

学 位 論 文 要 旨

氏名：蒲原 邦行

題目：ムキタケ菌床栽培のための培養条件と菌株選抜に関する研究

Studies on culture conditions and strain selections for the sawdust-based cultivation of *Panellus serotinus*

ムキタケ (*Panellus serotinus* (Fr.) Kuhn) は優れた食用きのことして知られるが、実用的な栽培を行うための培養条件や品種改良に関する研究はほとんど報告されていない。本研究では、ムキタケの袋栽培を実用化するため、本菌の培養条件を解明するとともに、病害菌トリコデルマ (*Trichoderma*) に耐性を有する菌株等の選抜を行った。また、交配育種の基盤整備として、交配系や核の行動を調査した。

1. 生活環と交配系の調査

ムキタケの担子器の電子顕微鏡観察、核の行動の観察および単孢子菌糸体（一核菌糸体）相互の交配反応を調査した結果、本菌が2極性の交配系を示す典型的な帽菌類の生活環を有することを確認した。担子胞子の形成とその核の行動はシイタケの場合と同様のパターンを示した。即ち、担子器で形成された四分子核は担子胞子へ移動後、1回の体細胞分裂を経て、それぞれ1個の核は担子胞子に留まり、他の1個は担子器へ戻った。

2. 培養条件

ブナ (*Fagus crenata* Blume) おが粉（粒径大 1.0~2.0 mmあるいは小 0.25~1.0 mm）に米ぬかを容積比で 10:1、10:2 あるいは 10:3 に混和し、含水率を 55% から 70% までの 4 段階に設定した 24 種類の培地を調製した。これら培地にムキタケ菌糸体を接種し、23°C で 90 日間培養後、10°C で子実体を発生させた。子実体の収量は含水率が高く米ぬか添加量が多い培地ほど多く、培地含水率が高いと発生した子実体の含水率も高くなる傾向があった。結論として、ブナおが粉の粒径小、米ぬか添加率 10:3、含水率 65% の培地が最適であり、実用栽培を想定した大容量袋 (1, 200g) では約 280g/袋の収量を達成した。なお、子実体原基の形成温度は 10°C が至適であった。また、子実体を多く発生する培地における子実体発生処理時の培養袋内の CO₂ 濃度と気相率はそれぞれ 3.1% および 46% であり、子実体形成を阻害する範囲では無いと思われた。栽培コスト低減のため、菌床シイタケ栽培用のチップ（数種の広葉樹を混合）について適用性を試験したところ、菌株によってはムキタケ培地としての利用が可能であることを認めた。

3. トリコデルマ耐性菌株の選抜

ムキタケとトリコデルマとの拮抗作用を種々の条件のおが粉培地で調査するとともに、トリコデルマ強耐性のムキタケ菌株の選抜を行った。ムキタケのトリコデルマ耐性は粒径 0.25-1.0mm、米ぬか添加率小(10:1)の培地の方が粒径 1.0-2.0mm、米糠添加率大(10:3)の培地よりも強いなど、培地条件によって異なった。この理由の一つとして、ムキタケとトリコデルマとでは菌糸伸長に適した生育条件が

異なり、ムキタケに適した条件下ではムキタケの抵抗力が強くなり、トリコデルマに適した場合は侵襲度が強くなることが考えられた。

また、*T. harzianum*、*T. polysporum*、および *T. viride* の3種のトリコデルマに対するムキタケの耐性度には正の相関があることから、1種のトリコデルマを用いる選抜によって普遍的なトリコデルマ強耐性菌株が選抜できることが明らかとなった。*T. harzianum*を用いる検定により、全国各地で採集した121種類のムキタケ菌株のなかから、トリコデルマ強耐性と子実体高収量を示す菌株としてSPs-61やSPs-75を選抜した。なお、おが粉培地上でのムキタケのトリコデルマ耐性度は菌糸伸長度とは正の相関を示したが、材腐朽度およびPDA培地上でのトリコデルマ耐性度とは相関しなかった。

ムキタケの子実体収量には大きな菌株間差異があり、無発生のものから65g（400g袋当たり）を越えるものまでが認められた。また、ムキタケの野生菌株には苦味を感じるものが多くあるといわれるが、調査93菌株中苦味を感じないものが51種類、甘味のあるものが19種類あった。甘みと多収性とを併せ持つ菌株も数種類選抜することができ、これらは将来の育種材料として有望である。