

المتطفلات الحشرية

Parasitoids

- تتواجد المتطفلات الحشرية ضمن **خمس** رتب حشرية:
- ولكن المتطفلات المهمة اقتصاديا موجودة ضمن رتبتي ثنائية الأجنحة و غشائية الأجنحة.

Coleoptera	غمدية الأجنحة
Strepsiptera	ملتوية الأجنحة
Lepidoptera	حرفية الأجنحة
Diptera	ثنائية الأجنحة
Hymenoptera	غشائية الأجنحة

Hymenoptera

تحت رتبة غشائية الأجنحة
ذات الخصر

93%

Aculeata

Parasitica

تضم الحشرات الالاسعة التي
نتعرض لها يوميا مثل: النحل,
النمل و الدبابير

تحت رتبة غشائية
الأجنحة عديمة الخصر

7%

تضم الأنواع البدائية و
المنقرضة من غشائية الأجنحة

تضم كافة الحشرات المتطفلة من غشائية
الأجنحة.

Some of the

◉ HYMENOPTERA ◉



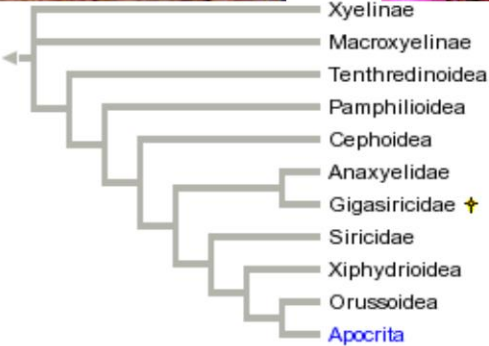
Lucinda Treadwell

April 1999

University of Florida
Department of Entomology
& Nematology

Hymenoptera

Wasps, ants, bees, and sawflies



Order Hymenoptera رتبة غشائيات الأجنحة (مراجعة)

حشرات معظمها نافع للإنسان، أجزاء الفم قارضة أو قارضة لاعقة لمعظمها زوجان من الأجنحة الغشائية الزوج الخلفي أصغر من الأمامي و تشترك الأجنحة مع بعضها بواسطة خطاطيف دقيقة توجد على الحافة الأمامية للزوج الخلفي، ينتهي البطن في الأنثى بآلة وضع البيض تستعمل أيضاً في الوخز أو النشر ، اليرقات في الدبابير المنشارية اسطوانية الشكل و لها أكثر من 5 / أزواج من الأرجل البطنية الكاذبة عديدة الخطاطيف، أما يرقات الدبابير الأخرى و النمل فتكون عديدة الأرجل و دودية الشكل، العذراء جرة و قد تتكون داخل الشرنقة.

Hymenoptera: Overview

Suborder **Symphyla**: sawflies & hornails

Suborder Apocrita

Superfamily Ichneumonoidea

Superfamily Bethyloidea

Chrysididae: cuckoo wasps

Superfamily Scoliidea

Scoliidae: scoliid wasps

Mutillidae: velvet ants

Formicidae: ants

Superfamily Vespoidea

Pompilidae: spider wasps

Vespidae: wasps, yellow jackets, hornets

Superfamily Sphecoidea

Sphecidae: sphecid wasps, thread-waisted wasps

Superfamily Apoidea

Halictidae: halictid bees, sweat bees

Apidae: honey bees, bumble bees



Suborder Symphyta

(sim-FIE-ta)

sawflies and horntails



▲ Redheaded
pine sawfly

John L. Foltz

◀ Tenthredinid
sawfly



horntail

JL Foltz



- base of abdomen **broadly** joined to thorax



(C) Werner Holland

1-تحت رتبة عديمات الخصر



- قاعدة البطن عريضة عند اتصالها بالصدر و ليس للحشرة خصر، من أهم الفصائل التابعة لها فصيلة Cephidae وإليها ينتمي دبور الحنطة المنشاري
- دبور الحنطة المنشاري
Cephus tabidus:



2- تحت رتبة ذوات الخصر

قاعدة البطن رفيعة عند اتصالها بالصدر وللحشرة خصر، تمتاز بوجود الخصر وتعريق الأجنحة الواضح، والتميز الجنسي ممكن جداً، وذلك بحجم الذكر الكبير وعدد عقل قرون الاستشعار ووجود آلة اللسع في نهاية بطن الأنثى. قرن الاستشعار (7-13) عقلة وهناك بعض الأمثلة النادرة التي يبلغ فيها (70) عقلة وذلك في حشرات Fam. Ichneumonidae وتكون إحدى العقلة غالباً أكبر من العقلة الأخرى وتحمل بقية القرن الذي يكون بشكل مرفقي أو عقدي. في البطن تلتحم الحلقة الأولى مع الصدر الثالث وتمتد الحلقة الثانية باختناق يؤلف الخصر وتتألف عادة من (9) حلقات تكون الأخيرة فيها متداخلة فلا يرى منها إلا (3-7) حلقات حسب التصنيف ويزيد الذكر على الأنثى بحلقة واحدة كما في النحل والزنابير فهي سبع الذكر وست في الأنثى.

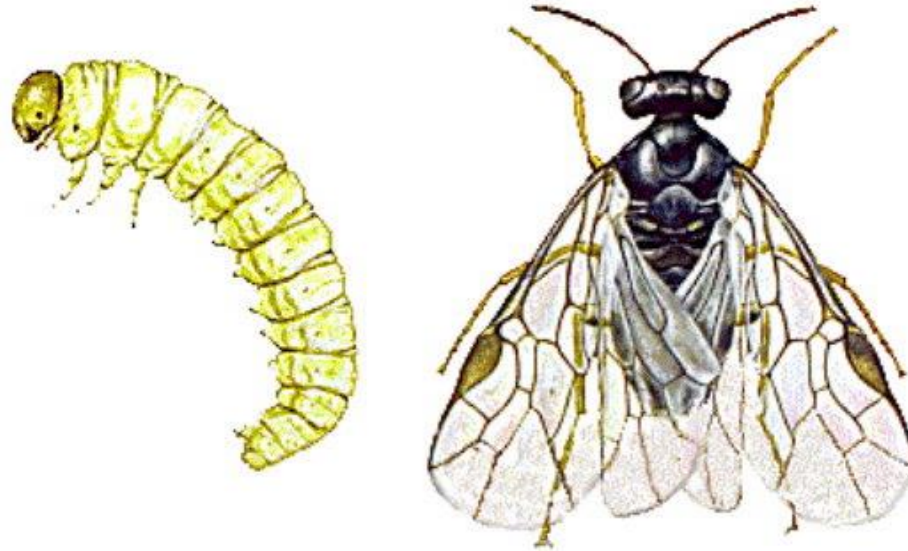
تتميز الذكور بأنها وحيدة العدد الكروموزومي N والإناث ناتجة عن بيضة ملحقة $2N$. التطور من النوع الكامل وتنتشر ظاهرة فرط التطور في هذه الرتبة. يأكل بعضها النباتات وهي ما يسمى بسابرات الأوراق وبعضها متطفل على الحشرات الأخرى مثل حشرات فصيلة Chalcididae

أهم الفصائل التابعة لتحت رتبة ذوات الخصر

<i>Hoplocampa</i> هبلوكامبا التفاح <i>testudinea</i>	Tenthredinidae= فصيلة Cimbicidae
<i>Vespa orientalis</i> الدبور الشرقي	Vespidae الدبابير الاجتماعية
<i>Apis mellifera</i> نحل العسل	Apidae فصيلة نحل العسل
النملة المنزلية الحمراء <i>Monomoaium pharaonis</i>	Formicidae فصيلة النمل

- في السلايدات القادمة سوف نعرض بعض الأمثلة على الفصائل المختلفة لرتبة غشائيات الأجنحة.

***Hoplocampa minuta* (Christ),
{*Hoplocampa flava* L.}**



Vespidae (VESS-pi-dee)

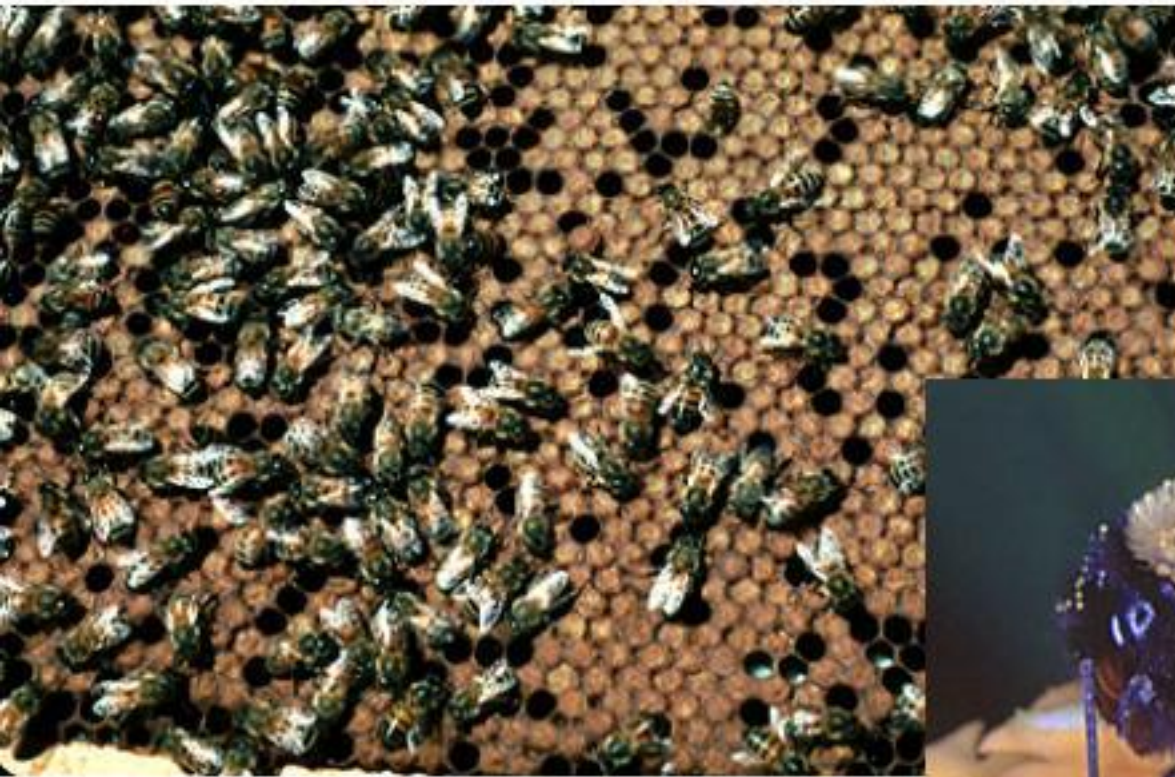
wasps, hornets, yellow jackets



- Wings **fold longitudinally at rest**
- Inner margin of eye **usu. notched**
- most spp. *eusocial*, papery nests

STING WHEN THREATENED

Apidae (AY-pi-dee) honey bees, bumble bees, carpenter bees, digger bees



- Jugal lobe in hind wing lacking (bumble bees) or **shorter than submedian cell**
- **Usually 3 submarginal cells**



Queen bee laying egg,
surrounded by attendants →

Worker bees
caring for larvae ↓



Photos by P-O Gustafsson, from "Bees and Honey"
website: www.kohala.net/bees/

Worker bees creating a
draft at hive doorway →



Formicidae



Formicidae

(for-MISS-ih-dee) ants



fire ants

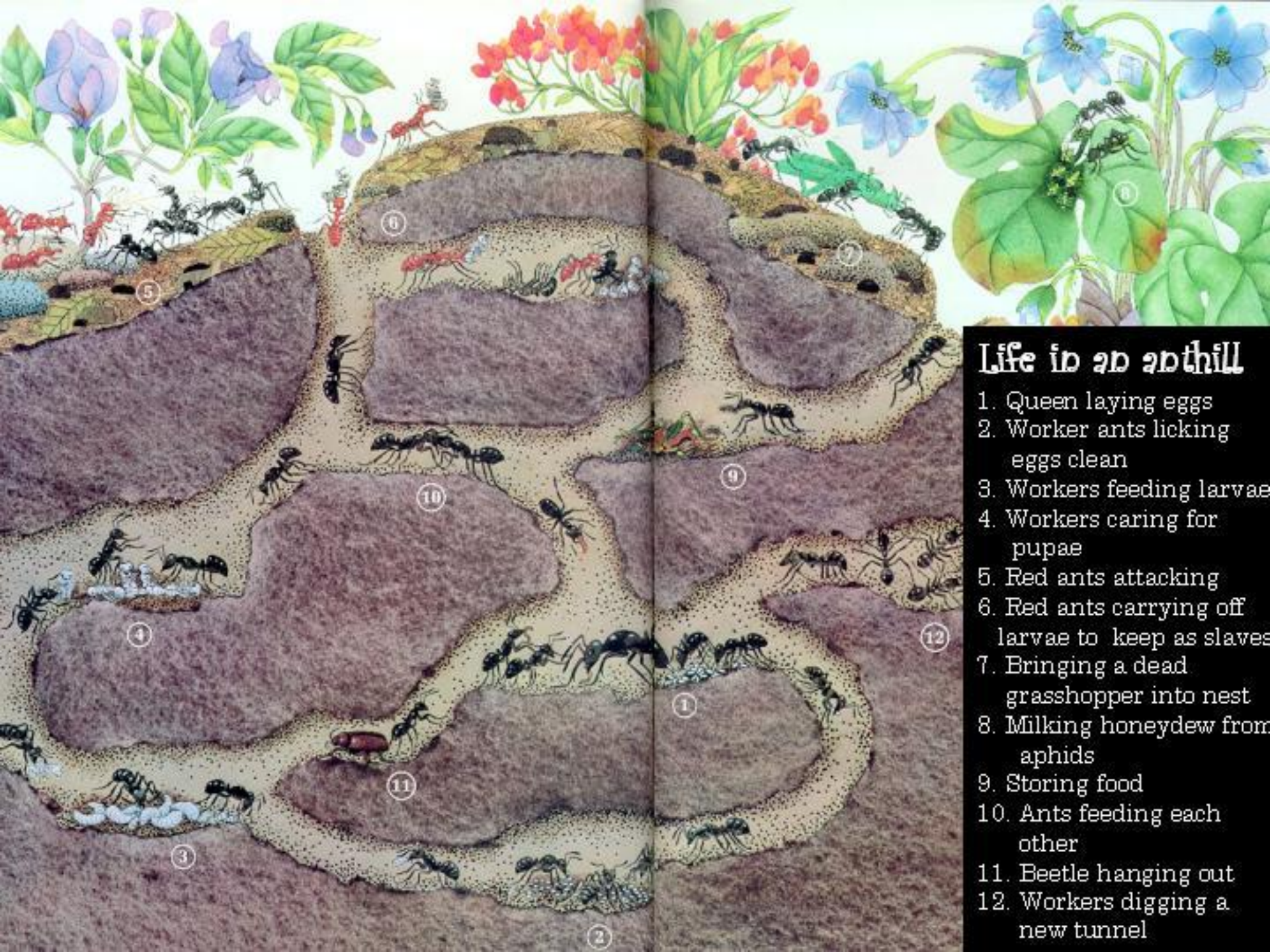


carpenter ants



pharaoh ant

- Antennae **geniculate**
- Petiole with **one or two distinct nodes**
- **Generally lacking wings**



Life in an anthill

1. Queen laying eggs
2. Worker ants licking eggs clean
3. Workers feeding larvae
4. Workers caring for pupae
5. Red ants attacking
6. Red ants carrying off larvae to keep as slaves
7. Bringing a dead grasshopper into nest
8. Milking honeydew from aphids
9. Storing food
10. Ants feeding each other
11. Beetle hanging out
12. Workers digging a new tunnel

غشائية الأجنحة المتطفلة
Parasitica

فوق فصيلة
Cynipidea

فوق فصيلة
Proctotrypoidea

فوق فصيلة
Chalcidoidea

فوق فصيلة
Ichneumonidea

الاختلافات ما بين فوق فصيلة Ichneumonidea و فوق فصيلة Chalcidoidea

- أجسامها أكبر حجما وتملك اناث البعض منها آلة وضع بيض طويلة.
- قرون الاستشعار عقدية و غير ملتحمة و هي أطول وأكثر عددا مما هي عند Chalcidoidea و التي تحورت إلى النموذج المرفقي.
- الأجنحة أطول وأكثر تعريقا من أجنحة Chalcidoidea
- انتشارها و تنوعها أقل مما هو عند Chalcidoidea
- تميل اناثها إلى اختيار العوائل الأكبر حجما لكي تلائم أفرادها الأكبر حجما من أفراد Chalcidoidea.
- تقل ظاهرة فرط التطفل و التطفل الجماعي فيها مما هو عند طفيليات فوق فصيلة Chalcidoidea.
- يضيق مدى التباين بين انواعها موفولوجيا مما أدى إلى تقسيمها إلى 3 فصائل هي : Ichneumonidae, Braconidae, Aphidiidae ، بينما تضم فوق فصيلة Chalcidoidea الكثير من الفصائل.

Chalcidoidea

Mymaridae

Encyrtidae

Aphelinidae

Trichogrammatidae

Pteromalidae

Ichneumonoidea

Ichneumonidae

Braconidae

Aphidiidae

Broad bean (*Vicia faba*)

Pea aphid (*Acyrtosiphon pisum*)

Parasitoid (*A. ervi*)







Feeding



Flower nectar



Insect honeydew

Mating



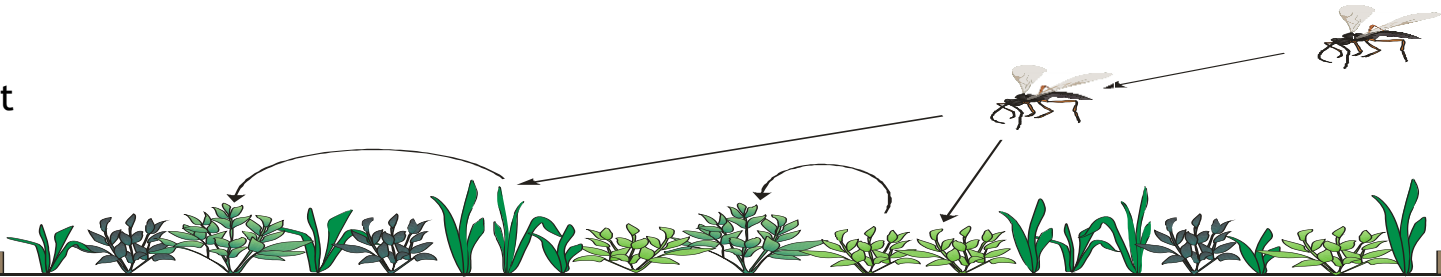
Laying eggs





The searching behaviour of *A. ervi*

Macrohabitat



Microhabitat

Giving up Time



First Broad Bean plant

Second Broad Bean plant

Fam: Ichneumonidae فصيلة

- **كبيرة الحجم** نوعا ما، قد يصل طول بعض الأنواع إلى عدة سنتيمترات 4سم.
- تهاجم الحشرات **ذات التطور الكامل** وخاصة حرشفية و غشائية الأجنحة،
- قد تكون متطفلات داخلية أو خارجية و لكن أكثرها داخلية التطفل، و التطفل الخارجي يقتصر على العوائل المختبئة ضمن الشرائق أو الأنفاق.
- تتغذى الذكور على رحيق الأزهار و غبار الطلع بينما **تتغذى الإناث على السائل الخارج من لدغة التغذية الذي تحدثه الأنثى بآلة وضع البيض**.
- تشكل الرائحة المنبعثة من العائل النباتي أو الحشري عاملا يدفع أنثى الطفيل نحو وضع البيض، فتتأثر الإناث التي تضع **بيضا ضمن العوائل برائحة العائل** نفسه (تعتمد على الكيرمونات Kairomones). بينما تتأثر الإناث التي **تضع بيضا على العوائل المختبئة برائحة النبات الذي يختبأ** بداخله العائل (تعتمد على Synomones).

Fam: Ichneumonidae

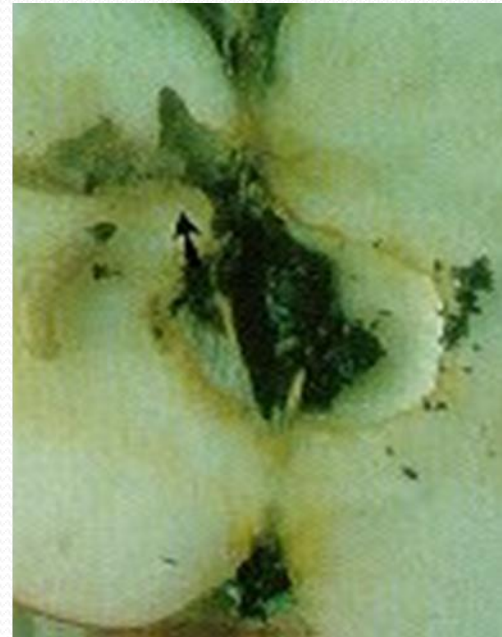
- تقضي فصل الشتاء على هيئة يرقات مكتملة النمو داخل شرنقة يغزلها العائل ، أو على هيئة يرقات فتية في جسم العائل.
- لها من 1-3 أجيال في العام.
- الكثير من اناتها تتميز بآلة وضع بيض طويلة لكي يتنسى لها الوصول إلى يرقات العائل المختبئة.
- من أهم أنواع هذه الفصييلة:
- (لاحظ السلايدات القادمة هي فقط مراجعة للعائل الأول للطفيل الأول من هذه الفصييلة و هو دودة ثمار التفاح و لكن من المهم معرفة العائل و نمط حياته كي يسهل علينا فهم نمط حياة الطفيل)

Ichneumonid Wasp
(rough cut)

دودة ثمار التفاح

Carpocapsa pomonella

Lepidoptera - Tortricidae

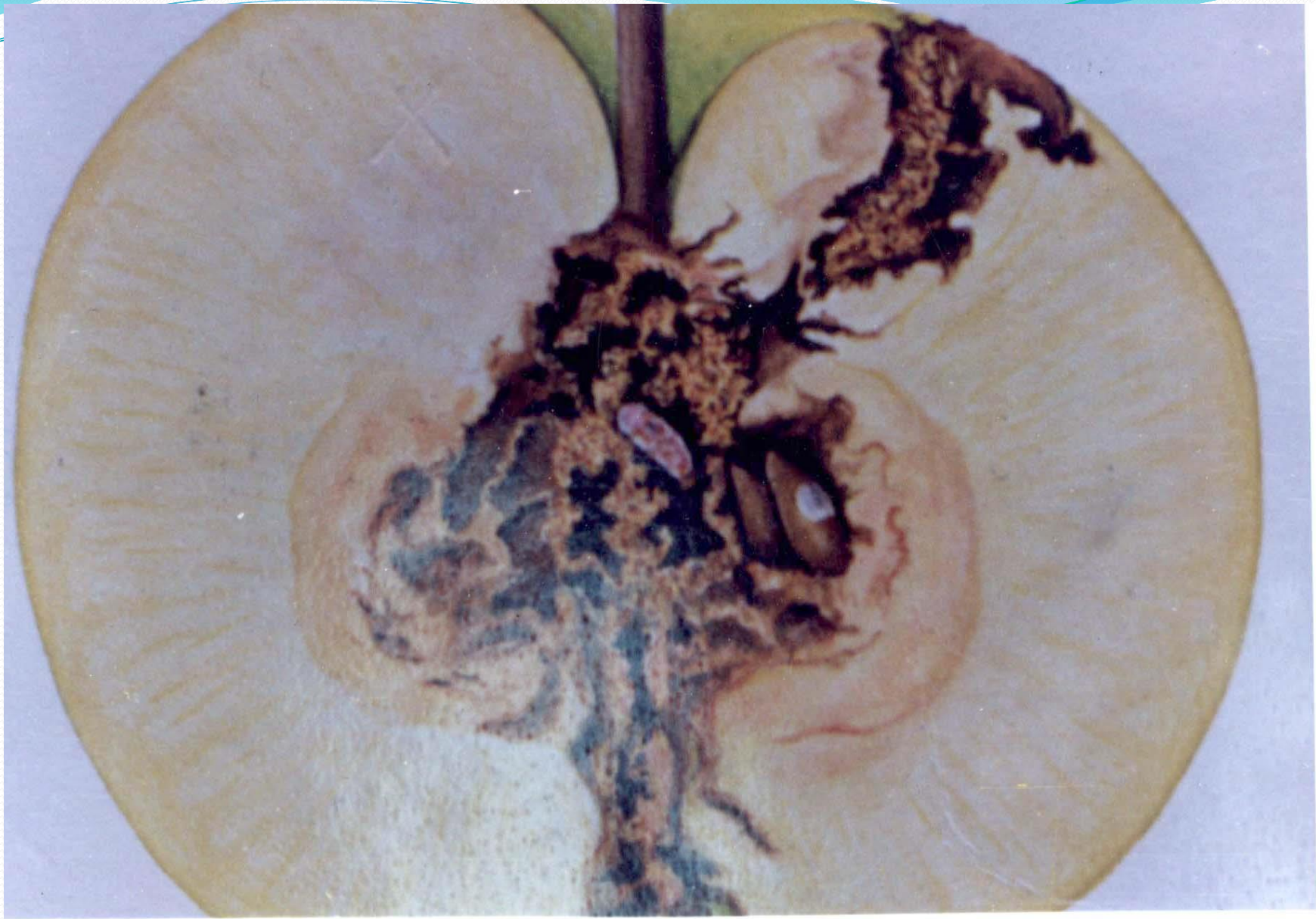






البيضة :

شكلها دائري مسطح
ومنتفخة في وسطها
توضع بشكل **فردى**
على السطح العلوي
للأوراق وعلى الثمار
وأحياناً على الأغصان.



اليرقة :

لها خمسة أعمار يرقية طولها 18-20مم , لونها **كريمي محمر**
والرأس بلون بني غامق وكذلك الصدر الأمامي والحلقة
البطنية الأخيرة .







العذراء :

بنية اللون تتواجد داخل
شرنقة حريرية .

طولها 10-12مم

ضمن اللحاء المتشقق أو
التربة



1- الطفيل (caudatus) Ephialtes extensor



- طفيل خارجي.
- يهاجم اليرقات المكتملة لدودة ثمار التفاح الموجودة تحت قشرة الساق أو أسفل الفروع الرئيسية.
- تقضي فصل الشتاء على هيئة يرقات مكتملة النمو تحت قشور الأشجار أو في شرنقة يرقة دودة ثمار التفاح.
- تتميز الاناث بألة وضع البيض طويلة جدا (أكبر 5-6 من طول الأنثى) .
- تنضج الأنثى جنسيا بعد لدغ حوالي 100 يرقة من العائل.
- تظهر الحشرات الكاملة للمتطفل قبل ظهور الحشرات الكاملة لدودة ثمار التفاح بحوالي 2-4 أسابيع و تظهر الذكور قبل الاناث.
- تضع أنثى الطفيل 1-2 بيضة داخل شرنقة العائل او على جسم يرقة العائل أو بالقرب منها.
- تعذر الطفيل يتم داخل شرنقة العائل.

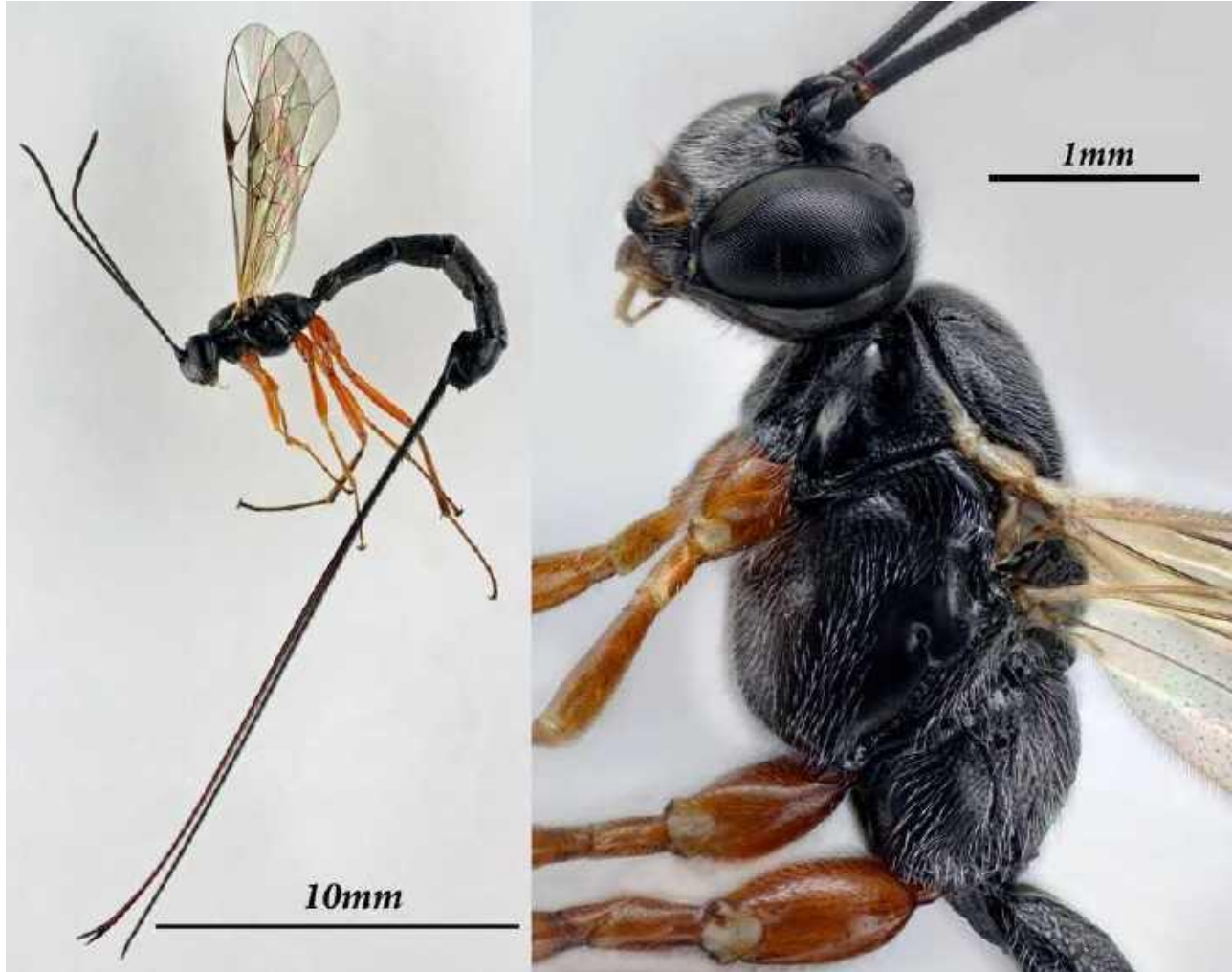


WWW.GARDENSABARI.NET

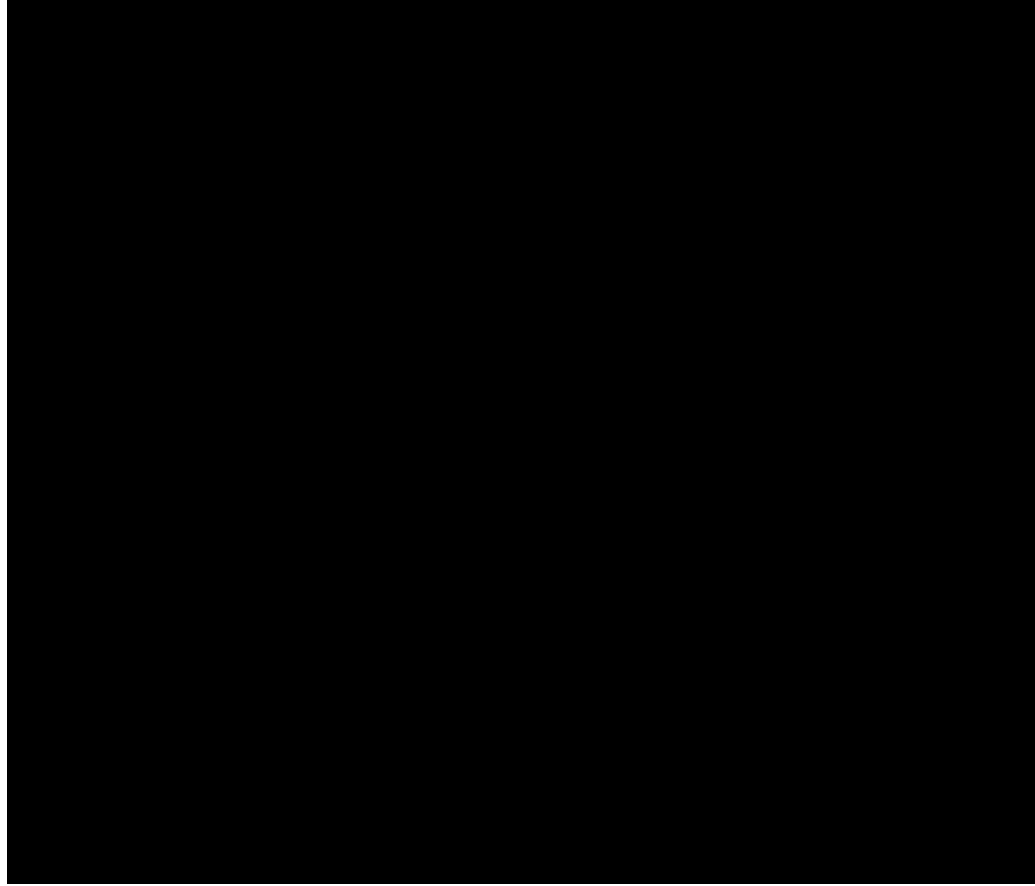
آلية البحث عن العائل داخل الانفاق ووضع البيض
على أو بجانب اليرقة (متطفل خارجي)



آلة وضع البيض الطويلة المميزة لهذا الطفيل







2- الطفيل *Pimpla turionellae*

- طفيل **عذارى- داخلي** على دودة ثمار التفاح و دودة هريان العنب
Lobesia botrana
- يقضي فصل الشتاء على شكل يرقة مكتملة النمو داخل عذارى العائل.
- يشبه الطفيل السابق مع اختلاف واحد أنه طفيل **عذارى داخلي** بينما
الطفيل السابق طفيل **يرقات خارجي**



Pimpla turionellae



Pimpla turionellae



Pimpla turionellae



3- الطفيل *Itoplectis alternans*



- طفيل داخلي. طفيل عذاري.
- طفيل متعدد العوائل ضمن فصيلة Tortricidae) دودة ثمار التفاح و عثة الخوخ و التفاح.)
- تقضي الشتاء على شكل عذراء داخل عذاري العائل.



أنثى الطفيل أثناء وضعها للبيوض داخل عذاري العائل



4- الطفيل *Trichomma enecator*

- طفيل داخلي، **طفيل يرقات - عذاري** على يرقات دودة ثمار التفاح ويفضل العمر اليرقي الرابع و الخامس منها.



5- الطفيل *Netelia fuscicornis*



- طفيل **خارجي**. يهاجم يرقات فصيلة Lepidoptera/ Noctuidae (مثل الدودة القارضة)
- تضع الأنثى بيوضها (4-9) على حلقات صدر يرقة العائل و التي تنفس مباشرة وتفضل يرقات العمر 4-6.
- تغادر يرقات العائل المتطفل عليها إلى التربة باكرا وقبل اليرقات السليمة وتقوم بصنع حجرة ترابية ، وبعد ذلك تتغذى يرقات الطفيل بشراهة على يرقة العائل و عندما يكتمل نموها تغزل شرنقة متينة سوداء و تتعذر بداخلها.

Netelia fuscicornis



6- الطفيل *Diadegema insulare*

الذكر



الانثى



Diadegema insulare



- يعتبر من اهم الطفيليات **على يرقات الفراشة ذات الظهر الماسي و حفار ساق الملفوف.**
- طفيل داخلي أحادي حيث تضع أنثى الطفيل بيضة واحدة داخل يرقة العائل بواسطة آلة وضع البيض الظاهرة .
- تتغذى يرقة الطفيل على المحتويات الداخلية ليرقة العائل حتى تغزل شرنقتها و من ثم تتغذى على جميع أجهزة العائل مؤدية لموته **وتستخدم شرنقة العائل لتتحول لعذراء بداخلها.**

تستخدم يرقة المتطفل الشرنقة التي تنسجها يرقة العائل كي تتعذر ضمنها
بعد أن تقضي على اليرقة المكتملة للعائل





Chalcidoidea

Encyrtidae

Aphelinidae

Eulophidae

Pteromalidae

Ichneumonoidea

Ichneumonidae

Braconidae

Aphidiidae

Fam: Brachonidae

- أصغر حجما من الحشرات الكاملة لفصيلة Ichneumonidae
- قد تكون **متطفلات خارجية** تخدر عوائلها **تخدير مستديم**
- Idiobionts بواسطة آلة وضع البيض ، و قد تكون **داخلية التطفل**
- تخدر عوائلها **تخدير مؤقت** Koinobionts أو لا تخدره بتاتا.
- تتغذى الحشرات الكاملة على رحيق الأزهار أو الندوة العسلية، ولكن بعض اناتها تتغذى من السائل المنبثق من لدغة وضع البيض على العائل.
- دورة حياة قصيرة جدا وبالتالي لها عدة أجيال في العام.
- خصوبة عالية للاناث (أكثر من 1000 بيضة) بشكل افرادي أو مجموعات (35 بيضة)

Fam: Brachonidae

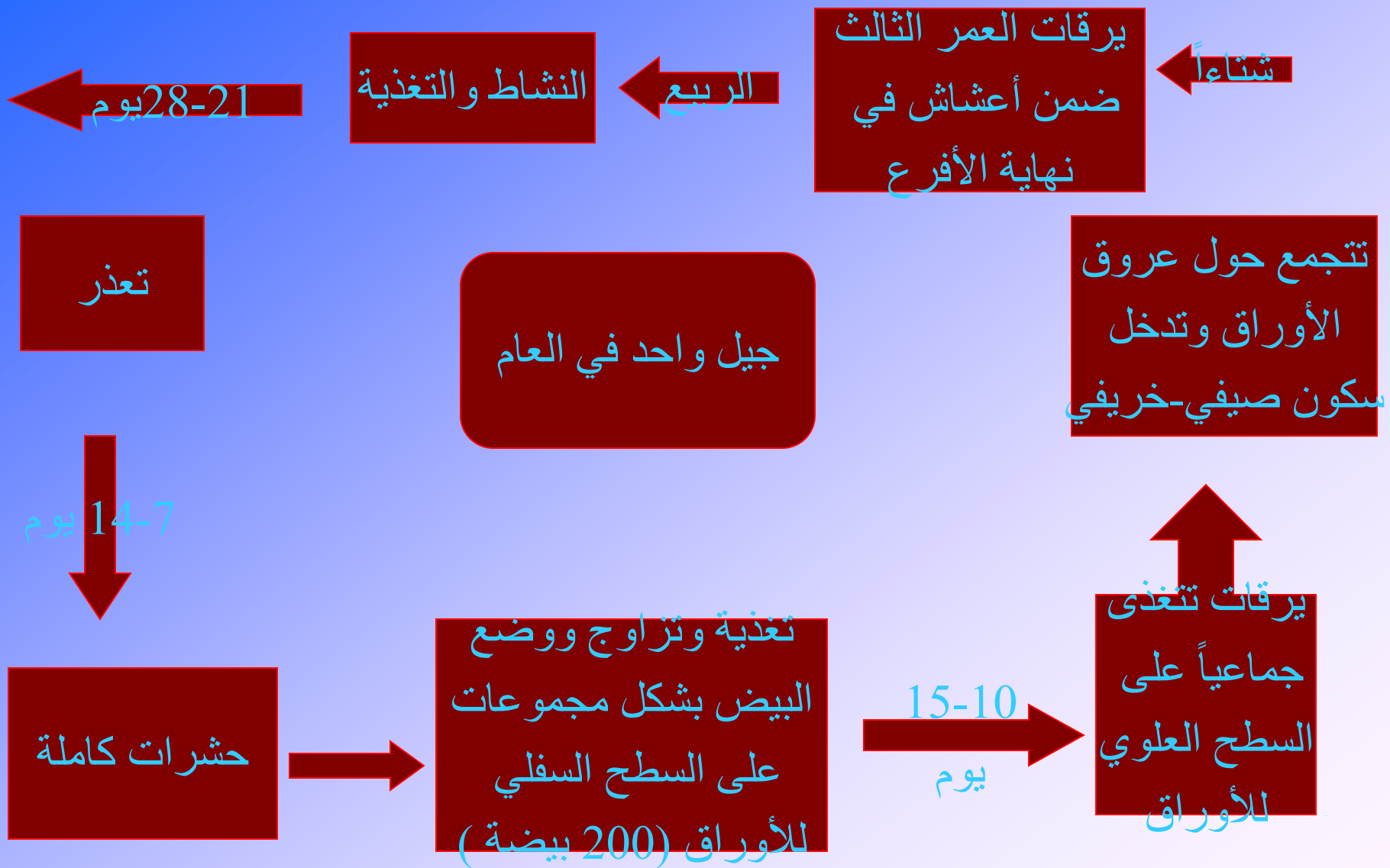
- تقضي فصل الشتاء على شكل يرقة من العمر الأول داخل العائل، أو يرقة مكتملة أو عذراء في أماكن اختباء العائل.
- الطفيليات الداخلية تتطفل على المن ويرقات حرشفية الأجنحة و الحشرات الكاملة لغمدية الأجنحة. الطفيليات الخارجية تهاجم يرقات الخنافس ناخرة الخشب ، أو اليرقات ساكنة الأنفاق أو الأوراق الملتفة أو الأماكن المحمية. أهم الأنواع المستخدمة في مكافحة .
- (لاحظ أن السلالات الأولى القادمة هي مراجعة للعائل فقط)

© P. Dubois - 29.V.2003
Aporia crataegi
Modane (73) - l'Orgère



أبو الدقيق ذو العروق السوداء
(فراشة اللوز الحرشفية)
Aporia crataegi
Pieridae





Pieris brassicae catoleuca



فصل الشتاء



بيوض على السطح السفلي

Apanteles (Cotesia) glomeratus - الطفيل 1







• طفيل **داخلي متعدد العوائل و هو طفيل يرقات** اذ يهاجم يرقات 17 نوعا من يرقات رتبة حرشفية الأجنحة و يفضل مهاجمة **يرقات أبي دقيق الملفوف و يرقات فراشة اللوز الحرشفية .**

• لها جيل واحد عندما تهاجم فراشة اللوز الحرشفية، ولها 3-4 في حال مهاجمة يرقات أبو دقيق الملفوف.

• تضع الأنثى بيوض 10-100 بيضة داخل اليرقة الواحدة (طفيل جماعي) **(تفضل الطور اليرقي الثاني).**

• يفقس البيض عن يرقات تبدأ بالتهام محتوى اليرقة العائل.

• تغادر اليرقات العائل عند اكتمال نموها لتتغذر داخل شرنقة حريرية بلون أصفر ذهبي خارج جسم العائل.

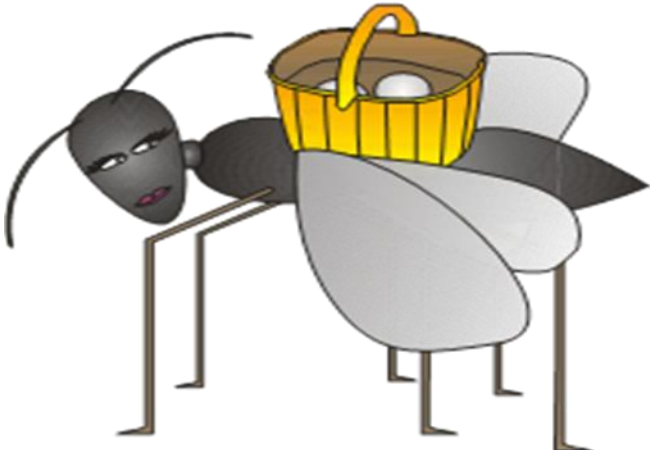
• تقضي فصل الشتاء على شكل يرقة مكتملة النمو ضمن شرنقة خاصة في أماكن وجود العائل.

• يمكن أن ينبثق من يرقة عائل واحد أكثر من 150 فرد.

• الطفيل من نوع Syn-ovigenic : تنبثق الأنثى ناضجة

جنسيا و تحمل 700-800 و بعد التغذية يرتفع عددها

إلى 2260 بيضة.







هذا فقط مراجعة للعائل

دودة ورق القطن

Spodoptera littoralis

Noctuidae

Lepidoptera

☀️ الاسم العربي :

☀️ الاسم العلمي :

☀️ الفصيلة :

☀️ الرتبة :



تمضي الشتاء داخل التربة
بشكل عذراء عل
عمق 6-8 مم

تبدأ الحشرات الكاملة
بالخروج وهي ليلية النشاط

تضع بيوض بشكل
مجموعات على السطح السفلي
للأوراق تغطيها بحراشف جسمها

تفقس البيوض وتعطي يرقات
تتغذى على لحس البشرة
السفلى نهارا في الأطوار 3
الأولى و تنتقل بواسطة خيوط
حريرية

لها ثلاثة او اربعة اجيال في العام

تنشط ليلاً و تسكن نهاراً قرب
سوق النبات المضيف

الأطوار الثالثة المتقدمة تتغذى
ليلاً على كامل المجموع
الخضري و البراعم الزهرية
و الجوزات

2- الطفيل *Apanteles melanoscelus*

- من أهم الطفيليات الداخلية على **دودة ورق القطن**.
- يقضي فصل الشتاء على شكل يرقة مكتملة النمو ضمن شرنقة.
- تفضل الأنثى وضع البيض على الطور اليرقي الرابع.



3- الطفيل Habrobracon hebator

- طفيل خارجي يهاجم يرقات دودة ثمار التفاح و دودة اللوز الأمريكية و الشوكية و القرنفلية و حفار ساق الذرة الأوروبي.



- تفضل الأنثى الطور اليرقي الأخير مع أنها تهاجم الطور اليرقي 3 و 4 .

- Idiobionts الأنثى تشل اليرقة وتقتلها سواء وضعت البيض فيها أو لم تضع، ويمكن أن تضع 3-20 بيضة على اليرقة الواحدة.

- تتعذر اليرقة المكتملة النمو قرب بقايا جسم العائل ضمن شرنقة حريرية بيضاء.

- تقضي فصل الشتاء على شكل اناث ملقحة ضمن المخلفات النباتية.





من أهم مميزات هذا الطفيل كعدو حيوي

- سرعة نموه ومعدلات تكاثره العالية وقصر دورة الحياة و ارتفاع النسبة الجنسية .
- كون إناث المتطفل تثقب يرقة الطفيل بآلة وضع البيض مسببة تخديرها لفترة طويلة يتبعها الموت و في كثير من الحالات يتم تخدير يرقة العائل دون أن يتم وضع البيض عليها مما يزيد من فعالية هذا المتطفل الحشري.
- نشاط المتطفل الكبير في البحث عن الآفة وطيرانه السريع، حيث تنتشر حتى 200م بدءا من نقطة الانطلاق و يمكن أن تصل هذه المسافة حتى 1000م.
- سهولة تربية المتطفل على عائين بديلين من فصيلة Pyralidae هما:
فراشة الطحين، وفراشة الشمع الكبيرة.
- سهولة إطلاقه في الحقول.

هذه فقط مراجعة للعائل

ذبابة ثمار الزيتون

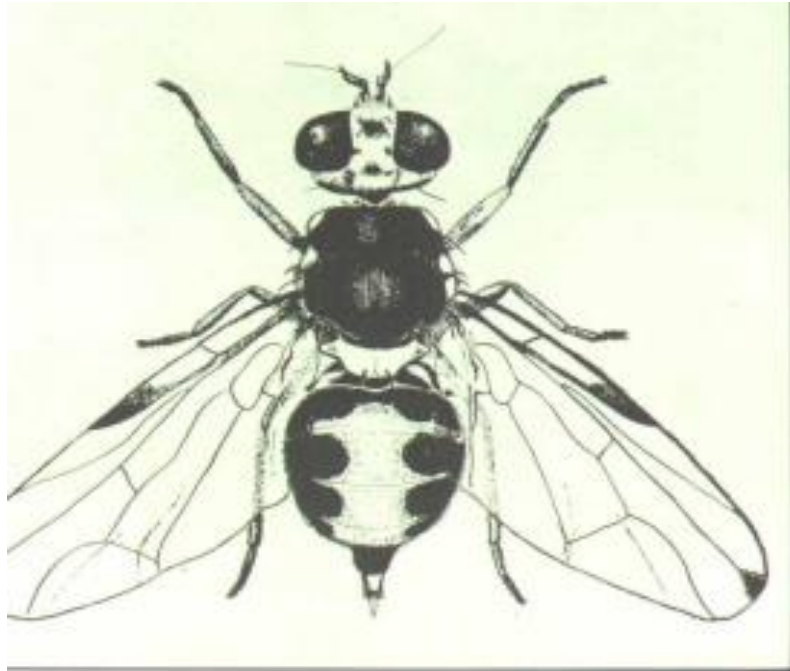
Dacus oleae

Diptera : Trypetidae

الوصف لذبابة ثمار الزيتون



تشبه الذبابة المنزلية ولكنها أصغر حجماً، يبلغ طولها خمسة مليترات تقريباً، و المسافة بين طرفي جناحيها عند نشرها 1سم. لونها رمادي أشهب و رأسها برتقالي صغير، **وعيناها كبيرة مائلة للاخضرار**، جبهتها صفراء مزينة بنقطتين سوداوين كبيرين، أجنحتها شفافة، عروقها صفراء، وينتهي كل جناح ببقعة سمراء، بطنها أسمر و عليه شرائط طولية صفراء، **أو برتقالي ويحمل بقعة سوداء على كل جانب.**



الوصف لذبابة ثمار الزيتون

اليرقة : دودية الشكل عديمة الأرجل مخروطية الشكل ذات لون أبيض ، تفسس اليرقة، وتكون اليرقات الفاقسة حديثاً صغيرة الحجم **وتتغذى على الطبقة اللحمية** من الثمرة وتحفر أنفاقاً متعرجة عرضها حوالي 1 مم ، ويزداد عرض هذه الأنفاق كلما تقدمت اليرقة في العمر ، **وينتهي النفق بغرفة صغيرة** ، حيث تستقر فيها اليرقة في طورها الأخير وتتحول هناك إلى عذراء (إذا لم تسقط إلى سطح التربة وتتعدر هناك) . تمر اليرقة في ثلاثة أطوار (13 - 12 - 11) يبلغ طول اليرقة عند اكتمال نموها 8 مم ويكون جسم اليرقة مقسماً إلى 12 حلقة واضحة ، تكون النهاية الأمامية لليرقة رفيعة جداً ومزودة بمنقبين لونهما أسود تستخدمهما اليرقة لحفر أنفاقها ، يتغير الجهاز الفموي من طور لآخر من أطوار اليرقة الثلاثة .





يرقة ذبابة ثمار الزيتون



4- الطفيل *Opius concolor*



- طفيل داخلي، طفيل يرقة- عذراء.
- يهاجم يرقات ذبابة ثمار الزيتون.
- تضع الأنثى بيوضها على جميع الأطوار اليرقية ولكنها تفضل الطور اليرقي الثالث وتبقى بيضة المتطفل داخل يرقة العائل إلى أن تصل الأخيرة إلى طور العذراء.
- تتغذى يرقة المتطفل حديثة الفقس على عذراء العائل.
- تتعذر يرقة المتطفل داخل عذراء الذبابة في التربة، بعد التغذية على كامل محتويات جسم عذراء الذبابة.

آلة وضع البيض الطويلة لماذا؟
لكي تستطيع أنثى الطفيل الوصول ليرقات العائل داخل
ثمار الزيتون



Opius concolor

- له عدة أجيال في العام (أكثر من 5).
- تقضي الشتاء على شكل يرقة أو عذراء داخل عذراء العائل.

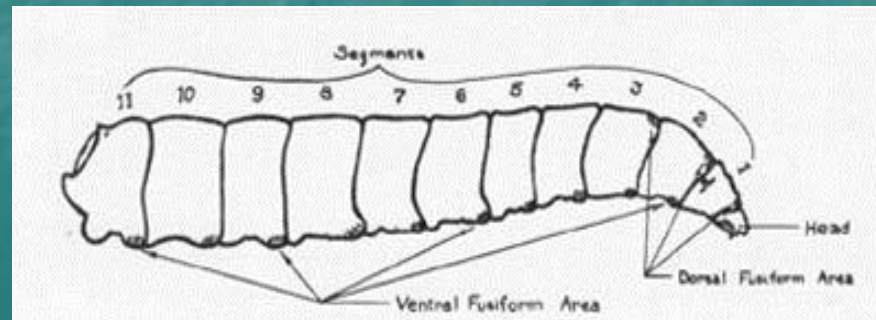
- يربي هذا الطفيل في المخبر على عائل بديل هو ذبابة البحر الأبيض المتوسط
Ceratitis capitata

- لاحظ السلاليات القادمة هي تذكير بذبابة البحر الأبيض المتوسط.



Ceratitis capitata (Wiedemann)

(Diptera: Tephritidae)
(ذبابة البحر الأبيض المتوسط)



Ceratitis capitata (Wiedemann



5- الطفيل *Ascogaster quadridentata*

- طفيل داخلي، طفيل بيضة - يرقات على دودة ثمار التفاح و فراشة هريان العنب و دودة ثمار الخوخ (Tortricidae).



- الأنثى طفيل أحادي حيث تضع بيضة واحدة داخل بيضة العائل .

- ينمو جنين المتطفل بسرعة اكبر من جنين العائل ، ولكن بعد فقس يرقة الطفيل تبدأ بالنمو ببطء داخل بيضة العائل.

- و في نهاية تطور يرقة العائل و عندما تبدأ بغزل شرنقتها ، تنمو يرقة الطفيل بسرعة ، وتتغذى على جميع المحتويات الداخلية ليرقة العائل المكتملة



Ascogaster quadridentata



- تغزل يرقة الطفيل المكتملة النمو شرنقتها داخل شرنقة العائل و تتعذر .

- يقضي فصل الشتاء على شكل يرقة بالعمر الأول داخل يرقة دودة ثمار التفاح الساكنة.



Chalcidoidea

Encyrtidae

Aphelinidae

Eulophidae

Pteromalidae

Ichneumonoidea

Ichneumonidae

Braconidae

Aphidiidae

Aphidiidae فصيلة طفيليات المن

- تتطفل أفرادها على حشرات المن، صغيرة الحجم > 3 مم جسمها نحيل، الرأس أعرض من الجسم.
- متطفلات داخلية ويكون التطفل أحادي دائما (تضع بيضة واحدة داخل جسم المن سواء حورية أو حشرة كاملة)، حيث تتغذى اليرقة الفاقسة على محتويات جسم العائل وتبقيه على قيد الحياة أطول فترة ممكنة، وتبدأ بالتغذية على دم العائل ثم تستهلك الأعضاء الداخلية.
- تنسلخ اليرقة 4 انسلاخات وفي الطور اليرقي الأخير تقتل يرقة الطفيل حشرة المن وتشغل اليرقة كامل جسم العائل وتحوره من أجل التعذر حيث تفرز يرقة الطفيل مادة من الغدد الشفوية تشبع بها بشرة العائل وتعطيه متانة وتلوين خاص ما عدا منطقة الرأس التي تبدو شفافة وتسمى هذه العملية بالتحول إلى مومياء Mummification ويطلق على المن اسم المومياء Mummy.
- وفي بعض الأجناس Praon تتحول اليرقة إلى عذراء أسفل حشرة المن وتظهر بوضوح بلون أبيض حيث لا يتسع جسم حشرة المن ليرقة المتطفل التي كبرت.

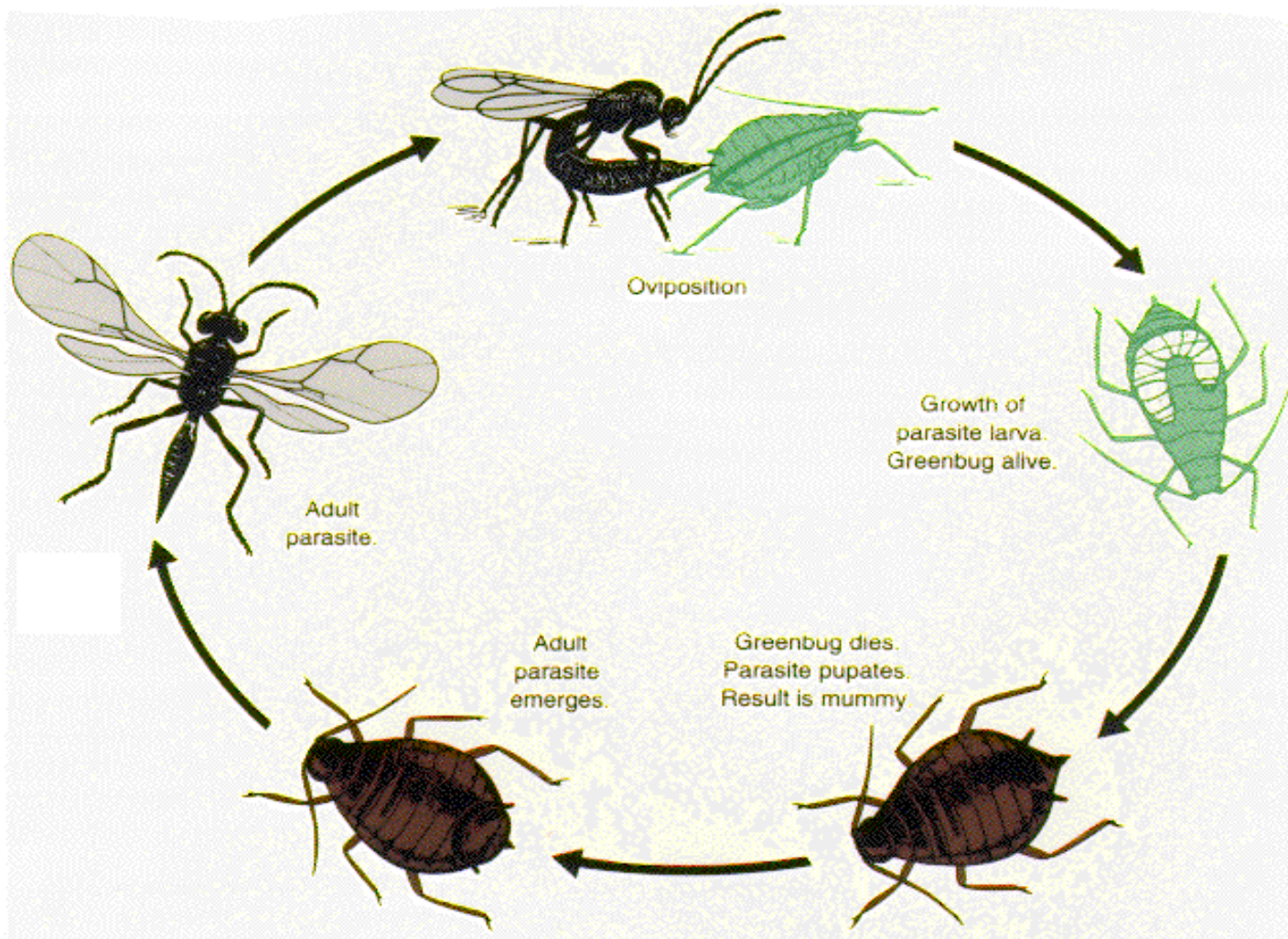
مومياء المن عند اكتمال التطفل



Aphidiidae فصيلة طفيليات المن

- بعد انتهاء فترة التعذر تقوم أنثى المتطفل بقرض جزء دائري في المنطقة الظهرية لمومياء المن يسمى ثقب الانبثاق الذي يسمح بخروج الحشرة الكاملة للطفيل.
- دورة حياتها قصيرة تتراوح بين 1-2 أسبوع





1- الطفيل *Diaeretiella rapae*

- يهاجم حوريات و الحشرات الكاملة لمن الملفوف *Brevicoryne brassicae* و من الدراق *Myzus persicae*. تفضل مستعمرات المن قليلة العدد و تفضل حوريات العمر الثاني.

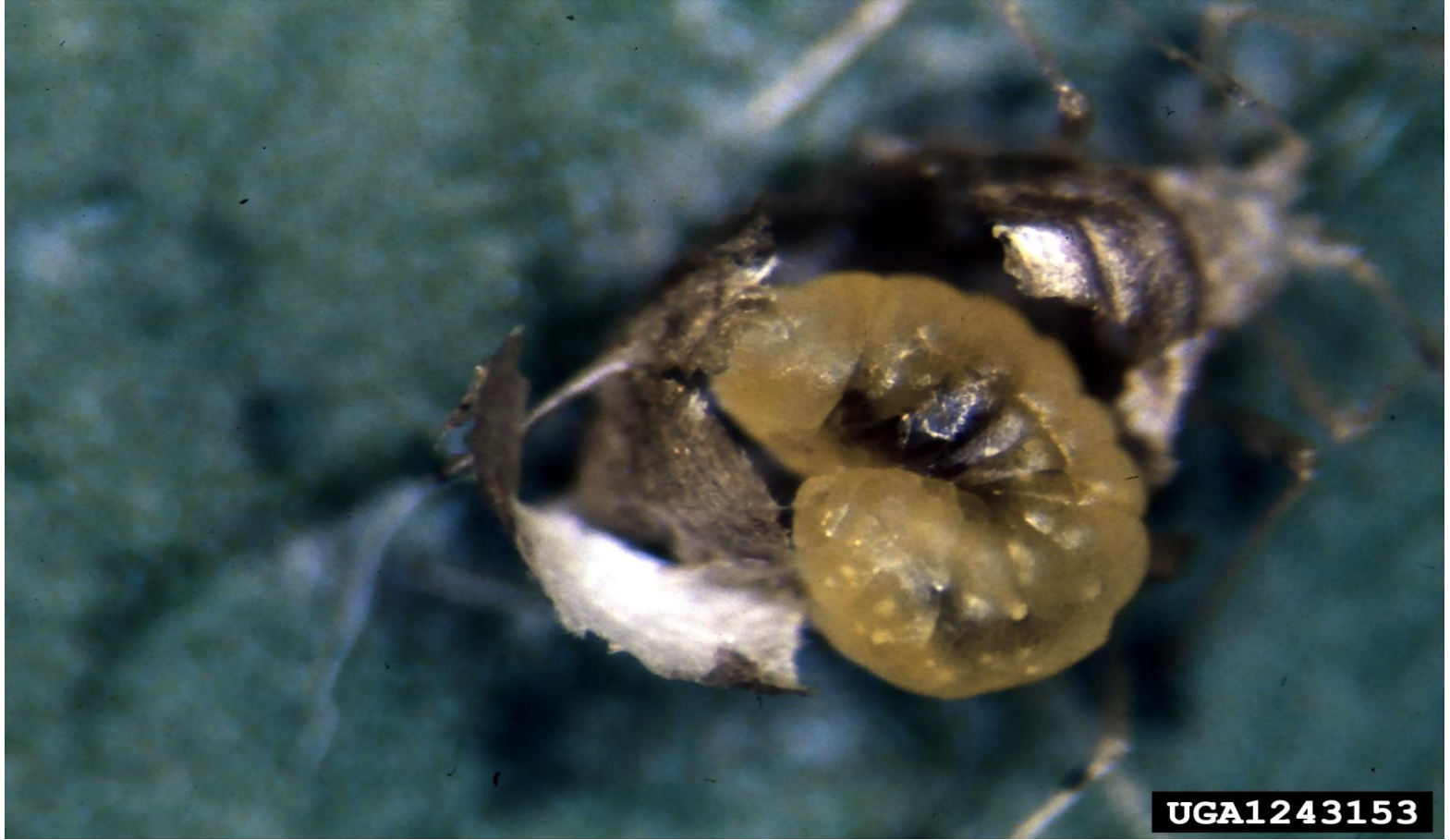


Diaeretiella rapae © INRA, Bernard Chaubet

- لون المومياء بني مصفر. يقضي الطفيل فصل الشتاء على شكل يرقة مكتملة النمو داخل مومياء العائل. تكاثرها جنسي و بكري وتعطي البيوض غير الملقحة ذكور فقط. خصوبة عالية تصل إلى 500 بيضة للأنثى الواحدة.



يرقة الطفيل مكتملة النمو بعد استخراجها من جسم مومياء
العائل



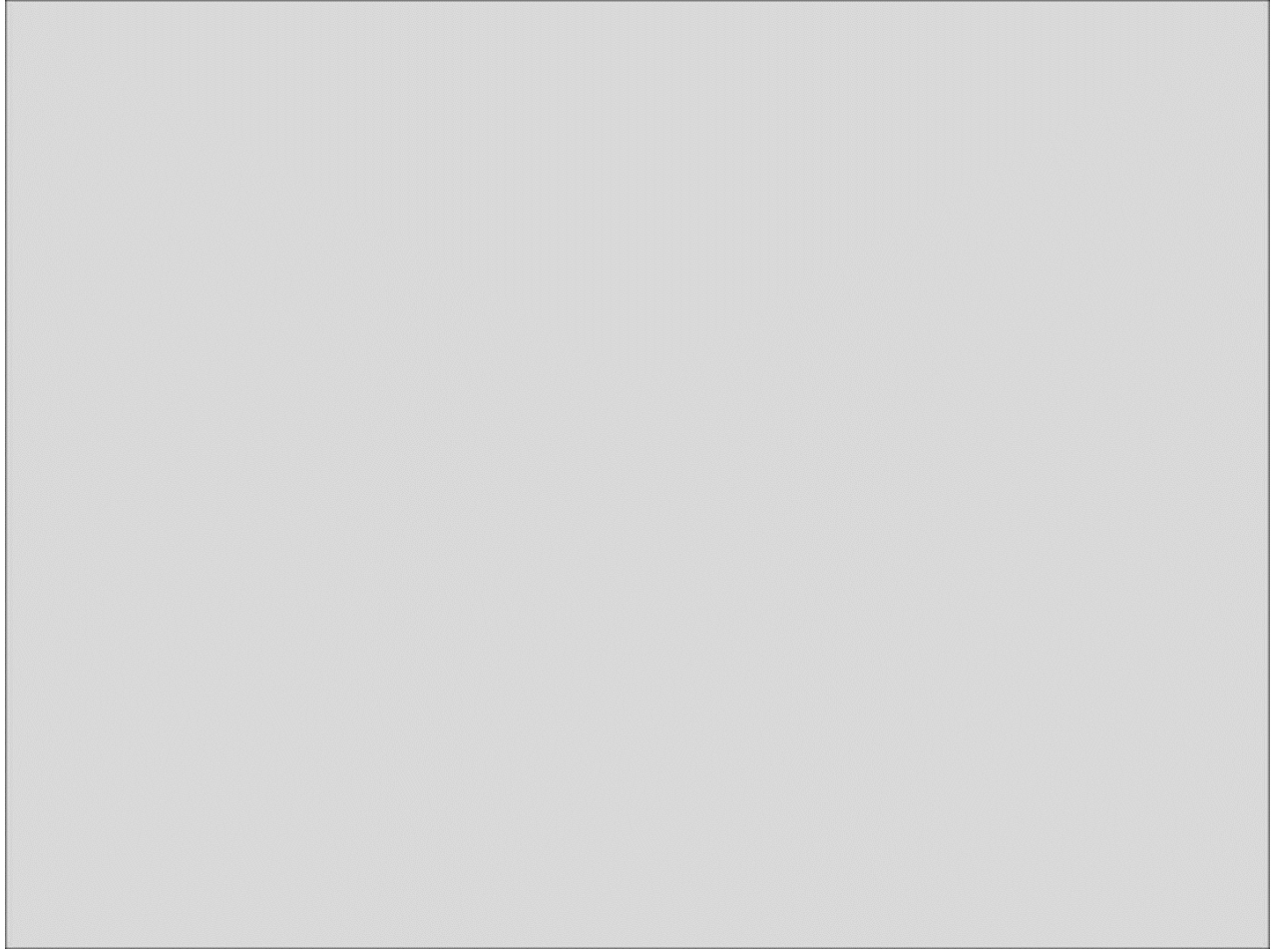
2- الطفيل *Aphidius ervi*

يفضل مهاجمة **من البازلاء** *Acyrthosiphon pisum* و **من الورد** بصورة
أقل *Macrosiphon rosae*





- أحادي التطفل ، مدة التطور حوالي 14 يوم ، يقضي فصل الشتاء على شكل يرقة مكتملة النمو ضمن مومياء العائل.





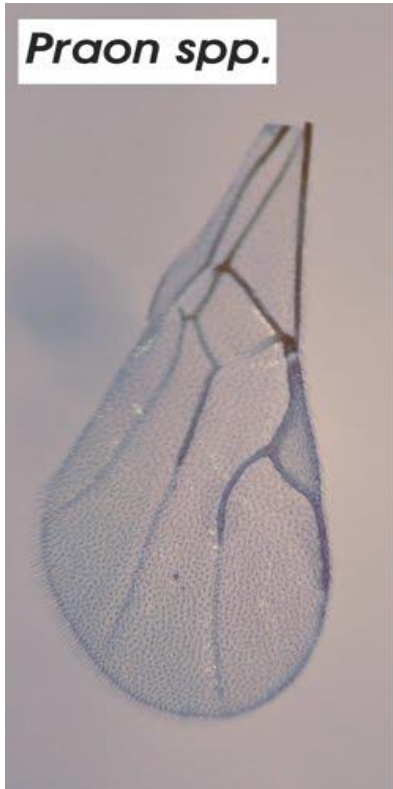
3- الطفيل *Aphidius matricariae*

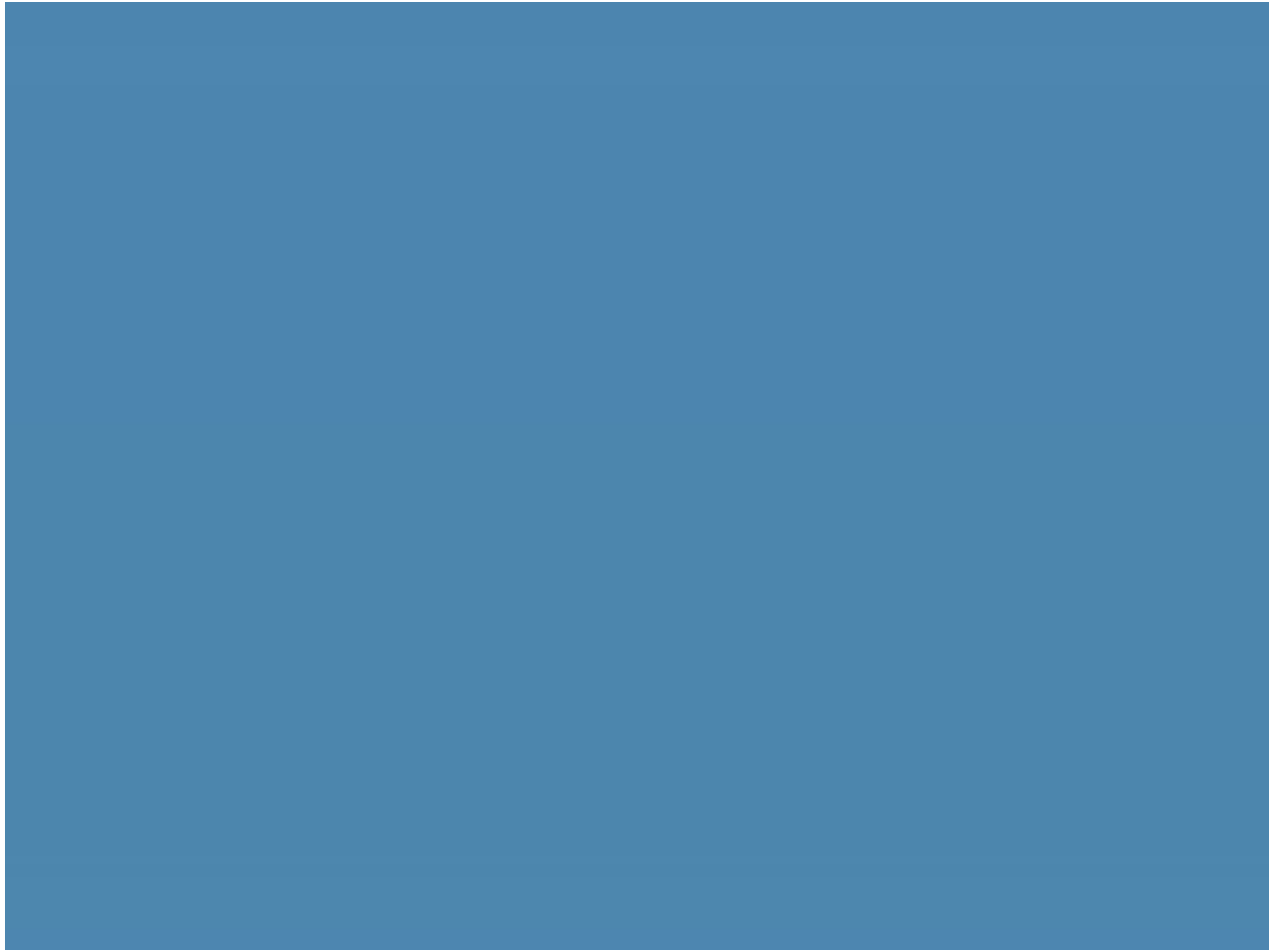
- يفضل من الدراق الأخضر *Myzus persicae* و من القطن *Aphis gossypii*. يتطفل بنفس طريقة الطفيليات السابقة.



Aphidius matricariae © INRA, Bernard Chaubet

4- الطفيل *Praon darsale*





Praon darsale

- يتطفل على أنواع من تنتمي للجنس *Acyrtosiphon* وهو يتشابه مع الطفيل *A. ervi* من حيث المتطلبات البيئية ولكن تطوره بطيء ويتطلب لنموه درجات حرارة أعلى.



Praon darsale



ما يميز هذا التطفل هو
تعذر الطفيل داخل شرنقة
حريرية متينة **تحت حشرة**
المن المتطفل عليها.

