

エリンギイの栽培に関する研究

(耐熱性と廃培地利用)
1994年度～1996年度 (県単)

澤 章 三

要 旨

エリンギイは栽培が容易で市場性もあり、今後有望な食用きのこであると考えられる。しかし、原産地でセリ科植物のエリンギウムの子実体に生えていたことから、ニンジン等セリ科植物に対して、病原性があるのではないかと指摘する人がいる。そこで、当センターではエリンギイの耐熱性及び廃培地の再利用についての試験を行った。エリンギイの菌糸は50℃で15時間処理すれば死滅すること及びエリンギイの廃培地は乾燥、生ともエリンギイやヒラタケ栽培に十分再利用でき、かえって収量が多い場合もあること等が明らかになった。

I. エリンギイの耐熱試験

1. 目的

エリンギイは栽培されてから日が浅く、耐熱性については明らかでない。しかし、きのこ生産管理上重要な因子である。この試験ではエリンギイの菌糸体及び子実体を所定の温度、時間で処理し、その耐熱性を明らかにする。

2. 方法

(1) 菌糸体耐熱試験

ア. オガ粉培地 エリンギイのオガ粉培地(コナラオガ粉とフスマの配合比10:2、培養期間2ヶ月、1,000ccビン)を温度45℃、50℃でそれぞれ5時間、15時間、24時間、各1本ずつ保管した後、ビンの上部、中部、下部より各3点ずつ、PDA寒天培地に分離し、3週間後に発菌の有無を調査した。

イ. PDA寒天培地 エリンギイのPDA寒天培地(長さ18cm、口径18mmの試験管、1ヶ月培養)を上記と同様の温度、時間で各3本ずつ保管した後、各1本ずつPDA寒天培地に再分離し、3週間後に有無を調査した。

(2) 子実体耐熱試験

エリンギイの子実体(傘の直径4~5cm、柄の長さ7~10cm)を上記と同様の温度、時間で各3本ずつ保管した後、各1本ずつPDA寒天培地に組織分離し、3週間後に発菌の有無を調査した。

3. 試験結果

(1) 菌糸体耐熱試験

ア. オガ粉培地 エリンギイのオガ粉培地では、45℃で1本発菌した他はいずれの時間においても発菌しなかった(表-1、以下同じ)。

イ. PDA寒天培地 エリンギイの寒天培地では、45℃、50℃のいずれの時間においても発菌しなかった。

(2) 子実体耐熱試験

エリンギイの子実体では45℃で5時間及び15時間、50℃で5時間において発菌したが、これ以上では発菌しなかった。

4. 考察

シイタケのほだ木では、シイタケ菌糸が40℃で20時間、45~50℃ではそれ以内で死滅するといわれている。エリンギイの菌糸も以上の結果から50

表-1 エリンギの菌糸体及び子実体の発菌の有無

温 度	時 間	オカ粉培地			P D A 寒天培地	子実体
		上	中	下		
45℃	5 h	---	+--	---	---	+++
	15 h	---	---	---	---	+--
	24 h	---	---	---	---	---
50℃	5 h	---	---	---	---	+--
	15 h	---	---	---	---	---
	24 h	---	---	---	---	---
対 照 区		+++	+++	+++	+++	+++

参 考：しゃきこの寒天培地の場合、1号は45℃・5時間で、2号は45℃・15時間で発菌し、高温耐性をそれぞれ1号は普通、2号は強いと判定した例がある。

℃で15時間処理すれば死滅するものと考えられる。廃培地を農家に対して譲渡する場合は、高温処理（例えば堆肥化により温度を60～70℃にあげる等）して、エリンギの菌糸を死滅させてから利用するように指導することが大切である。

II. エリンギの廃培地の再利用

1 目 的

エリンギの廃培地等がエンジン等セリ科植物に対して病原性があるのではないかと指摘されたため、栽培者に対して、施用試験の結果が明らかになるまで、廃培地については焼却又は、高温処理して廃棄するよう指導してきた。このため、廃培地をエリンギやヒラタケの培地として再利用できないかを明らかにする。

2 方 法

(1) エリンギの乾燥廃培地をエリンギ培地に再利用

スギオガ粉にエリンギの乾燥廃培地を0、2、4、6、8、10割加えて培地を調整し、殺菌後、エリンギ菌糸を接種し、22℃で34日間培養後、菌カキし、一昼夜注水後、15～17℃の温度、90%の湿度で発生させ、最大径4cm位で採取し、発生

量を調査した。（栽培条件については表-2、以下も同じ）

(2) エリンギの乾燥廃培地をヒラタケ培地に再利用

(1)と同様に培地を調整し、殺菌後、ヒラタケ菌糸を接種し、22℃で25日間培養後、菌カキし、一昼夜注水後、12～14℃の温度、90%の湿度で発生させ、最大径2.5cm位で採取し、発生量を調査した。

(3) エリンギの生廃培地をエリンギ培地に再利用

(1)の乾燥廃培地を生廃培地に替えて、同様管理し発生量を調査した。

(4) エリンギの生廃培地をヒラタケ培地に再利用

(2)の乾燥廃培地を生廃培地に替えて、同様管理し発生量を調査した。

3 試験結果

それぞれの試験区の菌糸のまんえん状況、1番、2番の所要日数、1番、1番+2番の発生量は表-3、図-1～4に示すとおりである。

(1) エリンギの乾燥廃培地をエリンギ培地に再利用

表-2 栽培条件

試験区 功 程	乾燥廃培地加用 エリンギ栽培	乾燥廃培地利用 ヒラタケ栽培	生廃培地利用 エリンギ栽培	生廃培地利用 ヒラタケ栽培
容 器	800 cc ブロービン	800 cc ブロービン	800 cc ブロービン	800 cc ブロービン
オガ粉	スギオガ粉 乾燥廃培地	スギオガ粉 乾燥廃培地	スギオガ粉 生廃培地	スギオガ粉 生廃培地
添 加 物	フ ス マ コーンブラン	フ ス マ コーンブラン	フ ス マ コーンブラン	フ ス マ コーンブラン
配 合 比 (容器比)	オガ粉：フスマ： コーンブラン＝ 10：3：0.5	オガ粉：フスマ： コーンブラン＝ 10：3：0.5	オガ粉：フスマ： コーンブラン＝ 10：3：0.5	オガ粉：フスマ： コーンブラン＝ 10：3：0.5
廃 培 地 の 割 合	0、2、4、6、8、10割	0、2、4、6、8、10割	0、2、4、6、8、10割	0、2、4、6、8、10割
含 水 率	65 %	65 %	65 %	65 %
詰込み量	480 g	480 g	480 g	480 g
殺 菌	高圧釜 1.4 Kg/cm ² 122℃ 1時間	高圧釜 1.4 Kg/cm ² 122℃ 1時間	高圧釜 1.4 Kg/cm ² 122℃ 1時間	高圧釜 1.4 Kg/cm ² 122℃ 1時間
接 種	カオリヒラタケ オガ菌 10 cc	ヒラタケ2号菌 オガ菌 10 cc	カオリヒラタケ オガ菌 10 cc	ヒラタケ2号菌 オガ菌 10 cc
培 養	22℃ 34日	22℃ 25日	22℃ 34日	22℃ 25日
菌 カ キ	す る 後一昼夜注水	す る 後一昼夜注水	す る 後一昼夜注水	す る 後一昼夜注水
芽 出 し 成 長	90 % 15～17℃	90 % 12～14℃	90 % 15～17℃	90 % 12～14℃
収 穫	最大径 4 cm	最大径 2.5 cm	最大径 4 cm	最大径 2.5 cm
試験本数	6区×10本＝60本	6区×10本＝60本	6区×10本＝60本	6区×10本＝60本

表-3 菌カキ時の完全まんえん本数

試験区	廃培地割合						備 考
	0	2	4	6	8	10割	
乾燥廃培地利用 エリンギ栽培	9	10	6	2	3	0	培養34日時点 各区10本の中
乾燥廃培地利用 ヒラタケ栽培	10	10	9	9	9	9	培養25日時点 各区10本の中
生廃培地利用 エリンギ栽培	10	10	10	6	9	4	培養34日時点 各区10本の中
生廃培地利用 ヒラタケ栽培	10	10	10	10	10	10	培養25日時点 各区10本の中

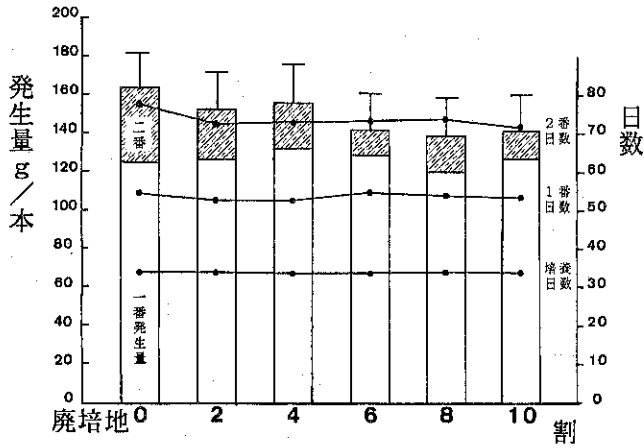


図-1 廃培地混入量別のエリンギの発生量 (乾燥)

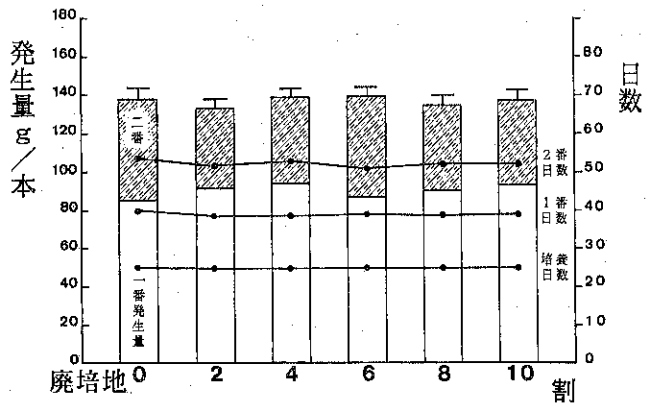


図-2 廃培地混入量別のヒラタケの発生量 (乾燥)

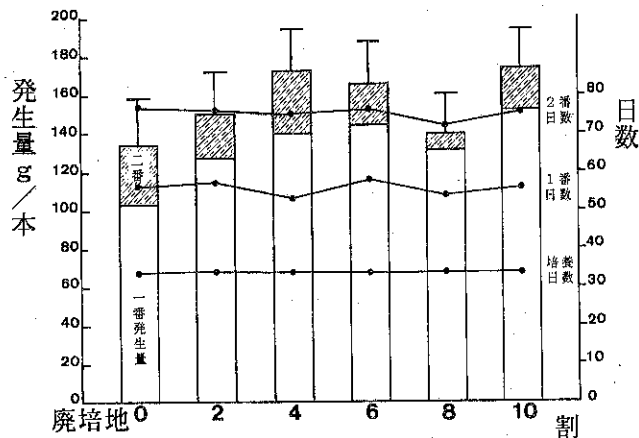


図-3 廃培地混入量別のエリンギの発生量 (生)

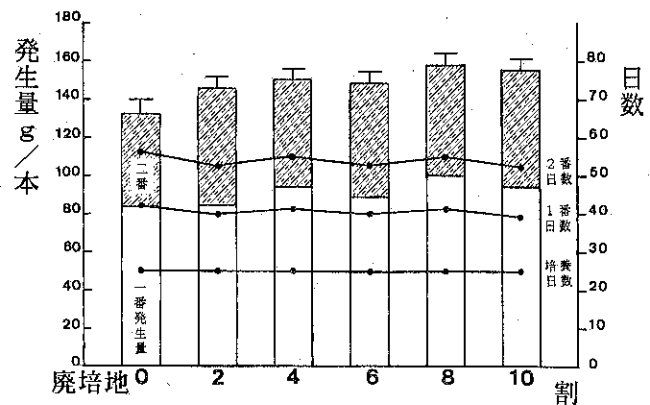


図-4 廃培地混入量別のヒラタケの発生量 (生)

ア. 菌カキ時 (培養34日) での完全まんえん本数は廃培地の割合によって異なり、多くなるほど悪くなった。

イ. 所要日数は1番で53~56日、2番で72~78日位で有意性は認められなかった。

ウ. 発生量は1番で120~130g、1+2番で140~160gで有意差は認められなかった。

(2) エリンギの乾燥廃培地をヒラタケ培地に再利用

ア. 菌カキ時 (培養25日) での完全まんえん本数はどれも9~10本でほぼまんえんした。

イ. 所要日数は1番で39~40日、2番で52~55日で有意差は認められなかった。

ウ. 発生量は1番で85~95g、1+2番で

135~140gで有意差は認められなかった。

(3) エリンギの生廃培地をエリンギ培地に再利用

ア. 菌カキ時 (培養34日) での完全まんえん本数は廃培地の割合によって異なり、多くなるほど悪くなった。

イ. 所要日数は1番で53~58日、2番で72~77日で有意差は認められなかった。

ウ. 1番、1+2番の発生量は有意差が認められ(5%水準)、廃培地を入れた培地の方が入れないものより発生量が多い傾向であった。ちなみに、廃培地の場合、1番で150g、1+2番で170g位であったのに対し、廃培地を入れない場合では1番で100g、1+2番で135g位であった。

(4) エリンギの生廃培地をヒラタケ培地に再利用

ア. 菌カキ時(培養25日)での完全まんえん本数はどれも10本で全てまんえんしていた。

イ. 所要日数は1番で39~41日、2番で52~56日で有意差は認められなかった。

ウ. 1番、1+2番の平均発生量は有意差が認められ(1%水準)、エリンギの生廃培地の場合と同様、廃培地を入れた方が入れないものより発生量が多い傾向であった。ちなみに、廃培地の場合のみ、1番で94g、1+2番で155gであったのに対し、廃培地を入れない場合では、1番で82g、1+2番で132g位であった。

4 考察

(1) 以上の結果から、エリンギの廃培地は

乾燥、生ともエリンギやヒラタケ栽培に再利用できることが明らかになった。これはエリンギの発生期間が70数日(2番出しを行っても)と短く、オガ粉より添加物を栄養にしたためと考えられる。

(2) 特に生の廃培地利用において、未使用のオガ粉より発生量が多かったことは特筆すべきである。

(3) ヒラタケの廃培地がニンジン等セリ科植物に対して害を及ぼした例はないので、エリンギの廃培地をヒラタケ培地として再利用するのも一方法だと考えられる。

(4) 今後は廃培地が何回まで使用できるか検討が必要である。

