

一、真菌學試題 (25 分)

1. 請解釋下列名詞 (每小題 2 分, 共 12 分)

- a. mating type locus
- b. Woronin body
- c. heterotroph
- d. chlamyospore
- e. pycnidium
- f. heteroecism

2. 栗樹枝枯病的病原菌為何? 請寫出其病原菌完整學名, 並請闡述其侵染植物的病害環 (disease cycle)。另請描述其發現弱病原性菌株的現象及其於防治上的應用。(7 分)

3. 請定義真菌有性生殖的同宗交配 (Homothallism) 與異宗交配 (Heterothallism) 兩種型式。而在同宗交配真菌中, 可分為初級及次級同宗交配, 請說明此二種交配型式的差異, 並舉例說明之。(6 分)

二、請回答下列問題:(共 25 分)

1. 請問下列病原細菌在植物上造成的病害為何? 並請寫出病害診斷的要領。(20 分)

- (1) *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*
- (2) *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola*
- (3) *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*
- (4) *Xylella fastidiosa*

2. 請寫出植物細菌性癌腫病的病原菌學名、引起的病徵及主要的致病因子。(5 分)

三、植物病毒學部分 (25 分)

1. 移動蛋白如何協助植物病毒經由原生質絲(plasmodesmata)進行細胞間移動, 試舉兩種不同種類的例子說明。(6 分)

2. 類病毒(viroid)依種類不同, 在植物細胞內的複製地點有哪兩處?(4 分)

3. 有一種茄科病毒可經薊馬行永續型傳播, 且可經番茄種子傳播; 若想防治此病毒所引起的番茄病害, 應採取何種對策?(7 分)

4. 何謂 ssRNA(+)和 ssRNA(-)病毒? 在進入植物細胞後這兩類病毒的感染過程有何不同?(8 分)

四、線蟲學 (25 分)

1. 試述根瘤線蟲 (*Meloidogyne* spp.) 入侵寄主植物的過程中所採用的攻擊與防禦策略, 並分析優缺點。(7 分)

2. 植物寄生性線蟲可媒介植物病毒, 請就專一性、帶毒方式等, 說明其傳播限制性。(7 分)

3. 試說明建立田間線蟲族群動態, 欲以 P_i 預測 P_f 時, 哪些項目可能作為 y 值指標? 又有哪些參數可能需要被列入模型之中?(7 分)4. 請繪圖說明水稻葉芽線蟲 (*Aphelenchoides besseyi*) 之型態辨識特徵。(4 分)