

# المحاضرة الثالثة

12/23/2006

1

Prof. Dr. Adel Hassan

# Physiological Characters الصفات الفسيولوجية

الإعتماد على عينات حية من الحشرات ولمدة تسمح بدراساتها من الواجهة الفسيولوجية

قصر دورة الحياة (من طور البيضة إلى طور الحشرة الكاملة) ملائمة لمثل هذه الدراسات لأن هذا يسمح بإجراء التجارب وتدوين الملاحظات بسهولة داخل المعمل .

# Eggs



# Larva



# Pupa



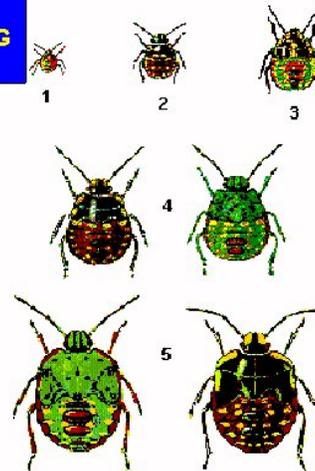
# Adult



معدلات فقس البيض ومعدلات النمو وعلاقة  
هذه المعدلات بدرجات الحرارة والرطوبة  
افراز الحشرات لمواد مختلفة مثل الشمع في  
حالات البق الدقيقى والحشرات القشرية  
مواد مهيجة للنباتات والتي يعتمد كثيراً على  
مظهر هذه الإفرازات فى تقسيم الحشرات



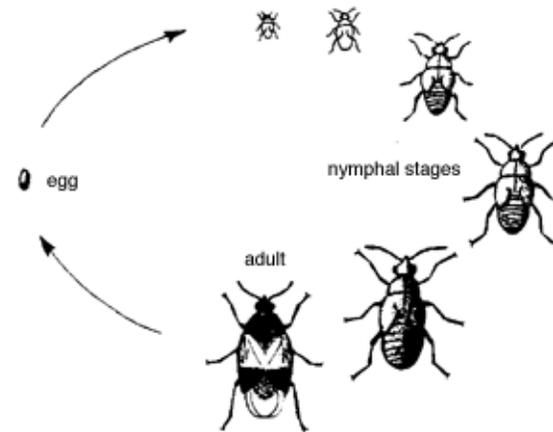
**SOUTHERN  
GREEN STINK BUG  
*Nezara viridula***



1. 1st stage nymph  
2. 2nd stage nymph



**Life cycle of the insidious flower bug, *Orius insidiosus***



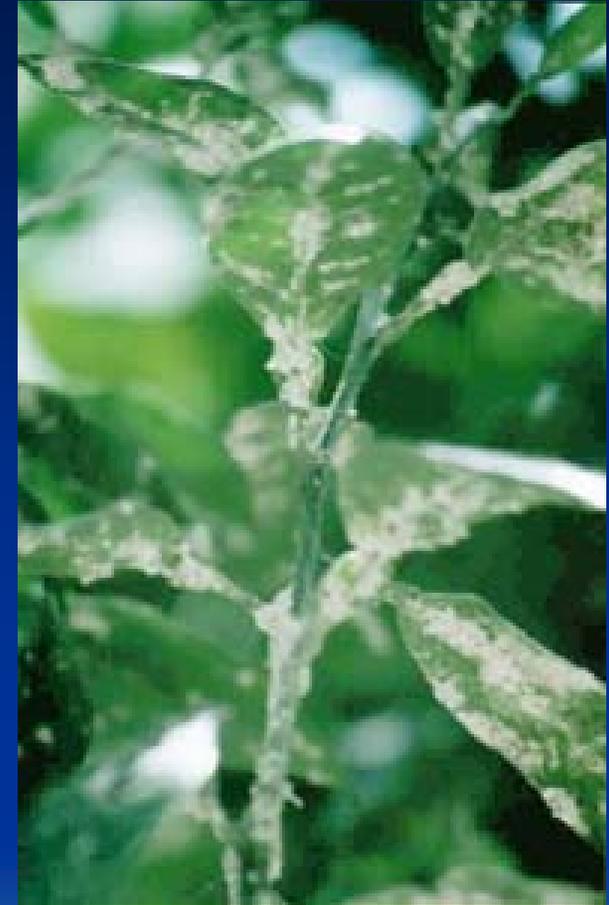




UC Statewide IPM Project  
© 2000 Regents, University of California

















# المميزات الإيكولوجية Ecological Characters

## لكل نوع من الكائنات

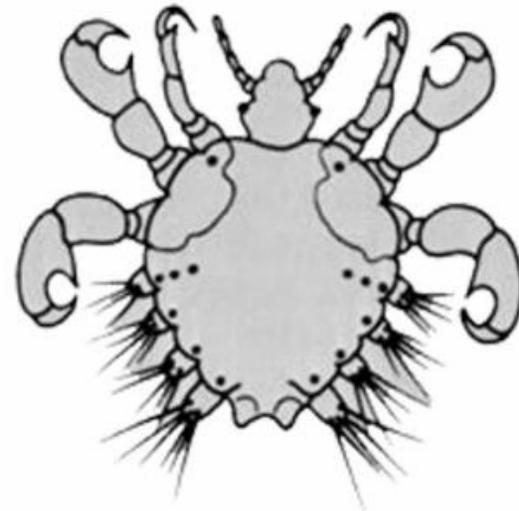
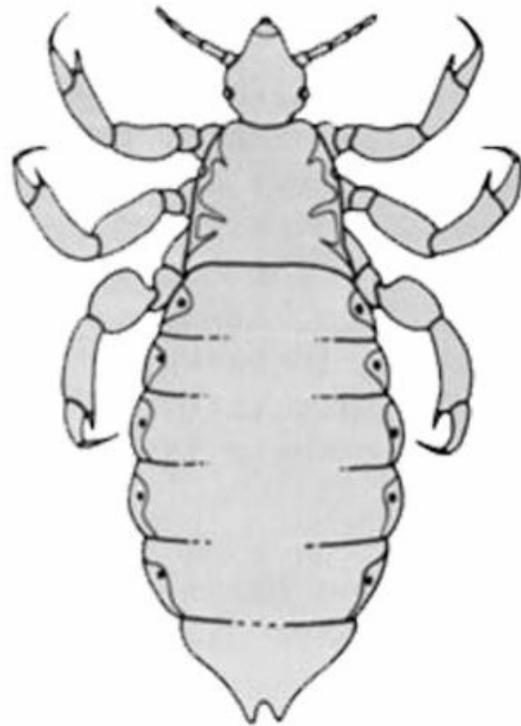
- وسطاً معيناً لإنتشاره
- نوع خاص من الغذاء
- موسم معروف للتكاثر
- لا يوجد وسطاً واحداً لإنتشار نوعين أو تحت نوعين من الكائنات  
يختلف إحتياجهما من الظروف البيئية

أن وصف النوع الذي ينقصه تحديد بعض  
المعلومات الأيكولوجية الخاصة بهذا النوع  
يعتبر وصف غير كامل

- أنواع الطفيليات الحشرية لابد وأن توصف بنوع  
عوائلها في الطبيعة .
- تستغل الطفيليات في بعض الأحيان في تحديد بعض  
المراتب التقسيمية لبعض الكائنات .

● القمل القارض المتطفل على  
بعض الطيور قد يستعان به في  
معرفة أجناس وعائلات هذه  
الطيور

● تحديد المراتب التقسيمية لبعض  
الطفيليات الحشرية عند معرفة  
عوائلها في الطبيعة







● تظهر أهمية المميزات الايكولوجية في جماعات  
الأفراد وسطية التماثل Intermediate  
Populations

● التي تقع في مستوى وسطي بين جماعتين من  
الحشرات كل له مرتبة التقسيمية الثابتة السلالة  
البيولوجي The Biological Race

● سلالة العائل Host Race والذي يطلق على  
الأنواع المسماة بالـ Sibling Species

- أنواع تنتشر على نوع خاص من النبات مثلا وفجأة تغير هذا العائل بعائل بآخر جديد .
- تحت هذه الظروف الجديدة تنشأ من هذه الأنواع سلالات جديدة لا تتكاثر ولا تضع بيضا إلا على هذا النبات الجديد ولا تتزاوج مع أفراد نوعها على النبات السابق
- تعتبر هذه الافراد الجديدة سلالة جديدة لهذا النوع يطلق عليها **Sibling species** أو **Host Race**.

- **Research Project:** Molecular Systematics of Sibling Species in the *Aphelinus Varipes* Complex  
Start Date: Feb 01, 2003  
End Date: Mar 30, 2006
- **Objective:**  
Develop a phylogeny for populations in the *Aphelinus varipes* complex from several host species and geographic regions.
- **Approach:**  
(a) sequence multiple individuals from different populations of *Aphelinus* attacking the aphid genera *Diuraphis* and *Rhopalosiphum*. Multiple genes (i.e. ITS2, COI and COII) will be sequenced for each sample as is deemed appropriate; (b) Provide a phylogenetic analysis of the data for the populations being sequenced; (c) Draw inferences about potential host associations and speciation events for the different parasitoid populations or species.

# مميزات السلوك والغرائز Ethnological Characters

- مظاهر السلوك والغرائز يعتبر ثابتا في حدود النوع
- طبائع الجماع بين اناث وذكور الحشرات
- طريقة عمل الأعشاش في أنواع النحل المختلفة في جنسى **Anthidium** ، **Dianthidium**. والذين يتشابهان في صفاتهما المورفولوجية ويميز النوع الاول بنائه لعشه من ألياف النباتات القطنية ، عن الجنس الثانى الذى يعتمد فى ذلك على إفرازات النباتات الراتنجية
- الشرائق الحريرية لدودة القز



12/23/2006

28

Prof. Dr. Adel Hassan



12/23/2006

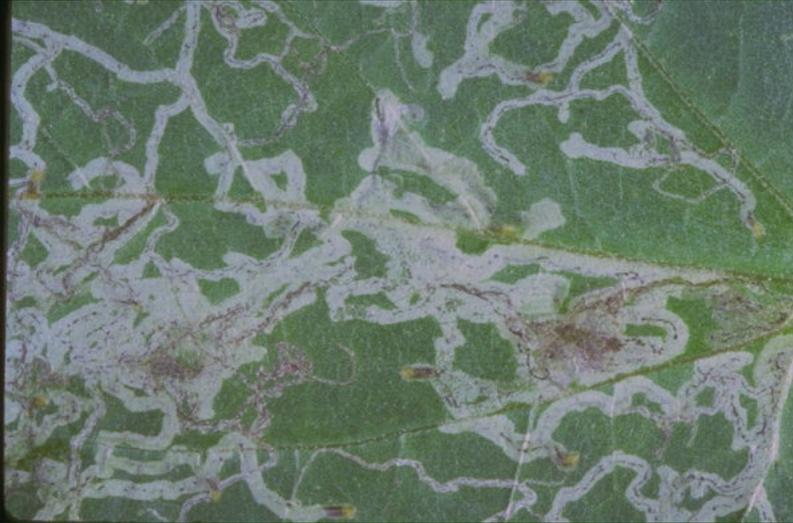
29

Prof. Dr. Adel Hassan



The invasive Argentine ant, *bottom* (tending scale), disrupts biological control agents of aphids, scales and mealybugs. UC researchers are developing programs that use small amounts of toxic insecticides mixed with sugar bait to control ants in citrus and vineyards. *Top*, Phil Phillips, Ventura County IPM advisor, tests a commercial liquid-bait station.

• طريقة بناء وأشكال الأنفاق فى أوراق النبات  
التي منها يستدل على أنواع معينة من  
الحشرات ويطلق عليها نافقات الأوراق  
Leaf miners والتي تعيش يرقاتها فى  
أنفاق تكونها بين بشرتى أوراق النبات لها  
أشكالا عديدة تختلف باختلاف نوع الحشرة  
ونوع النبات



University of Florida



University of Florida



12/23/2006

32

Prof. Dr. Adel Hassan

- إفراز اليرقات لمواد مختلفة في صور مختلفة يعتبر من أهم هذه المظاهر كالحزام الحريري الذي تصنعه يرقة أبو دقيق الكرنب *Pieris rapae* حول نفسها عند تحولها الى عذراء

- الشرائق الحريرية لدودة القز *Bombyx mori*



12/23/2006

34

Prof. Dr. Adel Hassan



12/23/2006

35

Prof. Dr. Adel Hassan

# المميزات الجغرافية Geographical Characters

- للمميزات الجغرافية أهميتها وفوائدها فى
- توضيح الصور التقسيمية المتداخلة
- معرفة مدى صحة نظريات التقسيم
- لأن التصنيف له علاقة وطيدة بالنواحى الجغرافية والإيكولوجية فى الكائنات

# أهمية المميزات الجغرافية

• معرفة نماذج الكائنات فى المناطق الجغرافية المختلفة ، والتي بواسطتها يسهل ترتيب وتفسير المراتب التقسيمية العليا .

• لكل اقليم جغرافى مجموعاته الحيوانية والنباتية

• انتقلت بعض هذه المجموعات من هذا الأقليم الى إقليم جغرافى آخر له أحواله وظروفه الخاصة ، فأصبح لبعض هذه المجموعات القدرة على التأقلم تحت هذه الظروف الجديدة كما هى ، وتطور البعض الآخر تطورا حور من بعض صفاته ، ولم تستطيع مجموعات أخرى أن تعيش إطلاقا تحت هذه الظروف الجديدة .

• يتضح من هذا أن دراسة نماذج الحشرات فى المناطق الجغرافية المختلفة تفسر لنا حقائق كثيرة عن انتشار المجموعات المختلفة منها .

• دراسة العلاقة بين الجماعات المتماثلة في منطقة جغرافية واحدة ، وبين هذه الجماعات وغيرها ذوات القرابة الشديدة في المناطق المختلفة .

• الأساس من معرفة هذه العلاقة هو التأكد من تحديد المراتب التقسيمية فيما لو كانت الجماعات المتشابهة في المناطق الجغرافية المختلفة نوعا واحد أو أكثر

• إحدى خطوات دراسة التقسيم هو تحديد الصفات التي تفرق المراتب التقسيمية الشديدة القرابة أو التي تشترك في المراتب العليا المختلفة

• أغلب الصفات التقسيمية متغيرة ولا بد من دراسة هذا التغير الذي يعتبر من صميم دراسة تقسيم الحشرات

- **المراتب التقسيمية ليست خلاصة الصفات التقسيمية بل إن كيان الصفات التقسيمية نتیجته وجود المراتب التقسيمية**
- **قيمة الصفة التقسيمية قد تتغير من مرتبة لأخرى**
- **ينظر الى درجة الإختلاف بين الصفات التقسيمية كدليل مرشد للعلاقة بين المجموعة التقسيمية الواحدة على الأقل**

• بعض الأنواع من الحشرات تتميزها صفات مورفولوجية بينما يصعب تفريق البعض الآخر على أساس هذه الصفات .

• الصفة الواحدة قد يعتمد عليها في بعض حالات التقسيم وتصبح دون جدوى في حالات أخرى .

• يجب أن نبتعد بقدر الإمكان عن الاعتماد على الصفات المضمحلة Degenerating Characters كزوائد الجسم الاثرية في بعض الحشرات عند التقسيم

• الإعتقاد على الصفات المورفولوجية  
وحدها غير كافى

• يجب أن يكون للصفات معنى بيولوجى .

• المراتب التقسيمية العليا قد تكونت  
بإتخاذ المراتب الأقل التى تشترك فى  
بعض الصفات التى يجب أن تكون ثابتة  
بقدر الامكان .

# الصفات التقسيمية والتطور

## Taxonomic Characters and Evolution

- بعض الصفات يتغير تغيرا سريعا بفعل عوامل التطور
- بينما يثبت البعض الآخر أو يتغير تغيرا بطيئا
- الصفات سريعة التغير تستخدم في تمييز الأنواع  
Species وتحت الأنواع  
Subspecies

الصفات الثابتة أو البطيئة يعتمد عليها في توضيح المراتب التقسيمية العليا كالعائلات والرتب وهكذا .

الجماعات متقاربة التماثل من الحشرات يوجد لها نموذجا أوليا أو أصل واحد تطورت Phylogenetic origin بعض أفرادها إلى صفات هذه الجماعات .



Thank you