

モミ殻利用によるヒラタケの菌床栽培について

佐賀県林業試験場 蒲原 邦行

1. はじめに

きのこの菌床栽培における培地素材は、従来からおこが中心に使用されてきたが、おこごに替わる素材として種々の有機物を使って検討され、最近ではコーンコブなどの新しい素材が開発されており、一部のきのこでは、かなりの生産者に使用されている。

モミ殻については、Hashimotoら¹⁾によりヒラタケについて、また白鳥ら²⁾によりエノキタケに関して詳しく報告されており、最近では寺島³⁾によりナメコとシイタケについて報告がなされている。

農業サイドでは、米麦処理施設の集団化や大型化に伴い大量のモミ殻が排出され、その利用が苦慮されているところであるが、培地素材としての可能性を確認するため、ヒラタケを使用して比較試験を実施したので、その結果を報告する。

2. 材料及び方法

試験には、当場に保存してあるヒラタケ森-39号の継代培養菌株を用いた。試験区の内容は表-1に示した。

表-1 試験区内容

試験区	混合割合 (1瓶当たり)			調整含水率	充填量
	モミ殻:	スギおが:	米ぬか		
モミ殻区	126.22g (100%)	..	83.04g	65.0%	598g
モミ殻75%区	94.67g (75%)	19.84g (25%)	..	..	565g
モミ殻50%区	63.11g (50%)	36.68g (50%)	..	..	531g
モミ殻25%区	31.56g (25%)	59.51g (75%)	..	..	498g
スギおが区	..	79.35g (100%)	..	..	462g

注1. モミ殻, スギおが, 米ぬかの重量は乾燥重
注2. 使用したモミ殻は破砕モミ殻 (粒度1/3)

供試したモミ殻は、モミ殻のシリカ質を取り出す過程で排出される破砕モミ殻 (粒度が普通モミ殻の約1/3) を使用した。

各試験区のpHは、調整直後の滅菌前の培地及びオートクレーブで60分間高圧滅菌後の各培地10gを純水100ccに4時間かくはん浸漬後pH計で測定した。

子実体の収量調査には、800ccPP瓶を使用した。培地の充填量は表-1に示した。接種は、あらかじめ培養しておいたおが種菌を一瓶当たり12g行った。培養は、温度23℃・湿度70%で、25日間、30日間、35日間の3条件で行い、それぞれ25日目、30日目、35日目に菌かき・注水(2時間)後、温度15℃、湿度90%で発生にかけた。菌かき後6日~12日間を芽出し、育成期間とし、収穫期に達したものから随時収穫して生重量を測定し、表-3の各区の水分量から乾重を算出した。なお、収量調査は各区10本づつ3条件、計150本を2回くり返し、そのトータルをその区の総収量としてあげた。

収穫した子実体の品質、特に日持ちを左右する子実体の水分量については、収穫した各区の標準の子実体3個を送風式乾燥器を使用し、40℃で3日間乾燥後乾重を測定して水分量を算出し、その平均をその区的水分量とした。

3. 結果及び考察

試験区のpH値を表-2に示す。各区とも滅菌後、若干pH値が下った。また、対照区のスギおが区はpH5.9に対して、各区ともpH5.9~pH6.0で対照区とほぼ同等の値であり、培地間のpH値の違いは認められなかった。

表-2 培地pH値比較

試験区	測定値	
	滅菌前	滅菌後
モミ殻区	pH6.6	pH6.0
モミ殻75%区	pH6.5	pH6.0
モミ殻50%区	pH6.4	pH5.9
モミ殻25%区	pH6.4	pH5.9
スギおが区	pH6.3	pH5.9

子実体の収量調査の結果を、表-3及び図-1に示す。培養条件別の総収量(乾重)は、25日培養ではモミ殻50%区が対照区の115%で最も多く、次いでモミ殻75%区、モミ殻区、モミ殻25%区の順であった。30日培養でも、モミ殻50%区が対照区の121%で最も多く、モミ殻75%区、モミ殻区、モミ殻25%区の順であった。35日培養では、モミ殻75%区が対照区の108%で最も多く、次いでモミ殻区であったが、モミ殻50%区とモミ殻25%区は対照区を下回った。当条件でモミ殻

50%区の収量が少なかったのは、すべての瓶で瓶中発生が見られたことが原因であると思われる。相対的に見て、モミ殻混合区の収量が多く、中でもモミ殻50%区とモミ殻75%区が良好であった。

各培養条件における、モミ殻及びモミ殻混合培地の瓶平均乾重は、35日培養のモミ殻50%区及びモミ殻25%区を除くすべての区で対照区よりも多く、5%の水準で有意差が認められた。

次に、収穫時期について図-2, 3, 4に示す。培養3条件において、モミ殻区及びモミ殻混合区は対照区と比較して収穫時期が早くなり、特にモミ殻区は100%の収穫率に達するのに1日~2日早かった。培養期間の長短による収穫時期の相違は認められなかった。

収穫した子実体の各区における水分量を表-4に示す。調査した区の中で最低82.8%, 最高84.9%, と2.1%の差が見られた。培養期間別では、最高と最低の差が25日培養で0.8%, 30日培養で1.4%, 35日培養では2.1%と培養期間に比例してその差が大きくなる傾向が見られた。

また、各区の間で明確な水分量の相違は認められなかった。

4. おわりに

表-3 ヒラタケ子実体収量 (g)

試験区		培養日数	25日間	30日間	35日間
モミ殻区	総生重		1,478	1,450	1,490
	総乾重		234	236	256
	瓶平均生重		74	73	75
モミ殻75%区	総生重		1,472	1,541	1,581
	総乾重		238	243	264
	瓶平均生重		74	77	79
モミ殻50%区	総生重		1,526	1,492	1,548
	総乾重		252	254	234
	瓶平均生重		76	75	77
モミ殻25%区	総生重		1,419	1,425	1,451
	総乾重		228	228	228
	瓶平均生重		71	71	73
スギおがこ区	総生重		1,317	1,343	1,432
	総乾重		219	210	245
	瓶平均生重		66	67	72

表-4 ヒラタケ子実体水分量の比較

試験区	培養期間	25日間	30日間	35日間
モミ殻区		84.2%	83.7%	82.8%
モミ殻75%区		83.8%	84.2%	83.3%
モミ殻50%区		83.5%	83.0%	84.9%
モミ殻25%区		83.9%	84.0%	84.3%
スギおがこ区		83.4%	84.4%	82.9%

今回の試験では、生産現場での普及を考慮して、比較しやすいように1瓶当りの収量をベースに比較を行った。収量において、モミ殻使用の効果が認められ、スギおがここの混合使用が効果的だった。収穫時期もスギおがこ比べて若干早くなることが確認された。日持ちを左右する子実体の水分量もスギおがここの相違は認められなかった。相対的に見て、モミ殻使用はヒラタケ栽培に効果的であると思われる。

しかし、未加工のモミ殻は吸水性が悪く扱いにくいという欠点があるので、膨軟加工²⁾などによりモミ殻の物理性を变化させた素材の使用も検討していきたい。また、今回の試験で実施できなかった単位培地重量当りの収量比較や、子実体の有効茎数の調査等形質の面での検討も加えていきたい。

引用文献

- (1) Kazuya Hashimoto : Mushroom Science IX (Part I) : 585~593, 1974
- (2) 白鳥保ほか:長野野菜花卉試報I : 57~63, 1981
- (3) 寺島芳江 : 日林関東支論 42, 181~185, 1991

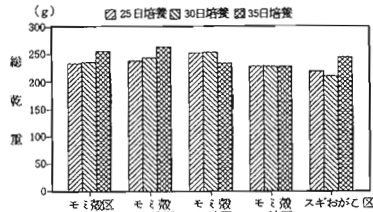


図-1 ヒラタケ子実体収量(乾重)

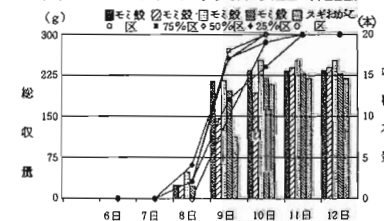


図-2 ヒラタケ子実体収量(25日培養累計)

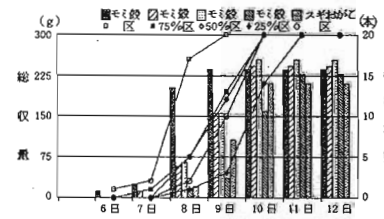


図-3 ヒラタケ子実体収量(30日培養累計)

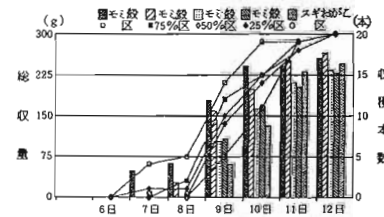


図-4 ヒラタケ子実体収量(35日培養累計)