

## 目錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	III
第一章 緒論.....	1
一. 前言.....	1
二. 研究目的.....	2
第二章 文獻回顧.....	3
一. 茯苓簡介簡介.....	3
二. 茯苓之人工培養.....	10
三. 發酵槽之簡介.....	17
第三章 材料與方法.....	20
一. 實驗菌株.....	20
二. 實驗藥品.....	20
三. 實驗儀器與設備.....	21
四. 培養基組成.....	22
五. 發酵槽結構.....	22
六. 實驗流程.....	26
七. 菌體培養.....	27
八. 菌醃培養.....	27



九. 搖瓶培養 .....	28
十. 發酵槽培養 .....	29
十一. 分析方法 .....	31
第四章 結果與討論 .....	38
一. 搖瓶培養 .....	38
(一) 搖瓶菌絲體型態 .....	38
(二) 添加不同濃度之橄欖油對茯苓生長之影響 .....	40
(三) 結果之比較 .....	48
二. 發酵槽培養 .....	50
(一) 不同通氣量 .....	51
(二) 不同培養方式 .....	72
第五章 結論 .....	82
參考文獻 .....	84
附錄 .....	89

## 表目錄

表一 茯苓之化學成分.....	4
表二 搖瓶培養下不同濃度之橄欖油對茯苓菌絲生長及胞內、外濃 度之影.....	49
表三 不同通氣量對菌絲體生長、還原醣、胞外多醣以及分 子量.....	71
表四 不同培養方式對茯苓 pH、還原醣、以及胞外多醣分子量分部之 影響.....	87

## 圖目錄

圖一 攪拌式發酵槽	23
圖二 攪拌式發酵槽之攪拌葉片	24
圖三 氣舉式發酵槽	25
圖四 多醣標準曲線	33
圖五 還原醣糖標準曲線	34
圖六 分子量標準曲線	36
圖七 培養第三天茯苓菌絲體的型態	39
圖八 培養第七天茯苓菌絲體的型態	39
圖九 搖瓶培養下以不同橄欖油濃度對茯苓菌絲體生長之影響	42
圖十 搖瓶培養下茯苓在搖瓶培養中 pH 的變化	44
圖十一 搖瓶培養下不同橄欖油濃度對茯苓胞外多醣產量的影響	46
圖十二 搖瓶培養下不同橄欖油濃度對茯苓胞內多醣產量的變化	47
圖十三 培養第七天茯苓菌絲體的型態	50
圖十四 攪拌式發酵槽 2vvm 通氣量對茯苓胞外多醣、培養液還原 醣濃及 pH 值之變化	53
圖十五 攪拌式發酵槽 1vvm 通氣量對茯苓胞外多醣、培養液還原 醣濃度及 pH 值之變化	54
圖十六 攪拌式發酵槽 0.5vvm 通氣量對茯苓胞外多醣、培養液還原	

糖濃度及 pH 值之變化.....	55
圖十七 氣泡塔式發酵槽 2vvm 通氣量對茯苓胞外多醣、培養液還	
原糖濃度及 pH 值之變化.....	56
圖十八 氣泡塔式發酵槽 1vvm 通氣量對茯苓胞外多醣、培養液還	
原糖濃度及 pH 值之變化.....	57
圖十九 氣泡塔式發酵槽 0.5vvm 通氣量對茯苓胞外多醣、培養液	
還原糖濃度及 pH 值之變化.....	58
圖二十 不同通氣量對茯苓胞外多醣含量之變化.....	59
圖二十一 攪拌式發酵槽 2vvm 通氣量在第三天和第七天的茯苓	
多醣體膠體層析沖提圖.....	63
圖二十二 攪拌式發酵槽 1vvm 通氣量在第三天和第七天的茯苓	
多醣體膠體層析沖提圖.....	64
圖二十三 攪拌式發酵槽 0.5vvm 通氣量在第三天和第七天的茯苓	
多醣體膠體層析沖圖.....	65
圖二十四 氣泡塔式發酵槽 2vvm 通氣量在第三天和第七天的茯苓	
多醣體膠體層析沖圖.....	66
圖二十五 氣泡塔式發酵槽 1vvm 通氣量在第三天和第七天的茯苓	
多醣體膠體層析沖提圖.....	67
圖二十六 氣泡塔式發酵槽 0.5vvm 通氣量在第三天和第七天的茯苓	

多醣體膠體層析沖提圖.....	68
圖二十七 攪拌饋料式培養對茯苓胞外多醣、還原醣濃度及 pH 值 變化.....	73
圖二十八 氣泡塔饋料式培養對茯苓胞外多醣、還原醣濃度及 pH 值之變化.....	74
圖二十九 不同培養方式對茯苓胞外多醣含量之變化.....	75
圖三十 攪拌饋料式在第三天和第七天的茯苓多醣體膠體層析沖 提圖.....	78
圖三十一 氣泡塔饋料式在第三天和第七天的茯苓多醣體膠體層析 沖提圖.....	79