

國立中興大學

108 學年度

碩士班考試入學招生

試 題

學系：植物病理學系

科目名稱：植物病原微生物學

本科目不得使用計算機

本科目試題共 2 頁

- 一、何謂真菌之擬有性生殖(parasexuality)? 簡述其和真菌有性繁殖最主要之差異。並說明要符合怎樣之條件，兩菌株之間才能夠進行擬有性生殖。同樣之原理，如果以感染真菌病毒(mycovirus)之病原菌菌株作為生物防治，其在一個區域中僅能對該病原之四分之一菌株有效，其原因為何?(10 分)
- 二、說明以下病原菌所造成之病害名稱(或病徵型式)、及其最主要之病害傳播方式(風、土壤、雨水、昆蟲、或種子)。(10 分)
 1. *Ophiostoma ulmi*
 2. *Fusarium fujikuroi*
 3. *Verticillium dahliae*
 4. *Pseudoperonospora cubensis*
 5. *Colletotrichum gloeosporioides*
- 三、比較白粉病菌之 *Erysiphe* 及 *Leveillula* 兩屬，說明其形態、以及在寄主上生長情形之差異。(5 分)
- 四、請寫出馬鈴薯黃金包囊線蟲的學名。並簡單說明它的生活史以及重要性。(15 分)
- 五、請寫出 HPR，並說明它的好處。目前多數的抗性作物是針對哪一種寄生類型的線蟲?請舉線蟲的例子說明。(10 分)
- 六、在植物病毒學上何謂 infectious clone? infectious clone 主要分為 *in vivo* 和 *in vitro* 二系統，請說明主要差異;並請說明 infectious clone 的可能應用。(12 分)
- 七、請回答下列有關植物病毒問題
 1. 植物病毒屬於絕對寄生，因此柯霍氏法則須加以修改，請寫出適用於植物病毒的柯霍氏法則。(6 分)
 2. 在進行植物病毒的機械接種時，(1)過多的金剛砂有何缺點? (2)常用的接種緩衝液種類為何? (3)對於容易被氧化之病毒(如: *Tospovirus*)，可於緩衝液中添加何種物質以增加穩定性? (4)接種完為何要灑水? (6 分)
- 八、請依指示完成下列有關植物病原細菌的描述(共 26 分)。請於答案卷上作答，否則不予計分
 1. 依據_____ (1 分) 基因序列分析與比對結果，將 *Agrobacterium tumefaciens* 學名變更為 *Rhizobium tumefaciens*。請說明此種分類方法是否合宜(2 分)? 是否有其他方法可以進一步區別 *Rhizobium tumefaciens* 與其他 *Rhizobium* spp. 間之差異(3 分)?
 2. *Erwinia amylovora* 為_____ (1 分)(請填入 Gram positive、Gram negative、或 Mollicutes)植物病原細菌，請說明該病原菌可造成的病害名稱及病害環，並說明田間病害發生之初始感染源(primary inoculum)為何(4 分)?

本科目不得使用計算機

本科目試題共 2 頁

3. 馬鈴薯輪腐病是由_____ (2分) (請寫出病原細菌學名)造成的病害，可感染植株與塊莖，細菌屬於_____ (1分) (請填入 Gram positive、Gram negative、或 Mollicutes)植物病原細菌，可藉由_____ (1分) (請填入初始感染源)傳播，造成重大損失。染病植株呈現節間變短、葉緣上翻、葉片褐化、壞疽甚至萎凋，乃因入侵細菌可產生_____ (1分) (請填入毒力因子)，在_____ (1分) (請填入 apoplast、symplast、xylem、phloem、epidermis)生長、繁殖，影響植物生長並造成病徵。
4. 十字花科黑腐病是由_____ (2分) (請寫出病原細菌學名)造成的病害，可由_____ (1分) (填入氣孔、水孔、皮孔、傷口)入侵植物葉片維管束，形成此病害典型 V 字型黃化病徵。該病原菌可表現_____ (1分) (請填入致病因子)，屬於_____ (1分) (請填入 Gram positive、Gram negative、或 Mollicutes)植物病原細菌，可藉由_____ (1分) (請填入初始感染源)傳播，造成重大經濟損失。為能有效判斷致病菌種類、擬定病害管理方法，請寫出此病原細菌之標準鑑定流程 (3分)。