



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم - جامعة الملك سعود

كلية علوم الأغذية والزراعة - قسم وقاية النبات

المحاضرات النظرية

لمقرر 200 وقرن

مقدمة في وقاية النبات

إعداد

أ.د. عبدالرحمن بن سعد الداود أ.د. عبد العزيز بن سعد القرني

Email: [aldawood@ksu.edu.sa](mailto:aldawood@ksu.edu.sa)

Tel: 467- 8246

Email: [alqarni@ksu.edu.sa](mailto:alqarni@ksu.edu.sa)

Tel: 467- 8429

# المحاضرة الخامسة

## التكاثر في الحشرات

التكاثر في الحشرات يرتبط بالسلوك الذي يتمثل في انجذاب الذكر الى الانثى (وهو الاغلب) أو العكس.

ولإتمام عملية التزاوج في الحشرات ينجذب كل جنس للآخر عن طريق:  
**الضوء: كما في إناث بعض الخنافس**

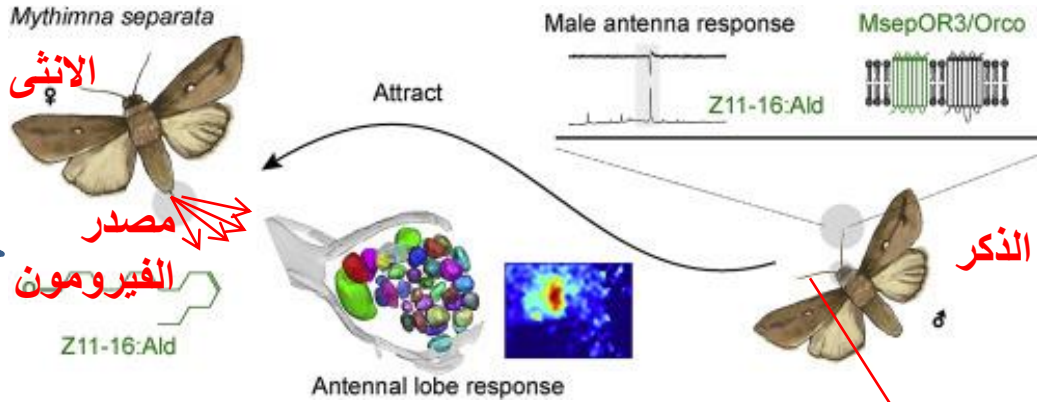
**الألوان: كما في إناث أبي دقيقات**

**أصوات: كما ذكور النطاط والبعوض**

**الفيرومونات: إناث بعض الفراشات/ ملكة النحل**



هناك مواد لها دور كبير في عملية التكاثر في الحشرات وهي الهرمونات والفيرومونات.  
 الفيرومونات: مواد كيميائية متطايرة تفرز من عدد متخصصة قريبا  
 من سطح الجسم وتؤثر في سلوك الفرد المستقبل من نفس النوع.

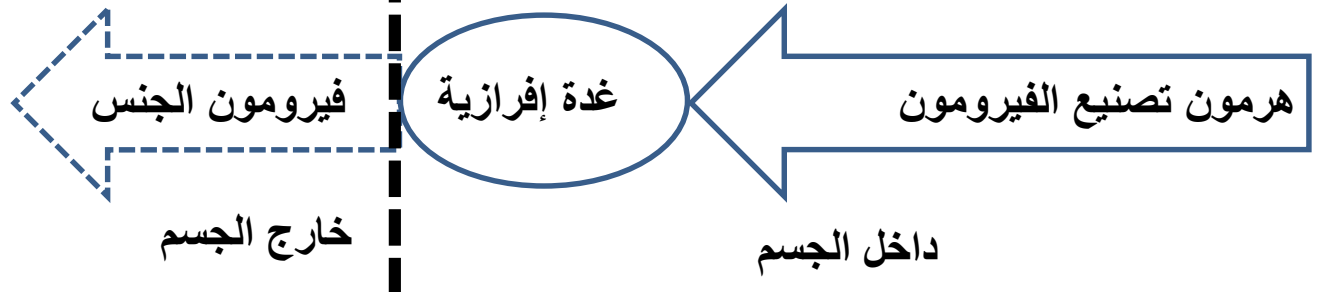


المستقبلات  
 الشمية على  
 قرون الاستشعار  
 في الذكر

مثال: فيرومونات  
 الجنس في الفراشات

يتم تصنيع فيرومونات الجنس بتأثير من هرمون  
 يسمى هرمون تصنيع الفيرومونات على الغدة  
 المتخصصة تفرز فيرومونات الجنس

الهرمونات: مواد كيميائية تفرز مباشرة في سائل الجسم الذي يحملها مباشرة الى  
 الأعضاء والانسجة والغدد لتؤدي وظيفتها.





# التكاثر الجنسي هو السائد في الحشرات

فرديا على النبات



والإناث تضع بيض  
مكان وضع البيض في الحشرات

على النبات في كتل



في التربة



في أجسام حشرات أخرى

في بيض حشرات أخرى



في المادة العضوية

في الماء



# التكاثر في الحشرات

إخصاب ووضع البيض:

- يخصب البيض قبل وضعه مباشرة
- تلحق الأنثى مرة واحدة أو عدة مرات عند نفاذ الحيوانات المنوية من القابلة المنوية
- يوضع البيض في أماكن مناسبة للصغار ويختلف عددا وشكلا





# التكاثر في الحشرات

## طرق التكاثر

التكاثر الجنسي :

\* الأغلب: أن يتم بوضع البيض (وهنا يلزم وجود الذكر والأنثى والتلقيح والإخصاب)



Foto Luciana Bartolini



# التكاثر في الحشرات

## طرق التكاثر

التكاثر الجنسي

\* وأحيانا: الاحتفاظ بالبيض داخل الرحم حتى الفقس ثم تضع أحياء (يرقات) (أو حوريات كما في حشرات المن).





# المحاضرة السادسة

# التطور في الحشرات Metamorphosis

هو تلك الأشكال التي تمر بها الحشرة خلال مراحل نموها من البيض إلى البلوغ

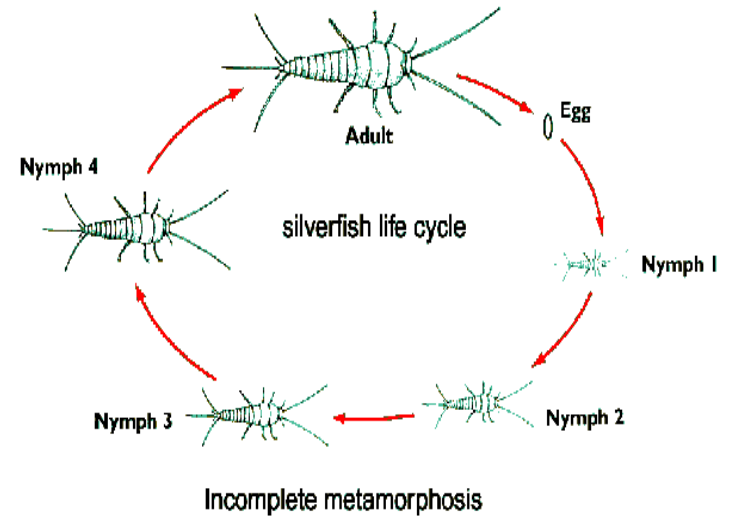


- حشرات عديمة التطور: بيضة – حشرة كاملة
- حشرات ذات تطور ناقص (تدرجي- غير تدرجي): بيضة – حورية - حشرة كاملة
- حشرات ذات تطور كامل: بيضة – يرقة – عذراء - حشرة كاملة

# التطور في الحشرات (مراحل الحياة)

## 1- تطور معدوم

بيضة <----- حشرة كاملة



السمك الفضي

## 2- تطور ناقص: غير تدريجي

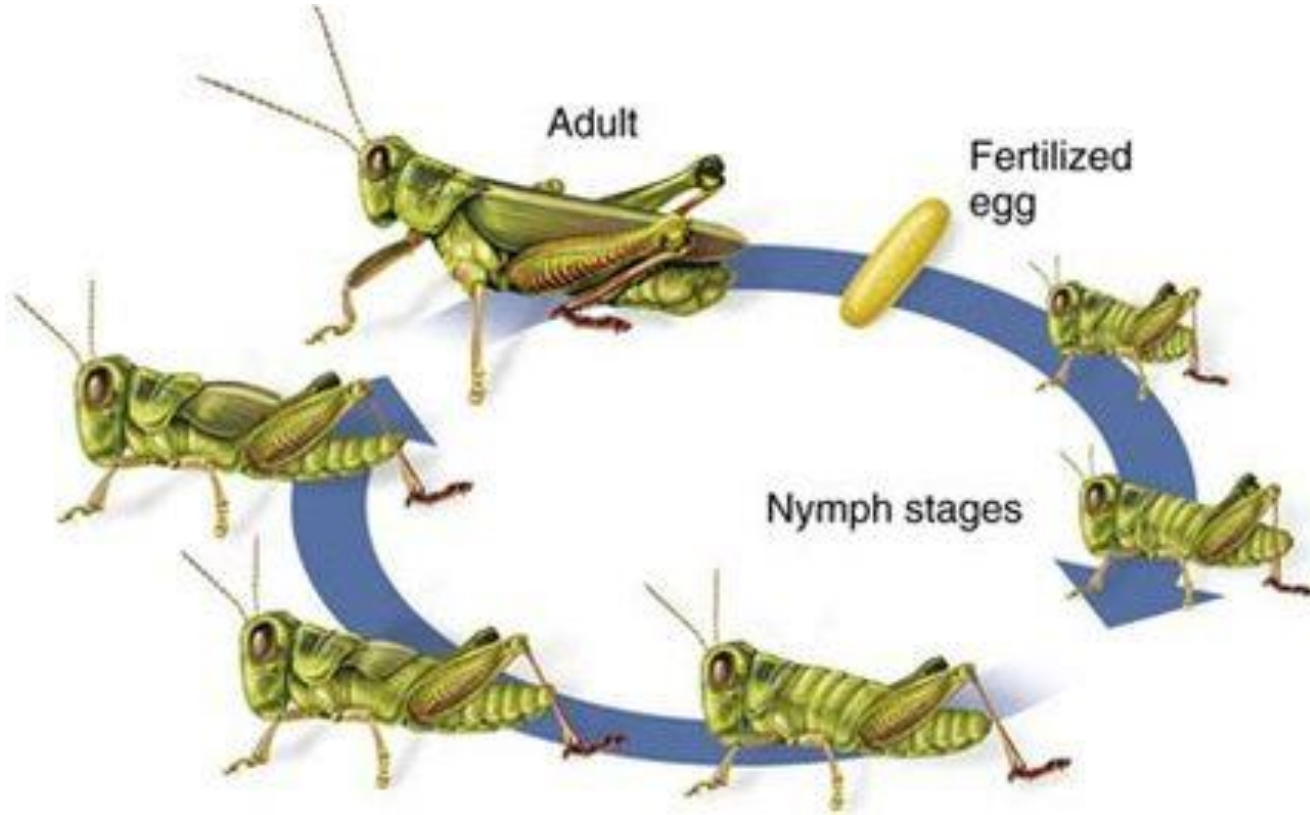
بيضة <----- حورية <----- حشرة كاملة



الرعاشات: الحورية في الماء والحشرة الكاملة في الهواء

# التطور في الحشرات

## 2-ب: تطور ناقص تدريجي



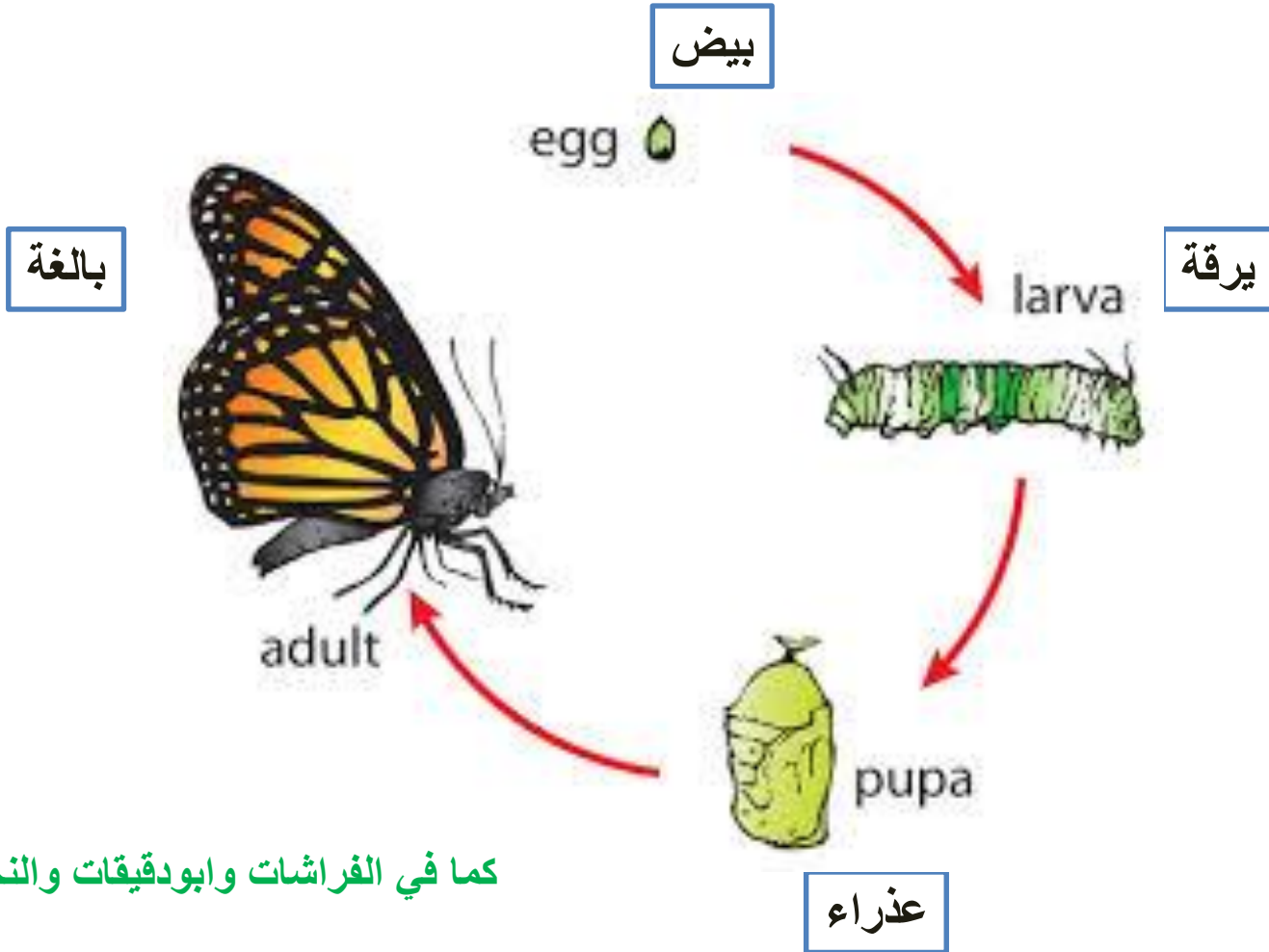
تطور ناقص تدريجي : بيضة -----> حورية -----> حشرة كاملة  
كما في النطاطات والجراد



# التطور في الحشرات

## 3- التطور الكامل

4- تطور كامل: بيضة <----- يرقة <----- عذراء <----- حشرة كاملة



كما في الفراشات وابودقيقات والنحل والذباب

# التطور في الحشرات

مثال آخر للتطور الكامل: بيضة <----- يرقة <----- عذراء <----- حشرة كاملة

THE LIFE CYCLE OF A BEE

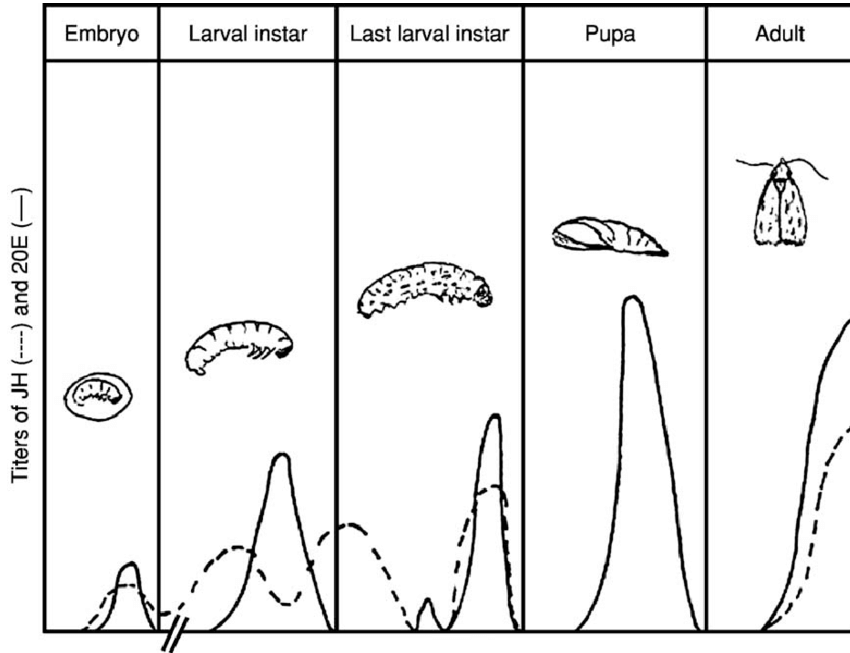


نحل العسل

التطور في الحشرات والانتقال من طور إلى آخر يتطلب مرور الحشرة بحالة (الانسلاخ) والتي تعني نزع الجلد القديم وتكوين جلد جديد. هذه العملية يتم التحكم بها بواسطة الهرمونات.

من أهمها:

- 1- هرمون الانسلاخ: يفرز من غدد متخصصة في الرأس ومسؤول عن بدء عملية الانسلاخ.
- 2- هرمون الشباب: ويفرز أيضا من غدد متخصصة في الرأس وهو مسؤول عن المحافظة على حالة اطوار ما قبل البلوغ.



———— (هرمون الانسلاخ)      - - - - (هرمون الشباب)



لاحظ انه قبيل كل انسلاخ من طور لآخر ينخفض هرمون الشباب ويزداد هرمون الانسلاخ