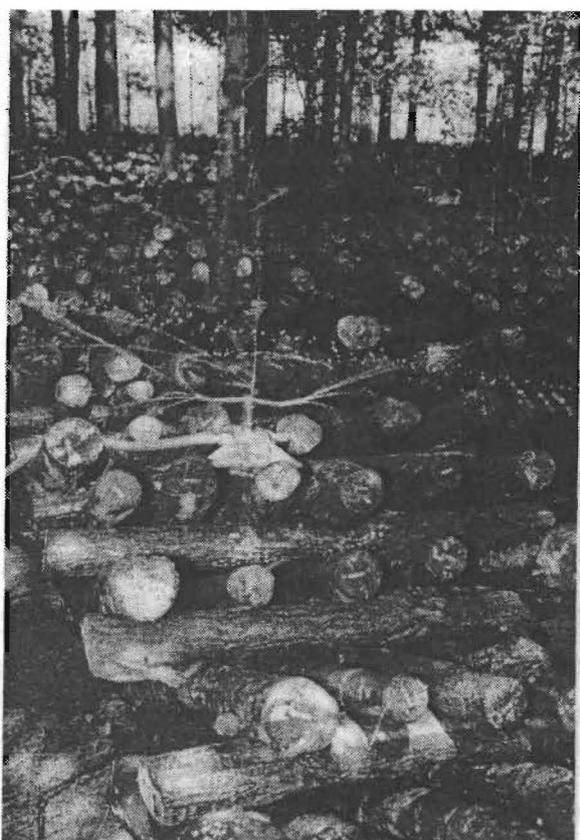


技術情報

No. 51
1983. 7

長野県林業指導所



<ほだ木の散水状況>

長野県の気候と シイタケ栽培の要点

1. 本県気候の特異性とシイタケ栽培

本県は南北に長く、西縁と東縁は山岳がそびえ、その間に挟まれる盆地は標高が高く、気候は内陸性で、全国的にみても雨の少ない地域に属し、気温の年較差や日較差の大きい高冷地であり、地勢も複雑で、地域気候の垂直変化が著しい。

このため、野外を中心に栽培されるシイタケは、本県の場合は他県に比べ、非常に難しい面が多いので、その概要を述べてみたい。

(1) 本県のほだ木1本当たりシイタケ生産量

ほだ木単位本数当たりのシイタケ生産量を、本県と他県で比較すると表-1のように、本県の実産量は全国平均に比べて低く、特に生シイタケでは30%以上も少ない。

この原因については種々の事情も考えられるが、表でみる限り温度を主体とした気候的な問題も大きな因子であることは否めない。

(2) 本県の気候的特異性とシイタケ栽培上の問題点

そこで、本県のほだ木1本当たり生産量に比べ、約80%以上も生産量の多い茨城県について、その気候条件の違いを松本と水戸で比較すると表-2のようになり、本県のシイタケ栽培上の問題点も浮上してくる。

ア. 気温……松本は水戸に比べ、年平均気温は2℃も低く、これは水戸の標高29mに対し松本は610mという標高差の違いもあるが、内陸性気候の影響も考えられる。

シイタケ栽培で重要な菌糸生育温度についてみると、5℃以上の期間は、水戸が約9.5か月であ

表-1 ほだ木1本当たりシイタケ生産量の比較(指数)

	長野県	北海道	群馬県	千葉県	茨城県	大分県	全国平均
生シイタケ	67	55	83	103	120		100
乾シイタケ	86		92			107	100

(注) 林野庁特用林産物需給表 S47~51年から試算

るのに対し松本は約8か月と1.5か月も短かいため、植菌原木のほだ化が遅れたり、きのこの原基形成や発茸にも不利な条件として働き、これが本県のシイタケ栽培の全般に係る基本的な問題といえる。

次に最低気温の平均では、松本は3℃も低く、特に寒冷期については最低気温0℃未満の冬日が40日も多く、更に最高気温0℃未満の真冬日も5日程度あることは、冬季の寒さが非常に厳しく、伐採原木やほだ木の凍結現象が著しいことを示している。

当林業指導所で、11月下旬に伐採玉切りした原木について実験した結果では、野外に放置して凍結した原木は冬季に凍結しないようにした原木に比べて、乾燥枯死が進まず、シイタケ菌糸のまん延も50%ほど悪いことが実証され、暖地に比べ寒冷地ほど原木適期伐採の重要性が認められた。

本県では、寒冷期に伐採された原木も多く使われ、早期完熟ほだ化を遅らせる結果になっている。

なお、このような未熟ほだ木を浸水して無理な発茸を行ったほだ木等は、凍結によるいわゆるザラほだになりやすく、ほだ木の寿命を短かくしている。

また、最高気温の平均で比較すると、松本と水戸では差は少なく1.2℃程度である。しかし松本では最高気温が25℃以上の夏日が14日、同じく30℃以上の真夏日が10日もそれぞれ多く、シイタケ菌糸の生育が盛んに行われる5~8月の4か月間の最高気温は、松本の方が水戸よりも高い点に注目したい。

このように暖かい時期の最高気温が高いということは、ほだ場の日陰やほだ木の扱いに注意しないと、シイタケ菌糸は高温による生理障害を招きやすく、また高い温度を好む害菌(このような害菌ほど被害は大きい)の繁殖を助長する結果とな

る。

イ. 日照時間……松本附近は我が国でも最も日照時間が多い地域になっており、水戸に比べて320時間も多く、とくに月別にみた日照時間は4~10月が多い。

これはシイタケ菌糸の生育期間に晴天の多いことを意味し、太陽光線の強い時期に当たるので、特にほだ場の庇陰に注意しないと、直射日光による高温障害や、特にシイタケ菌糸に寄生して殺傷する最も恐しい害菌であるクロボタンタケ(トリコデルマ菌の一種)の侵害を受けやすく、この被害は県下各地に多くみられ、不成績の大きな原因になっている。

ウ. 降水量と空中湿度……松本は水戸に比べ年間降水量は約25%も少なく、降水日数も少ないため、空中湿度が低く乾きやすい。しかも、この差は、シイタケ菌糸の生育盛期の暖かい時期に大きく現われている。

このため、ほだ木の養成過程では、特に原基形成の基盤となる樹皮内部の腐朽が、乾燥によって遅れたり樹皮の硬化を招きやすく、更に完熟ほだ木も、きのこの原基形成に必要な水分の確保が難しく、発茸に大きく影響し、収量の低下につながっている。

また、乾いたほだ木ほど夏期は高温になりやすいため、前記の高温障害や害菌の繁殖に拍車をかけることにもなる。

シイタケの原基形成には、生立木以上の水分と、15~25℃の温度を必要とし、5~9月頃にかけて常時形成されるが、前述のごとく松本は水戸に比べ、梅雨期を除く暖かい時期の降水量が非常に少なく乾くこと、8月下旬頃から朝夕の気温が急速に低下すること等から、原基の形成不良や未熟原基になりやすく、秋から翌春の発茸に悪い影響を与える。

表-2 松本と水戸の年間気象の比較

	気 温 (°C)			寒 暖 日 数 (日)				降 水		平均温度 (%)	日照時間 (時間)
	最高平均	平 均	最低平均	夏 日	真夏日	冬 日	真冬日	降 水 量 mm	1mm以上 の降水日数 日		
松本	17.5	11.0	5.8	101	40	127	5	1,058	98	71	2,373
水戸	18.5	13.0	8.6	87	30	86	0	1,377	111	78	2,054

(注) 理科年表から (1941~1970年までの平均または計)

2. 本県のシイタケ栽培で特に留意すべき事柄

(1) 植菌原木の早期完全ほだ化

・本県の場合は、冬期の原木凍結はさけられないため、原木の伐倒は黄葉初期に行い、枝葉をつけた状態で凍結期前に、少しでも多く乾燥枯死を進めることが、早期完全ほだ化を図るうえで最も重要である。

このように、原木材内部の枯死は、温度、水分と共にシイタケ菌糸の伸長には極めて重要な因子である。冬期に伐採玉切りした原木は、適期に伐採して措置した原木に比べて、菌糸のまん延が40%程度も少ないこと。また、落葉後の初冬に伐採玉切りした後に暖かい場所に保管した原木でもほだ化率は低く、適期伐採に勝る方法は見当たらない。

・やむを得ず不適期の伐採原木を使う場合は、暖かい場所の日陰で乾燥枯死が進むような型に集積し、適期に植菌を行うことが大切である。原木の枯死を進めるため植菌時期を遅らせた場合は、適期植菌に比べて、5月下旬で15%程度、6月中旬のものは35%程度ほだ化率は悪かった。

次に、本県の場合は、年間平均気温が低いので菌糸生育の積算温度の確保が必要であり、努めて暖かいほだ場を選定する。

仮伏せは、保温を重点に考えながら早期に種菌の完全活着を促すようにすれば、4月以降は約1か月の仮伏せ期間で足り、これに比べ3か月のも

のはほだ化率が25%程度も悪く、害菌の侵害も多かった。仮伏せを行わなければ、種菌の不完全活着が多く、結果的にほだ化率は低下する。

このようなことから、例え生木状態の原木でも早めに植菌を済ませ、短期間の仮伏せ後に本伏せとし、本伏せ後の積算温度の確保と、植菌原木の乾燥枯死を徐々に進めるような考えにたった管理を行う。

・本伏せ中の管理は、庇陰に注意し異状乾燥時には、時々散水が必要である。また、天地返しは、表裏・上下ともに反転する方法が、ほだ木各部位のほだ化状態を平均化する。天地返しの回数については、多いものほど良いという結果は得られなかったが、少なくとも1回の天地返しは必要である。

(2) シイタケ原基の形成促進

シイタケの原基は、表-3に示すとおり、温度15~25°C、ほだ木含水率35~55%で常時連続的に樹皮内部に形成される。しかし本県の場合は、暖かい時期に乾燥によって原基の形成は抑制されやすい。このため樹皮内部まで腐朽の進んだ完熟ほだ木に対しては、特に散水による水分の補給が必要である。

また、最高気温も高く直射日光も強いいため、これらによる原基の生理障害を防ぐと共に、害菌防止の面からも、暖かい時期は勿論、初春でも庇陰の確保を充分に行う必要がある。

表-3 温度とシイタケ原基の形成に要する日数

温 度 (°C)	10	15	20	25	備 考
日 数 (日)	70~90	15~20	15	25~30	

(注) (財)日本きのこセンター 菌草研究所の資料から

(3) 発茸の効率化と高品質生産

本県は、年平均気温が低く、菌糸の生育期間も短かいので高温発茸型の品種であっても、夏を2回以上経過させて使用する方が安全であり、暖かい時期は浸水前に予備散水を2～3日行うようにし、浸水発生のつど労働力に見合う発茸量を得るように心掛ける。むやみに浸水発生の行うとほだ木の寿命を短かくする。更に発茸時の過湿環境は、水きのこの発生を招くので注意されたい。

寒冷期に使ったほだ木の休養は、努めて凍結させないように保温と補水に留意し、未熟原基の生

育促進をはかるよう心がける。

次に乾シイタケの生産では、春の自然発生量が高めるために、根雪前のほだ倒しや発茸期の散水を積極的に行うと共に、防風垣の設置も効果があるので考慮する。また、きのこの収穫は、銘柄に合った適期に行うように努め、収穫後のほだ木は組み替えることが理想的である。

なお、このほかに、発茸時期に適した品種系統の導入や、廃ほだ利用の暖房等も考慮し、生産性の向上を図ることが必要である。

(経営部 齊藤)