

الجلسة العملية الخامسة

الجهاز التناسلي عند الطيور

تعريف الدواجن:

- هي الحيوانات الصغيرة سواء من الطيور أو الثدييات التي لا ترتبط بالأرض بالضرورة الحتمية، إذ يمكن تربيتها بالمنزل أو حولها.
- هي الحيوانات الزراعية صغيرة الحجم سريعة الدورة الإنتاجية ويربئها الإنسان في أماكن محدودة ليستفيد من منتجاتها المختلفة .

تشمل الدواجن:

- ١- الدجاج
- ٢- الرومي
- ٣- الطيور المائية (البط والإوز)
- ٤- طيور الزينة
- ٥- الأرناب

التصنيف العلمي للدواجن:

تنتمي الطيور الداجنة إلى مملكة الحيوانات Animals، صف الطيور Aves، الذي يقسم إلى عدة رتب أهمها:

رتبة الدجاجيات (Galliformes): التي تضم عائلة الدجاج Phasianidae والتي تشمل جنس الدجاج و+جنس الرومي.

رتبة الإوزيات (Anseriformes): التي تضم عائلة الطيور المائية Anatidea والتي ينتمي إليها الإوز والبط.

رتبة النعاميات (Struthioniformes): التي ينتمي إليها النعام. +

الجهاز التناسلي عند الطيور (The Reproductive System):

وهو الجهاز المسؤول عن إنتاج النطاف (الحيوانات المنوية) في الذكور وإنتاج البويضات في الإناث.

الجهاز التناسلي الذكري:

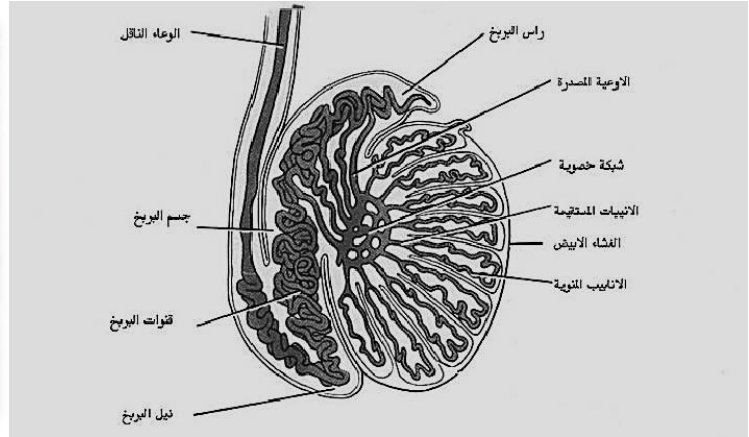
وهو المسؤول عن إنتاج النطاف وإيصالها إلى الجهاز التناسلي الأنثوي وذلك لتلقيح البويضة وإخصابها.

ويتكون من الأجزاء التالية:

١- الخصيتان:

تقعان في الجهة الظهرية للجسم أمام الكليتين في كلا الجانبين، ويكون لونهما أبيض مصفر وشكلهما يشبه حبة الفاصولياء، ويبلغ وزنها معاً حوالي ١% من وزن الديك.

تتكون كل خصية من نوعين من الأنسجة الأول عبارة عن مجموعة من الأنابيب الاسطوانية تعرف بالأنابيب المنوية يتكون في داخلها الحيوانات المنوية، أما الثاني فهو عبارة عن نسيج ضام يوجد بين الأنابيب المنوية وهو يحتوي على مجاميع من الخلايا البينية تعرف بخلايا (ليديج- Ledige)، التي تقوم بإفراز الهرمون الذكري، ويتخلل هذا النسيج الضام بعض الأوعية الدموية التي تقوم بتغذية الخصية.



٢- البربخ:

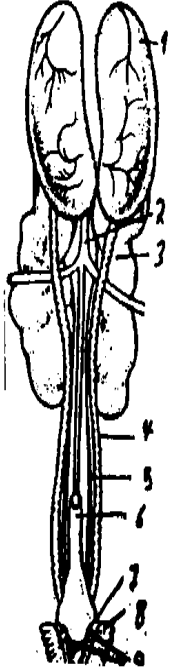
وهو صغير الحجم في الطيور بالمقارنة مع الثدييات، و فيه تصب الحيوانات المنوية حيث تنضج نسبياً ثم تنتقل إلى الوعائين الناقلين ليتم نضجها أثناء انتقالها من الخصية إلى المجمع.

٣- الوعاء الناقل:

وهما عبارة عن أنبوبين دقيقتين تقومان بنقل الحيوانات المنوية من الخصية إلى عضو السفاد حيث تنتهي كل منها إلى حلمة أو بروز تقع على الجدار الظهرى للمجمع.

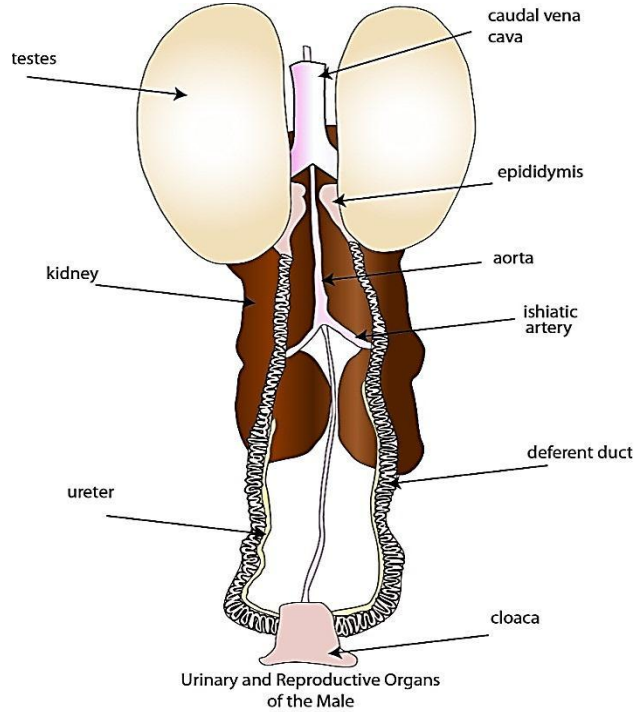
٤- القضيب (عضو السفاد):

عبارة عن نتوء عضلي مستدير الشكل تعلو جانبي رأسه حلمتان صغيرتان ينتهي عندهما الوعاءان الناقلان للسائل المنوي، وهو اثري في الدجاج بينما يوجد في الطيور المائية (البط والإوز).



- ١) الخصية، ٢) الأبر
- ٣) الكلية
- ٤) القناة السائلة للنطاق
- ٥) الحالب
- ٦) الأمعاء الغليظة
- ٧) الجدار الخارجي لفتحة المجمع
- ٨) الجدار الداخلي لفتحة المجمع
- ٩) فتحة القناة السائلة للنطاق

التناسلي الذكري



Urinary and Reproductive Organs of the Male

الجهاز التناسلي الأنثوي:

يلاحظ في الأطوار الأولى من نمو الجنين بالبيضة، لا يشاهد اختلاف بين الغدد التناسلية للجنسين إذ يرى لكل منهما غدتان هما المنسلان، ولكن سرعان ما يقعان تحت تأثير التركيب الوراثي للجنين وذلك في الأطوار الأخيرة من نموه، فيتحوّر منسلا الجنين المذكر إلى خصيتين، أما في جنين الأنثى فتقف اليمنى عن النمو وتتشكل اليسرى لتكون المبيض.

ومن هذا نجد أن الجهاز التناسلي في الأنثى يتركب من مبيض واحد وقناة مبيض واحد في الجهة اليسرى من الفراغ البطني، أما المبيض الأيمن والقناة اليمنى فيقف نموها من المراحل الجنينية وتصبح أثرية خاملة.

ونادراً ما يشاهد مبيض وقناة مبيض أخرى على الجانب الأيمن، عندئذ يكون المبيضان حاملين.

يتركب هذا الجهاز من الأقسام التالية:

١- المبيض ovary:

يوجد في التجويف البطني بالمنطقة اليسرى متصلاً بواسطة غشاء برييتوني علوي من جهة الظهر يسمى (الحامل)، أما قناة المبيض فتتصل بالجسم بواسطة غشاء برييتوني علوي من جهة الظهر

وغشاء بطني من جهة البطن، ولهذه الأغشية خاصية الحركة والتمدد لتسمح لقناة المبيض بأكبر قدر من التمدد أثناء تكوين البويضة.

ويكون المبيض صغيراً قبل البلوغ، وعند البلوغ يتضاعف حجمه وينشط ويصبح شكله كالعنقود الذي تختلف حجم حباته.

والمبيض يتكون من قشرة خارجية cortex ونخاع medulla والقشرة بها عدد كبير جداً من الحويصلات التي تحوي بداخلها البويضات ova.

ويقدر عدد البويضات في المبيض بالملايين وما يكون منها بالحجم الميكروسكوبي يقدر بحدود (١٢) ألف بويضة ولكن عدة مئات فقط هي التي تصل إلى حجم النضج الكامل خلال الحياة الإنتاجية للدجاجة.

وكل حويصلة follicle تتصل بجسم المبيض (بواسطة ساق صغيرة) كما أن الحويصلة تحوي بداخلها البويضة مترسب حولها طبقات الصفار، ويحيط بطبقات الصفار غشاء الصفار، وعلى حرف الحويصلة يمتد خط باهت خالٍ من الأوعية الدموية والأعصاب وتتنشق عنده الحويصلة لإطلاق البويضة عند تمام النمو.

٢- قناة المبيض Oviduct:

تقوم بنقل البويضة من المبيض، وهي عبارة عن قناة أنبوبية الشكل يبلغ طولها حوالي (٧٥-٧٦) سم، وقطرها بين (١-٧) سم وتبقى بها البويضة بين (٢٤-٢٥) ساعة، وتتكون قناة المبيض من الأقسام الآتية:

البوق (القمع) Infundibulum:

يبلغ طول البوق عند الإنتاج بين (٩-١٠) سم ووظيفة هذا الجزء التقاط البويضة المفترزة من المبيض لتمر داخل قناة المبيض وتمكث البويضة في البوق حوالي ربع إلى نصف ساعة، كما يحدث في منطقة البوق تلقيح الحيوانات المنوية للخلية التناسلية المؤنثة الموجودة بالصفار وإخصابها.

المعظم Magnum:

وهو أطول أجزاء قناة المبيض، يبلغ طوله (٣٣) سم ويشكل بهذا (٥٠%) من طول قناة المبيض، ويلي البوق مباشرة ويقوم بفرز معظم البياض، ويتكون من نوعين من الغدد هما:

- الأنبوبية Tubal: التي تفرز البياض الخفيف.

- الكأسية أو وحيدة الخلية Unicellular or Goblet: وهي التي تفرز البياض السميك.

وتمكث البويضة بالمعظم حوالي (٢.٥ - ٣) ساعات.

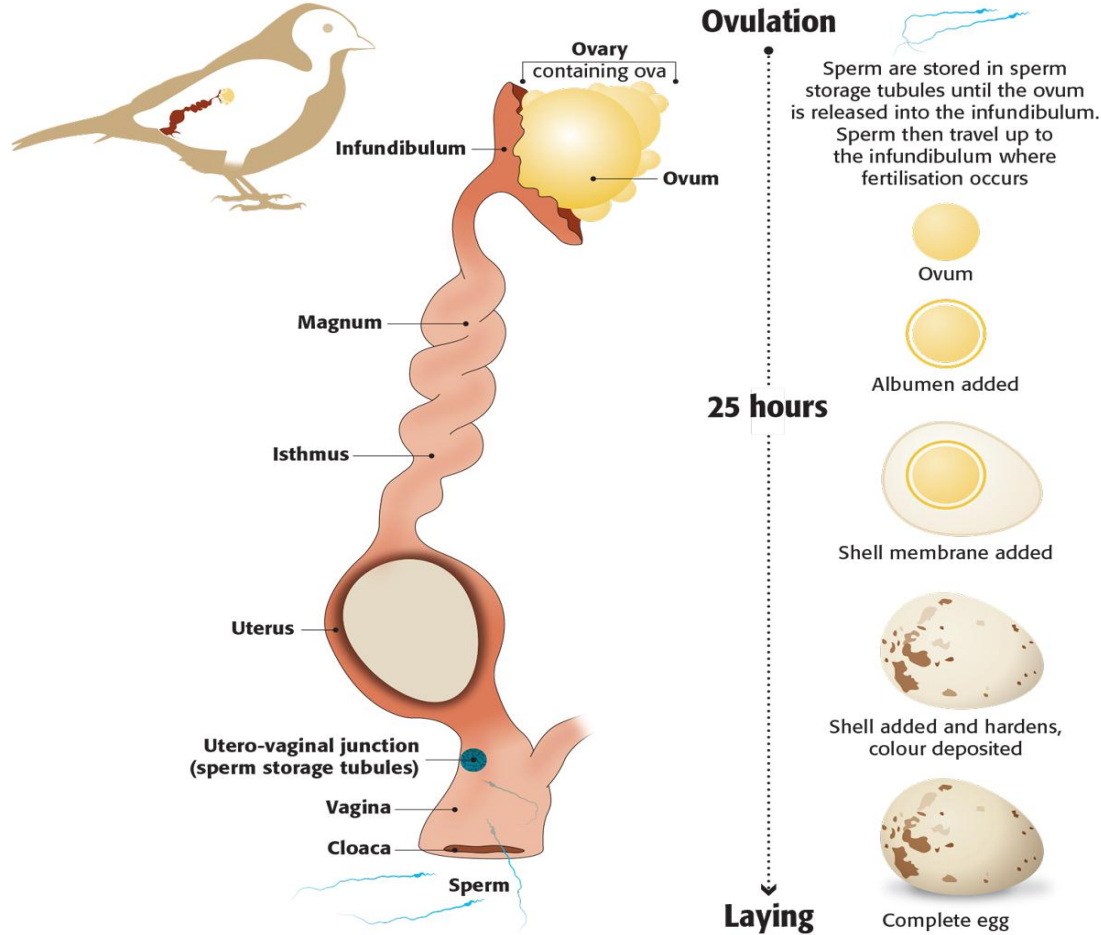
البرزخ Isthmus:

ويلي المعظم ويبلغ طوله (٩-١٠) سم، والغدد فيه قليلة العدد صغيرة الحجم، و به تتكون أغشية القشرة، كما تفرز به كمية قليلة من المياه، وتمكث البويضة بالبرزخ مدة تتراوح من (١.١٥ - ١.٣٠) ساعة.

Uterus: الرحم

يلي البرزخ مباشرة ويكون شكله كالجيب ويبلغ طوله (١٠-١٢) سم، وجدرانه عضلية سميكة وبه غدد أنبوبية ووحيدة الخلية يُعتقد أنها تفرز الجزء المائي من البياض وصبغة قشرة البيض.

هذا ويقوم الرحم بإفراز القشرة الكلية للبيض، وتبقى البيضة بالرحم حوالي (٢٠-٢١) ساعة تقريباً.

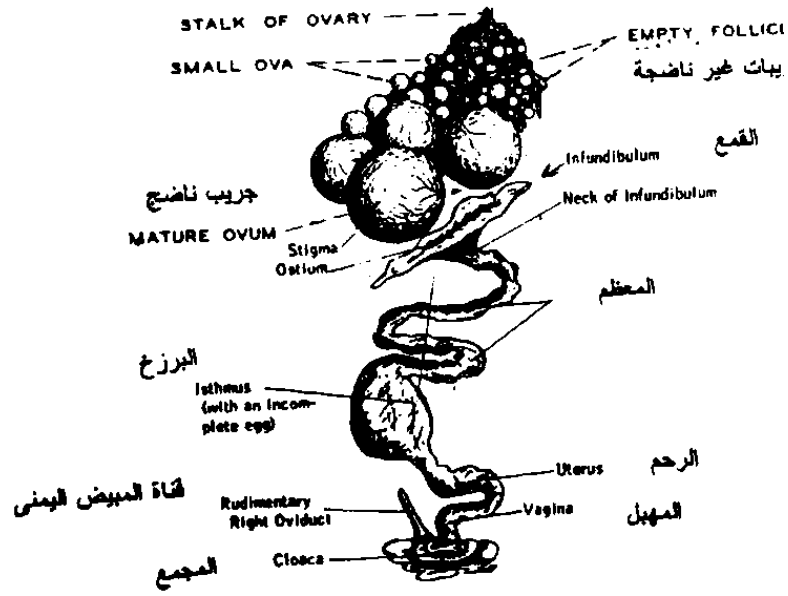
**٣ - المهبل Vagina:**

يعتبر المهبل آخر جزء في قناة البيض يليه فتحة المجمع ويبلغ طول المهبل من (٧-١٠) سم وأحياناً (١٢) سم، ودوره ينحصر في إيصال البيضة من الرحم إلى المجمع.

وعلى هذا فالفترة بين كل تبويضين حوالي (٢٤-٢٦) ساعة، وبعد عملية الإباضة، يحدث تبويض جديد بعد حوالي (١/٤-١/٢) ساعة من وضع البيضة السابقة.

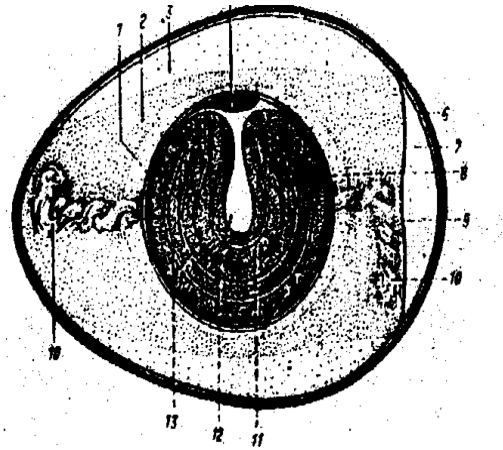
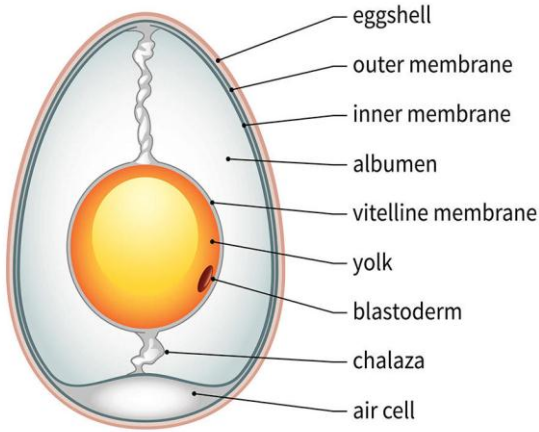
٤ - فتحة المجمع Cloaca:

وهي فتحة المخرج الذي يصب فيها الجهاز البولي والهضمي والتناسلي، وعن طريقها تخرج البيضة، ولا يمكن اعتبار فتحة المجمع جزء من قناة المبيض لأنها كما ذكرنا تشترك فيها عدة أجهزة.



الجهاز التناسلي الأنثوي عند الدجاجة.

التركيب العام للبيضة:



- ١- طبقة الزلال الداخلي، ٢- طبقة الزلال السميك الوسطي، ٣- طبقة الزلال الخفيف الخارجية، ٤- القرص الجرثومي، ٥- القشرة الكلسية، ٦- غشاء القشرة الخارجي، ٧- الحجرة الهوائية، ٨- أغشية الصفار، ٩- غشاء القشرة الداخلي، ١٠- الكلازا، ١١- الصفار الأصفر، ١٢- اللاتيرا (الدورق)، ١٣- الصفار الأبيض.

بعض المقاييس النوعية للبيضة:

$$100 \times \frac{\text{القطر العرضي (مم)}}{\text{القطر الطولي (مم)}} = \text{دليل الشكل}$$

$$100 \times \frac{\text{ارتفاع الصفار (مم)}}{\text{قطر الصفار (مم)}} = \text{دليل الصفار}$$

$$100 \times \frac{\text{ارتفاع البياض الكثيف (مم)}}{\text{متوسط قطر البياض الكثيف (مم)}} = \text{دليل البياض}$$

أشكال البيض الشاذ:

يوجد أشكال عديدة للبيض الشاذ منها:

١- **البيض ذو الصفارين:** تحدث مثل هذه الحالات نتيجة انفجار جريبين في وقت واحد، أو تنجم عن عدم التقاط القمع للبويدة في اليوم نفسه بل يلتقطها مع بويدة في اليوم التالي، ومن ثم تسير البويضان مع بعضهما البعض وهذا البيض غير صالح للفقس.



٢- **البيض الرخو (عديم القشرة):** وتسمى بالخلج وتنجم إما عن اضطراب ما في وظيفة الغدد المفرزة للقشرة في منطقة الرحم أو بسبب المرور السريع للبويضة في هذه المنطقة، كما يلعب نقص فيتامين د وكذلك عنصر الكالسيوم والفوسفور دوراً في ظهور البيض عديم القشرة.



٣- **البيض الخالي من الصفار:** ويسمى بالبيض المختزل ويكون هذا البيض صغير الحجم ويعود السبب في ذلك إلى سقوط أجسام غريبة في القمع التي تتبته كل أجزاء قناة المبيض على عملها مما يؤدي في النهاية إلى تكوين بيضة دون صفار وذلك لأن أجزاء قناة المبيض تتبته تحت تأثير وزن أو ثقل البويضة أو أي جسم غريب.

٤- **البيضة الضخمة:** يكون حجمها أكبر من الحجم الطبيعي ويعزى ذلك إلى عوامل وراثية أو لزيادة إفراز البياض في معظم عن الحد الطبيعي نتيجة حدوث خلل ما في وظائف معظم وبقية أجزاء قناة المبيض.



٥- **البيض ذو القشرة المزدوجة:** أي أن يكون للبيضة الواحدة قشرتان وتحدث هذه الحالة نتيجة خلل في الحركات التموجية العكسية أو الانقباضات الدودية لقناة المبيض مما يؤدي إلى مرور البيضة مرتين على منطقة الرحم.



٦- **البيض الصغير الحجم:** قد تبيض الدجاجة و خاصة في بداية إنتاجها بيضاً صغير الحجم، و السبب هو عدم انتظام الوظائف في الأقسام المختلفة في القناة التناسلية وعدم نضج الوظيفة التناسلية ككل، وأحياناً تنجم عن سرعة مرور البيضة في منطقتي البرزخ والمعظم.



٧- **البيض المشوه:** تشاهد حالات تشوه كثيرة في أشكال البيض إذ يكون الشكل مستويماً أو مضغوطاً من أحد الجوانب، ويعزى ذلك إلى خلل وشدوذ نتيجة التأخر في وضع البيضة فتلحق بها بيضة أخرى في منطقة الرحم فتضغط عليها أو قد تحدث مثل هذه التشوهات نتيجة وجود أورام تشوه الشكل الطبيعي لقناة المبيض.



٨- البيض ذو البقع الدموية و اللحمية: تشاهد بقع دموية عالقة بالصفار أو البياض، يكون مصدرها ناجماً عن تمزق جريب و تسرب الدم منه أو نتيجة نزف وعاء دموي صغير، وإذا كانت البقعة عاتمة أو داكنة فتسمى بالبقعة اللحمية، ويلاحظ ازدياد نسبة البيض ذي البقع الدموية في بداية موسم الإنتاج وتقل هذه النسبة تدريجياً مع تقدم الطيور بالعمر.

Altech Poultry Advantage



20 COMMON EGG SHELL QUALITY PROBLEMS





Pale-shaded Eggs
The degree of brown color in the egg shell is dependent on the quality of pigments in the various deposited onto the shell.
Causes:
- Infectious bronchitis
- Bird age: higher incidence in older flocks
- High stress in the flock
- Egg Drop Syndrome (EDS)
- Lack of feed ingredients, e.g. sulfamonomethoxime, e.g. sulfamonomethoxime and zinc bacitracin



Thin Eggshell
The egg appears to be a pink or blue color because of the penetration between the shell and an extra calcium layer.
Causes:
- Stress
- Excess calcium in the feed



Dirty Eggs
All or part of the egg shell is stained by feces. Feed ingredients which can stain and soil (e.g. soybeans) should be avoided.
Causes:
- Wet droppings
- High nitrogen compound in feed
- Poor gut health
- Electrolyte imbalances/ saline water



Blood Spotted Eggs
Stains of blood on areas common on eggs from pullets in early lay. These eggs become encrusted by blood from a prolapsed ovum, oviductitis or oviduct rupture.
Causes:
- Pullets are over weight or coming into lay
- Sulfites from in-egg yeast
- Poor hygiene in cage, tray and bird pick up system



Shell-less Eggs
The egg is laid without a shell layer and is only protected by the shell membrane.
Causes:
- Infectious shell gland
- Disease: Newcastle disease, infectious bronchitis, avian influenza, Egg Drop Syndrome (EDS), Indeterminate shell defects, pharyngitis, megacolon or oviductitis
- Saline water
- Myxomatosis



Sub-shaded Eggs
These are eggs that are laid with an incomplete shell. A thin layer of calcium is deposited on the shell membrane.
Causes:
- Infectious shell gland
- Disease: Newcastle disease, infectious bronchitis, avian influenza, Egg Drop Syndrome (EDS), Indeterminate shell defects, pharyngitis, megacolon or oviductitis
- Saline water
- Myxomatosis



Cracks
This problem could range from hair fine cracks to the cracks in large cracks that result in holes in the shell.
Causes:
- Bad stress
- Saline water
- Bird age: higher incidence in older flocks
- Poor nutrition, especially calcium and vitamin D₃
- Myxomatosis



Corrugated Eggs
These eggs are characterized by a wavy rough and irregular surface. These are thought to be produced when there is an inability to control and regulate shedding.
Causes:
- Infectious bronchitis
- Infectious disease: infectious bronchitis
- Excessive use of antibiotics
- Excess calcium consumption
- Copper deficiency



Wrinkled Eggs
Wrinkled egg has thick, crumpled and wrinkled surface.
Causes:
- Stress
- Diets high in calcium
- Infectious shell gland
- Over crowding



Pitted Eggs
Small holes or pits of material appear on the egg shell. The severity of pitting depends on the bacteria involved present during the calcification process.
Causes:
- Bird age
- Stress of bird
- Indeterminate nutrition



Calcium Control Eggs
These type of eggs have an extra layer of calcium all over the egg or as just one end of the egg.
Causes:
- Defective shell gland
- Disturbance during calcification
- Poor nutrition, e.g. excess calcium



Calcium Deposits
White or irregular shaped spots deposited on the external surface of the shell.
Causes:
- Defective shell gland
- Disturbance during calcification
- Poor nutrition, e.g. excess calcium



White Speckled Eggs
Similar to white speckled eggs except that the particles are smaller and may be laid over other defects or after the work is formed.
Causes:
- Defective shell gland
- Disturbance during calcification
- Poor nutrition, e.g. excess calcium



Brown Speckled Eggs
Similar to white speckled eggs except spots are pigmented brown.
Causes:
- Defective shell gland
- Disturbance during calcification
- Poor nutrition, e.g. excess calcium



The process of egg formation in a hen's oviduct and the time in egg spends in each section

- OVARIUM (1 day)**
Oviduct passes where yolk is laid in the follicular stage.
- INFUNDIBULUM (1.5 hours)**
The yolk is captured and the formation of the surrounding membranes and albumen begins to be laid down, with one more in the oviduct.
- ROSTRUM (1.5 hours)**
The egg white proteins (albumen) and yolk are laid down.
- REGULAR SHELL GLAND (2 hours)**
Approximately 90% of the shell is laid down here. The shell is made up of calcium carbonate.
- CHORDON (1 hour)**
The chiton produces the thin membrane of the inner and outer shell membranes.
- UNIFORM COATING (1 hour)**
The egg is laid in the oviduct.



ALTECH EUROPEAN BIOSCIENCE CENTRE | SUMMERSHILL ROAD | DUNBROVIE | CO. MEATH | IRELAND
WWW.ALTECH.COM | PULTRY@ALTECH.COM | +353 1 852 8000
For more information send Poultry@altech.com or visit www.altech.com/poultry
Facebook.com/AltechNutrition | @Altech

نهاية الجلسة العملية الخامسة