

タモギタケ瓶栽培における増収材の効果

伊 藤 清

はじめに

タモギタケは、天然では夏に発生する黄色いキノコです。良いだしが出るので、北海道では人気があるのですが、その鮮やかな色のゆえに毒キノコと間違われ、本州ではほとんど食べる人がおりません。このため、生産も本道に限られています。

北海道におけるタモギタケの人工栽培は、原木栽培、ノコズ魚箱栽培、ノコズ瓶栽培と栽培方法が逐次発展してきました。これに伴って、品種改良や栽培技術の改良も進み、平成3年度の全道生産量は409トンとなっています。

しかし、タモギタケは、栽培する側からみると大変に難しいキノコです。それは、菌糸が生長するのに適した温度とキノコを形成するのに適した温度が同じであることが原因です。このために、菌糸が培地全体に伸びる前に芽を作ったり、菌糸が養分を十分に蓄積する前に芽を作ってしまうことが頻繁に起こります。そうなると、培養中にできた芽が瓶の蓋にぶつかって変形し、奇形のキノコになったり、キノコの収量が低下したりするのです。

これらの不都合を避けるためには、培養中にできるだけ菌糸が早く生長し、かつ、できるだけ消化吸収しやすい培地で栽培することが重要になります。

通常、タモギタケの培地に加える栄養添加物には米ヌカを用います。米ヌカは細かい粒子ですので、ノコズの粒子が粗くないと培地の空隙が減って、菌糸の生長が遅くなります。そして、近頃のノコズは、製材工場のノコの菌の幅がせまくな

たために、昔より相当細かな粒子になっています。ヒラタケやナメコを栽培する場合は、米ヌカの代わりにフスマ（粒子が大きい）を用いることで培地の空隙を大きく、菌糸の生長を促進することができます。しかしタモギタケは、フスマのみを栄養添加物として用いると、キノコの収量は増加するものの形が悪くなってしまいます。このため、タモギタケを加工品の材料とすることを目的として栽培するとき以外は、フスマを米ヌカの代わりに用いることができません。そこで、今回は市販の増収材を米ヌカやフスマと混合して用いることを試みました。

現在、食用キノコのノコズ栽培用増収材として10種類前後が発売されています。この中から、タモギタケと分類学上同じ属であるヒラタケの増収材として売られているもの1種類を使用してタモギタケを栽培し、菌糸生長、子実体の収量・形質などに与える影響を検討しました。

供試材料と試験方法

供試材料

以下を用いました。

- 1) トドマツノコズ（平均粒度1.0mm）
- 2) 消石灰（針葉樹のノコズに含まれる阻害成分を不活性化し、収量の悪化を防ぐ働きを持っている）
- 3) 米ヌカ（平均粒度0.6mm）
- 4) フスマ（平均粒度1.4mm）
- 5) ヒラタケ用増収材（アルコール発酵残渣が主成分とみられ、平均粒度は0.75mm）

表1 タモギタケ培地条件

区	原料と混合量	1 ℓ重 (g)	培地水分 (%)	培地pH		瓶当たりの栄養添加物量 (g)			
				殺菌前	殺菌後	フスマ	米ヌカ	増収材	計
1	加水トドマツノコクズ 20.0 ℓ フスマ 4.0kg 消石灰 30.0 g	371	69.2	7.4	6.3	84.4	—	—	84.4
2	加水トドマツノコクズ 20.0 ℓ フスマ 3.0kg 増収材 1.0kg 消石灰 30.0 g	382	69.9	6.9	6.1	65.8	—	21.9	87.7
3	加水トドマツノコクズ 20.0 ℓ フスマ 2.5kg 増収材 1.5kg 消石灰 30.0 g	377	69.2	6.7	5.9	52.3	—	31.4	83.7
4	加水トドマツノコクズ 20.0 ℓ フスマ 2.0kg 増収材 2.0kg 消石灰 30.0 g	378	69.2	6.6	5.8	42.5	—	42.5	85.0
5	加水トドマツノコクズ 20.0 ℓ 米ヌカ 2.7kg 消石灰 30.0 g	395	65.3	6.8	6.1	—	83.9	—	83.9
6	加水トドマツノコクズ 20.0 ℓ 米ヌカ 2.1kg 増収材 0.8kg 消石灰 30.0 g	403	67.9	6.7	6.0	—	59.9	23.1	83.0
7	加水トドマツノコクズ 20.0 ℓ 米ヌカ 1.8kg 増収材 1.2kg 消石灰 30.0 g	404	68.0	6.6	5.9	—	50.6	31.9	82.5
8	加水トドマツノコクズ 20.0 ℓ 米ヌカ 1.5kg 増収材 1.5kg 消石灰 30.0 g	392	68.7	6.5	5.9	—	39.8	39.8	79.6

培地の調整

表1のとおり、トドマツノコクズに、1区はフスマのみを、2区から4区まではフスマと増収材を組み合わせて加えました。同様に、5区は米ヌカのみを、6区から8区までは米ヌカと増収材の組み合わせを加えて培地を調製しました。加える栄養添加物の量は、いずれも800ccのPP瓶の培地の中に90g含まれることを目標として添加しましたが、実際には表にみるとおり、85g前後となりました。消石灰はノコクズ1ℓ当たり1.5g添加しました。また、平均培地水分は68.5%、培地のpHは殺菌前で6.8、殺菌後は6.0になりました。

培地の詰め込み・殺菌

水分調整を終わった培地を1ℓの升到8mm目の篩ふるいをとおして落とし込み、1ℓの正味重量を3回

量り、測定した平均値の1.1倍量に相当する重量の培地を800ccPP瓶に詰め、紙栓をした後、120℃で60分間高圧殺菌しました。供試本数は各区16本とし、合計128本を用いました。殺菌を終わった瓶は無菌空気を循環させた接種室内に取り出し、1夜放冷しました。

接種

林産試験場の保存株Pc76-5のノコクズ種菌を接種機（オギワラ製）を用いて接種しました。

培養

室温22℃、相対湿度70%に設定した培養室で、区ごとの瓶（16本）が全て全面菌回りするまで行うことを基本にしましたが、全面菌回り以前に発芽した場合はその時点で培養を中止し、瓶を発生室に移動してキノコの生長を促しました。

菌掻き・吸水

表2 タモギタケ発生試験結果

培地 No.	菌回り日数 (接種後)	展開日数 (接種後)	発芽日数 (接種後)	採取日数 (展開後)	収量 (g) (瓶当たり)	傘数 (1.5mm以上)	接種から採取までの日数
1	15.4	14.1	14.9	4.8	62.1	47.0	18.9
2	16.0	14.7	14.8	4.1	76.9	62.4	18.8
3	15.5	15.1	15.5	4.7	75.3	49.6	19.8
4	15.9	14.9	15.2	4.6	73.7	56.6	19.5
5	19.7	16.6	16.6	3.8	60.8	43.3	20.4
6	17.5	15.1	15.1	4.0	75.6	57.6	19.1
7	17.4	16.1	16.3	3.6	77.2	51.1	19.7
8	16.8	15.3	15.3	3.9	76.7	49.1	19.2

ヒラタケを栽培する場合は、菌床（菌糸が蔓延した培地）の上部の乾いた部分を機械で掻き取り、水を瓶口一杯に注いで吸わせることで発芽を促進します。しかし、タモギタケは培養中に芽を作ることが多く、また菌掻きを行わなくてもスムーズに芽を形成することから、一般的に菌掻きや吸水を行いません。今回の試験でも菌掻きと吸水は行いませんでした。

芽出し・生育

室温20℃，相対湿度85%，照度350ルクス（白色蛍光灯，点灯時間12時間/日）に設定した生育室に紙栓を取り除いて並べ、瓶口に有孔ポリシート（孔の径，1mm）を被せて菌床の乾燥を防止しました。そして、発芽を確認した時点でシートを外し、キノコの生長を促しました。

収穫回数

各区とも1次発生を収穫して試験を終了しました。

結果と考察

発生試験の結果を表2に示しました。

- (1) 各区における菌回り日数は、フスマを加えた1区から4区では、ほとんど差がありませんでした。一方、米ヌカを加えた5区から8区での菌回り日数は、増収材の添加量が増すほど短くなりました。これは、フスマの粒度がもともと大きいため、増収材がフスマを用いた培地の空隙を改善する余地が無かったのに反し、粒度が小さい米ヌカを用いた培地では、混入した増収材の大きな粒子が培地の空隙を改善したためと

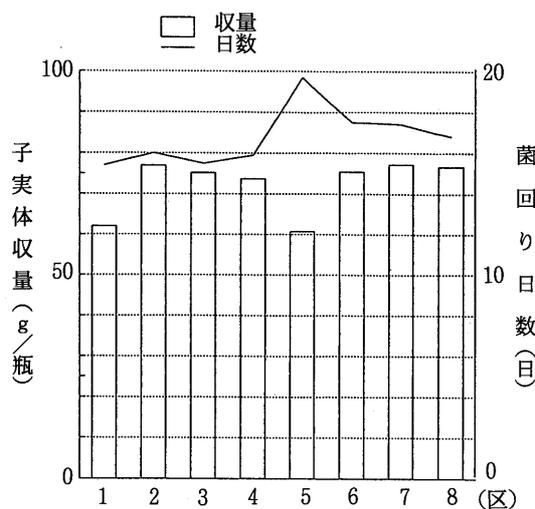


図1 タモギタケの瓶当たり収量と菌回り日数

考えられます。

- (2) 発芽日数に対する増収材の効果は、フスマ区、米ヌカ区ともに、大きな差は生じませんでした。
- (3) 瓶当たり収量と菌回り日数の結果を図1に示しました。また、各区における平均収量の差の検定を行ったところ、フスマを用いたグループでは、1区に比較して2区から4区で有意差（1%危険率）が生じましたが、2区、3区および4区の間には有意差が生じませんでした。したがって、フスマを用いる場合、増収材の添加量は2区での添加量（瓶当たり22g）がほぼ上限と思われます（写真1）。また、米ヌカを用いたグループでも、5区に比較して、6～8区で有意差（1%危険率）が生じましたが、6区と7区および8区の間には有意差が生じませ

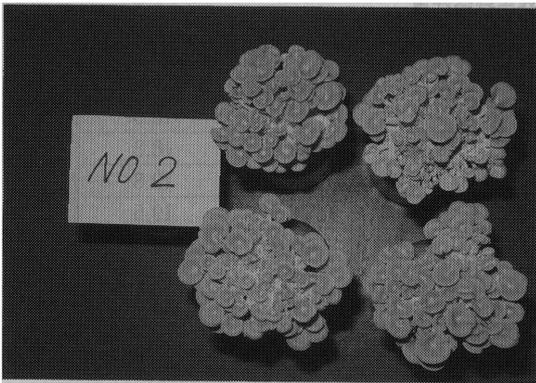


写真1 フスマを用いた2区の発生子実体

んでした。したがって、米ヌカを用いる場合でも、増収材の添加量は6区での添加量（瓶当たり23g）がほぼ上限と思われます（写真2）。

(4) 傘数（傘径1.5mm以上）についてみてみますと、フスマ区は増収材を添加した2区から4区で傘数が多くなり、とくに、2区でその効果が顕著に現れました。また米ヌカ区でも同様な効果がみられ、6区でその効果が顕著に現れております。

なお、増収材による傘色に対する影響はみられませんでした。子実体の形態では、フスマ区では増収材の有無にかかわらず傘がラッパ型になる変形がみられ、やはり生販売の用途には不向きなものとなりましたが、加工用としては十分な質を持っていました。米ヌカ区では、増収材を加える

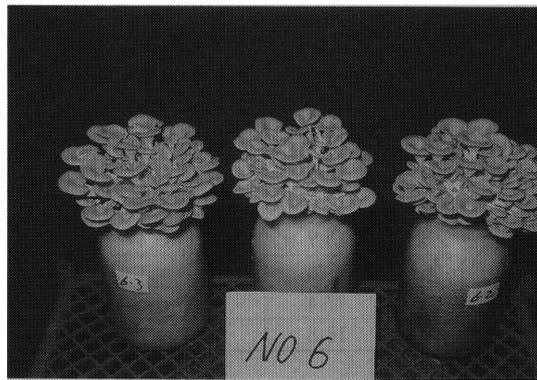


写真2 米ヌカを用いた6区の発生子実体

とキノコの茎が充実し、しかも発芽むらも少なくなるなどの利点が生まれました。

おわりに

今回用いた増収材は、米ヌカやフスマと共に、800cc瓶当たり約22～23gとなるように培地に添加すると、主たる栄養添加物がフスマの場合はタモギタケの収量が21%増大しました。また、主たる栄養添加物が米ヌカの場合は、菌回り日数が10%強短縮し、収量は21%増大し、さらにキノコの形質も向上しました。

このことから、今回使用した増収材はタモギタケ栽培に有効と思われるが、今後、安全性、経済性にかかわる検討も必要と思われます。

（林産試験場 主任林業専門技術員）