

スギ、ヒノキ間伐材を用いた食用きのこ類の菌床栽培

— おがこ温水抽出物の菌糸伸長に与える影響 —

森林総合研究所九州支所 砂川 政英・谷口 實
森林総合研究所 角田 光利・林 良興

1. はじめに

スギ、コジイ間伐材の利用による食用きのこ類の原木栽培を行いヒラタケ、ナメコ、ヌメリスギタケが有望であることを報告した^{4,5)}。今後は原木栽培のみならずスギ、ヒノキ間伐材を用いた菌床栽培が盛んになる可能性があるため、それに適したきのこを選抜する必要がある。今回は、その基礎的なデータを得るため、スギ・ヒノキおがこの温水抽出物およびスギ材中のフェルギノールが食用きのこ類の菌糸伸長に及ぼす影響について調べた。

2. 材料および方法

(1) 供試菌

シイタケ (KRCM2), ヒラタケ (KRCM405), ナメコ (KRCM701), ヤナギマツタケ (KRCM458), ヌメリスギタケ (KRCM567) の野生種を用いた。

(2) おがこ培地および温水抽出液添加培地の調製

おがこ培地はおがこを含水率65~70%に調整しシャーレに詰めたものである。

温水抽出液は脱イオン水100mlにスギのおがこ1gを加え3時間煮沸して得た。SMYA (1%ショ糖, 1%麦芽エキス, 0.4%酵母エキス, 1.5%寒天) に、その抽出液を添加して温水抽出液培地を調製した。ヒノキについても同様に調製した。またコントロールとしてSMYA培地を用いた。PDA (ポテト・グルコース・寒天) 培地で前培養した供試菌の菌糸体を直径5mmのコルクボーラで打ち抜き、直径8.5cmシャーレに流し込んだ培地の中央に接種し、26℃で培養し、1日おきに菌濃の直径を計測した。

フェルギノールの菌糸伸長に与える影響を調べるため、PDA培地にフェルギノールを1, 10, 100, 1000ppm添加し菌糸伸長を測定した。

3. 結果および考察

(1) スギ・ヒノキのおがこ培地における菌糸伸長

図1にスギおがこ培地での供試菌の菌糸伸長を示した。ヒラタケの菌糸伸長が最も良い結果となった。ヤナギマツタケはおがこ培地では他の菌株に比べ劣っていた。しかし図2に示すように、スギおがこに米ぬかを添加した培地(おがこ:米ぬか=4:1)では、菌糸の成長量が大きくなった。逆に、ナメコは、米ぬかを加えると菌糸成長が悪くなった。

ヒノキおがこ培地においては、ヒラタケとヌメリスギタケの菌糸伸長が最も良かったが、他の3菌株ではかなり成長が阻害された(図3)。

以上の結果から、菌糸成長だけから見るとスギ、ヒノキのおがこ培地を適用できる菌は、ヒラタケ、ヌメリスギタケであろうと思われた。

(2) 温水抽出液添加培地における菌糸伸長

図4に、スギ温水抽出液添加培地における菌糸伸長を示した。ナメコ、ヌメリスギタケは、抽出液添加培地で菌糸伸長が劣り、スギ抽出物の影響を受け易いことが分かった。この結果は、スギ、ヒノキの温水抽出物がバクテリアの増殖を阻害する報告³⁾と一致していた。

図5に示したように、ヒノキ抽出液添加培地での菌糸伸長は、スギの場合と同様、ナメコ、ヌメリスギタケは抽出物の影響を受け易く、またシイタケも、スギの場合と異なりヒノキ抽出物の影響を受けた。

菌糸伸長の結果から5菌株のうち、ヒラタケ、ヤナギマツタケは比較的にスギおよびヒノキの抽出物の影響を受けにくいことが分かった。

(3) フェルギノールの菌糸伸長に与える影響

スギ心材中に存在するフェルギノールの菌糸伸長に与える影響を調べた。図6で示した様に、ヒラタケの場合、100ppmまではコントロールのPDA培地と大きな差は認められないが、1000ppmになると菌糸伸長がやや阻害された。

4. まとめ

スギ、ヒノキのおがこ培地ではヒラタケ、ヌメリスギタケは比較的良好な菌糸伸長を示した。また、スギ、ヒノキの温水抽出液添加培地において、ヒラタケ、ヤナギマツタケは他の菌株に比べ、温水抽出物の影響を受けにくいことが分かった。フェルギノールがシイタケの菌糸伸長を阻害するという報告^{1,2)}があるのでヒラタケ以外でフェルギノールの菌糸伸長に対する影響を詳細に検討する必要がある。

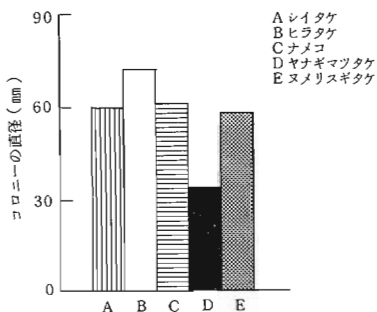


図1 スギおがこ培地における培養20日目の菌糸伸長

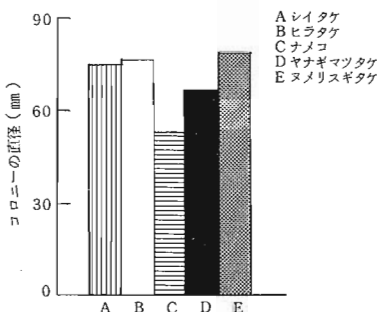


図2 スギおがこ培地に米ぬかを添加した場合の培養20日目の菌糸伸長

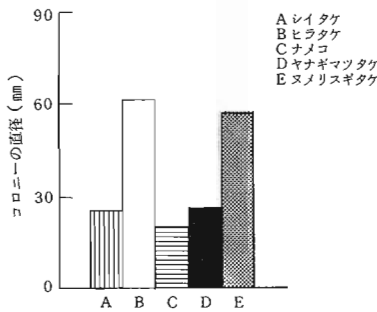


図3 ヒノキおがこ培地における培養20日目の菌糸伸長

引用文献

- (1) 河内進策ほか：木材誌，37，971～975，1991
- (2) 中島健ほか：木材誌，26，698～702，1980
- (3) 砂川政英ほか：木材学会要旨集，255，1993
- (4) 谷口 賢ほか：木材学会要旨集，220，1991
- (5) 谷口 賢ほか：森林総研九支年報，33，32，1991

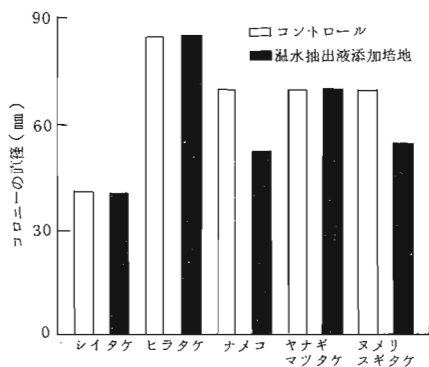


図4 スギ温水抽出培地における培養8日目の菌糸伸長

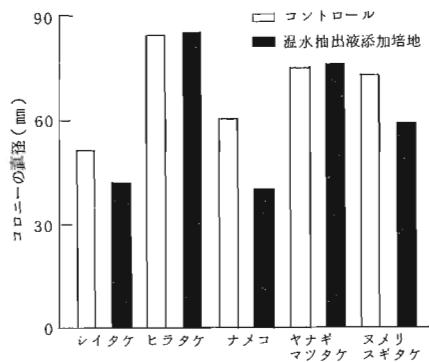


図5 ヒノキ温水抽出培地における培養8日目の菌糸伸長

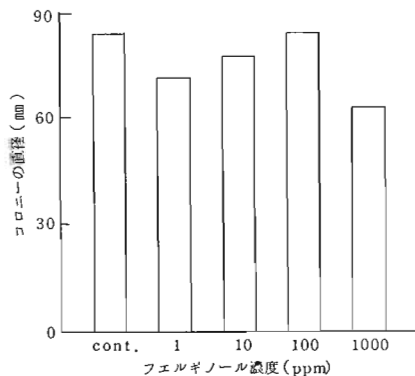


図6 フェルギノールの濃度とヒラタケの菌糸伸長 (培養8日目)