مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الثالث العدد الأول ديسمبر 2021م
المؤتمر العلمي الثاني للعلوم الزراعية – إنتاج حيواني
ISSN 2708-8588

الحمام المحلي الليبي: وصف مبدئي للصفات الإنتاجية والتناسلية وتباينها بين فصلي الصيف والشتاء.

***فؤاد سالم أكريم**
قسم الإنتاج الحيواني –كلية الزراعة – جامعة عمر المختار–ليبيا

لمياء فوزي عمر جاد الله
قسم الإنتاج الحيواني –كلية الزراعة – جامعة عمر المختار–ليبيا

* fowad.akraim@omu.edu.ly

الملخص

أجريت هذه الدراسة في منطقة قصر المقدم الواقعة غرب مدينة البيضاء، ليبيا، لموسمين خلال سنتي 2017-2018 في مزرعة تحتوي على حوالي 50 زوج من الحمام المحلي تربى تربية شبه مغلقة. تهدف هذه الدراسة إلى توصيف مبدئي لصفات الكفاءة التناسلية والإنتاجية للحمام المحلي وتباينها بين فصلي الشتاء و الصيف. أختيرت من بينها عدد 10 أزواج بصورة عشوائية في المرحلة الأولى وأخذت القياسات في الفترة من بداية نوفمبر حتى نهاية يناير وكان متوسط درجة الحرارة الدنيا 10.33 مْ والعظمى 17.04 مْ. وأخذت القياسات في المرحلة الثانية على عدد 8 أزواج في الفترة من بداية يونيو وحتى نهاية يوليو وكان متوسط درجة الحرارة الدنيا 19.79 مْ والعظمى 31.22 مْ. تتكون العليقة من حبوب القمح بصورة أساسية مع الأرز أو مجروش الذرة والخبز المنقوع بعض الأحيان، مدعمة بالحجر الجيري.

كان متوسط أوزان الآباء 392.27 جرام للذكور و 307.19 جرام للإناث، وكانت الذكور أعلى وزناً من الإناث ($P<0.05$). متوسط وزن البيض الناتج كان 15.24جرام وكانت البيضة الأولى والثانية متقاربتين في الوزن وأكبر وزناً من البيضتين الثالثة والرابعة في حال وجودهما. متوسط عدد البيض في العش 2.22 ومتوسط طول فترة الحضانة 17.94 يوم والوزن عند الفقس 12.83 جرام وعند الفطام 238.08 جرام. لم يؤثر إجهاد موسم التناسل على أوزان الأباء ($P>0.05$). كان وزن البيض المنتج في الشتاء أعلى من وزنه في الصيف ($P<0.05$)، ويميل عدد البيض في العش لأن يكون أعلى في فصل الشتاء مقارنة بالصيف. انخفضت نسبة الفقس ونسبة النفوق قبل الفطام في فصل الشتاء مقارنة بفصل الصيف ($P<0.05$). الأوزان عند الفقس وعند الفطام كانت أعلى في فصل الشتاء مقارنة بفصل الصيف ($P<0.05$). وصفت الدراسة عدد من الصفات الإنتاجية والتناسلية للحمام المحلي، ومدى تأثر بعض الصفات الإنتاجية بإجهاد الحر في فصل الصيف.

الكلمات المفتاحية: الحمام المحلي – الكفاءة الانتاجية – الكفاءة التناسلية – الشتاء – الصيف.

1. المقدمة

يعتقد أن موطن الحمام الأصلي أوروبا وشمال أفريقيا والشرق الأوسط وجنوب آسيا و ربما يعود استئناسه إلى 5000 عام على الأقل في منطقة الشرق الأوسط أو منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط (Price، 2002 Shapiro و Domyan 2013). ينتمي الحمام المستأنس إلى العائلة الحمامية (*Columbidae*) وهي تضم أكثر من 300 نوع، لكن الحمام المستأنس يشير إلى السلالات التي تتبع التسمية العلمية (*Columba livia*)، وهناك أكثر من 350 سلالة معروفة تحت هذا النوع (Price 2002).

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الثالث العدد الأول ديسمبر 2021م
المؤتمر العلمي الثاني للعلوم الزراعية – إنتاج حيواني
ISSN 2708-8588

يمكن تقسيم الحمام إلى الحمام المستأنس Domesticated pigeons والحمام البري Wild pigeons وهو الذي يعيش في الكهوف والجروف الصخرية الشاطئية، أو الحمام الذي غادر القطعان المستأنسة وعاش في المباني العامة الكبيرة أو المهجورة ويلاحظ في شوارع المدن ويسمى Feral pigeon (Shapiro و Domyan 2013).

الحمام المستأنس تم تدجينه من الحمام البري في العالم القديم في أوروبا وشمال أفريقيا وغرب آسيا (Shapiro و Domyan 2013). وينتشر اليوم في كل المناطق المسكونة من العالم (Marques وآخرون 2007).

مارس الإنسان عملية انتخاب لفترة طويلة على هذه الطيور لذلك يمكن ملاحظة أن سلالات الحمام تُبدي إختلافاً واسعاً في تركيبة الرأس واللون ونماذج إصطباغ الريش ومواضع الريش وتركيبه وسلوك الطيران وغيرها من الصفات الأخرى (Stringham وآخرون 2012). وقد لاحظ Johnston (1992) أن سلالات الحمام المتواجدة في شمال أفريقيا صغيرة الحجم بينما تتواجد السلالات متوسطة الحجم في الجزر البريطانية وشمال المتوسط، و تنتشر الطيور الأكبر حجماً في المنطقة من إيران إلى الشرق وحتى المناطق الجبلية من آسيا الوسطى وشمال أفغانستان وباكستان وشمال غرب الهند ونيبال.

يربى الحمام من أجل اللحم أو للأغراض الترفيهية مثل السباق والمعارض، كما استخدم لحمل الرسائل خصوصا في أوقات الحروب، و تجد تربيته لإنتاج البيض إقبالاً في بعض المناطق الأسيوية خصوصا جنوب الصين (Bu وآخرون 2015). كما استخدم الحمام بشكل كبير في الأبحاث العلمية، لعل من بينها استخدامه كمؤشر على التلوث في البيئة التي تعيش بها هذه الطيور (Kurhalyuk وآخرون 2009).

أكبر منتج لحمام اللحم في العالم هي الصين، ويصل إنتاجها السنوي حوالي 680 مليون من فراخ الحمام وهو ما يمثل 80% من الإنتاج العالمي (Jiang وآخرون 2019).

بالرغم من هذا الاستخدام الواسع عالميا للحمام وتوفر كمية بيانات جيدة حول الوصف العام لمعايير النمو والكفاءة التناسلية للعديد من سلالات الحمام (Cole و Kirkpatrick 1915، Abou Khashaba وآخرون 2009، Soysal و آخرون 2011، Parvez وآخرون 2016، Balci وآخرون 2018) فإن سلالة الحمام المحلية الليبية تفتقر لمثل هذه الدراسات.

معايير النمو وصفات الكفاءة التناسلية التي درست في العديد من السلالات يمكن أن تتباين بين فصلي الشتاء والصيف، ويعزى ذلك في الغالب إلى الإجهاد الحراري (El-Hanoun وآخرون 2008، Abou Khashaba و Ibrahem 2009).

يربى الحمام في ليبيا في الأرياف بصورة خاصة وتقتصر تربيته لدى بعض سكان المدن على الهواة ويقبل جزء محدود من السكان على تناول لحوم الفراخ الصغيرة بعد فطامها. لكن من الملاحظ في الآونة الأخيرة زيادة حجم رأس المال المتداول في تربية الحمام بدخول سلالات أجنبية إلى السوق المحلي تربى بغرض المتعة سواء في اللون أو في الشكل أو سلوك الطيران وتتميز بارتفاع أسعارها مما زاد من عدد المربين وزاد حجم المعروض منها في السوق المحلية. مقارنة بالطيور والحيوانات

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الثالث العدد الأول ديسمبر 2021م
المؤتمر العلمي الثاني للعلوم الزراعية – إنتاج حيواني
ISSN 2708-8588

المستأنسة الأخرى، لا توجد – على حد علمنا – بيانات كافية حول المقاييس العامة للنمو والتناسل للحمام المحلي في ليبيا، لذلك كان الهدف من هذه الدراسة توصيف أولي لبعض صفات النمو والتناسل في الحمام المحلي الليبي وتباينها بين فصلي الصيف والشتاء.

2. طرق ومواد البحث

1.2. الموقع وحيوانات التجربة

أجريت هذه الدراسة في منطقة قصر المقدم الواقعة غرب مدينة البيضاء، ليبيا، عام 2017-2018، في مزرعة تحتوي على حوالي 50 زوج من الحمام المحلي الليبي. اختيرت من بينها 10 أزواج بصورة عشوائية بدون تحديد العمر.

2.2. درجات الحرارة

في فصل الشتاء كان متوسط درجة الحرارة الدنيا 13.44، 10.92، 6.6 مْ والعظمى 21.56، 16.14، 13.41 مْ في أشهر نوفمبر وديسمبر ويناير على التوالي، أما في فصل الصيف فكان متوسط درجة الحرارة الدنيا 19، 20.56 مْ والعظمى 30.82، 31.61مْ في أشهر يونيو ويوليو على التوالي. كانت أدنى درجات حرارة في فصل الشتاء 11.02، 7.4، 3.04 مْ في نوفمبر وديسمبر ويناير على التوالي، بينما وصلت أعلى درجة حرارة في فصل الصيف إلى 39.33، 37.16 مْ في يونيو ويوليو على التوالي. أخذت هذه البيانات من موقع ناسا لخدمات الطقس: /https://power.larc.nasa.gov

3.2. الحظيرة

الحمام مُربى في غرفة أبعادها 3 X 4 م وبارتفاع يقارب المترين، ذات أرضية إسمنتية وجدران من الطوب الإسمنتي ومسقوفة بالزنك. الأعشاش ملتصقة بالحائط وهي من الصناديق الحديدية في صورة صفوف فوق بعضها.

تفتح الحظيرة في غرفة أمامية بنفس المساحة تقريبا مغطاة بشبكة معدنية بالكامل من كل الجهات ومن السقف، يستعملها الحمام للحركة والخروج لضوء الشمس وبها المساقي والمعالف. هذا المربي يتبع نمط التربية شبه المغلقة حيث لا يسمح للحمام بالخروج من حظيرته. يستخدم الحمام التبن لبناء الأعشاش.

4.2. مراحل الدراسة

المرحلة الأولى: أجريت فيها الدراسة على عدد 10 أزواج في فصل الشتاء في الفترة من نوفمبر حتى نهاية يناير، واستمرت التجربة على عدد 8 أزواج في المرحلة الثانية وأخذت القياسات في فصل الصيف في الفترة من بداية يونيو وحتى نهاية يوليو.

5.2. التغذية

يقدم العلف بشكل حر. يشكل القمح العليقة الأساسية. بالإضافة إلى القمح تعطى في بعض الأحيان الذرة المجروشة

والأرز والخبز الجاف المنقوع. يقدم العلف في معالف ولا ينثر على الأرض. يتم توفير الحجر الجيري ويخلط مع العليقة كل عدة أيام. الماء متوفر بصورة مستمرة. يتم تغيير فرشة الحظيرة التي تكون من التبن كل أسبوع وتغسل المعالف والمساقي.

6.2. الصفات المقاسة

في كلا الفصلين تم قياس عدد البيض في العش ووزن البيضة وطول فترة التحضين والوزن عند الفقس ووزن الفراخ الأسبوعي حتى عمر الفطام عند 28 يوم. أخذت كل الأوزان في مدة لا تزيد عن ساعة سواء من وضع البيض أو الفقس. حسبت معايير الكفاءة الإنتاجية والتناسلية للحمام المحلي من بيانات الفصلين مجتمعين على 18 زوج، ثم فصلت البيانات عند قياس تأثير الفصل. تم قياس أوزان الأباء قبل وضع البيض فقط في التجربة الأولى (الشتاء) وقبل وضع البيض وبعد الفطام في التجربة الثانية (الصيف). تأثير الإجهاد التناسلي تم تقييمه في التجربة الثانية (الصيف) فقط، ويقصد بالإجهاد التناسلي هو تأثير إجهاد وضع البيض والحضانة والتربية على وزن الأباء.

7.2. التحليل الاحصائي

استخدم الإحصاء الوصفي (العدد والمتوسط والخطأ القياسي والحد الأعلى والحد الأدنى) عند الوصف العام للحمام المحلي، واستخدم إختبار t للمقارنة بين متوسطات أداء الحمام في فصلي الشتاء والصيف. استحدم تحليل التباين في دراسة تأثير عاملي الجنس والإجهاد التناسلي على أوزان الاباء في فصل الصيف فقط. كما استخدم اختبار مربع كاي لدراسة تأثير الفصل على صفتي نسبة الفقس و معدل النفوق قبل الفطام. أجري التحليل الاحصائي بواسطة البرنامج الأحصائي Systat (Systat, 2009).

3.النتائج والمناقشة

1.3. الوصف العام للحمام المحلي

يوضح الجدول (1) الوصف العام للصفات المدروسة في الحمام المحلي. تراوحت متوسطات أوزان الآباء في هذه الدراسة بين 392.27 جرام للذكور و 307.19 جرام للإناث. أوزان الحمام المحلي البالغة كانت أعلى من أوزان الحمام البلدي المصري والتي تراوحت من 319.33 – 321.24 جرام (Abou Khashaba وآخرون 2009).

تختلف سلالات الحمام فيما بينها من حيث الشكل والوزن وفي العموم فإن الطيور صغيرة الحجم تتواجد في شمال أفريقيا ومتوسطة الحجم في الجزر البريطانية وشمال المتوسط، بينما تنتشر الطيور الأكبر حجماً من إيران إلى الشرق وحتى المناطق الجبلية من آسيا الوسطى وشمال أفغانستان والباكستان وشمال غرب الهند ونيبال (Johnston 1992). وقد بين Parvez وآخرون (2016) في دراسته لخمس عشرة سلالة حمام بشمال بنغلاديش، أن الأوزان تراوحت من أوزان عالية في سلالة Strasser التي بلغت 748.2 جم أو منخفضة كما في سلالة Giribug 261.10 جم.

متوسط وزن البيض في هذه الدراسة كان 15.24 جرام و عدد البيض في العش كان 2.22. وزن البيضة كان مقارب من المتوسط المذكور في سلالتي Polish Owl و Wraesow butterfly trumbler أو في سلالة حمام Lahor :

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الثالث العدد الأول ديسمبر 2021م
المؤتمر العلمي الثاني للعلوم الزراعية – إنتاج حيواني
ISSN 2708-8588

14.8 جرام، 14.21–14.44 جرام على التوالي (Majewska و Drenikowski 2016، Kumar 2017)، أو في الحمام البلدي المصري 13.78– 17.38 جرام (Abd El-Azeem وآخرون 2007) أو في الحمام البلدي المصري

جدول (1) الوصف العام للحمام المحلي (المتوسط ± الخطأ القياسي).

		العدد	المتوسط	القيمة الأدنى	القيمة الأعلى
وزن الاباء	الذكور	18	392.27 ± 11.02	307.35	469.29
	الاناث	18	307.19 ± 8.24	246.38	372.12
وزن البيض		40	15.24 ± 0.34	8.48	18.47
وزن البيضة الاولى		18	15.51 ± 0.45	11.30	18.47
وزن البيضة الثانية		18	15.72 ± 0.32	13.20	17.56
وزن البيضة الثالثة		3	11.89 ± 2.20	8.48	16
وزن البيضة الرابعة		1	12.01	–	–
عدد البيض للعش		40	2.22 ± 0.13	2	4
طول فترة الحضانة (يوم)		34	17.94 ± 0.06	17	18
وزن الفقس		34	12.83 ± 0.23	11.12	15.32
وزن الفطام		30	238.08 ± 8.81	146.99	321.71

أيضاً 13.62–15.49 جرام (El-Hanoun و آخرون 2008). لكنه أقل من متوسط وزن البيض في الحمام المحلي الأندونيسي "17.7 جرام" و إنتاجية البيض كانت أعلى 1.80 بيضة (Darwati وآخرون 2010). يبدو أن هناك بعض السلالات تنتج بيض وزنه أعلى من الأوزان التي أشرنا إليها، فمتوسط وزن بيض الحمام المحلي في شمال غانا كان 26.35 جرام (Najat 2019) وفي الحمام المجري المنحدر من سلالتي Texan و King 21.14 جرام (Meleg وآخرون 1999). يمكن أن يختلف وزن البيض بسبب اختلاف السلالة (Bu وآخرون 2015) أو التغذية، حيث لوحظ أن الطيور التي تغذت على ذرة فقط أنتجت بيض أقل وزناً من الطيور التي تغذت على عليقة تتكون من الذرة و مخلوط تجاري (Darwati وآخرون 2010)، كما لاحظ Abou Khashaba وآخرون (2010) أن زيادة مستوى الطاقة في العليقة أدى إلى زيادة متوسط وزن البيض. وهذا ربما يفسر التباين بين نتائج هذه الدراسة والنتائج المذكورة الأخرى. وزن البيضة الأولى والثانية كان متقارباً في هذه الدراسة ولكن لوحظ في الطيور التي وضعت أكثر من بيضتين إنخفاض وزن البيضة الثالثة والرابعة مقارنة بالبيضتين الأوليين. ذكر Kumar و Rajan (2016) أن وزن البيضة الأولى كان أعلى قليلاً من وزن البيضة الثانية وهو ما لم نلاحظه في هذه الدراسة، وبلغ متوسط وزن الفراخ عند الفقس في هذه الدراسة

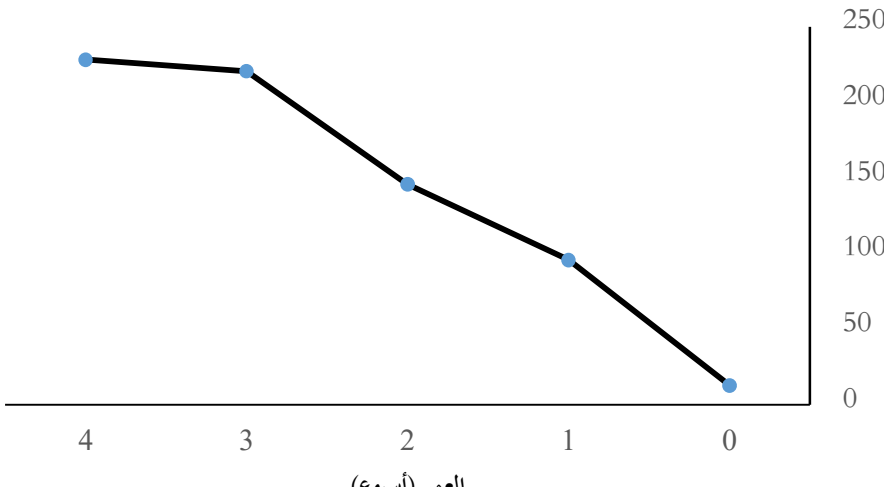
مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الثالث العدد الأول ديسمبر 2021م
المؤتمر العلمي الثاني للعلوم الزراعية – إنتاج حيواني
ISSN 2708-8588

12.83 جرام والوزن عند الفطام 238.8 جرام. أوزان الحمام البلدي المصري تتراوح من 12.32-14.12جرام، 244.71-302.24 جرام، عند الفقس والفطام على التوالي (Abou Khashaba وآخرون 2009).

جدول (2) توزيع أعداد البيض المنتج بين الأعشاش

عدد البيض في العش	عدد الاعشاش	النسبة المئوية (%)
بيضة واحدة	0	0
بيضتان	15	83.33
ثلاث بيضات	2	11.11
اربع بيضات	1	5.56

يوضح جدول (2) توزيع أعداد البيض في العش لطيور التجربة. وضعت 83.33% من الإناث في هذه الدراسة بيضتين في المرة الواحدة، بينما وضعت 11.11% من الإناث 3 بيضات في المرة الواحدة ووضعت 5.6% 4 بيضات في المرة الواحدة. ينتج زوج الحمام بيضتين في المرة الواحدة (Johnston 1998) أو من بيضة إلى بيضتين في المرة الواحدة (Majewska و Drenikowski 2016) وقد ينتج 3 بيضات في المرة الواحدة (Darwati وآخرون 2010). تتفق نتائج هذه الدراسة مع النتائج التي ذكرها Janiga و Kocian (1985) في دراستهم لعدد 468 عش حمام حيث وجدوا أن 81.60% من الأزواج وضعت بيضتين و 17.5% وضعت بيضة واحدة و 0.64% وضعت 3 بيضات، بينما وضعت 0.22% 4 بيضات، وكان معدل زيادة الفراخ في الوزن مرتفع جدا خلال الأسبوع الأول من العمر حيث ازدادت الطيور في هذه الدراسة من يوم الفقس وحتى عمر أسبوع ما يقارب سبعة أضعاف وزنها، ثم بدأت وتيرة الزيادة بالانخفاض لتصل إلى معدلات زيادة منخفضة جداً في الأسبوع الثالث والرابع كما يظهر في شكل (1).



شكل (1) معدلات نمو فراخ الحمام المحلي من الفقس حتى الفطام

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الثالث العدد الأول ديسمبر 2021م
المؤتمر العلمي الثاني للعلوم الزراعية – إنتاج حيواني
ISSN 2708-8588

ذكر Vandeputte-Poma (1980) أن الفراخ تتغذى خلال الأيام الثلاثة الأولى من العمر على حليب الحوصلة فقط وتبدأ كمية الحليب في الانخفاض ما بين اليوم الثامن والعاشر وكلما كانت الحوصلة مليئة بغذاء يحتوي على نسبة عالية من الحليب كلما كانت زيادة الفراخ في الوزن أكبر.

هذا الإنخفاض المشار إليه يتوافق مع بداية تباطؤ نمو الفراخ الذي لاحظناه في هذه الدراسة. تتميز فراخ الحمام بسرعة النمو في الفترة قبل الفطام –أي في الأسابيع الأربعة الأولى من عمرها– حيث تضاعف وزنها في هذه الدراسة عند الفطام حوالي 17 مرة وزن الفقس. وهو أقل من 25.7 مرة وزن الفقس، كما ذكر Gao وآخرون (2016). هذا النمو السريع يساوي تقريبا ضعف نمو السمان (Sales و Janssens 2003).

2.3. تأثير فصل السنة على معدل نمو الفراخ في الحمام المحلي

يوضح جدول (3) تأثير فصل السنة على الصفات المقاسة في هذه الدراسة، حيث تأثرت صفات الوزن عند الفقس ومعدلات النمو والوزن عند الفطام في هذه الدراسة معنوياً بفصل السنة، حيث كانت هذه الأوزان أعلى في فصل الشتاء مقارنة بفصل الصيف ($P < 0.05$)، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع النتائج التي وجدها (El-Hanoun وآخرون 2008، Abou Khashaba و Ibrahem 2009) في دراستهم على الحمام البلدي المصري الذين ذكروا انخفاضاً في الوزن عند الفطام في فصل الصيف مقارنة بفصل الشتاء.

جدول (3) تأثير الفصل على معدل نمو الفراخ في الحمام المحلي (متوسط الوزن بالجرام± الخطأ القياسي).

الفصل	عند الفقس	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع
الشتاء	0.25±أ13.24	1.57 ±أ99.41	3.10±أ162.88	5.92 ±أ265.80	6.90±أ271.28
الصيف	0.31±ب12.25	1.99±ب91.92	2.05±ب128.65	4.57±ب175.26	4.04±ب185.04
المتوسط العام	0.23±12.80	1.51±96.60	4.74±150.04	11.99±231.85	11.67±238.94

الارقام التي تحمل حروف متشابهه في العمود غير مختلفة معنوياً ($p > 0.05$).

يمكن أن يرجع هذا التباين إلى اختلاف درجات الحرارة بين الفصلين. الجهة المكشوفة من مبنى الحظيرة مواجهة للشمس لفترة طويلة من اليوم ومحمية من جهة الشمال والغرب بمرتفع طبيعي وبالتالي قد يكون الإجهاد الحراري خلال موجات ارتفاع الحرارة سبباً في انخفاض الكفاءة الإنتاجية.

الإجهاد الحراري يؤدي إلى إنخفاض في وزن الجسم والزيادة في الوزن لفراخ الحمام (El Shoukary و Mousa 2018). وربما يرجع هذا السبب إلى انخفاض الكمية المأكولة وانخفاض معدل هضم العناصر الغذائية نتيجة الإجهاد الحراري (El Shoukary وآخرون 2018).

3.3. تأثير الجنس وإجهاد التناسل على أوزان الأباء

نتائج تأثير الجنس وإجهاد التناسل على وزن الأباء تظهر في الجدول (4)تم وزن الأباء في موسم الصيف فقط قبل بداية

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الثالث العدد الأول ديسمبر 2021م
المؤتمر العلمي الثاني للعلوم الزراعية – إنتاج حيواني
ISSN 2708-8588

موسم التناسل وفي نهايته، وذلك لتخميننا أن هجوع الأباء في الأعشاش لساعات طويلة عند قيامها بحضن البيض أثناء فصل الصيف ربما يؤدي إلى زيادة الإجهاد الحراري على هذه الطيور، وأظهرت النتائج أن الجنس كان له تأثير معنوي على وزن الطيور حيث كانت الذكور أعلى وزناً من الإناث ($p < 0.05$)، بينما لم يؤثر إجهاد موسم التناسل على أوزان الأباء.

جدول (4) تأثير الجنس إجهاد التناسل على أوزان الأباء (جرام).

	العدد	قبل بداية التزاوج	بعد فطام الفراخ	تأثير		
				الجنس	التناسل	الجنس*التناسل
الذكور	8	15.74±391.14	15.21±377.97	0.00	0.28	0.92
الاناث	8	11.99±304.45	8.93±288.55			

وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي ذكرها Abou Khashaba وآخرون (2010) على الحمام البلدي المصري حيث لم يكن هناك تأثير لإجهاد التناسل على أوزان الأباء. بينما تتعارض مع نتائج دراسة Abou Khashaba و Ibrahem (2009)، الذين وجدوا أن الطيور المرباه في فصل الصيف انخفض وزنها بعد فطامها للفراخ مقارنة مع وزنها الابتدائي و أرجع هؤلاء الباحثون السبب إلى الإجهاد الحراري خلال فصل الصيف، حيث لم يلاحظوا أي تأثير سلبي لإجهاد التناسل على الطيور في الفصول الأخرى.

4.3 تأثير فصل السنة على بعض صفات التناسل في الحمام المحلي

نتائج تأثير فصل السنة على بعض صفات التناسل في الحمام المحلي مبينة في جدول (5) كان وزن البيض المنتج في الشتاء أعلى معنوياً من وزنه في الصيف ($p< 0.05$)، ويميل عدد البيض في العش لأن يكون أعلى في فصل الشتاء مقارنة بالصيف ولكن هذا الفرق لم يكن معنوي. تتفق نتائج هذه الدراسة مع النتائج التي وجدت في الحمام البلدي المصري حيث سُجل انخفاضاً بوزن البيض وعدد البيض المنتج في فصل الصيف مقارنة بفصل الشتاء (El-Hanoun وآخرون 2008، Abou Khashaba و Ibrahem 2009).

جدول (5) تأثير فصل السنة على بعض صفات التناسل في الحمام المحلي

الفصل	وزن البيضة	عدد البيض في العش	نسبة الفقس	نسبة النفوق قبل الفطام
الشتاء	0.43±أ16.60	0.22±2.4	ب75	ب0.00
الصيف	0.23±ب14.03	0.00±2	أ100	أ25

الارقام التي تحمل حروف متشابهه في العمود غير مختلفة معنوياً ($p > 0.05$).

كانت نسبة الفقس في هذه الدراسة منخفضة في فصل الشتاء مقارنة بفصل الصيف وهو ما يتعارض مع ما ذكره كل من Abou Khashaba و Ibrahem (2009) و El-Hanoun وآخرون (2008) الذين وجدوا أن نسبة الفقس في

ISSN 2708-8588

الحمام البلدي المصري كانت أعلى في فصل الشتاء مقارنة بالصيف. لا يمكننا إيجاد تفسير واضح لانخفاض نسبة الفقس خلال فصل الشتاء مقارنة بالصيف في هذه الدراسة، وربما نحتاج إلى دراسة أخرى يتم التحكم فيها بنوعية العليقة وكمياتها حتى نستبعد أي دور للتغذية في هذا الانخفاض.

نسبة النفوق قبل الفطام في هذه الدراسة ارتفعت معنويا في فصل الصيف مقارنة بفصل الشتاء ($p < 0.05$). يتفق ذلك مع ما ذكره El-Hanoun وآخرون (2008) من أن معدلات النفوق قبل الفطام كانت عالية في الصيف مقارنة بالشتاء بالرغم من أن الفروقات في نتائجهم لم تكن معنوية. ارتفاع نسبة النفوق في هذا الدراسة في فصل الصيف ربما يكون نتيجة لإجهاد الحر الذي ينشأ عن ارتفاع حاد في الحرارة ولفترة قصيرة يمكن أن يتكرر في شكل موجات وهو ما يحدث تحت ظروف منطقة الجبل الأخضر في ليبيا. ذكر Kang وآخرون (2020) أن الارتفاع الموجي الحاد في درجة الحرارة أكثر خطورة في رفع نسبة النفوق في الدجاج مقارنة مع الارتفاع التدريجي حتى عندما تكون عتبة درجة الحرارة العليا متماثلة في الحالتين.

4. الخلاصة

وصفت نتائج هذه الدراسة بعض صفات الكفاءة الإنتاجية والتناسلية في الحمام المحلي الليبي وتباينها بين فصلي الشتاء والصيف. تعتبر هذه الدراسة وصف مبدئي لهذه السلالة تحت ظروف الإنتاج الطبيعية عند صغار المربين ومدى تأثرها بارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف. هناك حاجة إلى دراسة هذه الصفات لأكثر من دورة تناسلية مع دراسة أثر تحسين العليقة عليها. هذه الطيور كانت عليقتها الأساسية تقتصر على حبوب القمح، وتعتبر هذه العليقة من العلائق المتدنية في النوعية مقارنة بعلائق الحمام القياسية و يمكن أن ينشأ عنها انخفاض في الوزن لدى هذه الطيور خاصة تحت ظروف الإجهاد الحراري.

المراجع

Abd El-Azeem, F.A., Abdel-Rafea, A. E., & Abdullah, E. A. (2007). Studies on the effect of different dietary metabolizable energy levels on some performance of local Baladi pigeons. *Egypt. poult. Sci.,* 26: 595-611.

Abou Khashaba, H. A., & Ibrahem, M. A. (2009). Nutritional and management studies on the pigeon: Effect of protein, metabolizable energy level and/or season on productive and reproductive performance of pigeons. *Egypt. Poult. Sci.* 29: 923-945.

Abou Khashaba, H., Sayed, M., Mariey, Y., & Ibrahem, M. (2009). Nutritional and management studies on the pigeon: estimate of metabolizable energy requirements. *Egypt. Poult. Sci*. 29:481-501.

Abou Khashaba, H. A., Mariey, Y. A., & Ibrahem, M. A. (2010). Nutritional and management studies on the pigeon: Effect of dietary L-carnitine supplementation with different energy levels on productive and reproductive performance of pigeon. *Egypt. Poult. Sci.* 30: 1-23.

Balci, F., Ardicli, S., Alpay, F., Dincel, D., Soyudal, & B., Mehlika, E. R. (2018). The determination of some morphological characteristics of Bursa Oynarı pigeon breed. *Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg.,* 65: 349-355.

Bu, Z., Xie, P., & Fu, S. Y. (2015). Effect of energy and protein levels on performance, egg quality, and nutrient digestibility of laying pigeons. *J. Appl. Poult. Res.* 24:371–379.

Cole, L. J., & Kirkpatrick, W. F. (1915). Sex ratio in pigeons, together with observations on the laying, incubation and hatching of the eggs. *PNAS*, 1: 354-356.

Darwati, S., Martojo, H., Sumantri, C., Sihombing, D. T. H., & Mardiastutiti, A. (2010). Productivity, repeatability of productive and reproductive traits of local pigeon. *J. Indonesian Trop. Anim. Agric*. 35: 268-274.

El-Hanoun, A. M., Hassanein M. N. F., & Sabra, Z.A.M. (2008). Studies on native pigeons under Egyptian village Nile Delta conditions. *Egypt. Poult. Sci.* 28: 883-900.

EL Shoukary, R. D., Abdel-Raheem, G. Sh. & Osman, A. S. (2018). Impact of heat stress on reproductive behavior, performance and biochemical parameters of pigeon: A trial to alleviate heat stress by propolis or wheat diets. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences*, 56: 84-96.

El Shoukary, R. D., & Mousa, M. A. (2018). The impact of some feed additives on behavior, welfare and performance of heat-stressed pigeon squabs. *EPH - International Journal of Applied Science*, 4: 1-14.

Gao, C., Yang, J., Chen, M., Yan, H., & Wang, X. (2016). Growth curves and age-related changes in carcass characteristics, organs, serum parameters, and intestinal transporter gene expression in domestic pigeon (Columba livia). *Poultry science.* 95:867-877.

Janiga, M. & Kocian, L. (1985). Some aspects of the nidobiology of the pigeon (Columba livia f. domestica) in Bratislava. *Folia zoological,* 34:133-147.

Jiang, S. G., Pan, N. X., Chen, M. J., Wang, X. Q., Yan, H. C., & Gao, C. Q. (2019). Effects of dietary supplementation with dl-Methionine and dl-Methionyl-dl-Methionine in breeding pigeons on the carcass characteristics, meat quality and antioxidant activity of squabs. *Antioxidants (Basel),* 8: 1-12.

Johnston, R. F. (1992). Geographic size variation in rock pigeons, *Columba livia*. *Boll. Zool.* 59: 111-116.

Johnston, R. F. (1998). Feral pigeons. *The Kansas School Naturalist*, Vol 45, No 2. Retrived: https://sites.google.com/g.emporia.edu/ksn/ksn-home/vol-45-no-2-feral-pigeons.

Kang, S., Kim, D. H., Lee, S., Lee, T., Lee, K. W., Chang, H. H., Moon, B., Ayasan, T., & Choi, Y. H. (2020). An acute, rather than progressive, increase in temperature-humidity index has severe effects on mortality in laying hens. *Front. Vet. Sci.,* 7: 1-8.

Kumar, A. K. (2017). Growth, reproduction and immunomodulation of Lahore pigeons in response to dietary supplementation of *Lactobacillus acidophilus*, *Andrographis*

paniculata and *Sargassum wightii*. Ph.D thesis, University Tirunelveli, Tamilnadu, India.

Kumar, A. K., & Rajan, A. R. (2016). Growth and reproductive performance of Lahore pigeons fed with *Sargassum wightii* as dietetic supplement. *Asian Journal of Science and Technology,* 7:4020-4030.

Kurhalyuk, N., Hetmanski, T., Antonowicz, J., & Tkachenko, H. (2009). Oxidative stress and protein oxidation affected by toxic metals in feral pigeons (*Columba livia*) from northern Poland. *Balt. Coast. Zone,* 13: 187–197.

Majewska, D., & Drenikowski, T. (2016). Analysis of reproduction and growth in fancy pigeons. *Acta Sci. Pol. Zootechnica* 15 : 41–52

Marques, S. M., Quadros, R. M., Da-Silva, C. J., & Baldo, M. (2007). Parasites of pigeons (*Columba livia*) in urban areas of Langes, Southern Brazil. *Parasitol. Latino. Am.,* 62: 183-187.

Meleg, I., Dublecz, K., Vincze, L., & Horn, P. (1999). Effect of dietary crude protein level on reproductive traits of commercial pigeons in different production terms. *Acta Agraria Kaposvariensis* 3:247–253.

Najat, I. (2019). Phenotypic characterization of domestic pigeon resources in the Northern region of Ghana. M. PHIL thesis, University for development studies, Tamali, Ghana.

Parvez, M. N. H., Akter, M. T. D., & Sarder, M. J. U. (2016). Phenotypic characteristic and biometrical study on different breeds of pigeons in Northern Bangladesh. *Bangl. J. Vet. Med.,* 14: 135-139.

Price, T. D. (2002). Domesticated birds as a model for the genetics of speciation by sexual selection. *Genetica,* 116: 311–327.

Sales, J. & Janssen, G. P. J. (2003). Nutrition of the domestic pigeons (*Columba livia domestica*). *World Poult. Sci. J.,* 59: 221-232.

Shapiro, M. D., & Domyan, E. T. (2013). Domestic pigeon. *Curr Biol.,* 22; 23: R302–R303.

Soysal, M. I., Gurcan, E. K., Akar, T., Alter, K., & Genç, S. (2011). The determination of several morphological features of Thrace roller breeds in raised Thrace region. *Journal of Tekirdag Agricultural Faculty,* 8: 61-68.

Stringham, S. A., Mulroy, E. E., Xing, J., Record, D., Guernsey, M. W., Aldenhoven, J. T., Osborne, E. J., & M. D., Shapiro. (2012). Divergence, convergence, and the ancestry of feral populations in the domestic rock pigeon. *Curr Biol.,* 22: 302-308.

Systat. (2009). Systat Software, Inc, Version 13.1, USA.

Vandeputte-Poma, J. (1980). Feeding, growth and metabolism of the pigeon, *Columba livia domestica*: Duration and role of crop milk feeding. *Journal of comparative physiology*, 135: 97–99.

مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية
Journal of Misurata University for Agricultural Sciences
المجلد الثالث العدد الأول ديسمبر 2021م
المؤتمر العلمي الثاني للعلوم الزراعية – إنتاج حيواني
ISSN 2708-8588

Libyan local pigeon: Preliminary description of productive and reproductive traits and their variation between winter and summer seasons.

***Fowad s. Akraim**
Animal production department- Faculty of agriculture- Omar Al-Mukhtar University

Lamya F. Jadallah
Animal production department- Faculty of agriculture- Omar Al-Mukhtar University

* fowad.akraim@omu.edu.ly

Abstract

The study was conducted in Qaser El Mekdem village, west of Al Bayda city, Libya, during 2017-2018, in a dovecote containing about 50 pairs of Libyan local pigeon breed, maintained in semi-closed house all around the year. Ten pairs of pigeons were randomly chosen in the first phase of study: November-January with temperature mean of (10.33 min. and 17.33 max. °C**),** and 8 pairs were used in the second phase of study: June-July, with temperature mean of (19.79 min. and 31.22 max. °C). Average weight of parents was 392.27 and 307.19 g for male and female respectively. Adult's weight significantly affected by sex ($P < 0.05$). Egg weight mean was 15.24 g, the first and second egg were comparable in weight. Egg number, incubation period, hatching weight and weaning weight in local pigeon were 2.22, 17.94 days, 12.83 g and 238.08 g respectively. Hatching weight, growth rate and weaning weight were higher in winter in comparison with summer ($P < 0.05$). Local pigeon produced lighter egg ($P < 0.05$), and tend to produce less egg number in summer in comparison with winter. Egg hatchability and pre-weaning squab death rate were low in winter in comparison with summer ($P < 0.05$). A preliminary description for a number of productive and reproductive traits of Libyan local pigeons and their variability between winter and summer seasons were presented in this study.

Keywords: Local pigeon – production – reproduction – summer – winter.