دراسة تأثير مستويات مختلفة من الحرارة في الأداء الإنتاجي لأمهات دجاج البيض عرق Tetra SL

علي محمود الكسار حيدر طعمه الكعبي حسام محسن عبد الوهاب
كلية الطب البيطري/ جامعة الكوفة

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في شركة اليقظان لإنتاج الدواجن الواقعة في محافظة الكوت (قطاع خاص) خلال المدة من 2008/5/1 ولغاية 2008/9/1 . واستخدم في الدراسة أمهات دجاج البيض بعمر 24 أسبوع ولغاية عمر 40 أسبوع .اشتملت الدراسة على أربعة معاملات وبواقع3500 دجاجة بياضه مع 500 ديك ، وكل معاملة كانت في قاعة مستقلة في المشروع ، وتهدف الدراسة لمعرفة تأثير أربعة درجات حرارية خلال موسم الصيف وهي T1 (28 م°)، T2 (30 م°) ، T3 (32 م°) ، T4 (34 م°) في الأداء الإنتاجي لأمهات دجاج البيض عرق Tetra SL المستوردة من سوريا. علما إن جميع طيور المعاملات قد تناولت عليقه إنتاجية واحدة طيلة فترة الدراسة . استعمل التصميم العشوائي الكامل في تنفيذ التجربة ذات الاتجاه الواحد (عامل واحد وهو درجات الحرارة) بتطبيق البرنامج الإحصائي SAS في تحليل البيانات. بينت نتائج الدراسة الحالية وجود تأثيرات معنوية خلال موسم الصيف على الأداء الإنتاجي لجميع المعاملات ، وكانت التأثيرات تتناسب شدتها مع ارتفاع درجة حرارة المسكن طيلة فترة الدراسة الواقعة ما بين شهر أيار ولغاية نهاية آب .وقد تأثرت نسبة إنتاج البيض وكتلة البيض وكذلك كمية العلف المستهلك وكفاءة التحويل الغذائي وكانت اقل معنويا مقارنة بإنتاج الأمهات المرفق مع دليل الشركة المنتجة للأمهات .كذلك تأثرت نسبة فقس البيض خلال الفترة العمرية الواحدة(أربعة أسابيع) وخلال جميع الفترات العمرية ولجميع المعاملات . أما شكل البيضة ونسبة التجانس للدجاج فلم تظهر بينهما فروقات معنوية ما بين جميع المعاملات ، وكذلك الحال مع نسبة البيض المكسور وذي صفارين .نستنتج من دراستنا الحالية إن هذا العرق من الأمهات قد تأثر أداؤه الإنتاجي بشكل سلبي تحت ظروف الأجواء الحارة في جنوب العراق .

المقدمة

أصبح قطاع الدواجن يشكل صناعة قائمة بذاتها تتنافس الشركات العالمية المتخصصة في تقديم ما هو الأفضل من جميع النواحي وصولا إلى الإنتاج العضوي للبيض واللحوم، و قمة الإنتاج للبيض بدا يقترب من الحد البيولوجي بيضة واحدة/ اليوم مع وجود تحديات المناخ الحار في الدول النامية ومنها العراق خلال الأشهر من أيار إلى أيلول (1). وفي الأجواء الحارة تواجه الطيور تحدي المحافظة على الاتزان البدنيhomeostasis (2).ويبدأ انخفاض وزن الجسم وإنتاج البيض ووزن البيضة ونوعيتها،وانخفاض نسبة الفقس مع ارتفاع معدل الهلاكات (3). وان الإجهاد الحراري يبدأ مع ارتفاع درجة حرارة المحيط فوق 27 م° ولغاية 30 م° تظهر علاماته بشكل واضح على الطيور (4).وتظهر خلال أشهر الصيف مشكلة رئيسية تواجه أصحاب مشاريع الدواجن بشكل عام ومشاريع الأمهات المنتجة للبيض بشكل خاص وان درجة الحرارة المثالية هي بحدود 21م° (5). وتبدأ تظهر علامات الإجهاد الحراري داخل المساكن عندما ترتفع درجة الحرارة فوق 25 م° (6 ،7). ويحدث الانخفاض في تناول الطاقة خلال أشهر الصيف بنسبة 10 – 15% /طير مقارنة بفصل الشتاء نتيجة انخفاض استهلاك العلف لكل درجة حرارة مئوية زائدة عن 20 م° مقداره 1.4 ،1.6، 2.3 ، 4.8 % عند درجات حرارة 25، 30، 35، 40 م° على التوالي (8).وان 90% من هذه الطاقة تحتاجها الخلية (9). وربما تتأثر وظائف أمعاء الطير بفعل الإجهاد الحراري (10 و 11) .وان تراوح درجة حرارة البيئة بين10–27 م° لم تؤدي إلى تباين معنوي في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم ، دجاج البيض ، الديك الرومي (12) وان أفضل أداء لصفة كفاءة التحويل الغذائي لدجاج بيض المائدة عند 27م،وان أفضل استغلال للطاقة الصافية يكون عند درجة حرارة بيئة 10–30 م°.بينما أشار(13) بان أفضل درجة حرارة للأداء الجيد لدجاج البيض هي 19–20 م° وينخفض في درجة حرارة اقل من 10 م°.وأيده (14و15و16)الذين ذكروا وجود تأثيرات سلبية في العديد من الصفات الإنتاجية لدجاج البيض المعرض للإجهاد الحراري .وعلل (17و 18) السبب في ذلك إلى انخفاض كمية العلف المتناول .وهناك تداخل ما بين العوامل الوراثية والبيئية اعتمادا على نوع أو سلالة أو عرق الطيور تجعل استجابات الطيور مختلفة عند البيئات المختلفة (19).لذلك بدأت الشركات تتجه إلى إنتاج طيور ذات قابلية وراثية تجعل من أدائها الإنتاجي بشكل أفضل في البيئات الحارة(20). لاحظ(21) إن كفاءة إنتاج الطيور لا تزال منخفضة في المناطق الاستوائية عند تعرض الطيور إلى درجة حرارة 35 م° قبل و بعد قمة إنتاج البيض .وأيده (22،23).وذكر (24) نسبة الفقس في المفاقس التجارية الكبرى في أمريكا كانت اقل بنسبة 5% خلال شهر تموز وآب مقارنة بجميع أشهر السنة. وان البيض خفيف القشرة اقل نسبة فقس من البيض سميك القشرة(25). والذكور أكثر تأثرا بالإجهاد الحراري من الإناث فيما يتعلق بصفات السائل المنوي وعدد الحيامن مما ينتج عنه تدهور في

نسبة الفقس والخصوبة (26). آخرين بينوا التأثيرات السلبية للإجهاد الحراري على أمهات فروج اللحم (27) .ودجاج البيض(28، 29) . ونظرا لقلة الدراسات المتوفرة عن مدى جودة سلالات وعروق أمهات دجاج البيض المستوردة ومدى تحملها للظروف البيئية الحارة في جنوب العراق ، كان الهدف من الدراسة الحالية هو معرفة تأثير استخدام مستويات مختلفة من درجات الحرارة في الأداء الإنتاجي لأمهات دجاج البيض سلالة Tetra SL الهنكارية المنشأ ومقارنة إنتاجها الحقيقي مع دليل الشركة المتضمن الإنتاج المثالي تحت ظروف البيئة الحارة في محافظة واسط الجنوبية في حقول دواجن شركة اليقظان لإنتاج الدواجن (قطاع خاص).

المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة في حقول شركة دواجن اليقظان لأمهات دجاج البيض في محافظة واسط الجنوبية ، خلال المدة من 2008/5/1 ولغاية 2008/9/1 استخدم في الدراسة 14 ألف دجاجة من أمهات عرق تترا Tetra sl التجاري البني القشرة الهنكارية المنشأ والمستوردة من الشركة السورية لجدود الدواجن sy .تم اختيار أربعة قاعات كبيرة بأبعاد (50 × 12 م) وزع على كل قاعة (3500) آلاف دجاجة أمهات بعمر (24) أسبوع واحتوت كل قاعة على 80 عش للبيض مؤلف من طابقين وكل طابق يتكون من خمس فتحات وكل فتحة مخصصة لخمسة من الأمهات .تم توفير جميع الشروط والمستلزمات الأساسية للتربية. درجات الحرارة تراوحت بين 28 – 34 م° (إذ لم نستطع خفض درجة الحرارة إلى اقل من 28 م° كأقصى حد بينما أقصى درجة حرارة عالية كانت 34 لافتقار بعض القاعات إلى وسائل التبريد الكافية) والرطوبة النسبية 60 – 70%.نظام التهوية مرتبط بنظام التبريد بصورة اتوماتيكية.ماء الشرب قدم للطيور بنظام الحلمات.نظام الإضاءة 12 ساعة ضوء : 12 ساعة ظلام . وعند البدء بالتجربة كان معدل إنتاج البيض في القطيع86 –87 % عند عمر 24 أسبوع (5.5 شهر).نسبة الديكة الموضوعة مع الإناث 12.5 % (أي ديك واحد /8 دجاجات) وتم تغذية جميع الدجاج على العليقة الإنتاجية والموضحة في جدول (1)

جدول (1) يبين تركيب العليقة المقدمة للأمهات طيلة فترة الإنتاج

ت	المادة العلفية	% في العليقة
1	حنطة محلية مجروشة	30.0
2	ذرة صفراء مجروشة	35.0
3	*كسبة فول الصويا	25.0
4	زيت الطعام	1.2
5	حجر الكلس	7.0
6	**بريمكس	1.5
7	ملح الطعام	0.3
المجموع الكلي		100.0
التحليل الكيميائي المحسوب للعليقة***		
الطاقة الممثلة كيلو سعره / كغم علف		2769.0
البروتين الخام %		17.62
اللايسين %		0.80
الميثايونين %		0.40
الكالسيوم الكلي %		3.5
الفسفور المتيسر %		0.40
نسبة الطاقة : البروتين		157.1

*: كسبة فول الصويا مصدرها أرجنتيني واحتوت 43% بروتين خام و 2230 كيلو سعره/كغم طاقة ممثلة .

** : البريمكس يحتوي على فوسفات ثنائي الكالسيوم ، ميثايونين ، مجموعة فيتامينات ، مجموعة معادن ، مضادات أكسدة ، مضادات عفن ، تم تجهيزه من قبل شركة a disso الأمريكية المنشأ بما يتفق واحتياجات العرق .

***: اعتمدت توصيات NRC ،1994 في حسابات الطاقة والبروتين لمكونات العليقة

وان جميع القاعات كانت تأخذ نفس مكونات العليقة من حيث مستوى الطاقة الممثلة 2769 كيلوسعرة طاقة ممثلة/كغم علف ونسبة بروتين خام 17.62% والتي كونت استنادا إلى توصيات (28) ودليل الشركة (29). صممت الدراسة باستعمال تجربة بسيطة باتجاه واحد (عامل واحد وهو درجات الحرارة)وطبق التصميم التام التعشية Completely Randomized Design (C. R. D) في توزيع معاملات الدراسة الأربعة واعتبر كل قاعة معاملة قائمة بذاتها بسبب فارق درجات الحرارة وهي على التوالي 28 ، 30 ، 32 ، 34 م° للمعاملة 1،2،3،4 على التوالي، علما إن المعدلات الشهرية لدرجات

الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية في البيئة الخارجية للمساكن هي 38.8 ،42.8 ،44.5 ،44.5 م° و 59 ، 53 ، 41 ، 83 % للأشهر أيار، حزيران ، تموز ، آب على التوالي حسبما نشرته الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي لنفس العام. بينما اعتبر الدليل الإنتاجي للشركة معاملة المقارنة(تحت ظروف تربية بدرجات حرارة تراوحت مابين 10 – 20 م° حسبما ذكر في الدليل الإنتاجي للشركة) ، ،وكانت كمية العلف المقدمة يوميا استنادا إلى توصيات الدليل للشركة المنتجة بصورة اتوماتيكية بمعدل 3 مرة/يوم وبنظام 110غم علف/دجاجة/يوم ، ويجمع البيض خلال فترتين صباحية ومسائية.تم توزيع الدجاج والديكة عشوائيا في بداية الدراسة وتم تسجيل معدلات أوزان الدجاج بأخذ عينات من كل قاعة (معاملة) بحدود 400 دجاجة/قاعة .وكانت المعدلات 1650، 1660،1670، 1655 غم/دجاجة في بداية الدراسة للمعاملات T1 ـــ T4 على التوالي .ثم أخذت البيانات عن الصفات الإنتاجية أسبوعيا ولحد فترة أربعة أسابيع فيما يتعلق بإنتاج البيض فكان يجمع يوميا وتسجل بيانات عن البيض المكسور والمشروخ وذو صفارين يوميا ، وتم حساب معدل إنتاج البيض على أساس عدد الدجاج في بداية الأسبوع (H.D) Hen day واستنادا إلى المعادلة التي ذكرها (30) . وتم وزن عينات من البيض الناتج من كل قاعة لاستخراج متوسط وزن البيض لتلك المعاملة لذلك اليوم ثم بعد ذلك استخراج معدل وزن البيض أسبوعيا ثم معدل 4 أسابيع . وتم حساب عدد الهلاكات يوميا من الذكور والإناث ثم المعدل الأسبوعي ثم معدل أربعة أسابيع للمعاملات المختلفة .تم حساب كتلة البيض المنتج من طيور كل معاملة وخلال كل مدة أربعة أسابيع استنادا إلى المعادلة التي ذكرها (31) ،كذلك معامل التحويل الغذائي فتم حسابه من قسمة العلف المستهلك (غم) على عدد غرامات البيض المنتج.حسب مقدار التغيير الحاصل في وزن الدجاج الحي في كل معاملة وخلال كل مدة أربعة أسابيع من إنتاج البيض .و تم حساب نسبة البيض المكسور والمشوه وذو صفارين من قسمة العدد على مجموع البيض المنتج للفترة العمرية المحددة .كذلك تم حساب نسبة القشرة حجم البيضة ودليل شكل البيضة. كذلك تم قياس نسبة تجانس الطيور في نهاية الدراسة مقارنة مع الوزن القياسي للسلالة وفق دليل الشركة المرفق مع الأمهات ، بنفس الوقت أخذت عينات من المعاملات المختلفة(10 آلاف بيضة/لكل معاملة) للمفقس في داخل الشركة لحساب نسبة الفقس في بيض المعاملات المختلفة والتي تعرضت لدرجات حرارية مختلفة أثناء مرحلة الإنتاج .اعتمد في تحليل نتائج هذه الدراسة استعمال التصميم العشوائي الكامل باستخدام البرنامج الإحصائي SAS. وتم مقارنة الفروق بين متوسطات الصفات باستخدام اختبار دنكن المتعدد الحدود استنادا إلى (32) .

النتائج والمناقشة

يوضح جدول (2) عدم وجود فروق معنوية في معدل وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية بين جميع المعاملات وخلال جميع المدد العمرية ، في حين ظهرت فروقات معنوية (P< 0.05) ضمن المعاملة الواحدة خلال مدد الإنتاج، ويبدو إن الفروقات المعنوية الواردة تعود إلى اختلاف الفترة ، إذ يلاحظ بشكل عام انخفاض معدل الزيادة الوزنية خلال شهر أيار ، حزيران ، تموز ،آب أي مع ارتفاع موسم الحر في العراق ، وهذه النتيجة طبيعية بسبب انخفاض استهلاك العلف مع ارتفاع درجة حرارة المحيط الذي فيه الطيور.بينما نلاحظ في جدول (3) وجود فروقات معنوية بين جميع المعاملات في معدلات أوزان الدجاج ولكنها لم تختلف معنويا عن المعدلات القياسية للشركة المنتجة لهذا العرق من الأمهات ، ووجد إن معدلات أوزان دجاج المعاملة T1 (درجة حرارة المسكن 28 م°) كانت هي الأعلى ثم تلتها بقية المعاملات والتي كلما ارتفعت درجة حرارة المسكن إلى 30،32،34 م° كلما انخفضت معدلات أوزان الدجاج مع ارتفاع درجة الحرارة. وهذه النتائج تتفق مع ما ذكره (3،4) الذين بينوا حصول تدهور في معدلات أوزان جسم دجاج البيض المعرض إلى حالات الإجهاد الحراري .في حين نجد إن نسبة تجانس القطيع كانت متقاربة مع الأوزان القياسية المدرجة في دليل الشركة المنتجة وهذه ربما تعزى إلى التقيد الكبير بنوع العليقة المقدمة للطيور وفق المقررات التي وضعتها الشركة المنتجة كذلك تعرض جميع المعاملات إلى نفس الاهتمام الإداري من الرعاية والمتابعة.ويبين جدول (4) نسب إنتاج البيض ووزن البيضة ، فيلاحظ وجود فروقات معنوية داخل المعاملة الواحدة عند مختلف الفترات العمرية إذ وجد إن أعلى معدل في إنتاج البيض على أساس H.D كان 91.0 % خلال الفترة (28–32 أسبوع) واقل معدل 84.5 % خلال الفترة الأولى (24–28 أسبوع)وانعكس نفس الاتجاه على جميع بقية المعاملات ، وربما يعود السبب في ذلك إلى إن جميع الطيور لم تكن متكيفة مع ارتفاع درجة الحرارة خلال الفترة الأولى، بينما خلال الفترة الثانية تكيفت مع تغيير درجات الحرارة فأظهرت أقصى ما يمكن عن قابليتها الوراثية في الإنتاج .أما الفروقات بين المعاملات المختلفة فكانت أيضا معنوية خلال الفترة العمرية الواحدة أو عند مختلف الفترات ، ولكن بشكل عام نلاحظ انه كلما تقدمت الطيور بالعمر مع ارتفاع درجات حرارة البيئة كلما اتجه معدل إنتاج البيض نحو الانخفاض ، وكانت أفضل المعاملات هي للطيور

المعرضة لأقل درجة حرارة (T1 المعرضة إلى 28 م°) واوطا إنتاج كان في طيور المعاملة المعرضة إلى أعلى درجات حرارية وهي المعاملة (T4 المعرضة إلى 34 م°) ، وهذه النتائج تتفق مع العديد من الدراسات التي تناولت تأثيرات الإجهاد الحراري على إنتاج البيض ، ومنها (14،15،16،17) الذين بينوا حصول تدهور في معدلات إنتاج البيض في مختلف سلالات إنتاج البيض المعروفة عند تعرضها إلى درجات حرارية تراوحت ما بين 30 – 38 م° بسبب تدهور وانخفاض استهلاك العلف . ونفس الاتجاه انعكس على تدهور معدلات أوزان البيض على الرغم من معدلات أوزان البيض ازدادت مع تقدم الطيور بالعمر ، إلا إن الفروقات المعنوية كانت ما بين المعاملات المختلفة ، إذ سجلت طيور المعاملة T1 أفضل المعدلات الوزنية 58.6 غم/بيضة عند عمر 40 أسبوع بينما بدء العد التنازلي لمعدلات أوزان البيض في بقية المعاملات ، بحيث كانت اوطاء الأوزان في طيور المعاملة T4 .وهذا الانخفاض قد يعزى إلى انخفاض كمية العلف المستهلك من قبل الأمهات والذي نتج عنه نقص في الاحتياجات الغذائية اللازمة للبيضة الواحدة من بروتين وطاقة وعناصر معدنية .واتفقت هذه النتائج مع ما أوجده (18،19) والذين اشارو إلى تدهور معدلات إنتاج البيض ووزن البيضة عند تعرض الأمهات إلى الإجهاد الحراري لفترة طويلة وخاصة في أشهر الصيف.كذلك يوضح جدول (5) نفس الاتجاه في معدلات كتلة البيض لأنها نتيجة طبيعية لمعدلات إنتاج البيض ومعدلات وزن البيضة في جميع المعاملات المختلفة،وبشكل عام كانت المعاملة T1 هي أفضل المعاملات بينما المعاملة T4 هي اردىء المعاملات في هذه الصفة . كذلك يبين نفس الجدول معدلات نسبة الهلاكات ، إذ أنها بدأت ترتفع معنويا داخل المعاملة الواحدة مع تقدم الطيور بالعمر ، كذلك بدأت الهلاكات بالارتفاع مع ارتفاع درجات الحرارة المعرضة لها الطيور في جميع المعاملات المختلفة ،وهذه النتائج تتفق مع جميع الدراسات التي تناولت تأثيرات الإجهاد الحراري على دجاج البيض ، وربما يعزى سبب ذلك إلى كثرة حركة الدجاج وتحريك أجنحته للتخلص من الإنتاج الحراري داخل جسمه كوسيلة ميكانيكية يلجا إليها الطير عند تعرضه للإجهاد مما ينتج عنه تزاحم الطيور سيما أنها مع الديكة التي أيضا تسلك نفس السلوك ، كذلك ابتعاد الطيور عن تناول العلف يجعلها ضعيفة المقاومة لأي تأثير خارجي بسبب ضعف قدراتها الجسمية نتيجة عدم تناولها ما يسد احتياجاتها من الطاقة والبروتين. وهذه النتيجة تتفق مع (6،9) اللذان بينا ارتفاع معدل الهلاكات في دجاج الأمهات المعرضة لدرجات حرارة ما بين 30–36 م° في ظروف الإجهاد الحراري .لكننا نجد إن نسبة الهلاكات مقبولة كونها تتناسب مع النسب التي ذكرتها معظم البحوث والدراسات في هذا المجال .يوضح الجدول (6) معدلات كمية العلف المستهلك ومعامل التحويل الغذائي ،فيلاحظ انخفاض كمية العلف المستهلك داخل المعاملة الواحدة مع تقدم الطيور بالعمر وارتفاع درجة حرارة البيئة الخارجية، فنجد إن اكبر كمية من العلف المستهلك في المعاملة T1 كانت 10.392 كغم علف/دجاجة عند عمر 24 أسبوع بينما كانت اقل كمية معنوية 9.310 كغم علف/دجاجة عند عمر 40 أسبوع.كذلك كانت الفروقات معنوية في هذه الصفة ما بين المعاملات المختلفة ، إذ لوحظ بشكل عام انخفاض معنوي في معدلات كمية العلف المستهلك كلما ارتفعت درجة الحرارة المعرضة لها الطيور ، ولهذا كانت اقل المعاملات استهلاكا للعلف هي المعاملة T4 . إن هذا التدهور في استهلاك العلف عند الطيور المعرضة للإجهاد الحراري ربما سببه هو عزوف الطيور عن تناول العلف وتفرغها لمواجهة الإجهاد الحراري الذي تتعرض له وبنفس الوقت محاولة الطيور الاقتراب من نقطة الاتزان الحراري داخل جسمها ، مما ينعكس سلبا على الأداء الإنتاجي لجميع القطيع .وهذه النتائج اتفقت مع نتائج (13،14) الذين بينوا حصول انخفاض في كمية العلف المستهلك مقداره 1.5 % مع كل ارتفاع في درجة حرارة المسكن 1 درجة مئوية فوق المعدل (20 م°) .أما معامل التحويل الغذائي بشكل عام لم يختلف معنويا بين المعاملات المختلفة لأنه مؤشر يعكس العلف المستهلك ومعدل إنتاج البيض ، فجميع المعاملات تدهور معدل إنتاجها للبيض مع ارتفاع درجة الحرارة وبنفس الوقت انخفض استهلاكها للعلف ، لذلك كانت النتيجة طبيعية في صفة معامل التحويل الغذائي ، ولكن نلاحظ من الجدول حدوث انخفاض عام في معدلات التحويل الغذائي مع تقدم الطيور بالعمر ، وهذه ربما تعود إلى ارتفاع معدلات وزن البيض مع تقدم الطيور بالعمر، وتتماشى مع منحنى الإنتاج المعروف بانخفاض معدلات إنتاج البيض بعد أول شهرين من عمر النضج الجنسي للدجاجات ، وهذا يتفق مع ما ذكرته تعليمات دليل الشركة المنتجة لهذا العرق من الأمهات .يوضح الجدول (7) معدلات دليل شكل البيضة وحجم البيضة، فيلاحظ عدم وجود فروقات معنوية داخل المعاملة الواحدة أو بين جميع المعاملات عند مختلف الفترات العمرية ، وربما يعود السبب في ذلك إلى تناول جميع طيور المعاملات نفس العناصر الغذائية في العليقة ، كذلك توفر الرعاية البيطرية الجيدة في تقديم العلاجات واللقاحات والإدارة الجيدة أنتجت بمجملها بيض من الأمهات متجانس بأعلى درجة رغم تعرض المعاملات المختلفة إلى درجات حرارية متباينة ، وهذا ربما يعود إلى الإدارة الجيدة من حيث كثافة الطيور ووجود النسب الجيدة من العناصر المعدنية المتوفرة في العليقة . علما إن هذه النتائج متقاربة جدا مع ماذكره دليل الشركة المنتجة لهذا العرق من الأمهات .يوضح الجدول (8)

معدلات نسب البيض المكسور والمشوه والبيض ذي الصفا رين في جميع معاملات التجربة ، فيشير التحليل الإحصائي إلى عدم وجود فروقات معنوية في هذه الصفات ، وهذه النتيجة جيدة إذا ما أخذنا إن طبيعة تربية الأمهات هي على الفرشة ، وربما يعود السبب إلى دقة متابعة الإنتاج وعدد مرات جمع البيض ، كذلك إلى عدم وجود تلوث كبير بالفرشة بسبب حالات الإسهال أو رطوبة الفرشة الزائدة والتي ينتج عنها كثرة البيض المتسخ والمشروخ ، أما نسبة البيض ذي الصفار ين فهي تبدو نسبة قليلة ومعقولة وتتماشى مع دليل الشركة المنتجة ، ونعتقد إن سبب ذلك ربما يعود إلى الضبط العالي في نظام الإضاءة والتقيد بما أوصت به الشركة المنتجة لهذا العرق من الأمهات ، إذ إن البيض ذي الصفارين غالبا ما ينجم عن الإضاءة المرتفعة بفترتها وشدتها .أو ربما يعود السبب إلى وجود قطيع في جميع المعاملات بنفس الفترة العمرية ، والذي انعكس على تقارب مدة النضج الجنسي في طيور جميع المعاملات .وهذه النتائج تتفق مع (6، 20،21) الذين بينوا إن الدجاج الأكثر سمنة يضع بيضا بصعوبة أكثر وبيضا ذو صفارين ويكون أكثر معاناة عند تعرضه للإجهاد الحراري مقارنة بالطيور الأقل وزنا . يوضح جدول (9) نسب الفقس الناتجة من تفقيس بيض جميع المعاملات المختلفة ،فيلاحظ من الجدول وجود فروقات معنوية على مستوى 5 % داخل المعاملة الواحدة وبين جميع المعاملات ، وبشكل عام نلاحظ إن نسبة الفقس في بيض المعاملة الأولى تزداد مع تقدم الطيور بالعمر ، ونفس الاتجاه انعكس على بقية المعاملات ، ولكن نجد بين المعاملات المختلفة وعند نفس الفترة العمرية حصول اختلافات معنوية ، إذ كلما ارتفعت درجة حرارة مسكن الدواجن عن 28 م° كلما انخفضت نسبة الفقس بالبيض ، وكانت معدلات نسب الفقس هي 75.0 ،73.4 ،71.5 ، 68.8 % للمعاملات T1، T2، T3، T4 على التوالي عند عمر 24– 28 أسبوع مقابل نسبة فقس 80.7 % في دليل الشركة . بينما أعلى نسبة فقس كانت عند عمر 40 أسبوع إذ بلغت 84.0 ، 82,2 ،80.0 ، 76 % للمعاملات الأربع على التوالي مقابل 87.7 % لنسبة الفقس في دليل الشركة المنتجة .وهذه النتائج تتفق مع (24،25،26) والذين بينوا وجود تأثير سلبي لموسم الصيف على نسبة فقس بيض الأمهات ، وحدوث انخفاض مقداره 5% في نسبة الفقس عند شهري تموز وآب مقارنة مع بقية أشهر السنة . وقد يعود السبب إلى اختلاف معدلات سمك القشرة، إذ إن البيض الخفيف القشرة نسبة فقسه اقل بمقدار 3–9% مقارنة بالبيض سميك القشرة (19) ، أو ربما يعود إلى انخفاض استهلاك العلف من قبل الأمهات والذي تسبب في حصول نقص في العناصر الغذائية للجنين أو تدهور نوعية البيضة خلال مرحلة تكوينها داخل الأم (3) .أو ربما يعود السبب إلى انخفاض عدد الحيامن الناتجة من الديكة المعرضة للإجهاد الحراري ، لان الذكور أكثر تحسسا من الإناث للإجهاد الحراري، ونتج عن ذلك انخفاض في نسبة الخصوبة ونسبة الفقس مع ارتفاع درجة حرارة المحيط (21).

جدول (2) يبين معدلات وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية في دجاج أمهات دجاج البيض Tetra sl البني خلال المدد الإنتاجية (24– 40 أسبوع) من عمر الدجاج

وزن الجسم الحي (غم) خلال أسابيع الإنتاج					الزيادة الوزنية (غم) خلال أسابيع الإنتاج					
المعاملة	24 – 28	28 – 32	32 – 36	36 – 40	مستوى المعنوية	24 – 28	28 – 32	32 – 36	36 – 40	مستوى المعنوية
T1 28 م°	1710.0 b	1780.0 b	1850.5 a	1910.0 a	*	60.0a	70a A	70.5a	59.5a	*
T2 30 م°	1695.0c	1760.0 b	1825.0 b	1895.0 a	*	35.0b	65.0a A	65.0a	70.0a	*
T3 32 م°	1720.0 b	1755.0 b	1830.0 a	1880.0 a	*	50.0a	35.0b B	75.0a	50.0a	*
T4 34 م°	1705.0 b	1730.0 b	1805.0 a	1865.0 a	*	50.0a	25.0b	75.0a	60.0a	*
مستوى المعنوية	N.S	N.S	N.S	N.S		N.S	*	N.S	N.S	

N.S: تعني Non Significant أي لا توجد فروقات معنوية بين المعاملات المختلفة ضمن مدد الإنتاج (الأسابيع) للعمود الواحد .

*: تعني وجود فروق معنوية على مستوى احتمال 5% (ضمن السطر الواحد ولكل معاملة) بين أسابيع الإنتاج المختلف

جدول(3) يبين نسبة* تجانس معدلات أوزان الدجاج مقارنة بالأوزان القياسية للشركة المنتجة خلال المدد الإنتاجية (24-40 أسبوعا)

معدلات أوزان طيور المعاملات المختلفة(غم)					المعدلات القياسيةلاوزان الشركة المنتجة		
المدد العمرية	T1	T2	T3	T4	المعدل العام(غم)للمعاملات	الأوزان القياسية للشركة (غم)	نسبة التجانس %
28 – 24	1710.0 B * *	1695.0 C	1720.0 B	1705.0 B	1707.5D	1660.0 D	97.2
32 – 28	1780.0 B	1760.0 B	1755.0 B	1730.0 B	1756.2 C	1720.0 C	97.9
36 – 32	1850.5 A	1825.0 B	1830.0 A	1805.0 A	1827.6 B	1780.0 B	97.4
40 – 36	1910.0 A	1895.0 A	1880.0 A	1865.0 A	1887.5 A	1840.0 A	97.5
مستوى	*	*	*	*	*	*	

*:نسبة التجانس = (عدد الطيور التي تقع أوزانها ضمن 10% من الوزن القياسي / عدد الطيور الكلي) × 100

**: الحروف الكبيرة تعني وجود فروق معنوية ضمن العمود الواحد على مستوى احتمال (P<0.05).

جدول (4) يبين نسب إنتاج البيض ووزن البيضة لدجاج الأمهات Tetra sl خلال المدد الإنتاجية (24 – 40 أسبوعا)

المعاملة	نسبة إنتاج البيض % خلال أسابيع الإنتاج				مستوى المعنوية	وزن البيضة (غم) خلال أسابيع الإنتاج				مستوى المعنوية
	28-24	32-28	36-32	40-36		28-24	32-28	36-32	40-36	
T1 28 م°	84.5c A**	91.0a A	88.0b A	85.0c A	*	53.5c A	54.6c A	56.4b A	58.6a	*
T2 30 م°	84.0b A	87.5a B	85.0a B	81.8b B	*	52.2c A B	53.0b c A B	54.2a b B	55.0a	*
T3 32 م°	83.0a A	84.2a C	81.7a C	77.0b C	*	51.1b B	52.9a B	53.3a B	54.0a	*
T4 34 م°	80.1a B	78.0a D	74.1b D	70.0c D	*	51.3b B	52.0a b B	52.8a b B	53.3a	*
مستوى المعنوية	*	*	*	*		*	*	*	*	

*: تعني وجود فروق معنوية على مستوى احتمال P<0.05(ضمن السطر الواحد ولكل معاملة) بين أسابيع الإنتاج المختلفة .

**: الحروف الكبيرة تعني وجود فروق معنوية ضمن العمود الواحد على مستوى احتمال (P<0.05

جدول (5) يبين معدلات كتلة البيض ونسبة الهلاكات الكلية خلال المدد الإنتاجية (24-40 أسبوعا)

المعاملة	كتلة البيض (كغم) خلال أسابيع الإنتاج				مستوى المعنوية	الهلاكات الكلية% خلال أسابيع الإنتاج				مستوى المعنوية
	28-24	32-28	36-32	40-36		28-24	32-28	36-32	40-36	
T1	45.2b A**	49.7a A	49.6a A	49.8a A	*	0.36a	0.38a	0.41a	0.29b	*
T2	43.8b A B	46.4a B	46.1a B	45.0a B	*	0.37a	0.37a	0.39a	0.33b	*
T3	42.4b B C	44.5a C	43.5a C	41.6bc C	*	0.41ab	0.39b	0.46a	0.45a	*
T4	41.1a C	40.5a b D	39.1b D	37.3c D	*	0.66d	0.81c	0.92b	0.98a	*
مستوى المعنوية	*	*	*	*		*	*	*	*	

*: تعني وجود فروق معنوية على مستوى احتمال P<0.05(ضمن السطر الواحد ولكل معاملة) بين أسابيع الإنتاج المختلفة .
**: الحروف الكبيرة تعني وجود فروق معنوية ضمن العمود الواحد على مستوى احتمال (P<0.05)

جدول (6) يبين معدلات كمية العلف المستهلك (غم) ومعامل التحويل الغذائي خلال المدد الإنتاجية (24-40 أسبوعا)

المعاملة	معدل كمية العلف المستهلك (كغم/دجاجة) خلال أسابيع الإنتاج				مستوى المعنوية	معامل التحويل الغذائي(كغم علف/كغم بيض) خلال أسابيع الإنتاج				مستوى المعنوية
	28-24	32-28	36-32	40-36		28-24	32-28	36-32	40-36	
T1	10.392a	9.997 ab	9.588ab	9.310 b	*	2.30a	2.01ab	1.93b B	1.87b	*
T2	10.379 a	9.976 ab	9.609 ab	9.292 b	*	2.37a	2.15ab	2.08ab A	2.06b	*
T3	10.339a	9.936ab	9.480ab	9.052 b	*	2.44	2.23	2.18 A	2.17	N.S
T4	10.068a	9.252ab	8.402ab	7.579 b	*	2.45a	2.28ab	2.15b A	2.03b	*
مستوى المعنوية	N.S	N.S	*	*		N.S	N.S	*	N.S	

N.S: تعني Non Significant أي لا توجد فروقات معنوية بين المعاملات المختلفة ضمن مدد الإنتاج (الأسابيع) للعمود الواحد .
*: تعني وجود فروق معنوية على مستوى احتمال P<0.05(ضمن السطر الواحد ولكل معاملة) بين أسابيع الإنتاج المختلفة .

جدول (7) يبين دليل شكل البيضة وحجم البيض للأمهات خلال المدد الإنتاجية (24-40 أسبوعا)

المعاملة	دليل شكل البيضة% خلال أسابيع الإنتاج				حجم البيضة(سم3) خلال أسابيع الإنتاج			
	28-24	32-28	36-32	40-36	28-24	32-28	36-32	40-36
T1	74.0	74.6	75.4	76.5	61.2	62.0	60.6	58.7
T2	73.8	74.2	74.7	75.2	60.9	60.2	59.3	58.5
T3	73.3	73.6	74.0	74.6	60.4	59.6	58.6	57.7
T4	73.1	73.5	73.9	74.2	59.6	58.9	58.0	57.1

جدول(8) يبين نسب البيض المكسور والمشوه ، وبيض ذي الصفارين خلال أسابيع الإنتاج المختلفة

المعاملة	نسبة البيض المكسور والمشوه% خلال أسابيع الإنتاج				نسبة البيض ذي صفارين% خلال أسابيع الإنتاج			
	28-24	32-28	36-32	40-36	28-24	32-28	36-32	40-36
T1	0.28	0.29	0.31	0.34	0.03	0.04	0.04	0.05
T2	0.29	0.31	0.34	0.38	0.05	0.05	0.07	0.08
T3	0.31	0.36	0.42	0.49	0.08	0.09	0.1	0.09
T4	0.34	0.42	0.51	0.61	0.08	0.10	0.13	0.15

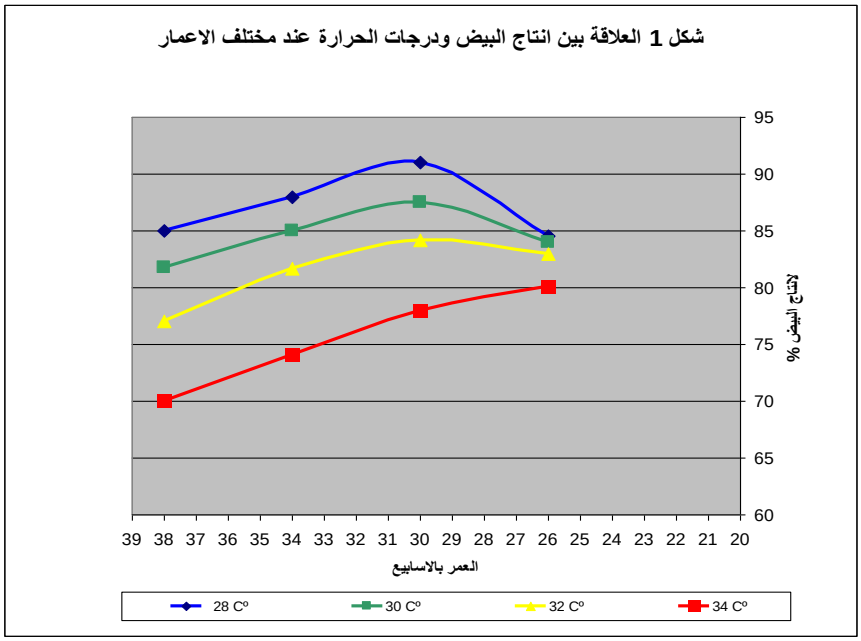
جدول (9) يبين نسب الفقس الناتج من بيض الأمهات عند المدد العمرية المختلفة مقارنة مع دليل الشركة

المعاملة	نسبة فقس البيض% خلال أسابيع الإنتاج	نسبة الفقس في دليل الشركة	نسبة فقس البيض% خلال أسابيع الإنتاج	نسبة الفقس في دليل الشركة	نسبة فقس البيض% خلال أسابيع الإنتاج	نسبة الفقس في دليل الشركة	نسبة فقس البيض% خلال أسابيع الإنتاج	نسبة الفقس في دليل الشركة	مستوى المعنوية
المعاملة	28 أسبوع	28 أسبوع	32 أسبوع	32 أسبوع	36 أسبوع	36 أسبوع	40 أسبوع	40 أسبوع	
T1	% 75.0 A	%80.7	% 80.0	% 84.3	% 83.0	% 86.5	% 84.0	% 87.7	*
T2	% 73.4 B	%80.7	% 78.1	% 84.3	% 81.0	% 86.5	% 82.2	% 87.7	*
T3	%71.5 C	%80.7	% 74.2	% 84.3	% 77.2	% 86.5	% 80.0	% 87.7	*
T4	%68.8 D	%80.7	% 69.1	% 84.3	% 73.0	% 86.5	% 76.0	% 87.7	*
مستوى المعنوية	**		**		**		**		

*: تعني وجود فروق معنوية على مستوى احتمال P<0.05 ضمن السطر الواحد ولكل معاملة) بين أسابيع الإنتاج المختلفة .

**: الحروف الكبيرة تعني وجود فروق معنوية ضمن العمود الواحد على مستوى احتمال (P<0.05).

ويبين الشكل(1) معدلات نسب إنتاج البيض لجميع المعاملات وعند جميع الفترات العمرية



المصادر

1. الكسار، علي محمود عامر.2010. مبـــادئ إنتـــاج الطيور الداجنة.ط1. مكتبة الذاكرة.مؤسسة ديمو بريس للطباعة، بيروت.رقم الإيـــداع لدى دار الكتب والوثائق 1074 / 2010 .
2. Kadim, I.T.; Al-Qamshui, B.H.A.; Mahgoub, O.; Al- Marzooqi, W. and Johnson, E.H. (2008). Effect of seasonal temperatures and ascorbic acid supplementation on performance of broiler chickens maintained in closed and open-sided houses. Int. J. Poult. Sci., 7: 655-660
3. Pavlik A.; Martina, L.M. and Jelinek, P. (2009). Blood plasma mineral profile and qualitative indicators of the eggshell in laying hens in different housing systems Acta Vet Brno., 78: 419-429.
4. Bollengier,S.,WlliamsP.E.V.,Whitehead C.C.(1999). Optimal dietary concentration of vitamin E for alleviating the effect of heat stress on egg production in laying hens. Br Poult. Sci.40 :102- 107
5. North, M.D. and Bell, D. (1990). Commercial Chicken Production Manual, 4th ed. Van Nostrand Reinhold, New York.
6. Bollengier-Lee, S.; Mitchell, M. A.; Utomo, D. B. and P. E. Williams.(1998).Influence of high dietary vitamin E supplementation on egg production and plasma in hens characteristics subjected to heat stress. Br. Poult. Sci., 39:106-112.
7. Daghir,N.J.(2008).Poultry production in hot climates. 2ed. CABI. North America Office.
8. Demir, E., Özturkcan O., Gorgulu, M., Kutlu, H.R., Okan, F. Sicak.(1995). kosullarda yumurta tavugu rasyonlarina eklenen vitamin A ve C'nin yumurta özelliklerine etkileri. J. Agric. Fac *Ç*.Ü. 10 (4) : 123-132.
9. Mashaly, M. M., G. L. Hendricks, M. A. Kalama, A. E. Gehad, A. O. Abbas, and P. H. Patterson. (2004). Effect of heat stress on Production parameters and hens. Poult. Sci. 83:889–89.
10. Saunders,P.R.,u.Kosecka,D.M.Mckay,and M.H. Perdue. (1994).Acute stressors stimulate ion secretion and increase epithelial permeability rat intestine. Am.J. physiol.267:794-799.
11. Olsen,R.E.,K.Sundell,T.M.Mayhew,R. Myklehust and E.Ringo. (2005). Acute stress alters intestinal function of rainbow trout. Oncorhynchus mykiss (walbaum). Aquaculture 250:480-495.
12. Koelkebeck, K. W., C. M. Parsons, and X. Wang.(1998). Effect of acute heat stress on amino acid digestibility in laying hens.Poult. Sci. 77:1393–1396.
13. Charles,D.R.(2002).Response to the thermal environment. In: Charles,D.R. and Walker, A.W. (eds) poultry Environment problems,aguide to solution. Nottingham University Press, UK,pp.1-16.
14. Siegel, H.S.(1995). Stress, strains and resistance. Br. Poult. Sci.,36:3-20.
15. Donkoh, A.(1989). Ambient temperature: A factor affecting performance and physiological responses of broiler chickens. Int. J. Biometeorol., 33: 259-265
16. Mardsen,A. and T.R.Morris.(1987). Quantitative review of the effects of environmental temperature on food intake,egg output,and energy balance in laying pullets.Brit. Poul. Sci. 28:693-704.
17. Balnave, D.(1998). High-temperature nutrition of laying hens. Proc. Aust. Poult. Sym., 10: 34-41.
18. Savory, J.C. (1986). Influence of ambient temperature on feeding activity parameters and digestive function in domestic fowls. Physiol. Behav., 38: 353-357.
19. Daniel, M., and D. Balnave.(1981). Response of laying hens to

gradual and abrupt increases in ambient temperature and humidity. Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb. 21:189–195

20. Whitehead, C. C., S. Bollengier-Lee, M. A. Mitchell, and P. E. V. Williams. (1998). Alleviation of depression in egg production in heat stressed laying hens by vitamin E. Pages 576–578 in Proceedings of 10th European Poultry Conference, Jerusalem, Israel
21. Marsden, A., T.R. Morris and A.S. Cromarty.(1987). Effects of constant environmental temperatures on the performance of laying pullets. Br. Poult. Sci. 28: 361-380.
22. Mashaly M. M. , G. L. Hendricks, , M. A. Kalama, A. E. Gehad, A. O. Abbas, and P. H. Patterson.(2004). Effect of Heat Stress on Production Parameters and Immune Responses of Commercial Laying Hens. Poult. Sci. 83:889–894
23. Jayarajan,S.(1992)Seasonal variation in fertility and hatchability of chicken eggs. Ind. Jour. of Poult. Sci. 27:36–39.
24. Bennett, C.D. (1992) The influence of shell thickness on hatchability in commercial broiler breeder flocks. Jour. of Appl. Poult. Res. 1: 61–65.
25. Morrison, W.D., Braithwaite, L.A. and S. Leeson. (1988). Report of a survey of poultry heat stress during the summer of 1988. Unpublished report of Department of Animal and Poultry Science, University of Guelph, Ontario, Canada.
26. EMERY D.A., VOHRA P., A. ERNST R. (1984). The effect of cyclic and constant ambient temperatures on feed consumption, egg production, egg weight, and shell thickness of hens. In . Poult. Sci., 63: 2027-2035.
27. Sahin, K., and O. Kucuk.(2003). Heat stress and dietary vitamin supplementation of poultry diets. Nutr. Abstr. Rev. Ser. B Livest. Feeds Feed. 73:41–50.
28. National Research Council (NRC). (1994). Nutrient Requirements of Domestic Animals: Nutrient Requirements of Poultry, 9th ed. National Academy Press, Washington, DC, pp. 32–34
29. Management Guide.(2008). Babolna tetra parent stock. TETRA-SL.
30. Rose SP. (1997). Principles of Poultry Science (Wallingford، U.K.: CAB International، p.1).
31. الفياض ، حمدي عبد العزيز و وناجي، سعد عبد الحسين.1989.تكنولوجيا منتجات دواجـــن. مطبعة التعليم العـــالي. كليـــة الزراعـــة – جامعة بغداد .
32. SAS.(2001).SAS/STAT users guide for personal computers; Release 6-12SAS Enstitute Inc. Gary, Nc, USA.

Study of influence difference levels ambient temperatures on performance breeder laying hens strain Tetra SL.

A.M. Alkassar H.T. Al-Kaabi H. M.abdulwahab
Coll. of Vet.Med/ Unive. of Kufa

Abstract

This study doing in the yectan company for commercial poultry production during the period May 1/5/2008 – Sep 1/9/2008 , in kut region (south of Iraq country) Using 4000 hens of parent laying hens strain Tetra Sl at age between 24 – 40 weeks. all hens distributed randomly on four separated houses(four treatments), each treatment include 3500 female plus 500 male. This study aims to know influence of four levels ambient temperatures in summer season as fellow:(T1=28C).(T2=30C).(T3=32C).(T4=34C) on performance of breeder laying hens strain Tetra SL which imported from Syrian country. All birds intakes the same production rations along periods of study. Using Completely Randomized Design with one way experiment (uni factor that is temperatures) and applicated SAS program in stasticals analysis of data. The results shows high significant decrease in summer season on general performance .The power of these effects relative according to rising of housing temperatures along the period of this study among May – Sep months . There were negative effects on egg production, egg mass, feed consumption, feed conversion ratio and less significant comprise with guide of producer company for these breeders. Also decrease significantly hatchability percent, at every periods (four weeks) at all periods in all treatments. But there were no significant differences in egg shape index, egg broken, egg with double yolk between all treatments. Our conclusion that this strain of breeders laying hens have been negatively affected by hot climate in south of Iraq.