تأثير طول فترات تخزين بيض التفريخ ووزنه على مؤشرات التفريخ للهجين روس

ملخص البحث:

يهدف البحث إلى دراسة تأثير طول فترة تخزين بيض التفريخ (٤-٧-١٠-١٤ يوم و الوزن (فئتين وزنيتين) في بعض المواصفات التفريخية لدجاج اللحم من الهجين (روس) ولقد أجري البحث في مدجنة لتربية أمهات دجاج اللحم في محافظة حمص بسوريا.

حيث استخدم في هذه الدراسة (٨٠٠) بيضة من دجاج الهجين روس لدراسة تأثير مدة التخزين والوزن على نسبة الإخصاب والفقس وكذلك على وزن الصوص.

أظهرت النتائج أن زيادة فترة التخزين تؤثر بشكل معنوي على نتائج الإخصاب والفقس، انخفضت نسبة الإخصاب بالنسبة لفترات التخزين (٤-٧-١٠-١٤) بنسبة (٨-١٠-١٦-٣٠%) على التوالي، كما انخفضت نسبة الفقس (٩١,٣-٨٦,٦٧-٧٨,٥٧-٦٧,١٤) على التوالي. أثرت فترة التخزين سلباً على متوسط أوزان الصيصان ضمن المجموعة الواحدة، ومن جهة أخرى لم يكن لوزن البيضة تأثير على مؤشرات الإخصاب والفقس، إلا أنه أثر ايجابيا في أوزان الصيصان، حيث بلغ متوسط أوزان صيصان المجموعة الأولى (٣٥غ) بينما صيصان المجموعة الثانية فبلغت بالمتوسط (٤٢غ).

الكلمات المفتاحية : *الهجين روس _ فترة التخزين _ نسبة الفقس _الإخصاب*

تأثير طول فترات تخزين بيض التفريخ على المواصفات التفريخية للهجين روس

المقدمة :

إن القيمة الغذائية والحيوية للبيض تنخفض تدريجياً وزيادة طول فترة التخزين، ويكون هذا الانخفاض شديداً عندما تكون ظروف التخزين سيئة كارتفاع درجة الحرارة أو انخفاضها كذلك زيادة أو قلة الرطوبة النسبية، وبالتالي يمكن القول بأن بيض التفريخ يكون قابل للفساد بشكل أكبر بكثير من بيض الأكل وذلك بسبب وجود جنين (زيجوت) داخل البيضة، وتتأثر مواصفاته التفريخية بمدة وظروف تخزينه، ولقد أثبتت نتائج التجارب العملية بأن جميع مؤشرات نوعية البيض تتغير خلال تخزينه، إذ لوحظ تناقص أوزان البيض وازدياد حجم الغرفة الهوائية، كما يحـــدث انتقال للماء من البيـــاض إلى الصفـــار ويرافـــق هذه التغـــيرات ازدياد في حجم الصفار ويفقد غشاء الصفار مرونته كما تنخفض المقدرة على الحياة للأجنة في الأســـبوع الأول من التفريخ وخاصة في الســـاعات الأولى لنموها، وبالتالي فإن الصيصان الناتجة من هذا البيض تنمو وتتطور بشكل سيء(Vince, *et al*; 1997) .

تشير مصادر المراجع المختلفة إلى تباين طول فترة تخزين البيض وبالتالي فإن تغير مواصفات بيض الدجاج يتطلب اختيار فترات وظروف تخزين مناسبة للبيض لأن ذلك يساعد في الوصول إلى أعلى مستويات للحفاظ على حيوية الجنين في فترة إيقاف تطوره وبالتالي الوصول إلى أعلى مستويات للفقس .

يتضح من خلال نتائج أبحاث الباحث (نجاح طاهر مصطفى، ١٩٩٧) أن إطالة فترة تخزين البيض تؤدي وبشكل ملموس إلى ازدياد حالات هلاك (نفوق) الأجنة خلال عملية التفريخ مثل الحلقة الدموية (الموت الجنيني من ٢-٤ أيام).

أشار الباحثون (Reis, *et al*; 1997) بأن نـــسبة الفقـــس ونوعيـــة الصيـــصان الفاقسة تتأثر بظروف تخزين البيض قبل تحضينه، ولقد ركزوا على طول مدة التخـــزين

كإحدى شروط التخزين، حيث أشاروا على أنها تقلل من نسبة الفقس وتطيل مدة التحضين وتؤثر سلباً على كفاءة الصيصان الناتجة.

بينت الدراسات التي أجراها (Among, *et al*; 1984) الذين يرون بأن نواتج التفريخ تتعلق بشكل كبير بظروف تخزين وتجهيز بيض التفريخ وبمدة التخزين، حيث وجدوا بأن نسبة الفقس تنخفض بنسبة ٠,٥ % عن كل يوم زيادة في التخزين وكذلك يتأخر زمن التفريخ ساعة عن الزمن الطبيعي للتفريخ فضلاً عن تردي نوعية محتويات البيض وتقليل إمكانية التطور الطبيعي للأجنة، وهذا يؤدي بالنتيجة إلى إطالة مواعيد الفقس وبالتالي الحصول على صيصان ذات مقدرة منخفضة على الحياة وبالتالي انخفاض الإنتاجية .

وأما الباحث ماك نورث (1990) فأشار إلى انخفاض معدل التفريخ بإطالة فترة التخزين لذلك أوصى بحفظ البيض لفترة قصيرة قدر الإمكان حيث وجد أن طول فترة التفريخ تزداد بمعدل ٣٠ دقيقة لكل يوم بعد اليوم الرابع من خزن البيض وينخفض معدل الفقس بنسبة ٤ % تقريباً يومياً بعد ذلك التاريخ أيضاً ولقد وجد أن نسبة التفريخ في البيض المخزن لفترة ٩٦ ساعة كانت أقل بـ ١١,٢% مقارنة مع نسبة تفريخ البيض المخزن مدة ٢٤ ساعة (ناجي سعيد وأحمد حامد، ١٩٨٧). وبمعطيات العديد من الباحثين (BHUVNESH, *et al*; 1994) والذين وجدوا بأن نسبة الفقس تنخفض مع اليوم الثاني من التخزين بنسبة ٠,٧% لكل يوم يلي ذلك وتبين لهم بأن الفترة القصوى لتخزين البيض بدون خفض نسبة الفقس وتردي نوعية الصيصان يمكن أن تؤخذ بعين الإعتبار ٥ أيام .كما أوضح باحثين آخرين (BLAKE, *et al*; 1987.) بأن انخفاض نسبة الفقس تحدث بعد اليوم الخامس من التخزين وتسوء بنسبة ٠,٥-١ %.

وأيضاً فقد توصل (Tona, 2003) إلى نتيجة تبين بأن ظروف تخزين البيض لمدة ١٨ يوم تختلف عن ظروف تخزينه لمدة ٣ أيام وذلك من حيث درجة الحرارة والرطوبة النسبية وعدد مرات التقليب ..... وغيرها .

أجرى الباحثون (Mani, *et al*; 2008) تجاربهم على بيض السمان ووجدوا بأن نسبة الفقس تنخفض بشكل كبير بعد تخزين البيض لمدة ٩ أيام دون تحسين ظروف تخزينه، وأن طول مدة التخزين هي أكثر العوامل ضرراً على نسبة الفقس حيث خزنوا البيض لمدة تزيد عن ١٨ يوم ولم يكن هناك تطور للجنين وذلك لأن القرص الجنيني قد مات.

أكد (Abbas, 2002) بأن نسبة الفقس تبدأ بالانخفاض بعد ٦ أيام من تخزين البيض كما أكد (Brah and Sandhu ;1990) بأن زيادة مدة تخزين بيض التفريخ تترافق بتدني الوضع الصحي للأجنة وللصيصان الفاقسة.

يجب الانتباه إلى التأثيرات السلبية الناجمة عن طول مدة التخزين، حيث لوحظ بأن نسبة التفوق في الأيام الأولى للتحضين كانت أكثر وضوحاً بفترات التخزين الطويلة (Landoure , 1967).

استنتج (Mather and Laughlin 1979) بأن تخزين بيض التفريخ يؤخر بدء التطور الجنيني ويخفض معدل تطور الجنين ، وهذا يفسر زيادة طول مدة التفريخ بعد التخزين (Bohren, *et al*; 1961).

أفاد (Kirk, *et al*; 1980) أن زمن التفريخ يزداد بمعدل ١ ساعة عن كل يوم تخزين.

برهن (Meijerhof, 1995) أن وقت التحضين يزيد بمعدل ٣-٤ ساعات، وذلك عند تخزين البيض لمدة ١٠ أيام.

بينما ذكر الباحث (Bracke,1995) بأن حضن بيض التفريخ مباشرةً بعد جمعه دون فترة تخزين يؤدي إلى تأخير الفقس وانخفاض في نسبته مقارنةً مع البيض المخزن لفترة قصيرة ١- ٢ يوم.

نصح (Butcher, *et al*; 2002) بعدم تخزين البيض لأكثر من ٣-٤ أيام حيث أن ذلك يؤدي إلى تشوهات جنينية وأوضاع شاذة وانخفاض في نسبة الفقس.

ولعل أهم المحاولات لزيادة نسبة الفقس للبيض المخزن لأكثر من ٧ أيام مع الحفاظ على نوعية الصيصان الفاقسة هي تلك التي قامت بها الباحثة (Fasenko, *et al*; 2001) والتي أشارت من خلالها إلى أهمية التحكم بدرجة الحرارة والرطوبة النسبية خلال فترة التخزين.

تؤثر درجات الحرارة والرطوبة تأثيراً واضحاً على صفات البيض المخزن المعد للتفريخ وكذلك على تطور الجنين ونموه، مما يؤدي إلى زيادة أعداد البيض الذي لا يصلح للتفريخ (زيادة نسبة هلاكات الأجنة) وذلك بسبب التغيرات التي تحدث في المنطقة الجنينية في كل من البياض والصفار اللذان يعتبران الوسط الغذائي المهم لتطور الجنين.

أجريت دراسات وأبحاث منذ القدم لتحديد تأثير وزن بيض التفريخ في مؤشرات التفريخ وفي وزن الصوص الناتج والوزن الحي النهائي للفروج وكذلك في نسبة النفوق والكفاءة الغذائية للصيصان الناتجة، وإن هذا الموضوع يعتبر بالغ الأهمية بالنسبة للمربي، حيث ينصب جل اهتمام المربي على تحقيق الربح وبأقل التكاليف، وبعبارة أخرى يهدف المربي للوصول بالوزن الحي التسويقي للفروج بأقصر فترة ممكنة ، وهنا يكون التساؤل بأن البيض الكبير الحجم يحقق هذه الغاية ويفي بالغرض أم لا ؟.

أجرى (Fasenko, *et al*; 1992) دراسة لتحديد تأثير وزن بيضة التفريخ في نسبة الخصوبة، ووجدوا بأن هناك علاقة سلبية بين وزن البيض ونسبة الخصوبة، حيث انخفضت هذه النسبة عندما ازداد وزن بيضة التفريخ من ٥٥- ٦٥ غ إلى ٦٥- ٧٥ غ.

وجد (Charalambous, *et al* ; 1989) في تجربة أجراها على بيض فروج (هيرد) أن وزن بيض التفريخ له تأثير في القدرة على الفقس ومعدل نمو الفراريج الناتجة.

أجرى (Wyatt, *et al* ; 1985) تجربة لدراسة تأثير حجم بيض التفريخ في أداء الفروج مقسماً البيض إلى فئتين وزنيتين، الأولى ٤٧- ٥٤ غ والثانية ٥٨- ٦٦ غ

ومن خلال هذه التجربة توصل الباحثون إلى أنه كان لحجم بيضة التفريخ تأثيراً معنوياً في وزن الجسم خلال الـ ٤٩ يوم من العمر، حيث كان وزن الفراريج الناتجة من بيض تفريخ صغير الحجم بعمر ٤٩ يوم اقل مقارنة مع وزن الفراريج الناتجة من بيض تفريخ كبير الحجم.

فسر (North and Bell , 1990) انخفاض وزن الصوص الناتج بصغر حجم البيضة الناتج منها، بالإضافة إلى ارتفاع كمية البخر من هذه البيضة أثناء عملية التفريخ.

وفي بحث آخر قام به (Raju, *et al* ; 1997) لدراسة تأثير وزن بيضة التفريخ في مؤشرات التفريخ والمؤشرات الإنتاجية للفروج ، وإن نتائج هذا البحث خلصت إلى مايلي :

- لم يكن لوزن البيضة تأثير في نسبة خصوبة البيض.
- تأثرت نسبة فقس البيض بوزن بيضة التفريخ ، حيث انخفضت القدرة على الفقس مع تزايد وزن البيضة.
- ازداد وزن الصوص الفاقس معنوياً مع زيادة وزن بيضة التفريخ.

وبناء على ما سبق ذكره ، يمكن القول بأن ظروف الإنتاج في مزارع الدواجن تستدعي ولأسباب عديدة منها (أسعار البيض في السوق، إنتاج البيض في المنشأة يكون كبير جداً، عدم وجود مفقس بطاقة استيعابية عالية، حاجة السوق، تصدير بيض التفريخ.....)، اطالة مدة تخزين بيض التفريخ مع ضرورة المحافظة على مواصفات جودة بيض التفريخ. ولهذا فإن الهدف من البحث دراسة تأثير وزن وطول فترة تخزين بيض التفريخ (حتى اليوم الرابع عشر) في المواصفات التفريخية لبيض التفريخ.

مواد وطرق البحث :

تم أخذ بيض مُعد للتفريخ من مدجنة في حمص حيث أجري تقويمه ومن ثم وزن البيض بشكل إفرادي ، وأثناء عملية الوزن استبعد البيض الغير صالح للتفريخ والذي يشمل:

- البيض ذو القشرة المكسورة أو المشعورة أو المشوهة.
- البيض ذو الشكل الشاذ (الكروي- المتطاول).
- البيض ذو أربطة الكلازا المتقطعة.
- البيض الشديد الاتساخ.
- البيض الذي يزيد وزنه عن ٦٥ غ والذي يقل وزنه عن ٤٥ غ.

بالنهاية تم اصطفاء ٨٠٠ بيضة مطابقة للمواصفات المطلوبة من ناحية الشكل والوزن ومن ثم تم تعقيم بيض التفريخ عن طريق التبخير ببخار الفورمالين والذي هو عبارة عن مزيج من الفورمالين وبرمنغنات البوتاسيوم ١:٢ مع الماء المقطر، استمرت عملية التبخير (التعقيم) مدة ١٠ دقائق في غرفة مغلقة، يضمن هذا الإجراء خلو البيض من الميكروبات. خُزن البيض المُعد للتفريخ بعد تقييمه في غرفة مخصصة ضمن المفقس مجهزة بميزان حرارة لضمان ضبط درجة الحرارة مابين ١٤-١٦ مْ وكذلك بميزان رطوبة لضبط درجة الرطوبة مابين ٧٠-٨٠ %، قسم بعدها البيض إلى فئتين وزنيتين: المجموعة الأولى٤٥-٥٥ غ والمجموعة الثانية ٥٥-٦٥ غ، قسمت كل فئة إلى ٤ مجموعات حسب مدة التخزين ٤-٧-١٠-١٤ يوم ضمت كل مجموعة منها ١٠٠ بيضة وبالتالي يكون عدد بيض التجربة ٨٠٠ بيضة.

المؤشرات المدروسة وطريقة تحديدها :

- نسبة البيض المخصب (نسبة الاخصاب والتي تم تحديدها وفقا للعلاقة :

نسبة لبيض لمخصب (%) = (عدد لبيض لمخصب / عدد لبيض لموضوع في لمفرخ) × ١٠٠

- نسبة الفقس(%)= (عدد الصيصان الفاقسة/عدد البيض المخصب) × ١٠٠
- نسبة التفريخ : تم تحديدها وفقا للعلاقة :

نسبة التفريخ (%) = (عدد الصيصان الفاقسة /عدد البيض الموضوع في المفرخ) × ١٠٠

- متوسط وزن الصوص بعمر يوم واحد : وذلك عن طريـق وزن الصيـصان الفاقسة في المكرر بشكل إفرادي بواسطة ميزان ذو دقة ٠,١ غ .

ولقد تم تحليل النتائج إحصائياً على البرنامج الإحصائي (SAS,2004)

والجدول التالي رقم(١) يبين مخطط البحث :

المجموعة	ظروف تخزين البيض			
	طول فترة التخزين(يوم)	أوزان البيض (غ)	درجة حرارة التخزين (c)	عدد البيض المخزن (بيضة)
الأولى	4	55-45	16-14	100
	7	55-45	16-14	100
	10	55-45	16-14	100
	14	55-45	16-14	100
الثانية	4	65-55	16-14	100
	7	65-55	16-14	100
	10	65-55	16-14	100
	14	65-55	16-14	100

النتائج والمناقشة :

جدول رقم (٢) يبين نسبة البيض المخصب ونسبة الفقس ونسبة التفريخ لكلا المجموعتين .

الصفة المدروسة	فترة التخزين (يوم)							
	4		7		10		14	
الوزن (غ)	55 - 45	65 -55	55 - 45	65 -55	55 - 45	65 -55	55 - 45	65 -55
عدد البيض المُعد للتفريخ	١٠٠	100	100	100	100	100	100	100
عدد البيض المخصب	92	93	90	89	84	82	70	71
عدد الصيصان الفاقسة	٨٤	85	78	78	66	64	47	49
نسبة البيض المخصب %	^{a}92.00±2.71	^{a}93.00±2.55	^{b}90.00±3.00	^{b}89.00±3.13	^{c}84.00±3.64	^{c}82.00±3.82	^{d}70.00±4.58	^{d}71.00±4.54
نسبة الفقس (%)	^{a}91.30±2.94	^{a}91.40±2.91	^{b}86.67±3.58	^{b}87.64±3.49	^{c}78.57±4.48	^{c}78.05±4.57	^{d}67.14±5.61	^{d}69.01±5.49
نسبة التفريخ %	^{a}84.00±3.67	^{a}85.00±3.57	^{b}78.00±4.14	^{b}78.00±4.14	^{c}66.00±4.74	^{c}64.00±4.80	^{d}47.00±4.99	^{d}49.00±٥,٠٠

يلاحظ من خلال الجدول رقم ٢ أن البيض المخزن لمدة أربعة أيام كان قد امتلك مؤشرات تفريخية أعلى معنويا (P<0.05) بالمقارنة مع البيض المخزن لمدة ٧-١٠-١٤ أيام، فقد كانت نسبة الإخصاب للبيض المخزن ٤ أيام للمجموعة الأولى تزيد ٢% مقارنة مع البيض المخزن ٧ أيام وتزيد ٨% مقارنة مع البيض المخزن ١٠ أيام وتزيد ٢٢% مقارنة مع البيض المخزن ١٤ يوم، وكان هذا قريبا بالنسبة لنسبة الإخصاب للمجموعة الثانية ،وإن نسبة الفقس للبيض المخزن ٤ أيام "للمجموعة الأولى" تزيد ٤,٦% مقارنة مع البيض المخزن ٧ أيام وهذا الأخير تزيد نسبة الفقس لديه ٨,١% مقارنة مع البيض المخزن ١٠ أيام والتي بدورها تزيد نسبة الفقس عندها مقارنة مع البيض المخزن ١٤ يوم بمقدار ١١,٤%.

وكذلك الأمر بالنسبة لنسبة التفريخ فقد تفوقت مجموعة البيض المخزنة ٤ أيام "للمجموعة الأولى"مقارنة مع بيض الفترات التخزينية الأخرى حيث بلغت٨٤% وإن نسبة التفريخ تناقصت مع استمرار التخزين حيث بلغت ٤٧% في البيض المخزن ١٤ يوم، وإن هذه الأمر ينطبق كذلك على بيض المجموعة الثانية.

مما سبق نستنتج بأن فترة تخزين البيض أثرت بشكل معنوي جدا (P<0.01) في مؤشرات التفريخ،حيث أنه مع زيادة فترة التخزين انخفضت هذه المؤشرات وهذا يتفق مع نتائج (Butcher, *et al* ; 2002) و(Fasenko, *et al*; 2001) حيث أن انخفاض نسبة الفقس للبيض المخزن لفترات طويلة ١٠-١٤ يوم يعود لزيادة نسبة الأجنة النافقة خلال المرحلة الأولى من التفريخ، أي يعود لزيادة نسبة البيض ذي الحلقة الدموية والبيض ذو الأجنة الضامرة والبيض بأجنة ميتة مقارنة مع البيض المخزن لفترات أقل.

بينما لم يكن لوزن بيضة التفريخ تأثير معنوي في نسبة الخصوبة والفقس والتفريخ،حيث أن جميع مؤشرات التفريخ كانت تميل للزيادة عند البيض المخزن ٤ أيام "في كلتا المجموعتين" بالمقارنة مع البيض المخزن ٧-١٠-١٤ أيام، إلا أن هذه الزيادة لم تبلغ حد المعنوية (P>0.05). وهذا يتفق مع ما توصل إليه (Raju, *et al* ; 1997).

جدول رقم(٣) يبين متوسط وزن الصوص في المجموعتين

البيـــــــــــــان	العدد	الانحراف القياسي
المتوسط العام	551	38.78±٠,١٥
المجموعات		
الأولى	275	^{b}35.06±٠,٠٣
الثانية	276	^{a}42.36±٠,٠٣
فترات التخزين		
4 أيام	169	^{a}39.06±٠,٠٤
7 أيام	156	^{b}38.90±٠,٠٤
10 أيام	130	^{c}38.60±٠,٠٤
14 يوم	96	^{d}38.29±٠,٠٥

يلاحظ من الجدول رقم ٣ أن فترة التخزين تؤثر معنويا في متوسط وزن الصوص ($P<0.05$) وكان تأثيرها على المجموعة الثانية ٥٥-٦٥ غ أكبر حيث بلغ الفرق بين متوسط الصيصان الناتجة من البيض المخزن أربعة أيام والناتجة من البيض المخزن أربعة عشر يوم ٠,٨ غ ،كما يلاحظ تأثير معنوي جدا لوزن بيضة التفريخ في متوسط وزن الصوص ($P<0.01$)، كلما كان وزن بيضة التفريخ أعلى كان وزن الصوص أثقل حيث أن وزن الصيصان الناتجة من بيض المجموعة الأولى ٤٥-٥٥ غ كانت بالمتوسط ٣٥ غ وهي أقل مقارنة مع وزن الصيصان الناتجة من بيض المجموعة الثانية ٥٥-٦٥ غ والتي بلغت بالمتوسط ٤٢ غ وهذا يتوافق مع نتائج (North and Bell , 1990) و (Raju, *et al* ; 1997).

الاستنتاجات والتوصيات :

١. عند تخزين البيض لفترة ٤-٧ أيام أعطى أفضل نسبة فقس.
٢. إن أفضل نمو وتطور للأجنة بلغ في المجموعات المخزن بيضها ٤-٧ أيام .
٣. في حال اضطرار المربين إلى تخزين البيض لا ينصح بتخزينه أكثر من ٧ أيام .
٤. لم يكن لوزن البيضة تأثير على مؤشرات التفريخ إنما كان له تأثير معنوي على متوسط أوزان الصيصان .

المراجع العربية :

١. نورث مارك، 1990- دليل الإنتاج التجاري للدجاج - الجزء الأول ، الدار العربية للنشر والتوزيع -القاهرة (مترجم للعربية).
٢. **طاهر مصطفى** نجاح، 1997 - خزن البيض قبل التفريخ في المناطق الحارة . مجلة دواجن الشرق الأوسط : العدد ١٣٧ : ٤ - ٦.
٣. **سعيد عبد الحسين** ناجي، **حامد عبد الواحد** أحمد، 1987- إنتاج الدواجن ومشاريع فروج اللحم- وزارة التعليم العالي و البحث العلمي - بغداد ، العراق

References :

1. ABBAS. A., (2002) **The effect of weight and storage periodeof albumen** & pH and hatchability of hatching eggs, Poultry Sci. 94:1566-1521.

2. AMONG. T. K., Sharma, P . K ., Baruah , K . K and Bora , N .N "**Effect of Egg Weight and pre-incubation Storage on Fertility and Hatchability** " Indian . Of poultry Sci., 19 No.2 (1984),108-111.

3. BHUVNESH, K., BHATT, R.P. and JOSHI, M.C. (1994) **Influence of egg weight on hatching indices and post-hatching growth of White Rock x Red Cornish broilers at 1200 m altitude**. J. App. Anim. Res., 6: 161.

4. BLAKE, A.G., BALANDER, R., FLEGAL,C.J. and R.K. RINGER (1987). **Ahemeral Light- Dark Cycles and Egg Production Parameters of Ring- Necked Pheasant (Phasianus colchicus)**. Poultry Science 66:258-263

5. BOHERN, RB. Crittenden, L.B. and King, R. T. (1961) : **atching time and hatchability in the fowl.** . *Poultry Science* 40: 620-633

6. BRAH. G.S. and J.S. Sandhu, 1990.: **Pre incubation storage of guinea fowl eggs in cabinet versus room; Effect on hatchability components**. Poultry .abstract, 58: 175 .

7. BRAKE. J. T .1995 : **Key points in the management of hatching eggs and incubation.** Pages 1-20 in: Proceedings of the IV International Seminar on Poultry Breeding and Incubation, International Poultry Consultants and University of Guelph,

Cambridge, ON, Canada .

8. BUTCHER. Gary D.V.M, *Ph.D*, Amir H. Nilipour,2002 : **Chicken Embryo Mal positions and Deformities**, 2002.

9. CHARALAMBOUS. K., T. Antoniou, and A;Mavrogenis,1989 . **Effect of age of breeding hens and size of hatching eggs on the growth rate of broilers** . Technical Bulletin Cyprus ,109;

10. FASENKO.G.M.,R.T.Hardin,andF.E.Robinson,1992. **Relationship of hen age and egg sequence position with fertility,hatchability,viability,and preincubation embryonic development in broiler breeders poultry** Sci.71:1374-1383.

11. FASENKO. G. M., F.L. Robinson, A. 1. Whelan, K. W. Kremeniuk, and .T. A Walker. (2001) : **Prestorage incubation of long-term stored broiler breeder eggs: 1. Effects on hatchability**. Poultry Sci. 80:1406-1411.

12. KIRKE . S" G. C. Emmaus, R. .McDonald. and D. Arnot, 1980 :**Factors affecting the hatchability of eggs from broiler breeders**. Br. *Poult. Sci. 21:37-53* .

13. LANDAURE. W. 1967: **The hatchability of chicken eggs as influenced by environment and heredity**. Monograph I(Re\.) Unix COIUI .. Agric. Exp. Sh1 .. Storrs. CT.

14. MANI . A.U and I.I. Carndaand B.A. Usman 2008 : **Effects of PreIncubation Storage on the Hatchability of Quail (Corurnix coturnix japonica) Egg in Region of Nigeria.** 2008.

15. MATHER. C.M. and Laughlin, K.F. (1979) : **Storage of hatching eggs: the interaction between parental age and early**

embryonic development. *British Poultry Science* 20: 595-60-1.

16. MEIJERHOF.R.,'1995 : **Influence of storage time, temperature and breeder age on hatchability**, *Word Poultry*- Missett VoLILNo. G_pp1i-22.

17. NORTH. M.O.,and D.D. Bell,1990.**Commerical chicken production Manual** . 103-135.

18. RAJU.M.V.L.N.,M.M.ChawakmN.K.Praharaj,S.V.R.Rao m and S.K.Mishra 1997., **Interrelationships among egg weight , hatchability ,chick weight, post- hatch performance and rearing method in broiler** . breeders .Indian journal of animal sciences .67:48-50.

19. REIS. L.H and Gama, LT and Soares, Me (1997) : **Effects of short storage conditions and broiler breeder age on hatchability, hatching time, and chick weights** ,. *Poultry Science, Vol* 76, Issue I L U59-|-J.66 Copyright c 1997 by Poultry Science Association .

20. TONA .K (2003): **Effect of egg storage time on Spread of hatch, chick quality, and chick. juvenile growth.** *Poultry science* 82: 197-H979 .

21. VINCE .M.A., Clarke, J.V. and Reader ,M,R,(1997) .**Heart rate response to egg rotation in the domestic fowl embryo**, British Poultry Science . 92,247-254 .

22. WYATT.C.L.,W.D.Jr.Weaver ,and W.L.Beane, 1985. **Influence of egg size , eggshell quality and post hatch holding time on broiler performance** . Poultry Sci.64:2049-2055.

Effect of Storing Period of propagation Egg on Some production characters of Broiler (Ross crossbrid)

Abstract

This research aims to study the effect of storing period of propagation eggs for (4-7-10-14) days, and the weight (two groups) on Some germination characteristics of Broiler (Ross crossbrid). The experiment was carried out in Broiler breeding house in Homs.

800 Ross crossbrid eggs were used to study the effect of storage period, and weight on propagation, hatchability and weights of chicks .

The results showed that increase of the storage period affects the propagation and hatchability significantly. The propagation ratio decreased due to storage period (4-7-10-14) by (8,10,16,30%) respectively, and the hatchability decreased by (91.3,86.67,78.57,67.14%) respectively. The storage period affected on the average of chicks weights upon the same group negatively. On the other hand, The eggs weight hasn't an effect on the propagation and hatchability indicators. However, it affected the chicks weights positively, where the average chicks weights of the first group reached to (35)g .while the average chicks weights of the second group reached to (42)g.

Key word :

Ross crossbrid - storage time – propagation – hatchability.