

## 南一學用電子書

## 全面數位化

連線上網就延續學習

開啟網頁就開始複習

時代來臨



▶ 學用電子書在手，課本、習作通通有！

南一學用電子書高中生物選修IV課本+習作

8 高中選修生物 IV

## 1-1 演化與遺傳變異

從高中生物(全)3-1節中，我們可了解達爾文對於生物演化的想法，他認為生物的特徵並非永遠固定，可能會隨時間種性的改變，其改變的原因乃是受天擇所致。天擇是一種篩選機制，從族群裡將個體中影響生存與生殖的遺傳變異挑出，使得這些特徵被保存或是淘汰，而成功生存者最終成為該時空條件下相對適應環境的物種。

## 1-1-1 遺傳變異的產生及其作用

在同一族群中，不同個體間有基因及外表形態的不同，此稱為個體差異。族群中，某些個體之所以不同，其形成原因包括基因突變、染色體構造上及數目上的改變等，這些差異經過基因的重組後形成了族群內之遺傳變異。

遺傳變異是演化之基礎，而天擇則可決定演化的方向。族群中須先存有變異個體，再加以天擇作用(圖 1-1)。這些變異經過不同的環境和生物因子篩選之後，能適應者之遺傳特性就會被保留下來，不能適應者有可能被淘汰，故經過天擇作用後之族群，其子代基因在族群中占有的比例會發生變化。



◎圖 1-1 日本牽牛花的花色多變，其控制乃是由多個基因座及其等位基因調控的結果。

Chapter 1 演化 9

## 族群內的遺傳變異

遺傳變異是演化的首要條件，族群內的個體差異，有連續性和非連續性兩種類型。許多遺傳變異例如：身高及膚色，是連續性的變化。

- 5 身高從矮到高、膚色由淺到深的個體差異是來自量的累積，這是多基因遺傳的結果，屬連續性的遺傳變異。非連續性的遺傳變異例如：豌豆的紫色花與白色花，則是不同等位基因表現所造成的結果。然而，當族群中某性狀的表現微出現兩種以上之差異時，即稱為多型性。例如：同種但不同個體的小樹林蝸牛，殼上的條紋數目與顏色有明顯差異(圖 1-2)。



◎圖 1-2 形態多型性：小樹林蝸牛不同個體殼上的條紋數目不同。

## 突變及有性生殖對遺傳變異的影響

- 15 不論是自發突變或誘導突變，若發生於製造配子之細胞內，就有可能傳遞給下一代。因突變所產生的基因型差異可經天擇而保存下來，讓環境中具抗藥性的遺傳變異被保留下來。例如：長期使用抗生素造成抗藥性細菌增加，抗藥性細菌品系是由突變而自然產生的，而抗生素只是一種篩選劑，讓適應環境的遺傳變異被保留下來。

- 20 有性生殖時，減數分裂會使生物體的成對等位基因相互分離，分別進入配子，加上染色體聯會互換的影響，使配子間具有不同遺傳變異。再經由受精作用產生遺傳重組，便可產生具有遺傳變異的後代。

提供完整課本/習作(不含解答)

方便老師課堂數位教學運用

學生課前預習、課後複習

1 連網即用  
免安裝與下載

2 設備不限  
軟硬體系統都相容

3 容量不占  
不須安裝程式