

植物改变生活

复旦大学
裴鹏



第八章 植物与昆虫

- 昆虫与植物相互作用的类型和演化
- 植物对于昆虫的防御：化学因素、形态构造
- 昆虫对植物的行为反应
- 昆虫与寄主植物的营养关系
- 昆虫对植物次生性物质的代谢和利用
- 植物的抗虫性和抗虫品种的培育
- 昆虫与花

昆虫

- 节肢动物门六足亚门昆虫纲
- 已命名的超过一百万种
- “一”：一对触角，一对复眼
- “二”：两对翅膀
- “三”：三对足，身体分为头、胸、腹三部分

六足亚门 (六足总纲)

- 原尾纲：蛭目，华蛭目，古蛭目
- 弹尾纲：弹尾目
- 双尾纲：双尾目
- 昆虫纲：

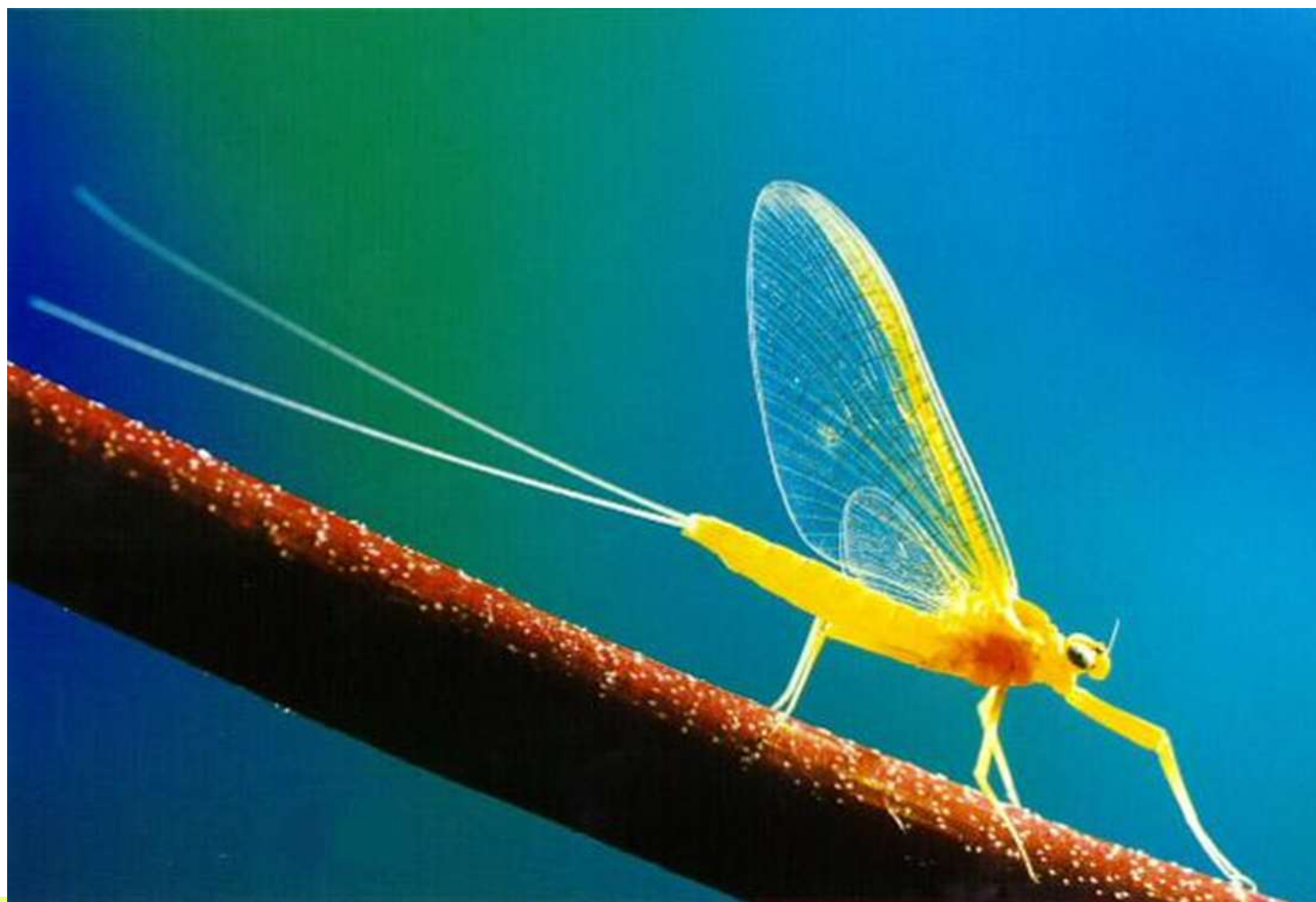
单踝亚纲：石蛃目

双踝亚纲：衣鱼目，蜉蝣目，蜻蜓目，襁翅目，纺足目，直翅目，(虫脩)目，蜚蠊目，螳螂目，螳(虫脩)目，等翅目，革翅目，蛩蠊目，缺翅目，(虫齿)目，虱目，缨翅目，半翅目，鞘翅目，广翅目，蛇蛉目，脉翅目，膜翅目，毛翅目，鳞翅目，长翅目，蚤目，双翅目，捻翅目

衣鱼目



蜉蝣目



蜻蜓目



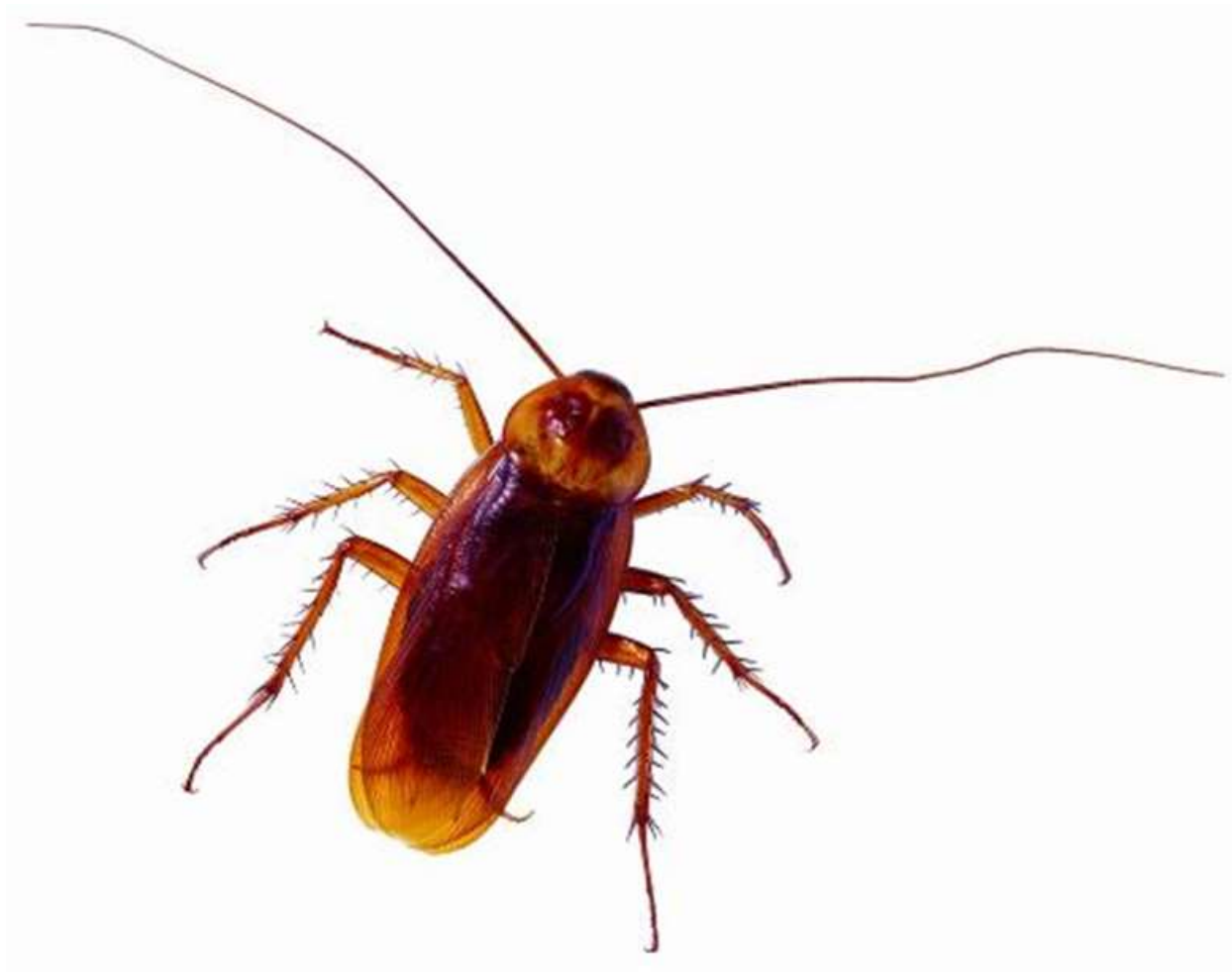
直翅目



(虫脩)目



蜚蠊目



螳螂目



等翅目



革翅目



半翅目



鞘翅目



脉翅目



膜翅目



鱗翅目



双翅目





昆虫与植物关系的模式

- 昆虫采食植物，植物成为昆虫的猎获物
- 昆虫在植物上寄生，植物成为昆虫的寄主
- 昆虫为植物传授花粉，植物为昆虫提供食物
- 昆虫携带或搬运植物种子，帮助扩散，植物为昆虫提供食物
- 昆虫帮助植物克服与其竞争的其它植物，植物为昆虫提供食物和居住场所
- 昆虫抵御植物的采食者或寄生者，植物为昆虫提供食物和居住场所
- 昆虫为植物收集营养成分
- 植物捕食昆虫，昆虫成为植物的捕获物
- 植物对昆虫的天敌起招引或指示作用

植食性昆虫对寄主植物的选择和适应

- 昆虫按取食植物范围的大小，可分为单食性、寡食性和广食性

三化螟→水稻

烟青虫→茄科植物

棉铃虫→多种植物

- 顺序进化与协同进化

昆虫与花

- 传粉昆虫的类群：鞘翅目、双翅目、鳞翅目、膜翅目
- 花香对昆虫传粉所起的作用
- 花的形态和颜色对昆虫传粉所起的作用
- 昆虫从花获得食物：花粉、花蜜

谢谢!

