

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة ديالى – كلية الزراعة  
قسم علوم المحاصيل الحقلية

## محاضرات مشروبات محاصيل – الجزء العملي

*University of Diyala- College of Agriculture*



اعداد ا. م. د. حسين علي مطني العنبيكي



# المحاضرة الاولى

## المظهر الخارجي للحشرة – مناطق جسم الحشرة

### مناطق جسم الحشرة Body regions of the insect

يعتبر صف الحشرات Class: Insecta من الحيوانات اللافقارية والتي تنتمي الى شعبة مفصليات الأرجل Phylum: Arthropoda، والحشرات الأكثر انتشاراً والأوسع في شعبة مفصليات الأرجل. تشكل الحشرات المجموعة الأكثر تنوعاً من الكائنات الحية على سطح الأرض فهي تحوي ما يزيد على 3 مليون نوع تم وصفها ، أي أنها تشكل أكثر من 90% من مختلف أشكال الحياة على الأرض. تتواجد الحشرات في جميع البيئات تقريباً.

University of Diyala - College of Agriculture

مميزات صف الحشرات

- 1- جسمها مقسم الى 3 مناطق رئيسية هي الراس ، الصدر والبطن
- 2- لها زوج من اللوامس (قرون الاستشعار) Antennae
- 3- لها 3 ازواج من الارجل المفصلية التي تتصل بالحلقات الصدرية
- 4- قد يكون لها زوج او زوجان من الاجنحة التي تتصل بالحلقات الصدرية الوسطى والخلفية
- 5- جهازها التنفسي مكون من انابيب او قصبات هوائية تتخلل الجسم وتتصل خارجياً بواسطة ازواج من الثغور التنفسية الموجودة على جانبي الصدر والبطن
- 6- تتكون البطن من عدد مختلف من الحلقات التي لا تزيد عن 11 حلقة بطنية اغلبها خالية من الزوائد الحركية بخاصة في البالغات ، وتحمل البطن في نهايتها الاعضاء التناسلية .

يتكون جسم الحشرة الكاملة (البالغة) من حلقات (صفائح) عددها مختلف من نوع الى اخر وهذه الحلقات تتجمع لتكون ثلاث مناطق رئيسية هي :

1. الرأس Head ويتكون من ستة حلقات مندمجة مع بعض في اغلب انواع الحشرات .
  2. الصدر Thorax ويتكون من ثلاث حلقات.
  3. البطن Abdomen ويتكون من 6 الى 11 حلقة.
- كما في صورة 1

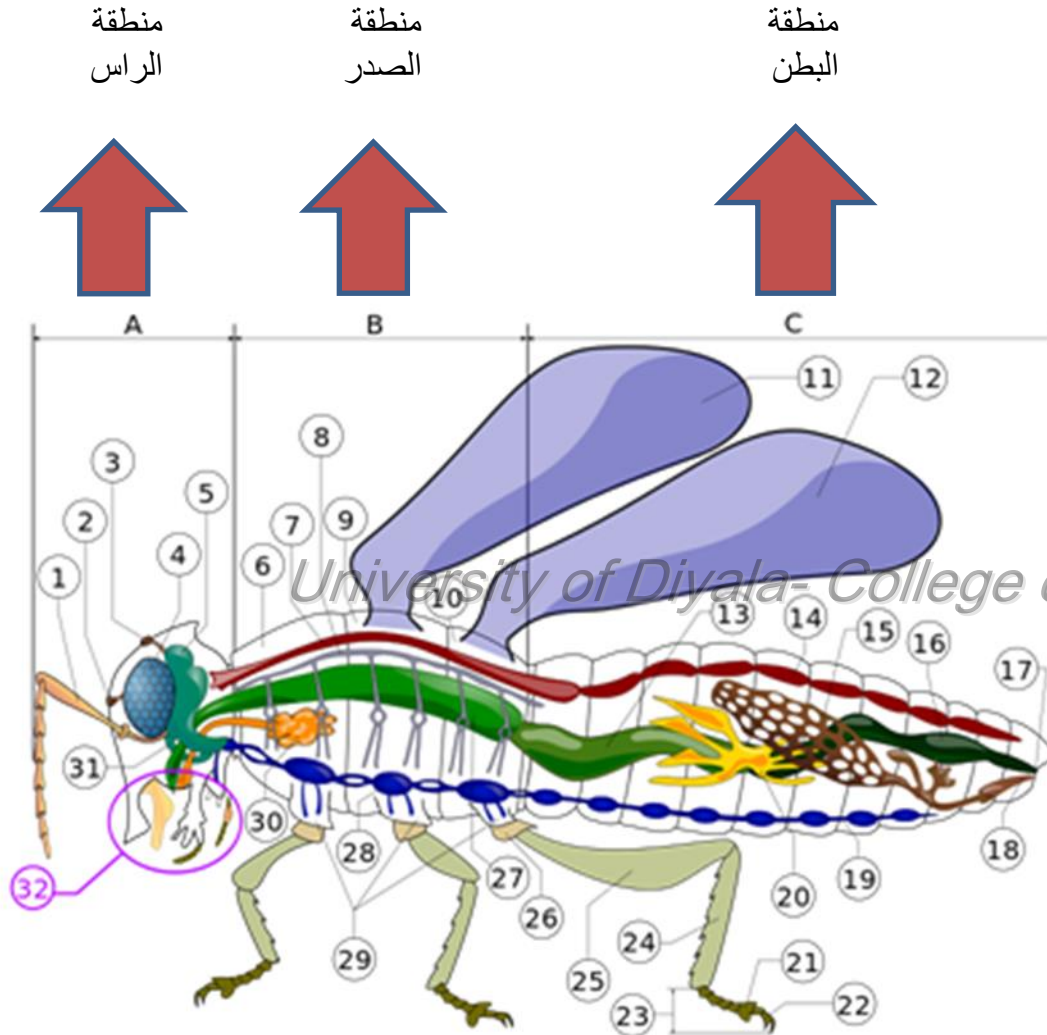
*University of Diyala- College of Agriculture*

## Insect morphology

### Legend of body parts

Tagmata: A - Head, B - Thorax, C - Abdomen.

1. [antenna](#)
2. [ocelli](#) (lower)
3. ocelli (upper)
4. [compound eye](#)
5. brain (cerebral [ganglia](#))
6. [prothorax](#)
7. dorsal blood vessel
8. [tracheal](#) tubes (trunk with [spiracle](#))
9. [mesothorax](#)
10. [metathorax](#)
11. [forewing](#)
12. [hindwing](#)
13. mid-gut (stomach)
14. dorsal tube (heart)
15. ovary
16. [hind-gut](#) (intestine, rectum & anus)
17. anus
18. oviduct
19. nerve cord (abdominal ganglia)
20. [Malpighian tubes](#)
21. tarsal pads
22. claws
23. [tarsus](#)
24. [tibia](#)
25. [femur](#)
26. [trochanter](#)
27. fore-gut (crop, gizzard)
28. thoracic ganglion
29. [coxa](#)
30. salivary gland
31. [subesophageal ganglion](#)
32. [mouthparts](#)



صورة 1  
مناطق جسم الحشرة

الرأس وزوائده: Head and its appendages:

يضم الرأس الزوائد الحسية وهي

## قرنا الاستشعار Antennae

هي زوج من الزوائد المفصالية التي تتفصل مع علبة الرأس بين او تحت العيون المركبة ، تتحرك قاعدة كل

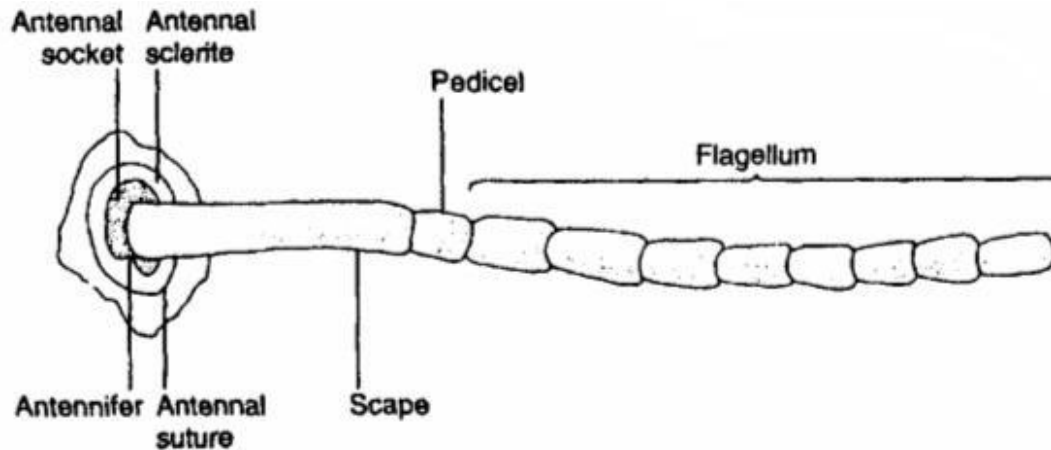
منها على جدار الرأس عند تجويف مبطن بغشاء يطلق عليه تجويف او نقرة قرن الاستشعار Antennal socket ويحيط بهذه الحفرة احيانا صفيحة قرن الاستشعار Antennal sclerite التي تمتد منها نحو مركز الحفرة نتوء كائتيني صغير تتحرك عليه قاعدة قرن الاستشعار يطبق عليه اسم المحور Pivot او حامل قرن الاستشعار Antennifer ،

يتكون قرن الاستشعار من 3 اجزاء (مناطق) وابتداء من الجزء القريب على الرأس وهي

**العقلة القاعدية والتي تسمى الاصل Scape**

**العنق Pedicel** *University of Diyala- College of Agriculture*

**السوط او الشمروخ Flagellum** كما في صورة 2



صورة 2

اجزاء قرن استشعار الحشرات

يعمل قرن الاستشعار كعضو للحس او يساعد في ايجاد الغذاء او لإيجاد الجنس الاخر لغرض التزاوج او للتفاهم بين افراد النوع الواحد ، وقد يحمل اعضاء (اجهزة) للشم كما في بعض انواع الذباب او اعضاء للسمع كما في ذكور البعوض .

## ARISTATE ANTENNAE

- **Aristate** antennae are pouch-like with a lateral bristle.

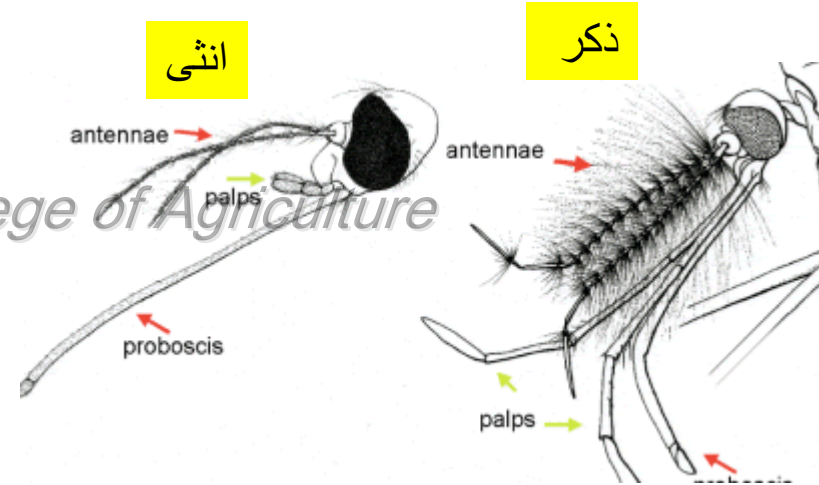
Examples: House flies  
(order Diptera).

Arista



Order Diptera:  
House fly, *Musca domestica*

University of Diyala, College of Agriculture



### صورة 3-أ توضيحية

لقرن استشعار البعوض من جنس الانوفلس للأنثى والذكر من النوع الريشي للأنثى والريشي المضاعف للذكر

### صورة 3-ب توضيحية

لقرن استشعار الذباب المنزلي من النوع الارستي Arista



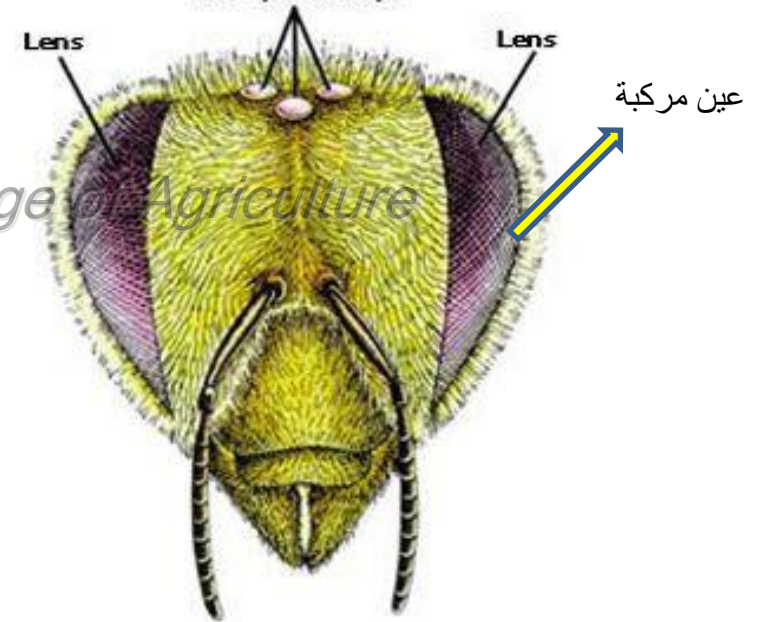
## العيون eyes

يضم راس الحشرات الكاملة (البالغة) زوج من العيون المركبة compound eyes في المنطقة الجانبية من علبة الراس ، ويغطي سطح هذه العيون المركبة سطحيات facets دقيقة يمثل كل منها عدسة واحدة بصرية ommatidium (جمعها ommatidia) اما في الاطوار غير البالغة كما في اليرقات فان العين المركبة تختزل الى عدسة واحدة او مجموعة متفرقة من العدسات . كما تضم اغلب انواع الحشرات عيون (عوينات ) بسيطة ocelli تقع بين العينين المركبتين والتي تتالف كل منها من عدسة واحدة وهناك عين ثالثة وسطية تقع على جبهة الراس . كما في صورة 4

### عيون بسيطة



عين مركبة



عين مركبة

### صورة 4 ب

العيون المركبة في راس البعوضة

### صورة 4 أ

العيون البسيطة والمركبة في راس شغالة نحل العسل

اجزاء الفم في الحشرات mouth parts  
تتكون أجزاء الفم النموذجية في الحشرات من خمسة أجزاء أساسية وهي :

1 -الشفة العليا Labrum

2- الفكوك Mandibles

3 -الفكوك المساعدة Maxillae

4- اللسان Hypopharynx

5 -الشفة السفلى Labium

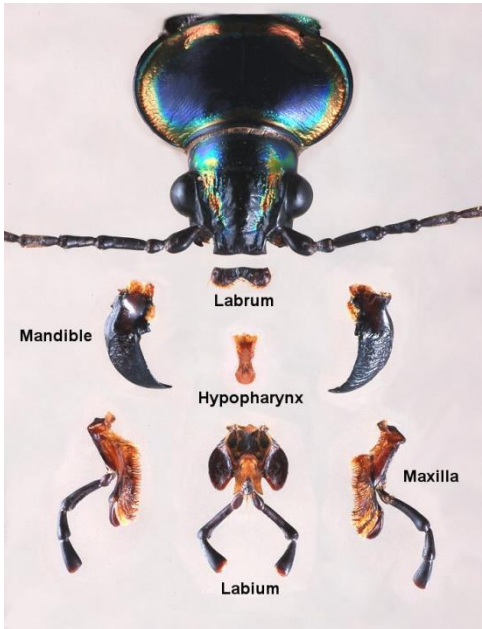
تختلف أجزاء الفم بين الحشرات تبعا لنوع غذاء الحشرة وطريقة التغذية ونوع الإضرار التي تسببها .

## أنواع أجزاء الفم في الحشرات

1- اجزاء الفم القارضة (القاضمة) Chewing Part Mouth

توجد في الصرصر Cokroouches والجراد grasshoppers التي تتغذى على المواد شبه الصلبة كما في

صورة (5)



صورة 5  
اجزاء الفم في الجراد



2- اجزاء الفم الثاقبة الماصة Percing – sucking Part Mouth  
توجد في الحشرات التي تتغذى العصارة النباتية كما في حشرات المن والحشرات القشرية والذباب الابيض كما في  
صورة (6) وكذلك في الحشرات التي تتغذى على الانسجة الحيوانية مثل البعوض .

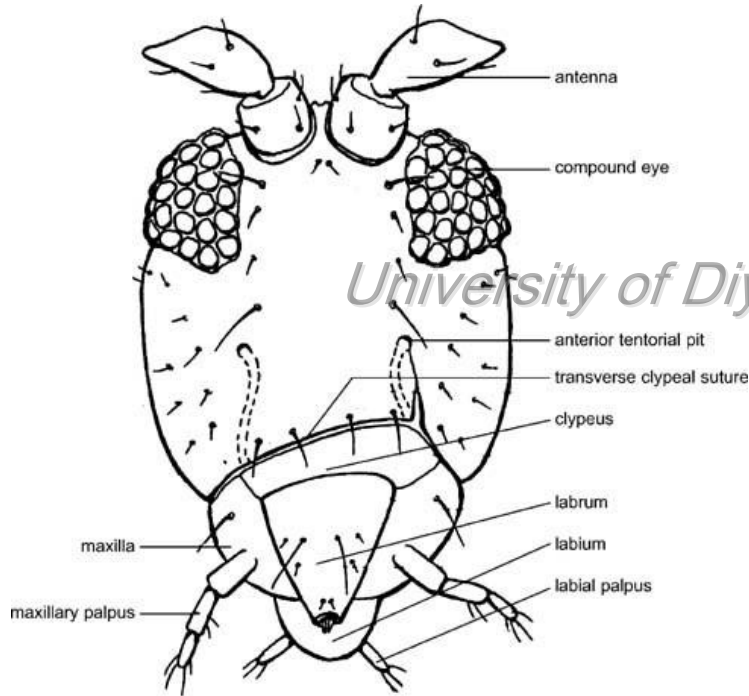


*University of Diyala- College of Agriculture*

صورة 6  
اجزاء الفم الثاقبة الماصة

3- اجزاء الفم الخادشة الماصة Part Mouth Raspingsucking

موجود في حشرات الثربس كما في الصورة 7



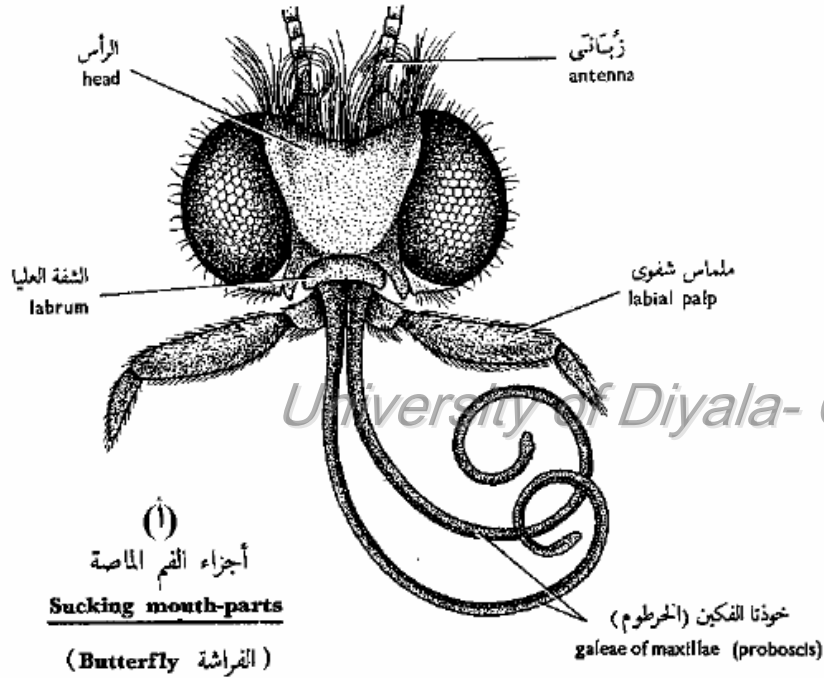
Thrips Head

*University of Diyala- College of Agriculture*

صورة 7 اجزاء الفم في الثربس

#### 4- اجزاء الفم الماصة Sucking Part Mouth

توجد في الفراشات البالغات التي تتغذى على المواد السائلة وكذلك يمثلها الخرطوم في شغالات نحل العسل كما في صورة (8)

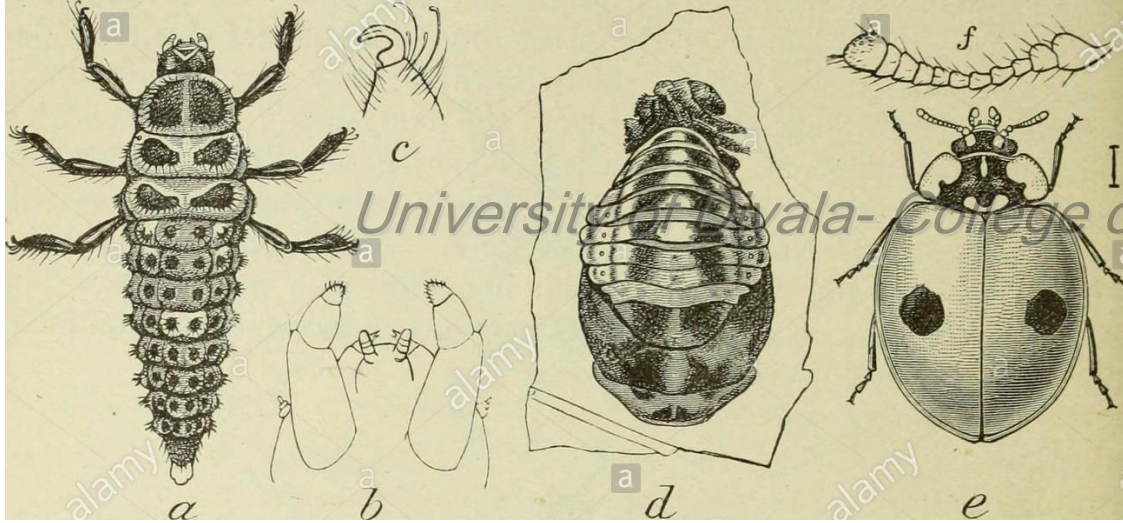


صورة 8

اجزاء الفم في الحشرات الماصة

## 5- اجزاء الفم المفترسة Predaceous Part Mouth

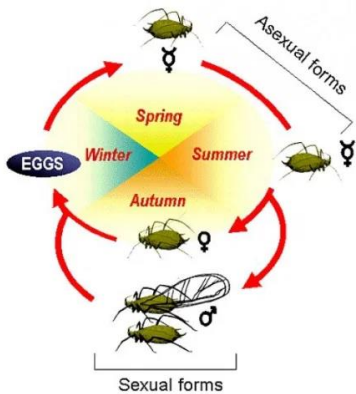
توجد في يرقات اسد النمل و اسد المن ، اذ يتحور الفك العلويان لأداء وظيفتي الثقب والامتصاص الى ملقط مسنن قوي للقبض على الضحية كما في صورة (9)



صورة 9  
اجزاء الفم المفترسة  
في يرقات الدعسوقة و اسد النمل

# المحاضرة الثانية

## زوائد المنطقة الصدرية والبطنية وطرق التكاثر في الحشرات



**SEXUAL REPRODUCTION  
IN HOUSE FLY**

# زوائد المنطقة الصدرية في الحشرات

الصدر هو المنطقة الجسمية الثانية من بعد الرأس والتي تتصل به عن طريق غشاء الرقبة، يتكون من ثلاث حلقات:

- 1-الصدر الأمامي Prothorax
- 2-الصدر الأوسط Mesothorax
- 3-الصدر الخلفي Metathorax

زوائد المنطقة الصدرية في الحشرات هي

1- ثلاثة ازواج من الارجل

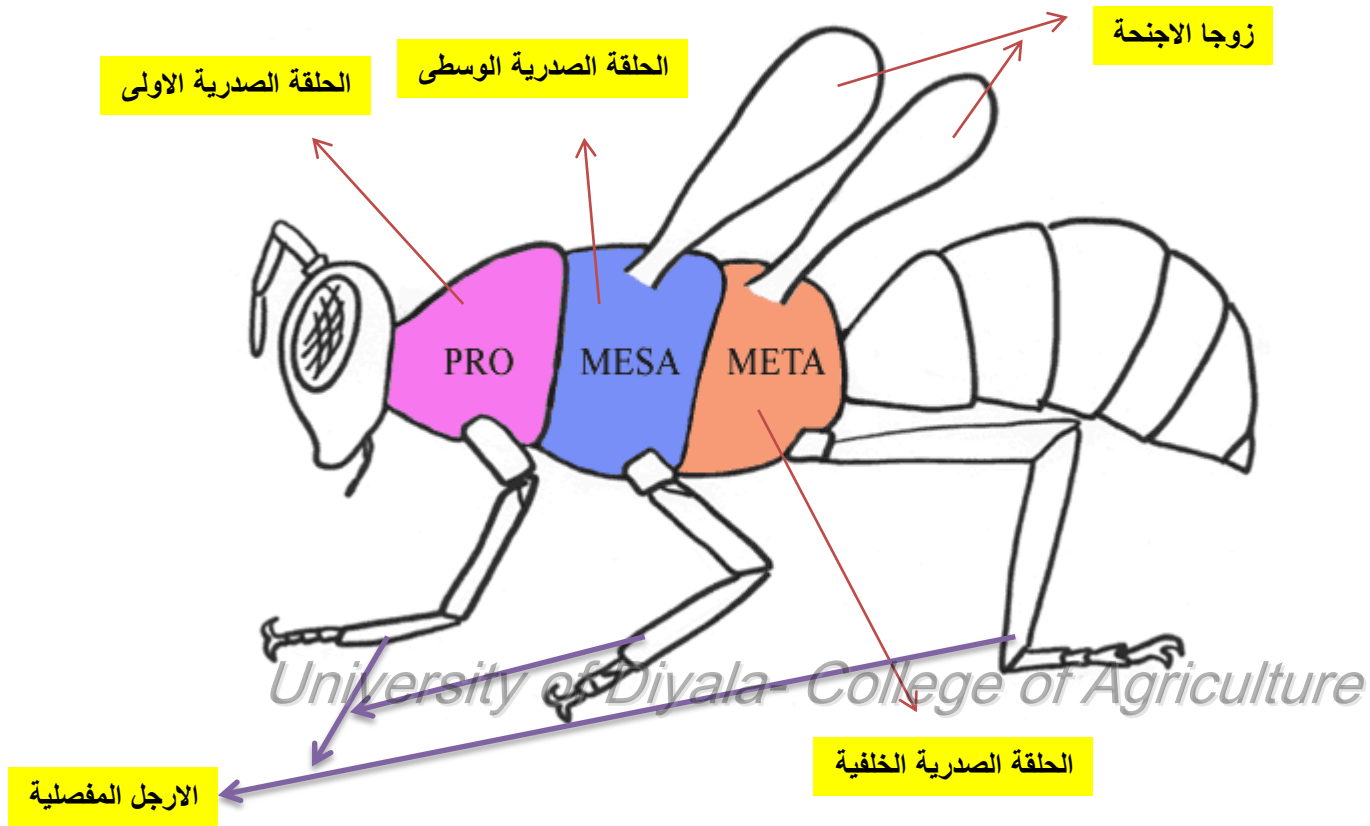
2- زوج او زوجان من الاجنحة او قد تكون عديمة الاجنحة كما في النمل

*University of Diyala- College of Agriculture*

حيث تحمل كل حلقة من هذه الحلقات في الحشرات الكاملة زوجاً من الأرجل .

وعند وجود الاجنحة يكون الزوج الأول منها على الحلقة الصدرية الثانية بينما الزوج الثاني يكون على الحلقة الصدرية الثالثة ، كما هو الحال في أغلب الحشرات المجنحة. أما في حالة وجود زوج واحد من الأجنحة كما في رتبة ثنائية الأجنحة (البعوض، الذباب ..... الخ) فتوجد الأجنحة على الحلقة الصدرية الثانية ، اما الحلقة الصدرية الأولى فهي دائماً خالية من الأجنحة. مما تقدم يصبح الصدر هو مركز الحركة في الحشرة إذ يتحور هيكل حلقات الصدر ليصبح دعامة جيدة للأرجل والاجنحة ، صورة (10) .





صورة (10)  
يوضح حلقات الصدر الاولى والوسطية والخلفية

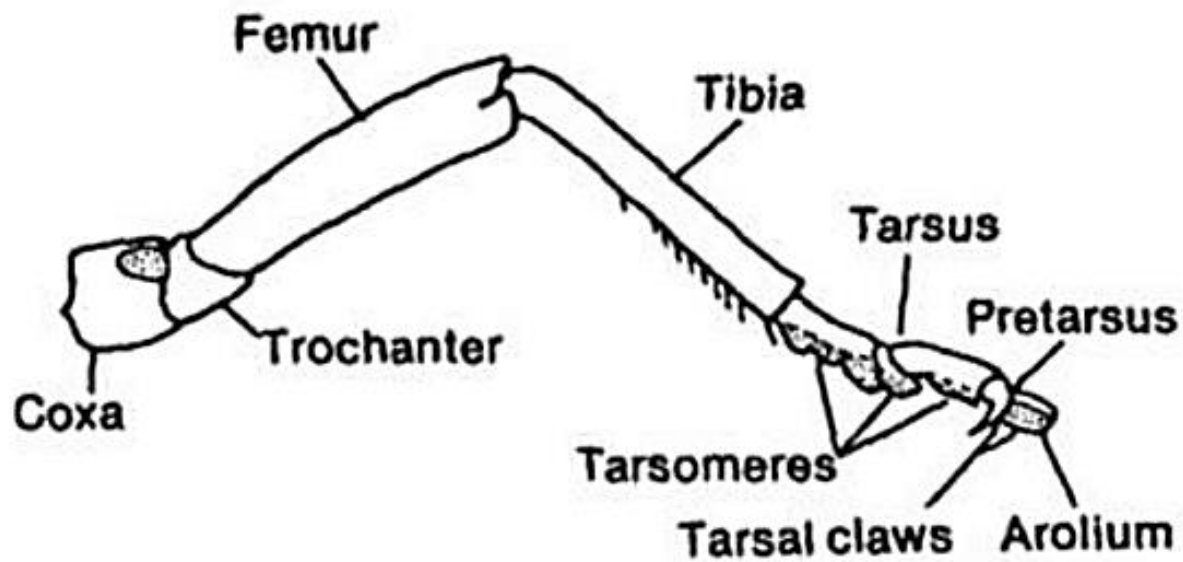
## الأرجل: Legs

تتكون الرجل من ست اجزاء أساسية تتمفصل الواحدة مع الأخرى بنتوءات مفصلية احادية أو ثنائية تثبت في غشاء يسمى الأدمة Epedermis وهذه الحلقات تبدأ من جهة اتصال الرجل بالجسم وهي :

- 1-الحرقفة :Coxa وهي الجزء الذي يتصل باحدى الحلقات الصدرية .
- 2-المدور Trochanter: قطعة صغيرة تلي الحرقفة وتتكون في بعض الأحيان من قطعتين.
- 3-الفخذ Femur: هو أول قطعة كبيرة في الرجل.
- 4-الساق Tibia: ثاني قطعة كبيرة بعد الفخذ.
- 5-الرسغ Tarsus: يتكون من قطعة واحدة أو عدة قطع من 1-5 بحسب الأنواع.

6-المخالب Claws: تحمل القطعة البعيدة من الرسغ والتي تدعى Pretarsus عادة زوج من المخالب وكذلك واحداً أو اثنين من التراكيب الوسادية بين أو عند قواعد المخالب، فعند وجود هذا التركيب بين المخالب كما في الصراصير يسمى بالوسادة Arolium وقد يكون هذا التركيب على شكل كيسين كما في الذبابة المنزلية. وقد يوجد أسفل كل قطعة من قطع الرسغ اكياس غشائية . Pulvillus وقد يوجد في ذبابة المنزل شوكة بين المخالب والوسائد يطلق عليها Empodium. ، صورة (11) .

وتعتبر ارجل المشي أو الجري هي الارجل النموذجية كما في الصرصر والتحور الذي يحصل بها يحدث في الرسغ.



*University of Diyala- College of Agriculture*

صورة (11)  
يوضح اجزاء الرجل في الحشرات

## أنواع الأرجل في الحشرات :

1- ارجل للمشى أو الجرى: كما هو الحال فى أرجل الصراصير وتكون أجزائها طويلة وأسطوانية

2- ارجل للحفر: كما هو الحال فى الرجل الأمامية لحشرة الحفار وفيها تكون أجزاء الرجل قوية والساق عريضة ومسلحة بأسنان قوية.

3- ارجل للقبض على الفريسة: كما هو الحال في الرجل الأمامية لحشرة فرس النبي حيث يكون للفخذ ميزاب طويل يستقبل فيه الساق وكلاهما مزود بأسنان قوية للقبض على الفريسة.

4- ارجل للقفز: كما هو الحال في الرجل الخلفية للنطاط (الجراد) وفيها تكون الفخذ كبيرة وقوية وبها عضلات باسطة قوية تساعد الحشرة على القفزة.

5- ارجل للعوام: كما هو الحال في الرجل الخلفية لخنافس الماء حيث تكون الرجل مفلطحة كثيراً وعليها شعر كثيف وتعمل مع بعضها كالمجداف.

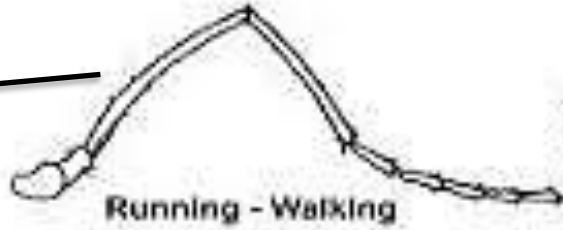
6- ارجل للمشي على الأسطح الناعمة: كما هو الحال في رجل الذبابة المنزلية وفيها توجد وسادتين جانبيتين كل منهما مغطاه بشعر ماسك مما يجعل الرجل تلتصق بالسطوح.

7- ارجل للثبوت: كما هو الحال في القمل حيث يتكون الرسغ من قطعة واحدة تنتهى بمخالب قوى يقابل نتوء من الساق حيث يثبت بجسم العائل أو يظل معلقاً به.

8- ارجل لجمع حبوب اللقاح: كما هو الحال في الرجل الخلفية لشغالة نحل العسل وفيها تكون الساق عريضة وذات تقعر من ناحيتها الخارجية وتحف بها أشواك مقوسة مكونة سلة لجمع حبوب اللقاح. كما أن القطعة الأولى من الرسغ كبيرة جداً وتحمل صفوف من الشعر مكونة فرشاة اللقاح. كما في صورة (12) يوضح بعض انواع الارجل في الحشرات .

للتثبيت

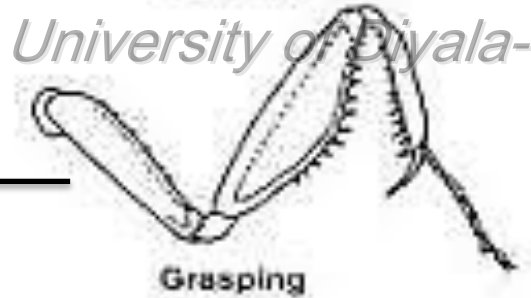
للمشي



للقفز



للحفر



للسباحة

University of Diyala- College of Agriculture

للامساك بالفريسة

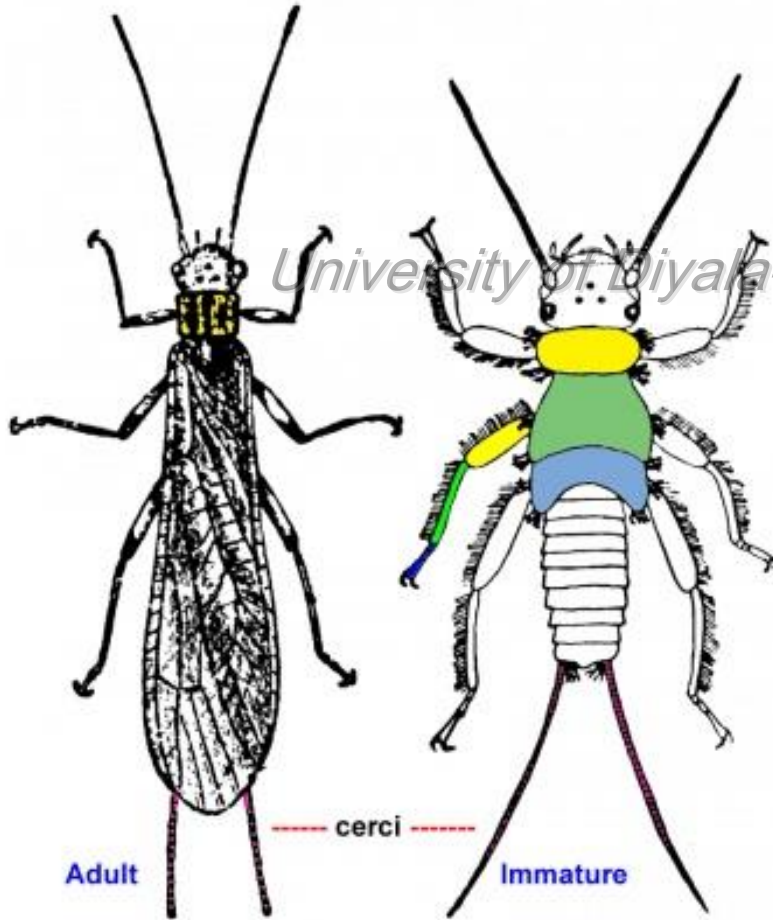
صورة (12)

بعض انواع الارجل في الحشرات

## زوائد المنطقة البطنية في الحشرات

البطن هي المنطقة الثالثة من مناطق جسم الحشرة تلي المنطقة الصدرية ، تتراوح اعداد الحلقات البطنية بين 6-11 حلقة أي لا تنقص عن 6 ولا تزيد عن 11 حلقة في الحشرات البالغة ، ويوجد في اغلب انواع الحشرات زوجا من الفتحات التنفسية لكل حلقة من حلقات البطن ، ومن زوائد المنطقة البطنية :

1- في ذكور الحشرات هنالك قرنين شرجيين cerci (مفردها cercus) وهما تركيبان يشان من الناحية الظهرية للحلقة البطنية الحادية عشر ، كما في صورة (13) . كما تضم البطن ايضا الاعضاء التكاثرية الذكرية .



University of Diyala- College of Agriculture

صورة (13)

يوضح القرون الشرجية

في بعض انواع حشرات من رتبة مطوية الاجنحة Plecoptera



2- الاعضاء التكاثرية الانثوية والمتمثلة بالة وضع البيض oviposter كما في صورة (14) .



صورة (14)  
يوضح الة وضع البيض في بعض انواع الصراصر

## طرق التكاثر في الحشرات: Reproduction of Types:

### 1- التكاثر (التوالد) التزاوجي: Reproductive Sexual:

معظم الحشرات تضع بيضا oviparous ولكن بعضها يلد viviparous صغاراً في أطوار النمو المختلفة . ومعظم الحشرات تضع صغارها أو بيضها عقب عملية الإخصاب (التلقيح) .

### 2- التكاثر (التوالد) البكري : parthenogenesis

البعض يتوالد دون إخصاب تكاثراً بكرياً (غير جنسي Asexual) كما في حشرات المن وبعض أنواع غشائية الأجنحة وفي ملكة نحل العسل حين تنتج ذكورا .

### 3- التكاثر (توالد) الأطوار الغير الكاملة : paedogenesis

بعض انواع الحشرات تقوم بإنتاج أطوار صغيرة قبل أن يتم نموها ، كما في بعض انواع زنابير الأورام النباتية .

*University of Diyala- College of Agriculture*

### 4- تعدد الأجنحة Polyembryony

تعد هذه الظاهرة ثابتة تقريباً في حشرات عائلة Braconidae وغيرها من الحشرات الطفيلية الأخرى ، ويحدث هذا النوع من التكاثر رغم توافر الظروف المناسبة للتكاثر نجدها قد تتوقف عن وضع البيض في فتره معينة يطلق عليها ظاهرة السكون Diapause كما أن ظاهرة التخنث Hermaphroditism تأثيراً على التكاثر في الحشرات وهي ظاهرة طبيعية إذا ما قورنت بظاهرة الامتزاج الجنسي Cynandromorphism ومعناها وجود أجزاء شاذة بين الأفراد الطبيعية ثنائية الجنس والحشرة التي بها الظاهرة تكون عقيمة وهناك أفراد جنسية Intersexes وهي تلك الأفراد التي تظهر بأشكال بين الذكر والأنثى نتيجة الاختلال في التوازن الطبيعي بين الجهات المحددة لكل من الذكر والأنثى وهذه الأفراد تنشأ دائماً كهجين لأنواع الشديدة أو السلالات الجغرافية أو نتيجة للتعرض لدرجات حرارة مرتفعة.

# المحاضرة الثالثة

انواع اليرقات وانواع العذارى والتشكل في الحشرات



# انواع اليرقات في الحشرات Types of Larvae

يعتبر الطور اليرقي هو الطور الثاني بعد البيضة وهذا الطور يعتبر الطور الضار في اغلب انواع الحشرات ويكون شره في الاكل عادا ، حيث يمر هذا الطور بعدة انسلاخات لحين اكتماله ووصوله الى طور العذراء .  
وتكون اشكال او انواع اليرقات كما يلي :

## أ- يرقات اولية الارجل Protopod Type

تتميز بان حلقات الجسم تكون غير واضحة ، الاجهزة الداخلية في حالة مبكرة من النمو ولواحق الراس اثرية ، تشاهد هذه اليرقات في حشرات رتبة غشائية الاجنحة المتطفلة مثل انواع الزنابير الطفيلية . كما في صورة (15)



صورة (15)  
يرقة اولية

## ب- يرقات عديدة الارجل Polypod Type

مثل انواع اليرقات الاسطوانية Eruciform Larvae تمتاز بان جسمها اسطواني الشكل ولها 5 ازواج من الارجل الكاذبة

على الحلقات البطنية الثالثة والرابعة والخامسة والسادسة والعاشره وفي نهاية كل رجل خطاطيف او كلاليب تساعد الحشرة

على الحركة كما في يرقات دودة ورق الحمضيات ، قد يحصل اختزال بالارجل الكاذبة الى 3 ازواج وبذلك فان اليرقة تقوس

نفسها اثناء المشي كما في دودة اللهانة المقوسة ، بالاضافة الى 3 ازواج من الارجل الصدرية كما في يرقات حرشفية الاجنحة

(الفراشات) ، كما في صورة ( 16 )



Lepidopteran larva



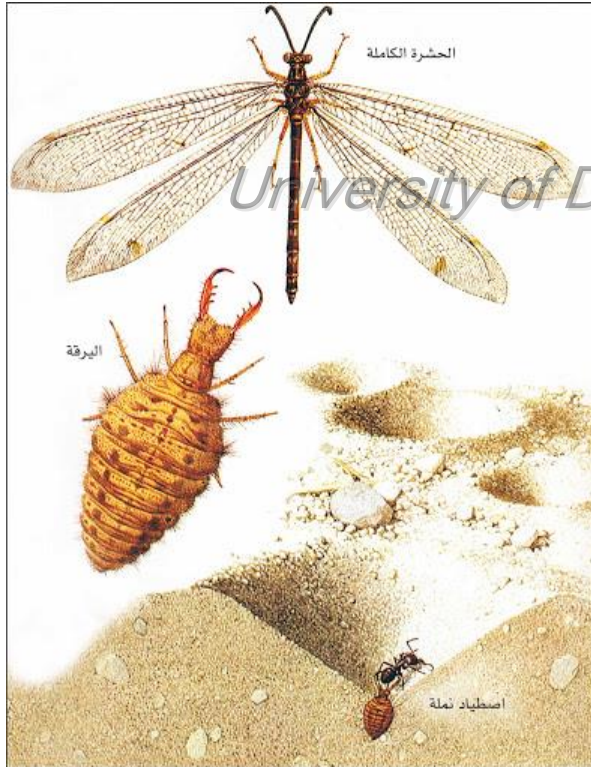
صورة (16)  
يرقة حرشفية الاجنحة

## ج - يرقات محدودة الارجل Oligopod Type

تمتاز بنمو الارجل الصدرية وبعدم وجود ارجل بطنية كاذبة وهي يرقات نشطة الحركة وتشمل ما يلي :

### 1- اليرقات المنبسطة Campodeiform larvae

يكون جسمها مضغوط من الاعلى والفكوك العليا قوية ، ارجلها الصدرية طويلة وهي يرقات مفترسة عادة كما في يرقات عائلة الدعاسيق (الخنافس المنقطة) واسب المن واسب النمل ، كما في الصورة ( 17 ) .



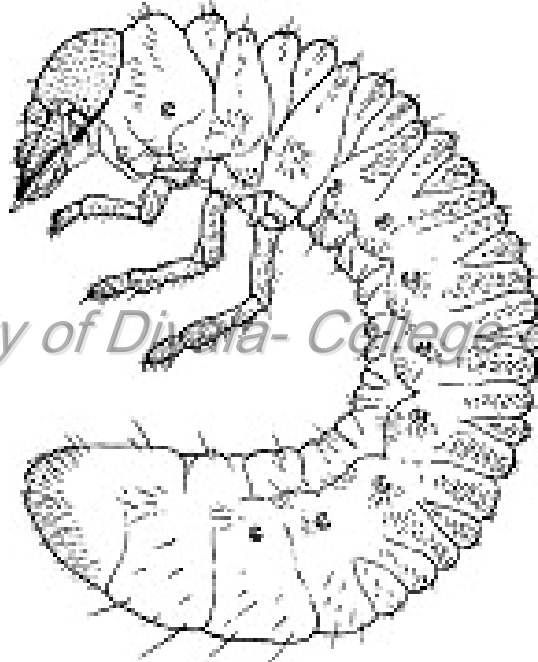
*University of Diyala- College of Agriculture*

صورة (17)  
يرقة اسد النمل



## 2- اليرقات الجعالية (المقوسة) Scarabaeiform larvae

يكون جسمها مقوس بشكل حرف C ، الارجل الصدرية اقل نموا مما في اليرقات المنبسطة صغيرة وضعيفة ، حركتها بطيئة جسمها منتفخ قليلا كما في يرقات خنافس ابو الجعل ، كما في الصورة ( 18 ) .



*University of Diyala- College of Agriculture*

L = 30 mm

صورة (18)  
يرقة الجعال

### 3- يرقات عديمة الارجل Apodous larvae

تمتاز بانها عديمة الارجل وقد تسمى باليرقة الدودية Vermiform Larvae وتتحرك حركة دودية ، مدببة من الامام وعريضة من الخلف (ليس لها راس متميز) مثال عليها يرقات الذباب ، كما في الصورة ( 19 ) .

## Larval Types

*University of Diyala- College of Agriculture*



#### Vermiform

- Maggot-like, worm-like
- Legless
- With or without a developed head

صورة (19)  
يرقة دودية

## انواع العذارى في الحشرات Types of pupa in insects

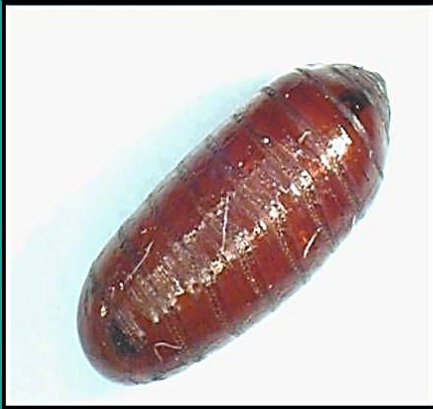
يعتبر طور العذراء الطور الساكن أو الطور الانتقالي من اليرقة إلى الحشرة الكاملة ويكون باحدى الاشكال التالية :-

### أ- العذراء المستورة: Type Coarctate

حيث تبقى العذراء في جليد الانسلاخ اليرقي الأخيرة اذ تتخذ غطاء لها بعد أن فشلت في التخلص منه وهذا الغطاء يكون اسطوانيا أو برميليا ، مثال عليها عذراء الذباب . كما في صورة (20)

## Pupal Types

University of Idaho - College of Agriculture



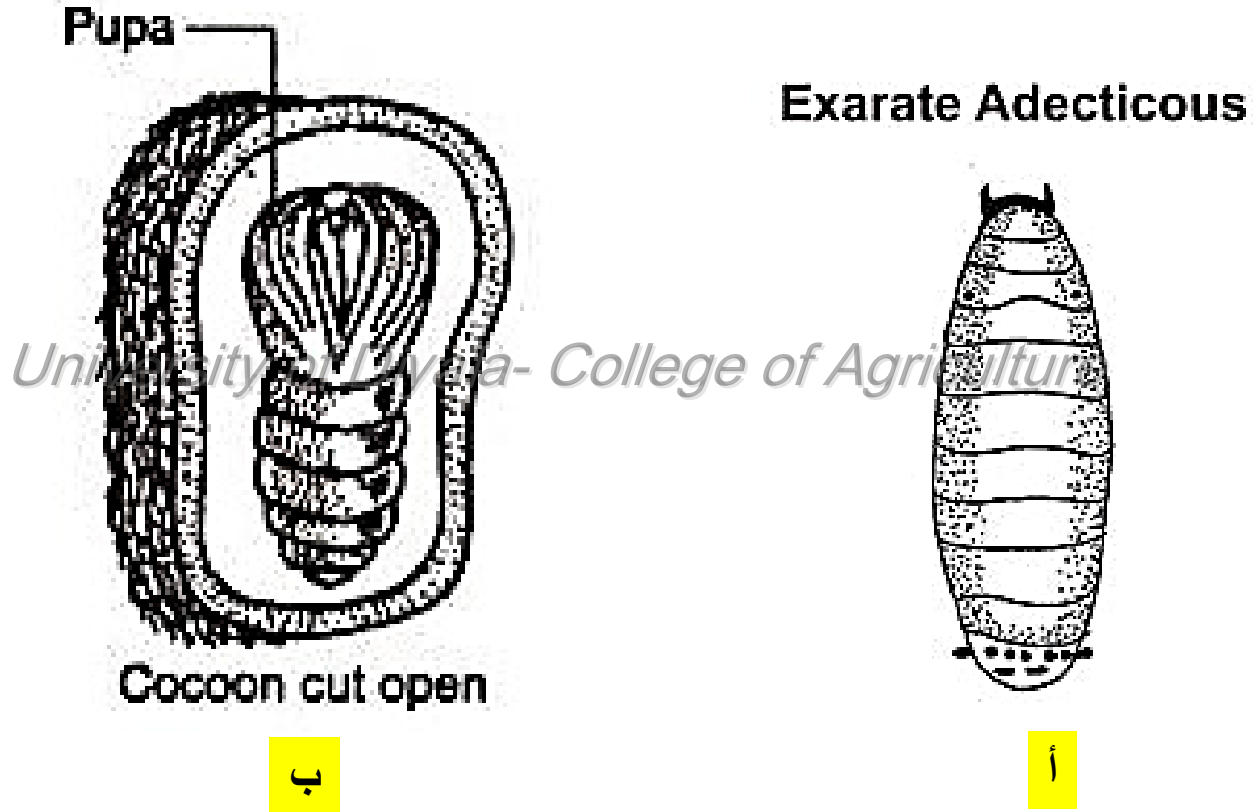
### Coarctate

- Like exarate but covered with hardened cuticle
- Some Diptera

صورة (20)  
عذراء مستورة

## ب - العذراء الحرة: Type Exarate:

حيث تكون الأرجل وزوائد الأجنحة وقرن الاستشعار كلها حرة ويمكن ملاحظتها ، مثال عليها عذراء نحل العسل والدبابير ، كما في صورة ( 21 ) أ - ب .



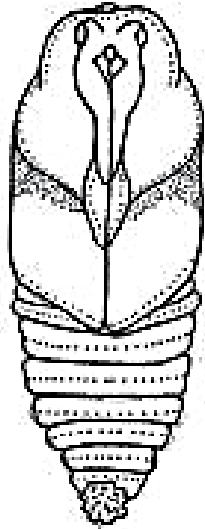
صورة ( 21 ) أ- عذراء بدون شرنقة  
ب- عذراء حرة داخل شرنقة

حيث تكون كل زوائد الجسم موجودة ولكنها ملتصقة مع جسم الحشرة كما في عذارى حشرات رتبة حرشفية الأجنحة ، صورة ( 22 )

وقد تكون العذراء المكبلة داخل شرنقة cocoon وقد يختلف نسيج الشرنقة من نوع لأخر فقد يكون اما من الطين أو قطعا من الخشب أو من زغب اليرقة نفسها أو من الحرير الطبيعي كما في ديدان الحرير ، وبعد اكمال دورة الطور العذري تخرج الحشرة الكاملة من الشرنقة بعدة طرق مختلفة باختلاف انواع الحشرات فقد تقرض الشرنقة بأجزاء فمها وبمساعدة بعض الانزيمات الخاصة لإذابة محتويات الشرنقة او من خلال عضو خاص تنزود به انواع الحشرات والذي يكون موجود في قمة الرأس.

### Obtect Adeciticous

University of Diyala- College of Agriculture



d

صورة (22)  
عذراء مكبلة

*University of Diyala- College of Agriculture*



# المحاضرة الرابعة

التشكل في الحشرات – تصنيف الحشرات  
*University of Diyala- College of Agriculture*

# التشكل (التحول) في الحشرات metamorphosis in insects

تتميز الحشرات بانها تخرج عادة من البيضة في حالة مختلفة من حيث الشكل الخارجي والتركيب الداخلي والحجم والوزن والحالة الفسيولوجية عن الحشرة الكاملة ولذلك فهي تمر اثناء نموها في المرحلة التالية للجنين بسلسلة من التغيرات الشكلية والفسيولوجية حتى تصل الى الحشرة الكاملة وتعرف هذه التغيرات بالتحول.

## انواع التحول:

تقسم الحشرات من خلال تحولها الى عدة انواع وهي كما يلي:

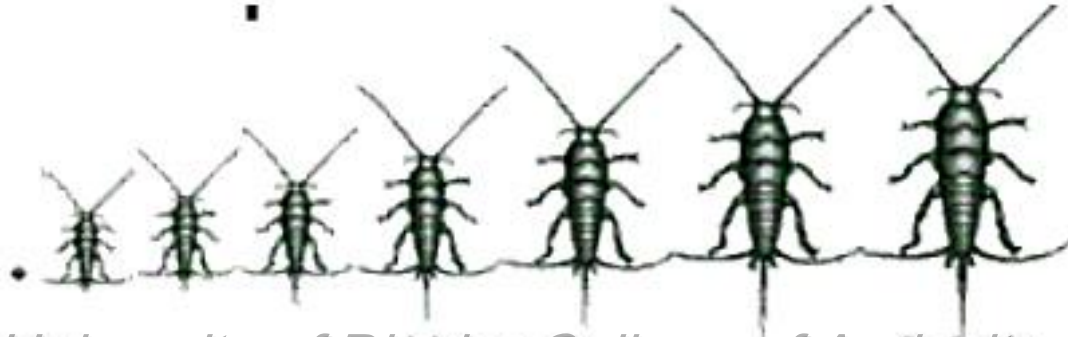
### 1- حشرات عديمة او بسيطة التحول A metabola or simple metamorphosis

*University of Diyala- College of Agriculture*

وفيه تخرج الحشرة من البيضة مشابهة لأبويها فيما عدا:

- عدم اكتمال نمو الاجهزة التناسلية داخليا وخارجيا.

- بعض الصفات الشكلية مثل الشعيرات - الحجم - عدد عقل قرون الاستشعار - والقرو الشرجية ، والتي تكون في اغلب حشرات عديمة الاجنحة كما في حشرة السمك الفضي صورة (23) .



**Egg** *University of Diyala College of Agriculture* **Young** **Adult**

صورة (23)  
التشكل البسيط في  
السمك الفضي

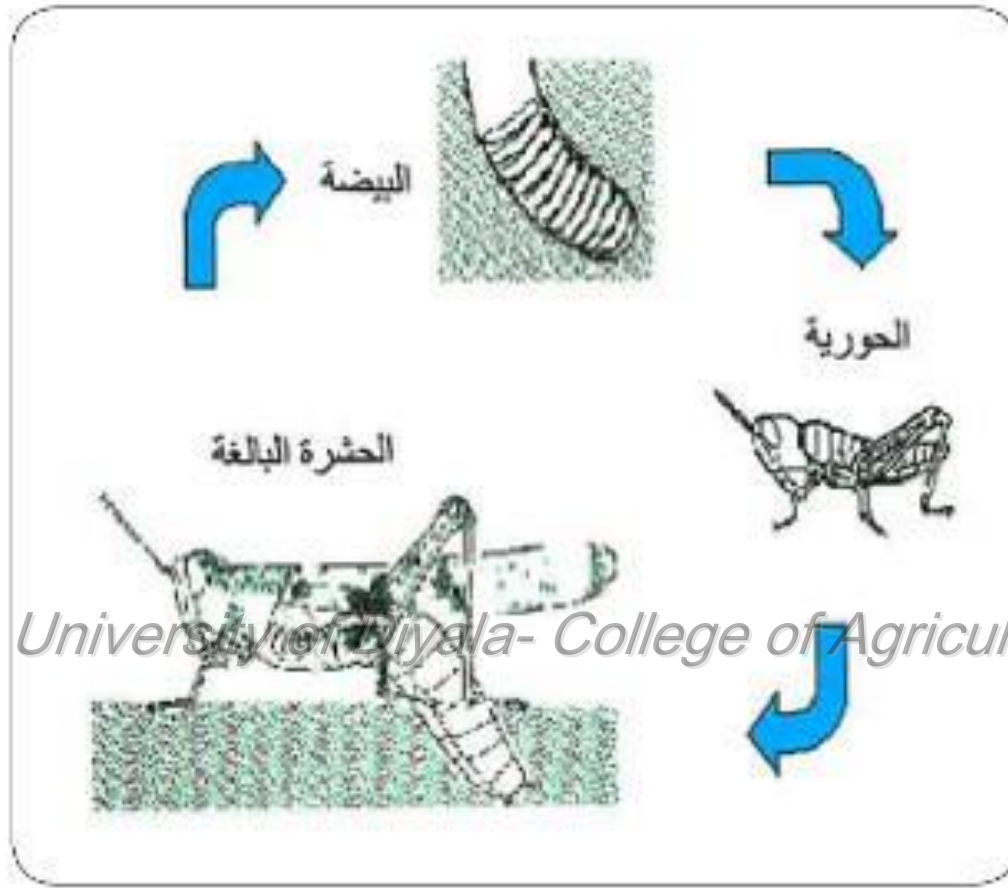
## 2 - حشرات ذات تحول ناقص incomplete metamorphosis

وفيه تخرج الحشرة مشابهة لأبويها فيما عدا: الاجنحة واعضاء التناسل الخارجية والداخلية موجودة على حالة غير تامة النمو وتسمى الحشرة في هذه الحالة بالهورية Nymph وبعد عدة انسلخات تصل هذه الحورية الى طور الحشرة البالغة. اي ان التحول هنا بيضة - حورية - حشرة كاملة.

وينقسم هذا النوع الى قسمين كما يلي:

### أ- تحول ناقص تدريجي Paurometabola وفيه:

- يتدرج شكل الحورية الى شكل الحشرة الكاملة على خطوات تدريجية تعيش الحورية في نفس البيئة التي تعيش فيها الحشرة الكاملة وتتغذى من نفس غذائها ، مثل: الجراد والصراصير، كما في الصورة (24) .



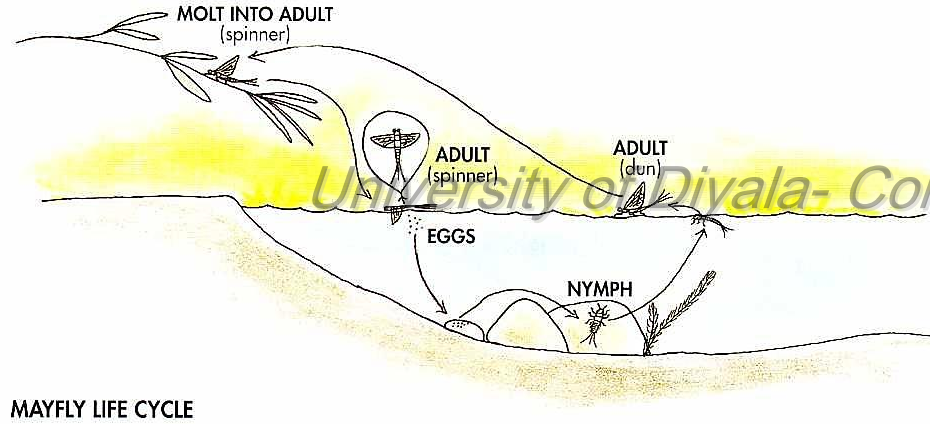
دورة حياة الجراد

صورة (24)  
التشكل الناقص التدريجي في الجراد  
الصحراوي

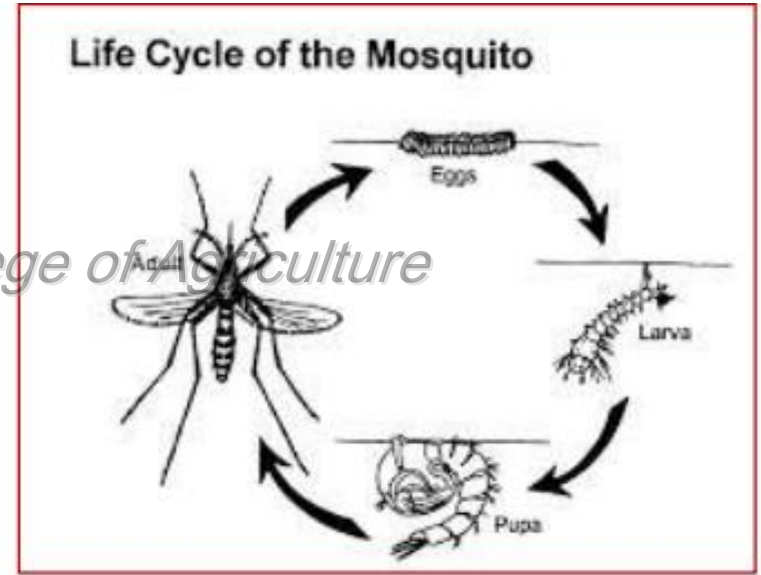
## ب - تحول ناقص غير تدريجي hemimetabola

تعيش الحورية في وسط يغير الوسط الذي تعيش فيه الحشرة الكاملة.

مثل: البعوض وذباب مايو والرعاشات حيث تعيش الحورية في الماء وهي مزودة بخياشيم بينما يعيش الطور الكامل في الهواء. كما في صورة (25- أ- ب).



ب.



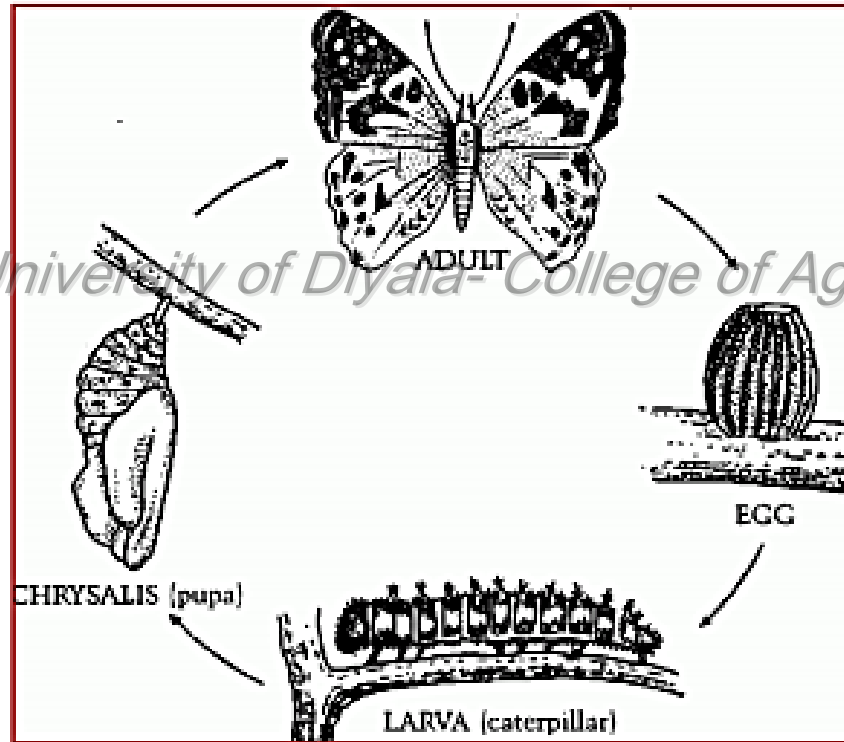
أ.

صورة (25) أ-  
التحول الناقص غير التدريجي في البعوض  
ب- في ذباب مايو

### 3- حشرات كاملة التحول Holometabola or complete metamorphosis

في هذا النوع من الحشرة تفقس البيضة ويخرج منها يرقة Larva ثم عذراء Pupa ثم حشرة كاملة حيث ان:

- اليرقة: طور متحرك ومتغذي ينمو وينسلخ ، اما العذراء: طور ساكن لا يتحرك ولا يتغذى ويحدث داخله تغيرات شكلية وفسولوجية حتى يتحول الى طور الحشرة الكاملة ، مثال عليها الفراشات. كما في الصورة ( 26 )



صورة (26)  
التحول الكامل في الفراشات

# تصنيف الحشرات Taxonomy of insects

تضم شعبة المفصليات Arthropoda Phylum التي تعود للمملكة الحيوانية عدة اصناف (صفوف) تشترك في صفات معينة وتختلف في اخرى مع بعضها ، ومن هذه الاصناف Arachnida ; Crustacea ; Insecta Class ويعد صنف الحشرات

Insecta وهو الصنف الاكبر في هذه الشعبة وكذلك بالمملكة الحيوانية ككل والذي يضم بدوره الكثير من الرتب الحشرية التي تعيش في مختلف البيئات .  
وتكون المراتب التصنيفية في اغلب صنوف المملكة الحيوانية كالآتي :

Kingdom	المملكة الحيوانية
Phylum	شعبة المفصليات
Class	صنف الحشرات
Order	الرتبة
Family	العائلة
Genus	الجنس
Species	النوع

*University of Diyala- College of Agriculture*

اضافة الى انه من الممكن ان توجد مراتب تصنيفية ثانوية تشمل فوق وتحت المرتبة التصنيفية منها مثل فوق عائلة Superfamily او تحت عائلة (عويلة) Subfamily كذلك مثل مرتبة نويع Subspecies وغيرها من المراتب التصنيفية الاخرى .



## يقسم صف الحشرات الى طويفتين (تحت صف) :

اولا - تحت صف الحشرات غير المجنحة Subclass:Apterygota والذي يضم حشرات غير مجنحة وبذلك فهي عديمة التحول وتحمل زوائد غير الزوائد الشرجية والتناسلية الخارجية .

ثانيا - تحت صف الحشرات المجنحة Subclass: Pterygota والذي يضم حشرات مجنحة او غير مجنحة ثانويا (أي ان اسلافها كانت مجنحة واختفت اجنحتها بشكل ثانوي) وهذه الحشرات يكون تحولها اما ناقص او كامل وعلى اساس طريقة نمو الاجنحة تقسم هذه التحت رتبة الى قسمين هما :

أ- قسم الحشرات خارجية الاجنحة وناقصة التحول Division: Exopterygota وهي حشرات ذات تحول ناقص تنمو فيها الاجنحة للخارج .

ب - قسم الحشرات داخلية الاجنحة و كاملة التحول Division :Endopterygota وهي حشرات ذات تحول كامل وينمو الجناح في البداية نحو الداخل وفي المراحل الاخيرة من طور العذراء يبدا بالبروز الى الخارج .

## يضم صف الحشرات العديد من الرتب

ومن هذه الرتب والتابعة الى تحت صف الحشرات غير المجنحة Subclass:Apterygota ما يلي :

أ- رتبة ذات الذنب الشعري Order : Thysanura

ب-رتبة ذات الذنب القافز Order : Collembola

ج- رتبة ثنائية الذنب(المزدوج) Order : Diplura

د- رتبة اولية الذنب Order : Protura

اما الرتب التابعة الى تحت صف الحشرات المجنحة Subclass:pterygota فتقسم الى قسمين وكما يلي :

1- الرتب التابعة الى قسم الحشرات خارجية الاجنحة وناقصة التحول Division: Exopterygota وهي :

أ- رتبة ذبابة مايو : O: Ephemeroptera

ب- رتبة الرعاشات O: Odonata

ج - رتبة الصراصير O: Blattodea

د - رتبة فرس النبي O: Mantodea

هه- رتبة الحشرات العصوية O: Phasmida

و- رتبة مستقيمة الاجنحة O: Orthoptera

ر- رتبة متساوية الاجنحة O: Isoptera

ز - رتبة جلدية الاجنحة O: Dermaptera

س - رتبة غازلات الشبك او الانفاق O: Embioptera

ش - رتبة مطوية الاجنحة (ذباب الاحجار) O: Plecoptera

ك - رتبة قمل الكتب والقف O: Psocoptera

ن - رتبة سلبوجيات (الزورابتيرا) O: Zoraptera

و - رتبة القمل القارض O: Mallophaga

ف - رتبة القمل الماص O: Anoplura

ق - رتبة هديهية الاجنحة O: Thysanoptera  
*University of Diyala- College of Agriculture*

ط - رتبة نصفية الاجنحة O: Hemiptera

ظ - رتبة متجانسة الاجنحة O: Homoptera

2- الرتب التابعة الى قسم الحشرات داخلية الاجنحة وكاملة التحول Division: Endopterygota وهي :

أ - رتبة شبكية الاجنحة O: Neuroptera

ب - رتبة الذباب العقربي O: Mecoptera

ج - رتبة غمدية الاجنحة O: Coleoptera

د - رتبة غشائية الاجنحة O: Hymenoptera

هه - رتبة حرشفية الاجنحة O: Lepidoptera

ر - رتبة البراغيث (خافية الاجنحة) O: Siphonaptera

ز - رتبة ثنائية الاجنحة O: Diptera

س - رتبة ملتوية الاجنحة O: Strepsitera

ش - رتبة شعرية الاجنحة O: Trichoptera

*University of Diyala- College of Agriculture*

# المحاضرة الخامسة

الآفات الحشرية والاكاروسية للحنطة والشعير  
*University of Diyala - College of Agriculture*

هنالك العديد من الافات الحشرية والاكاروسية (العناكب) التي تصيب محاصيل الحنطة والشعير نذكر منها ما يلي :

## 1- حشرة السونة الاسم العلمي *Eurygaster integriceps*

والتي تتبع عائلة: Scutelliridae رتبة نصفية الأجنحة : Hemiptera

الطور الضار: الحورية والحشرة البالغة ، كما في صورة (27)

الوصف : الحورية : تمر الحورية بخمسة أعمار تختلف عن بعضها البعض شكلاً وأهمية:

العمر الحوري الأول : يكون لونه ابيض حنطياً ثم يصبح اسود بعد حوالي ساعة من الفقس .

العمر الحوري الثاني : تكون الحورية فيه ذات لون اسود عليه بقع بيضاء حنطية على رأسها وظهرها.

العمر الحوري الثالث : لونه حنطي ولا تشبه مطلقاً الحشرة الكاملة وهي شرهة تمتص العصارة بسهولة.

العمر الحوري الرابع : يصبح لونه أسمر وتبدأ بالتشابه مع الحشرة الكاملة وتكون سريعة التنقل خطرة جداً نظراً لشراحتها في

امتصاص العصارة من حبات الحنطة.

العمر الحوري الخامس : تشبه الحورية الحشرة الكاملة ولكنها أصغر بقليل .

الحشرة الكاملة (البالغة) : لونها يختلف بين الأصفر الغامق والرمادي أو الأسمر المسود حيث تحتوي على بقع أو خطوط

غامقة على الجهة الظهرية وهي ملساء تفرق عن باقي انواع عائلتها بالحرقة الظهرية (الدرع) يكون كبير الحجم ويغطي

البطن ويختفي تحته الأجنحة ، للحشرة زوجان من الأجنحة الأمامي نصفي والخلفي غشائي.

لاحظ في الشكل (حشرة السونة)



(البالغة وأطوار الحورية الخمسة)



البالغة

صورة (27)  
حشرة السونة

الأهمية الاقتصادية والضرر لحشرة السونة :

اذ تمتص الحوريات والبالغات العصارة النباتية من الأوراق والسيقان والحبوب في الطور اللبني ، ونلاحظ اصفرار النبات وتأخر نموه .

أما على الحبوب فتظهر مناطق فيها ندب بنية اللون تمثل مكان تغذية الحشرة أي محل دخول أجزاء الفم ، حول هذه الندب يقع صفراء مما يؤدي إلى ظهور حبوب منكشحة ومجعدة وهشة وأن الطحين الناتج من هذه الحبوب المصابة يكون سيال أي يفقد خاصية التماسك الضرورية لعمل الخبز ، وذلك لأن الحشرة تفرز إنزيمات خاصة تؤثر على مادة الكلوتين المسؤولة عن تماسك العجينة ، كما في الصورة (28)



*University of Diyala- College of Agriculture*

صورة (28)

اضرار حشرة السونة على سنابل الحنطة



## 2- مَن الحنطة (مَن الحبوب) الاسم العلمي *Schizaphis graminum*

عائلة: Aphididae رتبة نصفية الأجنحة : Hemiptera

الطور الضار: الحورية والحشرة البالغة ، الصورة (29)  
الوصف : البالغة : كمتريه الشكل أو بيضوية ، ذات لون أخضر فاتح وعلى الظهر خط اخضر غامق ، والذنب البطني مدبب ولها زوج من القرون البطنية. الأفراد غير المجنحة يبلغ فيها طول قرن الاستشعار حوالي نصف طول الجسم . أما الأفراد المجنحة يبلغ فيها طول قرن الاستشعار حوالي ثلاثة أرباع طول الجسم .

الأهمية الاقتصادية والضرر:

امتصاص العصارة النباتية من الأوراق الملتفة مما يؤدي إلى اصفرار الأوراق وضعف النبات وإذا كانت الحشرات بأعداد كبيرة قد يؤدي ذلك إلى موت النباتات الصغيرة  
ومن أعراض الإصابة الأخرى المهمة وجود الندوة العسلية التي يفرزها المَن وكذلك وجود الحشرات بصورة متجمعة على المنطقة المصابة.



- ج



- ب



- أ

*University of Diyala- College of Agriculture*

صورة (29)  
أ- ب- ج- توضح حشرة من الحبوب

### 3- كاسرة سنابل الحنطة الاسم العلمي *Oria musculosa*

عائلة: Phalaenidae رتبة حرشفية الأجنحة : Lepidoptera

الطور الضار: اليرقة ، صورة (30)

الوصف : اليرقة: ذات لون أخضر مصفر في منتصف ظهرها ثلاث خطوط كما توجد نقاط سوداء على جسمها.

البالغة: ذات لون سملي والبطن ذهبية ونهاية الأجنحة الخلفية صفراء مخضرة ، صورة (31)

الأهمية الاقتصادية والضرر: تتقب اليرقات الساق عندما يكون طري متغذية على الأنسجة الطرية بداخلة ، ومن علامات

الإصابة وجود أنفاق التغذية وتلون المنطقة المصابة باللون البني الداكن، وكذلك نلاحظ وجود ثقب دائري أسفل السنبل

بالإضافة إلى سهولة كسر الساق من أسفل السنابل المحمولة على السيقان المصابة.

University of Diyala- College of Agriculture



صورة (31)  
بالغة كاسرة السنابل



صورة (30)  
يرقة كاسرة السنابل

#### 4- حفار أوراق الحنطة الاسم العلمي : *Syringopasis temperatella*

عائلة: Scythrida رتبة حرشفية الأجنحة : Lepidoptera

الطور الضار: اليرقة ، صورة (32) توضح اطوار واضرار الحشرة

الوصف : اليرقة: صغيرة الحجم ذات لون أصفر إلى برتقالي ورأسها أسود ، العذراء مكبلة صغيرة الحجم تكون أما داخل نفق أو في التربة.

البالغة: عثة صغيرة الحجم لون الجناح الأمامي ذهبي والخلفي رصاصي غامق، وتحمل أهداب طويلة على الحافة الخلفية للأجنحة.

*University of Diyala- College of Agriculture*

الأهمية الاقتصادية والضرر: تحفر اليرقة بين بشرتي الورقة فتظهر خطوط كالإنفاق بيضاء أو شفافة على السطح العلوي للورقة كما يلاحظ اصفرار أوراق النبات وجفافها وعدم نمو النبات بصورة طبيعية ، قد نجد عدة يرقات تتغذى على ورقة واحدة ، وقد تلتقي الأنفاق مع بعضها لتكون كيس أو نفق واحد.



ب-

صورة (32) حفار اوراق الحنطة  
أ- يرقة وعذراء ب- اليرقة  
والبالغة ج- اعراض  
الاصابة



أ-



ج-

University of Diyala- College of Agriculture

5- حفار أوراق الشعير الاسم العلمي : *Agromyza megalopsis*

عائلة : Agromyzidae رتبة ثنائية الأجنحة : Diptera

كما في صورة (33) والتي توضح ادوار واضرار الحشرة

الطور الضار: اليرقة.

الوصف : اليرقة: دودية الشكل ، عديمة الأرجل ، ليس لها رأس متميز ذات لون أبيض مخضر ، العذراء : مستورة لونها بني غامق موجودة في نهاية النفق أو تتعذر بالتربة.

البالغة: ذبابة صغيرة الحجم طولها حوالي (4 ملم) لونها أسود لامع وعيونها كبيرة ذات لون أحمر غامق.

الأهمية الاقتصادية والضرر: ينتج الضرر عن حفر اليرقة بين بشرتي الورقة مكونة أنفاق وقد تتصل الأنفاق أو تتوسع

لتصبح ما يشبه الكيس الكبير ، تصفر الأوراق المصابة جزئياً أو كلياً وتموت الأوراق في حالة الإصابة الشديدة.

University of Diyala- College of Agriculture





ب-



أ-



د-



ج-

صورة (33) حفار اوراق الشعير  
أ - ب- اعراض الاصابة على ورقة الشعير  
ج- عذارى الحشرة د- البالغة

## 6- ماضغة بادرات الحنطة الاسم العلمي *Zabrus morio*

عائلة: Carabidae رتبة غمديه الأجنحة: Coleoptera

الطور الضار لها هو اليرقة والبالغة وأجزاء الفم فيهما قارضة وتشكلها كامل والضرر الذي تسببه هو إن اليرقات تتغذى على البادرات وذلك بسحب الأوراق داخل التربة ثم تتغذى عليها بالقرض تاركة العروق فقط. أما الحشرة البالغة فهي تتغذى ليلاً بقرض الأوراق والحبوب في قواعد السنابل.

وصف اليرقة: صغيرة الحجم لونها ابيض شمعي.

البالغة: خنافس متوسطة الحجم ذات لون اسود ، كما في صورة (34)

*University of Diyala- College of Agriculture*



صورة (34) بالغة ماضغة بادرات الحنطة



## 7- زنبور الحنطة المنشاري الاسم العلمي : *Cephus pygmaeus*

عائلة : Cephidae رتبة غشائية الأجنحة: Hymenoptera

صورة (35)

الطور الضار: اليرقة.

الوصف : اليرقة: يبلغ طول اليرقة الكاملة النمو 1.5 سم لونها أبيض اسطوانية الشكل و ذات حلقات صدرية منتفخة قليلاً.

البالغة: ذات لون أسود لامع مع وجود بقع وأشرطة صفراء اللون الجسم ، بطن الحشرة مضغوط من الجانبين ويبلغ طولها حوالي (10 ملم) ويوجد عند قاعدة البطن ظهرياً مثلث أصفر وحافتا القطعتين البطنيتين الثالثة والخامسة هي بشكل حلقتين صفراوين.

الأهمية الاقتصادية والضرر: يتمثل الضرر بتغذية اليرقة أسفل السنبله داخل الساق مما يؤدي إلى عدم تكون الحبوب في السنبله ، فتظهر السنابل المصابة فاتحة اللون تسمى بالسنابل البيضاء ، ومن علامات الإصابة الأخرى ذبول النبات واصفرار وتيبس الأوراق ، تتغذى اليرقات داخل السيقان وتمزق الأوعية الناقلة وتقرض الساق من الداخل بشكل رقم (7) تاركة الغشاء الخارجي الرقيق مما يؤدي إلى سهولة كسر الساق، ونلاحظ ثقب على السيقان. لاحظ الشكل (زنبور الحنطة المنشاري)



*University of Diyala- College of Agriculture*

ب.

أ.

صورة (36) زبور الحنطة المنشاري  
أ- اليرقة      ب- البالغة

## 8- ثربس الحنطة الاسم العلمي : *Haplothrips tritici*

عائلة : Phlaeothripidae رتبة هدبية الأجنحة: Thysanoptera

كما في صورة (37)

- (أجزاء الفم خادشة ماصة) الطور الضار الحورية وبالغمة. الضرر المتسبب هنا هو نتيجة امتصاص الحوريات وبالغات العصارة النباتية من الأوراق والحبوب في السنابل ويتسبب عن ذلك ظهور بقع بنية على الحبوب، تجعد وانكماش الحبة، نقص في وزن الحبوب.
- *University of Diyala- College of Agriculture*  
وصف البالغة: تكون مغزلية الشكل رأسها مربع صغيرة الحجم والصدر مستطيل ولونها بني داكن ونهاية البطن في ثربس الحنطة فقط تكون بشكل أنبوب أو مدببة لتحل محل آلة وضع البيض. ولها زوجان من الأجنحة الهدبية والجناح الهدبي هو جناح رفيع حوله أهداب يحوي عرق أو عرقان. الحورية: أصغر من البالغة غير مجنحة لونها أحمر- برتقالي.



University of Diyala- College of Agriculture

بالغة الثrips

حوريات الثrips تتغذى على  
اوراق الحنطة

صورة (37)  
ثrips الحنطة المنشاري

حورية

عقل قرن الاستشعار  
والتي تعتبر صفة تصنيفية

حشرة بالغة

## من الآفات الاخرى التي تصيب الحنطة هو الحلم

### ما هو الحلم Mites؟

هو حيوان مفصلي الارجل يعود الى تحت صف القراديات Subclass:Acari الذي يضم الحلم والقراد وهو صغير الحجم فأغلب انواع الحلم يبلغ طولها ما بين 50 -300مليمايكرون عند بلوغه دور البالغات والقليل منه صغير الحجم قد يصل طوله الى (100) مليمايكرون ، وقد يسمى بعدة تسميات منها الاكاروس Acarus في بعض الكتب العربية ويسمى العنكبوت ايضاً نسبة الى افرازه نسيج عنكبوتي وسمي حلم كما ورد في بعض الكتب العربية القديمة مثل حياة الحيوان للدميري ومعجم الحيوان والمورد ، ويعد الحلم من الآفات الزراعية والبيطرية والصحية المهمة التي تحدث اضراراً اقتصادية ، كما ان بعض انواع الحلم تعتبر مفيدة وتستخدم في مجال مكافحة الاحيائية.

*University of Diyala- College of Agriculture*

**Acarology** هو العلم الذي يختص بدراسة الحلم Mites والقراد . Ticks على حدا سواء

**Acarologist** هو الشخص الذي يختص بدراسة الحلم Mites والقراد . Ticks

وهناك عدة انواع من الحلم تصيب الحنطة والشعير في مختلف دول العالم نذكر منها في العراق النوع (حلمة التواء الحنطة او حلمة البصلة الجافة )

## 9- حلمة التواء الحنطة او حلمة البصلة الجافة Wheat Curl Mite

الاسم العلمي : *Eriophyes tulipae* Keifer

تحت صف Subclass:Acari

رتبة : Order : Trombidiformes

عائلة Family : Eriophyidae

كما في صورة (38)

*University of Diyala- College of Agriculture*

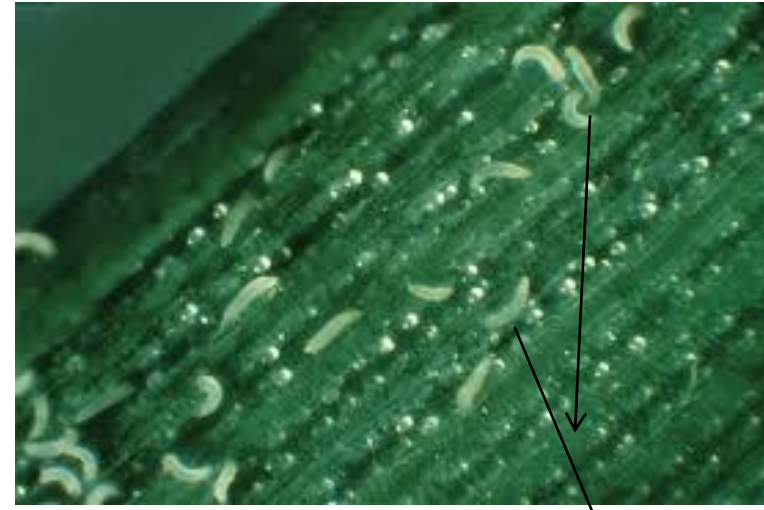
الطور الضار: الحوريات والبالغات

الوصف : حلم اريوفي اسطواني الشكل مستدق من الامام والخلف ، يبلغ طولها 0.02 ملم ، كما يحمل الراس في مقدمة الراس زوجا من الملامس الفكية ، وتكون الارجل في بداية الجسم والبطن تكون طويلة اسطوانية ، كما يوجد في نهاية البطن ممص sucker والتي تسمى مصاصة الشرج anal sucker .

Mishustin R.©



افراد الحلم تحت  
المجهر



افراد الحلم على اوراق  
الابصال

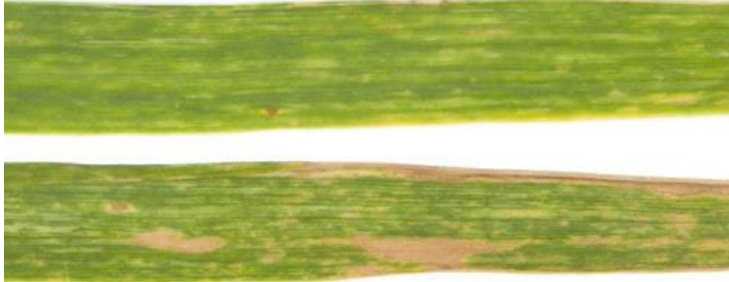
University of Diyala- College of Agriculture



بالغة الحلم

مرض فايروس  
موزايك تخطيط  
الحنطة

صورة (38)  
حلم التواء الحنطة





## الانتشار والضرر Damage and Disprsn

ينتشر هذا النوع في اغلب مناطق العالم حيث سجل وجوده في امريكا ، اوربا ، شمال افريقيا ، استراليا ونيوزلندا وحديثا في المنطقة العربية منها العراق .

يصيب بالدرجة الرئيسية النجيليات خاصة الحنطة والذرة كما يهاجم ابصال العائلة الزنبقية .

الضرر : امتصاص العصارة النباتية للنبات (اوراق ، سيقان وسنابل)

والضرر الالهم هو نقلها للعديد من الفايروسات الممرضة للنبات منها :

أ- فايروس موزائيك تخطيط الحنطة

ب- فايروس موزائيك تبقع الحنطة

*University of Diyala- College of Agriculture*

ان الضرر الرئيس الذي يسببه هذا الحلم على الحنطة هو اصفرار والتواء اوراق الحنطة ، والحنطة هي العائل الوحيد الذي

يصاب بالأمراض الفيروسية وما يرافق هذه الامراض من اعراض تتمثل في وجود بقع صفراء وتخطيطات على الاوراق .

كما يسبب هذا النوع من الحلم مرض شريط حبة الذرة الاحمر نتيجة حقه لمنظمات النمو في حبوب الذرة .



# المحاضرة السادسة

*University of Diyala- College of Agriculture*

الآفات الحشرية للرز

هنالك العديد من الافات الحشرية التي تصيب محصول الرز نذكر منها ما يلي :

## 1- حفار ساق الرز المخطط الاسم العلمي *Chilo suppressalis* Wik

### *Chilo simplex* Butler

والتابع الى عائلة Pyralidae رتبة حرشفية الاجنحة : Lepidoptera

- - الطور الضار: اليرقة.
  - الوصف : اليرقة: رأسها بني فاتح وجسمها سملي أو بني فاتح ، مع وجود خمسة خطوط تمتد على طول الجسم عند السطح البطني ، لون تلك الخطوط قهوائي فاتح
  - البالغة: عثة متوسطة الحجم لون الجسم بني وكل جناح أمامي عليه شريط مائل أصفر بني يمتد من القمة حتى القاعدة، ويوجد صف من بقع بنية جانبية قرب الحافة ، والأجنحة الخلفية بيضاء صورة
- (39) .



*University of Diyala- College of Agriculture*

الحشرة البالغة



اليرقة

صورة (39) حفار ساق الرز المخطط  
البالغة واليرقة

## الأهمية الاقتصادية والضرر

تتغذى اليرقات على النباتات الصغيرة وذلك بالحفر في الأوراق المركزية للنبات مما يؤدي إلى موت قلب النبات وتسمى هذه الظاهرة بـ (موت القلب Dead Heart) وعند إصابة اليرقات للنبات في مرحلة تكوين السنابل تحفر في الساق مما يؤدي إلى ضعف النبات وإنتاج سنابل بيضاء اللون أطول من السنابل الطبيعية ، تكون منتصبة ذات حبوب ضامرة تسمى هذه الظاهرة بـ (الرأس الأبيض White Head ) ومن علامات الإصابة وجود أنفاق التغذية داخل الساق وتلون المنطقة المصابة باللون البني الغامق وظهور ثقب في السيقان ، كما في صورة (40)



صورة (40) ظاهرة الراس الابيض  
في الرز

*Gryllotalpa gryllotalpa*

2- الكاروب او الحفار الاسم العلمي

رتبة مستقيمة الأجنحة : Orthoptera

عائلة : Gryllotalpidae

الطور الضار: الحوريات والبالغات

الوصف : البالغة: ذات شكل أسطواني لونها بني داكن (قهوائي) جسمها متصلب ، الأرجل الأمامية محورة للحفر والأجنحة الأمامية قصيرة وجلدية ، والخلفية غشائية ملتوية تحت الأمامية

وقرون الاستشعار قصيرة *University of Diyala- College of Agriculture*

الحورية: تشبه البالغة لكنها أصغر حجما وغير مجنحة (صورة 41) .

الأهمية الاقتصادية والضرر: الحشرة مهمة على النباتات الصغيرة وفي المشاتل والضرر يتمثل بقرض الجذور الليلية تحت سطح التربة، فيحدث اصفرار وذبول البادرات ثم التيبس والموت.

لاحظ الشكل (الكاروب)





البالغة



حوريات حديثة الولادة



جميع اطوار الكاروب (الحفار)

صورة (41)  
الكاروب (الحفار)

الطور الضار: الحوريات والبالغات. صورة (42)

الوصف : البالغة: ذات شكل مغزلي صغير، لها زوجان من الأجنحة الرفيعة والمستقيمة والتي تحمل أهداباً طويلة على حافاتها الخلفية، وثربس الرز ذو لون بني داكن ونهاية

البطن تحمل آلة وضع بيض بارزة لدى الأنثى. *University of Diyala- College of Agriculture*

الحورية: تشبه البالغة لكنها أصغر حجماً وغير مجنحة.

الأهمية الاقتصادية والضرر: يتمثل الضرر بامتصاص العصارة النباتية من الأوراق والسنابل، ومن علامات الإصابة ظهور بقع بيضاء فضية في نصل الورقة، كذلك التفاف حافة الورقة حول العرق الوسطي، والبقع القديمة تتحول إلى اللون البني الداكن.



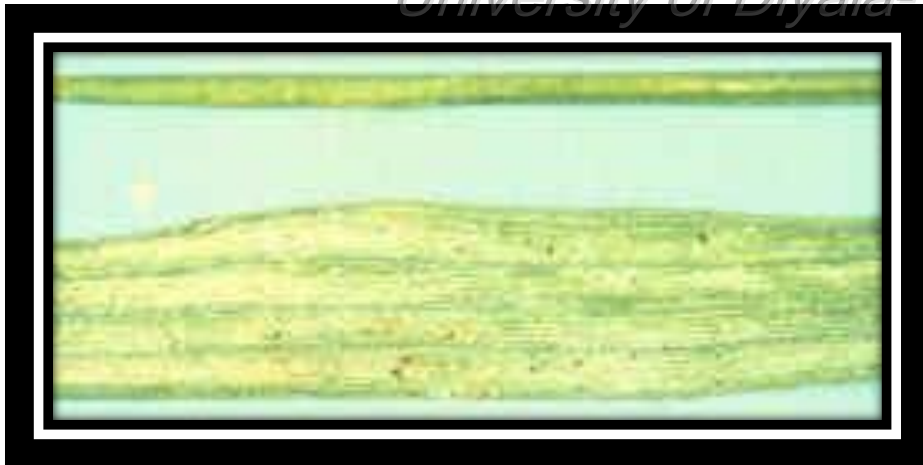


البالغة



الحوريات

University of Diyala- College of Agriculture



(اعراض الاصابة بالثريس)

صورة (42) ثريس الرز

*University of Diyala- College of Agriculture*

***Rhopalosiphum rufiabdominalis***

4 – منّ الرز Rice Aphid الاسم العلمي

• (Aphididae : Homoptera):

- الطور الضار :- الحورية والبالغة ، صورة (43)
- الوصف :- الحشرة الكاملة ذات لون اخضر او اخضر داكن ويبلغ طول الحشرة 2 ملم.  
*University of Diyala- College of Agriculture*
- الضرر :- تهاجم الحورية والحشرة الكاملة الاوراق والجذور لنباتات الرز ولا يظهر هذا النوع من المن باعداد كبيرة عادة بحقول الرز .



*University of Diyala- College of Agriculture*

صورة (43) حشرة من الرز

*Rhopalosiphum rufiabdominalis*

# المحاضرة السابعة

*University of Diyala- College of Agriculture*

الآفات الحشرية للذرة وقصب السكر

يصيب نباتات الذرة وقصب السكر العديد من الآفات الحشرية نذكر منها :

1- حفار ساق الذرة : الاسم العلمي *Sesamia critica*

عائلة: Phalaenidae رتبة حرشفية الأجنحة : Lepidoptera

الطور الضار: اليرقة

**الوصف :** اليرقة : متوسطة الحجم ،لونها وردي من السطح العلوي(الجهة الظهرية) واصفر من السطح السفلي (الجهة البطنية) ، ذات رأس بني محمر.

الحشرة الكاملة (البالغة) : عثة متوسطة الحجم لون الجسم بني فاتح، والأجنحة الأمامية لونها أصفر فاتح والخلفية بيضاء فضية ، صورة (45) ، (46) .

**الأهمية الاقتصادية والضرر:**

تتغذى اليرقات على النباتات الصغيرة فتحفر في قمة النبات مسببة ذبول الورقة المركزية ، وموت قلب النبات إضافة إلى تقزم النبات وعدم تكوين العرائيص ، ومن علامات الإصابة ظهور أربعة ثقوب متوازية عرضياً في الورقة ، وتتغذى اليرقات في السيقان بعمل إنفاق و ثقوب وعند فتح الساق نلاحظ تلون الساق باللون الأحمر المسود أو الأرجواني نتيجة الإصابة بالمسببات المرضية الفطرية ووجود براز اليرقة وتهاجم اليرقة النورات الزهرية أيضاً ومن ثم العرائيص متغذية على الحبوب مما يؤدي إلى تشوه العرائيص وتعفنها.



البالغة



اليرقات



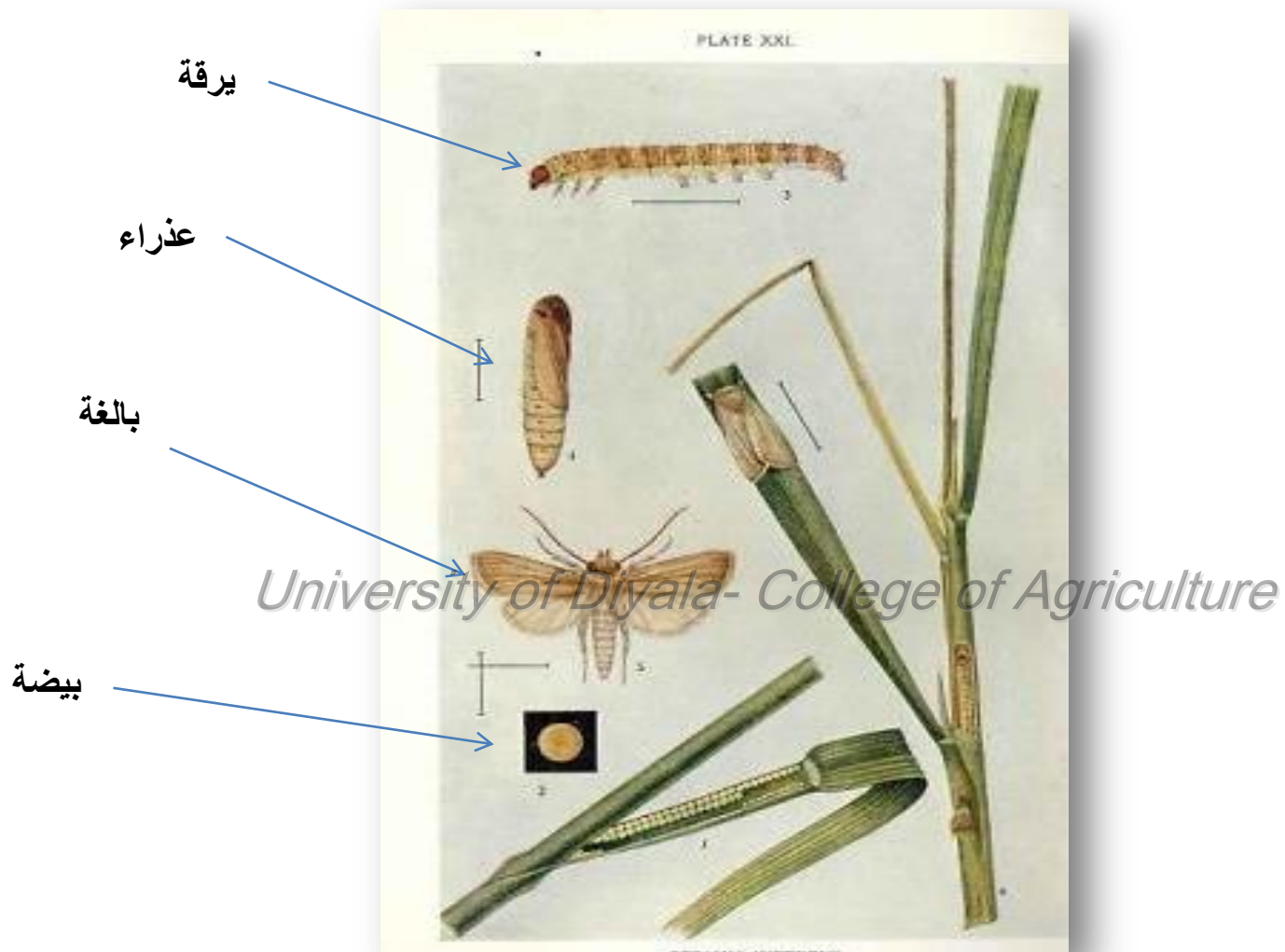
اضرار اليرقة على النبات

University of Diyala- College of Agriculture



صورة (45)  
يرقات وبالغة حفار ساق الذرة





صورة (46) (لاحظ البيضة واليرقة والبالغة )



2- دودة الذرة : الاسم العلمي *Leucania (=Mythimna) loreyi*  
عائلة: Phalaenidae رتبة حرشفية الأجنحة : Lepidoptera

الطور الضار: اليرقة

**الوصف :** اليرقة : لونها أصفر مخضر أو أصفر زيتوني أو أخضر غامق ، على طول الجسم ثلاث خطوط (أشرطة رفيعة) كل منها على هيئة خط متقطع لونه بني فاتح .

**البالغة :** عثة متوسطة الحجم لونها أصفر لامع، الأجنحة الأمامية صفراء إلى بني، تتميز بوجود أشرطة غامقة قرب الحافة الخارجية للجناح الأمامي تأخذ شكل مثلث، ويمتد شريط من قمة المثلث إلى وسط الجناح، أما الجناح الخلفي أبيض ذو عروق غامقة ، صورة (47) .

**الأهمية الاقتصادية والضرر:**

تتغذى اليرقات الحديثة الفقس على الأوراق الجديدة الغضة وتقرض ثقوباً في حوافها وبعد أن تتقدم اليرقات في العمر تهاجم مختلف أجزاء النبات إذ تتغذى على القمم النامية وتلتهم النموات الجديدة للأوراق وتهاجم العرانيص وتقرض الحبوب الطرية ومع هذا (أن دودة الذرة تهاجم أجزاء مختلفة من نبات الذرة إلا أن ظهورها بأعداد كبيرة تسبب إضراراً اقتصادية كبيرة ولكن عند ظهورها بأعداد قليلة في السنة فلا تسبب إضراراً اقتصادية للذرة).



البالغة



اليرقة



Photo © Paul Harris



صورة : (47)  
دودة الذرة

*Rhopalosiphum maidis*

3 - من الذرة : الاسم العلمي

رتبة متشابهة الأجنحة : Homoptera

عائلة: Aphididae

(يصيب الحنطة والشعير وقصب السكر أيضاً)

الوصف : البالغة : صغيرة كمثريه الشكل ، لون الجسم أخضر مزرق ، والقرون  
البطنية والذنب البطني لونهما غامق، وقرن الاستشعار يكون بطول أقل من نصف

طول الجسم .  
*University of Diyala- College of Agriculture*

صورة (48)

الاهمية الاقتصادية والضرر:

تمتص الحوريات والبالغات العصارة النباتية من الأوراق وخاصة السطح السفلي للورقة، وتتواجد أيضاً بين  
الأوراق الملتفة وعلى النورات الزهرية ومن علامات الإصابة وجود الحشرات بصورة متجمعة على المنطقة  
المصابة وجود الندوة العسلية وجلود انسلاخ المنّ على النبات ، صورة (49) .



البالغة



*University of Diyala- College of Agriculture*

البالغات والحوريات

صورة (48)  
من الذرة





صورة (49) (تجمع حشرات من الذرة *Rhopalosiphum maidis* على نبات الذرة)



#### 4 - دودة البنجر السكري (اللافكما) (الدودة الخضراء) : الاسم العلمي *Spodoptera exigua*

(تصيب الذرة والبنجر السكري والقطن والباميا والشوندر والسلق والسبانخ والعديد من العوائل النباتية)

عائلة: Noctuidae = Phalaenidae رتبة حرشفية الأجنحة : Lepidoptera

#### الطور الضار: اليرقة.

**الوصف:** اليرقة : أسطوانية الشكل ،لونها اخضر ويوجد شريطان طوليان على جانبي الجسم لونها أخضر غامق ويفصل بينهما خط أصفر اللون غير منتظم ويوجد على جسمها عدد قليل من الشعيرات المتوسطة الطول.

**البالغة:** لونها العام رمادي أو بني مبرقش، يوجد على الجناحين الإمامين بقعتان صديئتان أحدهما دائرية الشكل والأخرى كلوية الشكل ، ويتخلل الجناح الأمامي خط منحرج رمادي اللون يمر من بين البعثنين ، أما الأجنحة الخلفية فلونها أبيض ولون حافاتها وعروقها أسمر ، لاحظ الصورة (50) (البالغة واليرقة).

**الأهمية الاقتصادية والضرر:** تأكل اليرقات الصغيرة الحديثة الفقس بشرة السطح السفلي لورقة النبات التي تصيبها في مساحة دائرية حول مكان كتلة البيض وعندما تكبر اليرقة تعمل ثقباً غير منتظمة في الأوراق تاركة العروق الرئيسة الكبيرة التي يصعب عليها قرضها. وقد تتغذى اليرقات على القمة النامية فتسبب موتها .



يرقة

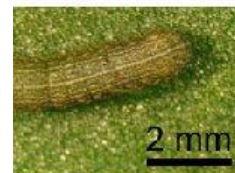
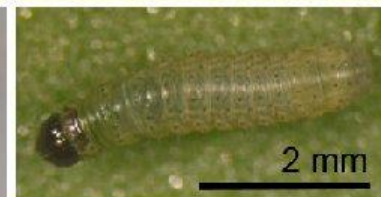
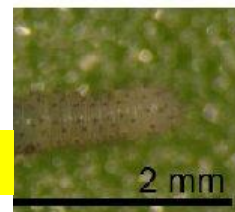


البالغة

University of Diyala- College of Agriculture Sub-instar

A

B



الاعمار اليرقية المختلفة

صورة (50)  
دودة البنجر السكري



## 5- دودة ثمار الطماطة : الاسم العلمي *Helicoverpa armigera*

العائلة Noctuidae الرتبة : Lepidoptera حرشفية الأجنحة

الطور الضار :- اليرقة صورة (51)

- الإضرار وعلامة الإصابة : تتمثل بتغذية اليرقات وحفرها في العرائيص حديثة التكوين وتصيب القمم النامية لنبات قصب السكر وكذلك تعتبر هذه الحشرة مشهورة في اصابتها لثمار الطماطة ومن علامات الإصابة تقوب في جلد القشرة وتلون المنطقة باللون الأسود نتيجة لإصابتها بالفطريات وخاصة فطر *Aspergillus* وبعض هذه الفطريات تفرز سموم لهذا تكون الإصابة مهمة. عند فتح الثمرة نلاحظ إنفاق التغذية ووجود براز اليرقة أو احتمال وجود اليرقة داخل الثمرة.





البالغة



عرانيس مصابة بدودة ثمار الطماطة

*University of Diyala- College of Agriculture*

اليرقة



صورة (51) دودة ثمار الطماطة *Helicoverpa armigera*

## 6 - دودة ورق القطن : الاسم العلمي *Spodoptera littoralis*

عائلة: Noctuidae رتبة حرشفية الأجنحة : Lepidoptera

الطور الضار : اليرقة

**الوصف :** اليرقة: أسطوانية الشكل ذات ألوان مختلفة حسب البيئة فيكون لونها أخضر مصفر أو أسود رمادياً ويمتد على طول جوانب جسمها أشرطة فاتحة وغامقة وعلى الحلقات البطنية الأولى والثامنة زوج من بقع كبيرة سوداء أما بقية الحلقات بقعها صغيرة.

**البالغة :** عثة متوسطة الحجم الأجنحة الأمامية بنية إلى رمادية اللون وعليها أشرطة صفراء بيضاء تمتد باتجاهات مختلفة

*University of Diyala- College of Agriculture*

وتتقطع مع بعضها والجزء المجاور للحافة الخارجية يحتوي على أشرطة قصيرة صفراء متبادلة مع أخرى بنية اللون، الأجنحة

الخلفية ذات لون أبيض سمني ، صورة (52)

**الأهمية الاقتصادية والضرر:** تتغذى اليرقات الصغيرة بقرض البشرة السفلى مكونة بقعة كبيرة أو طبقة بيضاء رقيقة شفافة

تتسع تدريجياً حتى تشمل سطح الورقة كلها فلا يبقى منها إلا بشرتها العليا، صورة (53) أما اليرقات في الأعمار الأخيرة

(الخامس والسادس) فتحدث ثقب أو قروض في نصل الورقة عند حافات الأوراق وكذلك في البراعم والأزهار ، كما نلاحظ

وجود اليرقات في المناطق المصابة خاصة على الأوراق المصابة وتطير الحشرات الكاملة وتواجد البيوض بشكل كتل عند

المنطقة المصابة. لاحظ الشكل (دودة ورق القطن)



*University of Diyala- College of Agriculture*



صورة (52) يرقة وبالغة دودة ورق القطن *Spodoptera littoralis*





*University of Diyala- College of Agriculture*



@ Aris Chloridis

صورة (53) اعراض الاصابة  
بدوودة ورق القطن

# المحاضرة الثامنة

*University of Diyala- College of Agriculture*

الآفات الحشرية والاكاروسية للقطن

## يصاب القطن بعدة انواع من الحشرات منها

*Earias insulana*

الاسم العلمي

1- دودة جوز القطن الشوكية :

(تصيب القطن والباميا والذرة الصفراء وأشجار التوت)

Lepidoptera

رتبة حرشفية الأجنحة :

Noctuidae = Phalaenidae

عائلة:

الطور الضار: اليرقة.

**الوصف:** اليرقة : أسطوانية الشكل ،عريضة في الوسط وتستدق نحو الأمام والخلف ، تتميز بوجود أربعة بروزات لحمية على كل حلقة من حلقات الجسم عدا الصدر الأمامي وتظهر كأنها أشواك لذلك سميت بالشوكية، اللون العام أبيض مع مناطق غير منتظمة الشكل برتقالية وخضراء متداخلة وفي قواعد البروزات بقع صفراء.

**البالغة:** عثة صغيرة الحجم لون الرأس والصدر والأجنحة الأمامية خضراء في الربيع و صفراء في الخريف، لون الأجنحة الخلفية بيضاء. كما توجد على كل من الجناحين الأماميين ثلاثة خطوط عرضية متعرجة سمراء اللون قد تكون في بعض الأحيان غير واضحة ولون البطن فضي . (صورة 54) .

**الأهمية الاقتصادية والضرر:**

تتغذى اليرقات على النباتات الصغيرة بحفر القمم النامية للسيقان وتنزل إلى مسافة بضعة سنتمترات وتسبب ذبول الفروع الخارجية وجفافها من فوق منطقة الإصابة ، عند تكون الجوز تأخذ اليرقات بالحفر فيه وتتغذى على الألياف والبذور ، فإذا كانت الجوزة صغيرة فأنها تجف وتسقط أو تبقى عالقة وإذا كانت كبيرة فأنها تتلف مصراعاً واحداً أو مصراعين أو الجوزة كلها مسببة جفافها ويزيد الضرر نمو فطريات سوداء على ألياف القطن مما يجعلها غير صالحة للاستعمال ويستدل على الإصابة (من خلال الثقوب الكبيرة ذات حواف غير منتظمة الشكل (لوجود الأشواك على جسم اليرقة ) موجودة على سطح الجوزة مع وجود اليرقات خضراء اللون أو بنية عليها أشرطة طولية داخل الجوزة أو برازها على الثقب) .



01691324 © Nigel Cattlin / naturepl.com

اليرقة



البالغة



شكل البالغة بالربيع

*University of Diyala- College of Agriculture*



شكل البالغة بالخريف

صورة (54)  
دودة جوز القطن الشوكية

*Pectinophora gossypiella*

2- دودة جوز القطن القرنفلية : الاسم العلمي

عائلة: Gelechiidae رتبة حرشفية الأجنحة : Lepidoptera

الطور الضار: اليرقة.

**الوصف:** اليرقة : أسطوانية الشكل ،لونها في المراحل الأولى صفراء شاحبة إلى بيضاء ثم تتغير إلى لون قرنفلي في السطح الظهري وفتح في السطح البطني.

**البالغة:** عثة صغيرة الحجم ذات لون بني إلى رمادي والأجنحة الأمامية عليها عدد من البقع السوداء ذات الأشكال المختلفة ، الأجنحة الخلفية ذات لون رمادي غامق وكلا الأجنحة الأمامية والخلفية ذات شعر طويل نوعاً ما على حافاتها الخلفية

والخارجية ، صورة (55) *University of Diyala- College of Agriculture*

**الأهمية الاقتصادية والضرر:** تشبه أعراض الإصابة بدودة جوز القطن الشوكية ماعدا (أن الثقوب تكون صغيرة منتظمة و مدورة الشكل والبراز ناعم واليرقات في داخل البذور قرنفلية اللون ) لاحظ الأشكال (البالغة واليرقة).





اليرقة

البالغة

University of Diyala- College of Agriculture

صورة 55  
دودة جوز القطن القرنفلية

### 3- دودة جوز القطن الأفريقية (دودة ثمار الطماطة) : الاسم العلمي *Heliothes armigera*

(تصيب عوائل نباتية كثيرة منها القطن والطماطة والفلل والذرة و زهرة الشمس والحمص والعصفر وبعض الأدغال)

عائلة: Noctuidae = Phalaenidae رتبة حرشفية الأجنحة : Lepidoptera

الطور الضار: اليرقة.

**الوصف:** اليرقة : أسطوانية الشكل ،لونها متغير بين الأخضر الفاتح والغامق إلى ما يقرب الأسود ، يمتد على كل جانب وعلى السطح العلوي للجسم شريط غامق.

**البالغة:** عثة متوسطة الحجم لونها أصفر بني وعلى وسط وقرب الحافة الأمامية للجناح الأمامي بقعة بنية مميزة للنوع، وقرب الحافة الخارجية ومواز لها خط بني متموج ، الجناح الخلفي أبيض مع وجود شريط بني ممتد على حافته الداخلية والخارجية،  
صورة (56) .

**الأهمية الاقتصادية والضرر :** تتغذى اليرقات الصغيرة على أوراق النبات ولفترة قصيرة وبعد تقدمها في العمر تحفر في ثمار الطماطة أو جوز القطن أو عراييص الذرة أو أقراص زهرة الشمس، حيث تقوم اليرقة بالتغذية على المحتويات الداخلية للثمار أو الجوز ، وعند إصابتها للطماطة فأنها تفضل مكان اتصال العنق بالثمرة مما يسبب تلفها وتعفننها نتيجة دخول الفطريات إلى الثمار من أماكن تغذية اليرقات . لاحظ الشكل (دودة جوز القطن الأفريقية)



البالغة

بلونيين مختلفين وهذا يعتمد على نوع الغذاء الذي تتناوله

*University of Diyala- College of Agriculture*



اليرقة

صورة 56

دودة جوز القطن الأفريقية (دودة ثمار الطماطة)

عائلة: Noctuidae = Phalaenidae رتبة حرشفية الأجنحة : Lepidoptera

الطور الضار: اليرقة.

**الوصف :** اليرقة: أسطوانية الشكل ذات ألوان مختلفة حسب البيئة فيكون لونها أخضر مصفر أو أسود رمادياً ويمتد على طول جوانب جسمها أشرطة فاتحة و غامقة وعلى الحلقات البطنية الأولى والثامنة زوج من بقع كبيرة سوداء أما بقية الحلقات بقعها صغيرة.

**البالغة :** عثة متوسطة الحجم الأجنحة الأمامية بنية إلى رمادية اللون و عليها أشرطة صفراء بيضاء تمتد باتجاهات مختلفة وتتقطع مع بعضها والجزء المجاور للحافة الخارجية يحتوي على أشرطة قصيرة صفراء متبادلة مع أخرى بنية اللون ، الأجنحة الخلفية ذات لون أبيض سمني ، صورة (57) .

**الأهمية الاقتصادية والضرر:** تتغذى اليرقات الصغيرة بقرض البشرة السفلى مكونة بقعة كبيرة أو طبقة بيضاء رقيقة شفافة تتسع تدريجياً حتى تشمل سطح الورقة كلها فلا يبقى منها إلا بشرتها العليا. أما اليرقات في الأعمار الأخيرة (الخامس والسادس) فتحدث ثقب أو قروض في نصل الورقة عند حافات الأوراق كذلك في البراعم والأزهار ، كما نلاحظ وجود اليرقات في المناطق المصابة خاصة على الأوراق المصابة وتطير الحشرات الكاملة وتواجد البيوض بشكل كتل عند المنطقة المصابة.





البالغة

*University of Diyala- College of Agriculture*



*Spodoptera littoralis* larva.

اليرقة

صورة 57

دودة ورق القطن *Spodoptera littoralis*

عائلة : Thripidae رتبة هديبية الأجنحة: Thysanoptera

الطور الضار: الحوريات والبالغات.

**الوصف :** البالغة: الجسم ذات شكل مغزلي صغير لونه رمادي فاتح وقرون الاستشعار ذو سبع عقل ليس للذكر أجنحة أما الأنثى فلها زوجان من الأجنحة الرفيعة والمستقيمة والتي تحمل أهداباً طويلة على حافاتها الخلفية ونهاية البطن تحمل آلة وضع البيض المؤلفة من زوج من المقابض المعقوفة قليلاً.

الحورية: تشبه البالغة ذو لون أصفر فاتح، صورة (58)

الأهمية الاقتصادية والضرر:

يتمثل الضرر بامتصاص العصارة النباتية من السطح السفلي للأوراق فتؤثر كثيراً في البادرات ، فتظهر عليها بقع بيضاء فضية اللون تتحول إلى اللون البني نتيجة لتيبس الأجزاء المصابة وتظهر الأوراق وكأنها محترقة وقد تسبب موت الجزء العلوي من النبات ، كما تسبب تجعد الأوراق وبالتالي بطء في النمو والتزهير وقلة الإنتاج، وتتغذى الحشرة على الشماريخ الزهرية و الاسدية في أزهار البصل فيسبب ذبوله وتيبس الأوراق، صورة (59) .



*Thrips tabaci*

تربس القطن أو البصل

البالغة



حورية تربس البصل

University of Diyala- College of Agriculture



صورة 58  
تربس القطن



أعراض الإصابة بالثrips  
على الفلفل



أعراض الإصابة بالثrips  
على ورقة الباذنجان



أعراض الإصابة بالثrips  
على البصل

### صورة (59) مظهر الإصابة والضرر:

تفضل الحشرة التغذية على السطح السفلي للأوراق الحديثة فتبدو مجعدة وتنحني حوافها لأعلى مع وجود لون فضي واضح على السطح السفلي للأوراق ووجود الحشرات الكاملة والحوريات ، وعند اشتداد الإصابة تجف الأوراق وقد تذبل النباتات ويهاجم الثrips أزهار وثمار الفلفل والخيار والباذنجان ويؤدي إلى تشوهها ويعتبر من أهم آفات البصل والقطن حيث يقطن قلب النباتات وتشاهد الأوراق الخارجية مبقعة ببقع فضية ومجعدة .



عائلة: Aphididae رتبة متشابهة الأجنحة : Homoptera

الطور الضار: الحورية والحشرة البالغة.

**الوصف :** البالغة : الأفراد غير المجنحة بيضوية الشكل ، اللون متغير أخضر مصفر أو أخضر رمادي أو أخضر مسود أو أخضر غامق ، العيون بنية غامقة ، قرون الاستشعار أقصر من الجسم، والقرون البطنية والذنب البطني لونهما غامق ويحمل الذنب البطني شعراً أبيض مقوساً ، صورة (60) .

الأفراد المجنحة سوداء اللون والحلقات البطنية الأربعة الأولى صفراء والباقية خضراء وقرون الاستشعار والقرون البطنية والذنب البطني سوداء.

*University of Diyala- College of Agriculture*

**الأهمية الاقتصادية والضرر:** تمتص الحوريات والبالغات العصارة النباتية من الأوراق وخاصة السطح السفلي للورقة

والأفرع الغضة ومن علامات الإصابة اصفرار السطح العلوي وتجعد الأوراق تواجد الحشرات بصورة متجمعة على المنطقة

المصابة وجود الندوة العسلية التي تتجمع عليها الأتربة والفطريات وجلود انسلاخ المَن على النبات. لاحظ الشكل (مَن)

(القطن)



*University of Diyala- College of Agriculture*

صورة (60)

*Aphis gossypii* (= *Cerosipha gossypii*) (من القطن (من البطيخ)

## 7- الذبابة البيضاء أو ذبابة القطن البيضاء (*Bemisia tabaci* (= *Bemisia gossypipetra*))

عائلة: Aleyrodidae رتبة متشابهة الأجنحة : Homoptera

(تصيب معظم العوائل النباتية أهمها العائلة القرعية والباذنجانية والبقولية والصليبية وتعتبر آفة مهمة على الزراعة المحمية في العراق)

الطور الضار: الحوريات والبالغات

**الوصف:** الحورية : بعد الفقس تكون متحركة وبعد غرس خرطومها في النبات تبقى عليه بدون حركة وشكلها في الطور الرابع بيضوي متطاوول ومنبسط وعلى السطح العلوي ثمانية أزواج من الأشواك . يبلغ طولها في الطور 0,75 ملم . يسمى البعض هذا الطور بالحورية بينما يسميها البعض الآخر باليرقة لأنها في الطور الرابع والأخير تمتنع عن التغذية فتعتبر هذه المرحلة العذراء، (61) .  
*University of Diyala- College of Agriculture*

**البالغة :** لها زوجان من الأجنحة الصفراء عند بداية خروجها من العذراء وبعد فترة قصيرة تغطي الأجنحة والجسم بمسحوق شمعي فيكسبها اللون الأبيض . الذكر أصغر من الأنثى بقليل وتحمل نهاية بطنه زوجاً من الماسكات أطول من الحلقة البطنية التي تحملها.

**الأهمية الاقتصادية والضرر:** تمتص الحوريات والبالغات العصارة النباتية من الأوراق فيؤدي ذلك إلى ظهور بقع صفراء على الأوراق وتزداد هذه البقع بزيادة كثافة الحشرة كما تفرز الحشرة ندوة عسلية على الأوراق مما يؤدي إلى تجمع الأتربة ونمو الفطريات فتقلل بذلك من كفاءة عملية التمثيل الضوئي بالأوراق كذلك وجد أنها تقوم بنقل الفايروسات من النباتات المصابة إلى النباتات السليمة وخاصة فايروس التبغ TMV إذ تتوقف النباتات المصابة عن إنتاج الأوراق الجديدة ولاسيما في



الحورية

البالغة



University of Diyala- College of Agriculture



بيض الحشرة

صورة (61)  
الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci*



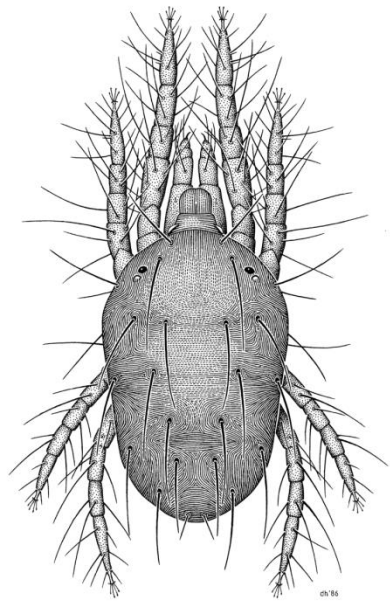
## 8 - الحلم الأحمر (العنكبوت الأحمر) : الاسم العلمي *Tetranychus urticae*

يعود إلى صف العنكبوتيات Arachnida

وتحت صف Acari ورتبة Trombidiformes وعائلة Tetranychidae

**الطور الضار:** هو جميع الأطوار (اليرقة - الحورية - الحيوان البالغ) يسبب هذا الحلم أضرار منها امتصاص العصارة النباتية من السطح السفلي للأوراق ومن علامات الإصابة تغير لون الورقة المصابة الى اللون الأحمر في السطح العلوي للورقة، كذلك وجود خيوط أو نسيج حريري على الأوراق تتجمع عليه الأتربة ويمكن أن يصيب هذا الحلم البراعم أو الجوز.

**الوصف:-** البيضة كروية الشكل مائبة تفسس هذه البيضة عن يرقة لها ثلاثة أزواج من الأرجل بعدها تتحول الى حورية لها أربعة أزواج من الأرجل ثم الى حيوان كامل له أربعة أزواج من الأرجل ولونه أحمر فاتح وله بقعتان داكنة على السطح الظهري للجسم ، (صورة 62)



الاعراض الاصابة بالحلم الاحمر

صورة (62) الحلم الاحمر *Tetranychus urticae*

# المحاضرة التاسعة

*University of Diyala- College of Agriculture*

الآفات الحشرية والاكاروسية لزهرة الشمس



*Stephanitis pyri*

1- البق المطرز : الاسم العلمي

رتبة نصفية الأجنحة : Hemiptera

عائلة : Tingidae

الطور الضار: الحوريات والبالغات .

**الوصف :** الحورية شكلها أسطواني تقريباً في العمرين الأول والثاني وبيضوي متطول في العمر الثالث وبيضوي تماماً في العمرين الرابع والخامس ، لونها أبيض شفاف في بداية كل عمر مع وجود بقعة سوداء على الجهة الظهرية من البطن وتمتاز الحورية بوجود أشواك موزعة على مناطق الجسم. الحشرة الكاملة تختلف كلياً في المظهر الخارجي عن الطور الحوري وتمتاز بأنها صغيرة ومسطحة ولونها أبيض ناصع بعد الانسلاخ الأخير ماعدا العينين المركبتين فيكون لونها أحمر وبعد ذلك يصبح الجسم أسمر اللون . الأجنحة شفافة والسطح العلوي للرأس والحلقة الصدرية الأولى والأجنحة ذات تعرجات تشبه التطريز ، صورة (63)

**الأهمية الاقتصادية والضرر:** أن وجود الحشرة بأطوارها المختلفة على السطح السفلي للأوراق هو أحد مظاهر الإصابة الذي يمكن ملاحظته بسهولة كذلك وجود براز الحشرة على السطح السفلي للورقة وعلى شكل قطرات بنية فاتحة (عسلية) ذات قوام لزج في بداية وضعها، وبمرور الوقت يصبح لونها أسود ، كما أن مظهر السطح العلوي للأوراق والذي يبدو على شكل نقاط بيضاء اللون سرعان ما تتصل مع بعضها البعض عند اشتداد الإصابة وبمرور الوقت تكسب الأوراق مظهراً مبرقشاً وهذا ناتج عن فقدان الأوراق لمادة الخضراء بسبب امتصاص الحشرة للعصارة النباتية مما يسبب اصفرار الأوراق وتساقطها.



البالغة

University of Diyala- College of Agriculture



اعراض الاصابة

*Stephanitis pyri*

صورة (63) البق المطرز

***Oxythyrea cinctella***

**2- خنفساء الإزهار : الاسم العلمي**

**عائلة Scarabaeidae**

**رتبة غمديه الأجنحة Coleoptera**

**الطور الضار :** هو اليرقة والحشرة البالغة. وهذه الحشرة متعددة العوائل. إضرارها بأنها تتغذى اليرقات والبالغات بقرض الأوراق التوجيهية في أقراص زهرة الشمس ومن علامات الإصابة قروض الإزهار مما يؤدي إلى قلة بالإنتاج أو عدم التلقيح.

**الوصف:-** البالغة خنفساء متوسطة الحجم بيضوية الشكل لونها اسود ومنقط بنقط بيضاء اللون (صورة 64)

*University of Diyala- College of Agriculture*



اليرقة *University of Diyala- College of Agriculture* البالغة

صورة (64) خنفساء الإزهار *Oxythyrea cinctella*

### 3- حفار أقراص زهرة الشمس : الاسم العلمي *Porphyrinia parva*

رتبة حرشفية الأجنحة Lepidoptera عائلة Noctuidae

الطور الضار : اليرقة.

**الوصف:-** اليرقة لونها ابيض مصفر ذات رأس اسود أو بني وهناك بقع غامقة مرتبة بشكل خطوط على الجسم. إما الحشرة البالغة فهي عثة صغيرة الحجم طولها حوالي 8 ملم. الأجنحة الأمامية ذات لون اصفر غامق ولها خطوط متعرجة فاتحة اللون ، والجناح الثاني يكون اصفر فاتح ذا عروق غامقة ، صورة (65) .

أضرارها تكمن بتغذية اليرقات وحفرها في الطبقة الإسفنجية لأقراص زهرة الشمس ومن علامات الإصابة ظهور إنفاق التغذية ملونة باللون الأسود الداكن لإصابتها بالمسببات المرضية كذلك وجود براز اليرقة أو اليرقة نفسها وعادة تظهر الإصابة تحت الأوراق الكاسية.





اليرقة



البالغة

*University of Diyala- College of Agriculture*

صورة (65) حفار أقراص زهرة الشمس *Porphyrinia parva*

4- دودة البنجر السكري : الاسم العلمي *Spodoptera exigua*

رتبة حرشفية الاجنحة Lepidoptera عائلة Phalaenidae

راجع محاضرة 7 (الآفات الحشرية للذرة وقصب السكر ) التسلسل 4

*University of Diyala- College of Agriculture*



**5- الحلم الأحمر(العنكبوت الأحمر) : الاسم العلمي *Tetranychus urticae***

راجع محاضرة 8 ( الآفات الحشرية والاكاروسية للقطن ) تسلل (8)

*University of Diyala- College of Agriculture*