

シイタケ原木栽培の温湿度条件に関する研究 (IV)

— ほだ木育成時における水分管理の影響 —

大分県きのこ研究指導センター 有馬 忍・石井 秀之
後藤 末広

1. はじめに

シイタケの原木栽培はほだ木育成段階と子実体発生段階に大きく分けられる。九州ではこれまで自然環境を巧みに利用した伝統的な栽培が行われてきたが、反面気象条件による影響も当然大きく、豊凶作の差が著しい。近年、子実体発生段階は人工ほだ場やビニールハウス等が導入され、生産性の向上が図られてきた。一方、ほだ木育成段階はシイタケ菌糸を蓄積させる重要な栽培工程であるが、原木の性状、伏せ込み環境及び気象条件に大きな影響を受ける。しかし、伐採跡地での伏せ込みは気象条件に適した有効な対策を講じることは極めて困難である。これまでほだ木育成に与える諸条件の影響に関する報告は多い。河内らは一連の報告^{3,4,5)}で伏せ込み期間中の雨量制御により蔓延率の向上が見込まれることを明らかにした。今後の栽培の安定化のためには、ほだ木育成段階の技術的な再検討が急務と思われる。今回は伏せ込み期間中に異なる散水量を与えて育成したほだ木の蔓延率及び発生量等を調査した結果について報告する。

2. 材料および方法

1994年2月上旬に適期作業で用意したクヌギ原木(長さ1m、直径7~12m)に対して、木片駒(菌興115号、森121号)を標準量接種した。伏せ込みは雨量が制御可能な集約栽培施設にヨロイ伏せで管理した。伏せ込み期間の散水は接種年のみとし、試験区及び散水方法を表-1に示した。月毎の散水量は大分地方気象台の大分市平年値の階級区分“やや少ない”の値(S)及び“やや多い”の値(L)を参考にした。1試験区各品種ほだ木50本を用意し、有馬⁶⁾が提唱した活着・伸長初期(3~5月)及び伸長中期・腐朽最盛期(7~9月)に散水量の異なる組み合わせS-S区、S-L区、L-S区及びL-L区を設定した。散水間隔は週2回とし、1回の散水量は月毎の散水量を8で割った値とした。散水期間中は伏せ込みほだ木の上部に屋根を出

し、降雨を遮断したが、6月のみは散水を行わず、降雨があたるようにした。1994年10月にすべての伏せ込みほだ木を対象に害菌調査を実施し、ほだ木1本当たりの表面占有割合を求めた。剥皮調査は1994年及び1995年10月の2回、1試験区各品種5~10本を対象に実施した。子実体発生は同施設内で行い、菌興115号に対しては1回20mmの散水を11~2月の間に月5~6回、森121号に対しては11~12月に降雨を遮断して、1~2月に1回40mmの散水を月2回行った。発生のための散水は毎年実施し、1998年4月まで発生量調査を行った。

3. 結果および考察

伏せ込み期間中に行った調査結果を表-2, 3に示した。なお、数値は供試した2品種の平均値とした。活着・伸長初期に散水量が少ないS-S区及びL-L区と比較して明らかに低く、材表面が部分的に黒変しており、材表面及び木口面蔓延率が他区より著しく劣っていた。翌年の調査ではS-S区及びS-L区の材表面蔓延率は他区の約半分であったが、木口面蔓延率は他区と同程度であった。重量減少率は1年目の傾向は不明瞭であるが、2年目は4区とも約30%であった。絶乾比重についても同様な傾向であったが、2年目のL-L区のみが高い値を示した。なお、ほだ木からの萌芽はすべての試験区で見られなかった。

一方、害菌発生率は伸長中期・腐朽最盛期の散水量が少ないS-S区及びL-S区が他区よりやや高い傾向が見られた。表-3に発生頻度の高い害菌を示した。S-S区及びS-L区はカワラタケ、カイガラタケ、L-S区及びL-L区は *Hypoxylon* 属菌の発生が多いのが特徴的であり、活着・伸長初期の散水量によって明らかに異なった。

3年間の発生量調査の結果を表-4に示した。その結果、L-S区及びL-L区の発生は他区と比較して1年目から明らかに多く、3年間の総発生量は約1.5倍の差であった。大分県のほだ木一代の乾シイタケ発生量は約

14kg/m³と推定されており、L-S区及びL-L区は3年間で到達してことになる。子実体1個当たりの乾燥重量はすべての試験区で、発生年が早いほど重い傾向が見られ、平均値と比較すると試験区間で差はなかった。

3年間の発生量調査終了時点にほだ木の状態を観察した結果、S-S区の25%及びS-L区の15%のほだ木は損傷が激しく、ほだ場に立てかけることが不可能な状態であった。一方、L-S区及びL-L区にはこのようなほだ木は存在せず、今後も子実体発生が見込まれると思われた。前述のとおりほだ木育成段階の1年目に発生した主な害菌は、活着・伸長初期の散水量の差により明らかに異なっていた。S-S区及びS-L区は材腐朽力の強いカワラタケ⁹等の蔓延が、ほだ木寿命の短縮要因になったと推察された。一方、阿部⁹はクロコブタケの材内部の蔓延部には、徐々にシイタケ菌糸が侵入することを報告している。害菌の樹皮面の発生と材内部の腐朽程度の関係については未解明な点が多い。また、今回の害菌発生率は平年より10%以上高く、害菌とほだ木寿命の関係については今後の検討課題としたい。

表-1 試験区の月別散水量

試験区	活着・伸長初期(mm)				伸長中期・腐朽最盛期				
	3	4	5	合計	6	7	8	9	合計
S-S	37 ^a	69	62	168	140 ^b	107	56	58	221
S-L	37	69	62	168	140	442	420	462	1304
L-S	169	179	286	634	140	107	56	58	221
L-L	169	179	286	634	140	422	420	462	1304
平均値 ^a	98	132	158	388	339	240	175	227	642

- 1) 週2回、月8回に分けて散水(mm)
- 2) 場内降水量(mm)
- 3) 大分市平年降水量(大分地方気象台、1960~1990年の平均値)

表-2 調査結果のまとめ

試験区	活着率 ¹⁾ (%)	材表面蔓延率(%)		木口面蔓延率(%)		重量減少率(%)		絶対比重	
		1 ¹⁾	2 ²⁾	1	2	1	2	1	2
S-S	72	18	38	21	69	15	30	0.62	0.44
S-L	74	21	35	11	72	12	29	0.66	0.44
L-S	100	57	69	50	66	18	30	0.60	0.44
L-L	97	61	75	50	72	15	29	0.61	0.48

- 1)1994年10月調査
- 2)1995年10月調査

4. まとめ

活着・伸長初期に平年値降水量の1.6倍を週2回の間隔で散水したほだ木は、0.4倍と比較して比較して活着率及び材表面蔓延率が高く、子実体発生量は約1.5倍多かった。一方、伸長中期・腐朽最盛期の散水量が与える影響は、活着・伸長初期と比較して小さいと考えられた。今後さらに子実体生産能力の高いほだ木を安定的に育成する技術を検討する予定である。

引用文献

- (1) 阿部恭久: 日本菌学会講演要旨集, 35, 8, 1991
- (2) 有馬忍・松尾芳徳: 大分県きのこ年報, 5, 9~11, 1993
- (3) 河内進策ほか: 日林九支研論, 35, 215~216, 1982
- (4) ———: 日林九支研論, 36, 283~284, 1983
- (5) ———: 日林九支研論, 37, 263~264, 1984
- (6) 古川久彦・野淵輝: 栽培きのこ害菌・害虫ハンドブック, 38~39, 全林協, 1986

表-3 害菌発生調査結果

試験区	害菌発生率 ¹⁾ (%)	種 名 ²⁾				
		1	2	3	4	5
S-S	22.1	カワラタケ (46.7)	ハイノリタケ (33.7)	シネタケ (27.2)	コブネコロコタケ (19.6)	ヒメノコロコタケ (18.5)
S-L	17.9	カワラタケ (40.2)	ハイノリタケ (33.7)	シネタケ (28.3)	ヒメノコロコタケ (19.6)	コブネコロコタケ (6.5)
L-S	23.7	クロコブタケ (68.8)	ヒメノコロコタケ (32.3)	クロハシビロタケ (30.1)	タイノリタケ (28.0)	コウラタケ (13.4)
L-L	17.9	クロコブタケ (54.3)	ヒメノコロコタケ (19.6)	タイノリタケ (19.6)	クロハシビロタケ (17.4)	カワラタケ (15.2)

- 1)1994年10月3日に1試験区ほだ木80本を調査
ほだ木1本あたりほだ木表面占有割合
- 2)発生頻度の高い上位5種、括弧内は発生本数率(%)

表-4 子実体発生量調査結果まとめ

試験区	発生量(kg/m ³) ¹⁾			
	1年目	2年目	3年目	合計
S-S	3.3	4.7	2.0	10.0
S-L	3.3	4.7	1.6	9.6
L-S	5.3	5.8	3.3	14.4
L-L	6.9	5.9	2.8	15.6

- 1)菌典115号及び森121号の平均値