

シイタケ原木栽培の温湿度条件に関する研究 (II)

— 散水による含水率の変化 —

大分県きのこ研究指導センター 有馬 忍

1. はじめに

前報¹⁾にてほだ木育成期間中の散水量が、シイタケ菌蔓延率に影響を与えることを明らかにした。今後はほだ木腐朽度及び環境条件等を考慮しながら、最適散水条件を検討する必要がある。しかし、散水によるほだ木内部の含水率の変化についての報告はほとんどみられない。

ここでは初期伸長段階のほだ木に対する散水条件を検討するため、6時間連続散水中の1時間毎の部位別含水率を調査した。また、樹皮面からと木口面からの吸水割合を求め、散水中のほだ木吸水状態について検討したので報告する。

2. 材料および方法

1991年11月伐採、翌年1月玉切りしたクヌギ原木(90cm)に、2月下旬種駒(ヤクルト707号)を接種した。重量測定後、室内栽培実験棟培養室に搬入し、適宜散水しながら培養した。なお、培養期間中の温度条件は、各月毎に3時間毎の平均値(大分地方気象台、1961~1990年)をプログラム制御により実行させる変温培養とし、湿度は平年値の定値制御とした。

含水率調査には接種後120日経過した時点の直径約10cmのほだ木(重量減少率7%、平均伸長面積1種駒あたり10cm²)5本供試した。散水は培養室内にてほだ木を棚に立てかける状態で6時間(85mm/hr)行い、1時間毎に同一ほだ木下部より種駒を含む円盤(1.5cm厚)を順次採取した。図-1に円盤からのサンプル採取位置を示した。サンプルは樹皮部(全量の1/4)種駒、辺材部(未伸長部、1.4×1.4×1.5cm)、辺材種駒部(辺材部と同量)、中心部(辺材部と同量)の5部分とし、絶乾法により含水率(湿量基準)を求めた。なお、散水前の含水率は同条件で培養した他のほだ木から求めた。

また、木口面と樹皮面の吸水割合を調査するため、両木口面を布製粘着テープで覆う試験区と対照区を設定し、(各区ほだ木5本)、1時間毎に重量を測定した。

3. 結果および考察

1時間毎の部位別含水率と吸水割合を図-2及び図-3に示した。種駒部含水率は6時間で34%から66%に上昇し、2時間で全増加量の80%の吸水割合となった。樹皮部は2時間以降含水率上昇がほとんどみられず、6時間で6%上昇した。また、辺材種駒部は35%から1時間毎に約1%ずつ上昇した。一方、辺材部含水率は2時間以下の散水では含水率の上昇はみられず、6時間で2%の上昇であった。また、中心部は6時間の散水の影響を受けず、含水率は37%であった。

以上のことから、初期伸長段階においても最も重要である種駒部および辺材種駒部は、未伸長辺材部と比較して短時間の散水で含水率が上昇することが明らかとなった。これは種駒接種部からの水分の侵入が要因であると考えられる。すなわち、栽培現場においては接種直後からの水管理が重要であり、初期伸長段階のほだ木に対する散水は、特にむらなく行うように工夫していく必要がある。また、種駒は散水により含水率が容易に上昇し、サンプルとして採取し易いことなどから、初期伸長段階の散水条件を設定する際の重要な指標になると考えられる。

図-4に木口面及び樹皮面からの単位面積あたりの吸水量を示した。その結果、木口面からの吸水量は樹皮面より平均で3.8倍多く、本田ら²⁾の傾向と一致した。また、散水時間が長くなると木口面からの割合が増大する傾向がみられ、6時間では4.7倍であった。この値を直径10cm、長さ1mのほだ木に換算すると、樹皮面からの吸水量は全体の13~19%であった。

以上のデータを基に連続散水中のほだ木(直径10cm、長さ1mに換算)全体の部位別吸水状態を表-1に示した。散水2時間後の各部位の吸水量は樹皮部が最も多く、全吸水量の46%に及んだ。一方、2%含水率が上昇した辺材種駒部と26%上昇した種駒部の吸水量は合計で全体の0.7%であり、6時間後においても同程度であった。また、2時間後の全吸水量の40%、6時間後の26%は樹皮から吸収されたと考えられるが、部位別の吸水量の値として表れなかった。この要因としては、枝跡、傷等水分の浸透が容易な部分からの侵入、種駒部から侵入した水分のサンプル採取位置以外への

拡散等が考えられる。これらの水分がシイタケ菌糸の初期伸長にどのような影響を与えるかは、今回の実験からは不明である。

4. おわりに

今回の実験から接種直後からのほだ木に対する散水は、種駒および周辺辺材部への水分補給と考えれば比較的短時間でも有効であると考えられる。一方、過剰な散水はシイタケ菌糸伸長に対し逆効果であるため、今

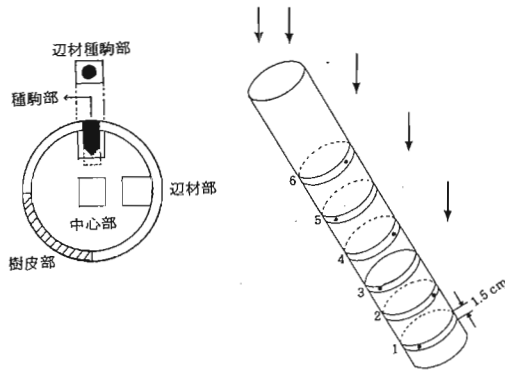


図-1 円盤およびサンプル採取位置

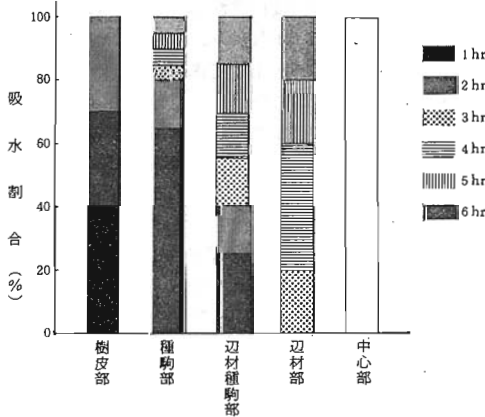


図-3 散水による部位別吸水割合

後ほだ木の水分保持能力についても検討する必要がある。

引用文献

- (1) 有馬忍ほか：日林九支研論，45，247～248，1992
- (2) 本田耕吉ほか：鳥取大演報，13，49～57，1981

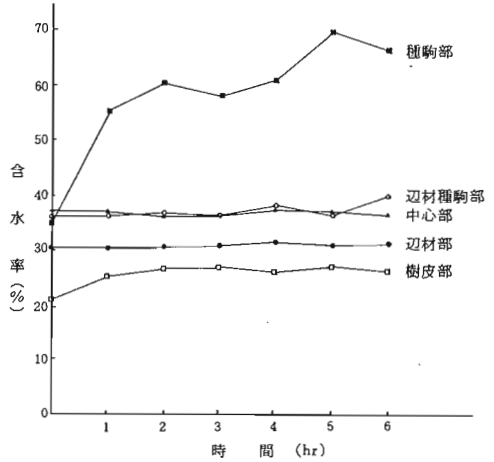


図-2 散水による部位別含水率の変化

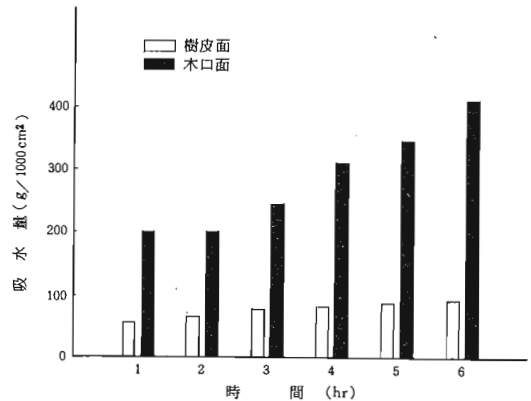


図-4 単位面積当たり吸水量

表-1 ほだ木全体の部位別吸水状態

※直径10cm、長さ1mに換算

部	位	2 時間		6 時間	
		増加含水率 (%)	増加量 (g)	増加含水率 (%)	増加量 (g)
樹皮面	樹皮部	6	109.2 ¹⁾ (46.2)	6	109.2 ¹⁾ (32.4)
	種駒部	26	1.1 ¹⁾ (0.5)	32	1.4 ¹⁾ (0.4)
	辺材種駒部	2	0.6 ¹⁾ (0.2)	5	1.4 ¹⁾ (0.4)
	辺材部	0	-	2	72.6 ¹⁾ (21.5)
	中心部	0	-	0	-
	小計	-	94.1 ²⁾ (40.0)	-	88.3 ²⁾ (26.2)
	合計	-	205.3 ³⁾ (86.9)	-	272.9 ³⁾ (80.8)
木口面			30.9 ⁴⁾ (13.1)		64.6 ⁴⁾ (19.2)
合計			236.2 ³⁾ (100)		337.5 ³⁾ (100)

1)1サンプル当たりの増加量から全体積分を算出
 2)小計より部位別合計値を引いた値
 3)測定値を体積換算
 4)合計より樹皮面小計を引いた値