3-3 生物多樣性

生物多樣性的意義

一、遺傳多樣性（基因多樣性）

定義	一個族群內所有的遺傳變異，即是不同個體的不同基因組合之總和。如身高、髮色等
成因	演化過程中同一物種特定等位基因突變產生新的等位基因，或某些等位基因遭淘汰、消失 →即族群內遺傳變異越多，遺傳多樣性越高
內容	族群內個體數越多，物種基因庫越大→遺傳多樣性越大 →同種內個體差異性越大→對環境改變的適應力不同 →族群生存機會越大
重要性	若缺乏遺傳變異，物種生存機率降低
保持	族群需維持相當的個體數，並將此遺傳基因藉由生殖傳遞到下一代 →當族群數量減少到一定量時，遺傳多樣性會隨之下降或消失

二、物種多樣性

定義	居住在特定地點內的所有物種的多寡及均勻程度	
成因	生物透過地理隔離或累積變異而形成新種	
內容	物種豐富度	此棲地中所含的物種數目多寡 →物種數越多，物種豐富度越大
	物種均勻度	此棲地中各物種個體比例（族群密度）的分配狀況 →物種族群密度越接近，物種均勻度越大
例子	熱帶雨林	生物種類較多，族群密度較接近→物種多樣性較高
	草原地區	生物種類較少，族群密度差異大→物種多樣性較低

若有 A、B、C 三個生態系，甲～戊為五個不同的物種，數字表示各物種的個體數量。則物種歧異度大小比較如下：

物種豐富度：$A = B > C$

物種均勻度：$A > B$

物種歧異度：$A > B > C$

生態系＼物種	甲	乙	丙	丁	戊
A	32	30	25	34	28
B	99	11	12	26	3
C	40	53	17	5	0

三、生態系多樣性

定義	指一大地理區內所包含的生態環境多樣性，以及這些生態環境中的生物
內容	大地理區所包含的環境種類越多，可供給不同環境需求的生物生存 →環境複雜度越高的地區，物種多樣性通常越高
重要性	生態多樣性高→較易維持平衡穩定 生態多樣性低→不易維持平衡穩定
例子	台灣具有海岸生態系、平地生態系、山地生態系等不同的生態環境

生物多樣性的危機

一、危機現象

1. 目前物種滅絕的速度遠超過新物種產生的速度
   →每天全世界約有 70 種以上物種滅絕
   →此速度是自然滅種速度的千倍以上
2. 許多地區的物種豐富度急速降低，使許多物種數量減少或瀕臨絕種

二、生物多樣性降低的原因

1. 自然因素：火山爆發、颱風、火災、水災、旱災等
2. 人為因素：
   a. 人為開發：造成生物棲地被破壞、生物棲地切割與破碎化
   b. 單一化栽植：耕地只栽種單一物種，使當地物種多樣性極低，生態系統易被破壞
   c. 生物資源過度利用：流刺網捕魚
   d. 人類活動所造成的污染：空氣污染、水污染等
   e. 人為攜帶的外來種入侵：福壽螺、吳郭魚、巴西烏龜

生物多樣性的重要

一、重要性

1. 生態系是維持物種生存，使其遺傳基因不斷延續的基礎
2. 若某一生態系中的棲地被破壞，在此地生存的物種也會隨之滅絕，導致這些物種所含的基因也隨之消失
3. 每一種生物在生態系中皆有其特殊的生態棲位，此生態棲位無法被其它生物所取代

二、維持多樣性的益處

1. 能夠影響人類生活
   a. 紅麴可製成健康食品，用以降低膽固醇
   b. 八角的萃取物可進一步製成克流感，用以治療流行性感冒
   c. 許多細菌及菌物可分泌抗生素，用以治療疾病，如鏈黴素及青黴素
   d. 柳樹的樹皮可提煉出阿斯匹靈，作為解熱劑
   e. 罌粟花的果實中含有嗎啡，可作為止痛劑
2. 防範未來可能面臨的困境，提供人類未來可利用的生物資源及遺傳種源
   →目前全球 1/4 的藥品原料來自熱帶雨林，且科學家普遍認為治療人類癌症及愛滋病的藥物將會在熱帶雨林中發現

三、生物多樣性公約：1992 年 6 月於巴西里約熱內盧舉行聯合國環境與發展會議（地球高峰會）時簽署，內容包含三大主要目標：

a. 致力於保障生物多樣性
b. 永續利用生物多樣性資源
c. 公平分享生物多樣性資源所帶來的好處