الذكري Male Reproductive System المحاضرة (١١)

جامعة تكريت

كلية الزراعة

قسم وقاية النبات

المرحلة الثالثة

اعداد

أ.م.د محمد شاكر منصور

فسلجه الحشرات – **الجهاز التناسلي الذكري** Male Reproductive System

المحاضرة (١١)

د. محمد شاكر منصور

الذكري Male Reproductive System المحاضرة (١١)

إن أهمية التكاثر في اي كائن حي هو **للمحافظة على النوع** اكثر مما هو للحفاظ على الكائن الحي **نفسة** ، ويتم في معظم الحشرات باتحاد البويضة Oocyte والحيوان المنوي Sperm لتكوين البويضة المخصبة Zygote التي سوف تتطور الى جنين.

* **الجهاز التناسلي الذكري** Male Reproductive System

يتركب الجهاز التناسلي الذكري النموذجي من زوج من الخصى Testis التي ترتبط بزوج من الحويصلات المنوية Seminal Vesicles والقناة القاذفة Ejaculatory Duct . وفي معظم الحشرات يوجد عدد من الغدد الزائدة Accessory Glands والتي تفتح اما بالاوعية الناقلة Vasa Differentia او بالقناة القاذفة.

تقع الخصيتين فوق او تحت القناة الهضمية وغالبا ما تكون قريبة للخط الوسطي لها. وتحتوي كل خصية عادة على عدد من انابيب الخصية Testis Tubes او Follicles وتختلف انابيب الخصية بالعدد والتنظيم اختلافا واسعا وذلك باختلاف الحشرات.

وتتكون الحويصلة المنوية نتيجة اتساع الاوعية الناقلة في مركز معين ، وقد يوجد تركيب اخر ملتو يتصل في وسط الوعاء الناقل يسمى بالخصية الزائدة Accessory Testis كما هو الحال في عدد من حشرات رتبة غمدية الاجنحة ويقوم هذا التركيب بتجهيز مواد معينة تساعد على نضوج الحيوان المنوي Sperm .

وتتحد الاوعية الناقلة لتكوين قناة مشتركة تتصل مع القناة القاذفة التي تبطن من الداخل بكيوتكل مزود بعضلات قوية مكونة من الياف دائرية من الخارج والياف طولية من الداخل. ويحاط الجزء الطرفي من القناة القاذفة عادة بطبقة تكونت نتيجة انبعاج جدار الجسم للداخل لتكوين القضيب Aedeagus او Penis بالاضافة لذلك فتوجد في بعض الحشرات عدد من الغدد الزائدة يختلف عددها باختلاف الانواع وقد ينعدم وجودها كما في بعض حشرات رتبة ثنائية الاجنحة. وان وظيفة هذة الغدد تكون افرازاية اذ تصب افرازاتها في القناة القاذفة لتختلط مع الحيوانات المنوية في السائل المنوي لتكوين تراكيب خاصة تتجمع فيها الحيوانات المنوية كما فب بعض الحشرات ويطلق عليها Spermatophores .

الذكري Male Reproductive System المحاضرة (١١)

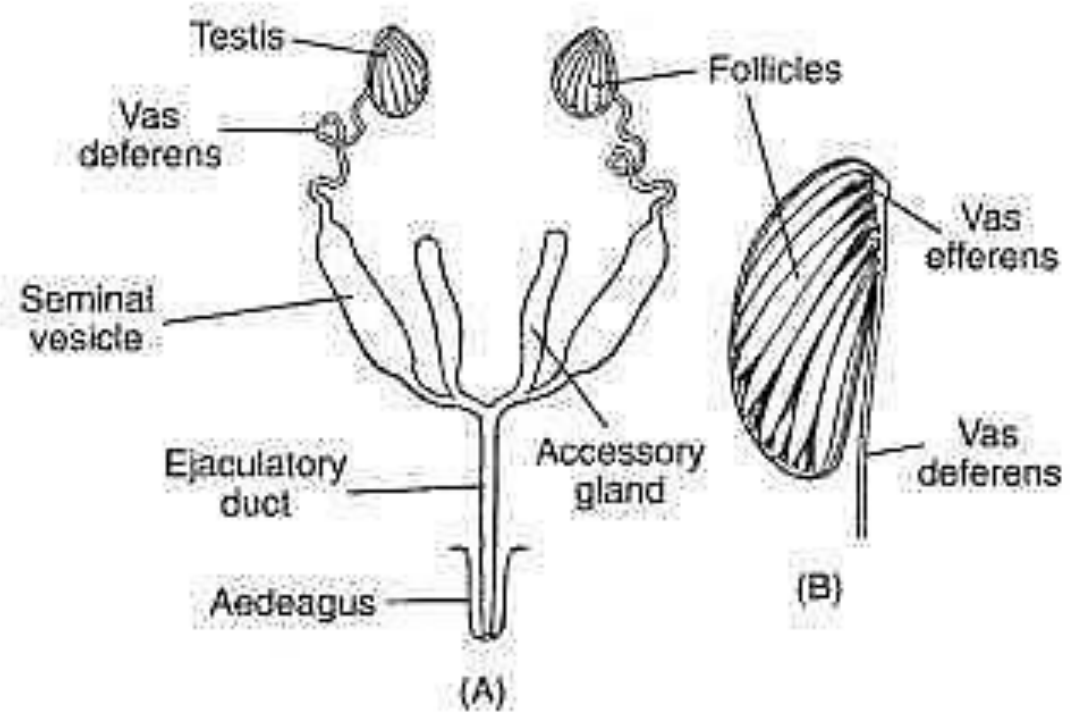


Figure: (**A**) The generalized structure of the **male insect reproductive system**.
(**B**) A **testis** containing follicles.

عملية تكوين الحيوانات المنوية Spermatogenesis

تحتوي كل انبوبة خصية Testis tubes (Follicles) على عدة مناطق تحتوي كل منها على خلايا جنسية وهذه المناطق هي :

١. **المنطقة الجرثومية** Germarium or Zone of Spermatogonia

تحتوي هذة المنطقة على امهات الحيوانات المنوية Primordial germ cells وتسمى ايضا Spermatogonia التي تحاط بخلايا ميزوديرمية الاصل ، وتوجد في بداية هذة المنطقة خلايا كبيرة تسمى بالخلايا القمية Apical cells التي تقوم بتغذية الحيوانات المنوية اثناء تطورها المبكر

٢. **منطقة النمو** Spermatocytes Zone of Growth

وتسمى بمنطقة الخلايا المولدة للخلايا المنوية السبرماتوسايت Spermatocytes فعند انتقال امهات الحيوانات المنوية الى الاسفل فانها تنقسم عدة انقسامات وبنفس الوقت تحاط بغلاف مكون من خلايا جدارية ، ويتوسع هذا الغلاف حتى يظهر على شكل كيس مثاني Cyst ، وان كل كيس يحتوي على عدد من الخلايا المولدة للخلايا المنوية يتراوح عددها ٦٤ – ٢٥٦ خلية وتشتق هذة الخلايا من خلية جرثومية واحدة

الذكري Male Reproductive System المحاضرة (١١)

٣. **منطقة النضج والانقسام الاختزالي** Zone of Maturation and Reduction

بهذه المنطقة تنقسم السبرماتوسايت الواحدة انقساما اختزاليا لتكوين **٢** من طلائع الحيوانات المنوية. (السبرماتيدات Spermatids) وهي حيوانات منوية **عديمة** الذنب ، وبعد ذلك تنقسم انقساما غير مباشر لتكوين **٤** سبرماتيدات.

٤. منطقة التحول Zone of Transformation

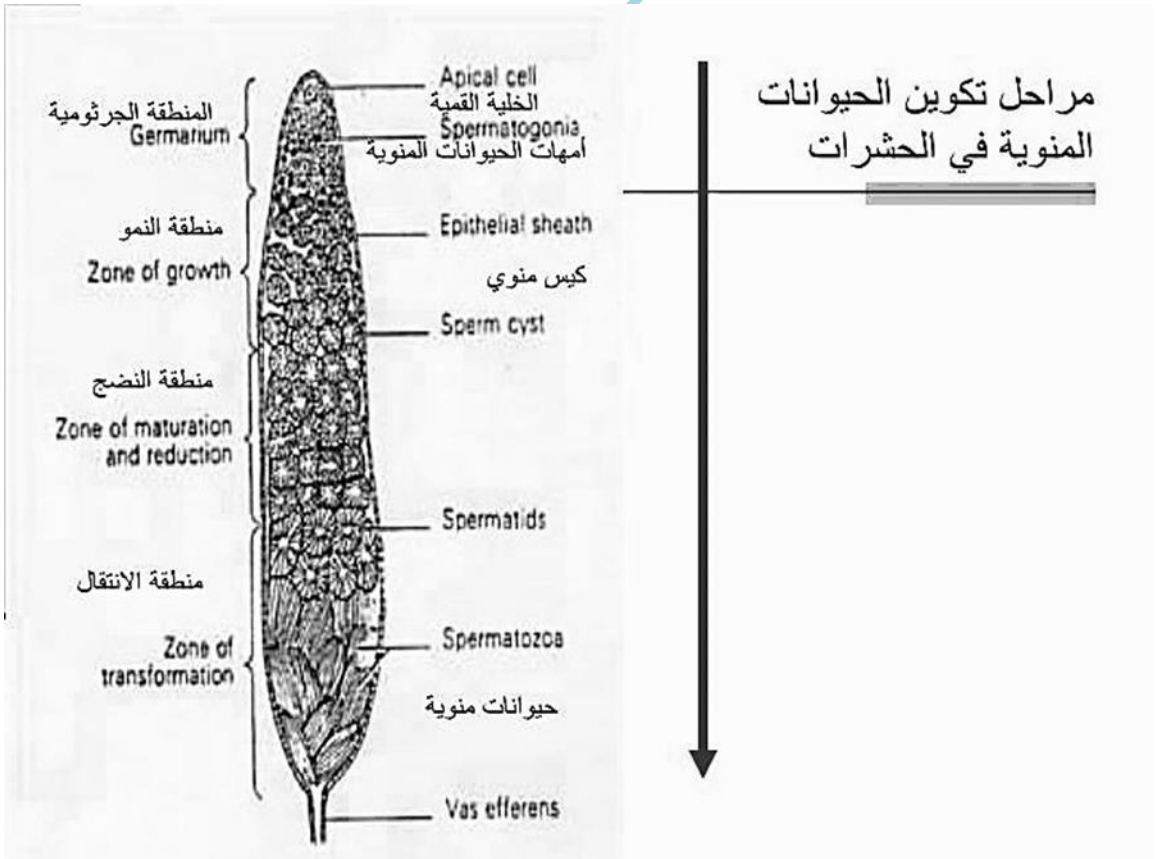
ويتم فيها تطور طلائع الحيوانات المنوية Spermatids عديمة الذنب الى حيوانات منوية **ذات** ذنب Spermatozoa .

* تحدث تغيرات كيميائية خلال فترة تكوين الحيوانات المنوية.

* الوقت اللازم لاكتمال عملية نمو وتكوين الحيوانات المنوية تختلف باختلاف الحشرات.

* ان نضوج الحيوانات المنوية يسبب تحلل الكيس المثاني لتدخل الحيوانات المنوية الى القنوات التناسلية بواسطة حركة سوطة المتكررة.

* تنشط الحيوانات المنوية في الاوعية الناقلة بواسطة الاوكسجين ، وبذا تتمكن من النفاذ من الغلاف الجلاتيني ويذاب الغلاف الجلاتيني عند وصول الحزم المنوية الى القابلة المنوية بواسطة انزيمات غير معروفة لتحرر الحيوانات المنوية.



الذكري Male Reproductive System المحاضرة (١١)

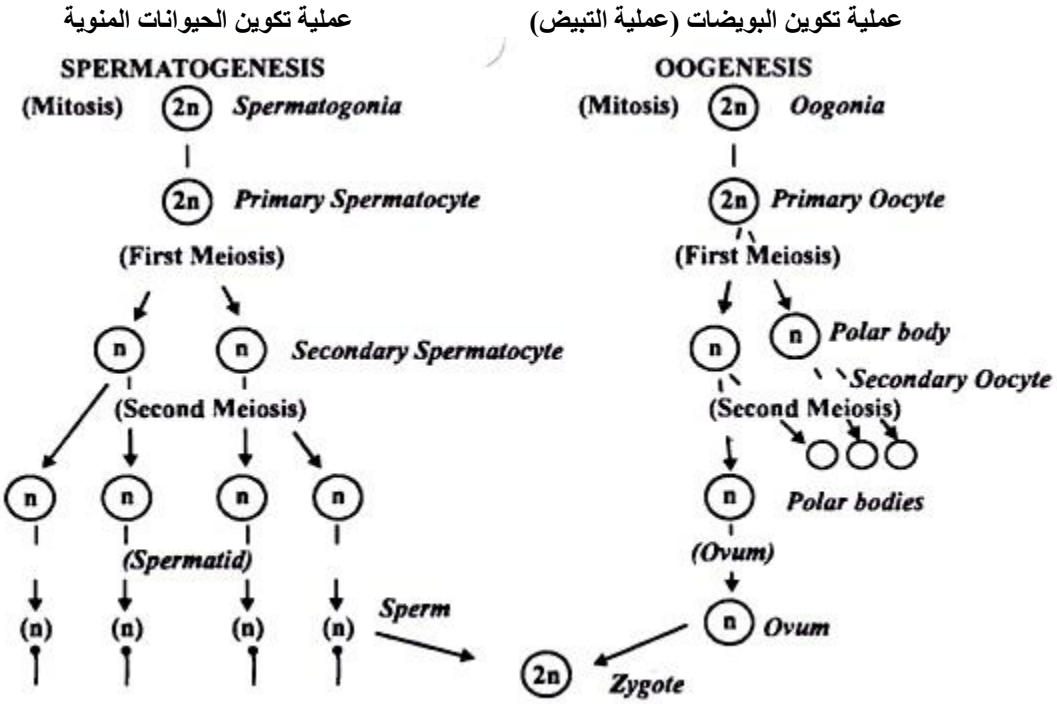


Fig. 4.5. A Schematic Diagram Showing Gametogenesis

شاكر منصور