

食用きのこ類の高度生産技術に関する 研究成果について（その2）

今回はシイタケに引続いて、ナメコ、マツタケについて概要をお知らせします。

〔ナメコの高度生産技術〕

1. 未利用樹種によるナメコの培地組成法の開発
カラマツ、アカマツ、スギ、北洋エゾマツ等の国産及び外国産針葉樹のオガクズを無処理又は各種前処理のうえ、主としてビン栽培における培地原料として利用する方法について、ブナ又はナラのオガクズ使用の場合と対比して試験がされました。

この結果、カラマツ、トドマツ、エゾマツ、北洋カラマツ、北洋エゾマツ、スギ、アカマツ、ヒノキ、米ツガ、スプルース、ラワン、ヒメコマツ、アカエゾマツの無処理オガクズは、生コメヌカを栄養添加剤とする限りナメコ栽培の培地原料として単用できず、また広葉樹オガクズへの混用も実用的でないことが解りました。

生コメヌカの代わりにフスマ、トウモロコシヌカを用い、消石灰を0.4%添加すると、ビン栽培において収量が飛躍的に増大し、特にフスマにおいて著しく、魚箱栽培でも生コメヌカよりトウモロコシヌカが優れていました。

無処理のカラマツや3～4カ月散水堆積のカラマツ、アカマツ、北洋エゾマツのオガクズでは、フスマ+消石灰を用いることで実用が可能でした。

無処理のヒノキでもナラオガクズを30%混入しトウモロコシヌカ+消石灰で広葉樹オガクズと同等の収量が得られました。

なお、本県ではカラマツ、ヒノキについて検討しましたが、この結果の詳細は昭和58年度の当所研究報告に掲載されています。

2. ナメコ害菌の生理・生態及び侵入機序等の解明

各地のオガクズナメコ栽培地において害菌発生状況調査を行い、関係する害菌の種類やこれらの生理・生態を検討するほか、主要害菌のナメコ菌に対する抗菌性について試験がされました。

この結果、害菌が侵入しやすい機序は栽培全工程で認められるものの、殺菌-冷却-接種の工程で最も危険性が高く、次いで菌床が裸出する発生処理以降でした。

関係する害菌の種類は、細菌、変形菌、接合菌、子のう菌、不完全菌と幅広いが、中でも菌寄生菌として知られるヒポクレア、トリコデルマの仲間

の頻度が高く、また害虫としては、キノコバエ、ダニ、トビムシ、線虫が認められました。

また、害菌の大部分は10℃程度から伸び始め、20～30℃が最適伸長温度であり、35℃以上では伸びが減少していました。培地PHとの関係では、ほとんどの種類が酸性側で良く伸びていました。

なお、培養が困難とされていた変形菌について、一部の種類で人工培養法が開発されるとともに、変形菌が直接ナメコの子実体を溶かしていく症状も明らかにされました。

主要な害菌がナメコ菌にどのような被害を与えるかを調べたところナメコ菌の伸長当初の場合、菌寄生菌では10℃程度から侵害が始まり最適温度付近で著しくなっていました。腐生菌では20℃以下では侵害が見られませんが、30℃では一部侵害する種類が認められました。しかし、オガクズ培地でナメコ菌が完全に蔓延した後では、菌寄生菌、腐生菌ともに侵害は進みにくい状況でした。

なお、本県におけるこのテーマの詳細な結果は昭和57年度の当所研究報告に掲載されています。

[マツタケの高度生産技術]

1. 林地土壌におけるマツタケのシロ形成促進条件の解明

マツタケ発生林地の地表・土壌内環境条件の調査、マツタケ菌繁殖条件の調節方法等について試験がされました。

この結果、マツタケの生産量は昭和20年代に比較して50年代では10分の1に減少するとともに、生産地も移動、減少している状況が認められました。マツタケの発生地は、地質的には花崗岩、古生層、流紋岩、第三紀層などで、年平均気温は8～15℃、年降水量は800～2,700mmの地帯で、地形的には尾根筋から中腹上部の限られた部分となっています。

アカマツ林内の植生手入れ、腐植層の除去といった施業は、鉾質土壌内のマツの細根量が増加すること、A層中の含水率が低下すること、地温が平均2℃程度上昇すること、マツタケ菌にとって概して有害な土壌小動物や土壌微生物が減少するといった効果が認められました。

また、マツタケ菌が感染しているアカマツの葉色はイエローグリーン化し、感染していないもの

はグリーン化の傾向でした。

マツタケ菌感染苗の育成実験中、マツタケ菌がネズミサシ、ツツジ、ネジキの根系にも寄生することが観察されました。

なお、本県におけるこのテーマの詳細な結果は昭和57年度の当所研究報告に掲載されています。

2. マツタケ菌感染苗の育成技術の開発

マツタケのシロを利用した感染苗の育成、胞子や培養菌系による感染苗の育成、感染苗による再感染苗の育成、さらに感染苗をアカマツ林地に移植し成木へ感染させる方法について試験がされました。

その結果、シロ利用による感染菌の育成では、感染率は粘土質土壌よりも砂質土壌の方が良好で、シロの上部植えと先端植えでは大差がなく、硬質ビニールの鉢カバーよりも化繊のメッシュポットでやや良好な状態が認められました。感染中の照度不足や排水不良といった枯損原因に注意すれば、感染率は90～100%という高い率が得られていました。

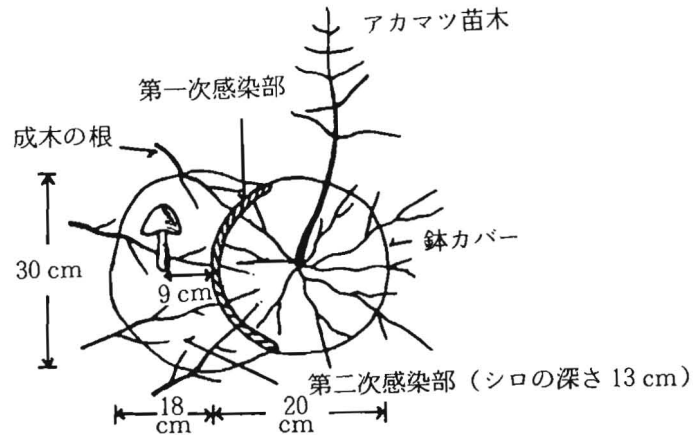
マツタケの胞子は、1個の子実体で最高60億個に達しており、傘の直径が最大に開く時期に最も多く落下し、夜間よりも昼間の方が多く落下していることが認められました。また、各種の培地で胞子の発芽実験が行われましたが、発芽率は極めて低く1%以下でした。

菌糸の培養では、培地にチアミン、ニコチン酸などを添加することで伸長が促進されました。

胞子や菌糸を用いた感染苗の育成はまだ成功していませんが、細根の黒変化や放線菌産生物質による有害菌類の制御など知見が得られました。

感染苗のアカマツ林地への移植による再感染については、昭和58年10月に広島県において初めてシロの人工形成による子実体の発生がみられています。これによると、アカマツ裸地林相に敷ワラを施して集根処理を行い、52年11月に感染苗を移植、2年後に再感染を確認、4年後にはシロの拡大がみられ、6年後にポットから9cm離れた位置に1本の子実体が発生したもので、この時のシロの直径は約30cm、深さは表土いっぱい13cm程度でした。

なお、この概念図は別図のとおりです。



別図 広島県におけるマツタケのシロ人工形成と
子実体発生の概念図

(経営部 小出)