

حشرات عام

General Entomology

إعداد

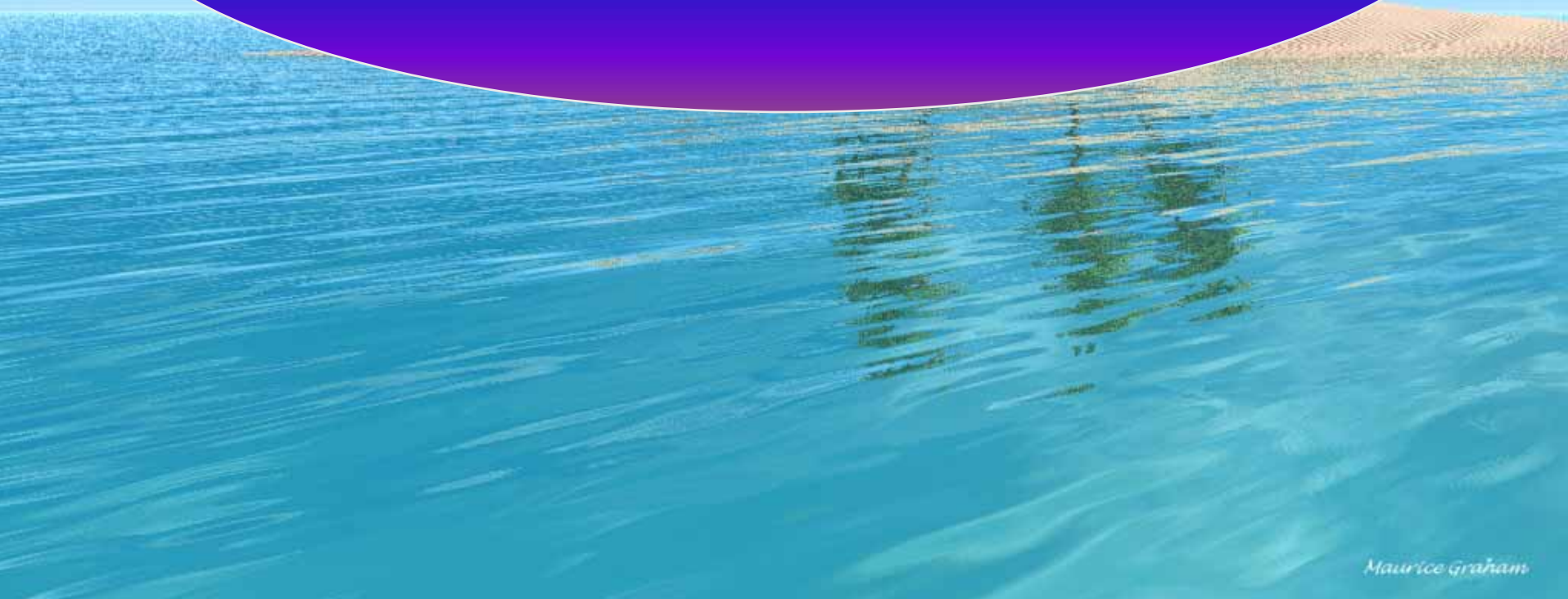
أ.د/ عادل حسن عبدالسلام

استاذ المحتررات

قسم المحتررات الإقتصادية

كلية الزراعة – جامعة المنصورة

الفاضرة الذهب



دورة حياة الحشرات

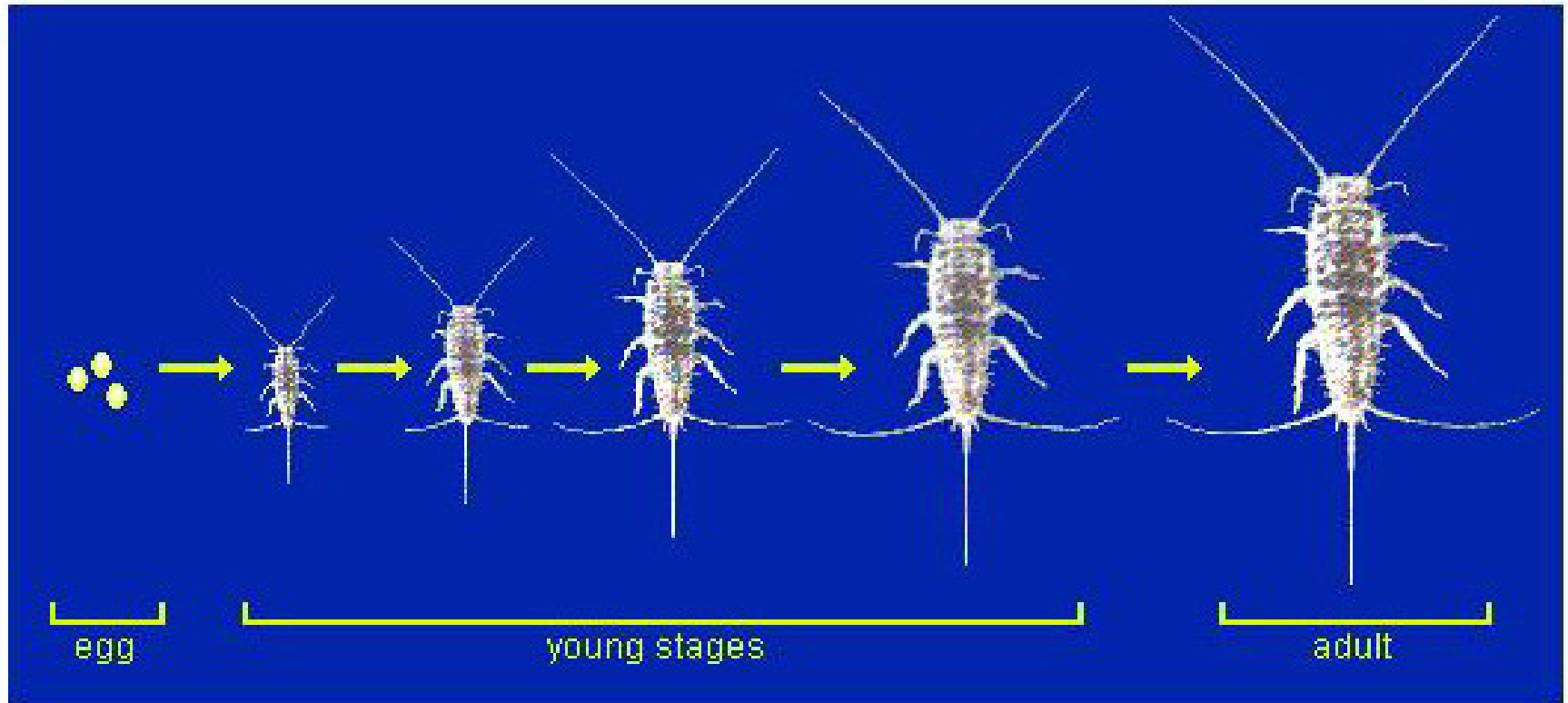
Insect life cycle

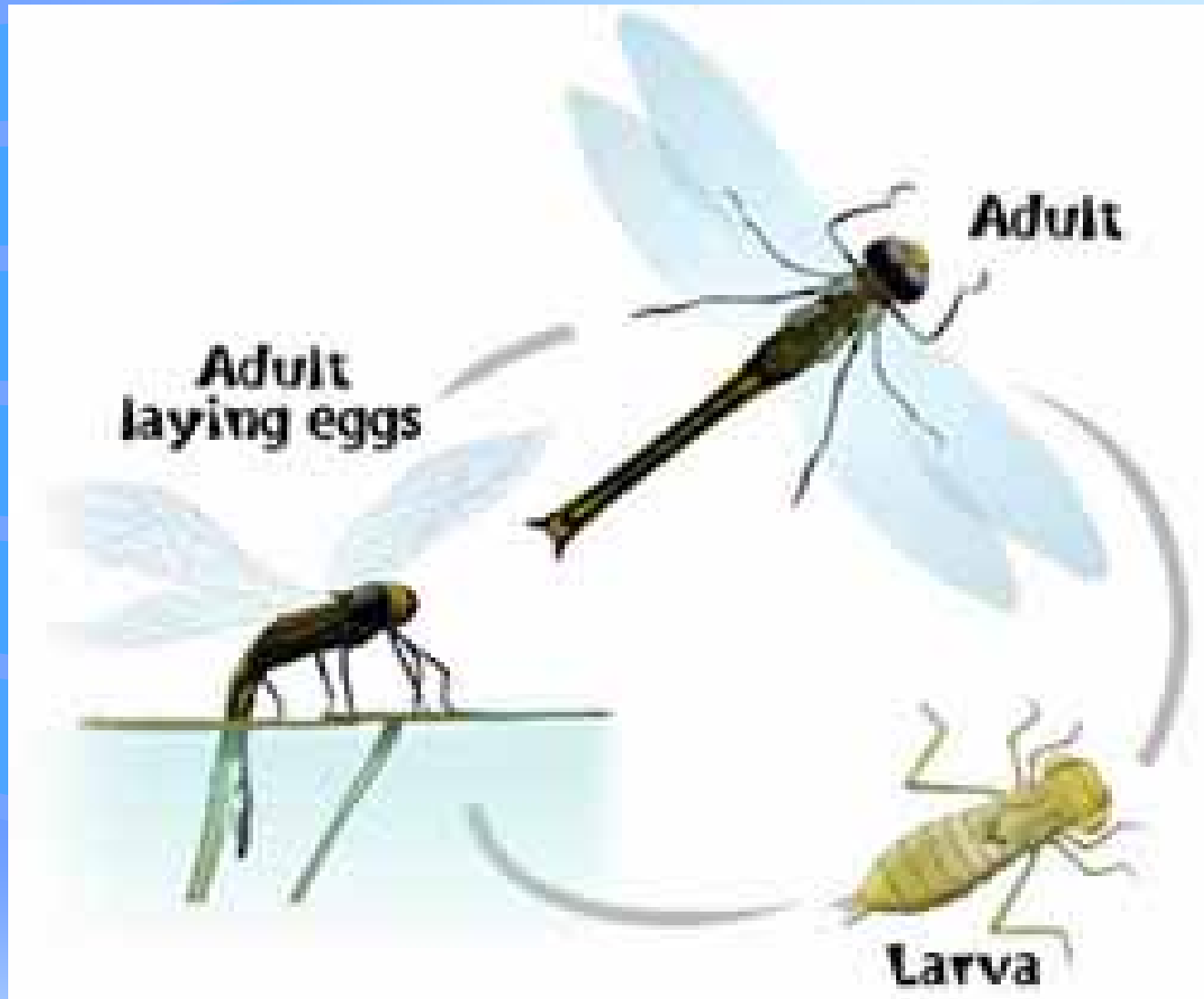


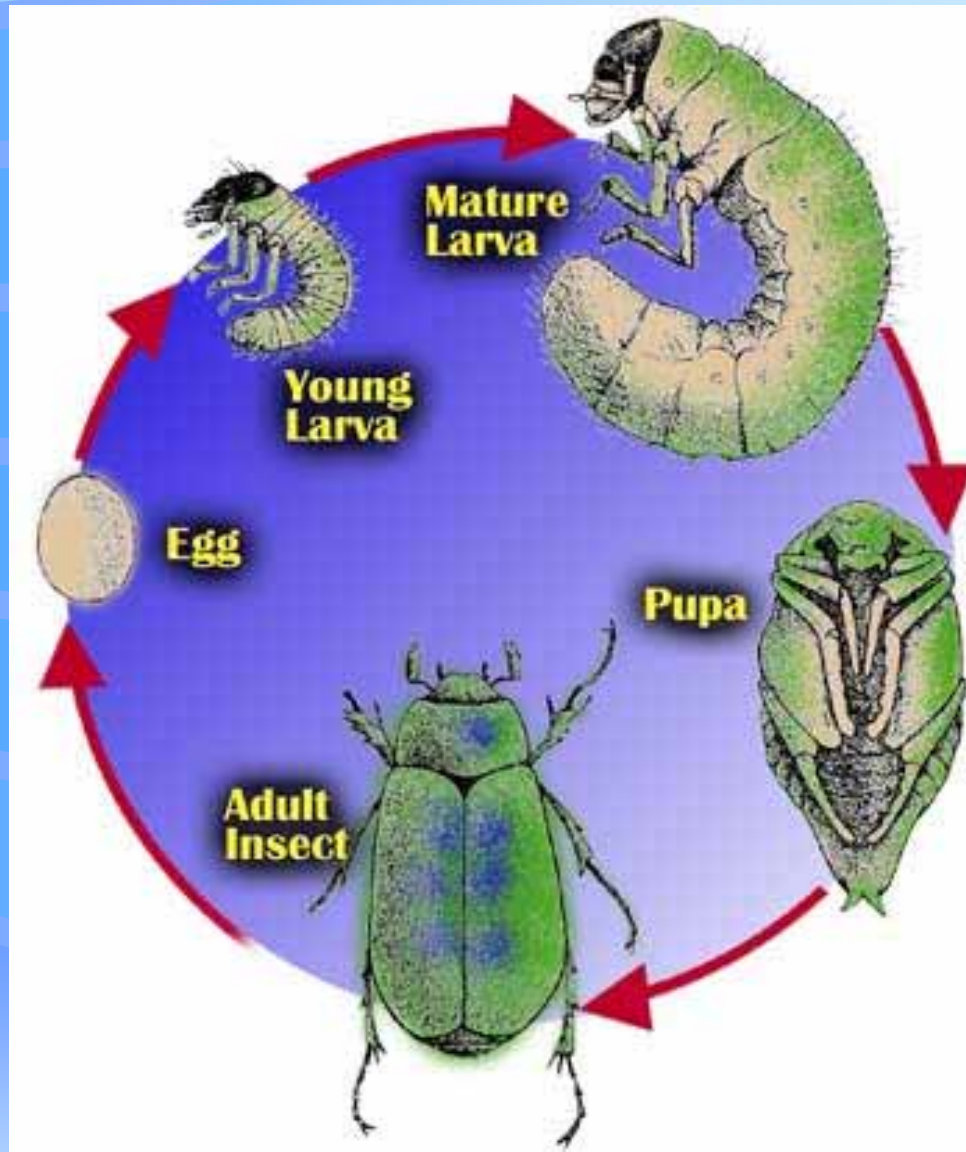
النمو داخل البيضة

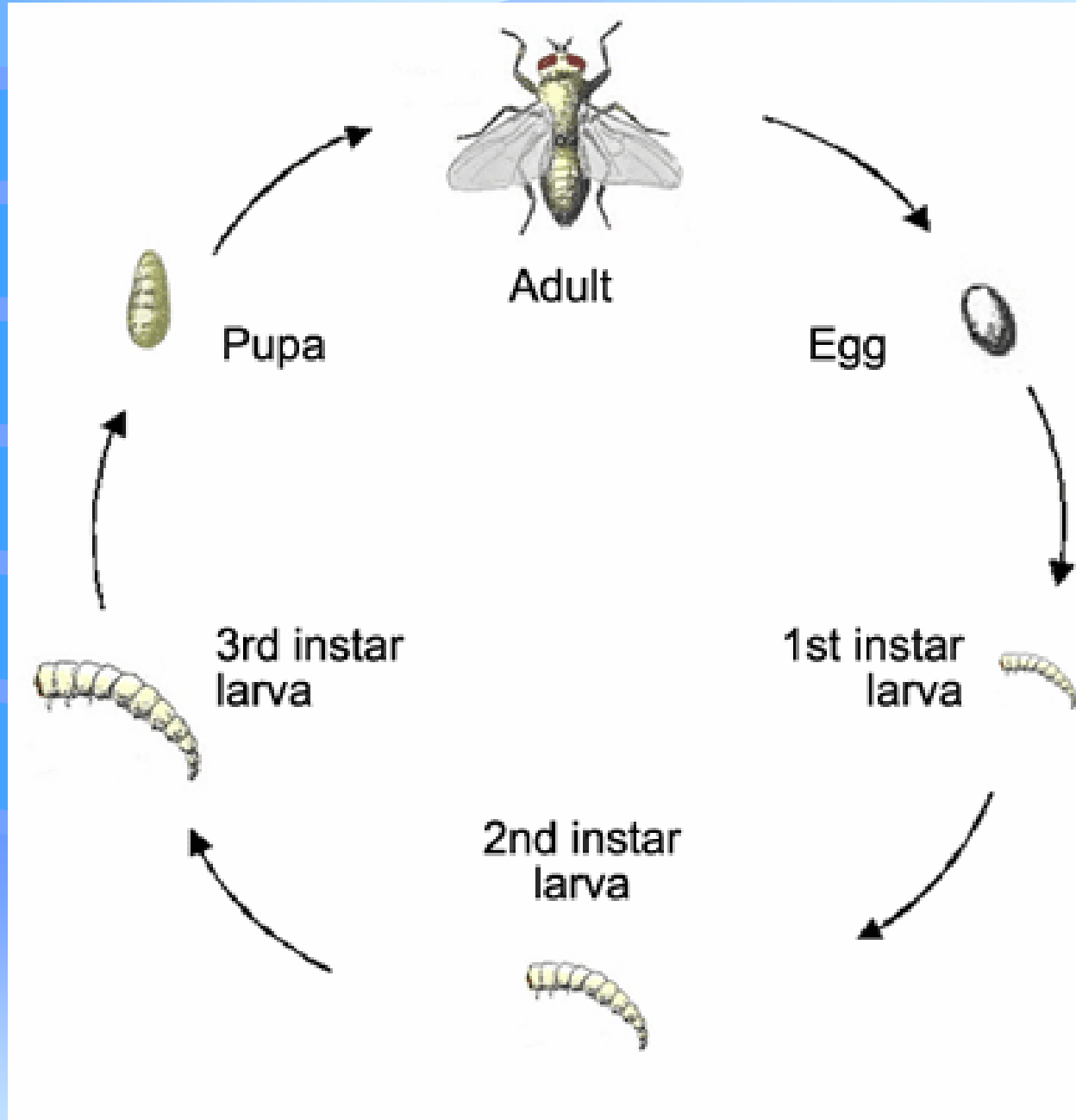
- مجموعة طويلة من التغيرات المستمرة التي تؤدي في النهاية إلى تكوين الحشرة الكاملة وبالتالي إنتاج بيض أو صغار **Offsprings** لتكوين جيل جديد آخر
- هذه السلسلة من العمليات من البيضة حتى الطور الكامل هي التي تشكل دورة الحياة في الكائن الحي
- يوجد العديد من انواع دورات الحياة التي تختلف في النمو والعلاقات بين جيل وآخر والغذاء والمسكن بالنسبة للأطوار المختلفة في دورة الحياة الواحدة

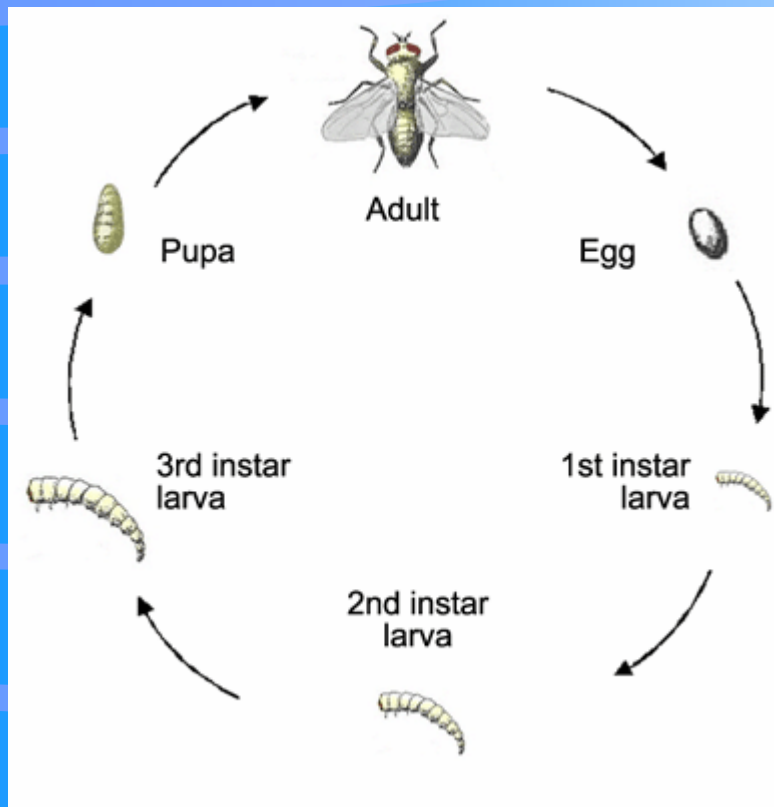
Typical development of an apterygote insect with little or no metamorphosis
e.g. Bristletail (Order Thysanura)

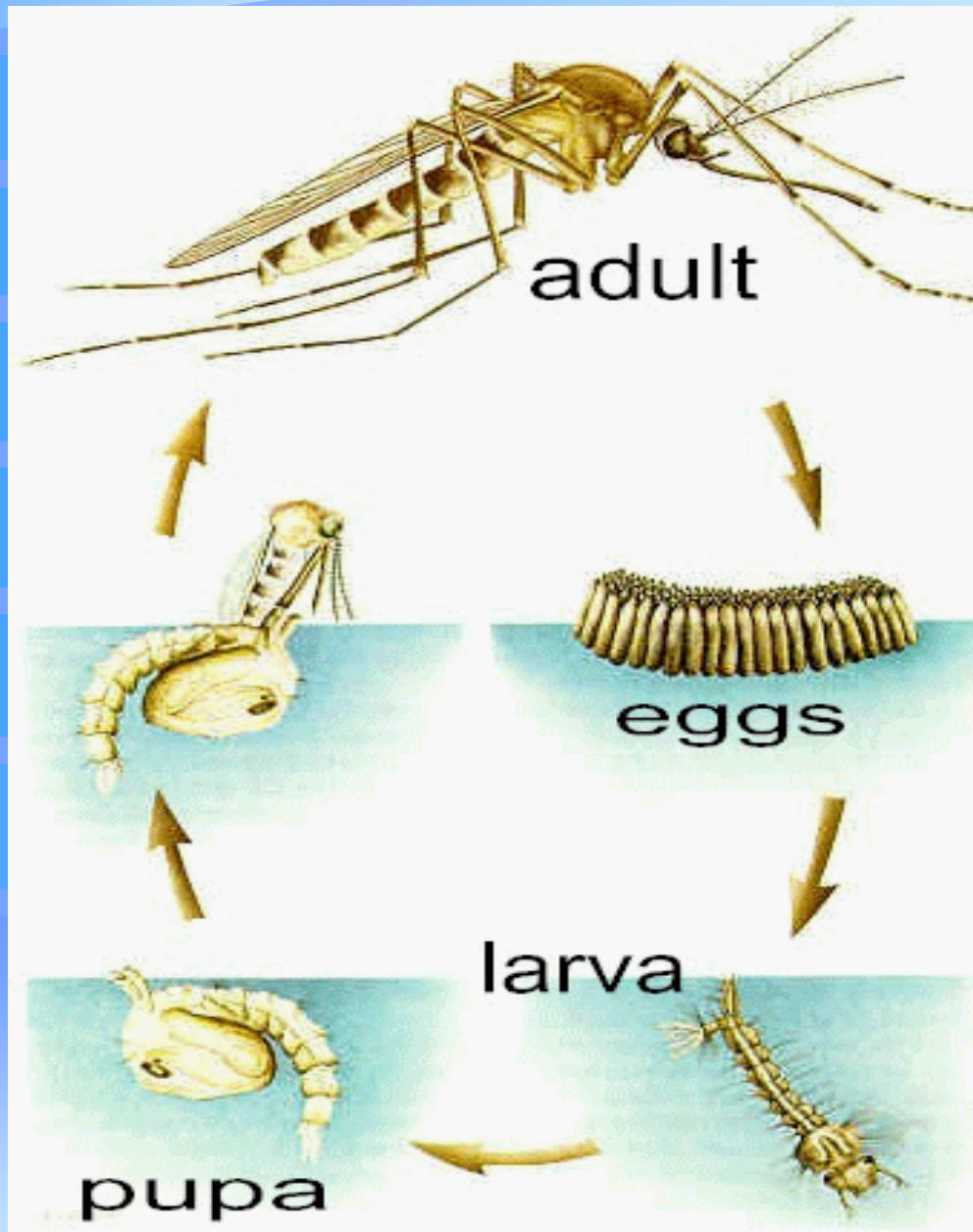












مراحل دورة الحياة

Development النمو

Maturity البلوغ

يعتبر الفقس الفاصل بين مرحلتين من مراحل

النمو:

الأولى: تتم داخل البيضة وتسمى بمرحلة النمو

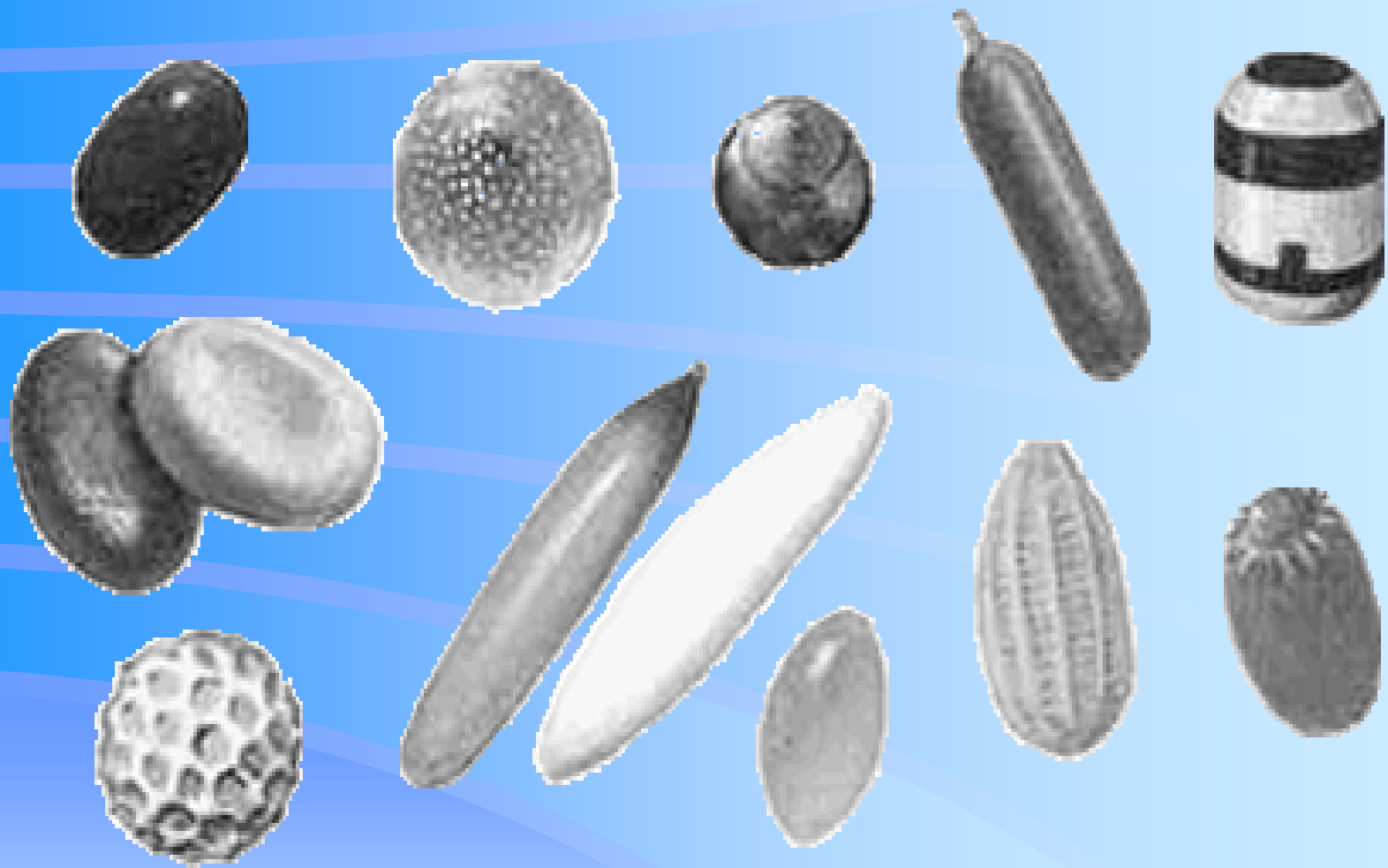
الجيني Embryonic developmental period

الثانية: بعد الفقس وتسمى مرحلة النمو فيها

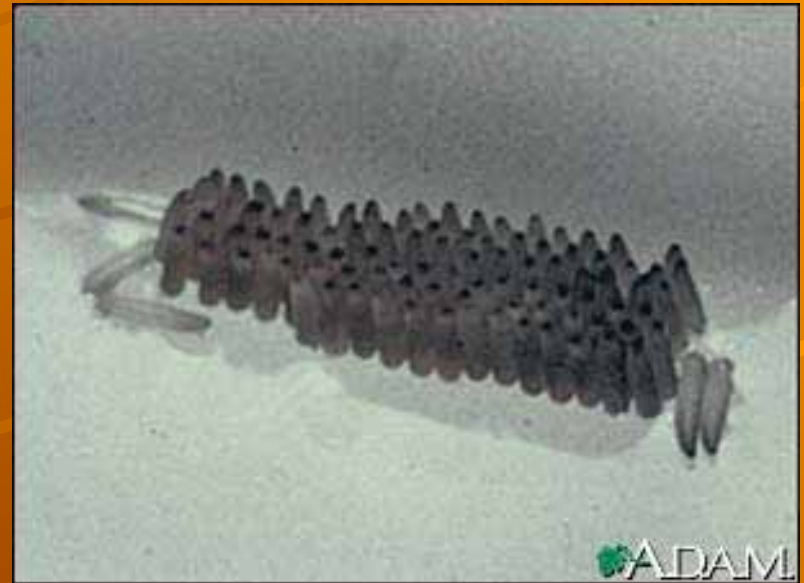
بعد الجنيني Post-embryonic developmental period

الجيل Generation

تعداد النوع المتواجد به جميع
أطوار الحشرة داخل نطاق دورة
حياة محددة









Prof. Dr. Adel Hassan



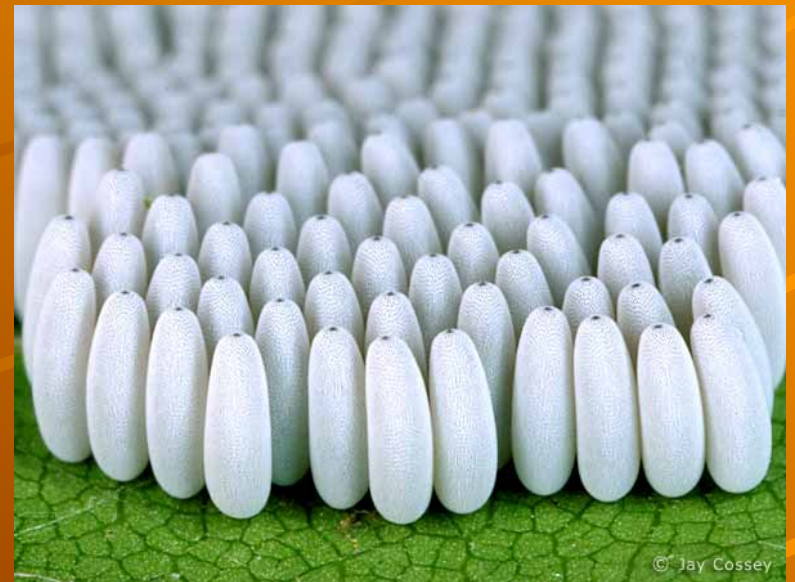
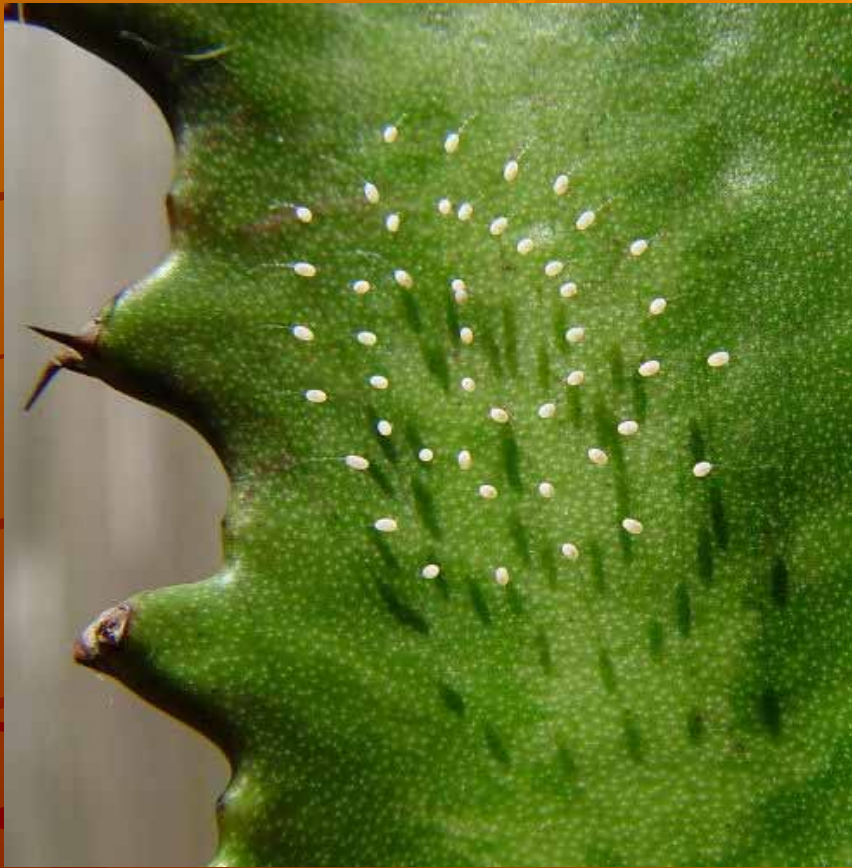


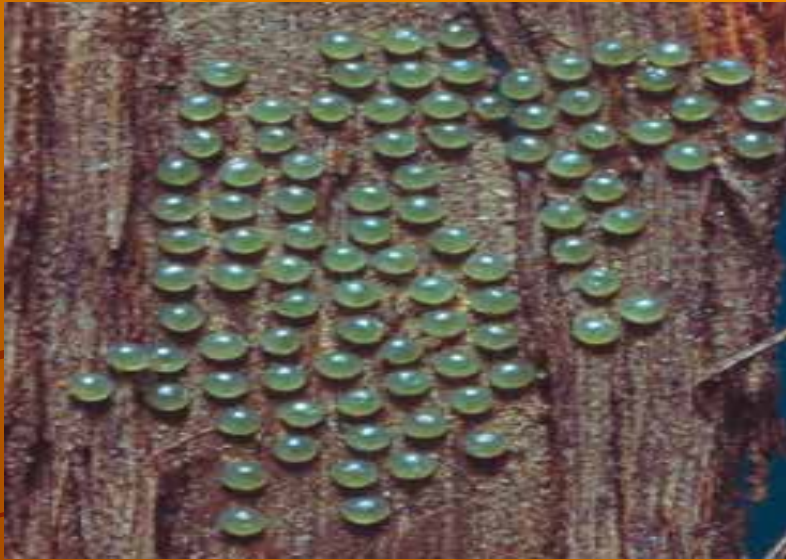


Chrysoperla eggs

Nezara viridula eggs









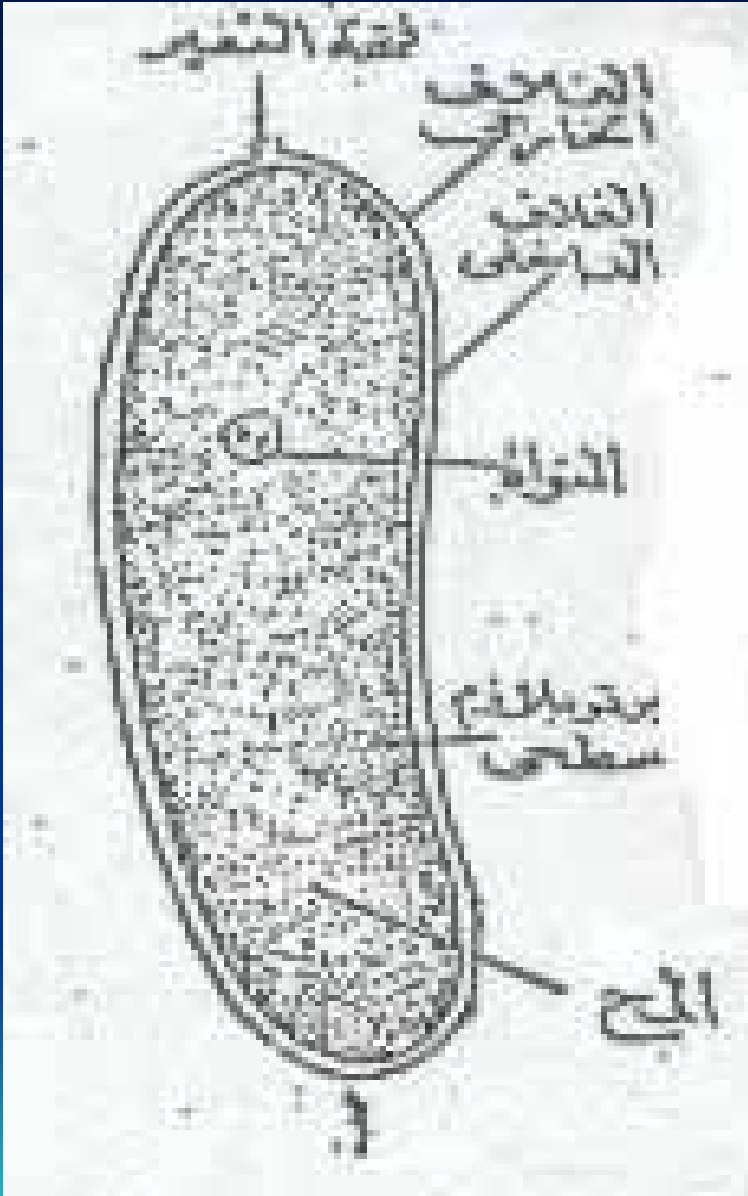


© Jay Cossey





تركيب البيضة

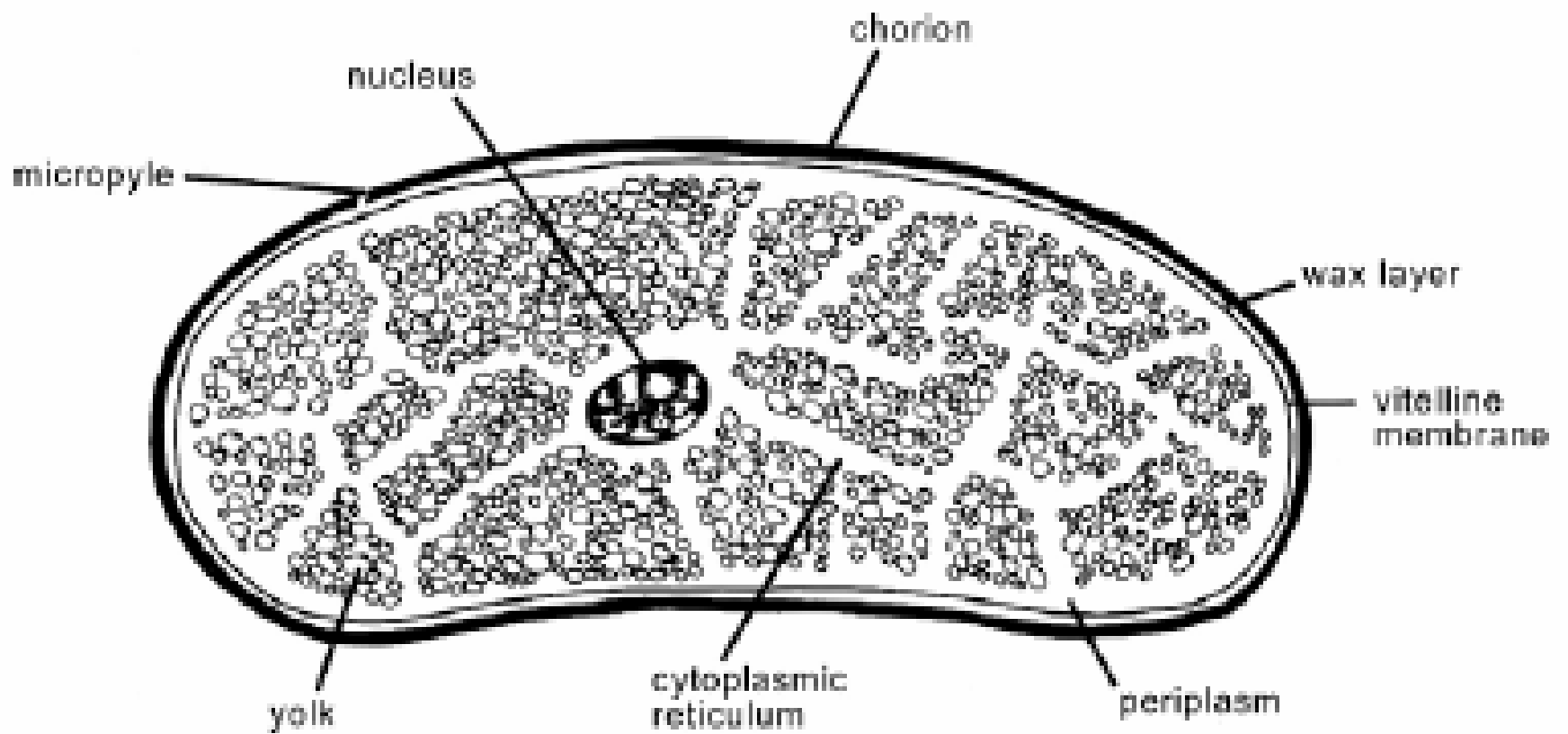


خلية مغلقة بجدارين

يتكون الغلاف الخارجى Chorin من قشرة صلبة لها ثقب واحد أو عديد من الثقوب الدقيقة (فتحات النقيير) Micropyles التى تدخل الحيوانات المنوية عن طريقها إلى البيضة

يوجد داخل هذا الغلاف الخارجى غشاء مغلف هو الغلاف الداخلى Vitelline membrane

الذى يحيط بنواة كبيرة وكتلة من السيتوبلازم التى تحتوى على مساحة مركزية كبيرة من المح الذى يستعمل فى تغذية الجنين النامى .



النمو الجنيني

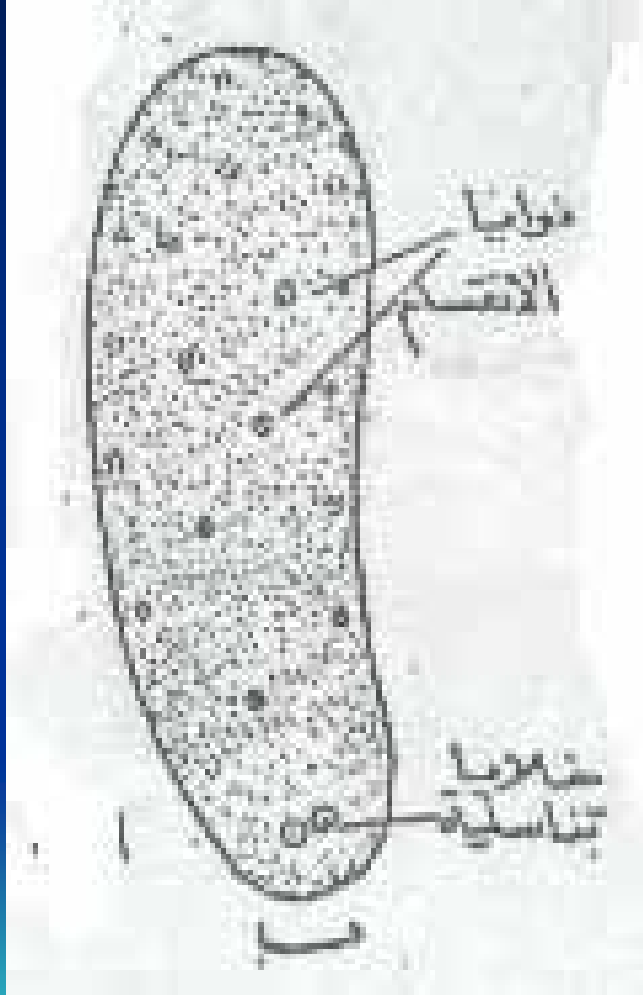
Embryonic Development

تعتبر دراسة الجنين من الدراسات المعقدة في الحشرات

- إختلاف طريقة النمو الجنيني
- وجود المح

مراحل النمو الجنيني

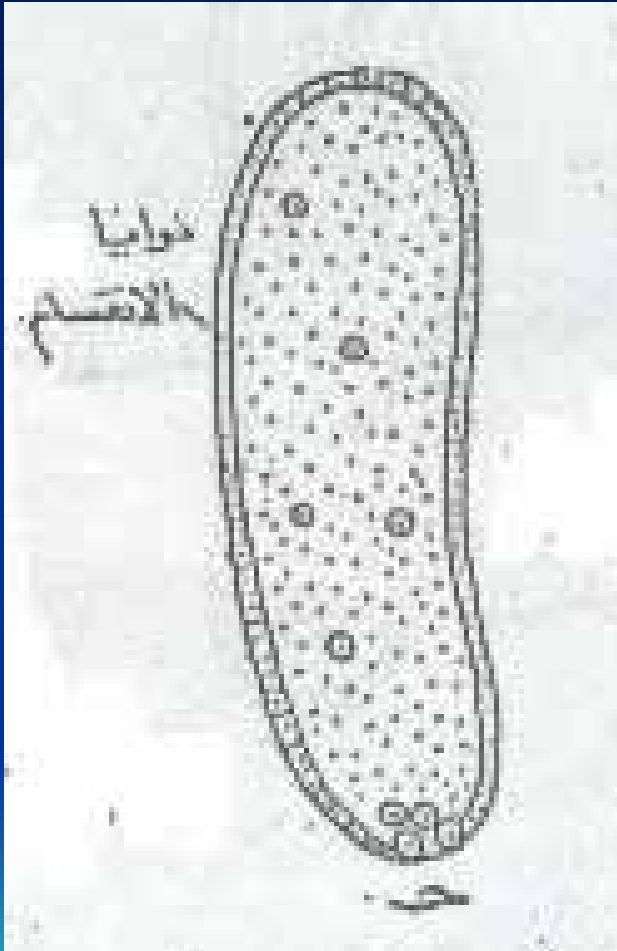
أ) مرحلة إنقسام النويات



عند إنقسام النواة
تنتشر الأنوية الناتجة
في طبقة المخ

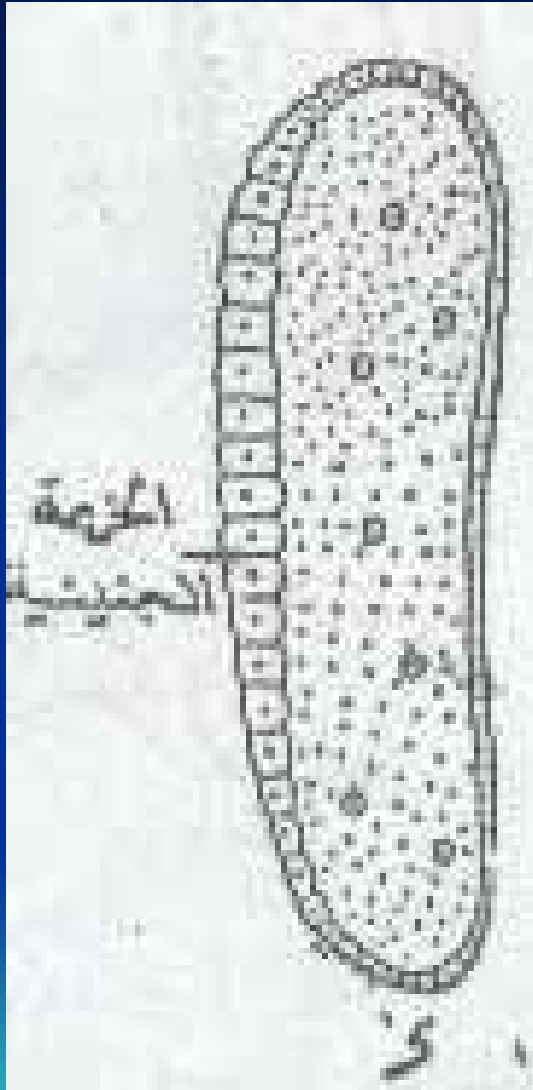
ثم تنقسم بدورها إلى
أنوية أخرى تتجه نحو
سطح البويضة

(ب) مرحلة تكوين البلاستودرم



يُحيط بها جوف من
السيتوبلازم ويحفظها
ويصرف هذا الطور من
النمو الجنيني بظهور
البلاستودرم
Blastoderm

(ج) مرحلة تكوين الحزمة الجنينية



تتجمع الخلايا في المنطقة
الجنينية من البويضة وتكون
مساحة اسمية تسمى
بالحزمة الجنينية
Germ band وهي تعتبر
الأثر المبكر للجنين

تزداد هذه العزمة الجنينية في الحجم
عن طريق تضاعف الخلايا

ينقسم جنم الجنين بعزز عرضية
فتتكون الحلقات ينمو لكل حلقة بعد ذلك
زوجه من الزوائد

الحلقات الامامية وزوائدها تنمو بسرعة
أكبر من الحلقات والزوائد الخلفية