

大分県下におけるエノキタケ生産技術について (II)

— 現 状 の 分 析 —

大分県きのこ研究指導センター 野上 友美・田中 滝二
石原 宏基・高倉 芳樹

1. はじめに

前報に引き続き、大分県下のエノキタケ生産技術について報告する。

2. 調査内容

(1) 調査場所

前報と同じ生産者A・B・C・Dの4ヶ所とした。

(2) 調査内容

今回は、エノキタケ生産工程の培養から芽出しの一

連の工程について、温度・湿度・換気等の物理的な環境因子を重点に調査を行った。

(3) 調査方法

温・湿度は、室中央部分をそれぞれ白金測温抵抗体と高分子湿度検出器で、換気回数は、導入空気の風速から換気量を算出し室容積の回数に換算して、風速およびCO₂濃度は、それぞれ風速度法検出器と隔膜式ガラス電極法検出器で調査を行った。冷凍機出力は、圧縮機の出力を室床面積当りの能力で算出した。他の項目は、聞き取りによって調査した。

表-1 培養工程

	温 度			
	設定値 (°C)	設置検出器	測定値 (°C)	冷凍機出力 (kw/m ²)
A	14	測温抵抗体	14.6	0.103
B	15	サーミスタ	14.4	0.104
C	13	バイメタル	10.1	0.065
D	14	サーミスタ	12.2	0.077

表-2 培養工程

	湿 度			
	設定値 (%)	設置検出器	測定値 (%)	加湿方法
A	70	高分子	65	超音波
B	80	乾湿球	74	超音波
C	成行	-	53	-
D	成行	-	60	-

表-3 培養工程

	換 気			
	外気導入方法 (OA)	換気回数 (回/h)	風速 (m/sec)	CO ₂ 濃度 (ppm)
A	有圧換気扇	1.5	0.35	1000
B	有圧換気扇	1.2	0.10	1200
C	換気扇	28	0.40	600
D	換気扇	16	0.30	1600

表-4 培養工程

	培 養 方 法		
	培養日数	培養方法 (日)	光
A	30	パレット13段積	自然採光 作業灯
B	28	棚	作業灯
C	32	10段積	作業灯
D	30	12段積	作業灯

3. 調査結果および考察

(1) 培養工程の調査結果を表-1~4に示した。培養温度および期間については、近年の白色系品種の主流化により、各生産者とも従来温度(18~20℃)から、3~7℃低い温度帯で、日数にして8~12日長い期間で培養を行っていた。温度については、生産者A・Bで室内に検出器を設置し、超音波加湿器で湿度制御を行っていたが生産者C・Dでは、成行状態での培養であり、ともに湿度が低く培養日数の長期化と相乗して菌床の乾燥が懸念された。換気については、特に換気回数と室内のCO₂濃度との関係を見ると、生産者Aでは1.5回転の換気回数でもCO₂濃度を1000ppmに保っているが、生産者Dでは、約10倍の換気を行いながらもCO₂濃度は高く、室内の空気循環を向上される必要があると思われた。生産者Cは、CO₂濃度が最も低かったが28回もの過剰換気を行っており、夏場では外気導入負荷だけでも冷凍能力を越える計算となり、冷凍装置の能力や室内CO₂濃度等を考慮しながら換気量を調整する必要がある。光については、生産者Aのみが培養室に採光用の窓を設備していた。培養工程での光照射が子実体形成に促進的に働くという報告⁹⁾もあり、多少の熱ロスも生じるがすぐれた培養方法であろうと思われた。

(2) 芽出し工程の調査結果を表-5~8に示した。菌かき方法は、生産者Dのみが平かきで他はぶっかきで行っていた。生産者Aは、水圧菌かき機も併用しており芽の揃いが良好であった。芽出し温度は、従来と変化はなかった。生産者Dは、パイメタルで温度制御を行っていたが、設定値との温度差が生じていた。湿度については、生産者A・B・Cで乾湿球式の検出器で湿度制御を行っており、生産者A・Bともに設定値の±5%内に制御されていた。生産者Cは、加湿器の能力が不足しており、培養工程での乾燥とさらに相乗して芽の不揃いが顕著であった。生産者Dは、タイマーによって加湿器を動作させていることから、加湿過多・乾燥の繰り返しが行われていると思われた。換気については、生産者Aのみ室内温・湿度を考慮し顕熱交換機を設置し換気を行っていた。生産者Dは、芽出し工程にもファン付のクーリングコイルを設置し、室内に風が生じて菌床面の乾燥を助長していると思われた。

物理的な環境因子を改善することにより、生産の安定化や品質向上がはかりうると考えられる。

引用文献

- 1) 稲富ら：きのこ技術集談会第6回大会講演要旨集, 31, 1991

表-5 芽出し工程

	温 度			
	設定値 (°C)	設置検出器	測定値 (°C)	冷凍機出力 (km/m ²)
A	13	サーミスタ	12.5	0.092
B	14	サーミスタ	12.1	0.063
C	13	サーミスタ	13.7	0.059
D	13	パイメタル	15.2	0.055

表-6 芽出し工程

	湿 度			
	設定値 (%)	設置検出器	測定値 (%)	加湿方法
A	90	乾湿球	85	超音波
B	90	乾湿球	93	超音波
C	85	乾湿球	65	遠心式
D	成行 (タイマー制御)		75	遠心式

表-7 芽出し工程

	換 気			
	外気導入方法 (OA)	換気回数 (回/h)	風速 (m/sec)	CO ₂ 濃度 (ppm)
A	顕熱交換機 有圧換気扇	0.7	0.01	1400
B	有圧換気扇 (EA側)	4.3	0.07	1600
C	換気扇	5.9	0.09	700
D	換気扇	12	0.12	1400

表-8 芽出し工程

	菌かき方法	芽出し日数 (日)		光
A	ぶっかき 水圧菌かき機	10	-	-
B	ぶっかき	10	-	-
C	ぶっかき	10	-	-
D	平かき	10	-	-