



جامعة
بنغازي الحديثة



**مجلة جامعة بنغازي الحديثة للعلوم
والدراسات الإنسانية
مجلة علمية إلكترونية محكمة**

العدد الرابع

لسنة 2019

حقوق الطبع محفوظة

شروط كتابة البحث العلمي في مجلة جامعة بنغازي الحديثة للعلوم والدراسات الإنسانية

- 1- الملخص باللغة العربية وباللغة الانجليزية (150 كلمة).
- 2- المقدمة، وتشمل التالي:
 - ❖ نبذة عن موضوع الدراسة (مدخل).
 - ❖ مشكلة الدراسة.
 - ❖ أهمية الدراسة.
 - ❖ أهداف الدراسة.
 - ❖ المنهج العلمي المتبع في الدراسة.
- 3- الخاتمة. (أهم نتائج البحث - التوصيات).
- 4- قائمة المصادر والمراجع.
- 5- عدد صفحات البحث لا تزيد عن (25) صفحة متضمنة الملاحق وقائمة المصادر والمراجع.

القواعد العامة لقبول النشر

1. تقبل المجلة نشر البحوث باللغتين العربية والانجليزية؛ والتي تتوافر فيها الشروط الآتية:
 - أن يكون البحث أصيلاً، وتتوافر فيه شروط البحث العلمي المعتمد على الأصول العلمية والمنهجية المتعارف عليها من حيث الإحاطة والاستقصاء والإضافة المعرفية (النتائج) والمنهجية والتوثيق وسلامة اللغة ودقة التعبير.
 - ألا يكون البحث قد سبق نشره أو قُدم للنشر في أي جهة أخرى أو مستل من رسالة أو اطروحة علمية.
 - أن يكون البحث مراعيًا لقواعد الضبط ودقة الرسوم والأشكال - إن وجدت - ومطبوعاً على ملف وورد، حجم الخط (14) وبخط (Arial 'Body') للغة العربية. وحجم الخط (12) بخط (Times New Roman) للغة الإنجليزية.
 - أن تكون الجداول والأشكال مدرجة في أماكنها الصحيحة، وأن تشمل العناوين والبيانات الإيضاحية.
 - أن يكون البحث ملتزماً بدقة التوثيق حسب دليل جمعية علم النفس الأمريكية (APA) وتثبيت هوامش البحث في نفس الصفحة والمصادر والمراجع في نهاية البحث على النحو الآتي:
 - أن تُثبت المراجع بذكر اسم المؤلف، ثم يوضع تاريخ نشره بين حاصرتين، يلي ذلك عنوان المصدر، متبوعاً باسم المحقق أو المترجم، ودار النشر، ومكان النشر، ورقم الجزء، ورقم الصفحة.
 - عند استخدام الدوريات (المجلات، المؤتمرات العلمية، الندوات) بوصفها مراجع للبحث: يُذكر اسم صاحب المقالة كاملاً، ثم تاريخ النشر بين حاصرتين، ثم عنوان المقالة، ثم ذكر اسم المجلة، ثم رقم المجلد، ثم رقم العدد، ودار النشر، ومكان النشر، ورقم الصفحة.
2. يقدم الباحث ملخص باللغتين العربية والانجليزية في حدود (150 كلمة) بحيث يتضمن مشكلة الدراسة، والهدف الرئيسي للدراسة، ومنهجية الدراسة، ونتائج الدراسة. ووضع الكلمات الرئيسية في نهاية الملخص (خمس كلمات).

3. تحتفظ مجلة جامعة بنغازي الحديثة بحقها في أسلوب إخراج البحث النهائي عند النشر.

إجراءات النشر

ترسل جميع المواد عبر البريد الإلكتروني الخاص بالمجلة جامعة بنغازي الحديثة وهو كالتالي:

- ✓ يرسل البحث إلكترونياً (Word + Pdf) إلى عنوان المجلة info.jmbush@bmu.edu.ly او نسخة على CD بحيث يظهر في البحث اسم الباحث ولقبة العلمي، ومكان عمله، ومجاله.
- ✓ يرفق مع البحث نموذج تقديم ورقة بحثية للنشر (موجود على موقع المجلة) وكذلك ارفاق موجز للسيرة الذاتية للباحث إلكترونياً.
- ✓ لا يقبل استلام الورقة العلمية الا بشروط وفورمات مجلة جامعة بنغازي الحديثة.
- ✓ في حالة قبول البحث مبدئياً يتم عرضة على مُحكمين من ذوي الاختصاص في مجال البحث، ويتم اختيارهم بسرية تامة، ولا يُعرض عليهم اسم الباحث أو بياناته، وذلك لإبداء آرائهم حول مدى أصالة البحث، وقيمتها العلمية، ومدى التزام الباحث بالمنهجية المتعارف عليها، ويطلب من المحكم تحديد مدى صلاحية البحث للنشر في المجلة من عدمها.
- ✓ يُخطر الباحث بقرار صلاحية بحثه للنشر من عدمها خلال شهرين من تاريخ الاستلام للبحث، وبموعد النشر، ورقم العدد الذي سينشر فيه البحث.
- ✓ في حالة ورود ملاحظات من المحكمين، تُرسل تلك الملاحظات إلى الباحث لإجراء التعديلات اللازمة بموجبها، على أن تعاد للمجلة خلال مدة أقصاها عشرة أيام.
- ✓ الأبحاث التي لم تتم الموافقة على نشرها لا تعاد إلى الباحثين.
- ✓ الأفكار الواردة فيما ينشر من دراسات وبحوث وعروض تعبر عن آراء أصحابها.
- ✓ لا يجوز نشر إي من المواد المنشورة في المجلة مرة أخرى.
- ✓ يدفع الراغب في نشر بحثه مبلغ قدره (400 دل) دينار لبيي إذا كان الباحث من داخل ليبيا، و (200 \$) دولار أمريكي إذا كان الباحث من خارج ليبيا. علماً بأن حسابنا القابل للتحويل هو: (بنغازي - ليبيا - مصرف التجارة والتنمية، الفرع الرئيسي - بنغازي، رقم 001-225540-0011. الاسم (صلاح الأمين عبدالله محمد).
- ✓ جميع المواد المنشورة في المجلة تخضع لقانون حقوق الملكية الفكرية للمجلة.

info.jmbush@bmu.edu.ly

00218913262838

د. صلاح الأمين عبدالله
رئيس تحرير مجلة جامعة بنغازي الحديثة
Dr.salahshalufi@bmu.edu.ly

دراسة على أداء مفرخة صغيرة مصنعة محلياً

* د. نبيل الدسوقي منصور، ** أ. اسماعيل حسين اهويدي

(قسم الهندسة الزراعية – كلية الزراعة – جامعة عمر المختار – ليبيا)

المخلص:

تم إجراء هذا البحث بغرض تصنيع مفرخة صغيرة تناسب المزارع الصغير وايضا ممكن استعمالها في تفريخ طيور الزينة وتم في هذه الدراسة دراسة بعض العوامل المختلفة والمؤثرة علي نسبة التفريخ ونسبة الفقد مثل درجة الحرارة والرطوبة النسبية وعدد مرات التقليل ونوع البيض. ويمكن تلخيص النتائج كما يلي اعلي نسبة للفقس كانت 83 % بينما اقل نسبة للفقد 24% كانت تحت الظروف التالية درجة الحرارة 37.5 درجة مئوية ورطوبة نسبية 55% وعدد مرات التقليل 6 مرات باليوم. كما كانت نسبة الفقس اعلي في البيض الفيومي عنه في البيض الوطني وكذلك كانت نسبة الفقد اقل في البيض الفيومي عنه في البيض الوطني.

A study on the performance of a small hatchery manufactured locally

* Nabil . E. Mansour, ** Ismaeel H. S. Hewedy

(* Agricultures Engineering Dep. University of Omar Al-Mukhtar, Libya. ** Agricultures Engineering Dep. University of Omar Al-Mukhtar, Libya)

ABSTRACT

This research was carried out for the purpose of manufacturing a small hatchery suitable for small farms and also possible to use in the breeding of ornamental birds. Experiments were carried out to study the effect of some operating parameters on the performance of a small hatchery during hatching of different kinds of poultry eggs. Performance was experimentally investigated as a function of change in temperature, humidity, turnings number, and kind of egg in terms of hatching ratio and loss ratio. The experimental results reveal that hatching ratio was maximum (83 %), while both loss ratio (24 %) . were minimum under the following conditions:

- Temperature of about 37.5°C.
- Humidity of about 55%.
- Turnings number of 6, times per day.

The percentage of hatching was higher in fayoume eggs than in the national eggs as well as the percentage of loss less in the eggs fayoume than in the national eggs.

1- المقدمة:

تختلف الطيور عن الثدييات حيث نجد أن الطيور في أغلب مراحل النمو الجنيني لديها تتم خارج جسم الأم، تتعدم الصلة العضوية ما بين البيضة المخصبة والأم أثناء عمليات النمو الجنيني ولذلك فالجنين يعتمد في غذائه على مكونات البيضة فقط. والتفريخ ما هو إلا عبارة عن عملية الغرض منها توفير الظروف الملائمة للجنين ليستكمل نموه وينجح في عملية الفقس. لذلك يجب توفير الظروف الملائمة للجنين لكي يستكمل نموه وينجح في تحويل الزيوت إلى كتكوت سليم

تفريخ بيض الدواجن يكون إما عن طريق التفريخ الطبيعي أو التفريخ الصناعي؛ ففي التفريخ الطبيعي فإن الدجاجة تحتضن البيض فتوفر له الحرارة والرطوبة كما تقوم بتقليبه وتهويته بين الحين والحين. والتفريخ الصناعي تقيد للتفريخ الطبيعي حيث تهئ ماكينات التفريخ الحرارة والرطوبة والتهوية والتقليب. وقد تطورت صناعة المفرخات من حيث الكفاءة والقدرة واستحدثت المفرخات الحديثة التي تعمل أوتوماتيكياً، وأصبحت عملية التفريخ من أهم العوامل الاقتصادية في مجال تربية الدواجن. والمتبع بالنسبة للتربية الاقتصادية للدواجن تفريخ البيض صناعياً لإمكانية تفريخ أعداد كبيرة في وقت احد. حاضنة البيض تسمح بإنتاج الدجاج في أي وقت من السنة، بدون حدود الإنتاج، فقط تلك المفروضة من قبل المعدات وبالطبع بتكلفة أصغر بكثير. وتستخدم حاضنات البيض لإنتاج جميع أنواع الطيور مثل الدجاج والبط والنعام والأوز والزواحف مثل الإغوانا والأفاعي. وأيضا الطيور الغريبة، مثل الطاووس، التي نحصل عليها بأسعار باهظة الثمن للغاية في السوق.

هناك العديد من العوامل التي تتحكم في أداء أي ماكينة تفريخ. ويمكن تقسيم هذه العوامل إلى قسمين (عوامل حاضنة وعوامل بيئية). وتشمل العوامل الحاضنة: نوع الحاضنة، حجم الحاضنة، ومصدر الطاقة. والعوامل البيئية وتشمل الرطوبة ودرجة الحرارة، والهواء.

لقد عرف الإنسان التفريخ الاصطناعي كوسيلة للحصول على الأفراخ بدون اللجوء إلى استعمال الدجاج للرقاد على البيض منذ أكثر من 2000 عام. ولقد اكتسب الإنسان خبرات في هذا المجال من التطور نفسها والتي تلجأ إلى وسائل عديدة لحضانة بيضها بدون الحاجة إلى رقاد الأبوين على البيض مطلقاً. ولقد كان المصريون والصينيون أول من عرفوا التفريخ الاصطناعي ولازال الطرق التي اتبعه قدامئهم مستعملة إلى يومنا هذا ولقد حافظ المصريون بصوره خاصة على سر هذه المهنة و أصبحت تنتقل من جيل إلى آخر وهكذا بقيت محصورة في عائلات معينه لا مهنة لها إلا الاشتغال بالتفريخ الاصطناعي. وكان الهدف من البحث هو تصنيع فقاسة شبه ميكانيكية للمشروعات الصغيرة. ودراسة تأثير المعايير المختلفة علي أدائها.

3- الدراسات السابقة:

لقد ذكر طاليس سنه (400 ق.م) في احدي كتابته عن الدواجن بان المصريون القدماء كانوا يقومون بتفقيس البيض اصطناعيا وذلك بدفنه في حفر مملوءة بروت الحيوانات المختمر وبعد ذلك أخذت هذه الطريقة تتطور تدريجا إلى أن أخذت الشكل المؤلف حاليا - وهو استعمال الأفران الشائعة في الوقت الحاضر لحضانة البيض وإنتاج الأفراخ. ومن العوامل الرئيسية التي ساعدت علي نجاح هذه العملية هوا اعتدال الجو في مصر حيث لم تكن المنظمات الحرارية الثرموستات (Thermostat) معروفة آنذاك حيث إن اعتدال المناخ يقلل من احتمال فقدان الحرارة بدرجة كبيرة من الأفران المستعملة لحضانة البيض بفعل تقلبات الطقس وتذبذب من موسم لآخر.

ولقد أشار اليباري (1946م) إلى طرق التفريخ المتبعة في مصر قائلاً "أن الأفران المصرية القديمة (معامل التفريخ) المستعملة كوسيلة لإنتاج الأفران بالطرق الاصطناعية معروفة للمصريين منذ فترة طويلة وتعتبر العمود الفقري لصناعة الدواجن في هذا القطر. ولكن لا يمكن تحديد فترة اكتشافها بالضبط. وبصورة عامة يمكن القول بأنه ربما كانت معروفة أكثر من ألفي سنة مضت. ومن الجدير بالذكر هنا بان السياح القادمين إلى مصر منذ عصور بعيدة افتتنوا بالطريقة الغربية التي يتبعها المصريون للحصول على الأفران ويقول الكثير من هؤلاء السياح بان منتجي الأفران قد احتفظوا بسر هذه العملية بحرص شديد. وكانت معامل التفريخ المصرية تبني من اللبن المجفف تحت أشعة الشمس والطين. أما حديثاً فيجري بنائها بالطابوق الاحمر (الطابوق المشوي) وتكون هذه الأبنية ذات جدران مزدوجة ويملاً الفراغ الموجود بين هذه الجدران بماده عازلة للحرارة مثل الرمل المجفف أو التبن أو أغلفة لوزة القطن. وتبلغ مساحة مثل هذه الأفران والتي تشمل غالباً على ثمانية وحدات للتفريخ حوالي (20×8) متراً.

Mohamed, et al.,(2001) أجرى تجربة لدراسة مدى تحمل الأجنة لدرجة حرارة المفرخ المرتفعة عند أعمار بيض مختلفة ومدد تعرض مختلفة. تم استخدام عدد 320 بيضة فيومي تم تقسيمهم إلى 6 معاملات (42 بيضة/ معاملة) وعدد 68 بيضة لمجموعة المقارنة. البيض المعامل تم نقله في اليوم 10 أو 14 أو 18 من التفريخ إلى درجة حرارة 40.5° م لمدة 3 أو 6 ساعات. ولقد أوضحت النتائج ما يأتي:

1. كانت أعلى نسبة فقس لمجموعة الكنترول (37.5° م) مقارنة بالبيض المعرض لدرجة حرارة عالية (40.5° م).
2. كان تأثير تعرض البيض للحرارة العالية في الأعمار الصغيرة شديداً مقارنة بالتعرض للحرارة في الأعمار المتقدمة.
3. زيادة مدة التعرض للإجهاد الحراري تؤدي إلى زيادة الفقد في وزن البيض و انخفاض النسبة المئوية لوزن الكتاكيت الفاقسة.
4. أدت زيادة درجة الحرارة إلى تقليل مدة الفقس في البيض مقارنة بالكنترول. وبالتالي فإن ارتفاع درجة حرارة ماكينة التفريخ نتيجة لتذبذب التيار الكهربائي يؤدي إلى زيادة النفوق الجنيني وخاصة في الأعمار الصغيرة للبيض بينما الأعمار الكبيرة أكثر مقاومة للإجهاد الحراري.

قد أشار Barrott (1937) إلي أن أنسب درجة حرارة تناسب تفريخ بيض الدجاج هي 37.5 درجة مئوية ± 0.3 درجة مئوية حيث أمكن الحصول علي اعلي نسبة فقس من أفضل جودة للكتاكيت عند هذه الظروف مع ثبات بقية العوامل. ووجد Landauer (1967) أن درجة الحرارة المثلي للتفريخ تتناسب عكسياً مع التغيير في الرطوبة النسبية، كما تختلف درجة الحرارة المثلي للتفريخ باختلاف السلالة وحجم البيض وقد أظهرت الدراسات الحديثة التي قام بها French (1997) إلي وجود اختلاف دائم في درجة الحرارة بين جو المفرخة والجنين داخل البيضة راجع إلي وجود طبقة هواء رقيقة حول سطح البيضة الخارجي تعمل كعازل حراري.

Mansour, et al., (2001) قام بدراسة تأثير درجة الحرارة المنخفضة للمفرخ على التطور الجنيني ومدة التفريخ في سلالة الفيومي. تم إجراء ثلاث تجارب لدراسة تأثيرات درجة حرارة المفرخ المنخفضة على وزن الكتاكيت الناتجة والفقد في وزن البيض والتطور الجنيني وميعاد الفقس والنفوق الجنيني.

وجد **Hegazy (2000)** أن معدات المفرخات واسعة النطاق مع مختلف أنواع الحاضنات الصناعية الآلية أو شبه الآلية تعمل في مصر الآن، إما من قبل الحكومة أو من قبل المشاريع الخاصة، والصغيرة، وتستخدم على نحو متزايد على الرغم من عدم الكفاءة النسبية فيها.

Shaapan (2004) وجد أنه بالنسبة لبيض الدواجن في الحاضنات الميكانيكية مع الهواء القوي كانت أعلى نسب الفقس 85% عند 37.2 درجة مئوية، بينما في الحاضنات شبه الميكانيكية مع الهواء القوي كان أفضل درجة حرارة 37.6 درجة مئوية حيث بلغت نسبة خسارة بيض الدواجن 5%، وكانت نسبة الفقس 71.1%.

واعتمدت الأبحاث الأولى في مجال تأثير الرطوبة على الأجنة أثناء التفريخ على قياس الرطوبة النسبية. وقد اقترح **Barrott (1937)** أن أفضل رطوبة نسبية للحصول على اعلي نسبة فقس لبيض الدجاج هي 60% وتكون ثابتة علي مدي زمن التفريخ. وأشار **Landauer (1967)** أن المدي من 40-70% رطوبة نسبية كدرجة ممكنة لتفريخ بيض الدجاج ولييان مدي تأثر الرطوبة النسبية بعمر القطيع. قام **Wilson (1991)** بإجراء تجربة حيث وضع بيض في رطوبة نسبية ثابتة 50% من بداية التفريخ ووضع نفس البيض عند رطوبة تبدأ من 52% وتنتهي عند 67% فلم يجد أي فروق معنوية بين التجريبتين وقد استخدمت فيما بعد في الأبحاث المتقدمة من قسم الإنتاج الحيواني تعتبر أن 50% رطوبة نسبية و 37.5 درجة حرارة هو الأفضل لتفريخ الدجاج.

ذكر **Deeming (1989)** أن عدم التقلب يسبب إعاقة تمدد منطقة الشعيرات الدموية وإعاقة في تكوين السائل الجنيني ويقلل من نمو الجنين ويسبب تغيير حجم السائل الامونيوني والالنتولي ويمنع انتقال الجنين من البيض أثناء المراحل الأخيرة من زمن التفريخ ويعيق عملية امتصاص الجنين للغذاء.

ولقد لخص **Wilson (1991)** نتائج العديد الأبحاث من تأثير التقلب على نسبة الفقس في عدد مرات التقلب يجب ألا تقل عن 3 مرات في اليوم في حالة التقلب اليدوي وأفضل عدد مرات للتقلب هو 16 مرة يوميا ألا انه يكفي 24 مره في اليوم عمليا.

4- الطرق والمواد:

- أولاً: المواد:

أجريت التجارب الرئيسية خلال موسم 2018م في مزرعة خاصة، بالبيضاء بالجبل الأخضر.

تم تصنيع مفرخة بسيطة منخفضة التكاليف. تم دراسة تأثير بعض المعاملات المختلفة علي أداء المفرخة المصنعة وذلك عند استخدام نوعين من البيض.

(تم تصنيع المفرخة من الهيكل الخارجي لفرن كهربائي قديم وكانت أبعادها بطول 50 سم، بارتفاع 30 سم، وبعرض 30 سم، على أن يكون محكم الجوانب). يتم تزويده بموتور التقلب الموجود في البوتاجاز الذي يستخدم في الشوى ويتم تثبيته في الصندوق. وتتركب المفرخة من الأجزاء التالية:

1- صينية البيض: شكل (1) عبارة عن شبكة من السلك مجهزة بحيث تستوعب عدد 30 بيضه. يتم وضعها كل دورة في خلال فترة الفقس (21 يوما).

2- ساعة القلاب: تعمل علي تشغيل القلاب عدد مرات معينه في اليوم وهي (4- 6- 8).

صناعة ألمانية شكل (2).



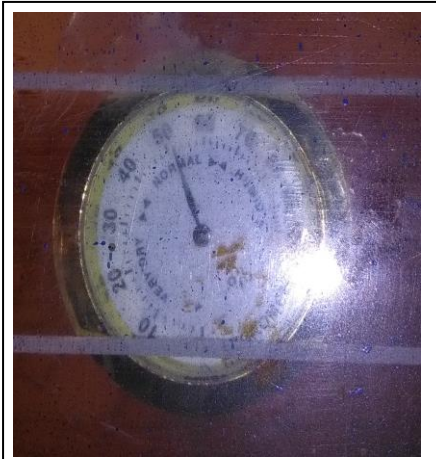
شكل (2) يبين ساعة القلاب



شكل (1) يبين صينية وضع البيض

3- منظم الحرارة (حساس الحرارة): ثرموستات شكل (3) لضبط درجة الحرارة داخل غرفة الفقس في مجموعة من القيم المطلوبة 10-60 درجة مئوية. الثرموستات يفصل الكهرباء إذا وصلت الحرارة إلى الدرجة المطلوبة ويعاود التشغيل إذا قلت درجة الحرارة. صناعة ايطالية.

4- جهاز قياس الرطوبة (الهيغروميتر) شكل (4) يستخدم لقياس نسبة الرطوبة صناعة صينية.



شكل (4) جهاز قياس الرطوبة



شكل (3) منظم الحرارة

5- وعاء المياه: يتم وضع وعاء ماء بأبعاد 15 × 15 × 4 سم داخل المفرخة أمام مروحة لضبط الرطوبة في مجموعة من القيم المطلوبة 0-100% الرطوبة.

6- لمبات كهرباء: شكل (5): عدد 2 لمبة كهربائية قدرتها 100 وات تستخدم لغرض التدفئة والإضاءة.

7- مروحة صغيرة: شكل (6) فهي تطرد الهواء الحار من قلب المفرخة لتقل الحرارة بداخلها .. ليعود الثرموستات واللمبة الكهربائية للعمل من جديد لإنتاج الحرارة .. ثم تقوم

بدورها بتوزيعها مره أخرى داخل الفقاسة لمدة بسيطة حتى يتم الإغلاق الآلي مرة أخرى للترموستات واللمبة .. ومن ثم تطرد الهواء الحار الساكن .. وهكذا.

8- أسلاك كهربائية: رفيعة لتوصيل الكهرباء. إلي الأجزاء المختلفة في الفقاسة:

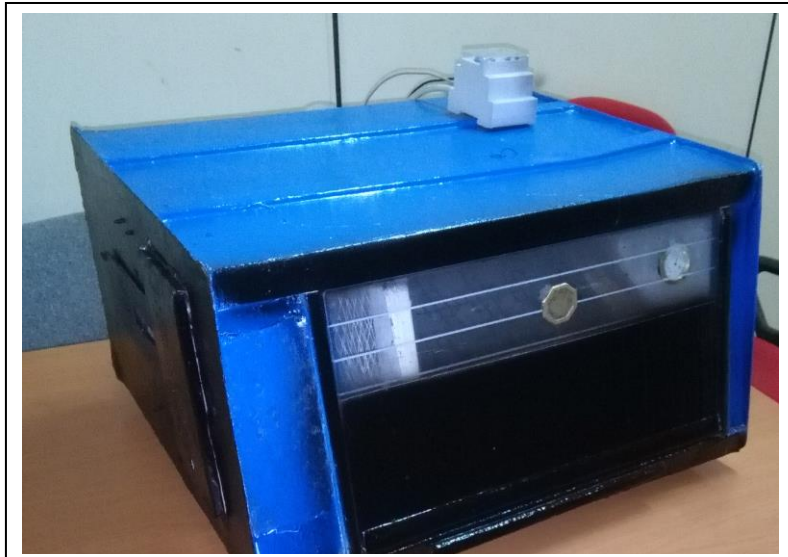
9- البيض المستخدم: بيض ملقح تم استخدم نوعين من البيض (الفيومي والوطني).



شكل (6) مروحة صغيرة



شكل (5) لمبات كهربائية



شكل (7) يوضح صورة المفرخة المصنعة

- ثانياً: القياسات:

1- نسبة الفقس:

تم حساب نسبة الفقس باستخدام الصيغة التالية:

$$\text{نسبة الفقس} \% = 100 \times (T / H)$$

حيث:

H = عدد الكتاكيت المفقس في العينة.

T = العدد الإجمالي للعينة.

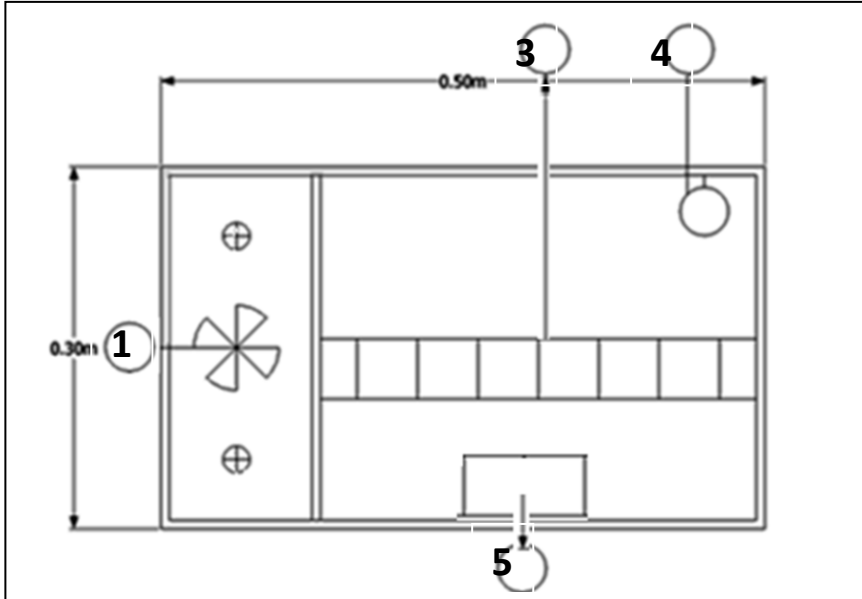
2- نسبة الفقد:

يمكن تحديد نسبة الفقد باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{نسبة الفقد} \% = 100 \times (T/D)$$

حيث:

D = عدد البيض غير المفرخ ، والميت الكتاكيت الغير طبيعية .



شكل (8) يوضح مسقط أفقي للفقاسة

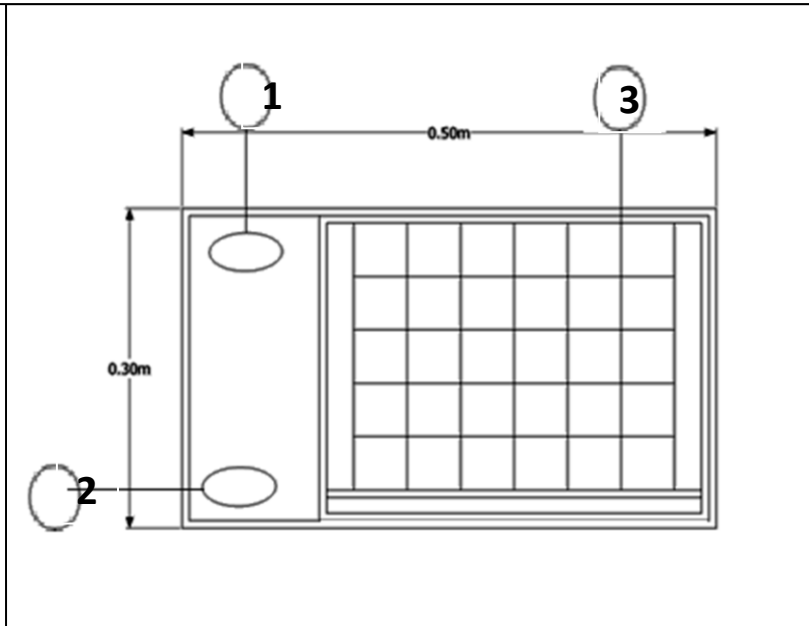
1- المروحة

2- اللبة

3- مكان وضع البيض

4- مقياس الرطوبة

5- وعاء المياه

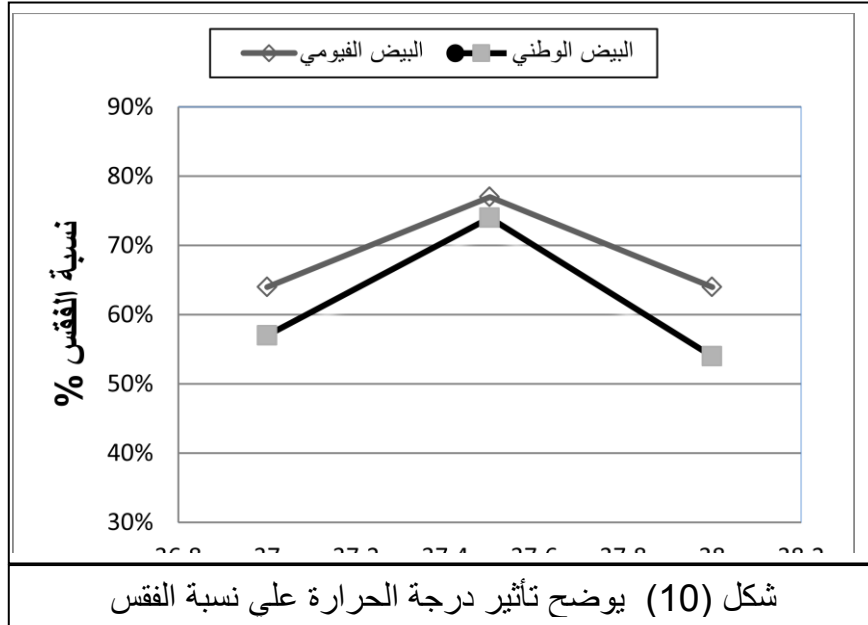


شكل (9) يوضح قطاع أفقي للفقاسة

5- النتائج:

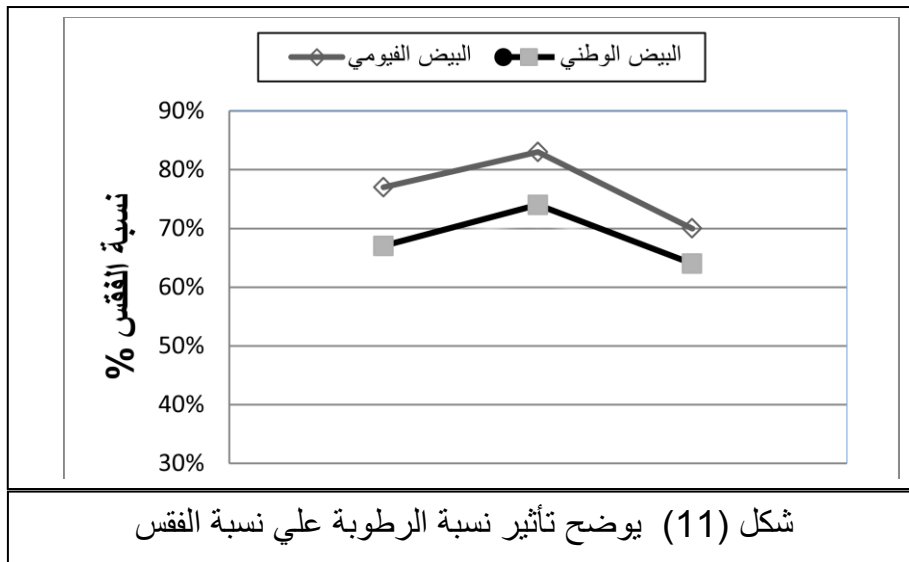
1- تأثير درجة الحرارة على نسبة الفقس باستخدام نوعين مختلفين من البيض:

يبين الشكل (10) تأثير درجة الحرارة عند نسبة رطوبة 55% وكانت نسبة الفقس في البيض الفيومي 64%، 77%، 64%. عند درجة حرارة 37.0 درجة مئوية، 37.5، 38 علي التوالي وفي الوقت نفسه كانت قيم نسبة الفقس في البيض الوطني 54 %، 74 %، 57%. في ظل نفس الظروف أظهرت النتائج أن الفقس الأمثل كانت عند درجة حرارة 37.5 C° وكان أفضل نوع بيض هو الفيومي.



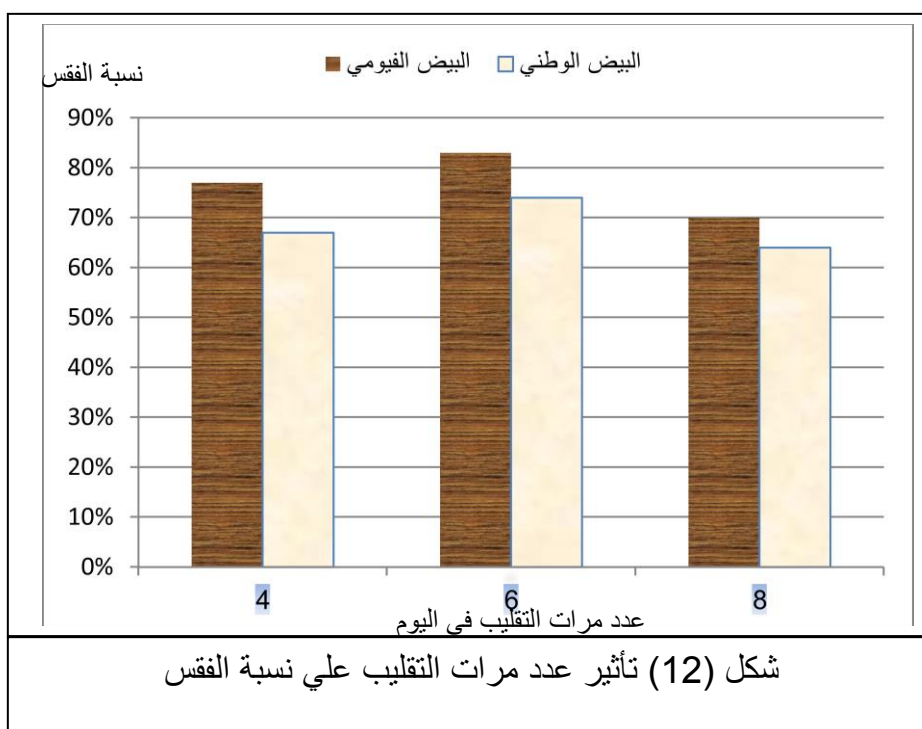
2- تأثير نسبة الرطوبة على نسبة الفقس باستخدام نوعين مختلفين من البيض:

ويبين الشكل (11) العلاقة بين نسبة الرطوبة ونسبة الفقس عند درجة حرارة 37.5 درجة مئوية وتشير البيانات أن قيم نسبة الفقس في البيض الفيومي كانت 77%، 83%، 70% عند نسب رطوبة 50 %، و 55% و 60% علي التوالي في حين بلغت قيم نسبة الفقس في البيض الوطني 67 %، 74 %، 64% في ظل نفس الظروف السابقة أظهرت النتائج أن نسبة الرطوبة 55 % كانت الأمثل عند النوعين من البيض سواء إن كان البيض الفيومي أو البيض الوطني.



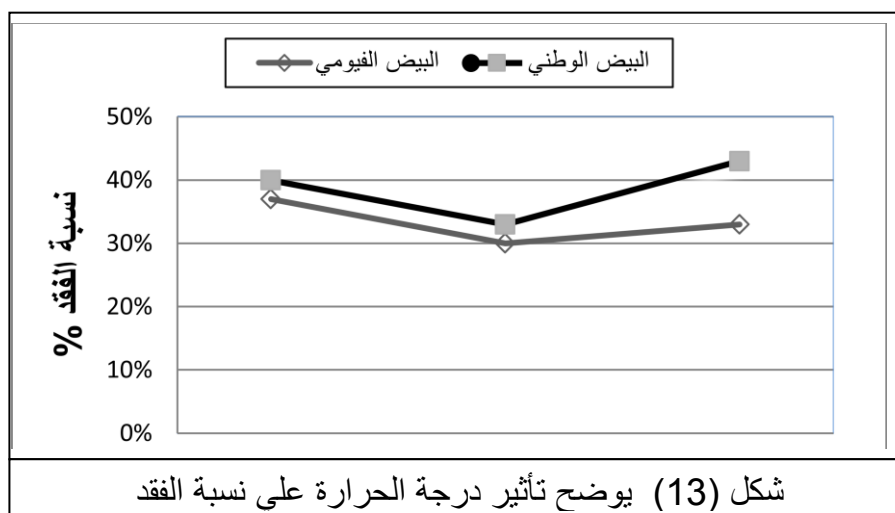
3- تأثير عدد مرات التقليل على نسبة الفقس باستخدام نوعين مختلفين من البيض:

يوضح الشكل رقم (12) العلاقة بين عدد مرات التقليل ونسبة الفقس عند درجة حرارة مئوية 37.5 ونسبة رطوبة 55% باستخدام نوعين من البيض الفيومي والوطني وتشير النتائج إن نسبة الفقس للبيض الفيومي كانت 77% و 83% و 74% عند عدد مرات تقليل 4، 6، 8 مره في اليوم علي التوالي. وفي الوقت نفسه كانت قيم نسبة الفقس في البيض الوطني 60%، 70%، 57%. في ظل نفس الظروف أظهرت النتائج أن الفقس الأمثل كانت عند عدد مرات تقليل 6 مرات.



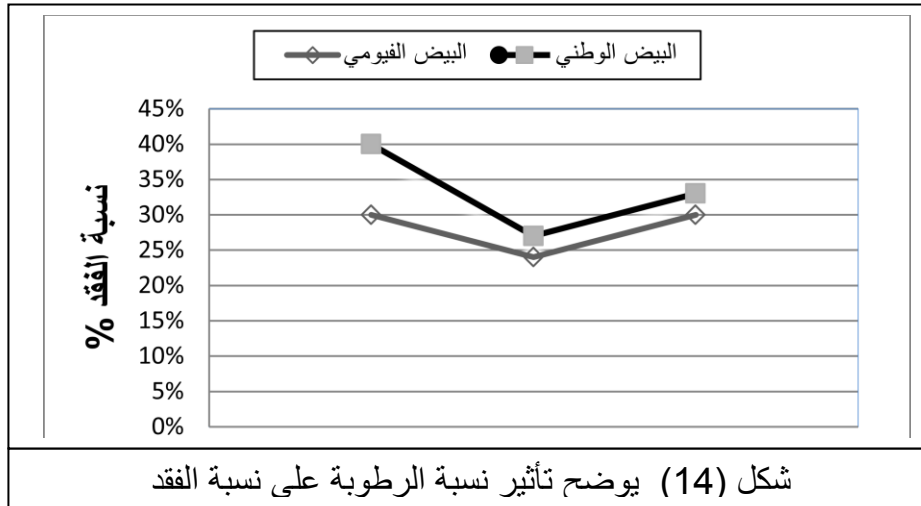
4- تأثير درجة الحرارة على نسبة الفقد باستخدام نوعين مختلفين من البيض:

يبين الشكل (13) تأثير درجة الحرارة عند نسبة رطوبة 55% وكانت نسبة الفقد في البيض الفيومي 37%، 30%، 33%. عند درجة حرارة 37.0 درجة مئوية، 37.5، 38 علي التوالي وفي الوقت نفسه كانت قيم نسبة الفقد في البيض الوطني 40%، 33%، 43%. في ظل نفس الظروف أظهرت النتائج أن الفقد الأمثل كانت عند درجة حرارة 37.5 درجة مئوية وكان أفضل نوع بيض هو الفيومي.



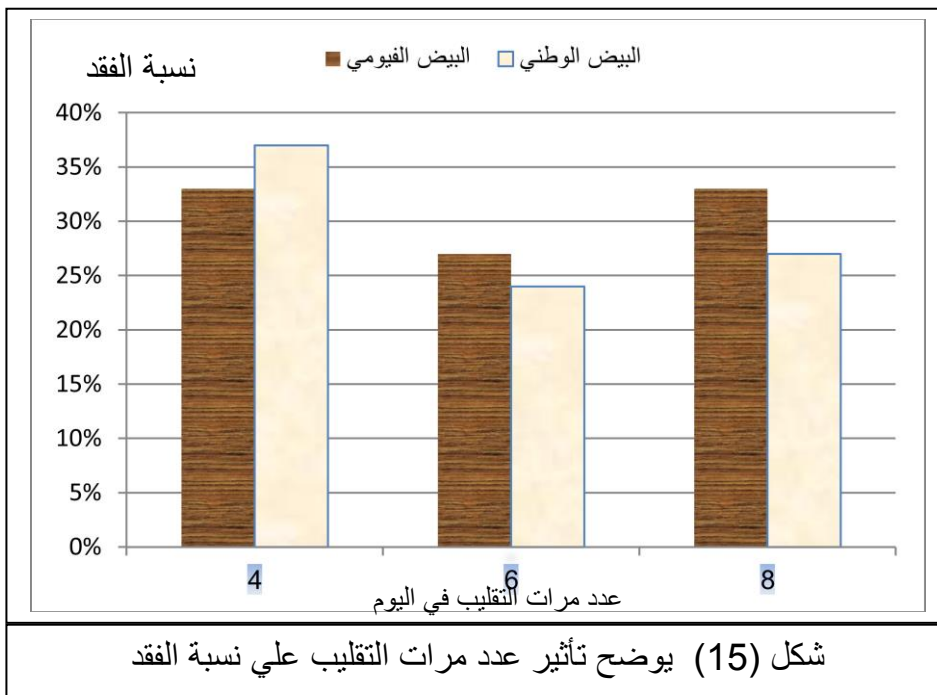
5- تأثير نسبة الرطوبة على نسبة الفقد باستخدام نوعين مختلفين من البيض:

ويبين الشكل (14) العلاقة بين نسبة الرطوبة ونسبة الفقد عند درجة حرارة 37.5 درجة مئوية وتشير البيانات أن قيم نسبة الفقد في البيض الفيومي كانت 24%، 30%، 30% عند نسب رطوبة 50%، و 55% و 60% علي التوالي في حين بلغت قيم نسبة الفقد في البيض الوطني 40%، 27%، 33% في ظل نفس الظروف السابقة أظهرت النتائج إن نسبة الرطوبة 55% كانت الأمثل عند النوعين من البيض سواء إن كان البيض الفيومي أو البيض الوطني.



6- تأثير عدد مرات التقلب على نسبة الفقد باستخدام نوعين مختلفين من البيض:

يوضح الشكل رقم (15) العلاقة بين عدد مرات التقلب ونسبة الفقد عند درجة حرارة 37.5 مئوية ونسبة رطوبة 55% باستخدام نوعين من البيض الفيومي والوطني وتشير النتائج إن نسبة الفقد للبيض الفيومي كانت 33% و 27% و 33% عند عدد مرات تقلب 4، 6، 8 مره في اليوم علي التوالي. وفي الوقت نفسه كانت قيم نسبة الفقد في البيض الوطني 37%، 24%، 27%. في ظل نفس الظروف أظهرت النتائج إن الفقس الأمثل كانت عند عدد مرات تقلب 6 مرات.



- التوصيات:

- 1- يوصى استخدام الفقاسة عند درجة حرارة 37.5 ونسبة رطوبة 55 % وعدد مرات تقليب 6 مرات يوميا لتعطي أفضل نسبة فقس واقل نسبة فقد.
- 2- يوصى بأخذ مسحة عشوائية من داخل آلة التفقيس للتأكد من خلوها من الميكروبات، وفي حالة وجودها يوصى بتطهير الفقاسة جيدا والانتظار فترة حتى تزول آثار المطهرات الكيميائية ومن ثم يتم وضع البيض المخصب بها تمهيدا لتفقيسه ويطبق هذا العمل كل دورة تشغيل.
- 3- مقارنة الفقاسة اقتصاديا مع احد الأنواع الاخرى الجاهزة.
- 4- استخدام مثل هذه الفقاسات في إنتاج طيور الزينة والطيور الباهظة السعر.

- المراجع:

- الايباري، حسين (1946). التفريخ الصناعي في مصر . مجلة الدواجن - ص 115-146.
- أمين علي إبراهيم (1974). تخطيط المباني الزراعية الحديثة كليه الزراعة جامعة الإسكندرية.
- Barott, H. G., (1937) . Effect of temperature, humidity, and other factors on hatch of hen/s eggs and on energy metabolism of chicks embryos USDA Technical Bulletin No. 553.
- Deeming, D.C. (1989). Characteristics of unturned eggs: critical period retarded embryonic growth and poor albumen utilization. British poultry science, 30, 239-249.
- French, N.A., (1997). Modeling incubation temperature: The effects incubator design, embryonic development and egg size Poultry science 76: 124-133
- Hegazy, K. E. S. (2000): Improving the performance of eggs poultry local incubation, Misr J. Ag. Eng. 17(2): 286-297.
- Landauer, W. (1967). The hatchability of chicken eggs as influenced by environment and heredity. Storrs Agricultural experiment station, The world's poultry science.
- Mansour. K. M. ; F. R. Mohamed; A. A. Atallah and M. I. Enaam (2001) Effect of low incubator temperature on embryonic development and incubation period length in fayoumi strain. Egypt. Poult. Sci. 22 (1).
- Mohamed, F. R.; A. A. Atallah ; K. M. Mansour; and M. I. Enaam (2001) Thermal tolerance of Fayoumi chick embryos. Egypt. Poult. Sci. 22 (1).
- Shaapan, Eiman (2004): Mechanizing of animal production farms. Unpub. M. S. Th., univ. of Zagazig, Fac. of Agric., Egypt. PP 78.
- Wilson, H.R., (1991). Physiological requirements of the developing embryo: Temperature and turning. Chapter 9. pages 145-156 in: Avian Incubation. S.G Tullett, ed. Butterworth – Heinemann, London, UK.