

速報

ハナサナギタケの培養特性について*1

中島 豊*2 · 知識 勝博*3

I. はじめに

冬虫夏草は漢方薬や中華料理食材として古くから珍重されている。国内では約300種ほどが知られ、これらに抗腫瘍活性成分が含有され、薬理効果が認められることが明らかとなってきた(1)。ハナサナギタケ (*Paecilomyces tenuipes*) は4～11月にチョウ目の蛹から出現することの多い菌類であるが、培養条件に関する報告は少ない(2, 3)。このため、人工培地での培養を目的として、収集したハナサナギタケ菌株を用いて人工培地上での培養特性を検討した結果を報告する。

II. 材料及び方法

供試菌株は当所保存のNO1, NO2, NO3の3菌株で宮崎県東諸県郡綾町のチョウ目の蛹から発生した子実体から分離・培養したものをを用いた。

(1) 菌糸成長と温度との関係 最適菌糸成長温度を把握するため、PDA培地を分注した90mmのペトリ皿に、前培養した平板培地からコルクボーラーで打ち抜いた直径5mmの接種源を接種した。培養温度は5～35℃の範囲で5℃間隔設定し、7日間の菌糸成長をデジタルノギスで測定した。

(2) 光による菌糸成長への影響 SMY液体培地を用いて、25℃の恒温室内で光照射(18h/day, 2,200lux)と暗黒下でそれぞれ8日間培養し、常法により菌糸体乾重量を測定した。

(3) 寒天培地上における菌糸成長 PDA, SNA(蚕蛹煮汁寒天培地), OSA(タマネギ醤油寒天培地), DMA(Malt培地), Czapekの5種の寒天培地を用い、20℃、暗黒下の恒温室内で14日間培養し菌糸成長を測定した。各培地の組成は表-1に示した。

(4) pHの変化と菌糸成長との関係 最適培地pHを把握するため、100mlの三角フラスコに20ml注入したSMY液体培地を用い、1N-NaOHあるいは1N-HClを加えてpHを調整後菌糸体ディスクを接種した。培養は25℃、14日間静置し、菌糸体乾重量と培養濾液のpHを測定した。

(5) 液体培地及び蚕幼虫における菌糸成長 蛹煮汁液体培地を注入した小型試験管に分生子を接種し、室温、自然光で培養した。また、無菌育成した蚕5齢幼虫を用い分生子液を5μl皮下注射

し28℃の恒温室内で菌糸成長を調査した。接種源は分生子柄束から分離した分生子を滅菌水(0.02%, tween20)で10⁵個/mlに調整して用いた。

III. 結果と考察

(1) 菌糸成長と温度との関係

図-1に測定した結果を示した。生育適温は20～30℃、25℃付近に最適成長温度があると考えられた。菌株ではNO2が早い成長を示し、菌株間に大きな差があるとみられた。また、10～14日の間、15～25℃の範囲で針状の分生子柄束の発生が認められた。

(2) 光による菌糸成長への影響

光による菌糸成長を図-2に示した。3菌株とも7.3～11.1%の範囲で光照射により抑制され、ハナサナギタケの菌糸成長については暗黒培養が良好な成長を示した。

(3) 寒天培地上における菌糸成長

培地別には図-3に示したとおりOSAが3菌株とも比較的良い菌糸成長を示し、DMAを除く各培地に10～14日後、各菌株とも多様な形態を示した分生子柄束の発生がみられた。菌株はNO2が各培地にわたって良好な成長を示した。

(4) pHの変化と菌糸成長との関係

培地pHと菌糸成長については図-4に結果を示した。初発と最終のpHの変化では酸性側ではほぼ同じかやや上昇したが、アルカリ側では減少しpHが中央に収束する傾向を示した。菌糸成長に適するpHはおおむね4～8まで広い範囲にあると考えられる。また、3菌株の比較ではNO1, NO2がpH7で最適pHを示したのに対し、NO3はpH6付近で成長が低下する傾向がみられた。

(5) 液体培地及び蚕幼虫における菌糸成長

接種7日後、小型試験管内の液体培地に菌糸を確認し、32日後には3菌株とも分生子柄束が発生して11.2～51.1mmに成長した。また、分生子液接種10日後には幼虫体が隠れるほど菌糸が叢生し、37日後には51.1mmの分生子柄束が生じた。

ハナサナギタケの培養については25℃が最適で、適するpHの範囲も広く、光照射については暗黒培養の方が良い結果を得た。分生子柄束は15～25℃の範囲で寒天及び液体培地でも発生した。また、菌株間の比較については成長速度や分生子柄束の形態が多

*1 Nakashima, Y. and Chishiki, K.: Cultural properties of *Paecilomyces tenuipes*

*2 宮崎県林業技術センター Miyazaki Pref. Forestry Tech. Cent., Saigou, Miyazaki 883-1101

*3 宮崎県総合農業試験場 Miyazaki Agr. Exp. St., Sadowara, Miyazaki 880-0212

様であることが明らかとなった。この結果、適用される培地基材の範囲は広いとみられるので、今後、効率的な培地基材及び発生方法を検討する予定である。

- (2) 稲富 聡ほか (1995) きのご技術集団会講要集 7 : 48.
- (3) 佐藤大樹ほか (2000) 森林総合研究所平成11年度研究成果選集, 12-13.

引用文献

- (1) 青野 茂 (1998) 応用きのご学会講要集 2 : 65-68.

表-1. 寒天培地の培地組成

培地	組成
PDA	日本製ポテトデキストロース寒天培地
SNA	蛹煮汁250ml, 醤油10ml, 砂糖40g, 蒸留水700ml
OSA	玉葱浸出液250ml, 醤油15g, 砂糖15g, 寒天30g, 蒸留水750ml
DMA	Malt extract30g, 寒天15g, 蒸留水1,000ml
Czapek	NaNO ₃ 2 g, K ₂ HPO ₄ 1 g, MgSO ₄ ·7H ₂ O 0.5g, KCl 0.5g, FeSO ₄ 0.01g, ショ糖30g, 寒天15g, 蒸留水1,000ml

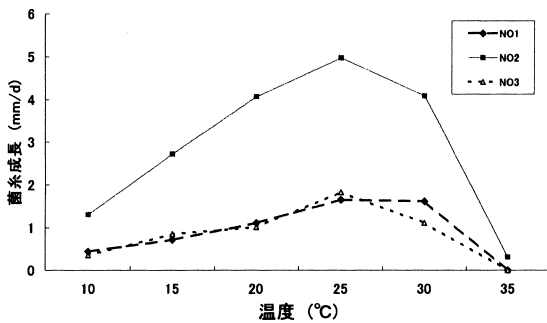


図-1. 菌糸成長と温度との関係

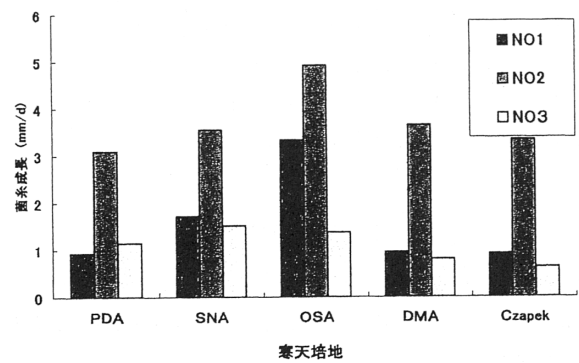


図-3. 寒天培地上における菌糸成長

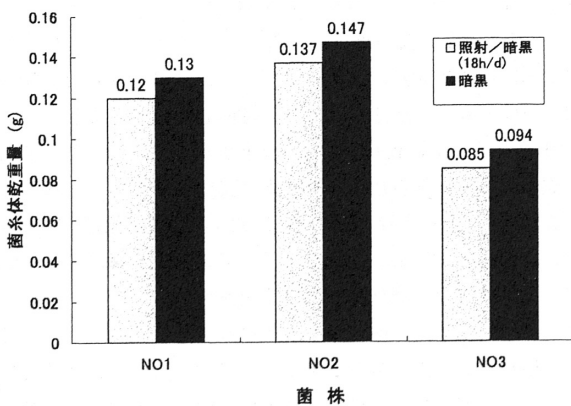


図-2. 光による菌糸成長への影響

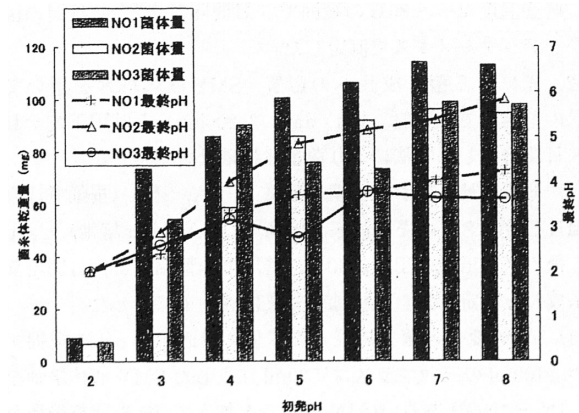


図-4. pHの変化と菌糸成長との関係

(2001年11月20日 受理)