

1. 乾旱對植物生長與發育影響甚大，試回答下列問題。
 - (a) drought 及 desiccation 的差別為何 (10 分)
 - (b) 說明植物的 osmotic adjustment(滲透調節) (8 分)
 - (c) 說明植物 anhydrobiosis (脫水休眠)的機制(7 分)

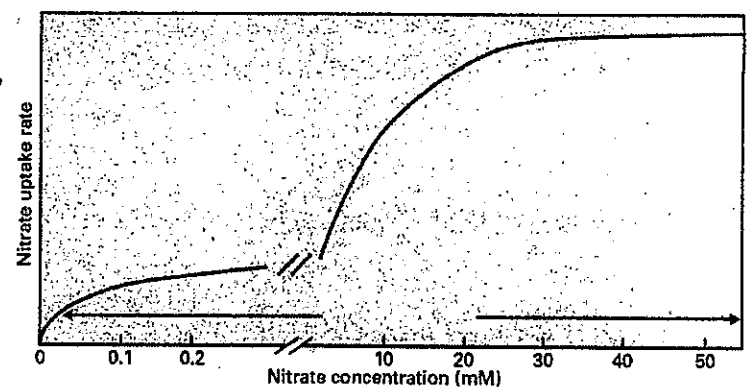
2. 植物對於逆境的反應有分為 acclimation(馴化)及 adaption (適應)兩種方向，請說明 acclimation(馴化)及 adaption (適應)的差別為何(10 分)。

3. 植物對水分的吸收、運送、利用和散失的過程，稱為植物的水分代謝 (water metabolism)。試問植物如何吸收水分，請分為吸水部位、吸水途徑以及吸水機制做討論(15 分)。

4. (a) 作物產量計算可分為光合產量、生物產量以及經濟產量，試問這三種產量如何計算評估，並說明三種產量之間的相互關係。(8 分)
- (b) 請說明何謂產量間隙 (yield gap)，造成產量間隙主要是哪三種原因? (8 分)

5. 種子儲存過程中，影響種子活力儲存的條件有哪些? 如何測定種子活力? 而何謂正儲型與異儲型種子? 並起舉例說明。(8 分)

6. 請說明作物栽培過程中有機肥料與化學肥料施用的方法有何不同及原因。氮肥施用後發現作物吸收速率呈現右圖所示，請說明原因。(10 分)



7. 請列舉五種作物細胞抵禦重金屬逆境之機制，並試舉一耐重金屬植物為例並說明其機制。(10 分)

8. 試回答下列植物荷爾蒙與植物生長發育相關的生理功能，並寫出如何以植物生長調節劑應用於農業栽培上。(6 分)
 - (a) Auxins
 - (b) Strigolactones
 - (c) Salicylates