

第五章 結論與展望

5.1 結論

對於本研究主要主要結果如下：

1. 在液態培養添加油脂類，大致上低於濃度 5% 能夠促進樟芝菌體生長的效果，掃除 DPPH 自由基活性則在小於濃度 1% 被提升，添加油脂類培養基，原先預期可使菌絲生長增加及刺激其抗氧化活性生成，但結果顯示差異不大，推測在培養過程中，一方面因為油脂覆蓋培養基表面，使通氣情況不佳，故菌絲生長情況較差；二方面，添加油脂高於 1%，培養後其顏色產生變化，由文獻中得知，樟芝液態培養菌絲含有 β -胡蘿蔔素，且為脂溶性物質，故油脂變色，可能因部分 β -胡蘿蔔素溶於油脂中，但未能於分析時被計算進去。此外，雖然多酚只是抗氧化物質之一，但實驗顯示，樟芝菌絲掃除自由基活性與多酚類化合物含量有關。
2. 在表面通氣培養中，發現裝填少量的培養基，能夠有效使掃除自由基活性及抗氧化能力提升，至於不同的振盪方式培養，由於三角瓶無法做更深入的探究，故只能就所得資訊判斷，在少量培養基培養時水浴往覆式培養箱，其通氣效果較好，故能使菌絲充分利用氧氣。
3. 在碳氮比實驗中，菌絲生長確實與碳氮比有密切關係，在高碳氮比時，菌絲形態較為鬆散，且菌絲生長較少，可見氮源對於樟芝菌絲形態之生成有影響，另外在低碳氮比時，菌絲球形態較為緊密，顏色也較深，抗氧化能力亦得到提升，故建議培養樟芝液態菌絲時，C/N ratio 可調在 12.5 以下。

5.2 未來展望

1. 文獻曾提過樟芝之抗氧化物質除了總酚之外，還有微量的 β -胡蘿蔔素，由於此種色素是屬於脂溶性，故將來做油脂添加探討時，可將發酵液中

的油脂回收，檢驗是否具有抗氧化活性，並分析成分。

2. 由於菌絲生長形態亦對其活性物質生成有影響，又實驗中發現，僅改變碳氮比即可樟芝菌絲形態產生改變，則未來可往菌絲形態及其生理活性物質生成之關係來發展研究主題。