

S第一章 生命世界中的交互作用

1-1 生命世界的組成

一、地球能量的來源

(一) 太陽幅射能

100%--地表 47%

反射 34%

大氣層吸收 19%(ex:如臭氧吸收紫外線)

(二) 太陽光波長範圍 150~4000nm(nano meter)

其中可見光的波長 380~760nm

紫外線(短、能量大) 紅外線(長、能量小)

PS: 海平面下 200m 太陽光無法穿透

(三) 單位

米

釐米

毫米

微米

奈米

埃

二、組成生物體的物質

(一) 醣類:

1. 組成元素: C、H、O (其中 H:O=2:1, 又稱為碳水化合物)
2. 組成的基本單位: 單醣 (由單一分子組成而不論其含碳數的多少)
3. 單醣的種類
 - 三碳糖: 甘油醛 (光合作用的初產物)
 - 五碳糖: 核糖
去氧核糖
 - 六碳糖: 單醣—葡萄糖、果糖、半乳糖
雙醣—麥芽糖、蔗糖、乳糖
多醣—澱粉、纖維素、幾丁質

(二) 蛋白質：

1. 組成元素：C、H、O、N、S
2. 組成的基本單位：胺基酸
3. 常見的胺基酸有 20 種，人體可自行合成 11 種，9 種從食物中獲取

(三) 脂質：

1. 組成元素：C、H、O
2. 組成的基本單位：以常見的中性脂為例，為甘油及脂肪酸組成
(1 甘油+3 脂肪酸→1 中性脂+3 水)
3. 其他：固醇類、蠟質、磷脂質(構成細胞膜)

(四) 核酸

1. 組成元素：C、H、O、N、P
2. 組成的基本單位：由核苷酸組成
3. 每一個核苷酸包含：
 五碳糖：核糖 →RNA (核糖核酸)
 去氧核糖 →DNA (去氧核糖核酸)
 磷酸根
 含氮(鹼)基：A、G、C、T (U)

(五) 水：

1. 組成元素：H、O
2. 特性： 可輕微解離
 是極性很好的溶劑
 比熱大→體溫穩定
 不同細胞含水量不同
 ex：人體有 65%~75%是水，腦細胞有 85%是水

(六) 礦物質(無機鹽類)

ex：鈣、鎂、鈉、鉀

(七) 維生素(有機物)：

水溶性：B(輔酶)、C (抗氧化)
脂溶性：A、D、E、K

三、生命世界的角色

依食性來分

1. 生產者(自營生物)：

- (1) 將無機物合成為有機物，而被其他生物食用
- (2) 生命世界與非生命世界的橋樑
- (3) 包含綠色植物、藻類、原核生物（光合細菌、化學合成細菌）

2. 消費者(異營生物)：

- (1) 營養來源來自環境、其他生物
- (2) 可依序分為：初級消費者
次(二)級消費者
三級消費者
四及消費者....
- (3) 腐食性消費者(清除者)：禿鷹、馬陸、蝦等
草食性消費者
肉食性消費者
雜食性消費者

3. 分解者：

- (1) 可分泌酵素至體外分解物質，以獲得能量，有助於物質循環
- (2) 非生命世界與生命世界的橋樑