بسم الله الرحمن الرحيم

بحث خاص بقرر مادة : تربية و أنتاج الدواجن

الاسم:احمد حمدان حمدالله عبدالعزيز

كلية: الطب البيطري

الفرقة : الثانية

المادة:تربية وانتاج الدواجن

الرقم القومي: ٣٠٠٠١٠١٢٦١٠٩٧٢

البريد الالكتروني : hmdanahmed245@gmail.com

تحت إشراف: أ.د/طلعت مصطفي الشيخ

"استاذ ورئيس قسم إنتاج الدواجن بكلية الزراعة جامعة سوهاج"

مقدمة

- تختلف الطيور عن الثدييات حيث نري أن في معظم مراحل النمو الجنيني لدي الطيور تتم خارج جسم الام حيث الصلة العضوية ما بين البيضة المخصبة و الأم تكاد تكون منعدمة ولذلك فيكون الجنين اعتماد الاساسي علي المكونات التي توجد بالبيضة فقط.
- ويُعرف التفريخ علي أنه: عملية الغرض منها توفير الظروف الملائمة للجنين حتي يكتمل نموه وتتم عملية الفقس بنجاح ، لذلك يجب توفير الظروف الملائمة للجنين حتي يستكمل نموه .
- وبعدما يتم فقس الجنين يمر بعدها بعدة مراحل هامة مختلفة بعد الفقس

من اهم هذه المراحل : هي مرحلة الحضانة حيث تعتبر الحضانة اهم فترات رعاية الكتاكيت وهي الفترة التي تعقب التفريخ مباشرةً ويتم فيها جميع العمليات التي يتوقف عليها نجاح او عدم نجاح المشروع.

- تكمن أهمية فترة الحضانة في تنظيم درجة الحرارة المناسبة للكتاكيت ،تنظيم درجة الرطوبة ، اجراء تحصينات للكتاكيت ضد الا مراض، والتغذية السليمة للكتاكيت وغيرها من العمليات الاخري الهامة .
- في السطور الآتية استعرض بعض النقاط الهامة فيما يخص التفريخ وانواعه والعمليات التي تتم فيه بالاضافة إلي الحضانة واهميتها بالنسبة لحياة الكتكوت ليصل إلي نموه الكامل و الطبيعي .

الموضوع

اولا التفريخ

- كما ذكرت في المقدمة أن التفريخ ما هو إلا عبارة عن عملية الغرض منها توفير الظروف الملائمة للجنين حتي يستكمل نموه وينجح في عملية الفقس ،لذلك يجب توفر الظروف المناسبة للجنين داخل البيضة حتي يتم استكماب نموه وينجح في تحول الزيوت لتكون كتكوت سليم .
- كما يعرف التفريخ علي أنه عمليات حضن البيض ورعايته وتوفير أنسب الظروف البيئية للحصول علي كتاكيت جديدة أما طبيعية او صناعية .
- وبصفة عامة يقصد بالتفريخ :تأمين اعلي نسبة بيض مخصب أي تطبيق كل الشروط البيئية والغذائية اللازمة للامهات ومنع حدوث المرض للحصول علي نسبة خصب عالية ثم رعاية البيض المخصب والعناية به بعد جمعه وتخزينه للمحافظة علي أعلي قيمة تفريخية ومن ثم وضعه بماكينات التفريخ ورعايته للحصول علي اعلي نسبة فقس.
- واول من اكتشف التفريخ هم المصريون والصينيون حيث أن الطريقة المصرية أحتفظت كطريقة سرية ونقلت من جيل لآخر وبني المصريون المفرخات الضخمة المصنوعة من القرميد وكان المصدر الحراري هو التبن والحطب وروث الحيوانات ومازالت هذه الطريقة تستخدم حتي الآن
- وكانت درجة الحرارة تقاس بالاحساس عن طريق اللمس .
- أما الصينيون قاموا بتطوير التفريخ الصناعي وذلك باستخدام الفحم والمراقد الحرارية لرفع درجة حرارة المفرخة .
- وتعرف مدة التفريخ علي أنها : الفترة ما بين وضع البيضة المخصبة في المفرخة أو تقوم الام باحتضانها إلي خروج الكتكوت وفقسه .وهي تكون

• النوع	• المدة" فترة التفريخ"
• الدجاج	• 21 يوم
• الرومي والبط	• 28 يوم
• الاوز	• 29 يوم
• الحمام والسمّان	• 18 يوم

والتفريخ نوعان: ١- تفريخ طبيعي. ٢- تفريخ صناعي .

اولا : التفريخ الطبيعي Natural incubation:

تعريفه: يعرف التفريخ الطبيعي علي انه قيام إناث وذكور الطيور باحتضان البيض، وهي غريزة طبيعية ، توفير الحرارة والرطوبة وتقوم بالتقليب بين الحين والآخر .

مميزاته:

- الوسيلة الوحيدة المتبقية لدي مربي الاعداد القليلة في المناطق النائية و القري .
- يستخدم التفريخ الطبيعي في البط والاوز حيث أن التفريخ الصناعي لهما مازال محدوداً.

قلة التكاليف وسهولة التنفيذ

ارتفاع نسبة الفقس.

عيوبه

انقطاع الدجاجة الحاضنة عن وضع البيض

- عدم الامكانية في الحصول علي عدد كبير من الكتاكيت
- هناك بعض الامراض والطفيليات التي تنتقل من الام إلي البيضة وبالتالي قد تصيب الجنين وذلك يسبب النفوق .
- قد تموت الام اثناء او بعدما تتم عملية الفقس بسبب المجهود الكبير الذي تقوم به خلال فترة تحضين ورعاية البيض

*هجر الام للبيض وتركه مما يتسبب في افساده .

* عدم توافر الامهات الحاضنة للبيض للقيام بهذه عملية في كل الاوقات.

- .عدد البيض المفرخ طبيعياً محدود وهذا لا يصلح للانتاج التجاري .

يتميز الدجاج الذي يقوم بأحتضان البيض بعدة مميزات هي:

1ـ يكون الريش مفكك خاصة في منطقة الصدر.

2- عدم وضع الدجاجة للبيض حيث تنقطع الدجاجة عن وضع البيض وتقوم بالرقد عليه واحتضانه.

3- يصبح للدجاجة صوتا. مميزاً غير صوتها الطبيعي.

4- يتغير لون العرف والدلايات إلي اللون الأصفر الباهت .

ثانياً :التفريخ الصناعي Artificial incubation

- التفريخ الصناعي: هو استغلال المكينة الصناعية في تفريخ البيض بحيث تتوفر الظروف الملائمة للتفريخ وهي الرطوبة و الحرارة والتقليب والاضاءة .

- **مميزاته**

1- الانتاج المكثف والواسع .

2- سرعة الانتاج وكثرته

3- يمكن التفريخ علي مدار العام فهو غير مرتبط بشهر او موسم محدد .

4- تفريخ اعداد كبيرة دفعة واحدة تصل إلي عدة. الآف حسب نوع المكينة مما يقلل الجهد نسبياً بالنسبة للاعداد الكبيرة

5- عدم أنتقال الامراض مع تنظيف وتطهير المفرخة 6- لا يعطل الدجاج عن وضع البيض .

عيوبه :

1- تكلفته الباهظة 2- انقطاع التيار الكهربي .

- تتضمن عمليات التفريخ الصناعي ثلاث مراحل :

1- المرحلة الاولي: وهي انتاج بيض التفريخ

2- المرحلة الثانية : وهي إعداد وحفظ بيض التفريخ

3- المرحلة الثالثة: وهي مرحلة التفريخ نفسها

- تدوال وحفظ بيض التفريخ:

1- جمع البيض من الاعشاش علي فترات متقاربة لأن تاخير جمع البيض قد ينتج عنه:

أ- تبادل الدجاجات الرقاد علي البيض وهذا يعرض الجنين لفترات من الدفء والبرودة مما يؤثر علي نمو الجنين

ب- بعض الدجاج يلجأ لنقر البيض وأكله

ج- يسبب ترك البيض لفترات طويلة تحت ارجل الدجاج تلوثه بالزرق

د- يتعرض البيض للخدش او الكسر مما يؤثر علي سلامة القشرة وكفاءتها الوظيفية كما يزيد من احتمال عزو الميكروبات للبيضة.

2- لا يجب وضع الدجاج للبيض علي أرضية المسكن وذلك بتوفير أعشاش البيض بأعداد كافية تكون نظيفة وخالية من الحشرات كما يجب تعويد الدجاجة لتضع البيض بالاعشاش وذلك بإعداد العنابر بها قبل النضج الجنسي بفترة كافية .

3- يتم الاعتناء بالبيض بعد جمعه حيث ينقل الي حجرة البيض حتي لا يتعرض لصدمات عنيفة ويرص في صواني بحيث تكون قمته العريضة لاعلي ويجب ألا تزيد درجة حرارة الغرفة عن 24 درجة وان تكون الرطوبة النسبية 75- 80 %

4- الاهتمام بفحص البيض حيث يراعي في البيض المواصفات الآتية:

أ- من حيث حجم البيضة : يفضل البيض الذي وزنه في حدود متوسط النوع من الانواع الاجنبية اما في الانواع المحلية فيفضل أن يزيد وزنه عن المتوسط قليلا ويتم استبعاد البيض الكبيرجداً بسبب :

★ عادة ما يكون البيض الكبير الحجم من امهات رديئة الانتاج

★ نسبة البياض إلي الصفار 3:5 ولكن بمقارنة البيض الكبير بالبيض المتوسط لنفس النوع يتضح ان نسبة البياض تزداد ونسبة الصفار تقل مما يؤثر علي

التغذية السليمة للجنين .

★ قد تحتوي البيضة علي صفارتين وهذا البيض لا يفقس .

★ البيض الكبير سمك القشرة به أقل وهذا غير مناسب للجنين .

ب- البيض الصغير يتم استبعاده ايضاً:

★ ينتج عنه كتاكيت صغيرة الحجم وضعيفة النمو

★ نسبة صفار البيض الي البياض تكون بعيدة عن النسبة الطبيعية

★ يصعب علي الكتكوت التحرك داخلها مما يؤثر علي عملية الفقس

★ سمك القشرة به كبير

- شكل البيضة: يفضل الشكل البيضاوي (عريض من احد الطرفين وضيقة عند الطرف الآخر) لان هذا يساعد الجنين عند الفقس علي اتخاذ الوضع المناسب الذي يمكنه من الضغط علي القشرة وكسرها.
- لون القشرة : له دلالته في الانواع التي تبيض بيضاً داكن اللون حيث تشير بعض الدراسات إلي أن نسبة الفقس تقل كلما قل تركيز اللون في قشرة هذه الانواع.

<u>تبخير البيض:</u>

- الغرض من هذه العملية تطهير السطح الخارجي للقشرة من اي ميكروبات تكون قد علقت به
- ويجب ان تتم هذه العملية خلال الساعات الاولي من جمع البيض حيث أن بطول المدة تزداد كمية الفقد في المكونات المائية فتنكمش المحتويات الداخلية فيحدث شفط للهواء من خلال المسام فيندفع معه الميكروبات إلي داخل البيضة وتبقي البيضة ملوثة مما يؤثر علي الفقس والجنين وتتم هذه العملية باستخدام غاز الفورمالدهايد التجاري .

<u>حفظ بيض التفريخ</u>

- يتم الحفظ فى المزارع الكبيرة فى حجرة ملحقة بمعمل التفريخ مجهزة

بوحدة تبريد تتناسب مع حجم الحجرة وتتوقف درجة الخفظ علي مدة التجربة .

- اما في المزارع الصغيرة يفضل ان يحفظ في غرفة بحرية درجة حرارتها لا تزيد عن 70 ف ولكن في هذه الحالة يجب أن لا تزيد مدة الحفظ عن اسبوع وقد اثبتت بعض الدراسات ان نسبة التفريخ تقل بارتفاع الحرارة اثناء التخزين وطول فترة التخزين .

<u>*تهيئة الظروف المناسبة لعملية التفريخ</u>

- ١- الحرارة المناسبة: حيث تنقسم فترة التفريخ الي مرحلتين المرحلة الاولي تكون البيضة في المفرخة وتستغرق 18 يوم وتكون درجة الحرارة المناسبة في هذه المرحلة 99.9 ف ، اما المرحلة الثانية وتكون في المفقس وتكون درجة الحرارة المناسبة في هذه المرحلة 97 ف لان الجنين يكون قد اكتمل نموه .
- ٢- الرطوبة : يجب ان تكون نسبة الرطوبة في المرحلة الاولي لا تزيد عن 60 % وفي المرحلة الثانية يجب ان تزيد حتي يتم امتصاص الكالسيوم وحتي يتم كسر القشرة .
- ٣- التهوية : يجب ان تتم التهوية حتي يتم التخلص من الغازات السامة مثل الامونيا وثاني اكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين .
- ٤-التقليب: يكون التقليب مهم جداً حتي لا يلتصق الجنين بالقشرة .
- **<u>مشكلات التقليب :</u>**

١- كثرة البيض اللايح: وذلك بسبب ان نسبة الذكور إلي الاناث تكون غير منضبطة ، درجة الحرارة ،ضعف الذكور

٢- النفوق المبكر جداً للاجنة : وذلك بسبب انخفاض درجة الحرارة في الفترة الاولي ، ووجود العوامل المميتة والشبه مميتة

٣- كثرة البيض الكابس او الفاطس : بسبب زيادة الحرارة في الفترة الاخيرة ونقص الرطوبة النسبية

٤- كثرة البيض الناقر : زيادة سمك القشرة وانخفاض في درجة

الحرارة.

٥- التصاق الجنين بالقشرة : وذلك يكون بسبب عمليات التقليب ونقص درجة الحرارة.

٦- الفقس المبكر والفقس المتاخر: وذلك بسبب زيادة في درجة الحرارة في الفترة الاخيرة وانخفاض في درجة الحرارة في ماكينات التفريخ علي الترتيب.

<u>بعض المشكلات خاصة بالتفريخ ويظهر اثرها علي الكتاكيت الفاقسة</u>

1. الكتاكيت صغيرة الحجم: واهم اسبابه تفريخ بيض صغير ،انخفاض معدل الرطوبة ، ارتفاع معدل الحرارة.
2. كتاكيت كبيرة الحجم ولكن ضعيفة: وذلك بسبب انخفاض في معدل الحرارة طوال فترة التفريخ في حدود معينة ،التهوية السيئة.
3. كتاكيت طرية وملطخة ببعض محتويات البيضة : واهم الاسباب اخراج الكتاكيت من الفقس قبل تمام جفافها ، الفقس المبكر ، حرارة التفريخ منخفضة عن المعدل الطبيعي .
4. كتاكيت ذات مجمع مسدود : بسبب انخفاض معدل الرطوبة في مكان الفقس مع ارتفاع درجة الحرارة. والتأخر في إخراج الكتاكيت من الفقس.
5. كتاكيت تتنفس بصعوبة: بسبب ارتفاع تركيز الفورمالدهايد مكان الفقس ، عدم كفاية التهوية ، زيادة غاز ثاني اكسيد الكربون في المفقس
6. كتاكيت ذات سرة غير ملتئمة: وذلك بسبب ارتفاع درجة الحرارة ، تفريخ بيض متسخ ، عدم تطهر المفقس ، نقص البروتين الحيواني في العلائق ، اصابة القطيع بأمراض وبائية .
7. كتاكيت مشوهة : عين ناقصة ، رقبة ملتوية، ارجل معوجة، اصابع ارجل ملتوية ، منقار شاذ، واهم الاسباب هي هذه الحالات : عدم انتظام حرارة المفرخ ، تعرض البيض للبرودة اثناء الفرز او اجراء بعض

الدراسات او نتيجة لفتح المفرخة .

فحص البيض اثناء التفريخ.

- الفحص الضوئي للبيض : يتم الفحص مرتان : وهما في اليوم السابع من التفريخ وذلك للتخلص من البيض الغير مخصب والبيضة الصالحة يكون فيها الجنين شكل العنكبوت ولونه احمر والغير ص الحة يكون الجنين ميت و يكون لونه ازرق او بني داكن وملتصق. بالقشرة ويكون ايضاً في اليوم الثامن عشر وذلك لازالة البيض ذو الاجنة الميتة قبل وضعه في الجزء الخاص بالمفقس.
- **الشروط الواجب توافرها في بيض التفريخ**

١- ان يكون من سلالة منتخبة وذو نسبة فقس عالية

٢- ان تكون الامهات خالية من مرض الاسهال الابيض

٣- ان يكون البيض من قطيع معتني جيداً بتغذيته

٤- ان يكون البيض صالح للتفريخ

٥- استبعاد البيض المشروخ وذو القشرة الرقيقة .

بعض الملاحظات العملية علي التفريخ.

- لا تفتح باب آلة التفريخ لمشاهدة كيفية خرزج الافراخ من البيض فذلك يساعد علي تسرب الرطوبة الي حجرة البيض
- ترك الافراخ 24 ساعة علي الاقل حتي تجف قبل نقلها.
- الافراخ الضعيفة والمشوهة والكسيحة يجب اعدامها فيالحال
- بعد انتهاء التفريخ تنظف الالة جيدا.باستعمال مطهر جيد
- لا يتم تقليب البيض بعد اليوم الثامن عشر
- اعلم ان نجاح التفريخ يتوقف علي نوع الطيور والتكثير التي يستعمل بيضها في التفريخ وعلي طريقة العناية بها وتغذيتها وطريقة مزاوجتها اكثر مما يتوقف علي اي امر آخر.

ثانياً الحضانة

- اولا الحضانة وتعريفها: وهي الفترة الاولي من حياة الكتكوت و

التي تبدأ من الفقس حتي عمر 6 اسابيع وتختلف حسب النوع و الغرض من الانتاج وفي خلال هذه الفترة يجب توفير جميع الا حتياجات اللازمة لنمو وحيوية الكتكوت.

- **الاحتياجات اللازمة اثناء فترة الحضانة.**
- **اولا الحرارة:** حيث أن درجة الحرارة التي يحتاجها الكتكوت اثناء فترة الحضانة لها تأثير واضح علي نموها وحيويتها.
- بعد خروج الكتكوت من البيضة يلزم التدفئة خلال فترة معينة وبنظام معين حتي يتعود علي الحياة في الجو العادي
- ويجب ان تكون درجة الحرارة فرب سطح الارض حوالي 95 ف في خلال الاسبوع الاول وتنخفض اسبوعياً حتي تصل إلي 70-75 ف . وارتفاع الحرارة يؤدي إلي فقدان الشهية ، واجهاد الكتاكيت ، زيادة معدلات التنفس ، ضعف الحجم ، انتفاش الريش، ظهور حالات انسداد المجمع . بينما انخفاض الحرارة تؤدي إلي نزلات البرد، وتجمع الكتاكيت فوق بعضها للتدفئة مما يسبب زيادة النفوق ،الصدمات الرئوية ،الاسهال .
- والكتاكيت هي خير دليل علي الحرارة حيث ان هروبها عن مصدر التدفئة يدل علي ارتفاع درجة اما تجمعها في اكوام يدل علي انخفاضها.
- **ثانيا الرطوبة:**
- تؤثر علي نمو الكتاكيت وخاصة عند ارتفاع درجة الحرارة. وكما ذكرت ان الحد المناسب للرطوبة في الحضانة هو 60 %
- وانخفاض الرطوبة يؤدي إلي بطء نمو الكتاكيت واجهاد التنفس وتقصف الريش ، بينما زيادتها تؤدي إلي اضطرابات تنفسية وضعف الحيوية ووقف النمو وعلاجها يتم عن طريق التهوية وزيادة الحرارة في وقت واحد.
- **ثالثا التهوية:**
- تحتاج الحضانات إلي حركة قليلة للهواء داخلها حيث يكفي

تغيير الهواء ٢-٤ مرات في الساعة مع المحافظة علي درجة الحرارة المطلوبة وهذه العملية تكون في العنابر المغلقة .

- اما في حالة العنابر المفتوحة فتكون عملية التحكم في التهوية صعبة وللتغلب علي ذلك يجب فتح الشبابيك لاعلي.
- وتتلخص اهمية التهوية في التخلص من نواتج التنفس من ثاني اكسيد الكربون وبخار الماء ،الرطوبة الزائدة بالعنبر ،توفر الهواء النقي بالحضانات .
- **رابعاً الضوء :**
- الضوء من العوامل التي لها تاثير هام في صناعة الدواجن بصفة عامة ، فقلة الاضاءة يكون لها تأثير عكسي علي الانتاج والنمو وكذلك زيادة طول وشدة الاضاءة عن الحد المناسب وكل نوع يكون له احتياجه الخاص من الاضاءة .
- ويأتي تأثير الضوء علي الطيور من خلال تأثيره علي عصب العين وبالتالي تأثيره علي الغدة النخامية وينتج عن ذلك زيادة في افراز هرمون النمو والهرمونات الخاصة بتنشيط الاجهزة التناسلية للطائر .
- **خامساً الرعاية الصحية .**
- تكون الكتاكيت اكثر تعرضاً للامراض من الدجاج الاكبر ولذلك يجب اعداد الحضانة لاستقبال الكتاكيت وذلك بإزالة الفرشة وتطهريها وتنظيفها بأي محلول مطهر بازالة اي متسخات عالقة بالجدران او بالارضية
- ومن الامراض التي تصيب الكتاكيت: الاسهال الابيض، الكوكسيديا، النيوكاسل ، الجمبور" وبعض الامراض التنفسية الا خري وكذلك بعض الامراض الناتجة عن سوء التغذية وكذلك الا مراض التي تنتج عن سوء الادارة
- **سادساً الكثافة:**
- وهي المساحه المخصصة للكتكوت الواحد وتختلف باختلاف

العمر والسلالة ونوع الاسكان فكلما تقدم الكتكوت في العمر كلما احتاج لمساحة اكبر وذلك لان حجمه يتضاعف مرة كل اسبوعين .

- **سابعا ميعاد الفقس.**
- يرتبط موسم التفريخ باواخر الخريف والشتاء والربيع ويتوقف في الصيف والسبب في ذلك حرارة الصيف التي تقابل الكتكوت بعد خروجه من فترة الحضانة افضل من التي يقابلها بعد الفقس مباشرة حيث تؤثر حرارة الصيف بالسلب علي قابليته للاكل واستفادته منه ونشاط وظائفه الفسيولوجية وتوزان الهرمونات بالجسم ودرجة النشاط والحيوية عموماً .
- **ثامناً العناية بالفرشة:**
- يجب وضع فرشة مناسبة تحت الكتاكيت للتدفئة والنظافة العامة ولامتصاص الرطوبة الناتجة من التنفس ويجب جعلها جافة حتي لا ينمو عليها الطفيليات وفطريات العفن وذلك يجب رشها بالجير المطفي عند وضعها الفرشة
- ومواصفات الفرشة تكون: خفيفة الوزن ،لها قدرة علي امتصاص الرطوبة ، سريعة الجفاف ، ناعمة وسهلة الانضغاط ، رديئة التوصيل للحرارة وان تكون مناسبة لاستخدامها كسماد

الخاتمة

- إن اهمية الدواجن تكمن في انها المصدر الرئيسي لانتاج البيض وكذلك انتاج اللحم فهي تعطي لحماً ذو قيمة غذائية عالية بين لحوم الحيوانات المختلفة.
- ان الدواجن تتميز عن الحيوانات الكبيرة بسرعة دورة الانتاج وبالتالي سرعة دورة رأس المال وبالتالي تحقيق مزيداً من الارباح .
- من الممكن التحكم في الظروف البيئية لتربية الدواجن ومن الامثلة

علي ذلك التفريخ بانواعه سواء كان طبيعياً ام صناعياً حيث ان توافر الظروف المناسبة والشروط البيئية اللازمة لتفريخ الدواحن وكذلك الحضانة من اهم العوامل التي تساعد في نجاح المشروعات كما أن دراسة المشروع واخذ كافة الاحتياطات الازمة والهامة واجراء التحصينات وتوفير جميع سب الرعاية سواء في فترة التفريخ او في فترة الحضانة من ضمن العوامل الرئيسية للوصول إلي اقصي نجاح للمشروع وتحقيق للارباح .

- فيجب علينا عند تنفيذ اي مشروع ان نقوم بدراسته بشكل جيد من جميع النواحي واتباع جميع التعليمات اللازمة حتي يكون المشروع ناجح ومفيد وايضا نستفيد من الخبرات والاطلاع والقراءة اكثر لتحقيق اعلي فائدة وتجنب اي خسائر في المشروع .

المراجع

١- محاضرات الاستاذ الدكتور/ طلعت مصطفي الشيخ -استاذ ورئيس قسم انتاج الدواجن- كلية الزراعة- جامعة سوهاج

٢- كتاب تربية وانتاج الدواجن -للاستاذ الدكتور طلعت مصطفي الشيخ - استاذ و رئيس قسم انتاج الدواجن - مقرر 2020 لطلا ب الفرقة الثانية كلية الطب البيطري

٣- كتاب " التفريخ الصناعي بالوسائل العلمية الحديثة" للمؤلف عبدالرازق البحراوي - سنة النشر 1932م

٤- • محمود سلامه الهايشه: كتاب (تفريخ بيض الطيور الداجنة) ، العام 2007؛ الناشر: دار الإسلام للطباعة والنشر، المنصورة، مصر، رقم الإيداع بدار "الكتب والوثائق القومية" بالقاهرة.