

## 論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 417 号	氏 名	奥村 亮祐
審査委員	主査 宇都 義浩 副査 松木 均 副査 中村 嘉利 副査 浅田 元子		
学位論文題目			
担子菌類菌糸体のペレット形状に着目した効率的培養方法に関する研究			
審査結果の要旨			
<p>担子菌類菌糸体の効率的な培養方法の確立を目的とし、<i>H. erinaceus</i> の培養において Tween シリーズや寒天の添加効果および <i>S. crispa</i> の培養において攪拌方法の検討を行った。通常担子菌はペレットと呼ばれる球状を形成し生長する。<i>H. erinaceus</i> の液体培地に界面活性剤である Tween 80 を添加することにより、乾燥菌体重量(DCW)および <math>\beta</math>-1,3-グルカン生産量はそれぞれ添加していない場合に比べて著しく増加した。すなわち、Tween80 の添加量 3% (w/v) では DCW は 1.82 倍(6.06 g/L)、<math>\beta</math>-1,3-グルカン生産量は 1.86 倍(1.21g/L)となった。また、添加量 4% (w/v) では DCW は 2.18 倍(7.27 g/L)、<math>\beta</math>-1,3-グルカン生産量は 1.87 倍(1.22g/L)となった。液体培地中に寒天を添加すると、ペレット径は培地粘度の増加とともに減少し、寒天を 0.3% (w/v) の濃度で添加した時にペレット径は最小(1.5 mm)となり、培地粘度は 48.7 mPa<math>\cdot</math>s であった。また、ペレット径が小さくなるにつれて <math>\beta</math>-1,3-グルカン生産量が増加し、0.3% (w/v) の寒天を添加した培地で最も高い生産量 0.86 g/L が得られた。次に、<i>S. crispa</i> の液体培養において、使用するフラスコ形状および攪拌方法の検討を行った。バッフル付き三角フラスコを用いた攪拌培養を行うことにより、菌糸体をフィラメント状に生長させることに成功した。フィラメント状菌糸体では <math>\beta</math>-1,3-グルカン生産量が増加し、<math>\beta</math>-1,3-グルカン生産量とエタノール生産量には負の相関が見られた。さらに、ホモジナイズ処理を併用したバッフル付き三角フラスコによる攪拌培養では、処理をしない場合に比べ、菌糸体がより成長し、DCW は 1.11 倍(7.23g/L)、<math>\beta</math>-1,3-グルカン生産量は 1.77 倍 (3.50g/L)であった。<i>S. crispa</i> 菌糸体の培養では、ペレット状菌糸体よりもフィラメント状菌糸体の方が <math>\beta</math>-1,3-グルカン生産に適していることが示唆された。</p> <p>本研究は、菌糸体の液体培養において菌糸体の形状が菌糸体生産性及び有用物質生産性に大きく関与していることを明らかにするとともに効率的な培養方法を提案したものであり、本論文は博士(工学)の学位授与に値するものと判定する。</p>			