

学位論文審査の結果の要旨

氏名	蒲原 邦行
審査委員	主査 時本 景亮 (印) 副査 尾谷 浩 (印) 副査 前川 二太郎 (印) 副査 荒瀬 栄 (印) 副査 田中 秀平 (印)
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
審査結果の要旨 (2,000字以内)	
<p>ムキタケ (<i>Panellus serotinus</i> (Fr.) Kühn.) 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。本研究はムキタケの袋栽培を実用化することを目的とし、①培養条件の解明、②病害菌トリコデルマ (<i>Trichoderma</i> spp.) に対する耐性、収量性あるいは食味に優れた菌株の選抜、③交配育種の基盤整備としての交配系の解析や核の行動観察を実施したものである。</p> <p>まず、ムキタケの生活環の調査を行った。担子胞子の形成と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。本菌は典型的な帽菌類の生活環を有し、単胞子菌糸体(一核菌糸体)相互の交配反応を検定した結果、交配系は2極性ヘテロタリズムであった。</p> <p>実用栽培のための培養条件の検討を行った。ブナ (<i>Fagus crenata</i> Blume) おが粉(粒径大1.0-2.0mmあるいは小0.25-1.0mm)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。これら培地でムキタケ菌糸体を培養し、子実体を形成させたところ、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いこと、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ること、等を認めた。培養中の培地の物理性(固相、液相、気相の割合)および培養袋内の酸素と炭酸ガス濃度の変動も調査したが、子実体形成を阻害する値には至らないと考えられた。最適な培地条件は、ブナおが粉の粒径小、米ぬか添加比10:3、含水率65%であり、実用栽培を想定した大容量袋(1,200g)栽培では約280g/袋の収量を達成した。なお、子実体原基の形成温度は10℃が至適であった。栽培コスト低減のため、ブナおが粉の代わりに安価な菌床シイタケ栽培用のチップ(数種の広葉樹を混合)の適用性を試験したところ、菌株によってはブナおが粉と同等の収量が得られた。</p> <p>ムキタケ栽培を脅かす病害菌トリコデルマとムキタケとの拮抗現象を調査するとともに、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</p>	

トリコデルマ耐性は粒径0.25-1.0mm、米ぬか添加比小(10:1)の培地の方が粒径1.0-2.0mm、米糠添加比大(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るため、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害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*を用いる検定によって、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多収性を示す菌株として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、材腐朽度およびポテト・デキストロース寒天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菌株あり、そのなかで甘味のあるものが19菌株認められた。甘みと多収性とを併せ持つ菌株も数菌株選抜することができ、これらは交配母本として有望である。

以上のように、本論文は本格的な研究がなされていないムキタケを初めてとりあげ、生理学的性質を解明するとともに袋栽培のための培養条件の設定を行った。また、交配系の解析と優良菌株の選抜を行い、将来の交配育種のための基盤も整備した。これらの成果はムキタケ袋栽培の実用化に大きく貢献するものであり、学位論文として十分な価値を有すると判定した。