

第一章 緒 論

一、前言

豬苓【*Polyporus umbellatus*(Pers.)Fr.】為多孔菌科(*Polyporaceae*) 多孔菌屬 (*Polyporus*) 的菌種。分佈於黑龍江、吉林、遼寧、河北、河南、山西、陝西、甘肅、湖北、四川、貴州、雲南等地，野生於高海拔 1000~2000 公尺的山地，寄生於椴樹、楓樹等植物的菌核，是一種常用於治療水腫泄瀉及泌尿系統感染的常用中藥。(中華本草，1999)。中國歷代醫藥典籍論述其具有利水滲濕，治淋、腫、腳氣、白濁，及解毒的功效。

近年文獻報導及臨床研究發現豬苓有殺蟲、降低血漿中膽固醇、利尿、促進免疫功能、抗癌、保肝、生髮等作用(周等，1996)。藥性實驗以粗萃取物為主，有效成分主要為多醣體部分，其它成分包含麥角固醇類(ergosterol)化合物及活性較強的三萜類(triterpenoids acid)化合物等。以豬苓多醣(polysaccharides of *Polyporus umbellatus* PUPs)的研究最廣泛，其主要結構為 β -(1→3)及 β -(1→6)為鍵結的 β -D-glucan 之長鏈大分子化合物；多著重於肝癌(You et al., 1994)、慢性肝炎(Liu et al., 2001)、促進頭髮生長(Inaoka et al., 1994)、和免疫調整功能方面(Zhang et al., 1993)。

豬苓生產過去一直依靠野生資源，隨著科學技術的發展和人們對豬苓的不斷研究，終於採用孢子分離法製成純菌種，使人工椴木栽培技術更成熟。然而固態培養生長期長，品質較易受時節氣候影響；而以人工液態培養技術量產豬苓菌絲體及其代謝物之研究具重要性。且液態培養具有品質穩定、生長週期短、無季節性，並且豬苓菌絲體的化學組成與天然採集的豬苓子實體相近等特性，故液態培養具有相當的應用潛力。

二、研究目的

野生豬苓子實體生長受限於環境氣候因素而產量有限，且椴木栽培技術生長週期長，而近年來，豬苓人工栽培及規模生產技術已有報導，然而，發酵技術的研發與改進、如何控制菌絲生產、如何控制有益二次代謝物生產、如何將功效成分最完整的萃取出，及品質的控制皆是研究人員近來研究方向。為了培養出高品質高產量的豬苓菌絲體及其代謝物，本實驗擬探討人工液態培養的環境，並將最佳的培養基組成擴大於攪拌式發酵槽（Stirred tank fermentor）及氣泡塔式發酵槽（Bubble Column fermentor）兩種發酵槽，以探討不同通氣條件、不同培養方法，對於豬苓菌絲體生長及豬苓多醣的影響，並找出最適合的發酵環境，以利生產菌絲體及其代謝物。