

昆蟲學正課筆記

Chapter 1: 昆蟲的中要與分歧

Phylum Arthropoda 節肢動物門

節肢動物的特徵：身體是兩側對稱的，身體有分節節上有附肢，附肢有關節且有外骨骼，其生長受外骨骼限制因此生長的過程中會有 Ecdysis 蛻皮，前端的附肢會形成各種不同的口器

Bilateral Symmetry Dorsal brain and Egg 卵
ventral nerve cord segmented bodies and Nauplius 無節幼蟲
Adult 成體 appendages Appendages → mouthpart Protozoa 前水蚤幼蟲
Postlarval 幼蟲後期 Exoskeleton → Ecdysis
Mysis 糠蛻皮幼蟲

Ecdysis 蛻皮 mouthpart 口器

Exoskeleton 外骨骼：是細胞的分泌物(由表皮分泌角質)，防止水份散失，及機械性和化學性的侵略因最外層為蠟質的

Cuticle 角質層 / Noncellular process 非細胞突起：往上突起但細胞沒有延伸上去 (process 表短的意思)

Seta 剛毛 \ Spine 棘(刺) 這是有細胞性的 (spine 較長)
外骨骼 上兩類為向上突起的
向下凹陷的為 apodeme 骨突

sclerites 骨片 / Rigelike apodeme 脊狀骨突 突下去中間
這兩類的骨突可讓肌肉附著

\ Spinelike apodeme 刺狀骨突 整個凹陷下去

Ecdysial line(suture) 蛻皮線：Exocuticle 最薄的地方，利用 Hydrostatic skeleton 靜水骨骼原理來蛻皮 ex 蟋蟀從頭部裂開呈倒 Y

Epicuticle 上角質層：wax layer 所附著

Exocuticle 外角質層：堅硬且為色素沉澱的地方

Endocuticle 內角質層：厚但柔軟

Component of endoskeleton

Crustacea and Dipkrpoda — most calcium carboroati 大多數為石灰質的
ex 蝦..螃蟹..馬陸..蜈蚣

Iuseta and Arachnida — most chitin 為含氮的多醣 Nitrogenous polysaccharide
基本單元為 N-acetyl-D-glucosamine

一. subphylum Trilobitomotpha 三葉蟲亞門

分三部分 1.頭 2.胸 3.臀板 pygidium

其背面有兩條的縱背溝凹陷 Longitudinal dorsal furrows 附肢有鰓可用以呼吸
有眼睛有觸角

二.subphylum Chelietrала 鉗角亞門

頭胸部兩側有鉗角 **chelicera** 又可分成三個綱

1.Merostomota 切口綱：ex 蟹(馬蹄蟹)分頭胸部及腹部還有 **taison** 尾柄

腹部有一片片的鰓板..內有書鰓 **Bookgills**

其幼蟲似三葉蟲成體的頭胸部有五對腳

2.Arachnida 蛛形綱：頭胸部有四對**附肢**及發達的腹部

pedipalp 觸肢 有的特化為似腳的形狀 **chelicera** 螯肢(鉗角)

3.Pycnogonida 海蜘蛛綱：頭胸部有四對腳腹部退化

雄性多了一對的帶卵足可把卵纏起來行成卵塊

三.Subphylum Mandibulata 大顎亞門

其口器有大顎 **Mandible** 用來咀嚼食物

1.Class Crustacea 甲殼綱

個體分為頭胸部和腹部頭胸部有多對的腳腹部有很多附肢

有兩對觸角 大觸角 小觸腳

分頭部和軀幹部的有下兩綱

2.Chilopoda 唇足綱 每一節有一對附肢

3.Diplopoda 倍足綱 除前四節外其它節兩對

4.昆蟲綱 分頭部胸部腹部 成蟲胸部有三對腳故又稱 **Hexapoda** 六足綱

Evolution of Insect 昆蟲演化的來源

Evolution of Arthropods

Annelid like ancestors 似環節動物的祖先，後每一節長出一附肢，然後前面的附肢長出觸角、眼點等，再構成有爪動物門 **Only chophora like ancestors**，其排洩泄官是腎管，但其循環器官是開放式的和節肢動物同，呼吸器官是氣管和昆蟲相同再接著附肢開始分節了觸角也分節了形成 **Arthropoda**

由有爪動物門演變成節肢動物門可能要經過 **Tagmosis** 月同體分段

由好幾個體節連成一節

如 **Insect** 昆蟲的前 6 節形成頭 7.8.9.連成胸剩下連成腹部

蜘蛛前 8 節形成頭胸部剩下則形成腹部

馬陸 蜈蚣前 6 節形成頭剩下則軀幹部

Segments 體節

為什麼昆蟲在自然界中能如此的繁勝呢？

1.在無脊椎的動物中能飛翔的只有昆蟲，可以逃避捕食者且覓食方便，找配偶方便且快

2.昆蟲的 **mouthpart**(口周圍的器官即攝食方式)口器的變化很大，可以避勉競爭食物

3.大部份可以變態(形態上的改變用以適應不同的環境 ex 蜻蜓及其水蠶)

四大目的昆蟲如 **Coleoptera** 鞘翅目 **Lepidoptera** 鱗翅目 **Hymenoptera** 膜翅目

Diptera 雙翅目的昆蟲均為完全變態

Pulp 蛹：不食 可以依此過冬 為昆蟲所特有

What is entomology 何謂昆蟲學？研究昆蟲其形態、生理、生態、行為、演化、
生化、遺傳

益蟲 害蟲 不是絕對的而是相對性質的

不談人的時候 昆蟲在生態系扮演著重要的角色特別是在 food chain

寄生(有害) 在植物上可替蟲媒花傳粉 食用上 ex

蝗蟲 台灣大蟋蟀 經濟上如標本 皇蛾

在學術研究上的重要：1.遺傳上如果蠅

2.可做為污染的指標如水生昆蟲

Insect diversity 昆蟲的分歧：昆蟲的分歧很大，可以適應不同的環境。