

# 宮崎県における菌床シイタケ生産技術について (Ⅳ) \*1

## —シイタケ菌床害菌の培養的性質—

中島 豊\*2 · 宮崎 和弘\*3 · 田原 博美\*2

### I. はじめに

菌床シイタケの自然栽培は、施設への投資費や空調に関するランニングコストのかからない低コストの栽培方式として中山間地域で行われている。しかし、培養を温度及び子実体発生期の関係から夏期に行うことが多く、高温・雨等に伴う害菌被害が認められる。

このうち、沿海地域において被害の多くを占める灰色腐敗症状を示す害菌被害は一次培養を経て菌床が褐変した後、白色菌叢が発達し、やがて腐敗するものである(Ⅰ)。そこで、本害菌の培養特性を明らかにするため、被害菌床から分離した菌株(K401)を用いて試験を行ったので、その結果を報告する。

### Ⅱ. 材料と方法

#### (1) 供試菌株

門川町の被害菌床から分離したK401菌株、対照菌株として諸塚村の人工ほた場のほた木から分離した*H. lactea* 菌株M107、森林総合研究所九州支所保存菌株の*H. schweinitzii* グループ菌のM52、KRCF306の2菌株、*H. pseudoconingii* の1菌株KRCF304及び国立科学博物館保存菌株である*H. muroiana*、D96の1菌株の計6菌株を用いた(2. 3)。

#### (2) 培養温度と菌糸成長

MA 平板培地(2% MaltExtract, 1.5% Agar)を用いて各菌株につき7枚使用した。接種源はK401及びM107についてはMA 平板培地で前培養した菌叢を4mmのコルクボーラーで打ち抜き培地中央に接種した。M52、D96、KRCF304、306はMA 試験管培地で培養した菌叢を柄付針でかき取り、界面活性剤(0.5% tween80)で懸濁した胞子液を柄付針に接触させ培地中央に接種した。

培養は15℃から40℃まで5℃間隔の6区分で恒温器を用いて5日間行った。測定は1枚の平板培地につき縦、横の2方向について平均値を求め、さらに全培地の平均を求めた。

#### (3) 木粉培地での菌糸成長

両口試験管(長さ25cm, 内径2.2cm)にブナ木粉と米糠を容積比4:1で混合し、含水率を約65%に調整した培地を約9cmの長さに詰め、滅菌放冷して各菌株5本ずつ用いた。培養は27℃で5日間行い、接種源としてK401及びM107は(2)の試験と同じものを用いた。

M52、D96、KRCF304、KRCF306は(2)で作成した胞子懸濁液を用い、各菌株とも分生胞子濃度が同じになるように希釈した。希釈液は両口試験管の一方に100μlずつ接種した。

#### (4) 薬剤濃度と菌糸成長

薬剤はベノミル水和剤(ベンレート水和剤)とシアベンダゾール水和剤(パンマッシュ水和剤)を用いた。それぞれ薬剤濃度が0.00, 0.25, 0.50, 1.00, 2.50, 及び5.00ppmになるように、MA 平板培地を各菌株につき5枚作成した。供試菌はD96, M107, KRCF304, 306, K401を使用し、接種源は(2)の試験と同じものを用いた。培養は25℃の恒温器中で7日間行い、測定は(2)と同様の方法で行った。

### Ⅲ. 結果と考察

#### (1) 培養温度と菌糸成長

図-1に培養温度15~40℃までの6段階の菌糸成長を示す。M52、KRCF304、306は25~35℃で最大の菌糸成長を示した。D96とM107は35℃で極端に成長が遅くなったが、K401は高温ではその中間の成長を示した。K401の被害は8月から10月にかけて発生する。これはその頃の気温条件がこれらの菌の成長に適しているのに加え、

\*1 Nakashima, Y., Miyazaki, K. and Tahara, H. : Cultivation techniques of Shiitake using sawdust substrate in Miyazaki pref. (Ⅳ)

\*2 宮崎県林業総合センター Miyazaki Pref. Forest. Res. and Inst. Center, Saigo, Miyazaki 883-1101

\*3 森林総合研究所九州支所 Kyusyu Res. Center. For. and Forest Prod. Res. Inst., Kumamoto 860-0862

水分条件などが影響していると考えられる。

(2) 木粉培地

図-2 に木粉培地での菌糸成長を示す。D96, KRCF304が比較的遅いのに対して M107, KRCF306, K401はほぼ同様の成長を示した。この結果は、被害が発生すると急速に拡大するという現場の傾向を示している。

(3) 薬剤濃度と菌糸成長

薬剤を添加しない場合の菌糸成長速度を100としたときの薬剤添加培地での菌糸成長率を図-3 に示す。ペノミル水和剤(図中Bと表記)とチアベンダゾール水和剤(P)はトリコデルマ等の子のう菌, 不完全菌に対して高い抗菌作用を示すといわれているが(4)KRCF304, 及び306に対しては抑制効果が高く, 1PPMの濃度では生長は100%抑制された。一方, K401は5mmの伸長がみられ, 供試薬剤に対する耐性は他菌株よりも高いことが示された。

Ⅳ. おわりに

ベンレート1000倍を使用して菌床を培養ハウスに入れ

る前に1回の薬剤散布を実施したところ, 被害率は昨年の10%以下に低減した。このことから事前に施設等への薬剤散布が本菌の被害を回避するために有効であることが示唆された。しかし, きのこには健康食品としての付加価値があり, また, 薬剤の連用は耐性菌の出現に繋がるなど薬剤の使用には充分考慮を払うことが重要である。今後は生態的防除をすすめるため感染経路の解明を検討する必要がある。

引用文献

- (1) 中島 豊ほか:応用きのこ学会講要集, 4, 26, 2000
- (2) 田原博美・宮崎和弘:日林九支研論, 53, 163~164, 2000
- (3) 土居祥兌ほか:国立科博専報, 31, 79~89, 1998
- (4) 福井陸夫:きのこの基礎科学と最新技術, 177~189, きのこ技術集団編集委員会, 東京, 1991

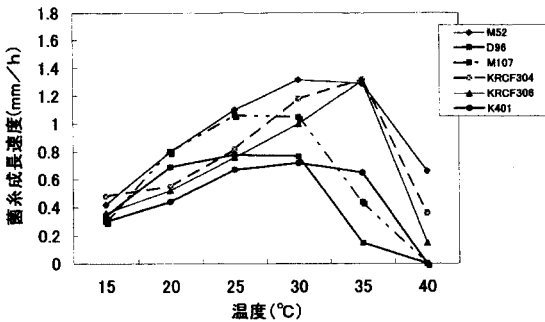


図-1 温度別菌糸成長

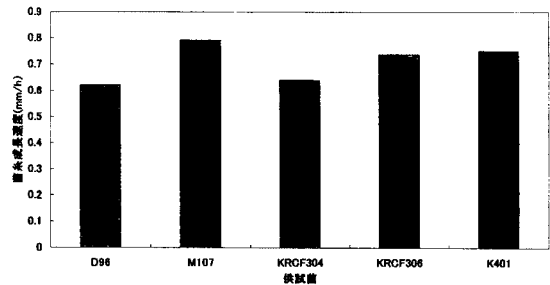


図-2 プナ木粉培地での菌糸成長速度

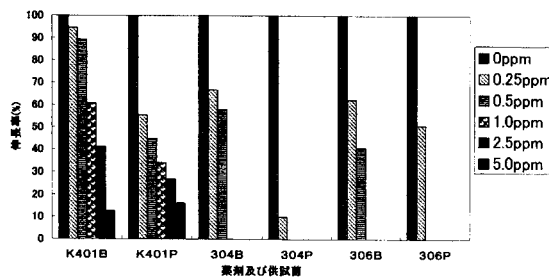


図-3 薬剤濃度別菌糸成長