



# Aplikovaná ekologie hmyzu 2014 – 2 herbivorní cechy // Herbivorous guilds

Oldřich Nedvěd

katedra zoologie

Přírodovědecká fakulta JU v ČB

a

oddělení ekofyziologie

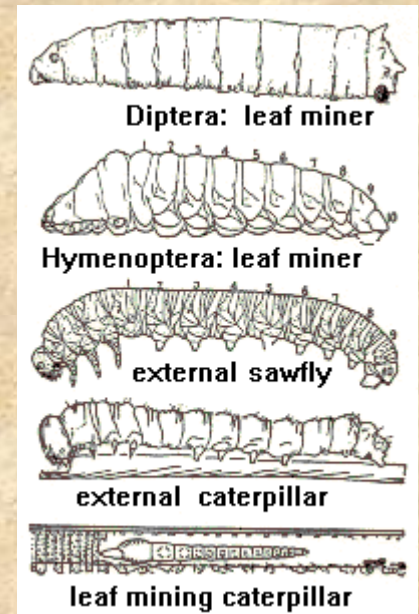
Entomologický ústav BC AV ČR



# vztah hmyzu k rostlinám

- listožraví
- stonkožraví
- dřevožraví
- minující
- hálkotvorní
- sající
- plodožraví
- kořenoví
- nektarožraví
- pyložraví

- leaf chewers
- stem borers
- wood borers
- leaf miners
- gall formers
- sap suckers
- fruit eaters
- root chewers
- nectar feeders
- pollen feeders



# vztah hmyzu k rostlinám

- listožraví

- okrajový žír
- okénkování



- přichycovací struktury
- protipredační strategie



- leaf chewing

- edge notches
- pit feeding

- grasping structures
- antipredatory strategies



# vztah hmyzu k rostlinám

- listožraví

- leaf chewing



25.5.2014

Aplikovaná ekologie hmyzu



# vztah hmyzu k rostlinám

- listožraví
  - Orthoptera
  - Coleoptera
  - Lepidoptera (housenky)
  - Hymenoptera (housenice)
  
  - Phasmatodea
- leaf chewing



# vztah hmyzu k rostlinám

- stonkožraví



- stem boring



# vztah hmyzu k rostlinám

- stonkožraví
  - Coleoptera: Phytophaga (rákosníček), Buprestidae
  - Lepidoptera: Pyralidae (*Ostrinia nubilalis*), Tortricidae, Cossidae, Sesiidae
  - Diptera: Agromyzidae
  - Hymenoptera: Cephidae
- stem boring



# vztah hmyzu k rostlinám

- dřevožraví



© Stephen Cresswell

- wood boring





# vztah hmyzu k rostlinám

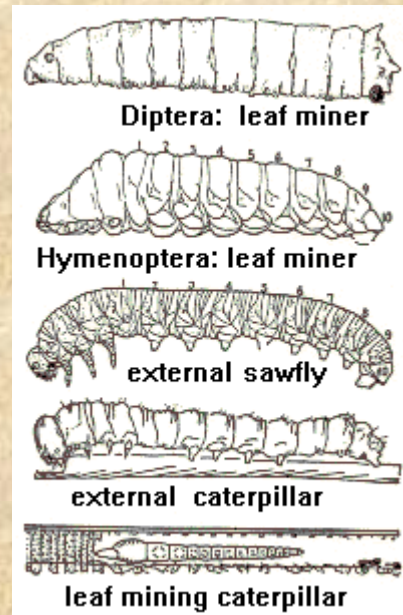
- dřevožraví
  - Coleoptera: Cerambycidae, Buprestidae, Scolytinae, Anobiidae, Bostrychidae, Lyctidae
  - Isoptera
  - Hymenoptera: Syricidae, Formicidae (*Camponotus*: dřevo nežerou, ale koušou), Apididae (*Xylocopa*)
  - Lepidoptera: Cossidae, Sesiidae
- wood boring



# vztah hmyzu k rostlinám

- minující

- leaf mining



# vztah hmyzu k rostlinám

- minující

- Lepidoptera: Nepticulidae, Tischeriidae, Yponomeutidae, Tortricidae, Elachistidae, Gracilariidae, Nepticulidae and Gelechiidae
- Hymenoptera: Tenthredinidae
- Diptera: Agromyzidae, Anthomyiidae, Cecidomyiidae
- Coleoptera: Buprestidae, Chrysomelidae, Curculionidae;

- leaf mining



# vztah hmyzu k rostlinám

- hálkotvorní



- gall forming



# vztah hmyzu k rostlinám

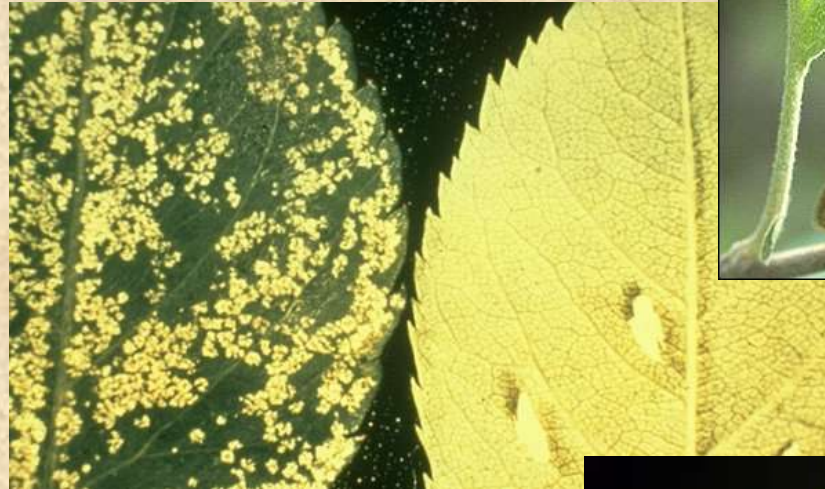
- hálkotvorní
  - Diptera: **Cecidomyiidae**;
  - Hymenoptera: **Cynipidae**
  - Coleoptera: Curculionidae, Buprestidae, Cerambycidae;
  - Lepidoptera: Cecydosidae, Tortricidae, Elachistidae
  - Sternorrhyncha: **Aphididoidea** (**Adelges**), Psyllidae, Coccidae;
  - Thysanoptera
  - roztoči Tetrapodyli = Eriophyidae;
- gall forming



# vztah hmyzu k rostlinám

- sající

- sap sucking



# vztah hmyzu k rostlinám

- sající
  - z jednotlivých buněk: Thysanoptera, Acari (Tetranychidae);
  - z floému: Aphididae, Coccidae, Fulgoromorpha; Heteroptera;
  - z xylému: část Cicadomorpha;
  - z plodů: Pentatomidae;
- sap sucking



# vztah hmyzu k rostlinám

- plodožraví

- fruit eating





# vztah hmyzu k rostlinám

- plodožraví

- Coleoptera: Scarabaeidae,
- Diptera: Tephritidae: medfly  
*Ceratitis capitata*, *Rhagoletis cerasi*,  
Drosophilidae
- Lepidoptera (*Cydia pomonella*)
- Coleoptera: Curculionidae
  
- semenožraví:
- Heteroptera: Alydidae a Lygaeidae;
- Hymenoptera: Formicidae;
- Coleoptera: Tenebrionidae,  
Curculionidae
- Lepidoptera: Pyralidae, Tineidae;

- fruit eating



# vztah hmyzu k rostlinám

- kořenoví

- root eaters



# vztah hmyzu k rostlinám

- kořenoví

- Coleoptera: Curculionidae, Melolonthinae, Chrysomelidae (*Diabrotica*), Elateridae
- Diptera: Agromyzidae
- Aphididae
- Cicadidae

- root eaters



# vztah hmyzu k rostlinám

- nektarožraví

- nectar feeding



# vztah hmyzu k rostlinám

- nektarožraví
  - Jen dospělci, jen jako palivo
  - Lepidoptera
  - Hymenoptera
  - Diptera (Syrphidae...)
  - Neuroptera
- nectar feeding
  - Mutualismus: opylovači, predátoři herbivorů
  - Vyčkávající predátoři opylovačů
  - Medovice



# vztah hmyzu k rostlinám

- pyložraví



- pollen feeding



# vztah hmyzu k rostlinám

- pyložraví
  - Lepidoptera (Nymphalidae)
  - Hymenoptera (Apoidea, Vespoidea)
  - Coleoptera (Nitidulidae, Alleculidae, Oedemeridae, Curculionidae)
  - Diptera (Bibionidae)
  - Thysanoptera
  - Heteroptera (Anthocoridae)
- pollen feeding

