









٣٤٣ وقن
الحشرات الاقتصادية

The hierarchical nature and processes of different *levels of ecological systems*:



Biosphere:
Global processes

المحيط الحيوي

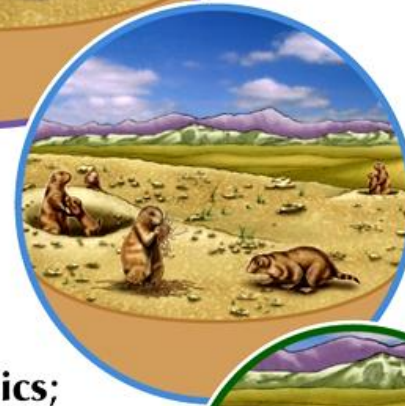


Ecosystem:
Energy flux and cycling
of nutrients

النظام البيئي
المجتمع



Community:
Interactions among
populations



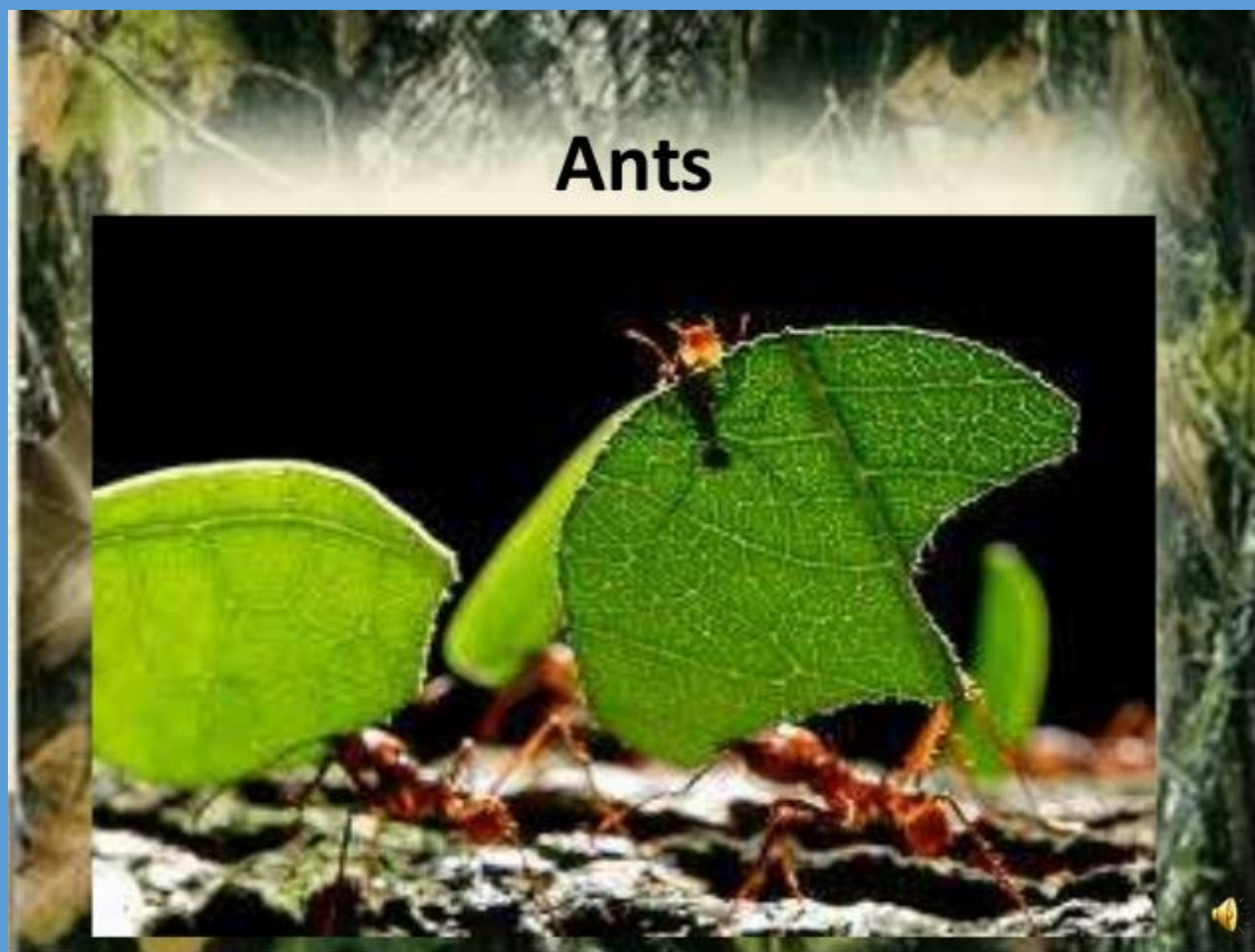
Population:
Population dynamics;
the unit of evolution

العشيرة



Organism:
Survival and reproduction;
the unit of natural selection

الكائن



Impact of Pests, Weeds & Diseases

معلومات عامة

1965 – staple
cereals



1992 – staple
cereals



Crop losses caused by pests have not decreased since the 1960s, even with use of pesticides

What do INSECTS eat?

ماذا تأكل الحشرات



النباتات

plants



animal

blood

دم الإنسان والحيوانات



seeds

البذور



paper

الأوراق
والأخشاب



fruit



nectar

على الرحيق والسوائل



other
bugs

على الحشرات والحيوانات

الثمار والمواد الغذائية
المخزونة

Herbivory أكلات النبات

- Plant experiences:

- فقدان الأنسجة – Tissue loss
- انخفاض إنتاج البذور – Seed reduction
- انخفاض حيوية النبات – Reduced vitality/vigor
- الإصابة بالأمراض – Pathogens

- Insect receives:

- الغذاء – Nutrition
- النمو – Growth
- المكان المناسب – Habitat



Phytophagy = plant eater

Monophagous

أحادية العائل

- Most specific
- Specialists
- 1:1



Oligophagous

قليلة العوائل

- More broad
- Related genera
- 1: a few



Polyphagous

متعددة العوائل

- a.k.a Generalists
- Unrelated families
- 1: whatever's in the fridge

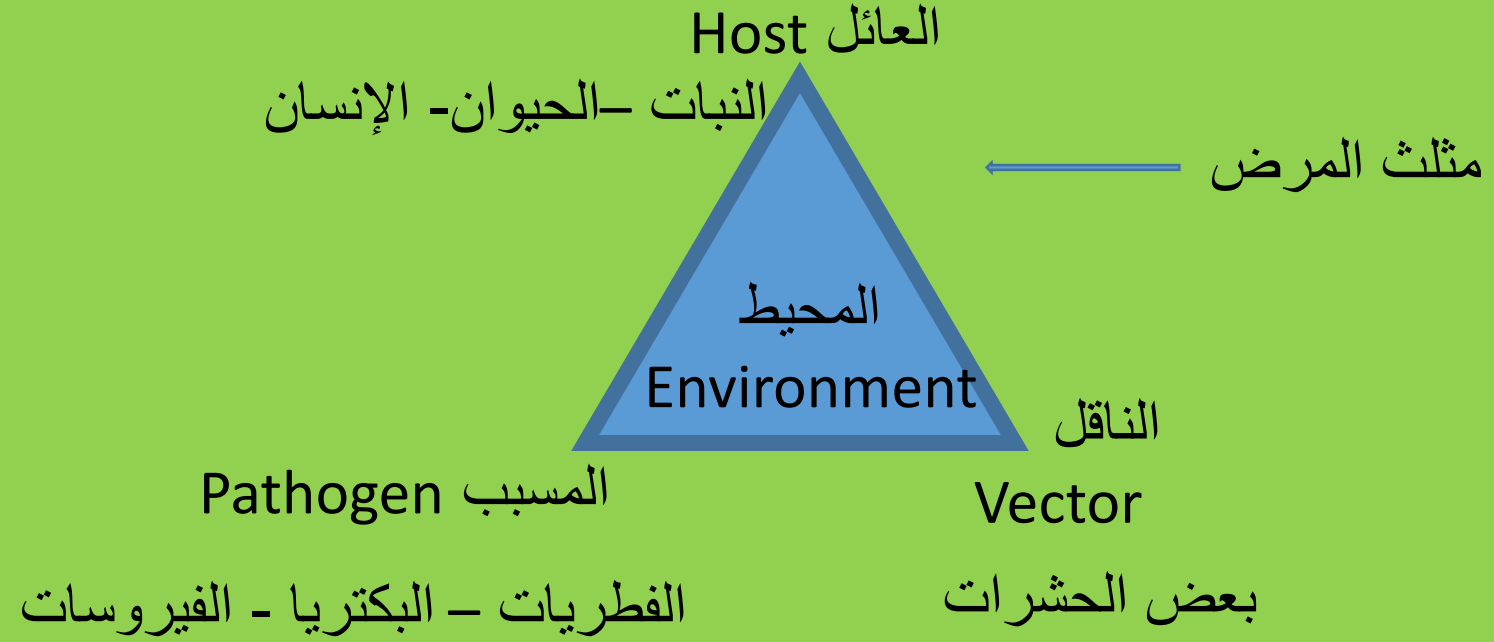


Polyphagous

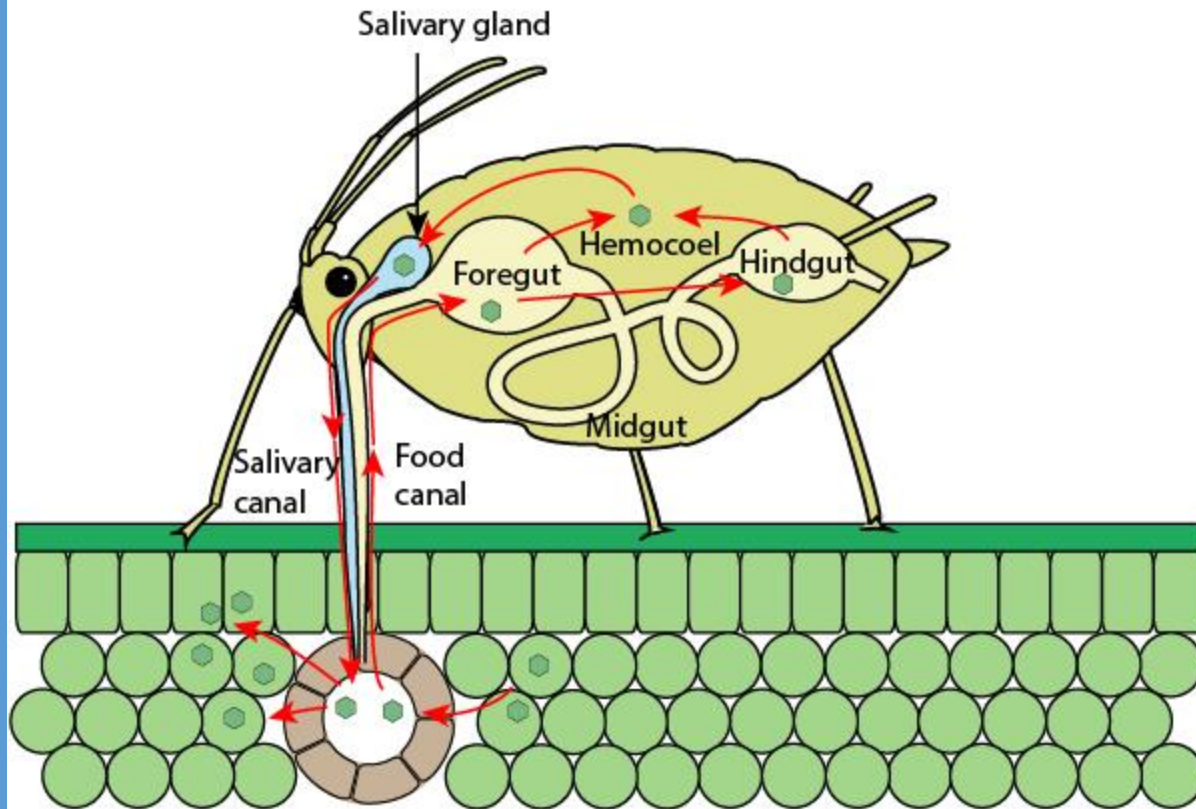
- a.k.a Generalists
- Unrelated families
- 1: whatever's in the fridge



أضرار الحشرات- نقل مسببات الأمراض



Plant virus circulative route in insect





Cucumber with anthracnose and yellow mosaic in marionette.

Cucumber with yellow mosaic and anthracnose in marionette.



مميزات الناقل الجيد

تعريف الناقل



مميزات الناقل الجيد

معدل التغذية (عدد مرات التغذية)

معدل الحركة (عدد النباتات -العوائل) التي يزورها الناقل

الكثافة العددية

مقاومة الناقل للمبيدات الحشرية



أضرار الحشرات – إفراز الندوة العسلية

الندوة العسلية: سائل سكري لزج تفرزه بعض الحشرات مثل حشرات المن والذبابة البيضاء وغيرهما



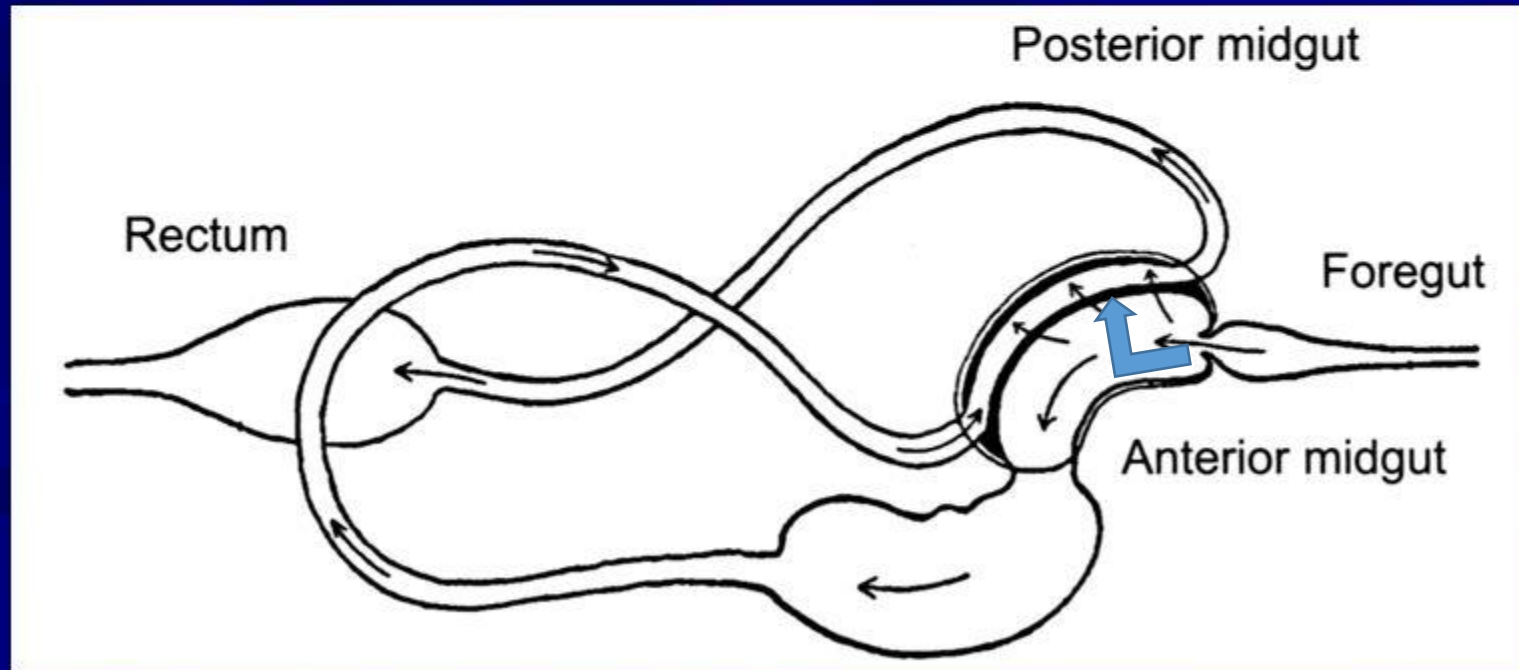
لماذا تفرز هذه الحشرات الندوة العسلية

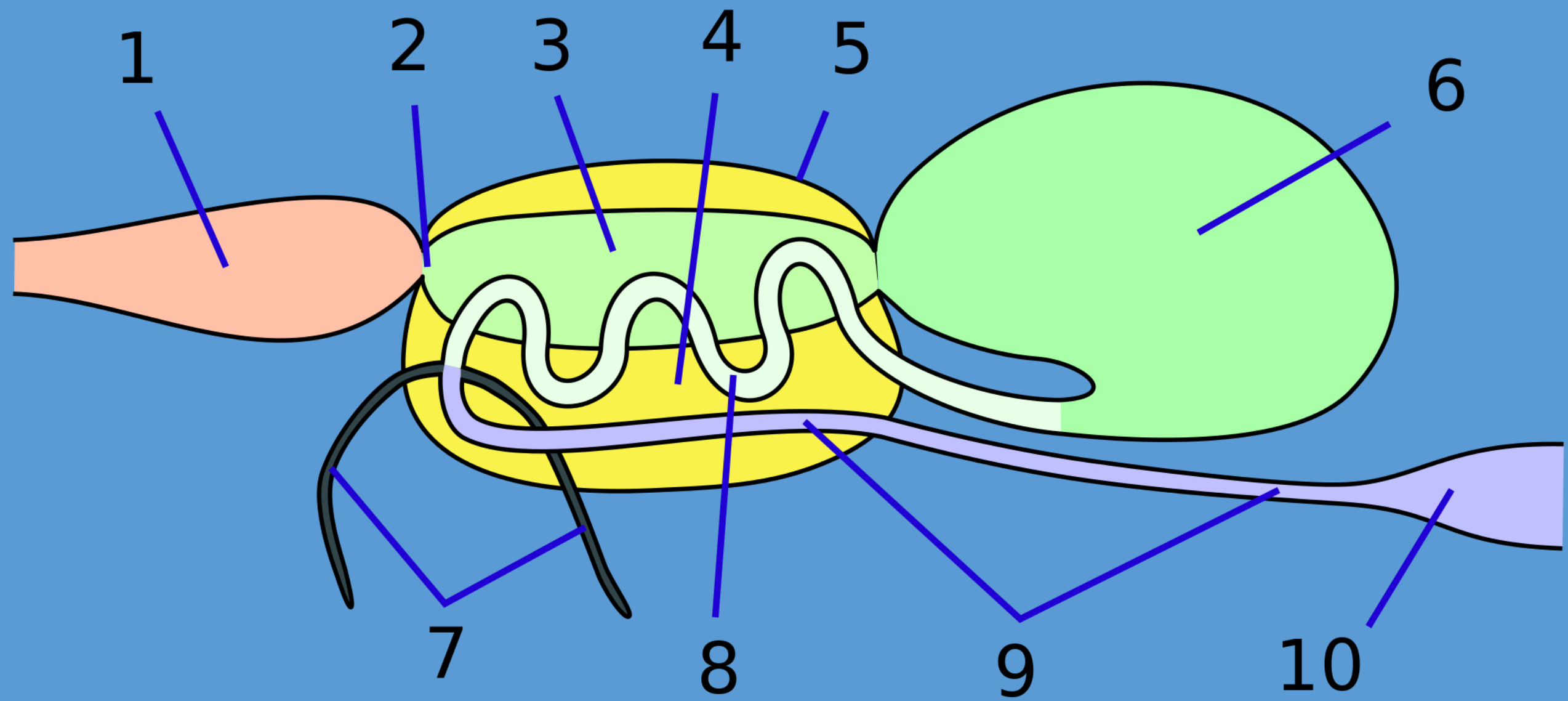
لماذا تفرز هذه الحشرات الندوة العسلية
لأنها تحتاج إلى غذاء غني بالبروتين وعصارة النبات لا يتوفر بها كمية
البروتين اللازمة للحشرة، ولهذا تتغذى الحشرة على كميات كبيرة من
العصارة النباتية لتستخلص على كمية البروتين المطلوب، وتطرح المواد
السكرية الزائدة خارج الجسم



A Filter Chamber

- In some Homopterans that feed exclusively on plant juices containing low concentrations of nutrients, the digestive tract forms an arrangement known as a **filter chamber**.





أضرار إفراز الندوة العسلية

استنزاف عصارة النبات

تراكم الغبار وانسداد الثغور التنفسية وفتحات النتح

انخفاض عملية التمثيل الضوئي

نمو العفن الأسود

انجذاب حشرات النمل والتي تدافع عن مفرزات الندوة العسلية









Sooty mold

