جامعة تكريت
كلية الزراعة
قسم الإنتاج الحيواني

المادة/ تفقيس وإدارة مفاقس
المرحلة الثالثة
الجزء العملي / المحاضرة (2)
مدرس المادة: م.م.صهيب محمود عبد

الفقس والتفقيس Hatch and Hatching

تختلف الطيور بصوره عامه عن الحيوانات اللبونه (Mammals) في النمو والتطور الجنيني اذ يحدث بدرجة كبيره خارج جسم الام ولا يوجد اي اتصال بين الجنين الموجود في داخل البيضة والام ولذلك فانه يعتمد في غذائها على مكونات البيض فقط، اما في الحيوانات اللبونه فان التطور الجنين يحدث في داخل جسم الام و يوجد اتصال مشيمي بين الام والجنين وعن طريقه تنقل المواد الغذائية الذائبة في مصل الدم الى الجنين وتطرح الفضلات بنفس الطريق السابق.

ان كلمه التفريخ (Incubation) تعني نمو الجنين في داخل البيضة تحت تأثير توفير مقومات الملائمة لهذه العملية مثل الحرارة والرطوبة والتقليب والتهوية و تقوم بتوفير هذه المقومات الدجاج الام او مصدر صناعي اخر يقوم بتوفير نفس هذه المقومات بصوره صناعيه، ولهذا السبب يوجد نوعين من

النوع الأول (التفريخ الطبيعي) وهو قيام الى الطيور او ذكورها كما في حاله الحمام والدجاج العراقي في حضن البيض وتفريخه وهذه غريزة طبيعية و موجوده في كل الطيور ففي التفريخ الطبيعي بالنسبة للدجاج تقوم الدجاجة الام حضن مجموعه من البيض وتوفر له الحرارة والرطوبة كما و تقوم بتقليبه وتهويته بين الحين والاخر لأجل خلق احسن الظروف الطبيعية الملائمة.

لنمو الجنين في داخل البيضة يلاحظ ان جميع انواع الدجاج ماعدا (السلالات الحديثة للدجاج البياض) تمر بحاله الرقاد وتصبح جاهزة للقيام بعمليه التفريخ الطبيعي ويتميز الدجاج الذي تظهر عليه هذه الحالة بالعلامات التالية:

1- يكون اريد اشوفك كذا و خصوصا في منطقه الصدر.

2- انقطاع الدجاجة عن وضع البيض.

3- يتغير لون العرف والدوالي الى اللون الاصفر الباهت.

4- ميل الدجاجة الي الرقاد في المحلات المظلمة والهادئة من الحظيرة، وميلها لجمع عدد من البيض (10 بيضات او اكثر) لكي ترقد عليه لغايه اتمام عمليه الفحص وخروج الافراخ.

ان حالة الرقاد تحدث تحدثت صور طبيعية لجميع انواع الطيور وتحدث على الاكثر مرتين بالسنة وذلك في اوائل الربيع والخريف وتظهر هذه الحالة نتيجة لارتفاع هرمون البرولاكتين prolactin الذي يفرز من الفص الامامي للغده النخامية pituitary gland ويقوم هذا الهرمون بالتأثير على الجهاز العصبي لأجل اظهار العلامات الخاصة بحالات الرقاد.

النوع الثاني هو (التفريخ الصناعي) Artificial Incubation وقد أدى تقدم علم الدواجن و زياده الطلب على لحوم الدواجن ومنتجاتها في جميع انحاء العالم الى ايجاد طرق تهدف الى زياده امكانية التفريخ عن طريق تصميم مكائن خاصه (مفقسات) يمكن بواسطتها تهيئه جميع الظروف الملائمة لعمليه التفريخ، وان الظروف الملائمة لعمليه التفريخ والتي يتم تهيئتها بماكينات التفقيس هي تقليد للظروف الطبيعية التي تهيئها الدجاجة الام في اثناء التفريخ الطبيعي و عند مرورها بحاله الرقاد.

جامعة تكريت
كلية الزراعة
قسم الإنتاج الحيواني

المادة/ تفقيس وإدارة مفاقس
المرحلة الثالثة
الجزء العملي / المحاضرة (2)
مدرس المادة: م.م.صهيب محمود عبد

نبذه تاريخيه عن التفريخ الصناعي

لقد استعملت بعض انواع الطيور البريه عمليه التفريخ الصناعي (التفقيس الصناعي) قبل ان يستعمله الانسان القديم، فقد اشارت بعض التقارير العلمية الى وجود بعض انواع الطيور البريه والتي بإمكانها القيام بعمل تفقيس البيض بالصور الصناعية ودون الحاجه الى حضانته، ومن هذه الانواع ما يلي: -

أ- نوع من طيور النعام الافريقي الذي يسمى *Struthio camelus*

تقوم هذه الطيور بحفر حفره في منطقه رمليه و تقوم بتجميع عدد من البيض في هذه الحفرة وتركها معرض لحرارة الشمس في اثناء النهار لأجل تجهيزها بالحرارة الكافية في النمو الجنيني اما في الليل و عند غروب الشمس فتقوم هذه الطيور تغطيه البيض بالرمل كماده عازله ومانعة لتسرب الحرارة لكي تحافظ على درجه حراره ملائمه لفقس البيض

ب- نوع من الطيور الحمام البري الذي يسمى *Leipoa ocellata*

تنتشر هذه الطيور في جنوب استراليا، تقوم هذه الطيور بحفر حفره في منطقه رمليه قبل موعد انتاج البيض بعده اشهر وبعد هذه العملية تبدا الطيور بجمع كميه من اوراق الفلين او بعض النباتات كمادة عضويه تخزنها في هذه الحفره لأجل تخميرها، ان الغرض من تخمير هذه المادة العضوية هو الحصول على مصدر للحرارة لان عمليه تخمر المادة العضوية ينتج عنها حراره عالية، وبعد ترك حفرة التخمر لمده اشهر تقوم الطيور بانتظار انخفاض درجات حرارة الحفرة لغاية وصولها الى درجه 29 – 36 درجه فتبدا عندها بوضع البيض

في هذه الحفر وتغطيها بطبقه رمليه وتستمر هذه الطيور مراقبه هذه الحفرة حيث تقوم بفتحها في النهار لاجل تعريض البيض لحرارة الشمس وعند الغروب تقوم بتغطيتها بطبقه رملية ومتزوجة بماده عضوية مخمرة.

اما الانسان فقد استعمل التفقيس الصناعي منذ زمن بعيد جدا فقد عرف الفراعنة المصريين عمليه التفريخ الصناعي قبل جميع شعوب العالم واستعمله الفراعنة المصريون الافران التي تحتوي على طابقين فيقوم الشخص القائم بالعملية بوضع البيض بالطابق الاسفل ويوضع الفحم او الروث في الطابق الاعلى كمصدر للحرارة ويزود كل طابق بفتحه بمناسبه لدخول الشخص القائم بالعملية لأجل تقليب البيض بالطابق الاسفل او ادخال الوقود الى الطابق الاعلى ولا يزال الفلاحون المصريون يستعملون افران التفقيس القديمة والتي تصل سعتها الى 90 الف بيضة.

اما الصينيون القدماء فقد استعملوا طريقه اخرى للتفقيس، حيث يضعون البيض في سلاسل من الخوص ويعطونه بطبقه من التبن، ويقومون بتثبيت السلة في حيز مناسب لفرن بدائي بحيث يستطيع الشخص القائم في العملية بتزويد الفرن بالفحم او روث الحيوانات كوقود التجهيز البيض في الحرارة الملائمة لتطور اجنه البيض لغاية موعد التفقيس.

مما سبق يتضح بان فكره التفقيس الصناعي ليست جديدة بل قديمة بقدم الحضارة الشرقية ولكن الاوروبيون قد ادخلوا عليها بعض التحسينات الجوهرية لتسهيل وبذلك توصلوا الى صنع المفقسات الحديثة والتي قد تصل طاقت الاستيعابية الى ثلاثة ملايين بيضة، ولقد كانت اولى محاولات التفقيس بواسطة مكائن التفقيس (المفقسات) في إيطاليا خلال عام 1580م حيث حاول الباحث porta استعمال الهواء الحار كمصدر للحرارة اللازمة لعملية التفقيس، الا ان هذه المحاولة لم تنجح في البداية، ولكن الباحث John Champion في

عام 1770 قد نجح في تفقيس البيض بغرفة قد اشاع فيها هواء حار، وهكذا تطورت صناعة المفقسات الى ان وصلت الى حد الكمال في امريكا عام 1923 اذ صنعت اول مفقسة تدار بواسطة الكهرباء.

مكائن تفقيس وانواعها

بصوره عامه تكون المفقسة من ماكنتين الاولى الحاضنة (Setter) والثانية تسمى الفقاسة (Hatcher) يبقى البيض لمده 15 يوم في الحاضنة و ينقل البيض في الثلاثة ايام الأخيرة الى الفاقسة (بالنسبة للدجاج)، وتنتج الشركات المصنعة لهذه المكائن العديد من الموديلات والتصاميم لتلائم مختلف احتياجات الجنين في البيضة للنمو، وهناك عده تقسيمات لمكائن التفقيس التجارية:

التقسيم الأول

يعتمد على مده بقاء البيض في مكائن التفقيس (الحاضنة و الفقاسة)، وبذلك هنالك مكان ثلاثية الاسابيع وهذا يتضمن تفقيس بيض الدجاج فقط، اذ يبقى البيض في مثل هذه الماكنة ثلاثة اسابيع (21 يوم)، وهناك مكائن (رباعية الأسابيع) وهذا يتضمن فقس بيض الديك الرومي و البط والوز، حيث يبقى البيض في مثل هذا المكائن لمده اربع اسابيع (28 يوم).

التقسيم الثاني

يعتمد على عدد وجبات البيض في الحاضنة، اذ ان هناك مكائن الحاضنة (Setter) التي تحتوي على وجبه واحدة بعمر واحد، وهذا ما يسمى بدخول الكل وخروج الكل (All in– All out)، وتسمى مثل هذا المكان بمكائن مفردة المرحلة (single stage)، وقد صنعت الشركات المنتجة مثل هذا المكائن لتلائم حاجة البيض

المتغيرة من درجة حرارة ورطوبة حيث يتم اعطاء درجة حرارة عالية في بداية التفقيس لغاية (10) ايام وبعد ذلك تخفض درجه الحرارة في عمر (14) يوم، ومن ثم بعد ذلك تخفض الى 99.2 فهرنهايت في نهاية يوم 18 من التفقيس.

النوع الثاني من مكائن الحاضنة (Setter) يتم ادخال عاده عدة اعمار للبيض في الحاضنة، وهذا ما يدعى بمكائن متعدد المراحل (Multi-stage) وتبقى درجة الحرارة والرطوبة في هذه المكائن ثابتة طيلة مده بقاء البيض في الحاضنة (18 يوم).

يمكن التفريق ما بين مكائن مفردة المرحلة ومتعددة المراحل من خلال مصدر التبريد، اذ يستعمل الماء في عمليه التبريد من خلال مروره في انابيب معدنية، اما التبريد في متعددة المراحل في يعتمد على الهواء الداخل الى الاجهزه، حيث يكون كافياً لخفض درجه حراره البيض حتى في اشهر الصيف الحارة، وذلك لوجود عده مراحل عمريه للبيض في الحاضنة ولهذا تكون درجة الحرارة ثابته طوال مدة (18 يوم) في الحاضنة، ويكون مصدر الحرارة في كل النوعين هو الهيترات الكهربائية.

القسم الثالث

يعتمد هذا التقسيم على تصفيف البيض في الفقاسة، اذ تستعمل بعض الشركات المنتجة لمكانه التفقيس الرفوف الثابتة (Rack) حيث يوضع البيض في صناديق خاصه وتوضع هذه الصادق على رفوف ثابته في الفقاسة، والنوع الثاني اذ يوضع البيض في صناديق خاصه وبعد ذلك توضع هذه الصناديق في عربات و قد تحتوي هذه العربات على رفوف او تصفف الصناديق واحده فوق الاخرى لتسمى العربة بـ (Dolly).