضمن وقت القياس على مستوى احتمال (أ<0.01).

المعاملات T0 السيطرة T1 و T2 اضافة 0.1% و 0.25% المستخلص المائي المغلي لنبات الشوفان الى ماء الشرب اثناء قمة ارتفاع درجات الحرارة من الساعة 1200-1800 T3 و T4 اضافة 0.25% و 0.5% مسحوق نبات الشوفان الى العليقة على التوالي لمدة (6) ساعات طيلة مدة التجربة.

شكل 5: يوضح تأثير اضافة المستخلص المائي المغلي ومسحوق بذور الشوفان الى ماء الشرب والعليقة على التوالي في درجة حرارة المستقيم لفروج اللحم المعرض لدرجة حرارة اليوم الدروية (28-35-28) م° عند عمر (6) اسابيع.



الحروف المختلفةعلى الاعمدة تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات ضمن وقت القياس على مستوى احتمال (أ<0.01).

المعاملات T0 السيطرة T1 و T2 اضافة 0.1% و 0.25% المستخلص المائي المغلي لنبات الشوفان الى ماء الشرب اثناء قمة ارتفاع درجات الحرارة من الساعة 1200–1800 T3 و T4 اضافة 0.25% و 0.5% مسحوق نبات الشوفان الى العليقة على التوالي لمدة (6) ساعات طيلة مدة التجربة.

شكل 6: يوضح تأثير اضافة المستخلص المائي المغلي ومسحوق بذور الشوفان الى ماء الشرب والعليقة على التوالي في درجة حرارة المستقيم لفروج اللحم المعرض لدرجة حرارة اليوم الدروية (28–35–28) م° عند عمر (8) اسابيع.

المصادر

1- الزبيدي، زهير نجيب رشيد بابان؛ هدى عبد الكريم وفارس كاظم فليح (1996). دليل العـــلاج بالاعـــشاب الطبية العراقية. شركة اب – بغداد، العراق.

2- عرفة، حسام عرفة (2002). طب الاعشاب – دعوة الى الطبيعة.

3- Ahmad, Z.; A. Ghafoor; M. Aslam (2004). Introduction of Medicinal Herb and Spices as Crop. Ministry of food, Agriculture and Livestock, Pakistan.

4- Al-Qarawi, A. B. H. (2002). An evaluation of drugs used in the control of stressful stimuli in domestic animals: A review – Acta. Vet. Bron. 71:205-216.

5- Berrong, S. L. and K. Washburn (1998). Effects of Genetic variation on total plasma protein, body weight gains , and body temperature responses to heat stress. Poultry Sci., 77:379-385.

6- Bown, D. (1995). Encyclopaedia of Herbs and Their Uses. Dorling lindersley. London, ISBNO – 7513-020-31.

7- Brody, S. (1945). Bioenergetics and Growth. Rinehold Publishing. Crop. New York.

8- Deaton, J. W. (1994). Acclimation to heat stress in birds USDA. Agricultural Res. Service, South Central Poultry Laboratory, Mississippi State, MS 39762.

9- Deaton, J. W.; S. L. Braton; J. D. Simmous and B. D. Lott (1996). The effect of brooding temperature of broiler performance. Poultry Sci., 75: 1217-1220.

10- Duke , J. (1983). Handbook of Energy Crops, published only on the Internet , Excellent Information on a wide range of plants.

11- Duke, J. A and K. K. Wain (1981). Medicinal Plants of the World Computer Index with more than 85.000 entires. Vols 3

12- Duncan, B. D. (1955). Multiple range and Multiple F-Test Biometric.11:1-42.

13- Grieve, A. (1984). Modern Herbal Penquin ISBNO – 14- 046-440-9 not so modern , but Lot's of Information mainly temprate plants.

14- Harbone, J. B. (1973). Phytochemical Methods, Champman and Hall, London.

15- McDonald, P.; R. A. Edwards and J. F. D. Greenhalgh (1984). Animal Nutrition 3rd ed. Longman Ltd. New York.

16- Mckee, J. S.; P. C. Harrison and G. L. Riskowski (1997). The effect of supplemental ascorbic acid on the energy conversion of broiler chicks during heat stress and feed with drawl. Poultry Sci., 76:1278-1286.

17- National Research Council (NRC). (1994). Nutrient Requirements of Poultry. 9th ed. National Academy Press, Washington.

18- SAS Institute (1996). SAS users guide: Statistics Version 6th ed.SAS Institute Inc., Cary, NC.

19- Siegel, H. S. (1995). Stress strains and resistance. British Poultry Sci., 36:3-22.

20- Triska, Hamlyn (1975). Encyclopaedia of Plants–Hamyln ISBNO-600-33545-3.

EFFECT OF SUPPLEMENTING *Avena sativa* (OAT) SEEDS OF AQUEOUS EXTRACT TO DRINKING WATER AND POWDER TO DIET OF BROILER DURING HEAT STRESS ON SOME PRODUCTIVE CHARACTERS

D. K. Ibrahim **G. Y. Butris**

ABSTRACT

One hundred and twenty, one day old unsexed Lohmann broiler were used to study the effect of supplementing aqueous extract and powder of oat seeds to diet and drinking water on some productive characters of broiler exposed to high environmental temperature 28-35-28° C to alleviate heat stress.

Five treatments were carried out treatment T0 without supplementing oats to drinking water and diet, treatments T1, T2 supplementing 0.1,0.25% of aqueous extract to drinking water, treatments T3, T4 supplementing 0.25,0.50% of oat to diet. This supplementation of oat to drinking water and diet given to birds daily for 6 hours from (1200-1800) and during the highest environmental temperature and during the experiment period 4-8 weeks.

The result revealed that body weight increased significantly in T2,T3,T4 compared with T0,T1 at 6, 8 weeks of age, and weight gain reduced significantly in T1,T2 compared with other treatments meanwhile feed consumption increased significantly at 8 week of age in T2,T3 compared with other treatments, feed consumption pattern reduced mostly significant as temperature periods increased at 1200-1800 h for all treatments compared with T0 while water consumption pattern revealed opposite results, also body temperature reduced significantly at 1200-1800 h for all treatments compared with T0.

The result pointed that there were improvement in productive character by giving oat seeds aqueous extract and powder to broiler exposed to heat stress.

Part of Ph.D. thesis for the second author.
College of Agric.- Univ. of Baghdad – Baghdad, Iraq.