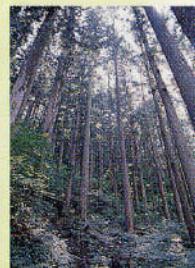


技術情報カード

No.44

平成14年12月



技術情報カード No.44
平成14年12月

徳島県立農林水産総合技術センター
森林林業研究所

〒770-0045
徳島市南庄町5丁目69
TEL 088-632-4237
FAX 088-632-6447



菌床培地の褐色被膜が形成されない! —その原因と対策—

はじめに

徳島市内の菌床シイタケ生産者から、菌床培地の表面が褐変しないという相談を受けました。

菌床シイタケ栽培では、培養が進むにつれて培地が収縮し、培地表面が白色から褐色に変化してきます。この褐色の被膜は、培地内部への害菌の侵入を阻止する防波堤のような役割をしていると考えられています。また、きのこの元となる原基は、この褐色被膜の下にたくさん形成されるようです。したがって、褐色被膜が培地表面に形成されない

と図-1のように原基形成の遅れによるシイタケ発生量の減少や、培地内部への害菌の侵入によって、シイタケ菌が死滅により培地が崩壊して結果的に発生量が減少する恐れがあります。

原因は?

培地表面が褐変しない原因として、培地作成時には次のようなことが考えられます。

- ① 培地の含水率が高すぎるため、培地内部の空隙量が少なくなり酸素不足となる。
- ② 粒径の小さなおが屑を多く使用したため、培地内部の空隙量が少なくなり酸素不足となる。
- ③ 殺菌不良で培地内部に害菌が棲息している。
- ④ 不良種菌の使用

ところが、この生産者の場合、培地の作成・殺菌・接種が同じ日の培地でも褐色被膜が形成される培地と形成されない培地が存在することが分かりました。このことから、褐色被膜が形成されない現象は培地作成時が原因ではなく培養に問題があると推察されました。

褐色被膜が形成されない培地は、培養室の通路沿いにある培養棚、もしくは棚の上部で培養している培地には見られず、通路に面していない場所にある



図-1 褐色被膜が形成されていない箇所はシイタケ発生量が少ない

培養棚の中心部より下で培養している培地に多く見られました。このことから培養室内の換気不足で二酸化炭素濃度が高くなつて、褐色被膜が形成されない培地が生じるのではないかと考えました。そこで、褐色被膜が形成された正常な培地がある通路に面した培養棚付近と褐色被膜が形成されない培地が多く見られる通路に面していない培養棚の中心部付近の二酸化炭素濃度と温度をそれぞれ測つてみました。その結果、通路に面した培養棚付近の二酸化炭素濃度は $2,100 \sim 3,100$ ppm、温度は 22.1 ± 0.2 °C、通路に面していない培養棚の中心部付近では $2,100 \sim 2,400$ ppm、 21.0 ± 0.2 °Cとなり、両者に大きな差は見られませんでした。このことから、この生産者の場合、褐色被膜が形成されない原因は、培養室の換気不足ではないことが分かりました。

培養室をよく見ると、通路に面していない場所にある培養棚の中心部付近は、培地に光が当たっていないことが分かりました。この生産者は、種菌接種40～45日後までは培地を薄暗い1次培養棟で、その後、明るい2次培養棟で培養を行っています。つまり、通路に面していない場所にある培養棚の中心部付近にある培地は、1次培養中まったく光が当たらない状態となる可能性が考えられます。そこで、光が培養中に全く当たらないと培地にどのような影響を及ぼすか再現試験を実施しました。

再現試験の方法と結果

再現試験では、試験方法を次のように設定しました。

表-1 試験方法

	暗黒培養区	接種40日後までは暗黒で、その後1日8時間の照明下で50日間培養
試験区	対照区	接種30日後(1次培養期間)までは培養状態を確認する(1日10分程度の照明)以外は暗黒で、その後1日8時間の照明下で60日間培養
培地重量	1.0 kg	
品種	北研600号	
培養温度	21°C	
培養室内CO ₂ 濃度	3,000 ppm以下	

試験の結果は次のとおりでした。

図-2, 3, 4は、暗黒培養終了後(接種40日後)、接種55日後、培養終了後(接種90日後)の培地の状態です。明らかに接種40日後まで暗黒で培養し

た暗黒培養区の培地は、対照区の培地に比べて褐変の遅れや色が薄い、培地の隆起が少ない等の現象が見られました。このことから、この生産者の場合、培地表面に褐色被膜が形成されない原因は、1次培養中の光不足が原因と断定しました。

そのため、対策として、培養棚の間隔を広げて通路に面していない培養棚の中心部にも光が届くようになります。1次培養期間を30日以内とし、光が必須条件である原基形成が始まる時期までには、光のよく当たる2次培養棟への移動を完了する。といった処置を講ずることにしました。その結果、培地が褐変しない、培地表面の褐色被膜が形成されない現象は回避することができました。



図-2 接種40日後の培地の状況



図-3 接種55日後の培地の状況



図-4 培養終了後の培地の状況

◆内容に関するお問い合わせ先

徳島県立農林水産総合技術センター

森林林業研究所 森林生産担当 阿部 正範

TEL 088-632-4237 FAX 088-632-6447