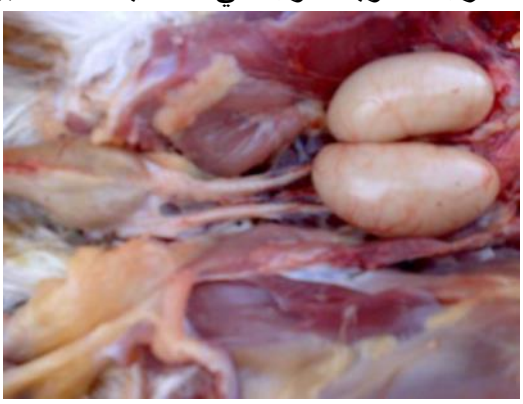
المحاضرة الثانية:---

الاجهزة التناسلية و التكاثر: Reproduction System

اولا - الجهاز التناسلي الذكري : Poultry male reproductive system

يتكون الجهاز الذكري من الخصيتين testis و الاوعية الناقلة و ducts deferens

1- الخصيتين testis : تقع في الجزء العلوي من التجويف البطني امام الكليتين و بموازاة العمود الفقري و هي محاطة بالأحشاء الداخلية كالأمعاء و غيرها يكون شكلها بيضوي بيضاء مصفرة و مغلفة بنسيج ضام رقيق وزنها 10-15 غم اما السلالات الثقيلة تصل 20-40 غم وهناك زوج من الاكياس الهوائية الملاصقة للخصيتين دورهم خفض حرارة الخصيتين بحدود4 درجات مؤيه . توجد في الخصية منطقة البربخ التي لها نوعين من



الانسجة :

أ- الانابيب المنوية الدقيقة : وهي انابيب ملتوية على بعضها دقيقة الحجم يتم بها تكوين الحيامن نتيجة انقسام جدران هذه الانابيب

ب- الانسجة البينية : انسجة كثيفة تقع بيع الانابيب المنوية الدقيقة تقوم بإفراز هرمون الاندروجين الذكر يعطي صفات الجنس الذكرية

2- الاوعية الناقلة ducts deferens : تنتهي الاوعية الناقلة بفتحة صفيرة تسمى القناة القاذفة في منطقة المجمع .

يختلف حجم السائل المنوي و تركيز الحيامن تبعا لأنواع الطيور

النوع	الحجم		التركيز × ١٠^٩ ملل		عدد التلقيحات لكل قذفه ❖
	المتوسط	المدى	المتوسط	المدى	
دجاج أمهات تسمين	٠,٣٥	٠,١ — ٠,٩	٥,٧	٣ — ٨	٢٠
دجاج بياض خفيف الوزن	٠,١٥	٠,١٥ — ٠,٣	٥	٥ — ٧,٥	٧,٥
دجاج بياض متوسط الوزن	٠,٢	٠,٠٨ — ٠,٥	٥	٣,٥ — ٦	١٠
رومي خفيف	٠,١٥	٠,٠٨ — ٠,٣	٩	٨ — ١٤	١٣,٥
رومي ثقيل	٠,٢	٠,١ — ٠,٣٣	٩,٥	٩ — ١٣	١٩
بط بكيني	٠,٢٣	٠,١ — ١	٤	٢ — ٦	٩,٢
بط مسكوفي	١,١	١ — ١,٥	١,٨	- -	٢٠٠

ثانيا- الجهاز التناسلي الانثوي:Hen reproductive system

يتكون من جزئيين المبيض الايسرOvary و قناة البيض اليسرى Oviduct

في بداية نمو الجنين ينمو كلا الجانبين معا لكن بتقدم النمو الجنيني ينمو فقط الايسر و الايمن يصبح اثري . اجزاء الجهاز الانثوي هي :

1- المبيض : وهو كتلة من البويضات التي يمكن مشاهدة قسم كبير منها عن طريق العين وهناك 12000 بويضة لا يمكن رؤيتها بالعين وكل بيضه في عنقود البيض تكون مغلفة بطبقة خارجية تسمى الحويصلات التي تمتاز باحتوائها على اوعية دموية عديدة عدا منطقة الستيكما التي تنشق وينطلق منها البيضة الناضجة الى قناة البيض بعملية التبويض

Ovulation

2- قناة البيض و تشمل على اجزاء و يختلف طول القناة حسب عمر الطيور 10 سم الى 67 سم للبالغة . اجزاء القناة :

أ- القمع : يقوم باستقبال البيوض و كذلك يتم فيه عملية الاخصاب عند توفر الحيامن و تبقى البويضة 15 دقيقة وطول القمع 12 سم

ب- المعظم : وهي اطول منطقة في القناة و يترسب الالبومين حول الصفار في هذه المنطقة ويتكون الكلازا في نهاية المعظم والتي هي عبارة عن شريطين من الالبومين ملتويين يصلان الصفار بطرفي البويضة يبلغ طول المعظم 33 سم وتبقى البيضة فيه ساعتين و خمسة و اربعين دقيقة .

ت- البرزخ : طوله 12 سم وتبقى البويضة لمدة ساعة و ربع ويتكون خلالها غشاء القشرة

ث- الرحم : يكون على شكل قناة منتفخة و ذي جدار سميك طوله 12 سم وتبقى البيضة لفترة عشرين ساعة و خمسة واربعين دقيقة يرسب خلالها الكالسيوم لتكوين القشرة و كذلك ترسيب المواد المسؤولة عن لون القشرة .

ج- المهبل : وهو الجزء الاخير من القناة ليصل بالرحم بفتحة المجمع المشتركة طول المهبل 10 سم وظيفته نقل البيضة الكاملة لخارج الجسم وكذلك ترسيب مادة الكيوتكل على جدار البيضة وله دور في عملية الاخصاب .

تكوين الكميتات :

الخلايا الجرثومية Primordial cells : تظهر خلال الساعات الأولى من عملية التفريخ 18ساعة وتأتي من الطبقة الجرثومية الداخلية (Endoderm)، حجمها أكبر من حجم خلايا الجسم العادية(Somatic cells)عدة مرات. تهاجر عن طريق الدم إلى الأعضاء التناسلية بعد أربعة أيام من بدأ عملية التفريخ. بغض النظر عن الجنس تتركز في الجهة اليسرى من الأعضاء التناسلية عدد أكبر منها بنسبة 2.5:1. بعد الأسبوع الأول حجم المبيض الأيسر(Left ovary) يكون أكبر من الأيمن أما الخصيتان (Testis) فمتساويتان.

تكوين البويضة ونضجها (Oogenesis): تتكون في المبيض الأيسر تنشأ في الأصل من الخلايا الأمية (Oogonia)التي بدورها أتت من الخلايا الجرثومية عند 8-11 يوم من عمر الجنين وتمر على عدة أطوار ومن ثم تتحول إلى بويضة أوليةPrimary Oocyte والتي يوجد أعداد كبير منها. ومن ثم تبدأ عملية النمو بعد الفقس من حيث الحجم، ومباشرة قبل عملية التبويض، يتم الانقسام النضجي الأول. وبعد عملية التبويض يتم الانقسام النضجي الثاني. وبعد ذلك ينتج بويضة ناضجة واحدة،

تكوين الحيوانات المنوية ونضجها Spermatogenesis : تتكون في الخصيتين Testis وتنشأ من الخلايا الأمية Spermatogonia والتي بدورها نشأت من الخلايا الجرثومية الأولية بأعداد كبيرة أثناء عملية التفريخ عند 13-15يوم من عمر الجنين. بعد الفقس تظل الخلايا هادئة حتى مرحلة النضج الجنسي حيث تنشط وتبدأ بإنتاج الحوينات المنوية الأولية والتي تتحول إلي جوينا منوية ناضجة بعد الانقسام النضجي الأول والثاني.

الاختلافات بين الجهاز الذكري والأنثوي :

1-عملية النضج للحوينات المنوية عملية مستمرة تحت الظروف العادية تبدأ عند البلوغ الجنسي (Sexual Maturity.) .

2- عملية نضج البويضات في الأنثى تبدأ قبل الفقس عند عمر14يوم الجنين وتستمر حتى عملية التبويض.

3-الأنثى هي المحدد للجنس Hetrogametic

4-الذكر ينتج بعد الانقسامين نوع واحد من الحوينات المنوية عددها 4.

5-الأنثى تنتج بويضة واحدة وثلاث أجسام قطبية.

6-الأنثى تملك مبيض واحد نشط بينما الذكر خصيتان.

الاخصاب :

تنتقل الحيوانات المنوية في الحال إلى غدة تخزين الحيوانات المنوية الواقعة في الجزء العلوي من قناة البيض وتستغرق هذه العملية ٢٠ - ٣٠ دقيقة فقط إذا لم توجد بيضة في قناة البيض ، وفي غضون 15 دقيقة من التبويض ودخول البيضة إلى قناة البيض يتجه عدد من الحيوانات المنوية إلى مكان الخلية التناسلية الأنثوية على سطح الصفار (البويضة) ، وبالرغم من نجاح أكثر من حيوان منوي واحد من الدخول إلى الخلية في آن واحد إلا أن واحد فقط منهم هو الذي يتحد مع الخلية التناسلية للأنثى ليكون الزيجوت ويتم الإخصاب ، ويتم إنتاج بعض البيض المخصب بعد إزالة الذكور إلى مدة تصل إلى 4 أسابيع ، وتنخفض نسبة البيض المخصب كل يوم بعد إزالة الذكور ويزداد معدل الانخفاض بعد اليوم الخامس أو السادس.

ملحوظة: عند خروج البيضة من الدجاجة يخرج أولا الجزء العريض من البيضة وليس العكس .

العوامل المؤثرة على خصوبة بيض التفريخ:

١- ميعاد التلقيح

2 - عمر القطيع

3- العوامل البيئية

4- نسبة الذكور الى الاناث

5- التغذية

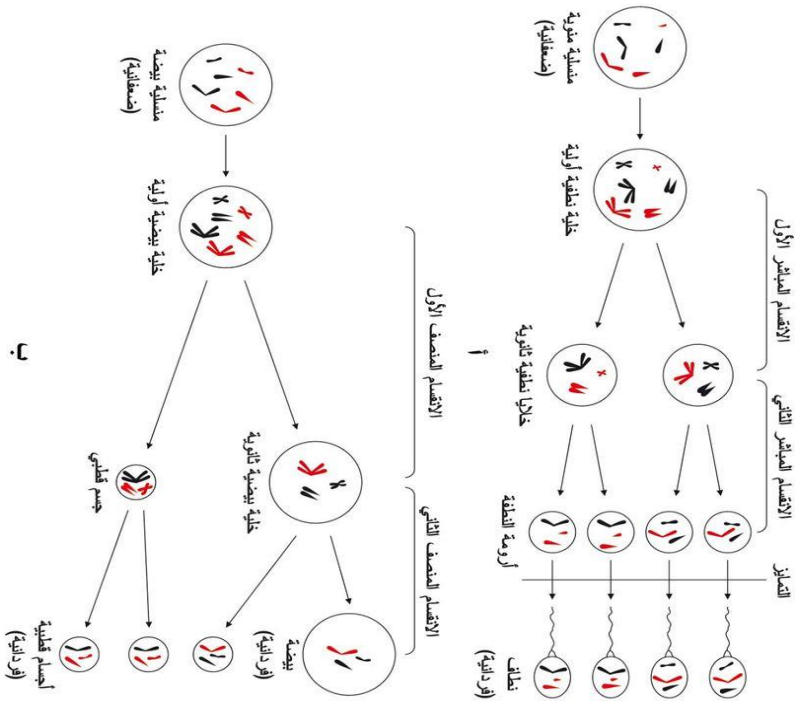
5- العوامل الوراثية

6- الحالة الصحية للقطيع

7- العقم النفسي

8-التزاوج التفاضلي

9- اتساع المكان وكثافة الطيور



مراحل نمو جنين الدجاج :

ما قبل البيضة قبل وضع البيضة بيوم واحد تُخصب البويضة عن طريق اتحاد البويضة مع الحيوان المنوي، ويبدأ الجنين أحادي الخلية بالنمو حيث تنقسم الخلية إلى خليتين ثمَّ إلى أربع خلايا ثم إلى ثماني وهكذا، وعندما يحين وقت وضع البيضة تتجمع مئات الخلايا في بقعة صغيرة تسمى القرص الجرثومي، وعند الوضع يتوقف انقسام الخلايا، ومن الجدير بالذكر أنه عندما يتم تبريد البيضة لا يموت الجنين ولكنه يتوقف عن النمو، ويُمكن أن يُكمل نموه إذا رقدت عليه الدجاجة أو تم وضعه في المفقسة .

اليوم الأول بعد فترة قصيرة من وضع البيضة تتكون سلسلة بدائية يتطور منها لاحقًا الرأس والعمود الفقري، ثم يبدأ الجهاز الهضمي بدائي الشكل بالظهور، وتتطور تجمعات الدم لتصبح عين.

اليوم الثاني تبدأ مجموعات الدم بالارتباط معًا وتشكيل نظام وعائي، وفي نفس الوقت يتكون القلب في مكان آخر، وبعد 44 ساعة من وضع البيضة يتحد القلب مع الأنظمة الوعائية ويبدأ بالخفقان.

اليوم الثالث والرابع ينمو المنقار وتبدأ الأطراف بالظهور مع نهاية اليوم الثالث، وفي اليوم الرابع يبدأ الفم واللسان والأنف بالظهور، وتستمر الأجهزة الداخلية الأخرى في التطور، وفي نهاية اليوم الرابع يمتلك الجنين جميع الأعضاء اللازمة للحفاظ على الحياة بعد الفقس

اليوم السابع إلى العشرين يستمر الجنين بالتطور، وفي بداية اليوم السابع يكون شكل الجنين كالدجاج، وبعد اليوم العاشر يظهر الريش ويصبح المنقار صلبًا، وفي اليوم الرابع عشر تتشكل المخالب ويتحرك الجنين، وفي اليوم العشرين يكون الجنين جاهزاً للفقس.

اليوم الواحد والعشرون بعد اكتمال واحدٍ وعشرين يوماً يبدأ الفرخ بنقر البيضة ودفع رأسه للخارج والتنفس من رئتيه، ويستمر في إزالة الجزء العلوي من البيضة ثمَّ يركل الجزء السفلي منها ، وقد تأخذ عملية التفقيس فترةً تتراوح من 4 إلى 12 ساعة قبل أن ينفصل الفرخ الذي يكون رطبًا ومنهكًا وساكنًا كليًا عن القشرة، ولكن بعد بضع ساعات يجف الفرخ ويُصبح نشيطًا.

أغشية جنين الدجاج يتكون الجنين من أربعة أغشية رئيسية وهي:

الكيس الصفار: هو عبارة عن مصدر غذائي للجنين، وعندما يفقس الفرخ يسحب ما تبقى من المادة الغذائية الموجودة في الكيس المحي إلى بطنه ليتغذى عليها في أول أيامه.

غشاء الامنيون: هو كيس مليء بالسوائل يطفو به الجنين، ويحميه من الصدمات المختلفة.

الالنتويس: هو غشاء رقيق يُغلف الجنين يتخلص من الفضلات، ويعمل عمل الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي ويتخلص من الفضلات.

الكوريون : يحيط به غشاء الامنيون و كيس الصفار ويعتقد انه يساهم في حماية الجنين وهو عديم الاوعية الدموية