

## تأثير عمر الذبح على وزن الذبيحة وقياسات الجسم ومخلفات الذبح للبط المحلي والبكيني

ربيعة جدوع عباس

قسم الثروة الحيوانية - كلية الزراعة - جامعة البصرة

### الخلاصة

تناولت هذه الدراسة قياس وزن الجسم الحي وأبعاده المختلفة وأوزان الذبائح ومخلفات الذبح لكل من ذكور وأنثى البط المحلي والبكيني عند عمر 12 و16 أسبوعاً، والمقارنة بين السلالتين وبيان تأثير العمر والجنس على قياسات الجسم ووزنه. أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي للعمر ( $P < 0.05$ ) ومقاييس الجسم المدروسة. وكان للسلالة تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) في وزن وقياسات الجسم، حيث تفوقت مجموعة البط البكيني في معدل وزن الجسم وطول الجسم مع الرقبة وفي طوله بدون الرقبة وفي طول المنقار والقصبية والفخذ وعظم القص ومشط القدم وعرض الرأس وفي عمق الصدر ومحيطه وفي نسبة التصافي ونسبة الدم والرأس والأرجل والريش (منسوبة إلى وزن الجسم الحي) على مجموعة البط المحلي. كما أظهر الجنس تأثيراً عالياً المعنوية ( $P < 0.01$ ) في أوزان ومقاييس الجسم المدروسة وسجلت الذكور قيماً أعلى من الإناث. كما أشارت النتائج إلى وجود تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) للتداخل بين السلالة والجنس في صفة وزن الجسم وطوله بدون الرقبة وفي طول الرأس وعظم القص وعمق الصدر ومحيطه وفي وزن الذبيحة المجهزة ونسبة التصافي. كما لوحظ وجود معامل ارتباط موجب وعالي المعنوية ( $P < 0.01$ ) بين وزن الجسم الحي وقياسات الذبيحة ونسبة التصافي ونسب مخلفات الذبح منسوبة إلى وزن الجسم الحي. و معنوية ( $P < 0.05$ ) بين وزن الجسم الحي وسمك عضلة الصدر ووزن الذبيحة وسمك عضلة الصدر في حين لم يكن معنوياً مع نسبة الأحشاء الداخلية غير المأكولة.

## تأثير عمر الذبح على وزن الذبيحة وقياسات الجسم ومخلفات الذبح للبط المحلي والبكيني

ربيعة جدوع عباس

قسم الثروة الحيوانية - كلية الزراعة - جامعة البصرة

### الخلاصة

تناولت هذه الدراسة قياس وزن الجسم الحي وأبعاده المختلفة وأوزان الذبائح ومخلفات الذبح لكل من ذكور وأنثى البط المحلي والبكيني عند عمر 12 و16 أسبوعاً، والمقارنة بين السلالتين وبيان تأثير العمر والجنس على قياسات الجسم ووزنه. أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي للعمر ( $P < 0.05$ ) ومقاييس الجسم المدروسة. وكان للسلالة تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) في وزن وقياسات الجسم، حيث تفوقت مجموعة البط البكيني في معدل وزن الجسم وطول الجسم مع الرقبة وفي طوله بدون الرقبة وفي طول المنقار والقصبية والفخذ وعظم القص ومشط القدم وعرض الرأس وفي عمق الصدر ومحيطه وفي نسبة التصافي ونسبة الدم والرأس والأرجل والريش (منسوبة إلى وزن الجسم الحي) على مجموعة البط المحلي. كما أظهر الجنس تأثيراً عالياً المعنوية ( $P < 0.01$ ) في أوزان ومقاييس الجسم المدروسة وسجلت الذكور قيماً أعلى من الإناث. كما أشارت النتائج إلى وجود تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) للتداخل بين السلالة والجنس في صفة وزن الجسم وطوله بدون الرقبة وفي طول الرأس وعظم القص وعمق الصدر ومحيطه وفي وزن الذبيحة المجهزة ونسبة التصافي. كما لوحظ وجود معامل ارتباط موجب وعالي المعنوية ( $P < 0.01$ ) بين وزن الجسم الحي وقياسات الذبيحة ونسبة التصافي ونسب مخلفات الذبح منسوبة إلى وزن الجسم الحي. و معنوياً ( $P < 0.05$ ) بين وزن الجسم الحي وسمك عضلة الصدر ووزن الذبيحة وسمك عضلة الصدر في حين لم يكن معنوياً مع نسبة الأحشاء الداخلية غير المأكولة.

## **EFFECT OF SLAUGHTER AGE ON CARCASS YIELD , BODY MEASUREMENTS , DRESS – OFF ITEMS OF LOCAL AND PEKIN DUCKS .**

**Rabia J.Abbas**

Animal Production Dept. , College of Agriculture , Basrah University ,  
Basrah –IRAQ.

### **Summary**

This study was conducted to assess body weights and body dimensions. Weight of carcass and dress-off items were recorded for each males and Females in local and Pekin ducks at 12,16 weeks of age as influenced by breed, age , sex. The results showed significant differences ( $P < 0.05$ ) of age on body measurements between 12 and 16 weeks. . Also there was significant differences ( $P < 0.05$ ) between breeds in body weight and its measurements. The pek in ducks exceeded in average body weight , trunk length with neck , trunk length without neck , the length of beak, tibia, leg , keel, Metatarsus , head width, chest depth, chest circumference , dressing percentage, the percent of blood , head , feet , feather on the local ducks . Highly significant differences due to sex factor ( $P < 0.01$ ) was observed , males showed higher values in body weight and body measurements.. The results showed significant differences ( $P < 0.05$ ) between the interaction of breed-sex in body weight, trunk length without neck, the length of head , keel , chest depth , chest circumference , carcass weight and dressing percentage . The study showed highly significant positive correlation coefficients between live body weight and carcass measurements , dressing percentage , dress- off item . A same trend was also found among carcass measurements . In addition , a significant correlations were found only between body weight , carcass weight with breast muscle thickness . But no significant correlation found between body weight or other carcass dimension with inedible parts percentage

## المقدمة :

تتركز القياسات الجسمية للطيور المائية حول تعديل محتوى ذبائح الطيور من اللحم والدهن والعظم، فطيور البط المختلفة الاصل والعمر والجنس والتغذية كانت موضع بحث للعديد من الدراسات (Clayton and Draper, 1971 ; Shahin, 1990 ; Ksiazkiewicz and Kontecka, 1992) وأشار Shahin (1990) الى أن تسجيل القياسات الجسمية للبط كطول عظم القص وسمك عضلة الصدر والتي تعتبر ضرورية لأغراض الانتخاب والتحسين نتيجة لوجود معامل ارتباط عالي المعنوية مع محتواها من اللحم . وان السلالات البط التي أجري لها الانتخاب المكثف لصفة سمك طبقة الصدر العالية بينت زيادة كبيرة، إلا أن الانتخاب لنسبة عضلة الصدر ليس بالضرورة أن يؤدي إلى تحسين كفاءة التحويل الغذائي (Powell, 1984). كما بين (Chome, 1987) في دراسة لأربعة أنواع من بط اللحم (المسكوفي والبكيني الانكليزي والميول والبكيني) وجود فروق معنوية في طول عظم القص والساق في كلا من الذكور والاناث بين المجاميع الاربع للبط عند عمر (20) اسبوعا . وظهرت اختلافات بين قياسات الذبائح في ثلاث مجاميع من البط (البكيني، الزلوبن، البلتسف) عند عمر (50) يوما (Goryachko and Penionzhevich, 1972). أما فيما يخص تأثير العمر على مكونات الذبيحة فقد بين (Stadelman and Meinert, 1971) بأن عضلة الصدر تزداد نسبتها بشكل كبير مقارنة مع عضلة الفخذ التي تنخفض نسبتها بتقدم العمر، وأكد هذه النتيجة (Pingel and Schneider, 1981) في دراستهما على البط المسكوفي . كما نوه (Pingel, 1986) بأن الزيادة الطفيفية في العمر عند تجهيز الذبائح تكون مفيدة، فهناك زيادة في نسبة العضلات الصدرية يرافقها انخفاض طفيف في نسبة الجلد مع الدهن تحت الجلد لأعطاء منتج من اللحم منخفض بمحتواة من الدهن الامر الذي يتناسب مع رغبة عدد كبير من مستهلكين لحوم البط. ونتيجة للاختلافات بين السلالات في مكونات الانسجة (Pingel, 1991) فضلا عن اختلافها في هيكل او تركيب الجسم والتي يعبر عنها بالحجمية فهناك حاجة لتطوير طريقة لتقييم اللحم والدهن في البط بالاعتماد على القياسات الجسمية، لذلك هدفت الدراسة الحالية إلى تقييم الاختلافات في وزن وأبعاد الجسم المختلفة ومخلفات الذبح عند عمر 12 ، 16 أسبوعا لكل من ذكور و أناث البط المحلي والبكيني وحساب معامل الارتباط بين وزن الجسم وقياساته المختلفة .

## المواد و طرائق العمل:

تم الحصول على أفراخ البط المحلية والبكينية التي استخدمت في هذه الدراسة من أحد المفاقر الأهلية في محافظة البصرة بعمر يوم واحد وتم تربيتها للفترة من بداية مايس وحتى نهاية آب 2000 ، تحت ظروف بيئية مماثلة . لغاية عمر ثلاثة أسابيع غذيت الطيور عليقة كاملة تحتوي على 18.5 %

بروتين خام و 2850 كيلو كالوري / كغم من الطاقة المثلثة . ثم بعدها غذيت على عليقة تحتوي 16.5 % بروتين خام و 2830 كيلو كالوري / كغم طاقة مثلثة . بموجب توصيات NRC ( 1994 ) عند عمر 12 و 16 أسبوعا صومت الطيور لمدة 12 ساعة و وزنت كل الطيور لأيجاد متوسط وزن الجسم لكل جنس . أختير عشرة ذكور و عشرة اناث من كل عمر لأجراء القياسات المطلوبة باستخدام شريط القياس وفرجار القياس ( Slide Calipers ) بعد ذبح الطيور وتجهيزها وتبريد الذبائح عند درجة حرارة 2 C لمدة 16 ساعة . تم اخذ القياسات التالية :-

- 1- طول الرأس ( Head Length ) : تم قياسه من نهاية الجمجمة إلى أساس ومنشأ المنقار .
- 2- عرض الرأس ( Head width ) : من المنطقة الخلفية لتجويف العين .
- 3- طول المنقار ( Beak length ) : من منشأ المنقار إلى نهايته .
- 4- طول الجناح ( Wing length ) : من منشأ الجناح حتى نهاية طرفه .
- 5- طول الفخذ ( Leg length ) : من نقطة اتصاله بالجسم وعظم القصبة .
- 6- طول القصبة ( Tibia length ) : من النهاية السفلية للفخذ إلى النهاية العلوية لمشط القدم .
- 7- طول الجسم مع الرقبه ( Trunk length with neck ) : تؤخذ هذه القياسات من الفقره العنقية الاولى إلى نهاية الذيل .
- 8- طول الجسم بدون الرقبه ( Trunk length without neck ) : تم قياس طول الجسم من المسافة بين النهاية العلوية الوسطية لعظم الترقوة و نهاية منبت ريش الذيل . ويحدد طول الرقبه بالفرق بين قياس طول الجسم مع الرقبه و طول الجسم بدون الرقبه .
- 9- طول عظم القص ( Keel length ) : تم تحديده بالمسافة بين النهاية الاماميه و الخلفية لعظم الصدر .
- 10- محيط الصدر ( Chest circumference ) : تم قياس محيط الصدر للذبيحة بالخط الذي يمر بالفقره العنقية الخلفية و النهاية الاماميه لعظم القص .
- 11- عرض الصدر ( Chest width ) : تم قياسه من أوسع منطقة في الصدر .
- 12- عرض الظهر ( Back width ) : وهي مباشرة بعد اتصال الفخذ بالجسم .
- 13- عمق الصدر ( Chest depth ) : تم قياسه من النقطة الاماميه لعظام الصدر لأقصر مسافة إلى الفقرات .
- 14- طول مشط القدم ( Metatarsus ) : و تم تحديده من نقطة اتصال مشط القدم و بامتدادها إلى الزاوية التي يكونها الأصبعان الثالث و الرابع . وقد أخذت هذه القياسات وفقا لما ذكره بيتان ( 1983 ) و الأمين و بيتان ( 1985 ) .

كما و تم تسجيل أوزان ذبائح الطيور المجهزة . وقياس سمك عضلة الصدر (سم) وسمك الجلد مع الدهن تحت الجلد (سم) باستخدام الفرخال وبعد ذبح الطيور مباشرة سجلت أوزان مخلفات الذبح (وزن الدم و الريش و الأرجل و الأحشاء الداخلية غير المأكولة ) و تم حسابها منسوبة إلى وزن الجسم الحي لكل من ذكور و أناث البط المحلي و البكيني و حسبت نسبة التصافي بالطريقة التالية:

$$\text{نسبة التصافي} = \frac{\text{وزن الذبيحة المجهزة (غم)}}{\text{وزن الجسم الحي (غم)}} \times 100$$

تم تحليل البيانات باستخدام التصميم العشوائي الكامل على أساس تجربة عاملية ذات ثلاث عوامل (Factorial Experiment Conducted in CRD) . كما أجرى اختبار أقل فرق معنوي المعدل (Revised L.S.D. test) تبعاً للراوي و خلف الله (1980) .

---

\* النسبة بدون الأحشاء الداخلية المأكولة .

## النتائج والمناقشة

### تأثير السلالة:

كان للسلالة تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) في معدلات وزن الجسم وبعض قياساته الاخرى . حيث تفوقت مجموعة البط البكيني على البط المحلي في معدل وزن الجسم الحي و في كلا العمرين 12 و 16 اسبوعا (جدول 1) . و تتفق هذه النتائج مع ما وجدته (Kamar et al. 1969) و Hetzel (1983) و Pan et al. (1985) و (1996) موسى اللذين أشاروا إلى تفوق البط البكيني في معدلات وزن الجسم الحي على أوزان سلالات أخرى من البط و منها البط المحلي وقد يرجع سبب هذا التفوق إلى الاختلاف في القابلية الوراثية بين السلالتين والاختلاف في الوزن عند الفقس الذي له أثر مباشر على معدل وزن الجسم في الأعمار اللاحقة حيث أن هناك ارتباطا موجبا وعالي المعنوية بين الوزن عند الفقس ومعدل وزن الجسم النهائي (Renchi et al. 1981 ; 1996, موسى) كما أظهرت النتائج وجود تأثير عالي المعنوية للسلالة في أطوال مقاييس الجسم ( $P < 0.01$ ) حيث تفوق البط البكيني على البط المحلي في طول الجسم مع الرقبة و في طول الجسم بدون الرقبة ، و قد يعود سبب هذا التفوق إلى ارتفاع معدلات وزن الجسم الحي للبط البكيني مقارنة بالبط المحلي إضافة إلى وجود معامل ارتباط موجب و عالي المعنوية بين طول الجسم (الذبيحة) و كل من وزن الجسم الحي و وزن الذبيحة المنظفة (Kamar and Yamani, 1974) و معامل ارتباط موجب بين وزن الجسم و طول الجسم مع الرقبة ( ksiazkiewicz and Mazanowski, 1993 b )، وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما وجدته (1996) موسى بتفوق البط البكيني في معدل طول الذبيحة على البط المحلي . كما ظهر للسلالة تأثير عالي المعنوية ( $P < 0.01$ ) في معدلات طول الفخذ ، القصبة ، عظم القص ، المنقار و عرض الرأس و عمق الصدر حيث تفوقت مجموعة البط البكيني على مجموعة البط المحلي فيما يخص تلك القياسات . و جاءت نتائج هذه الدراسة فيما يتعلق بطول عظم القص متفقة مع ما ذكر Chome (1987) في دراسة لأربعة أنواع من البط ( المسكوفي ، البكيني الأنكليزي ، الميول ، البكيني ) . كما ظهر للسلالة تأثير معنوي ( $P < 0.01$ ) في معدل محيط الصدر ، فقد تفوقت ذبائح البط البكيني على ذبائح البط المحلي في معدلات محيط الصدر و قد يرجع هذا التفوق إلى المعدلات العالية لأوزان الجسم للبط البكيني مقارنة بالبط المحلي و لوجود معامل ارتباط موجب عالي المعنوية بين محيط الصدر و وزن الجسم أشارت إليه دراستي (Kamar and Yamani 1974; Ksiazkiewicz and Mazanoowski, 1993 b). و تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما حصل عليه (1996) موسى يتفوق البط البكيني في معدل محيط الصدر على البط المحلي .

## النتائج والمناقشة

### تأثير السلالة:

كان للسلالة تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) في معدلات وزن الجسم وبعض قياساته الاخرى . حيث تفوقت مجموعة البط البكيني على البط المحلي في معدل وزن الجسم الحي و في كلا العمرين 12 و 16 أسبوعا (جدول 1) . و تتفق هذه النتائج مع ما وجدته (Kamar *et al.* 1969) و Hetzel (1983) و Pan *et al.* (1985) و موسى (1996) اللذين أشاروا إلى تفوق البط البكيني في معدلات وزن الجسم الحي على أوزان سلالات أخرى من البط و منها البط المحلي وقد يرجع سبب هذا التفوق إلى الاختلاف في القابلية الوراثية بين السلالتين والاختلاف في الوزن عند الفقس الذي له أثر مباشر على معدل وزن الجسم في الأعمار اللاحقة حيث أن هناك ارتباطا موجبا وعالي المعنوية بين الوزن عند الفقس ومعدل وزن الجسم النهائي (Renchi *et al.* 1981 ; موسى 1996) كما أظهرت النتائج وجود تأثير عالي المعنوية للسلالة في أطوال مقاييس الجسم ( $P < 0.01$ ) حيث تفوق البط البكيني على البط المحلي في طول الجسم مع الرقبة و في طول الجسم بدون الرقبة ، و قد يعود سبب هذا التفوق إلى ارتفاع معدلات وزن الجسم الحي للبط البكيني مقارنة بالمحلي اضافة إلى وجود معامل ارتباط موجب و عالي المعنوية بين طول الجسم (الذبيحة) و كل من وزن الجسم الحي و وزن الذبيحة المنظفة (Kamar and Yamani, 1974) و معامل ارتباط موجب بين وزن الجسم و طول الجسم مع الرقبة ( ksiazkiewicz and Mazanowski, 1993 b )، وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما وجدته (1996) موسى بتفوق البط البكيني في معدل طول الذبيحة على البط المحلي . كما ظهر للسلالة تأثير عالي المعنوية ( $P < 0.01$ ) في معدلات طول الفخذ ، القصبة ، عظم القص ، المنقار و عرض الرأس و عمق الصدر حيث تفوقت مجموعة البط البكيني على مجموعة البط المحلي فيما يخص تلك القياسات . و جاءت نتائج هذه الدراسة فيما يتعلق بطول عظم القص متفقة مع ما ذكر Chome (1987) في دراسة لأربعة أنواع من البط ( المسكوفي ، البكيني الأنكليزي ، الميول ، البكيني ) . كما ظهر للسلالة تأثير معنوي ( $P < 0.01$ ) في معدل محيط الصدر ، فقد تفوقت ذبائح البط البكيني على ذبائح البط المحلي في معدلات محيط الصدر و قد يرجع هذا التفوق إلى المعدلات العالية لوزن الجسم للبط البكيني مقارنة بالمحلي و لوجود معامل ارتباط موجب عالي المعنوية بين محيط الصدر و وزن الجسم اشارت اليه دراستي (Kamar and Yamani 1974; Ksiazkiewicz and Mazanoowski, 1993 b). و تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما حصل عليه (1996) موسى يتفوق البط البكيني في معدل محيط الصدر على البط المحلي .

يبين جدول (1) عدم وجود تأثير معنوي للسلالة على طول الرأس وطول الجناح و عرض كل من الصدر و الظهر . في حين كان للسلالة تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) في معدل وزن الذبحة المنظفة (جدول 2) حيث تفوقت مجموعة البط البكيني في معدل أوزان ذبائحها المنظفة على معدلات أوزان ذبائح البط المحلي . وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما وجدته (Tahir *et al.* (1994) (1996) موسى . كما أكد (1983) Hetzel و (1985) Pan *et al.* تفوق البط البكيني في معدلات أوزان الذبائح المنظفة مقارنة بالسلالات الأخرى. وظهر للسلالة تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) في سمك عضلة الصدر وفي سمك الجلد مع الدهن تحت الجلد حيث تفوقت ذبائح البط البكيني في كلا الصفتين على ذبائح البط المحلي . كما كان للسلالة تأثير عالي المعنوية ( $P < 0.01$ ) في نسبة التصافي ، وتفوقت ذبائح البط البكيني على ذبائح البط المحلي . وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما وجدته (Pan *et al.* (1985) و مع (Leclercq and Carville (1985 و مع (1996 موسى الذين اشاروا إلى تفوق البط البكيني على سلالات البط الأخرى في نسبة التصافي .

كان للسلالة تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) في نسبة وزن الدم والريش والرأس و الأرجل منسوبة إلى وزن الجسم الحي حيث تفوقت مجموعة البط البكيني على البط المحلي في نسبة وزن الدم والريش و الأرجل بينما انخفضت نسبة وزن الرأس في البط البكيني مقارنة بالبط المحلي وفي هذا المجال سجل (Tahir *et al.* (1994) نسبة وزن الريش و الدم و الرأس والتي بلغت للبط البكيني (2669 غم) 5.8 ، 6.6 ، 5.5 % وللبط المحلي (1413 غم) 5.9 ، 7.5 ، 6.0 % عند عمر 12 أسبوعا وكانت نتائج هذه الدراسة فيما يتعلق بنسبة وزن الريش و الرأس مقاربه بما حصل عليه باستثناء نسبة وزن الدم فقد كانت نسبته أقل في هذه الدراسة . وقد يرجع ذلك لاختلاف في فترة الأدماء وطريقته . بينما لم يكن للسلالة تأثير معنوي على نسبة وزن الأحشاء الداخلية غير المأكولة .

### تأثير العمر :

ظهر للعمر تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) في معدلات وزن الجسم الحي وبعض قياساته الأخرى ( جدول 1 و 2 ) فقد لوحظ زيادة معنوية قليلة في معدلات أوزان الطيور بين عمر 12 و 16 أسبوعا فقد بلغ معدل الزيادة الوزنية عند هذين العمرين 28.74 غم في البط المحلي و 29.0 غم في البط البكيني ، أذ إن معدلات سرعة النمو في جميع الحيوانات تكون عالية في أعمارها الأولى ثم تنخفض تدريجيا مع تقدم العمر (الفياض، 1989) كما ظهر للعمر تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) في قياسات أطوال الجسم والتي شملت طول الجسم مع الرقبة وطول الجسم بدون الرقبة وطول الرأس وطول عظمة القص وعرض الصدر والظهر وكل من محيط الصدر وعمقه . حيث لوحظ زيادة معنوية في أطوال هذه القياسات بين 12 و 16 أسبوعا في كل من البط المحلي والبكيني . فقد كان معدل النمو بين عمر

12 و 16 أسبوعاً في طول عظم القص محدود 11 % في كلا السلالتين، ومحيط الصدر محدود 11 % في البط المحلي و 10.5 % في البط البكيني ، بينما كان مقدار النمو في عمق الصدر محدود 7 % في كلا السلالتين و عرض الصدر والظهر محدود 7.5 % في البط المحلي و 7.8 و 7.6 % في البط البكيني على التوالي وهذه النتائج مشابهة لما وجدته (Ksiazkiewicz and Mazanowski 1993 b) في طول عظم القص وعرض الصدر ومحيط دائرة الصدر وعرضه في كلا من ذكور وأنثى بط المالارد ظهر للعمر تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) في وزن الذبحة المنظفة و في سمك عضلة الصدر فقد لوحظ زيادة سمك عضلة الصدر معنوياً مع زيادة العمر إذ بلغ معدل النمو الحاصل في سمك طبقة الصدر محدود 55 % في البط المحلي و 51 % في البط البكيني بين 12 و 16 أسبوعاً و تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما حصل عليه (Pingel and Schneider 1981) في دراستهما على البط المسكوفي و اللذان أشار إلى أن عضلات الصدر تميل للأستمرار في نموها إلى أكبر عمر تصل إليه. وكان للعمر تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) في سمك طبقة الجلد مع الدهن تحت الجلد حيث ظهرت زيادة طفيفة في سمك طبقة الجلد مع الدهن تحت الجلد بين عمر 12 و 16 أسبوعاً في البط البكيني فقط بينما لم تحصل زيادة في سمك طبقة الجلد مع الدهن تحت الجلد في البط المحلي مع زيادة العمر و في هذا المجال أشار (Pingel and Schneider 1981) إلى أن نسبة الجلد والدهن تحت الجلد من الذبحة المنظفة تنخفض قليلاً مع تقدم العمر وان نسبة الذبحة من العضلات الصدرية تزداد وان هذا الانخفاض في سمك الجلد مع الدهن تحت الجلد يكون مفيداً لأعطاء منتوج من اللحم منخفض بمحتواه من الدهن و الذي يلي رغبة عدد كبير من المستهلكين لحوم البط . كما ظهر للعمر تأثير معنوي في معدلات نسبة التصافي حيث أزدادت نسبتها معنوياً مع زيادة العمر و قد بلغ مقدار التحسن في معدلات نسبة التصافي بين عمر 12 و 16 أسبوعاً محدود 1.7 و 1.1 % في البط المحلي و البكيني على التوالي . وتتفق هذه النتيجة مع نتائج (Ksiazkiewicz and Mazanowski 1993 a) بزيادة نسبة التصافي في بط المالارد مع تقدم العمر .

كما ظهر للعمر تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) في نسبة وزن الرأس و الريش والأرجل منسوبة إلى وزن الجسم الحي حيث لوحظ زيادة معنوية قليلة في نسب أوزان هذه الأجزاء بين عمر 12 و 16 أسبوعاً . بينما لم يظهر للعمر تأثير معنوي في بقية الصفات المدروسة و التي شملت طول المنقار و طول القصب و طول الفخذ و طول الجناح و طول مشط القدم و عرض الرأس و نسبة الدم و نسبة الأحشاء الداخلية غير المأكولة .

## النتائج والتوصيات

كان الجنس تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) في معدلات وزن الجسم الحي (جدول 1) فعند عمر (12) أسبوعا كانت الذكور في البط المحلي و البكيني أنقل من اناثها بـ 272 و 119.3 غم على التوالي بينما عند عمر (16) أسبوعا كانت الاختلافات بين الجنسين 262 و 127.1 غم على التوالي . كما تفوق البط البكيني على البط المحلي في معدلات وزن الجسم الحي وفي كلا الجنسين ( $P < 0.01$ ) . وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجدته (Kamar et al. (1969) و (1983) Hetzel و (1985) Pan et al. اللذين أشاروا إلى تفوق ذكور و أناث البط البكيني في معدل وزن الجسم الحي على أوزان ذكور و أناث سلالات أخرى من البط . وتفوقت الذكور على أناث معنويا ( $P < 0.01$ ) في عمر (12) و (16) أسبوعا في طول الرأس ، المنقار ، عظم القص ، طول الجسم مع الرقبة ، و طول الجسم بدون الرقبة كذلك كانت أكثر عمقا للصدر و أكبر في محيط الصدر من الاناث . وكانت نتائج اطوال الجسم مشابهة لما وجدته (Ksiazkiewicz and Mazanowski (1993 b في دراستهما على البط المألوف والذئبان ذكرًا تفوق ذكور هذه الطيور على أناثها في قياسات الجسم عند عمر (12) أسبوعا . وتتفق مع ما أشار اليه (Kamar and Yamani (1974 حول تفوق الذكور في طول الذبيحة على الأنثى ، و مع موسى (1996) حول تفوق الذكور في معدل طول الذبيحة و عمق الجسم على الأنثى . و لوحظ ظهور فرق معنوي ( $P < 0.05$ ) في معدلات وزن الذبيحة المنظفة باختلاف الجنس (جدول 2) حيث تفوقت ذبائح الذكور المنظفة في أوزانها على ذبائح الأنثى و تتفق هذه النتائج مع ما وجدته (Clayton and Powell (1979 و (1996) موسى . كما تفوقت الذكور ( $P < 0.05$ ) على الأنثى في معدل نسبة التصافي و جاءت هذه النتيجة متفقة مع ما حصل عليه (Leclercq and Carville (1985 و (1996) موسى اللذين أشاروا إلى تفوق ذبائح ذكور البط على ذبائح الأنثى في نسبة التصافي ولم تتفق مع ما أشار اليه (Clayton and Powell (1979 والتي بينت تفوق ذبائح أناث البط على ذبائح الذكور في نسبة التصافي . لم يظهر للجنس تأثير معنوي على سمك عضلة الصدر ، سمك الجلد مع الدهن تحت الجلد ونسب مخلفات الذبح أضافه إلى طول الجناح والفخذ و القصبة و مشط القدم و عرض الصدر و الظهر . وجاءت نتائج هذه الدراسة متفقة فيما يتعلق بطول الجناح و الفخذ مع نتائج (Ksiazkiewicz and Mazanowski (1993 b في عدم وجود تأثير معنوي للجنس على طولهما .

## تأثير التداخل :

يلاحظ من الجدولين (1 و 2) أن التداخل بين العوامل الثلاث قيد الدراسة (العمر و السلالة و الجنس) لم يكن له تأثير معنوي في جميع الصفات المدروسة بهما ظهر التأثير المعنوي ( $P < 0.05$ ) للتداخل

بين السلالة والجنس في صفة وزن الجسم الحي و طول الجسم بدون الرقبة و طول الرأس و طول عظم القص و عمق الصدر و محيط الصدر وفي وزن الذبيحة المنظفة و نسبة التصافي . ولم تشر النتائج إلى وجود تأثير معنوي للتداخل بين السلالة و الجنس في بقية الصفات المدروسة كذلك لم يظهر تأثير معنوي للتداخل بين السلالة و العمر وبين الجنس والعمر في جميع الصفات المدروسة.

#### معامل الارتباط :

يشير الجدول (3) لمعاملات الارتباط بين وزن الجسم الحي و قياسات الذبائح المختلفة و كذلك بين قياسات الذبائح مع بعضها البعض ، حيث يلاحظ وجود معامل الارتباط موجب عالي المعنوية ( $P < 0.01$ ) بين معدل وزن الجسم الحي و قياسات الذبائح المختلفة و بين القياسات مع بعضها البعض حيث تراوحت قيمة معامل الارتباط لجميع هذه الصفات بين (  $0.328 - 0.943$  ) بينما لم يكن الارتباط معنويا بين طول الجناح و عمق الصدر و كانت قيمته (  $r = 0.147$  ) وبين طول الجناح و محيط الصدر والذي كان (  $r = 0.196$  ) . كما يشير جدول (4) إلى وجود ارتباط معنوي ( $P < 0.05$ ) بين وزن الجسم الحي و سمك عضلة الصدر (  $r = 0.237$  ) و بين وزن الذبيحة المنظفة و سمك عضلة الصدر (  $r = 0.283$  ) . و ظهر معامل ارتباط موجب وعالي المعنوية ( $P < 0.01$ ) بين وزن الجسم الحي و نسب مكونات الذبيحة المدروسة و بين هذه القياسات مع بعضها البعض وقد تراوحت قيمته بين (  $0.387 - 0.998$  ) . وقد سجل معامل الارتباط بين وزن الجسم و أبعاده من قبل كثير من الباحثين فقد وجد Ksiazkiewicz and Mazanowski (1993 b) معامل ارتباط معنوي موجب بين وزن الجسم الحي و قياسات الصدر و الرأس و الجناح و الفخذ في طيور بط المألرد عند الأسبوع التاسع و الثاني عشر من العمر ، كما و حصل Ksiazkiewicz and Mazanowski (1993 b) على معامل ارتباط معنوي سالب بين وزن الجسم الحي و طول المنقار و سمك عضلة الصدر عند عمر تسع أسابيع في ذكور بط المألرد بينما أشارا إلى وجود معامل ارتباط معنوي موجب بين وزن الجسم و محيط دائرة الصدر و سمك عضلة الصدر و درجة امتلاء الجسم في الإناث عند عمر 12 أسبوعا . و وجد Ksiazkiewicz and Konteska (1992) على معامل ارتباط معنوي موجب بين وزن الجسم و وزن الذبيحة مع الرقبة حيث كان (  $r = 0.8$  ) و وزن الجلد مع الدهن تحت الجلد (  $r = 0.5$  ) ، و بين وزن الذبيحة مع الرقبة و طول عظم الصدر (  $r = 0.5$  ) بينها و بين سمك عضلة الصدر (  $r = 0.4$  ) و معامل ارتباط معنوي بين سمك الجلد مع الدهن تحت الجلد و محيط الصدر (  $r = 0.5$  ) و بين سمك الجلد مع الدهن تحت الجلد و طول الجسم (  $r = 0.4$  ) .

جدول (1) متوسطات الزرع وأبعاد الجسم لذكور وأناث الخط الخلي و البكني

| النسب (متوسطات (سم)) |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | النسب         |                 |         |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-----------------|---------|
| عمر<br>العام         | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | الجنس         | العمر<br>(السن) | المتوسط |
| عمر<br>العام         | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | عمر<br>السن | الجنس         | العمر<br>(السن) | المتوسط |
| 9.74                 | 9.64        | 9.54        | 9.47        | 9.40        | 9.34        | 9.28        | 9.22        | 9.16        | 9.10        | 9.04        | 8.98        | 8.92        | 8.86        | ذكر           | 12              | 1540.80 |
| 9.84                 | 9.62        | 8.72        | 8.72        | 8.62        | 8.52        | 8.42        | 8.32        | 8.22        | 8.12        | 8.02        | 7.92        | 7.82        | 7.72        | أنثى          | 12              | 1268.12 |
| 9.69                 | 9.63        | 9.13        | 9.13        | 9.03        | 8.93        | 8.83        | 8.73        | 8.63        | 8.53        | 8.43        | 8.33        | 8.23        | 8.13        | المتوسط       | 12              | 1404.46 |
| 10.38                | 10.48       | 10.22       | 10.22       | 10.12       | 10.02       | 9.92        | 9.82        | 9.72        | 9.62        | 9.52        | 9.42        | 9.32        | 9.22        | ذكر           | 16              | 1364.30 |
| 10.33                | 10.31       | 9.38        | 9.38        | 9.28        | 9.18        | 9.08        | 8.98        | 8.88        | 8.78        | 8.68        | 8.58        | 8.48        | 8.38        | أنثى          | 16              | 1302.20 |
| 10.45                | 10.39       | 9.80        | 9.80        | 9.70        | 9.60        | 9.50        | 9.40        | 9.30        | 9.20        | 9.10        | 9.00        | 8.90        | 8.80        | المتوسط       | 16              | 1433.20 |
| 10.07                | 10.01       | 9.47        | 9.47        | 9.37        | 9.27        | 9.17        | 9.07        | 8.97        | 8.87        | 8.77        | 8.67        | 8.57        | 8.47        | ذكر           |                 | 1418.80 |
| 9.89                 | 9.67        | 9.97        | 9.97        | 9.87        | 9.77        | 9.67        | 9.57        | 9.47        | 9.37        | 9.27        | 9.17        | 9.07        | 8.97        | أنثى          | 12              | 1665.50 |
| 9.78                 | 9.65        | 9.39        | 9.39        | 9.29        | 9.19        | 9.09        | 8.99        | 8.89        | 8.79        | 8.69        | 8.59        | 8.49        | 8.39        | المتوسط       | 12              | 1546.20 |
| 9.83                 | 9.66        | 9.68        | 9.68        | 9.58        | 9.48        | 9.38        | 9.28        | 9.18        | 9.08        | 8.98        | 8.88        | 8.78        | 8.68        | ذكر           |                 | 1605.80 |
| 10.74                | 10.52       | 10.67       | 10.67       | 10.57       | 10.47       | 10.37       | 10.27       | 10.17       | 10.07       | 9.97        | 9.87        | 9.77        | 9.67        | أنثى          | 16              | 1698.30 |
| 10.49                | 10.35       | 10.03       | 10.03       | 9.93        | 9.83        | 9.73        | 9.63        | 9.53        | 9.43        | 9.33        | 9.23        | 9.13        | 9.03        | المتوسط       |                 | 1571.20 |
| 10.61                | 10.45       | 10.35       | 10.35       | 10.25       | 10.15       | 10.05       | 9.95        | 9.85        | 9.75        | 9.65        | 9.55        | 9.45        | 9.35        | ذكر           |                 | 1634.80 |
| 10.22                | 10.06       | 10.02       | 10.02       | 9.92        | 9.82        | 9.72        | 9.62        | 9.52        | 9.42        | 9.32        | 9.22        | 9.12        | 9.02        | أنثى          |                 | 1620.30 |
| 0.21                 | 0.21        | 0.18        | 0.22        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | المتوسط العام |                 | 21.01   |
|                      |             | 0.18        | 0.23        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | المتوسط العام |                 | 22.77   |
|                      |             | 0.19        | 0.22        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | المتوسط العام |                 | 21.01   |
|                      |             | 0.31        | 0.32        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | 0.21        | المتوسط العام |                 | 29.05   |



الجدول (3) - إمارات الإمارات بين وزن الجسم الحي و قياسات الذبحة و بين قياسات الذبحة مع بعضها البعض.

| عرض الظهر | عرض الصدر | محيط الصدر | عمق الصدر | عرض الرأس | عرض منقطة القدم | طول الحاج | طول عظم الفص | طول الفخذ | طول الفصبة | طول المقار | طول الرأس | طول الجسم بدون الرقبة | طول الجسم | طول الجسم | الذبة               |
|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|--------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------|---------------------|
| 0.439**   | 0.340**   | 0.788**    | 0.747**   | 0.779**   | 0.632**         | 0.340**   | 0.646**      | 0.462**   | 0.590**    | 0.749**    | 0.498**   | 0.779**               | 0.784**   |           | ذبة الجسم           |
| 0.763**   | 0.673**   | 0.887**    | 0.596**   | 0.818**   | 0.780**         | 0.569**   | 0.884**      | 0.661**   | 0.800**    | 0.798**    | 0.752**   | 0.886**               |           |           | طول الجسم مع الرقبة |
| 0.671**   | 0.585**   | 0.730**    | 0.627**   | 0.873**   | 0.819**         | 0.590**   | 0.738**      | 0.722**   | 0.858**    | 0.860**    | 0.658**   |                       |           |           | طول الجسم           |
| 0.756**   | 0.737**   | 0.506**    | 0.545**   | 0.707**   | 0.647**         | 0.645**   | 0.764**      | 0.679**   | 0.641**    | 0.676**    |           |                       |           |           | طول الرأس           |
| 0.649**   | 0.591**   | 0.621**    | 0.557**   | 0.835**   | 0.820**         | 0.709**   | 0.681**      | 0.776**   | 0.816**    |            |           |                       |           |           | طول المقار          |
| 0.681**   | 0.587**   | 0.627**    | 0.452**   | 0.755**   | 0.894**         | 0.684**   | 0.680**      | 0.765**   |            |            |           |                       |           |           | طول الفصبة          |
| 0.633**   | 0.604**   | 0.418**    | 0.328**   | 0.639**   | 0.769**         | 0.708**   | 0.579**      |           |            |            |           |                       |           |           | طول الذبحة          |
| 0.508**   | 0.457**   | 0.543**    | 0.383**   | 0.369**   | 0.638**         | 0.524**   |              |           |            |            |           |                       |           |           | طول عظم الفص        |
| 0.390**   | 0.350**   | 0.196      | 0.147     | 0.473**   | 0.682**         |           |              |           |            |            |           |                       |           |           | طول الحاج           |
| 0.618**   | 0.542**   | 0.586**    | 0.418**   | 0.745**   |                 |           |              |           |            |            |           |                       |           |           | طول منقطة القدم     |
| 0.554**   | 0.481**   | 0.634**    | 0.561**   |           |                 |           |              |           |            |            |           |                       |           |           | عرض الرأس           |
| 0.507**   | 0.443**   | 0.727**    |           |           |                 |           |              |           |            |            |           |                       |           |           | عرض الصدر           |
| 0.572**   | 0.486**   |            |           |           |                 |           |              |           |            |            |           |                       |           |           | عمق الصدر           |
| 0.943**   |           |            |           |           |                 |           |              |           |            |            |           |                       |           |           | عرض العظم           |

(P < 0.01)

جدول (4): معامل الارتباط بين وزن الجسم الحي و وزن الذبحة و نسبة التصافي و نسب مخلفات الذبح و بين هذه الصفات مع بعضها البعض .

| نسبة الريش | نسبة الأحشاء الداخلية الغير مأكولة | نسبة الأرجل | نسبة الريش | نسبة الدم | نسبة التصافي | سلك الجلد مع الدهن تحت الجلد | سلك عضلة الصدر | وزن الذبحة | الصفة                              |
|------------|------------------------------------|-------------|------------|-----------|--------------|------------------------------|----------------|------------|------------------------------------|
| 0.15 **    | 0.156                              | 0.435 **    | 0.675 **   | 0.687 **  | 0.875 **     | 0.670 **                     | 0.237 *        | 0.998 **   | وزن الجسم الحي                     |
| 0.628 **   | 0.149                              | 0.462 **    | 0.684 **   | 0.696 **  | 0.904 **     | 0.679 **                     | 0.283 *        |            | وزن الذبحة                         |
| 0.513 **   | — 0.068                            | 0.808 **    | 0.369 **   | 0.217     | 0.562 **     | 0.387 **                     |                |            | سلك عضلة الصدر                     |
| 0.615 **   | 0.124                              | 0.527 **    | 0.880 **   | 0.896 **  | 0.662 **     |                              |                |            | سلك الجلد مع الدهن تحت الجلد       |
| 0.644 **   | 0.080                              | 0.588 **    | 0.658 **   | 0.667 **  |              |                              |                |            | نسبة التصافي                       |
| 0.574 **   | 0.144                              | 0.349 **    | 0.885 **   |           |              |                              |                |            | نسبة الدم                          |
| 0.794 **   | 0.134                              | 0.551 **    |            |           |              |                              |                |            | نسبة الريش                         |
| 0.726 *    | 0.047                              |             |            |           |              |                              |                |            | نسبة الأرجل                        |
| 0.100      |                                    |             |            |           |              |                              |                |            | نسبة الأحشاء الداخلية الغير مأكولة |

(P < 0.01) \*\* ؛ (P < 0.05) \*

## المصادر :

- الأمين ، صفاء كامل و بيتان ، مصلح حسين (1985). مبادئ تربية و تحسين الطيور الداجنة . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة البصرة .
- الراوي ، خاشع محمود و خلف الله ، عبد العزيز محمد (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية . دار الكتب للطباعة و النشر - جامعة الموصل - الموصل :
- الفياض ، حمدي عبد العزيز و ناجي ، سعد عبد الحسين (1989). تكنولوجيا منتجات الدواجن . وزارة التعليم العالي و البحث العلمي - جامعة بغداد .
- بيتان ، مصلح حسين (1983) . أنتاج الدواجن . مطبعة جامعة البصرة - البصرة .
- موسى ، رياض كاظم (1996). دراسة بعض الصفات الانتاجية للبط المحلي و البكيني و خليطهما تحت الظروف المحلية . رسالة دكتوراه - كلية الزراعة - جامعة البصرة - العراق .
- Chome , Boonchan .(1987). Study on comparative Production of meat type duck in Thailand . M. Sc. Thesis . Agriculture Kasetsart University . Bangkok . (Abst. ).
- Clayton , G. A and Draper, M. H. (1971). Table duck :meat content and skeletal development . Brit . Poult . Sci., 12:225-229 .
- Clayton , G. A. ,and Powell , J. C. (1979).Growth ,Food conversion, carcass yields and their heritabilities in duck (*Anas platyrhynchos*). Brit. Poult. Sci. , 20:121-127.
- Goryachko, N. T., and Penionzhkevich, E. E. (1972). Some external character of ducks population in white Russia . Anim . Breed. Abst. 40:2424.
- Hetzel, D. J. S. (1983).The growth and carcass characteristics of crosses between Albio and Tagel ducks and Muscovy and pekindrakes .Brit. Poult. Sci., 24:558 -563.
- Kamar , G. A. R. ; Mostageer, A. and Goher, N. E. (1969). Effects of crossing in productivity of ducks . 1. Growth . Egypt. J. Anim. Prod. 9:251-261.
- Kamar , G. A. R. and Yamani, K. A. (1974). Meat Production from ducks at different ages . Egypt. J. Anim. prod. 19:111-128.
- Ksiazkiewicz , J. and Mazanowski , A.(1993 a). Estimation of the meatness and fatness of 9-and 12-week old Mulard ducks on the basis of selected live body measurements . Journal of Animal and Feed Sciences . 2:197-206.
- Ksiazkiewicz, J. and Mazanowski, A.(1993 b). The effect of sex on body weight and body dimensions of Muscovy drake x pekin type duck hybrids (Mulards). Animal Science Papers and Reports , 11(4):287-293.

Ksiazkiewicz, J. and Konecka, J. (1992). The relations between body dimensions and tissue content of duck from experimental strain. In :proc-9<sup>th</sup> International symposium on waterfowl, Pisa , pp. 237-239.

Leclercq, B. and Carville, H. (1985). Growth and composition of Muscovy duck . In Duck Production Sciences and World Paracitis . eds. Farrell, D. J. and Stapleton, P. University of New England , Armidale , 102-109.(1986)

NRC. National Research Council . (1994). Nutrient Requirements of poultry. 9<sup>th</sup> ed. National Academy of Science. Washington , DC.

Pan , C. M., Lee, S. R. , Lin, C. Y. and Kan, C. L. (1985). Measurement on growth and carcass traits of meat duckling . Taiwan livestock Res. 18:167-173.

Pingel , H. and Schneider , K. H. (1981). Effect of age and sex on meat yield and carcass composition of ducks , geese and muscovy ducks . Proc. 5<sup>th</sup> Eur. Symp. (Quality of Poultry meat ) (Apeldoorn) , 28-37.

Pingel , H. (1986). Evaluation of (industria) breeding programs in waterfowl . proc. 3<sup>rd</sup> World Cong . Genet . Appl. Livestock prod. (lincoln). 10:347-359.

Pingel , H. (1991). Improving carcass and meat quality of waterfowl. World poultry . 9:22-23.

Powell, J. C. (1984). Selection for improving feed conversion ratio in the domestic ducks . Proc. 17<sup>th</sup> Worlds poultry cong. (Helsinki). 108-109.

Renchi, P. G. ; Ramakrishnan , A., Unni, A. K. K. and Nair , G. R. (1981). Studies on certain economic traits of desi duck . (2. Growth of duckling ). Poult. Sci., 49:44-50.

Shahin, K. A. (1990). Penotypic and genetic parameters for muscle weight distribution in pekin duckling. Arch. Geflugelk . , 54(5):199-203.

Stadelman , W. J. and Meinert, C. F. (1977). Some factors affecting meat yield from young ducks. Poult. Sci., 56:1145-1147.

Tahir, M. A. , Pitan, M. H. and Hanna, S. S.(1994). Live body weight, Dress -off item and Carcass yield of chicken broilers , Duck and Geese. Basrah. J. Agric. Sci., 7(1):13-23.