

植物組織培養正課內容大綱

適用農學院、生命科學院選修生物技術學程

上課 2 小時、2 學分

任課教師：沈榮壽、張平順、廖宇賡

台灣經濟快速成長，逐步邁向自由化與國際化，而農業也朝向具有生產消費或運銷優勢的重要產業發，如種苗、蔬菜、熱帶水果、花卉等，並加速生物科技研究，開發兼顧農業經營效率與生態平衡之技術，促進產業升級；其中組織培養領域在農業上的應用更扮演了重要角色，不論是高品質健康種苗的生產或新品種的加速繁殖皆有直接效益。因此利用組織培養方法解決農業上種苗繁殖與品種改良的各種問題，抑或形態轉型、生化轉型與遺傳轉型等應用是一門不可或缺之重要技術。

週次	授課內容	授課教師	備註
第 1 週	課程介紹	沈榮壽	
第 2 週	Ch. 1. Introduction 1-1. Definitions 1-2. Advantages of Plant Tissue Culture	沈榮壽	
第 3 週	1-3. Principles of Plant Tissue Culture 1-4. Comparisons of the Culture Among Microorganism, Plant and Animal	沈榮壽	
第 4 週	1-5. History of Plant Tissue Culture	沈榮壽	
第 5 週	Ch. 2. Basic Technology in PTC 2- 1. A Plant Tissue Culture Laboratory 2- 2. Medium components 2- 3. Medium preparation	沈榮壽	
第 6 週	2- 4. Aseptic techniques 2- 5. Explants 2--6. Culture conditions	沈榮壽	
第 7 週	Ch. 3. Callus Culture 3- 1. Terminology 3- 2. Callus formation	張平順	
第 8 週	3- 3. Callus growth 3- 4. Usefulness of callus	張平順	
第 9 週	Ch. 4. Organogenesis 4 - 1. Introduction 4 - 2. Organogenesis	張平順	
第 10 週	4 - 3. Factors controlling organog.	張平順	
第 11 週	4 - 4. Mechanisms for organog.	張平順	
第 12 週	4 - 5. Applications of organog.	張平順	
第 13 週	Ch. 5. Embryogenesis 5 - 1. Introduction 5 - 2. embryogenesis	廖宇賡	
第 14 週	5 - 3. Factors controlling embryog. 5 - 4. Mechanisms for embryog. 5 - 5. Applications of embryog.	廖宇賡	
第 15 週	Ch. 6. Micropropagation through PTC 6-1. Introduction 2. Micropropagation through shoot tip culture	廖宇賡	
第 16 週	6-2-1. Principle for meristem-tip culture 6-2-2. The technique 6-2-3. Morphogenetic responses of meristems in culture 6-2-4. production of pathogen-free plantlets	廖宇賡	
第 17 週	6-3. Artificial seeds 6-4. Applications of micropropagation	廖宇賡	
第 18 週	期末考	廖宇賡	