

九州地方におけるシイタケほだ木の被害発生と気温、湿度との関係

(明治製菓(株)薬品開発研究所)

小川 輝美, 野田 稔, 川野 久美

(宮崎県東臼杵郡諸塚村役場)

中田 顕光

1. はじめに

近年九州地方において、シイタケ栽培に多大の被害を与えている病害の原因究明については、林業試験場をはじめ各方面で検討されている。しかしながら害菌の正体は現在まだ結論は得られていない。著者らは昭和49年に大きな被害を受けた一地区に試験伏込地を設定し、気温、湿度と害菌発生との関係について調査検討を行った。

2. 試験方法

1) 試験地 宮崎県東臼杵郡諸塚村, 標高: 約600m, 傾斜: 25°前後, 土質: 壤土, 方位: 南西

2) 栽培概要 a. 供試原木: コナラで径5~14cm長さ90cm, b. 種菌: 昭和50年2月27日, 明治904号菌を原木1本当たり20~25ヶ植菌。c. 伏込み: 各区50本ずつの6回回復とし, いずれも高さ50~70cmの鳥居伏せ。

3) 試験配置: 伏込環境の異なる林内(10年生スギ林), 野伏せの冬季節風弱い場所(A)及び強い場所(B)の3カ所を選定。

4) 調査

a) 原木水分: 各区より径級10cm以上と10cm以下の層別に6本ずつランダムに抽出。絶乾法による湿量規準値。b) シイタケ菌糸伸長面積: 上記と同様の方法で抽出。常法により測定。c) トリコデルマ菌の発生表面積: 各区毎のほだ木全数におけるトリコデルマ菌の発生面積合計値。d) 被害ほだ木数: ほだ木全数について外観及び内部調査を行い, 次のような症状を示すものを本被害ほだ木とした。①樹皮上に黒褐色の変形菌が認められるもの。②ほた木が重く, 樹皮に光沢がなく, 浮上って剥げやすく, 剥皮すると独特の異臭がするもの。③表面的には異常が認められないが, 樹皮下のシイタケ菌糸が暗黒色に変色しているもの。e) 温湿度: 横河電機製の自記温湿度計を使用し, 6月8日より8月10日まで測定。

3. 試験結果及び考察

各試験区の気温別日数分布及び相対湿度別日数分布は表一, 二に示すとおりであった。表一より明らかのように, 気温は最高, 平均とも林内が野伏せより低く, 31°C以上の気温に達した日は, 林内では1日もなかった。最高温度でみると野伏せAでは16日, 野伏せBでは10日の日数が31°Cを越え, 野伏せAが野伏せBより全般的に高かった。相対湿度は表二に示すとおりで, 最低温度時の相対湿度が91%以上に達した日

表一 伏込地別, 気温別の温度範囲別日数分布
S 50.6.8~8.10

気温 伏込地 温度範囲	最高			最低			平均		
	林内	野伏 A	野伏 B	林内	野伏 A	野伏 B	林内	野伏 A	野伏 B
~16°C	0	0	0	10	7	12	0	0	0
16~21	4	1	3	30	24	27	30	18	26
21~26	40	17	22	24	33	25	34	41	37
26~31	20	30	29	0	0	0	0	5	1
31~	0	16	10	0	0	0	0	0	0

表二 伏込地別, 湿度別の湿度範囲別日数分布
S 50.6.8~8.10

湿度 伏込地 湿度範囲	最高温度時			最低温度時			平均		
	林内	野伏 A	野伏 B	林内	野伏 A	野伏 B	林内	野伏 A	野伏 B
~61%	0	17	6	0	0	0	0	0	0
61~71	4	19	16	0	1	0	0	1	1
71~81	10	3	13	1	1	1	1	11	1
81~91	13	13	10	4	13	5	5	24	19
91~100	37	12	19	59	49	58	58	28	43

数は林内, 野伏せB, 野伏せA, それぞれ59日, 58日, 49日, 平均湿度で同じく91%以上に達した日数は58日, 43日, 28日であった。すなわち気温野とは逆に林内が野伏せに比較して高かった。このように距離的に50m内外の近接した場所でこれだけ温湿度に差があるこ

とはシイタケ栽培の伏込地選定に当って、日陰、通風に十分な配慮を、必要とすることを示している。今回選定した伏込地はいずれも今年の気象条件下では湿度が高すぎ不適当と思われる。原木水分の推移は種菌植菌時32.5~34.9%でその後やや増加の傾向を示したが、7月21日の調査時には再び減少し31.4~36.2%であった(表-3)。この値はおおむね適当と思われるが各区共萌芽するものが数本宛見られた。種菌活着率は6月6日の調査時において各区共100%、駒1ヶ当りのシイタケ菌糸伸長面積は10.5~18.6cm²で、特に野伏せAが他区に比較して良好であった。8月28日の

表-3 原木水分の推移
絶乾法による湿量規準値

伏込地	植菌時 S50.2.27	原木径級	50.3.27	50.6.6	50.7.21
林内	10cm以下 32.5%	10cm以下	35.0%	36.7	31.4
		10cm以上	34.8	36.6	35.0
野伏A	10cm以上 34.9%	10cm以下	35.1	35.4	35.1
		10cm以上	34.8	36.2	35.2
野伏B		10cm以下	34.2	36.4	36.2
		10cm以上	33.1	36.0	32.7

調査時では、各伏込地とも10cm以下の原木の菌糸伸長が良好であった。伏込地別にはほとんど差がなく、平均75.3%の伸長面積比を示した。被害は7月21日調査時まで認められなかったが、8月28日の調査時には本被害が見出されるようになった(表-4)。被害は3伏込地いずれにも発生しており、被害ほた木本数は林内71本、野伏せB63本、野伏せA51本であっ

表-4 被害ほた木及びトリコデルマ菌調査結果
S 50.8.28

伏込地	被害ほた木		トリコデルマ菌 発生表面積 (cm ²)
	本数 (本)	比率 (%)	
林内	71	23.7	2,028
野伏A	51	17.0	247
野伏B	63	21.0	366

た。すなわち気温が高く、湿度が低い伏込地(野伏せA)の方が、低温高湿の野伏せB、および林内より被害が少ない傾向を示した。また樹皮上のトリコデルマ菌の発生面積も本被害と同じ傾向を示したが本被害とトリコデルマ菌の関係は把握出来なかった。次に各区より抽出された被害ほた木を状態別に分類した結果、樹皮上に変形菌が認められたものが53%、トリコデルマ菌が認められたものが31.1%、外観的には異常が認められなかったものが12.5%、その他3.4%を示した。変形菌の発生部位から侵入経路を推測すると足木の接接地部が64%、傷口、死節及び木口が18.5%、枕木の下面が10.9%、足木と枕木の接触部が6.6%であった。これらのことから、本被害を防除する手段としては、①湿度の高い伏込地順に被害が多いので、夏期の通風のよい場所を伏込地として選別する。②侵入経路から判断して、ほた木表面が湿りがちな部位に被害が集中しているので、頻繁にほた木の組替、天地返し及び周囲の下草刈りを実施する。③木口、傷口及び死節等からの侵入防止のため、封ロウやその他の被覆剤を使用する。
以上