انتاج ابقار الحليب
dairy cow production

الفصل الخامس–المحاضرة السادسة

التناسل في ابقار الحليب

Dairy reproduction

التناسل في الأبقار

التناسل هي العملية التي تؤدي الى توارث الأجيال في الكائنات الحية جميعاً لحفظ النوع وبقائه كل تلك الحقب الزمنية التي مرت . وتحصل بطرائق تكون مختلفة بإختلاف الكائنات الحية ولكنها في اللبائن تتم عن طريق التلقيح بالجماع ثم الحمل ثم الولادة والرضاعة وهكذا تعاد العملية في كل جيل .

إن العملية التناسيلة هي الطريقة التي تستطيع من خلالها المادة الوراثية أن تنتقل من جيل إلى أخرويعد معدل التكاثرالمفتاح لنجاح أو فشل أي نظام من نظم التربية المتبعة . وفي الحيوانات الزراعية بصورة عامة والأبقار بصورة خاصة يجب أن ينصب الأهتمام على هذه الصفة وجعلها دائماً في تطورمستمر، لأن سلامة الجهازالتناسلي للذكروالأنثى هو مفتاح التكاثر والإنتاج بكل أنواعه . وقبل أن نخوض في تفاصيل هذا الموضوع يجب التمييز بين البلوغ والنضج الجنسي في الحيوان .

البلوغ الجنسي : Puberty

هو الوقت الذي يستطيع فيه الحيوان إنتاج البويضات في الإناث والحيامن في الذكور لأول مرة ويعد أول درجات الحياة الجنسية في الحيوان ، ومن علاماته في الإناث ظهور علامات الشبق على الحيوان .

النضج الجنسي : Maturity

وهو الوقت الذي يصل إليه الحيوان ويكون فيه قادراً على الإخصاب والحمل والولادة الطبيعية وفي أعمارتختلف بإختلاف الحيوان وبكفاءة عالية . والجدول الآتي يبين أعمارالبلوغ والنضج الجنسي لبعض الحيوانات .

البلوغ والنضج الجنسي لبعض الحيوانات

نوع الحيوان	البلوغ الجنسي	النضج الجنسي	دورة الشبق	مدة الشبق	أفضل وقت للتلقيح
الأبقار	6 - 10 أشهر	1.5- 2 سنة للذكور 15 - 18 شهرا للأنثى	21 يوماً	12- 28 ساعة بمعدل18 ساعة	النصف الثاني من الشبق
الجاموس	9 - 18 شهر	2.5 - 3 سنة	21 يوماً	21 - 36 ساعة	النصف الثاني من فترة الشبق
الأغنام	4 - 5 أشهر	10 - 14 شهرا	18 - 21 يوماً	24 - 48 ساعة	النصف الثاني من فترة الشبق
الأرانب	3 - 4 أشهر	6 - 19 شهرا	على مدار السنة	---	أول شبق بعد الولادة
الخيول	1 - 3 سنة	3 - 4 سنوات	3 - 4 أسابيع في الربيع والخريف	2 - 3 ايام	اليوم الثاني من فترة الشبق

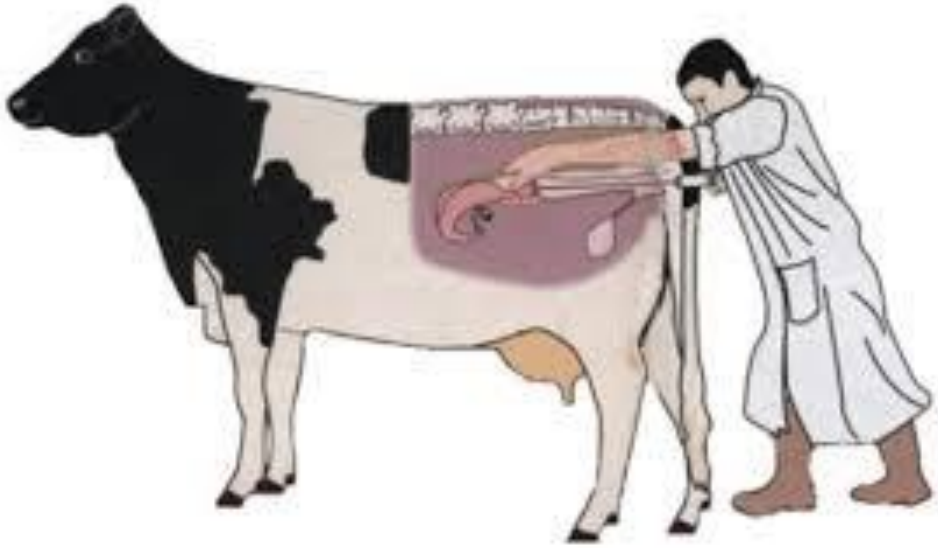
يبدأ نمو الجهاز التناسلي عند الأبقارمن عمرالجنين ويستمرفي النمو مع النمو الجسمي وحتى البلوغ الجنسي ويستمرفي النمو مع الجسم حتى النضج الجسمي (بعمر 8 سنوات أو موسم الحليب الرابع) ويختلف البلوغ الجنسي عند الأبقاربإختلاف أنواعها

بعض التعاريف المهمة في التناسل :

دورة الشبق Estrus cycle : وهي سلسلة التغيرات الدورية التي تحدث في الحيوانات اللبونة وتعيد نفسها خلال مدة زمنية ثابتة وحسب النوع والتي تحدث خلالها تغيرات فسلجية وتشريحية وإفرازية .

فترة الشبق Estrus period : وهي المدة التي تتقبل فيها الأنثى الذكرولها علامات خاصة تظهرعلى سلوك الحيوان ومن خلالها يمكن التعرف على الحيوان انه دخل في الشبق ، ومن علاماتها في إناث الحيوانات الزراعية :

1. يكون الحيوان غير مستقر ومضطرب .
2. كثرة الصياح .
3. خروج إفرازات مخاطية من الفتحة التناسلية .
4. قفزالحيوان على الحيوانات الأخرى لاسيما في الأبقارأو السماح للحيوانات الأخرى بالقفز عليها.
5. تكون فتحة الحيا وردية اللون .



تختلف طول دورة الشبق ومدة الشبق بإختلاف الحيوان وأنواعها وفي الأبقارجميعها والجاموس تكون دورة الشبق 21 يوماً ومدة الشبق في الأبقار بمعدل (18) ساعة ، أما في الجاموس ، فتكون أطول وأحياناً يكون الشبق صامتاً ولاتظهر علاماته .

تتناسل الحيوانات عندما يصل الحيوان إلى النضج الجنسي حيث تكون الأعضاء التناسلية ناضجة من الناحية الفسيولوجية في كلا الجنسين ، وقادرة على إداء عملية التناسل (التلقيح ، الأخصاب ، الحمل والولادة) وهنا يجب أن نوضح بشرح موجزمكونات كل من جهازي الثور والبقرة التناسليين .

mazraaty.مزرعتي

الجهاز التناسلي للثور : Bull reproductive system

يتكون الجهاز التناسلي للثور من الأجزاء الاتية:

1. كيس الصفين : Scrotal sac

وهو عبارة عن كيس يحيط بالخصية ويأخذ شكلها لحمياتها من المؤثرات الخارجية ، وعند تعرضه للبرد فإنه ينكمش إلى الداخل ، لتقريب الخصية إلى الجسم لتبقى دافئة وعند إرتفاع درجة حرارة الجو لأكثر من درجة حرارة الجسم فإنه يتدلى بعيداً عن الجسم للمحافظة على إعتدال درجة حرارة الخصية .

2. الخصيتان : Tests

تتكون الخصيتان في المراحل الجنينية الأولى ثم تنمو تدريجياً مع نمو الحيوان وتقدمه بالعمر حتى يصل إلى البلوغ ومن ثم النضج الجنسي وتتدلى بوساطة الحبل المنوي الذي يخرج من الفتحة الأربية للبطن وتحاط بكيس الصفن ، يكون شكل الخصى بيضوي وتزن حوالي 350 غم في وتحتوي كل خصية على مئات من النبيبات المنوية التى تشكل أكثرمن ثلثى وزن الخصية

وهذه تضم عدداً من الخلايا المنوية الأولية والثانوية والتي تكون وظيفتها إنتاج الحيوانات المنوية يقع بين الأنابيب الخلايا البينية Interstitial cells وهذه تقوم بإفرازهرمون التيستيرون (Testosterone) وبمعدل 2 - 6 نانوغرام/ مللتر من الدم ووظيفة هذا الهرمون إظهارالصفات الذكرية الجنسية للحيوان ، وله دورفي عمليات أيض البروتينات والأملاح المعدنية وهذا ما يزيد من درجة النمو العضلي والعظمي في الذكور مقارنة بالإناث .

3. البربخ : Epididymus

عبارة عن نبيب ملفوف يصل طوله في الثيران إلى 40 م ويلتصق بالخصية ويميل بعض الشي على السطح الجانبي للخصية ونهايته الأمامية المتضخمة تدعى الرأس ونهايته الخلفية المتضخمة بعض الشيء تدعى الذيل والجزء الوسطي الضيق يدعى الجسم . يبطن من الداخل بطبقة من الخلايا الطلائية (Epithelia) وهذه تقوم بإنتاج البروتينات والسكريات والأملاح المعدنية لأنضاج الحيامن .

4. الحويصلات المنوية : Seminal vesicles

وتتكون من زوج من الغدد المخروطية الشكل تقع على جانبي السطح الظهري للمثانة ومن الجهة الخلفية ، يبلغ طول كل منها حوالي 10 - 12 سم وبقطر3 سم ويمكن أن يصل إلى 5 سم ووظيفتها الأساسية إفرازالسائل المنوي الذي يكون لبني القوام يتكون من مواد بروتينية تساعد على تسهيل حركة الحيامن ، ويحتوي على سكرالفركتوز(Fructose) الضروري لتغذية الحيامن

5. غدة البروستات : Prostates gland

تقع هذه الغدة فوق المثانة وبداية الأحليل منشورية الشكل وتتكون من فصيين موصولين بشريط عرضه حوالي 2 سم ويبلغ طولها حوالي 5 سم وقطر حوالي 1.5 سم تفرزسائل لزجاً له رائحة خاصة متعادل التأثير ويؤثرعلى نشاط الحيامن ولكل فص حوالي 15 - 20 قناة تفتح في بداية الأحليل وربما يكون وظيفة السائل تنظيف وترطيب القناة البولية لمرورالحيوانات المنوية .

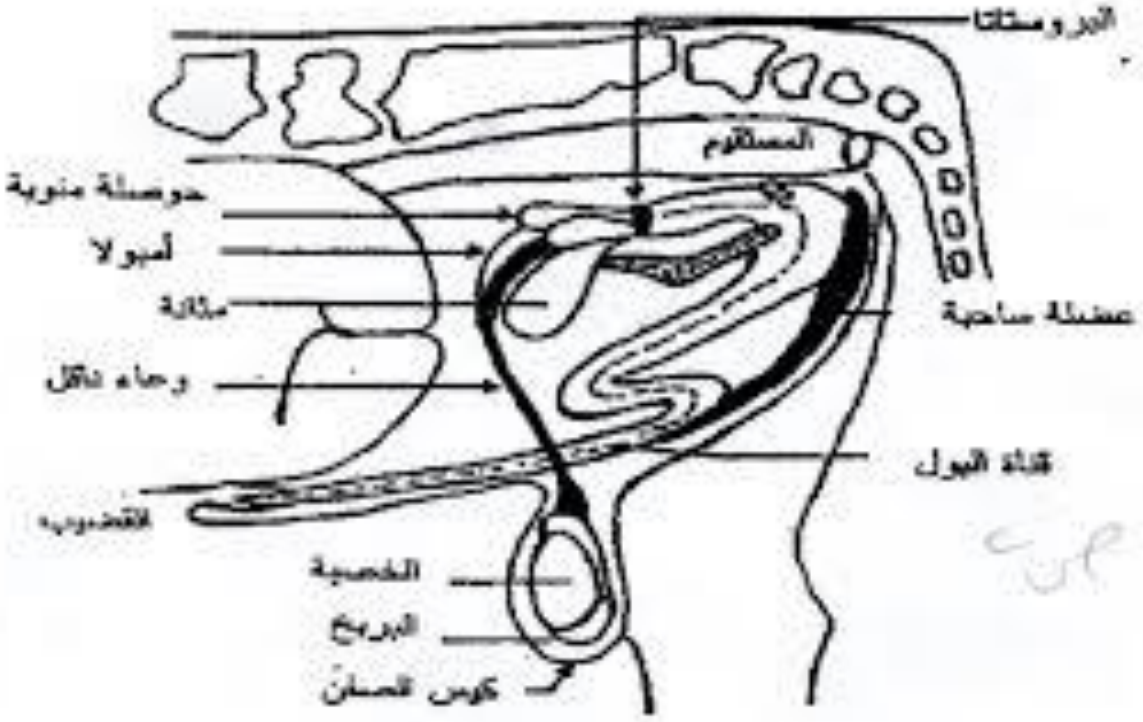
6. غدة كوبر : Cowper's gland

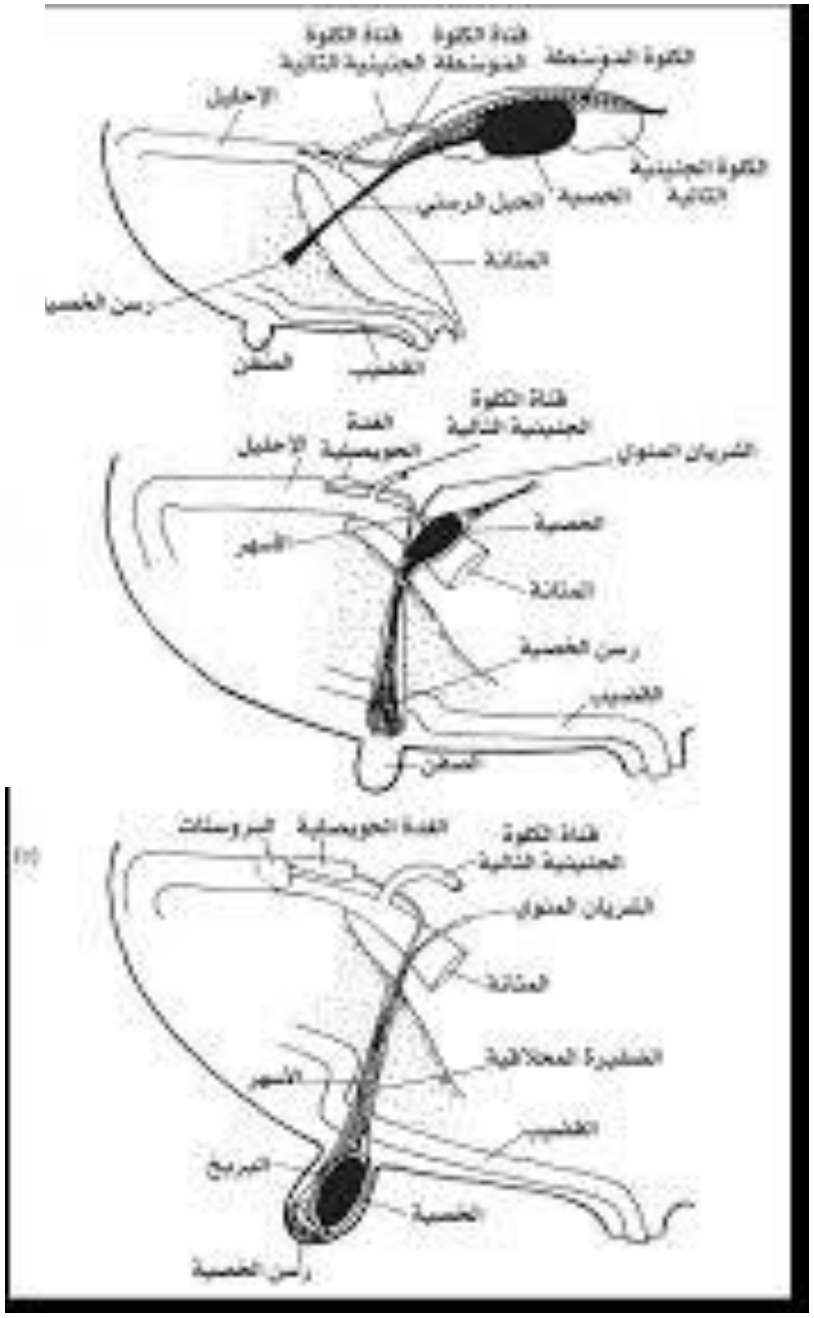
تقع هذه الغدة على الأحليل المشترك وفي منطقة الحوض ويبلغ طولها في الثيران حوالي 3 سم وقطرها 2 سم ، ووظيفتها إفرازالسوائل المنوية لتعادل حموضة البول عند مرورها في القناة البولية التناسلية المشتركة وتنشيطها .

7. **القضيب : Penis**

وهو عضو الجماع الذكري الذي يوصل السائل المنوي إلى داخل الجهازالتناسلي الأنثوي ويكون إسطواني الشكل صلب طوله يصل إلى 95 سم. يتألف القضيب من ثلاثة أجزاء رئيسة هي :

الحشفة (Glans penis) التي تحتوي على خلايا عصبية تؤدي إلى تهيج الحيوان وقذف السائل المنوي. والجزء الثاني التعرج السيني (Sigmoid flexure) ويقع بعد كيس الصفن مباشرة وظيفته التحكم بعملية الإنتصاب ويبلغ طوله حوالي 30 سم . والجزء الثالث عضلة الأرجاع (Restrictor muscle) وظيفتها إنهاء عملية الأنتصاب وإنهاء الجماع ليعود الحيوان إلى الحالة الطبيعية .


البروستاتا
المستقيم
حوصلة منوية
أمبولا
مثانة
وعاء ناقل
عضلة ساحبة
قناة البول
القضيب
الخصية
البربخ
كيس الصفن


قناة الكظر المنوسطة الجنينية الثانية
قناة الكظر المنوسطة
الكظر المنوسطة
الإحليل
الكظر الجنينية الثانية
الخصية
الحبل الرحمي
المثانة
رسن الخصية
الصفن
القضيب
قناة الكظر الجنينية الثانية
الغدة الحويصلية
الإحليل
الشريان المنوي
الخصية
المثانة
رسن الخصية
القضيب
الصفن
البروستات
الغدة الحويصلية
قناة الكظر الجنينية الثانية
الشريان المنوي
المثانة
الضفيرة المحلاقية
القضيب
البربخ
الخصية
رسن الخصية

السائل المنوي : Semen

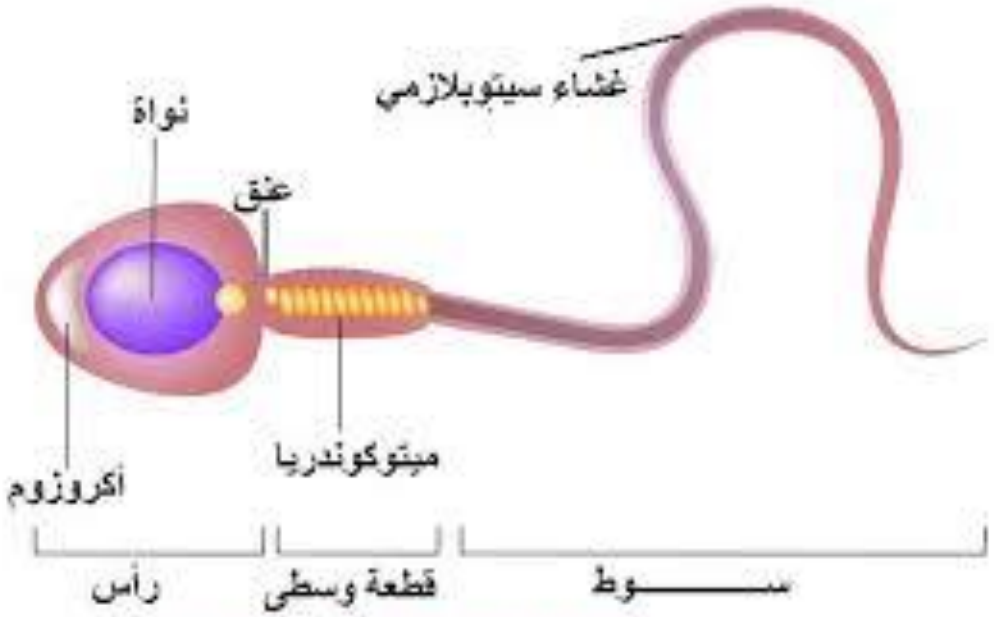
السائل المنوي Semen الذي يقذفه الذكرهو حصيلة إنتاج الخصيتين وإفرازالقنوات والغدد التي يمرعليها أثناء القذف ويتكون من :

أ . **الحيامن : Spermatozoa**

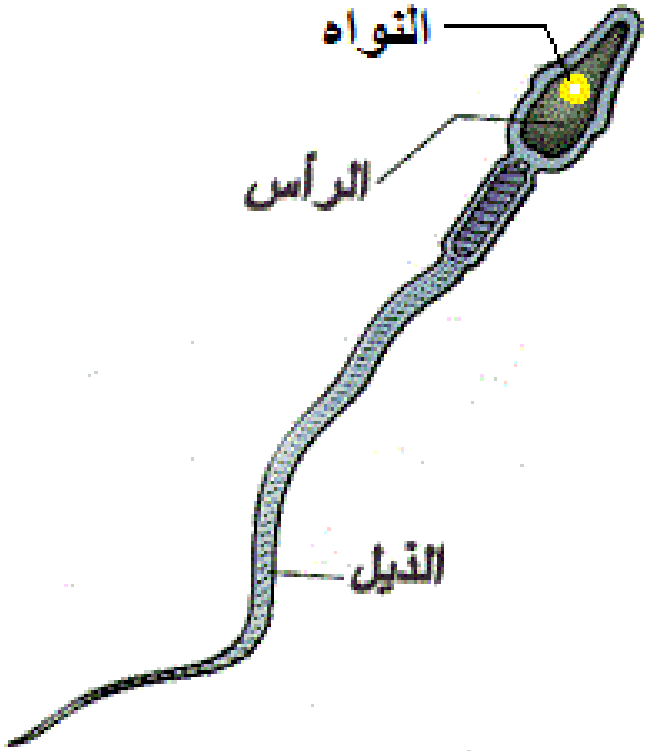
وهي الكميتات (الأمشاج) الذكرية التي تنتج من قناة تكوين الحيامن في الخصية .

ب . **البلازما المنوية : Seminal plasma**

وتشكل الجزء الأكبر من السائل المنوي وتصل نسبتها إلى 60 % وهو سائل يفرز بنسب مختلفة من القنوات ، والغدد المساعدة في الجهازالتناسلي للذكرويوفرمحيط تسبح فيه الحيامن وتتغذى عليه ويشكل الفركتوز Fructose السكرالرئيس من البلازما المنوية الذي تفرزالجزء الأكبر منه الحويصلات المنوية بالأضافة إلى الأمبولا التي تفرزه بنسبة أقل . نسبة سكرالفركتوز في البلازما حوالي 1غم /100سم^3 . يتوقف إفرازسكرالفركتوزعلى مستوى الهرمون الذكري



رسم توضيحي لحيوان منوي



اعداد مدرس المادة :

أ. م . د. عدي صباح عسكر

- المصادر :
- - انتاج ماشية الحليب .الاستاذ الدكتور ناطق حميد القدسي ،قسم الإنتاج الحيواني –كلية الزراعة –جامعة بغداد.٢٠٠٨
- Applied animal reproduction ,Bearden and faquay 2004
- Reproduction in cattle ,Ball and peters ,2004, (Blackwell)