

技術情報カード



●●●●●
技術情報カード No.13
平成12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.13

平成12年5月

シイタケ廃菌床の早期堆肥化

徳島県の菌床栽培によるシイタケ生産量は、平成10年で4,060トンで、全国第1位の生産量を誇っています。ところで、菌床による生産量が多いということは、シイタケの収穫が終了した菌床（廃菌床）も相当な量が発生するという事です。菌床による生産量が増加するに伴い、廃菌床の処理がシイタケ生産者にとって大きな問題となりつつあります。

1 廃菌床の分析

現在、廃菌床の多くは、そのまま果樹の根元に置いたり、粉碎して畑等に散布して堆肥の代替として処理しています。それでは、廃菌床は本当に堆肥として有効なのでしょうか？そのまま、無処理で畑などに散布しても大丈夫なのでしょうか？廃菌床の外

側・中心部及び全体を粉碎した3サンプルのpH、C/N（炭素と窒素の比率）、窒素含量などの分析を行ってみました。

表1が、廃菌床の分析結果です。外側・中心部及び全体ともpHは4以下、C/Nは平均で80以上になりました。このような値の廃菌床を大量に畑等に散布すると、発熱・発酵で作物の根を痛めたり、窒素不足による生育不良が起こる恐れがあります。廃菌床を無処理で畑等に散布するのは不適で、何らかの処理を行い廃菌床を堆肥化させる必要があります。

2 廃菌床の堆肥化

粉碎した廃菌床を合板製の箱に入れて、ハウス内で発酵を促しました。発酵を促進させるために、鶏

表1 廃菌床の分析結果

分析区	有機物含量	C/N	全窒素量(%)	含水率(%)	EC (ms/cm)	pH	色
廃菌床全体	75.2	80.9	0.53	62.5	0.70	3.7	—
廃菌床外側	74.9	40.9	1.06	—	0.64	3.9	明黄土色
廃菌床中心部	77.1	109.1	0.41	—	0.78	3.6	暗黄土色

糞と魚粉を使用しました。また、対照として発酵促進剤を用いない廃菌床単独の試験区も設定しました。発酵期間中は、含水率が70%を越えないように水分調整を行いました。また、発酵中は発熱するため、深さ約25cmのところで温度を測定し、ピークを過ぎた時点で切り返し作業を行いました。廃菌床単独の試験区のC/Nが、30を下回った時点で、堆肥の熟成度の指標として日本パーク堆肥協会が示している、含水率、pH、C/N、有機物含量など9項目の分析を行いました。なお、分析は試験開始から廃菌床単独の試験区で4カ月、発酵促進剤を添加した試験区で3カ月後です。

表2が分析結果です。鶏糞、魚粉を発酵促進剤として使用した試験区は、含水率を除く残り8項目で、堆肥熟成度の指標をクリアしました。含水率が基準を上回ったのは、ハウスの雨漏りが原因と考えられます。対照区である廃菌床単独の試験区では、有機物含量が基準を下回りました。これは、発酵期間が4ヶ月と長いために有機物分解が進みすぎたためと思われます。このことから、鶏糞、魚粉を発酵促進剤として使用することで廃菌床は、3ヶ月で堆肥化が可能なのことがわかりました。

表2 堆肥化廃菌床の分析結果

分析項目	廃菌床単独区	鶏糞添加区	魚粉添加区	基準値
含水率(%)	60.9	65.4	72.8	55~65
pH	6.72	7.44	6.92	6.0~7.5
EC (ms/cm)	0.43	1.39	2.39	3以下
全炭素量(%)	33.5	42.60	41.66	
全窒素量(%)	1.28	1.58	3.39	1以上
C/N	26.17	26.96	12.28	30以下
有機物含量(%)	57.75	73.44	71.82	70以上
アンモニア態窒素(mg/100g)	3.97	11.55	120.38	
硝酸態窒素(mg/100g)	0.37	2.11	1.37	

3 廃菌床堆肥の有効性

鶏糞、魚粉を発酵促進剤として使用すれば、廃菌床は、3ヶ月で堆肥化できることがわかりました。そこで、実際に堆肥としての有効性を調べるために、

コマツナを用いた葉緑素含量の検定を実施しました。試験区は、A試験区：土のみ、B試験区：土+化成肥料、C試験区：土+堆肥化廃菌床、D試験区：土+堆肥化廃菌床+化成肥料、の4試験区です。播種後3週間目に葉緑素含量を測定しました。

表3が測定結果です。葉緑素含量は最低2mg/100cm²以上必要とされています。ところが、堆肥化した廃菌床を混合していないA試験区やB試験区では基準を下回っています。しかし、発酵促進剤として鶏糞や魚粉を用いて堆肥化した廃菌床を混合したC試験区では、最低基準を10%、その上に化成肥料を加えたD試験区では、葉緑素含量の最低基準を20%上回りました。このことから、発酵促進剤に鶏糞、魚粉を使用して堆肥化した廃菌床は堆肥として有効であることがわかりました。

表3 コマツナの葉緑素含量

試験区	葉緑素含量(mg/100cm ²)
A	1.89
B	1.86
発酵促進剤 C	2.23
鶏糞 D	2.45
発酵促進剤 C	2.42
魚粉 D	2.65

4 おわりに

今回の試験で、発酵促進剤として鶏糞及び魚粉を用いることで廃菌床を優良な堆肥にできることがわかりました。また、堆肥化の期間も発酵促進剤を使用しない場合に比べて1ヶ月ほど短縮できることもわかりました。今後さらに堆肥化の期間が短縮できる発酵促進剤の選抜を行うと共に、切り返し作業の簡便化についても検討する予定です。

◆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 阿部 正範
TEL 088-632-4237 FAX 088-632-6447