

技術情報カード



技術情報カード No.1
平成11年5月

徳島県林業総合技術センター

〒770-0045
徳島市南庄町5丁目69

TEL 088-632-4237

FAX 088-632-6447



No.1

平成11年5月

大切な袋の通気性

—菌床しいたけ栽培袋の開発—

栽培袋の通気性としいたけの発生量

しいたけ菌は、酸素を好む菌なので培養中の袋内の二酸化炭素濃度が、低い袋（通気性の良い袋）が

栽培に適していると考えられます。それでは、市販されている袋の通気性はどのようなのでしょうか？市販されている5種類の袋を用いて、培養中の袋内の二酸化炭素濃度の推移を測ってみました。その結果が、

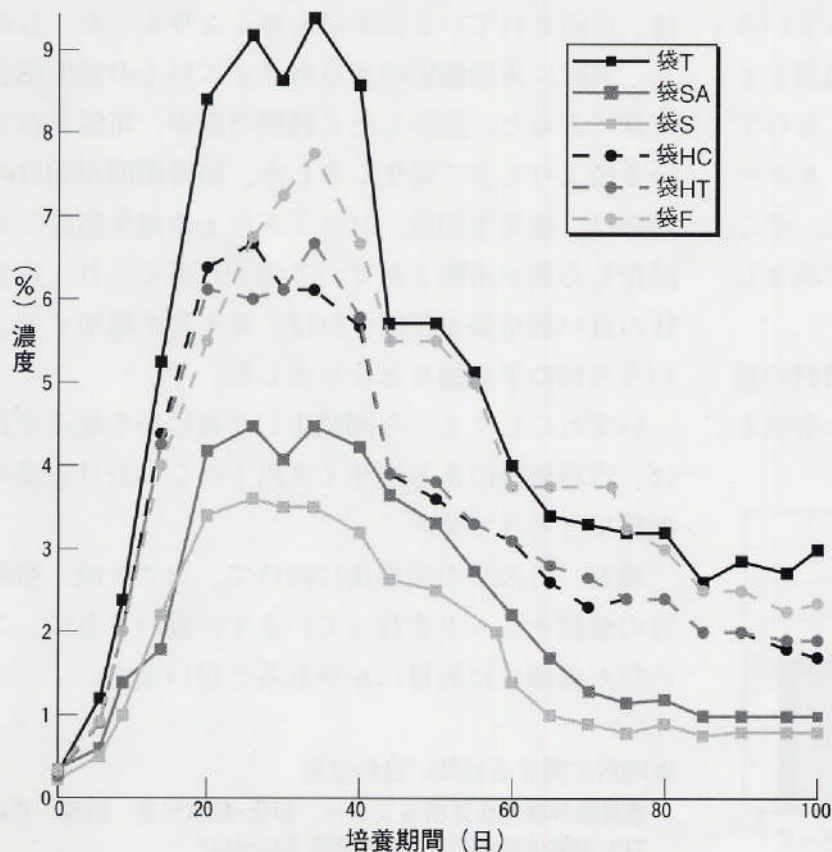


図1 袋内二酸化炭素濃度の推移

図1のグラフです。どの袋でも二酸化炭素濃度は、菌糸が培地全体に蔓延する前後がもっとも高くなりました。しかし、袋の種類により濃度に大きな差が見られます。低い袋と高い袋では二酸化炭素濃度に3倍弱の差がありました。また、これら5種類の袋を用いて、しいたけを発生させると、通気性の良い袋ほど発生量は多くなる傾向が見られました。

この試験から、次のようなことがわかりました。一つは、菌糸が培地全体に蔓延する前後が最も呼吸が活発なので、この時期の培養室の換気に注意が必要であること。もうひとつは、通気性の良い袋を使用することが、収量の増加の大切なポイントであること。この2つです。そこで、今回は通気性に優れた袋の開発を試みました。

栽培袋の開発

袋の通気性を向上させるには、袋に取り付けられている通気フィルターの性能を上げればよいのですが、フィルターは、袋の上部に取り付けられているため、袋底部の通気不足や、フィルター自身が目詰まりを起こすなどの問題があって、通気フィルターの改善だけでは通気性能の向上には限界があると考えられます。

ところで、徳島県内のプラスチック容器製造会社が、通気性能に優れたOTフィルムを開発しました。そこで、このOTフィルムを培養袋に使用することで、従来の袋に比べて通気性に優れた袋ができるのではないかと考えました。

それでは、OTフィルムがどのくらい通気性に優れているのでしょうか？図2は、OTフィルムと図1で最も通気性の良かった袋(S)のフィルムの通気性を示したグラフです。

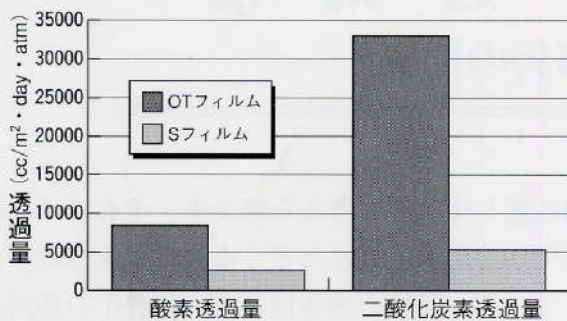


図2 フィルムの通気性

このグラフから、OTフィルムは市販されている袋のフィルムに比べて酸素、二酸化炭素透過量とも優れていることがわかります。しかし、いくらOTフィルムの通気性が良いと言っても通気フィルターなしでは、培養に適した袋にはなり得ません。そこで、次に通気性に優れたフィルターを探してみました。

フィルターとして使用できると思われる材料の通気性を測定してみました。図3は、100ccの空気を

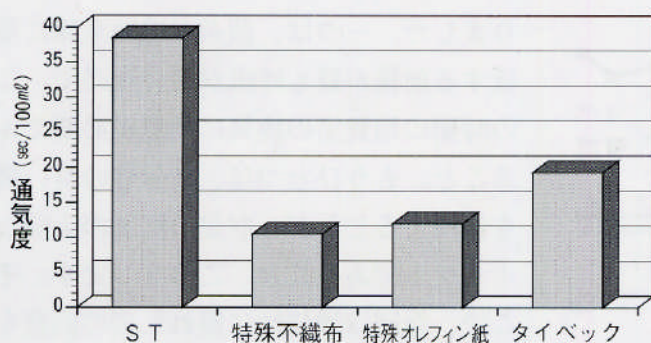


図3 フィルターの通気性

通すのに何秒かかるかを示したグラフです。棒が短いほど通気性に優れていることを示しています。このグラフから、特殊不織布と特殊オレフィン紙が、市販されている栽培袋(S)に取り付けられているフィルターに比べて通気性がよく、優秀であることがわかりました。

そこで、OTフィルムにフィルターとして、特殊不織布と特殊オレフィン紙を使用して栽培袋を作り、実際に栽培試験を行ってみました。

栽培試験の結果は？

種菌は、北研600号を使用して、21℃で70日間と90日間の2通りで培養を行いました。発生温度は17℃で浸水による発生操作を行いました。発生回数は、4回です。

発生試験の結果はどうだったのでしょうか？表1は、培地1kgあたりの袋別のしいたけの発生状況を示したものです。

表1 袋別のしいたけ発生量

区分	70日間培養		90日間培養	
	総発生個数	Mサイズ以上	総発生個数	Mサイズ以上
OTフィルム+特殊不織布	20.20	8.00	18.10	7.24
OTフィルム+特殊オレフィン紙	16.40	6.75	17.10	7.40
市販袋S	21.70	6.45	15.27	5.90

培養期間が70日間の場合は、しいたけの発生個数は、市販されている袋が最も多くなりました。しかし、実際に市場価値のあるMサイズ以上の発生個数で見ると、試作した2種類の袋が、市販されている袋よりも多く発生しました。培養期間が90日の場合は、総発生個数、Mサイズ以上の発生個数とも試作した袋が市販されている袋よりも多くなり、通気性の良い栽培袋を使用すれば、発生量が増加するという当初の予想通りとなりました。

いずれにしても、今回試作した栽培袋を使用すれば、市場価値のあるMサイズ以上のしいたけを多く収穫できそうです。

現在、この袋の実用化に向けて、コスト面、強度等の最終チェックを行っています。近いうちに、この袋が皆様にお目にかかられると思います。

◆内容に関するお問い合わせ先

徳島県林業総合技術センター 緑化・特産科長 阿部 正範
TEL 088-632-4237 FAX 088-632-6447