دراسة الصفات النوعية والكيميائية لبيض نوعين من الاوز المحلي العراقي الأبيض والرمادي

[1] كرار سلام عبيد الزبيدي [2] ماجد حسن عبد الرضا الاسدي

كلية الزراعة – جامعة البصرة كلية الزراعة – جامعة البصرة

الخلاصة

تمت تربية الطيور في أحد الحقول الأهلية الموجودة في محافظه بابل للمدة من 2016/10/1 ولغاية 2017/2/2 حيث تم استخدام 40 انثى بعمر 2 سنة (الموسم الانتاجي الثاني) من طيور الاوز ,20 من ذوات اللون الابيض و20 من ذوات اللون الرمادي وتم توزيع الطيور على مجموعتين. تم جمع البيض يوميا لكل مجموعة وقد ربيت الطيور في حضائر مغلقة مع وجود حوض ماء للسباحة. هدفت الدراسة الى قياس بعض الصفات النوعية والكيميائية لبيض نوعين من الاوز الابيض والرمادي **اذ** اظهرت الدراسة ارتفاعا معنويا في معدلات وزن البيضة والصفار والبياض في الاوز الابيض اذ بلغت (143.40 ,58.94, 62.89) غم على التوالي بينما اظهر بيض الاوز الرمادي تفوقا معنويا في وزن القشرة. بينت النتائج وجود تفوق معنوي لبيض الاوز الرمادي في معامل شكل البيضة ووحدة الهو اذ بلغا (68.27 , 100.90) على التوالي على بيض الاوز الأبيض. اظهرت نتائج التركيب الكيميائي تفوقا معنويا لبيض الاوز الرمادي في نسبة الرطوبة اذ بلغت (69.10) بينما تفوق صفار بيض الاوز الابيض معنويا في نسبة البروتين والدهن اذ بلغا (16.96 , 35.64) على التوالي بينما بلغت نسبتهما في بيض الاوز الرمادي (32.97,14.19) على التوالي

الكلمات المفتاحية: الاوز المحلي.الاوز الرمادي.الاوز الابيض.الصفات النوعية لبيض الاوز

***البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الاول**

COMPARISON OF SOME QUALITATIVE AND CHEMICAL CHARACTERISTICS AND THE ELECTRICOPHORSIS OF IRAQI LOCAL WHITE AND GRAY EGGS

Karrar Salam Obaid AL-Zubaidi
Agricl. College. Basra. Univ

Dr. Majid Hassan AL-Asadi
Agricl. College. Basra. Univ

Summary

Birds were berd at private farm. Babel province from 1st oct.2016 to 2nd Feb.2017.Atotal of 40 females geese aged 2 years (at their second production season) (20birds white colour and 20birds gray color) Eggs were collected daily from each group. Birds were kept in closed barn with swimming pool in side. The aim was to estimate some qualitive and chemical fruits of eggs from different group. was performed the results revealed the following :There was significant increased in means of egg Weight, yolk and egg white of white geese (143.40 ,58.94 and 62.89m respectively) the grey geese egg shell weight was height than that of white geese. There was significant differenciesin egg shape index and Hu unit of grey geese (68.27 and 100.90 respectively) in comparison with that of white geese. Grey geese egg showed higher moister percentage (69.10%). However, Yolk white geese egg showed higher portion and fat percentage (16.96,35.64% respectively) in comparison with that of grey geese eggs (14.19,32.97% respectively).

المقدمة

يعد توفير البروتين الحيواني تكون بحاجة الى حلول غير تقليدية بكميات تتلائم مع الزيادة الكبيرة في لأجل مواجهتها, ولقد اثبتت تجارب اعداد السكان من اهم المشاكل التي الكثير من الدول في امريكا واسيا و

اوربا ان مشاريع تربية طيور الاوز تساهم في توفير جزء من تلك الاحتياجات لتوفير البروتين الحيواني من خلال انتاج اللحم والبيض وتوفير بعض المنتجات الثانوية مثل انتاج الاكباد المسمنة وانتاج الريش الناعم والعادي**(12)** تعتبر طيور الاوز من أسهل الطيور تربية حيث ان لهذه الطيور القدرة العالية على تحمل الظروف البيئية وتقلبات المناخ والتفاوت بدرجات الحرارة وان لهذه الطيور القدرة الكبيرة على مقاومه الامراض **(3)**

وتمتاز طيور الاوز بأن انتاج البيض فيها يكون في الموسم الثاني مشابهه للموسم الاول او أكثر منه بحدود 5 – 10% وانه يستمر بالإنتاج بنفس الكمية او أكثر لمده تصل من 5 الى 8 سنوات متتالية دون حصول انخفاض في عدد البيض المنتج مقارنة مع الدجاج وانواع الطيور الداجنة الاخرى اذ يكون انتاج البيض عالي خلال الموسم الانتاجي الاول ثم ينخفض خلال الموسم الثاني، ان صفة انتاج البيض ذات مكافئ وراثي منخفض وتعتمد الى حد كبير على الظروف البيئية وظروف التغذية **(2و6)**.

المواد وطرائق العمل:

تعتبر طيور الاوز من الطيور سريعة النمو وخاصه عند التغذية على علائق تسمين حيث يصل وزن الجسم فيها 4 – 6 كغم خلال 8 اسابيع ويمتاز الاوز بارتفاع نسبة البروتين في بيضه اذ يصل الى 17.8% **(9)**. يعد بيض الاوز شائع الاستهلاك في دول اوربا وبدرجه كبيرة لما يحتويه من قيمة غذائية عالية فهو مصدر مهم لجميع العناصر الغذائية، اذ تحتوي على كل من البروتينات، والدهون، والفيتامينات والمعادن، وعوامل النمو التي يتطلبها الجنين النامي، فضلا عن عدد من العوامل الدفاعية للحماية من العدوى البكتيرية والفيروسية. وعلاوة على ذلك، تحتوي البيضة على مواد ذات وظائف وأنشطة بيولوجية **(7)**

ونظرا لوجود أعداد كبيرة من الاوز في المنطقة الجنوبية ولكون هذا الطائر من الطيور التي تعيش في المسطحات المائية (الاهوار) وأيضاً لوجود دراسات قليلة حوله وحول بيض الاوز في العراق الذي يعتبر غذاء لسكان هذه المناطق. هدفت البحث الى قياس بعض الصفات النوعية والكيميائية لبيض نوعين من الاوز الابيض والرمادي.

تمت تربية الطيور في أحد الحقول الأهلية الموجودة في محافظه حيث تم استخدام 40 انثى بعمر 2 سنة (الموسم الانتاجي الثاني) من طيور الاوز ,20 من ذوات اللون الابيض و20 من ذوات اللون الرمادي وتم توزيع الطيور على مجموعتين. تم جمع البيض يوميا لكل مجموعة وقد ربيت الطيور في حضائر مغلقة مع وجود حوض ماء للسباحة. غذيت الطيور بشكل حر (*Adlibitum*) على علف مركز مكبوس(pellets) لأجل سد كافة الاحتياجات الغذائية. وبالإضافة للعلف المقدم تم تقديم العلف الاخضر. وعند دخول القطيع لموسم الإنتاج تم جمع نماذج البيض لغرض دراسة ومقارنة الصفات النوعية والكيمائية للبيضة الكاملة والبياض والصفار ولكلا نوعي الاوز الأبيض والرمادي.

1- الصفات النوعية للبيض:

تم قياس الصفات النوعية للبيض حسب الطريقة المشار اليها من قبل (8) والتي شملت وزن البيضة حيث تم تسجيل اوزان البيض وكل بيضة على انفراد باستخدام ميزان حساس. وكذلك تم قياس وزن البياض والصفار والقشرة بميزان حساس واستخرجت النسبة المئوية لكل منها. كما تم قياس ارتفاع الصفار والبياض بجهاز مايكروميتر خاص ثلاثي القاعدة نوع (Amesmicromete) و حسب ما جاء في (10) اما قطر الصفار فقيس بواسطة فيرنيا خاصة بذلك. وتم حساب وحده هيو بتطبيق المعادلة المذكورة في (**14**). وبعد ان تم كسر البيض الخاص بالتحليل تم اجراء عملية فصل الصفار عن البياض حيث رفع الصفار بواسطة ملعقة بكل دقه، وبعدها وضع الصفار على ورقه ترشيح وتم تدويره على الورقة للتخلص من البياض الملتصق به ان وجد ومن ثم إنزال محتويات كيس الصفار في اناء واهمل غشاء الصفار.

2- الفحوصات الكيميائية:

وشملت الفحوصات الكيميائية للبيضة الكاملة وبياض وصفار البيض نسبة الرطوبة والرماد والبروتين والدهن وحسب الطرق المذكورة من قبل(**1**).

3- التحليل الاحصائي:

حللت النتائج باستخدام البرنامج الاحصائي الجاهز SPSS (2012) ولجميع الصفات المدروسة.

النتائج والمناقشة

جدول (1) متوسطات اوزان البيضة ومكوناتها لبيض نوعين من الاوز المحلي العراقي الابيض والرمادي ± الخطا القياسي

Table (1) The mean weights of the egg and its components for the eggs of two types of local Iraqi geese white and gray ± standard error

الصفة النوعية	وزن البيضة (غم)	وزن البياض (غم)	وزن الصفار (غم)	وزن القشرة (غم)
الابيض	[a]143.40 ± 2.16	[a] 58.94 ± 1.51	[a] 62.89 ± 1.44	[b] 21.54 ± 0.19
الرمادي	[b]136.63 ±1.55	[b] 56.43 ± 1.71	[b] 56.93 ± 0.58.27	[a] 23.23 ± 0.27

*الحروف المختلفة تشير الى وجود فروقات معنوية ضمن العمود الواحد

تشير نتائج الجدول(1) الى وزن البيضة الكاملة و وزن البياض و وزن الصفار و وزن القشرة لبيض نوعين من الاوز المحلي العراقي الابيض و الرمادي , اذ يلاحظ من الجدول تفوق الاوز الابيض معنويا ($p<0.05$) على الاوز الرمادي في وزن البيضة الكاملة و وزن البياض و وزن الصفار اذ بلغت قيمة كل منها (143.40 , 58.94 , 62.89) غم على التوالي في حين بلغت في الاوز الرمادي (136.63 , 56.43 , 56.93) غم على التوالي, في حين تفوق الاوز الرمادي معنويا ($p<0.05$) على الاوز الابيض في وزن القشرة اذ بلغ وزن القشرة للنوع الرمادي 23.23 غم في حين بلغ في الاوز الابيض 21.54 . و هذة النتائج كانت اعلى مما حصل عليه (13) و كانت مقاربة لما حصل عليه (15) اذ وجدت ان وزن البيضة يبلغ 139.36 غم و وزن البياض 60.20 غم و

وزن الصفار 59.11 غم , و قد يعود السب في اختلاف الاوزن فيما بين النوعين لكل من وزن البيضة الكاملة و وزن البياض و الصفار و القشرة الى اختلاف النوع و حسب ما اشار اليه (3) ان وزن البيضة و وزن مكوناتها يختلف في الطيور تبعا لنوع الطير و سلالته , و ان اختلاف وزن القشرة فيما بين النوعين يرجع الى اختلاف العوامل الوراثية لكلا النوعين حيث اشار(14) الى ان العوامل الوراثية تؤثر و بدرجة كبيرة على وزن القشرة حيث ان القيمة الوراثية لصفة سمك القشرة تبلغ 0.37 اما النسبة الباقية فتقع تحت تأثير العوامل البيئية كالتغذية و العمر و درجات الحرارة في حقول التربية .

جدول (2) النسب المئوية (%) للبياض والصفار والقشرة لنوعين من الاوز المحلي العراقي الابيض والرمادي ± الخطا القياسي

Table (2) The percentages (%) of the white, yolk, and shell of two types of local Iraqi geese white and gray ± standard error

النسبة	البياض %	الصفار %	القشرة %
الاوز الابيض	41.10 ± 1.52	a 43.86 ± 1.26	b 15.02 ± 0.38
الاوز الرمادي	41.30 ± 1.57	b 41.67 ± 0.64	a 17.00 ± 0.23

الحروف المختلفة تشير الى وجود فروقات معنوية ضمن العمود الواحد

يوضح الجدول (2) النسب المئوية لمكونات بيض نوعين من الاوز المحلي العراقي الابيض والرمادي اذ يلاحظ من الجدول عدم وجود فروق معنوية في النسبة المئوية لبياض البيض بين النوعين، في حين تفوق الاوز الابيض معنويا($p<0.05$) على الاوز الرمادي في

النسبة المئوية للصفار اذ بلغت 43.86 % في حين كانت في النوع الرمادي 41.67%، بينما تفوق الاوز الرمادي معنويا ($p<0.05$) في النسبة المئوية للقشرة على الاوز الابيض اذ بلغت النسبة في كل منهما (17.00، 15.02) % على التوالي. وكانت هذه النتائج مقاربة الى ما حصل عليه **(13)** اذ وجت ان النسبة المئوية للبياض والصفار والقشرة كانت (44.22، 39.73، 10.04) % على التوالي. ويعود سبب تفوق الاوز الابيض في النسبة المئوية للصفار الى ان وزن الصفار في النوع الابيض كان اعلى من وزن الصفار للنوع الرمادي ولان هناك معامل ارتباط موجب بين وزن الصفار ونسبته المئوية. بينما تفوق الاوز الرمادي في النسبة المئوية للقشرة لان وزن القشرة للنوع الرمادي اعلى مقارنة بالنوع الابيض وان معامل الارتباط بين وزن القشرة ونسبتها المئوية ارتباط موجب.

جدول (3) ارتفاع الصفار وقطر الصفار ودليل الصفار لصفار نوعين من الاوز المحلي العراقي الابيض والرمادي ± الخطا القياسي

Table (3) The height of the yolk, the yolk diameter, and the yolk index for two types of local Iraqi white and gray geese ± standard error

النوع	ارتفاع الصفار (ملم)	قطر الصفار (ملم)	دليل الصفار
الابيض	^{a} 20.43 ± 0.50	63 .99 ± 0.64	^{a} 0.31 ± 0.00
الرمادي	^{b} 17.43 ± 0.27	62.13 ± 0.78	^{b} 0.28 ± 0.00

الحروف المختلفة تشير الى وجود فروقات معنوية ضمن العمود الواحد

يبن جدول (3) ارتفاع وقطر الصفار (ملم) ودليل الصفار لصفار نوعين من الاوز المحلي الابيض والرمادي، اذ يظهر من الجدول وجود فروق معنوية بين النوعين في ارتفاع الصفار اذ تفوق الاوز الابيض في صفة ارتفاع الصفار ودليل الصفار على النوع الرمادي اذ بلغ ارتفاع الصفار ودليل الصفار في النوع الابيض (20.43 ملم، 0.31) على التوالي في حين بلغت في النوع الرمادي (17.43 ملم, 0.28) على التوالي، ولم يلاحظ وجود فروق معنوية

بين النوعين في صفة قطر الصفار. وقد يعود سبب ارتفاع دليل الصفار للنوع الابيض الى ارتفاع الصفار فيه وانخفاضه في النوع الرمادي لوجود معامل ارتباط موجب بين صفة ارتفاع الصفار ودليل الصفار وكذلك ان للعمر تأثير على قيمة دليل الصفار اذ ان البيض المنتج في بداية الفترة الانتاجية تكون قيمة دليل الصفار فيه عالية ثم تبدأ بالانخفاض التدريجي مع تقدم العمر (14).

جدول (4) ارتفاع البياض السميك وارتفاع البياض الخفيف ووحدة الهو لبياض بيض نوعين من الاوز المحلي العراقي الابيض والرمادي ± الخطا القياسي

Table (4) The thick and light white heights and the Hou unit of the egg white eggs two types of local Iraqi white and gray geese ± standard error

النوع	ارتفاع البياض السميك (ملم)	ارتفاع البياض الخفيف (ملم)	وحده الهو
الابيض	12.97 ± 0.02	0.97 ± 0.02	^{b} 100.11± 0.18
الرمادي	12 .95 ± 0.02	0.95 ± 0.22	^{a} 100.90 ± 0.19

الحروف المختلفة تشير الى وجود فروقات معنوية ضمن العمود الواحد

يوضح الجدول (4) قيم ارتفاع البياض السميك والخفيف (ملم) وقيمة وحده الهو لبياض نوعين من الاوز المحلي العراقي الابيض والرمادي. اذ يلاحظ من الجدول عدم وجود فروق معنوية في صفه ارتفاع البياض السميك وارتفاع البياض الخفيف بين النوعين، في حين تفوق الاوز الرمادي في قيمة وحده الهو معنويا ($p<0.05$) على الاوز الابيض اذ بلغت قيمها في النوع الرمادي 100.90 بينا بلغت في النوع الابيض 100.11، وقد يعود السبب في تفوق الاوز الرمادي في قيمة وحده الهو على الاوز الابيض بسبب تأثير السلالة على صفة ارتفاع البياض. اذ ان القيمة الوراثية لصفة ارتفاع البياض بلغت 0.48 ولوحده الهو بلغت 0.140

وان هذه القيم الوراثية توضح وجود تأثير للوراثة كبير في تحديد هذه الصفات التي تعبر عن نوعية البياض (14) , ولم تتفق هذه النتائج مع ما وجده (4) اذ وجد ان قيمة وحده الهو تبلغ 73.18 , و يرجع الاختلاف في نسب ارتفاع البياض بين كلا النوعين الى تأثير السلاله و الظروف البيئية و حجم البيضة و معدل الانتاج (5).

جدول (5) طول البيضة (ملم) وعرض البيضة (ملم) ومعامل الشكل لبيض نوعين من الاوز المحلي العراقي الابيض والرمادي ± الخطا القياسي

Table (5) Egg length (mm) and width of egg (mm) and egg form index of two types of local Iraqi white and gray geese ± standard error

النوع	طول البيضة	عرض البيضة	معامل شكل البيضة
الابيض	^{a} 83.40 ± 0.97	53.41 ± 0.97	^{b} 64.06 ± 1.10
الرمادي	^{b} 81.22 ± 0.39	55 .44 ± 0.46	^{a} 68.27 ± 0.68

الحروف المختلفة تشير الى وجود فروقات معنوية ضمن العمود الواحد

يوضح الجدول (5) طول البيضة وعرض البيضة ومعامل الشكل لبيض نوعين من الاوز المحلي الابيض والرمادي، اذ يلاحظ من الجدول تفوق الاوز الابيض معنويا ($p<0.05$) في صفة طول البيضة على النوع الرمادي اذ بلغت في النوع الابيض 83.40 ملم في حين بلغت في النوع الرمادي 22 .81 ملم, و لم يلاحظ وجود فروق معنوية في قيم صفة عرض البيضة, اما بالنسبة لصفة معامل الشكل يلاحظ تفوق الاوز الرمادي معنويا ($p<0.05$) على الاوز الابيض اذ بلغت في كلا النوعين 68 .27, 06. 64 على التوالي, ويعود سبب هذا التفوق الى وجود معامل ارتباط سالب بين صفه ارتفاع طول البيضة و صفة معامل الشكل حسب ما اشار اليه (11)

جدول (6) التركيب الكيميائي للبيضة الكاملة لبيض نوعين من الاوز المحلي العراقي الابيض والرمادي ± الخطا القياسي

Table (6) The chemical composition of the whole egg of the eggs of two types of local Iraqi geese white and gray ± standard error

النوع	الرطوبة	البروتين	الدهن	الرماد
الابيض	67.74 b ± 0.58	12.96 ± 0.17	17.78 ± 0.31	1. [a] 50± 0.05
الرمادي	a 69.10 ± 0.40	12. 93 ± 0.15	± 0.25 17.07	[b] 0. 90 ± 0.05

الحروف المختلفة تشير الى وجود فروقات معنوية ضمن العمود الواحد

يوضح الجدول (6) التركيب الكيميائي للبيضة الكاملة لبيض نوعين من الاوز المحلي العراقي الابيض والرمادي اذ يلاحظ من الجدول وجود فروق معنوية ($p<0.05$) في النسب المئوية لمكونات كلا النوعين حيث يلاحظ تفوق الاوز الرمادي في النسبة المئوية للرطوبة علو الاوز الابيض حيث بلغت في النوع الرمادي 69.10 % في حين بلغت في الاوز الابيض 67.74 % في لم تختلف النسب المئوية للبروتين و الدهن معنويا بين كلا النوعين, اما بالنسبة للرماد فيلاحظ تفوق الاوز الابيض على الاوز الرمادي معنويا ($p<0.05$) اذ بلغت نسبته الرماد في الاوز الابيض 1. 50 % في حين لغت في الاوز الرمادي 0. 90%, وجاءت هذه النتائج مقاربة لما وجده (12) اذ وجدوا ان النسبة المئوية للرطوبة و البروتين و الدهن و الرماد في البيضة الكاملة لبيض الاوز كانت (69.5, 13.8, 14.4, 1.0) % على التوالي. وقد بينوا ان السبب في اختلاف التركيب الكيميائي يمكن ان يعود الى الاختلاف في معدل وزن البيض المنتج من هذه الانواع وكذلك لاختلاف في نسب مكونات البيضة بين كلا النوعين:

جدول (7) التركيب الكيميائي لبياض بيض نوعين من الاوز المحلي العراقي الابيض والرمادي ± الخطا القياسي

Table (7) The chemical composition of the egg whites of two types of local Iraqi geese white and gray ± standard error

النوع	الرطوبة	البروتين	الرماد
الابيض	86 .65 ± 0.86	11. 82 ± 0.14	0.73 ± 0.01
الرمادي	± 0.23 87. 56	11.70 ± 0.26	0.71 ± 0.02

يوضح الجدول (7) النسب المئوية للرطوبة والبروتين والرماد لبياض بيض نوعين من الاوز المحلي العراقي الابيض والرمادي اذ يلاحظ من الجدول عدم وجود فروق معنوية بين نسب الرطوبة والبروتين والرماد في بياض البيض لكلا النوعين اذ بلغت نسب كل منها في النوع الابيض (65. 86, 82 .11, 0.73) % على التوالي في حين بلغت في النوع الرمادي (56 .87, 11.70, 0.71) % على التوالي, و جاءت هذه النتائج مقاربه لما توصل اليه (12) اذ وجدوا ان نسبة الرطوبة في بياض بيض الاوز بلغت 86.30 % و البروتين 11.6 % و الرماد 0.8 %, بينما وجد (15) ان نسبة الرطوبة و البروتين و الرماد في بياض بيض الاوز بلغت (87.50. 10.50، 0.74) % على التوالي.

جدول (8) التركيب الكيميائي لصفار بيض نوعين من الاوز المحلي العراقي الابيض والرمادي ± الخطا القياسي

Table (8) Chemical composition of egg yolks of two types of local Iraqi geese white and gray ± standard error

النوع	الرطوبة	البروتين	الدهن	الرماد
الابيض	b 46.11 ± 0.45	a 16.96 ± 0.16	a 35 .64 ± 1.16	1.29 ± 0.03
الرمادي	a 51.60 ± 0.43	b 14.19 ± 0.14	b 32.97± 0.42	1.23 ± 0.05

* الحروف المختلفة تشير الى وجود فروقات معنوية ضمن العمود الواحد

يبين جدول (8) النسب المئوية للرطوبة و البروتين و الدهن و الرماد لصفار بيض نوعين من الاوز المحلي العراقي الابيض و الرمادي اذ يلاحظ من الجدول تفوق الاوز الرمادي معنويا($p<0.05$) في صفة نسبة الرطوبة على الاوز الابيض اذ بلغت نسبتها (60. 51 , 11. 46) % لكل من الاوز الابيض والرمادي على التوالي، في حين تفوق الاوز الابيض معنويا على الاوز الرمادي في نسبة البروتين ونسبة الدهن اذ بلغت (96. 16 , 64. 35) % على التوالي بينما بلغت في الاوز الرمادي (14.19، 32.97) % على التوالي، ولم يلاحظ وجود فروق معنوية في نسبة الرماد بين النوعين اذ بلغت نسبته في النوع الابيض 1.29 % بينما بلغت نسبته في النوع الرمادي 1.23 %. وجأت النتائج مقربه لما توصل اليه **(15)** ، وقد يرجع السبب في ارتفاع نسبة الدهن في صفار الاوز البيض الى ارتفاع وزن الصفار في بيض الاوز الابيض بالمقارنة مع الاوز الرمادي و ان الاختلاف في التركيب الكيميائي نتيجة لاختلاف معدلات وزن البيض بالاضافه الى ذلك وجود علاقة عكسية بين نسبة الدهن و نسبة الرطوبة اذا يلاحظ انخفاض نسبة الرطوبة في النوع الابيض مقارنة مع الاوز الرمادي (14 و 9)

المصادر

1- A.O.A.C.,(1980). Association of Official Analytical Chemists , Official Methods of Analysis . 11th ed Washington , D.C., USA.

2- Bogenfurst , F .(1998) . Effect of feed restriction during the laying period on the reproductive pefor mances of geese kept under intensive condition . proceeding of 10th European poultry onference Jerusalem , p : 781 – 784 .

3- Jacqui ., P. Tony and A.Cantro . (2011) . selection theright geese breed . tooperative extension service bulletin , University of Kentucky , Colleg of Agricultuer . Issued 02 – 2011.

4- Kumbar, V. ; Nedomova, S. ; Trnka, J. ; Buchar, J. and Pytel R. (2016). Effect of storage duration on the rheological properties of goose liquid egg products and eggshell membranes. Poultry Science,95: 1693–1701.

5- Li-Chan E, Powrie WD, Nakai S (1995) The chemistry of eggs and egg products. In: Stadelman WJ, Cotterill OJ (eds) Egg Science and Technology, 4th edn. New York: Food Products Press, pp. 109–160.

6- MAZANOWSKI,A;ADAMSKI, M.. (2006). The structure,chemicalcomposition and time trends of egg

quality characteristics in high-producing geese. Arch. Geflügelk. 70, 127-133.

7- NOWACZEWSKIS., SZABLEWSKIT.CEGIELSKA-RADZIEJEWSKA R.,STUPERSZABLEWSKA K., RUDZIÑSKA M., LEŒNIEROWSKI G., KONTECKA H., SZULC K. (2013). Effect of housing system and eggshell colour on biochemical and microbiological characteristics of pheasant eggs. Archiv Geflügelkd. 77: 226-233.

8- Stadelman , W. J. and Cotterill , O. J. (1986). Egg Science and Technology . 3rded .AVI.Publishing company lnc. Westport. Connecticut .

9- Violeta, R.; Rūta s. ; Gintautas, J and svirmickas. (2014). Effect of laying stage on egg characteristics and yolk fatty acid profile from different-aged geese. Journal of Applied Animal Research,42(2): 127132.

10- Wilgus, H.S. and Van wangener ,A.(1936).The hight of firl albumen as measure of it's condition . Poult .sci ., 15 =318- 312

11-ألشديدي ، شهرزاد محمد جعفر ،2009. تأثير تغليف بيض المائدة بالزيوت النباتية والاغلفة البلاستيكية في صفاته النوعية والكيميائية والمايكروبية والوظيفية أثناء الخزن . أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

12- السبيل، عبد الله العلي و محمد احمد البديري.2009. تربية الطيور المائية – كلية الزراعة – جامعه الملك سعود – مركز الارشاد الزراعي.

13-الشويلي , وفاء علي رحيم, (2015) . فصل دهون صفار بيض الدجاج و البط و الوز و النعام و توصيفها و دراسة محتواها الكيميائي . رسالة ماجستير , كلية الزراعة , جامعة البصرة .

14-الفياض ,حميد عبد العزيز و ناجي, سعد عبد الحسين و البهو , ناديه نايف عبد (2010) . تكنولوجيا منتجات الدواجن (الجزء الاول). الطبعة الثانية .مديرية التعليم العالي . بغداد .

15-محمد ، لينا سمير (2010). فصل وتشخيص بروتينات بيض الدجاج والبط والوز المحلي بتقنيتي الترشيح الهلامي والهجرة الكهربائية ودراسة خصائصها. رسالة ماجستير، كلية الزراعة جامعة البصرة.