

北海道産針葉樹を用いたムキタケの栽培

森林資源科学講座 森林資源生物学分野

桐田真江

【はじめに】

ムキタケは9月下旬～11月上旬頃、広葉樹の倒木や枯れ木などに多数重なり合って発生する美味な食用きのこである。各地で人工栽培化が進められており、ブナやその他広葉樹材を用いての栽培が可能である。年々蓄積が増加し有効利用が求められている北海道産針葉樹材を用いてムキタケの培地基材別菌床栽培試験を行った結果、カラマツ及びエゾマツのオガコはムキタケの培地基材としての利用が可能であることが示唆された。針葉樹オガコを培地に用いる場合、一部のきのこでは増収剤として消石灰を添加することが行われており、ムキタケにおいてもその効果が期待できると考えられる。また、カラマツは他の針葉樹よりもきのこ栽培用原木としての適性の幅が広いとされることから、ムキタケ栽培用原木としての活用が期待できる。そこで本研究では北海道産針葉樹材をムキタケの栽培に活用するために、カラマツ、エゾマツ、トドマツのオガコ培地における消石灰添加の効果とその最適割合、および、カラマツを用いた原木栽培の可能性について検討した。

【材料と方法】

針葉樹オガコ培地における消石灰添加の効果とその最適割合の検討

供試菌：2000年10月に北海道勇払郡穂別町で採取したムキタケ(*Panellus serotinus* (Pers.:Fr.)Kühn.)子実体組織より分離した野生株 Ps-2 を用いた。

試験方法：カラマツ、エゾマツ、トドマツ、シラカンバ(広葉樹の基準培地)のオガコ(10メッシュパス)と米ヌカを体積比5:1で混合し、含水率約65%に調整した培地に消石灰を0, 0.1, 0.5, 1.0% (w/w)の割合で添加し、高圧滅菌(121℃で90分)した。種菌接種後、温度 21 ± 2 の暗所にて培養を行った。培養日数はトドマツの1.0%添加区で25日、その他の試験区では22日であった。それぞれの添加区におけるムキタケの接種から子実体採取までの栽培所要日数、収量、子実体1本当り重量を測定した。

カラマツを用いた原木栽培方法の検討

供試菌：ムキタケ野生株 Ps-1、Ps-2 (Ps-1の採取地はPs-2と同様)を用いた。

使用原木：北海道上川郡清水町「十勝千年の森」内にて伐採した9～12年生のカラマツ及びシラカンバを用いた。

試験方法：〔殺菌原木(短木)栽培〕直径約10cm、長さ約18cmのカラマツとシラカンバ(コントロール)の短木をP.P.袋に詰め高圧滅菌した後、短木1本当り約20gのオガコ種菌を接種し、約21℃の暗所で菌糸が短木全体に蔓延するまで約6ヶ月間培養した。子実体発生処理として短木表面についた菌糸を取り除き、一晚浸水を行った区と無処理区を設け、16℃、相対湿度約80%、照度13.5luxの条件下に移した。発生処理を始めてから約100日間において発生した子実体を傘が開ききる直前に採取し、収量を測定した。各試験区における反復は5～10本とした。〔露地原木栽培〕2002年5月、長さ約1mのカラマツホダ木に供試菌のオガコ種菌を接種(ホダ木1本当りの接種孔数は約40～50、促成原木栽培においても同様)し、2003年5月、上川郡清水町内のカラマツ林において林内区と沢沿い区の二箇所を伏せ込み、秋に子実体発生量を調査した。各試験区における反復は11～14本とした。〔促成原

木栽培)2003年5月、長さ約1mのカラマツホダ木に供試菌のオガコ種菌を接種し、18~24、湿度約80%の環境下で菌糸を蔓延させ、10月初めに一晚の浸水処理を行った。その後北海道大学農学部構内実験ほだ場において、子実体への土壌の付着を防ぐために合掌組みと井げた組みの2種類の方法で伏せ込み、子実体発生量を測定した。なお、乾燥を防ぐため常に散水処理を行った。各試験区における反復は11~13本とした。

【結果と考察】

針葉樹オガコ培地における消石灰添加の効果とその最適割合の検討

栽培所要日数は各試験区とも60~66日となり、シラカンバ培地と針葉樹オガコ培地で有意な差は認められなかった。カラマツ、エゾマツの消石灰添加濃度が0.5%以上の区では収量が栽培ビン1本当たり40.5~53.3gとシラカンバ区の約6~8割となり、トドマツではどの試験区においても半分となった。しかしエゾマツでは0.1%の添加で、カラマツでは0.1%添加、もしくは無添加でもシラカンバ区と同等になり、十分な収量が得られることがわかった。消石灰は培地のpHを調整し、Caが菌糸体成長を促進させると報告されているが、樹種によりその添加効果は異なり、添加濃度が高すぎると収量減となった。

カラマツを用いた原木栽培方法の検討

〔殺菌原木(短木)栽培〕浸水処理を行った区では無処理区より発生率および収量が大きく増加する傾向がみられた。菌株によっても子実体発生率が異なり、Ps-1菌株ではカラマツ浸水区のみ子実体が発生し、発生率も33%と低かったが、Ps-2菌株では浸水区で100%の発生率を示した。これらのことから、カラマツ殺菌原木からの子実体発生が可能であり、子実体発生においては浸水処理が有効であることがわかった。収量では浸水処理を行ったカラマツ区のPs-2菌株で材積1m³当り約13.6kgとなりシラカンバ区の4割程となったが、子実体1本当たりの重量は菌床やシラカンバから得られたものより大きくなる傾向がみられた。

〔露地原木栽培〕林内区では10月初め、沢沿い区では9月下旬から子実体が採取でき、子実体発生期間は前者で30日程、後者で30~40日程となった。子実体の形成は両区とも木口および側面樹皮上で観察され、約80~100%と高い子実体発生率を示した。子実体収量は沢沿い区が林内区よりも多くなる傾向がみられ、特にPs-2菌株の沢沿い区では材積1m³当り9.6kgとなり他の区の2倍以上の値となった。これは伏せ込み地の土壌水分の違いが影響したと推察され、カラマツ材を利用する際は伏せ込み地の水分環境を考慮し選択することが重要であると考えられた。

〔促成原木栽培〕子実体は浸水処理後10~30日程で採取でき、子実体の形成は合掌組み区では側面樹皮上のみで、井げた組み区では木口および側面樹皮上で観察された。子実体発生率は菌株および伏せ込み方法により異なり、合掌組み区より井げた組み区の方が高くなる傾向がみられた。収量は井げた組み区のPs-2菌株において最も多く、材積1m³当り約1.7kgとなった。露地原木栽培と比較すると非常に少なく、これは菌回り期間の短さが原因であると考えられる。しかし屋内で菌糸蔓延を行ったため樹皮の剥落が少なく、露地原木栽培では一年目の子実体発生は見られなかったことから、野外での菌回しに比べホダ木の成熟が早くなることが確認された。

以上の原木栽培試験において、水分管理に考慮することでカラマツの原木がムキタケの栽培に利用可能であることが示唆された。今後それぞれの方法により得られる子実体の特性やホダ木の寿命、ホダ木一代当りの収量などを継続して調査していく必要がある。