

シイタケ原木栽培の温湿度条件に関する研究 (Ⅲ)

— 仮伏せについて —

大分県きのこ研究指導センター 有馬 忍・石井 秀之

1. はじめに

仮伏せは接種時期に乾燥、低温が懸念される関東地方で最初に行われ、接種した種駒が確実に活着するための重要な作業とされている^{2,3,4)}。しかし、どのような仮伏せを行えば種菌および原木が乾燥から守られ、活着およびその後のシイタケ菌糸伸長に影響を与えているのかは現在のところ明らかにされていない。今回は仮伏せの効果および活着に大きな影響を与えていると考えられる種菌含水率と発菌の関係を明らかにするため実験を行った。

2. 材料および方法

a) 原木試験

1992年11月伐採、翌年1月玉切りのクヌギ原木(長さ1m, 直径7~9cm, 辺材部含水率平均32%)に3月1日市販木片種駒(森121号)を接種した。仮伏せ方法は直接地面に接しない横積み法(高さ約50cm)とし、ビニールで完全に覆う方法(ビニール区)、遮光率85%黒色ダイオネットで覆う方法(シェード区)とし、覆いを行わないコントロール区と比較した。ほど木は各区30本準備し、場所はセンター場内の日当たり良好な芝上で行った。仮伏せ期間は3月1日~31日までの1ヶ月間とし、各区中央部の温度を熱電対センサーを用いて測定した。4月1日から3ヶ月間は培養室内(温湿度条件は大分市平年値)で1回2時間(20mm/hr)の散水を週2回行い育成した。伸長調査は接種から4カ月経過した後、各区から5本ずつ剥皮し種駒毎の伸長面積を求めた。

b) 種駒試験

原木試験に供試した種駒を用いて含水率と初期伸長の関係を調査した。種駒表面の菌糸皮膜を無菌的に除去した後、1~9時間送風状態のクリーンベンチ内に放置して含水率の異なる種駒を得た。これらの種駒を滅菌したナイフで2分割し、一片より含水率および絶乾比重を求めた。残りの一片はPDA(日水)平板培地上中

央に静置し、10℃、10日間培養後のコロニー面積を求めた。また、数段階に乾燥した種駒をシャーレに入れパラフィルムでシールした後、これらの10℃下での発菌状態を観察した。

3. 結果および考察

(1) 仮伏せ内部の温度

図-1に各区の1時間毎の温度変化を示した。ビニール区は平均10.6℃と最も高く、日中一時的には30℃を越え、上部は50℃近くに達するときもみられた。シェード区は7.9℃でコントロール区より1℃高く、日較差は小さかった。シェードには夜間の温度低下を小さくする効果が認められた。

(2) 接種後の種駒含水率の推移

図-2に接種直後から1週間、1日毎に各区ほど木3本より抽出した種駒30個の平均含水率(湿量基準、図中棒線は標準偏差)を示した。その結果、シェード区の種駒含水率はコントロール区と同程度であった(図中省略)。ビニール区の種駒含水率は1~2日目までコントロール区より低く、急激な含水率低下が認められた。4日目にはコントロール区が18.6%、ビニール区が17.6%と同程度となったが、6日目に7.5mmの降雨があったためコントロール区は7日目に29.9%まで上昇した。仮伏せ期間中の降雨量は103mmであった(平年値98mm)。3月上旬および中旬は降雨日数がそれぞれ1日しかなく、種駒含水率は接種後および降雨後数日を除いては20%前後であったと予想できる。しかし、下旬は7日間で、60.5mmの降雨があり、種駒含水率は30%以上で推移していたと推察された。一方、ビニール区では1ヶ月間外部からの水分供給が行われなかったため、接種直後を除いて20%以下であったと考えられる。

(3) 伸長状況

表-1に結果を示した。シェード区とコントロール区は活着率、伸長面積とも同程度であったが、ビニール区は活着率45.5%と極端に低く、初期伸長が遅れた。これらの不活着部分の種駒表面にはトリコデルマ属菌の

分生孢子が多数観察された。

(4) 種駒含水率と発菌

乾燥によって含水率32.3~38.1% (平均34.3%) に調整された種駒は10℃にて7日以内に発菌したが、21.9~25.8% (平均24.0%) のものは10日以上経過しても発菌してこなかった。しかし、これらを1ヶ月経過後PDA平板培地に静置すると、シイタケ菌糸の伸長が確認された。含水率が24%以下に低下した種駒内部にはシイタケ菌糸は生育しているが、安定した発菌のためには外部からの水分供給が必要であると考えられた。一方、図-3に種駒含水率と伸長面積の関係を示した。その結果、20%以下の種駒からの伸長は比較的小さく、二次回帰式 $Y = -1.47196 + 0.28868X - 0.00339X^2$ を得た。また、種駒絶乾比重と伸長面積は相関が認められなかった。20%以下まで低下した種駒の表面近く

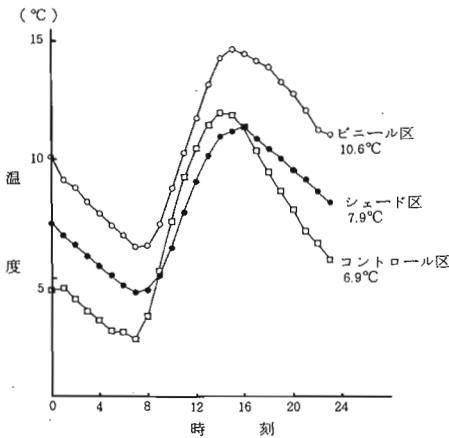


図-1 仮伏せ期間中における平均温度の日変化

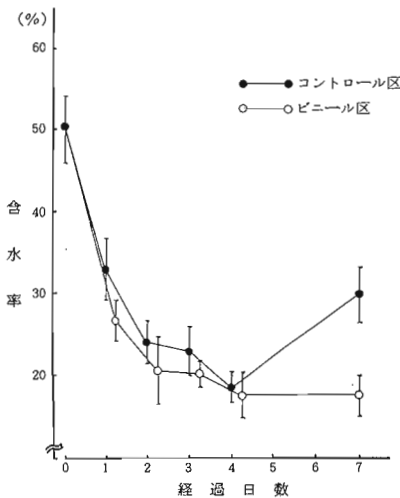


図-2 接種後の種駒含水率の推移

の菌糸は乾燥の影響を受け、その後適した条件が与えられても発菌が遅れることが示唆された。

4. まとめ

3月に接種された木片駒の含水率は急速に低下し、ダイオネットを用いた横積法仮伏せでは種菌乾燥を防ぐ効果はなく、初期伸長を促進させる効果も認められなかった。一方、種駒含水率は20%以下になると発菌が遅延した。この傾向の品種間差は今後の検討課題である。また、加藤らは¹⁾接種された種菌の発菌は原木含水率より、ほだ木をとりまく外気湿度に強く影響されると報告している。今後は接種後の管理方法および温度条件に適した水分管理の検討が望まれる。

引用文献

- (1) 加藤明ほか: 秋山種菌研究報告, 5, 13~16, 1977
- (2) 外村弘二: '88きのこ年鑑, 88~86, 農村文化社, 東京, 1988
- (3) 吉富清志: シイタケ栽培の理論と実際, 89~94, 農村文化社, 東京, 1986
- (4) 善如寺厚: きのこの基礎科学と最新技術, 201~211, 農村文化社, 東京, 1991

表-1 4ヶ月経過後のシイタケ菌糸の伸長状況

試験区	駒数	活着率 (%)	伸長面積 (cm ²)
ビニール区	66 ¹⁾	45.5	5.0 ± 6.0 ²⁾
シェード区	51	100.0	14.5 ± 8.2
コントロール区	53	96.2	14.4 ± 11.7

- 1) 各区ほだ木5本
- 2) 平均値±標準偏差

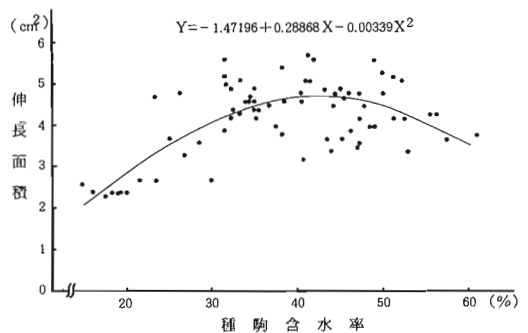


図-3 種駒含水率と伸長面積の関係