

العدد الرابع :

مراجعة الفصل الثالث التكاثر في الكائنات الحية (2) (ملخص)

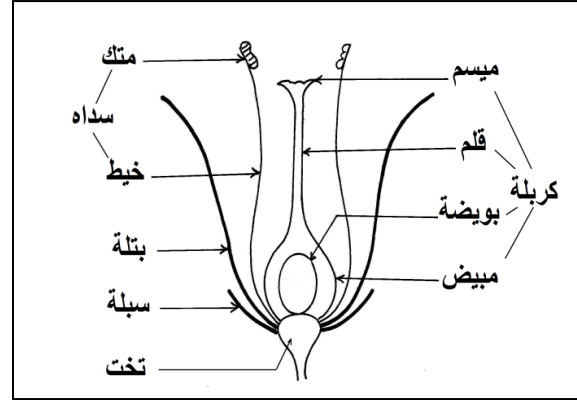


إعداد / امل منير

ملخص الفصل الثالث : التكاثر (الجزء الثاني)

التكاثر فى النباتات الزهرية

الكائنات الأكثر نسلا	الكائنات الأقل نسلا
المائية	اليابسة
البداية وقصيرة العمر	المتقدمة وطويلة العمر
الطفيلية	الحررة
الأكثر تعرضا للمخاطر	الأقل تعرضا للمخاطر
الأصغر حجما	الأكبر حجما



التركيب	الوحدة	الوصف	الأهمية
الكأس	سبلات	أوراق خضراء	حمايه الأجزاء الداخلية للزهرة
التويج	بتلات	صف أو أكثر	حمايه الأجزاء الجنسية للزهرة - جذب الحشرات لإتمام التلقيح
الطلع	أسدية	تتكون من خيط ومتوك يحتوي 4 أكياس لقاح	تكوين حبوب اللقاح (الأمشاج المذكرة)
المتاع	كرابل	تتكون من ميسم وقلم ومبيض به البويضات	إنتاج البويضات (الأمشاج المؤنثة)

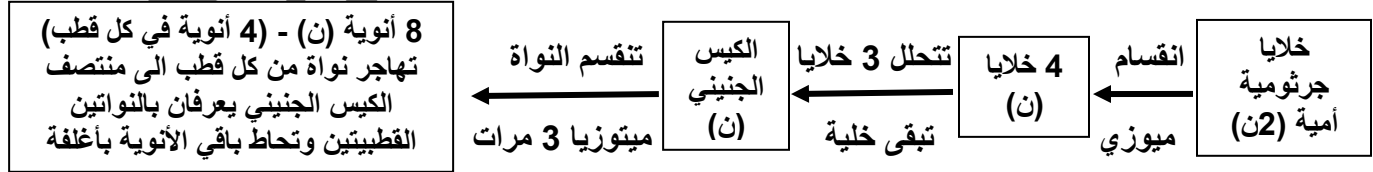
زهرة وحيدة طرقية	التيلوب
زهرة وحيدة ابضية	البينونيا
نورة	القول - المنثور

- النباتات الزهرية = نباتات بذرية تنشأ بذورها داخل غلاف ثمري = نباتات مغطاة البذور
- الزهرة : ساق قصيرة تحورت أوراقها الى أجزاء زهرية
- القنابة : ورقة خضراء أو حشفية تخرج من ابطها البرعم الزهري
- الغلاف الزهري : محيطان زهريان يصعب تمييز أوراق الكأس (السبلات) عن أوراق التويج (البتلات) مثل أزهار الفلقة الواحدة (البصل- التيلوب)

1- تكوين حبوب اللقاح : تحتوي أكياس اللقاح على خلايا كبيرة الانوية تسمى الخلايا الجرثومية الأمية (2ن)



2- تكوين البويضات : تنشأ البويضة داخل المبيض وتتصل بجداره من خلال الحبل السري (يصل من خلاله الغذاء من النيوسيله الى البويضة) وتحاط البويضة بغلافين يتخللهما ثقب يسمى النقيير (يتم من خلاله اخصاب البويضة) وتحتوي على خلية جرثومية أمية (2ن)



- تتكون البويضة الناضجة من كيس جنيني يحتوي على بيضة (امام النقيير) - خليتان مساعدتان (على جانبي البيضة) - 3 خلايا سمية (في القطب الآخر للبويضة البعيد عن النقيير) - نواتان قطبيتان (منتصف الكيس الجنيني)

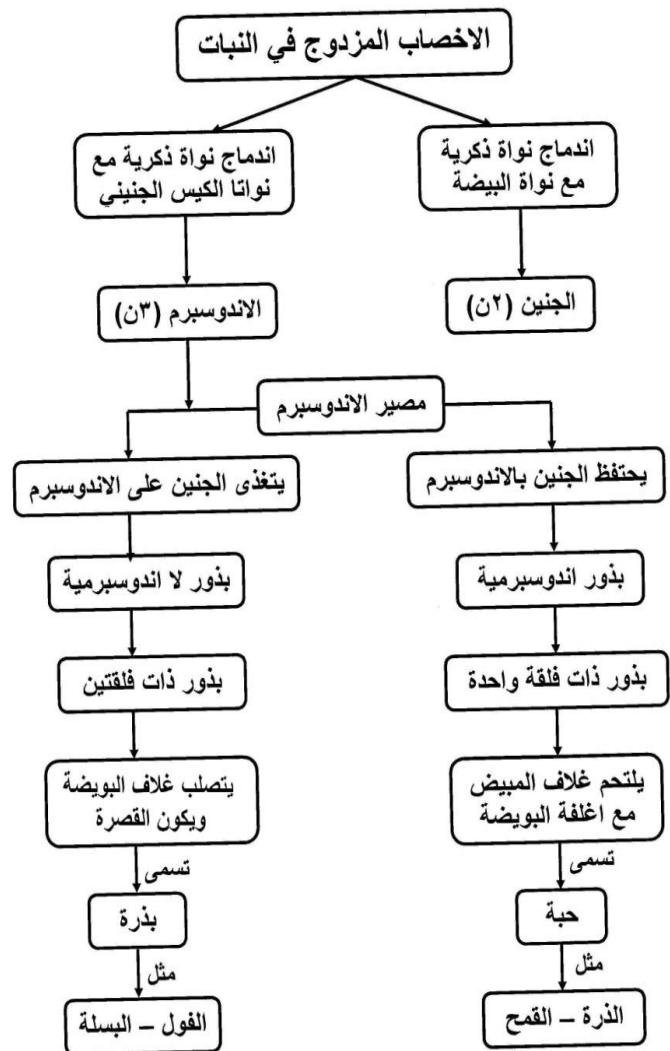
أولا - التلقيح : انتقال حبوب اللقاح من المتوك الى المياسم
أسباب حدوث التلقيح الخلطي : الأزهار وحيدة الجنس - عندما ينضج أحد شقي أعضاء التناسل قبل الآخر - عندما يكون مستوى المتك منخفضا عن مستوى الميسم

التلقيح الذاتي	التلقيح الخلطي
انتقال حبوب اللقاح من الممتك إلى ميسم نفس الزهرة أو ميسم زهرة أخرى على نفس النبات	انتقال حبوب اللقاح من ممتك زهرة على نبات إلى ميسم زهرة أخرى على نبات آخر من نفس النوع

ثانيا - الأخصاب :

- أ- **انبثاق حبوب اللقاح** : النواة الانبوبية تكون أنبوبة اللقاح - تصل أنبوبة اللقاح الى النقيير - النواة المولدة تنقسم ميتوزيا مكونة نواتان ذكريتان
- ب- **الأخصاب المزدوج** : - نواة ذكرية (ن) + نواة بيضة (ن) ← زيجوت (2 ن) ← جنين (2 ن)
- نواة ذكرية (ن) + نواتا الكيس الجنيني (2 ن) ← نواة الأندوسبرم (3 ن) ← نسيج الأندوسبرم (غذاء الجنين) الاندماج الثلاثي

الزهرة قبل الإخصاب	الزهرة بعد الإخصاب
السبلات	- تذبل وتموت (الا في حالة بعض الثمار مثل الباذنجان)
البتلات	- تذبل وتموت (الا في حالة بعض الثمار مثل القرع)
الاسدية	- تذبل وتموت (الا في حالة بعض الثمار مثل الرمان)
القلم والميسم	- تذبل وتموت
المبيض : جدار المبيض	- يصبح الثمرة - غلاف الثمرة
البويضة :	- تصبح البذرة (هدف النبات من التكاثر) - غلاف البذرة (يتصلب ويصبح قصرة)
1- أغلفة البويضة	- تكون الجنين (نتيجة اتحادها مع النواة الذكرية)
2- البويضة	- يكونان الأندوسبرم (نتيجة اتحادهما مع النواة الذكرية)
3- نواتا الكيس الجنيني	- تتحلل - يتحللان
4- الخلايا السميتية	- يظل النقيير (يدخل منه الماء الى البذرة اثناء الانبات)
5- الخليتان المساعدتان	- يظل الحبل السري (يصل البذرة بغلاف الثمرة)
6- النقيير (يدخل منه انبوبة اللقاح)	البويضة بجدار المبيض
7- الحبل السري (يصل البويضة بجدار المبيض)	



- إذا لم يتم التلقيح أو الإخصاب تذبل الزهرة وتسقط بدون تكوين ثمرة

الثمرة الكاذبة :- الثمرة التي يتشحم فيها أي جزء من الزهرة غير مبيضها بالغذاء مثال التفاح

يضمن التلقيح حدوث عمليتين للزهرة :

- 1- توفير الخلايا الذكرية (حبوب اللقاح) اللازمة لإخصاب البويضة لتكوين البذرة.
- 2- يحفز نشاط الاوكسينات اللازمة لنمو المبيض وتحوله إلى ثمرة ناضجة حتى في حالة عدم حدوث إخصاب

الإثمار العذري	التوالد البكري
تكوين جنين من بويضة غير مخصبة	تكوين ثمار بلا بذور لعدم حدوث الإخصاب
يحدث في عالم الحيوان	يحدث في عالم النبات
يحدث طبيعياً كما في النحل والمن	يحدث طبيعياً كما في الموز والأناناس
يحدث صناعياً بمعاملة البويضات بالرج أو الوخز بالإبر - تعرضها لصدمات كهربائية - تعرضها للإشعاع - غمرها في محاليل بعض الأملاح	يحدث صناعياً برش مياسم الأزهار بمواد محفزة للنشاط الهرموني مثل أندول أو نافثول حمض الخليك فتتكون ثمار بلا بذور مثال :- الخيار - الطماطم

الإثمار العذري :- تكوين ثمار بلا بذور لعدم حدوث الإخصاب .

* الإثمار العذري الطبيعي : يحدث تنشيط هرموني للمبيض دون حدوث تلقيح أو إخصاب مثال : الموز- الأناناس

* الإثمار العذري الصناعي : يحدث برش مياسم الأزهار بمواد محفزة للنشاط الهرموني مثل أندول أو نافثول حمض الخليك فتتكون ثمار بلا بذور مثال :- الخيار - الطماطم .

- علل :

1- يسمى الإخصاب في النبات بالإخصاب المزدوج

2- نواة الاندوسبرم ثلاثية المجموعة الصبغية

- أذكر مكان ووظيفة : النواة الأنثوية في حبة اللقاح

- قارن بين : 1- البذور الإندوسبرمية والبذور

اللانندوسبرمية 2- التوالد البكري والإثمار العذري.

- ماذا يحدث عند : 1- إحاطة البويضة في النباتات أثناء تكوينها إحاطة تامة بغلافها

2- لم تحدث عملية الاندماج الثلاثي داخل الكيس الجنيني

- علل : يؤدي نضج الثمار والبذور غالباً إلى تعطيل النمو الخضري للنبات وأحياناً موته.

- وذلك بسبب استهلاك المواد الغذائية المخزنة وتنشيط الهرمونات

- علل : تضاف أحياناً خلاصة حبوب اللقاح على مبايض الأزهار

- وذلك لتكوين ثمار بدون بذور (لعدم إخصاب البويضات) حيث يتم تنبيه المبيض لتكوين الثمرة

التكاثر في الإنسان

الجهاز التناسلي المؤنث

الأهمية	المكان	العضو
إنتاج البويضات - إفراز هرمونات البلوغ وتنظيم دورة الطمث وتكوين الجنين	على جانبي تجويف الحوض	المبايض
يحدث فيها إخصاب البويضة ثم توجيهها نحو الرحم بواسطة اهتزازات تمتد من بطانتها	تفتح كل منهما بقمع يقع أمام المبيض	قناة فالوب
يتم بداخله تكوين الجنين	كيس عضلي يقع بين عظام الحوض	الرحم
- يبدأ من عنق الرحم وينتهي بالفتحة التناسلية - مبطن بغشاء يفرز سائل مخاطي يرطب المهبل - به ثنايا تسمح بتمدده خاصة عند خروج الجنين		الفتحة التناسلية

الجهاز التناسلي المذكر

الأهمية	المكان	العضو
إنتاج الحيوانات المنوية - إفراز هرمون التستوسترون مسنول عن ظهور الصفات الجنسية الذكورية	خارج الجسم داخل كيس الصفن	الخصيتان
تخرج من كل خصية وتفتح في الوعاء الناقل	بين البربخان والحوصلتان المنويتان	البربخان
نقل الحيوانات المنوية من البربخ الى قناة مجرى البول		الوعاءان الناقلان
تفرزان سائل قلوي يحتوي سكر الفركتوز لتغذية الحيوانات المنوية		الحوصلتان المنويتان
تفرزان سائل قلوي يعادل الوسط الحمضي لقناة مجرى البول لكي تكون مناسبة لمروور الحيوانات المنوية بها		غدة البروستاتا وغدتا كوبر
يتكون من نسيج اسفنجي تمر فيه قناة مجرى البول - ينقل الحيوانات المنوية والبول كل على حدة		القضيب

علل : توجد الخصيتان خارج الجسم في ذكر الإنسان

- هذا الوضع يوفر انخفاض درجة حرارتهما عن حرارة الجسم بما يناسب تكوين الحيوانات المنوية بهما ولو تعطل خروجهما لتوقف إنتاج المنى فيهما مما يسبب العقم.

المرحلة	الخلايا البينية	خلايا سرتولي
المكان	بين الأنبيبات المنوية	داخل الأنبيبات المنوية
الوظيفة	تفرز هرمون التستوسترون المسئول عن ظهور الصفات الجنسية الذكرية	تفرز سائل يغذي الحيوانات المنوية ويعتقد أن لها وظيفة مناعية
التضاعف		
النمو		
التفريع		
الشكل		

ملحوظة

- تحدث مرحلتي التضاعف والنمو عند تكوين البويضة في مبيض البنت وهي جنين داخل الرحم
- لا يحدث الانقسام الميوزي الثاني عند نضج البويضة الا لحظة الاخصاب
- ينتج عن النضج بويضة وثلاث أجسام قطبية

- 1- وجود خلايا سرتولي وخلايا بينية في خصية ذكر الإنسان
- 2- تبطن قناة فالوب بالأهداب

- 3- ينتج ذكر الإنسان الحيوانات المنوية بالملايين
- 4- يتميز الغشاء المبطن للمهبل بوجود ثنيات وغدد

- فسر: انتاج البويضات في انثى الانسان محدود

- ماذا يحدث عند: غياب القطعة الوسطى من الحيوان المنوي

- علل: تكون جسم قطبي في بداية مرحلة النضج أثناء مراحل تكوين البويضة
- للتخلص من نصف عدد الصبغيات
- دورة الطمث في انثى الانسان

الوصف	الأهمية
تركيب الحيوان المنوي	
الرأس	تحتوي على 23 كروموسوم يفرز انزيم الهالويورنيز يذيب جزء من غلاف البويضة لكي يسهل عملية الاختراق
العنق	لهما دور في انقسام البويضة المخصبة
القطعة الوسطى	تكسب الحيوان المنوي الطاقة اللازمة لحركته
الذيل	يساعد في حركة الحيوان المنوي

المرحلة	التوقيت	الفترة	الهرمونات	العضو المفرز	التغيرات
نضج البويضة	من اليوم (5) الى اليوم (14)	10 أيام	FSH	الفص الأمامي للغدة النخامية	يسبب نمو حويصلة جراف لانضاج البويضة
التبويض	من اليوم (14) الى اليوم (28)	14 يوم	LH	الفص الأمامي للغدة النخامية	1- يحرر البويضة من حويصلة جراف (التبويض) 2- تكوين الجسم الأصفر
الطمث	من اليوم (28) الى اليوم (5)	3 - 5 أيام	البروجسترون	الجسم الأصفر	1- يزيد من سمك بطانة الرحم وتصبح غنية 2- يزيد الإمداد الدموي في بطانة الرحم
			-----	-----	1- تهدم بطانة الرحم 2- انقباضات الرحم 3- تمزق الشعيرات الدموية 4- خروج دم الحيض

- علل : ضمور الجسم الأصفر قبل الشهر الثالث من الحمل يؤدي إلى الإجهاض
- بسبب توقف إفراز هرمون البروجسترون وعدم اكتمال نمو المشيمة

الكائن	دورة التزاوج
الأسد - النمر	سنوية
القط - الكلب	نصف سنوية
الأرنب - الفار	شهرية
الانسان	28 يوم

- علل : تتوقف عملية التبويض أثناء تكوين الجنين في أنثى الإنسان
- بسبب إفراز هرمون البروجسترون (من الجسم الأصفر ومن المشيمة) الذي يمنع التبويض

دورة التزاوج : الفترة التي ينشط فيها المبيض في الثدييات المشيمية ويكون جاهز لإنتاج البويضات وهذه الفترة تتزامن مع وظيفة التزاوج والإنجاب

الكائن	فترة الحمل
الفار	21 يوم
الأغنام	150 يوم
الانسان	270 يوم

- عمر البويضة = 1-2 يوم - يتم إخصاب البويضة في الثلث الأول من قناة فالوب.
- عمر الحيوان المنوي = 2-3 أيام - عدد الحيوانات المنوية حوالي 300-500 مليون
- عدد الحيوانات المنوية اللازمة للإخصاب لا يقل عن 20 مليون
- تشترك الحيوانات المنوية معا في إفراز إنزيم الهياليورنيز ، الذي يذيب جزء من غلاف البويضة فيدخل حيوان منوي واحد (يدخل الرأس والعنق فقط).
- بعد الإخصاب تحيط البويضة نفسها بغلاف يمنع دخول أي حيوان منوي آخر.
الأغشية الجنينية

وجه المقارنة	الرهل	السلي
المكان	يحيط بالجنين	يحيط بالرهل والجنين
الأهمية	يحتوي سائل يحمي الجنين من الجفاف والصددمات ويسهل حركته - يكون الحبل السري الذي يصل بين الجنين والمشيمة وطوله حوالي 70 سم مما يسمح له بحرية الحركة - وغني بالشعيرات الدموية التي تقوم بنقل المواد الغذائية المهضومة والفيتامينات والماء والأملاح والأكسجين من المشيمة إلى الأوعية الدموية للجنين وتخلصه من المواد الإخراجية وثاني أكسيد الكربون	- تنمو من سطحه زوائد (خملات إصبعية) تنغمس داخل بطانة الرحم تسمى المشيمة تتلاصق من خلال المشيمة الشعيرات الدموية لكل من الأم والجنين يعبر من خلالها الغذاء والأكسجين من دم الأم إلى دم الجنين (بالانتشار) وتخلص الجنين من المواد الإخراجية دون أن يختلط دم الأم مع دم الجنين.- تنقل إليه بعض المواد الضارة كالعقاقير والكحوليات والنيكوتين والفيتامينات كالإيدز مما يسبب للجنين أضرار بالغة وتشوهات خطيرة أحيانا - إفراز هرمون البروجسترون بدءا من الشهر الرابع للحمل (حيث يضر الجسم الأصفر)

وسائل منع الحمل :

مراحل التكوين الجنيني :

المرحلة	الشهور	التغيرات	الوسيلة	فكرة العمل (الأساس العلمي)
الأولى	1 - 3	يبدأ تكوين الجهاز العصبي والقلب (في الشهر الأول) وتتميز العينان واليدان ويصبح في نهاية هذه المرحلة قابل للحركة والاستجابة ويتميز الذكر عن الأنثى (تتكون الخصيتين في الأسبوع السادس ويتكون المبيضين في الأسبوع الثاني عشر)	الأقراص	تحتوي على هرمونات صناعية تشبه الاستيروجين والبروجسترون وتمنع هذه الحبوب عملية التبويض
الثانية	4 - 6	يكتمل نمو القلب ويسمع دقاته ويتكون الهيكل العظمي وتكتمل أعضاء الحس ويزداد في الحجم.	اللؤلؤ	يستقر في الرحم فيمنع استقرار البويضة المخصبة في بطانته
الثالثة	7 - 9	يكتمل نمو المخ يتباطأ النمو في الحجم، وتستكمل نمو باقي أجهزته	الواقي الذكري	يمنع دخول الحيوانات المنوية إلى المهبل
			التعقيم الجراحي	- ربط قناتي فالوب أو قطعهما فلا يحدث إخصاب للبويضات (المرأة) - ربط الوعاءين الناقلين أو قطعهما فلا تخرج خلالها الحيوانات المنوية (الرجل)

علل : 1- يتم منع الحمل باستخدام أقراص تؤخذ بالفم يوميا

2- يعمل اللؤلؤ على منع الحمل

تعدد المواليد

التوائم المتماثلة	التوائم غير المتماثلة
تتحرر بويضة واحدة وتخصب بحيوان منوي واحد، وعند انقسامها تنفصل إلى جزأين، ينمو كل جزء مكونا جنين	تتحرر بويضتان (من أحد المبيضين أو من كليهما معا). تخصب البويضتان (كل منهما بحيوان منوي على حدة).
يتكون جنينين (متطابقين في جميع الصفات الوراثية) ولهما مشيمة واحدة	يتكون جنينين (غير متطابقين في جميع الصفات الوراثية) ولكل منهما مشيمة وكيس جنيني مستقل

زراعة الأنسجة	زراعة الأنوية
تحدث في عالم النبات	تحدث في عالم الحيوان
فصل أنسجة نباتية وإيمانها في وسط غذائي شبه طبيعي ينتج عن ذلك أفراد جديدة وكاملة	إزالة أنوية من خلايا أجنة حيوان في مراحل مختلفة النمو وزراعتها محل أنوية في بويضات من نفس الحيوان، تنمو هذه البويضات إلى أجنة، ينتمون في صفاتهم الوراثية إلى أصحاب الأنوية المزروعة
مثال: الجذر والطباق	مثال: الضفدعة

بنوك الأمشاج :

- تحفظ الأمشاج في حالة تبريد شديد (- 120 م) لمدة قد تصل إلى 20 سنة , وتستخدم في التلقيح الصناعي
- يمكن فصل الحيوانات المنوية ذات الصبغى (X) عن الحيوانات المنوية ذات الصبغى (Y) بعملية الطرد المركزي أو تعريضها لمجال كهربي محدود وذلك للتحكم في جنس المواليد
- يمكن الحصول على : ذكور في الماشية من أجل إنتاج اللحوم أو إناث من أجل إنتاج الألبان والتكاثر.

فسر : يمكن التحكم في جنس المواليد في حيوانات المزرعة

علل : تعامل الحيوانات المنوية للماشية بالطرد المركزي.

كيف يمكن الحصول على طفل أنابيب

قارن بين : التوائم المتماثلة والتوائم غير المتماثلة

قارن بين : زراعة الأنسجة وزراعة الأجنة وزراعة الأنوية

علل : 1- إنشاء بنوك الأمشاج

2- التوائم المتماثلة متشابهة بينما المتأخية غير متشابهة

أطفال الأنابيب: فصل بويضة ناضجة من مبيض

امرأة وإخصابها خارجيا بواسطة منى الزوج

ورعايتها في وسط غذائي حتى طور التوتية ثم

أعادتها مره أخرى إلى الرحم لاستكمال نمو الجنين

اضافات بنك المعرفة التكاثر (الجزء الثاني)

تكوين حبوب اللقاح

يبدأ النشاط الجنسي للنباتات الزهرية في المتك حيث إن ثمة خلايا معينة، ثنائية المجموعة الكروموسومية تسمى الخلايا الجرثومية الأمية، تبدأ بالانقسام الميوزي، لتنتج كل منها أربع خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية تسمى الجراثيم (الأبواغ)

والتي ما تلبث أن تنتج بواسطة الانقسام الميوزي حبوب اللقاح التي تُشكّل مجموعها نباتات مشيجية ذكورية. وتحتوي كل واحدة من حبوب اللقاح على نواتين: نواة أنبوبية ونواة مولدة و تتكوّن حبوب اللقاح في المتك

تكوين البويضات :

في نفس الوقت تنقسم الخلية الجرثومية في البويضة داخل المبيض بالانقسام ميوزي لتكوين 4 خلايا تتحلل ثلاث وتبقى واحدة تسمى الجرثومة (البوغ) الانثوية الضخمة لتتقسم ثلاث مرات متتالية ميتوزيا لتنتج 8 انوية

يتصور معظمنا أننا عندما نقطف الفراولة أنها الثمرة، أما علماء النبات فيقولون أن ما نقطفه ليس بالثمرة على الإطلاق، وإنما هو تخت الزهرة، أي القاعدة المنفخة لعنق الزهرة، والتي تتضخم بعد عملية الإخصاب، أما الثمرة الحقيقية فهي كل البذور الدقيقة التي نراها على سطح ثمرة الفراولة.

التكاثر في الانسان :

تبدأ مرحلة البلوغ عندما يفرز الفص الأمامي للغدة النخامية مادة تحفز إنتاج معدلات مرتفعة من هرمونين يؤثران في الغدد التناسلية هما الهرمون المنبّه للحويصلة

، وهرمون مُنبّه الجسم الأصفر أو الهرمون (Follicle-Stimulating Hormone (FSH

Luteinizing Hormone (LH) اللوتيني.

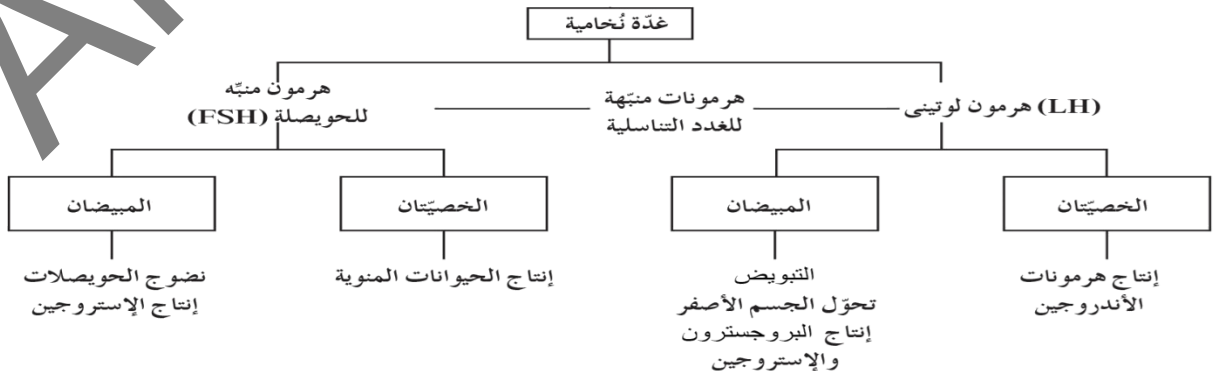
الجهاز التناسلي الذكري : ينبة إفراز الهرمونين FSH و LH خلايا ليديج في الخصية لإنتاج التستوستيرون

تتواجد الخلايا التي يستهدفها التستوستيرون في جميع أنحاء الجسم مسببا ظهور الصفات الجنسية الثانوية ينبة هرمون FSH تكوين الحيوانات المنوية

تظل الخصيتان في الصفن خارج الجسم حيث تقل درجة الحرارة درجتان الى ثلاث درجات عن الجسم لتستمر في إنتاج الحيوانات المنوية

عملية القذف :

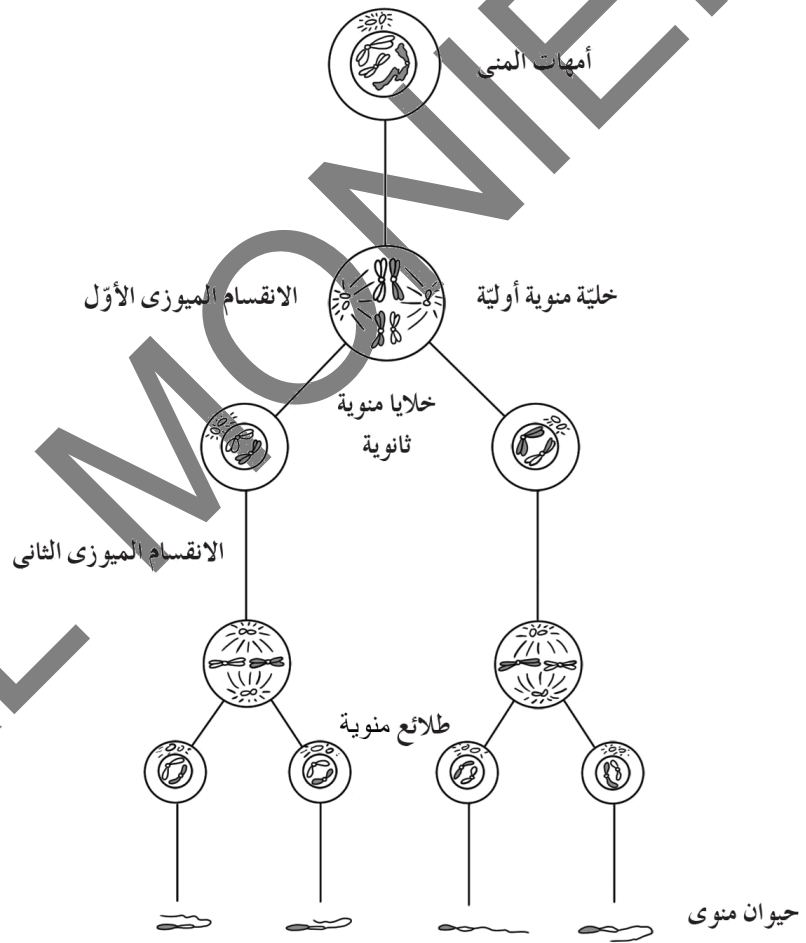
تقذف الحيوانات المنوية من القضيب بانقباض العضلات الملساء المبطنّة للغدد في الجهاز التناسلي و ينظمها الجهاز العصبي الذاتي لذلك فإن القذف ليس اراديا تماما وتحتوي القذفة الواحدة على 300 الى 800 مليون حيوان منوي لذلك فإن فرص الإخصاب كبيرة للبويضة الواحدة وقد ينخفض هذا العدد في حال حدوث قذف متعدد في وقت قصير وقد تستمر عملية تكوين الحيوانات المنوية حتى سن متقدمة لدى الرجال (سن 70 او 80) ولكن بكميات اقل



الخصيتان يبلغ طولهما نحو 5سم وعرضهما 3.5سم وسماكتهما 2.5سم وهما الغدد التناسلية عند الرجل وتتكون الخصية من 200 فص وكل فص يحتوى مئات 400 و600 من الانبيبات المنوية الدقيقة والمشدودة والملتفة داخل كل خصية وخلايا ليدج (الخلايا البينية)المنتجة للاندروجينات وابرزها التستوستيرون

ثم تلتقى هذه الانبيبات فيما بينها (شبكة الخصية) لتشكل الأوعية الناقلة وتُعرف بالقنينات الصادرة عن الخصية، ومن ثم (شكل ٣) البربخ الذى يتألف من أوعية دقيقة ذات التفافات متعددة تصل الأوعية الناقلة بالأنبيبات المنوية

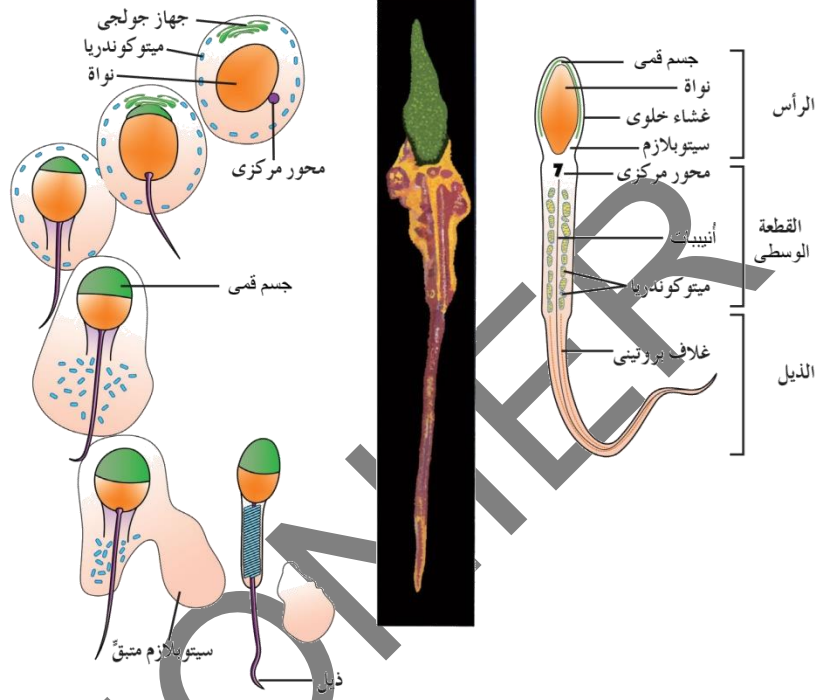
تحتوى خلايا المناسل على مجموعة صبغية مكونة من 46 كروموسوم ويشمل 44 كروموسوم جسدى و 2 كروموسوم جنسى xy والحيوان المنوى يحتوى على 22 كروموسوم جسدى و 1 كروموسوم جنسى x او y



تتطلب العملية الكاملة لتحول امهات المنى لحيوان منوى 72 يوما ويحدث هذا التحول ابتداءً من سن المراهقة الى مراحل متقدمة من العمر وقد تبطأ عند الاجهاد و بعض الامراض والشيخوخة

ينشأ الذيل، من محور الرأس المركزى عند العنق ثم يعبر القطعة الوسطى، وهو مسئول عن حركة الحيوان المنوى المستقلة إذ إنه يتنقل بفضل حركات الدفع التى يقوم بها الذيل. تتجه الحيوانات المنوية، فور تكونها، من الأنبيبات المنوية نحو البربخ حيث تُخزن حتى تنضج. وإن لم تُقذف فى خلال فترة تتراوح بين ٣٠ و ٦٠ يوماً، تتحلل لإعادة تصنيعها.

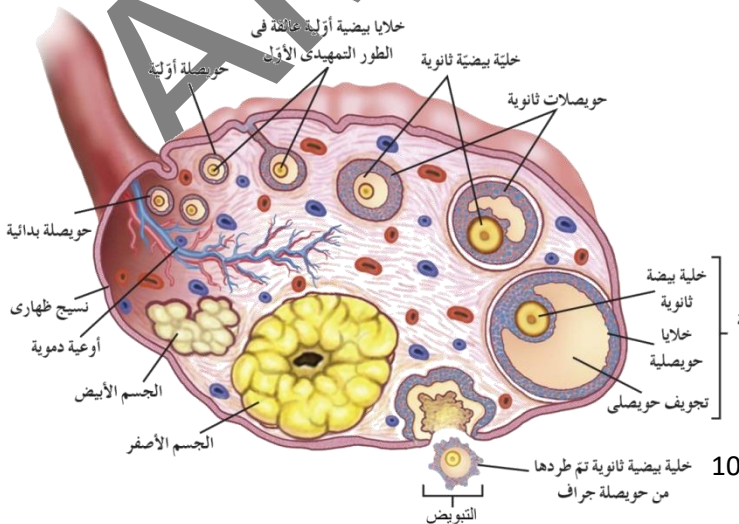
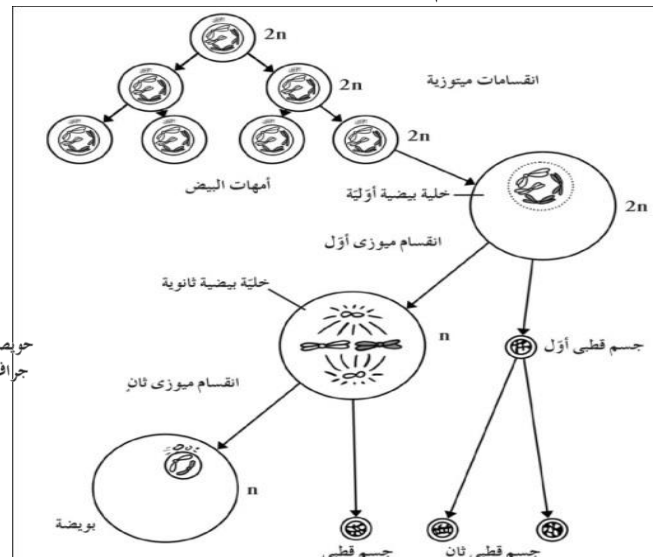
- يتكون الجسم القمى من جهاز جولجى ميتوكوندريا نواة
- يحتوى على إنزيمات ويغطى النواة .
- يكون المحور المركزى الذيل .
- تتجمع الميتوكوندريا بشكل حلزوني حول الذيل
- مكونة القطعة الوسطى .
- يجرى التخلص من معظم السيتوبلازم المتبقى .



الجهاز التناسلى الانثوى :

يبدأ الجهاز التناسل الانثوى العمل عند البلوغ وافراز هرمونات التحوصل والملوتن ليحدث هرمون التحوصل المبيض لافراز الاستروجين الذى يؤثر فى الخلايا المستهدفة ليظهر الخصائص الجنسية الثانوية

والبيضة تحتوى ,وتحتوى امهات البيض على مجموعة كروموسومية كاملة 46 وتشمل 44 كروموسوم جسدى و 2 جنسى على 22 كروموسوم جسدى و 1 جنسى



يُطلق المبيضان خلال فترات الخصوبة لدى المرأة، ما بين ٣٧٥ و ٤٥٠ بويضة

Graafian Follicle. تحتاج الحويصلة الأولية إلى فترة تتراوح بين ١٠ و ١٤ يومًا كي تنضج وتُسمى حويصلة جراف. الحالات الطبيعية، تنشق الحويصلة، وتخرج البويضة مُحاطة بخلايا حويصلية، ثم تنتقل بفعل حركة الأهداب الموجودة على طرف قناة فالوب الواسعة. يتم التبويض قبل ١٤ يومًا من الحيض التالي، وتظل البويضة حية ما بين ١٢ و ٢٤ ساعة وأحيانًا لمدة ٤٨ ساعة، وإن لم تُلقح تموت وتخرج من الجسم وحويصلة جراف تتحول إلى الجسم الأصفر ومن ثم تصبح الجسم الأبيض

تنقسم البويضة المخصبة والتي تسمى الزيجوت لثلاثين جنينيتين ثم تنقسم عدة مرات لتكوين كرة من الخلايا تسمى التوتية (المريولا) التي تنمو لتصبح كرة مجوفة من الخلايا تسمى بالبلاستيولا التي تلتحم بجدار الرحم في عملية تسمى الانغماس الجنيني إذا لم تنجح عملية الانغماس تتحطم البلاستيولا ولا يحدث حمل وتبدء دورة حيض جديدة

إذا نجحت عملية الانغماس تنمو البلاستيولا لتصبح تركيبا يسمى الجاسترولا وهي تتكون من 3 طبقات تنقسم لتكون الاجهزة الجنينية

في حالة الاخصاب و بعد تسعة أشهر من النمو تكون قد اكتملت باقى الأجهزة الداخلية فيقل هرمون البروجسترون وبالتالي يقل تماسك الجنين بالرحم، وتفرز الغدة النخامية لدى الأم كمية من هرمون الأوكسيتوسين تحفز بدء عملية الولادة أو المخاض ينقبض الرحم، في خلال المخاض بقوة و بإيقاع، فينشق الكيس ويخرج ما فيه من سوائل ثم يتسع عنق الرحم ليسمح للجنين بالمرور خلاله وتصبح الانقباضات اقوى واكثر توترا الى حين ولادة الطفل بعد الولادة يقطع الحبل السرى ويتنفس الجنين بنفسه ويستمر الانقباض بعد الولادة 15 دقيقة لطرد المشيمة وتسمى هذه المرحلة مرحلة ما بعد الولادة

الاجهاض

يعرف الاجهاض بانه توقف عملية تكون الجنين قبل اوانها وقد يحدث تلقائيا (الاجهاض الطبيعى) أو متعمدا اذا نزع الجنين عمدا من الرحم بسبب مشكلة صحية (اجهاض صحى)

صحة الجنين :

تمكّن الأطباء، بفضل التقدم العلمى والتكنولوجى، من استخدام أدوات تشخيص مختلفة لمتابعة نموّ الأجنّة. تُوجّه، على سبيل المثال، الموجات فوق الصوتية إلى رحم امرأة حامل لتكوين صورة للجنين. وتسمح هذه التقنية للأطباء بمراقبة نموّ الجنين ، وهو Amniocentesis وتطوّره. كما يمكن تحرّي إصابة الجنين بأمراض وراثية خطيرة بإجراء فحص للسائل الأمنيوى عبارة عن سحب عيّنة من السائل الأمنيوى وذلك من خلال إدخال حقنة طويلة حتى غشاء الرّهل لسحب هذه العيّنة. ثمّ تتمّ تنمية الخلايا الجنينية الموجودة فى السائل فى المعمل لما بين أسبوعين وأربعة أسابيع. تُحلّل هذه الخلايا لتحديد ما إذا كان لدى الجنين أنماط كروموسومية غير طبيعية أو اضطرابات وراثية. غالبا ما يُجرى هذا الاختبار فى الأسبوع السادس عشر من الحمل.

تقتضى Chorionic Villus Sampling. ثمة تقنية متطورة أخرى تُستخدم للهدف نفسه، وهى اختبار عينات الخُمل المشيمى هذه التقنية سحب عيّنة صغيرة من النسيج السلى من المشيمة وتحليله للبحث عن التشوهات الكروموسومية. ويمكن استعمالها فى وقت مبكر من الحمل مقارنة مع عملية فحص السائل الأمنيوى، كما يمكن الحصول على النتائج فى خلال ساعات قليلة. قد تعرّض هاتان التقنيتان الجنين لبعض المخاطر. ولكنهما، بمساعدة مستشار علم الوراثة وموافقة الأهل، تُعتبران فرصته لاكتشاف أى خلل وراثى ومعالجته فى وقت مبكر

من وسائل منع الحمل الحديثة الواقى الانثوى :

. يتم وضعه فى بداية المهبل لتجميع الحيوانات المنوية به

مع اطيب التمنيات بالتوفيق يادكاترة

AMAL MONIER