P102

# 송이(*Tricholoma matsutake*)의 환경 변화에 따른 균사체 성장에 미치는 영향

차월석, 박찬영*, 이중헌, 강시형, 오동규,
조선대학교 화학·고분자 공학부, 전남대학교 응용화학공학부*
전화 (062) 230-7865, FAX (062) 230-7226

## 서론

송이(Tricholoma matsutake)는 분류학적으로 담자균아문(Basidimycotina), 주름버섯목(Agricales), 송이버섯과(Trichomatacea)에 속하는 버섯으로, *Pirus, Tsuga, Picea, Abies*속 등 침엽수에 공생하는 외생균근성(ectomycorrhizae)이며[1] 독특한 향취물질(1-octene-3-ol, 2-octanol, 1-octene, 4-methlcinnamic acid 등)과 뛰어난 맛으로 인하여, 한국, 일본, 중국 등의 동아시아 지역에서는 식용버섯중 가장 선호되는 담자균류 버섯으로 알려져 왔다.

송이는 인공재배가 쉽지 않은 버섯으로 균사까지는 인공으로 얻을 수 있게 되었으나, 자실체의 생산이 문제이며 그 가능성을 검토하기 위하여 다방면의 연구[2]가 진행되어 왔으나, 아직까지 그 재현성이 없고 방법이 확립되지 않아 성공한 예가 없다.

송이 균사의 액체배양에 관한 연구[3]는 최근 활발히 이루어지고 있으나 배양기간이 길고, 그 양이 매우 적기 때문에 인공재배나 공업적 이용에 어려움을 겪고 있다. 따라서 본 연구에서는 송이 균사의 액체배양시 환경 인자를 변화시켜 배양기간의 단축과 높은 균체량을 얻기 위하여 flask culture를 통하여 기본배지 조건을 검토하였다.

## 재료 및 방법

### 균주 및 배지

본 실험에 사용한 균주는 임업연구원에서 구입한 송이버섯의 균사체를 사용하였으며, 보관용 배지로는 PDA(potato dextrose agar)를 사용하였다. 균주배양을 위한 기본배지의 조성은 starch 15g/L, glucose 5g/L, yeast extract 3g/L, peptone 1g/L, $KH_2PO_4$ 1g/L, $MgSO_4$ 0.5g/L이다.

### 배양조건

종균배양은 PDA배지에서 생육한 균사체를 5mm의 cork borer를 이용하여 mycelium disk 3~5개를 배지 배지 100mL를 넣고 121℃에서 15분간 가압 살균한 flask에 접종한 후, 23℃에 30일간 진탕배양 한 후 균질기로 1분동안 10,000 rpm으로 균질화 하여 접종원으로 사용하였다. 뮤균적으로 균질화된 종균 배양액을 flask 배양액의 5%(V/V)정도 접종하여 실험을 수행하였다.

### 균체량 측정

균체량은 배양액을 8,000 rpm에서 20분간 원심분리하여 침전된 균사체를 증류수로 2~3회에 걸쳐 세척한 다음 60℃에서 24시간 건조하여, 데시게이터에서 항량이 될 때까지 방치해서 건조 중량을 3회 측정한 다음 평균을 내여 구하였다.

## 결과 및 고찰

### 온도의 영향

온도의 영향을 검토하기 위하여 배양온도를 20℃, 23℃, 25℃로 달리하여 배양한 결과 25℃에서 9.7g/L으로 높은 건조 균체량을 얻었다. 따라서 본 균주의 균사체 생산을 위한 배양온도는 25℃로 결정하였다.

### pH의 영향

pH영향을 검토하기 위하여 초기 pH를 달리하여 건조 균체량을 검토한 결과 pH 4와 4.5에서는 극히 적은 양을 나타내었고 pH 5.5에서 최대 균사체량(9.2g/L)을 얻었다. 송이 균사체의 액체 배양시 배양액의 조성과 환경 인자에 대한 연구를 추가로 수행하여 송이 균사체를 단기간 최대로 얻을 수 있는 최적 조건에 관한 연구를 계속 수행 할 계획이다.

## 참고문헌


1. 리종성, 유정, "송이 발생지의 식생과 주요 야생 버섯 분포 조사" (1993), *Kor. J. Mycol.*, 20(2), 144-154
2. Ito, J., "The Present Status of Matsutake Production Technique in Japan" (1981), *Kor. J. Mycol.*, (1994), 211-222
3. Lee, C.Y., O.P. Hong, M.J. Jung, and Y.H. Han, "Effect of Carbon Sources and Vitamins on Mycelial Growth of *Tricholoma mastutake* DGUM 26001" (1997), *Kor. J. Mycol.*, 25(3), 226-232.


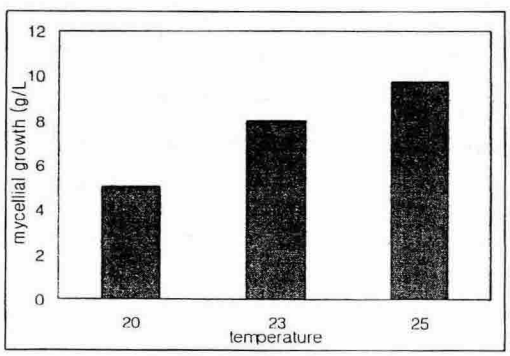


Fig.1.The effect of temperature on mycellial growth of Tricholoma matsutake

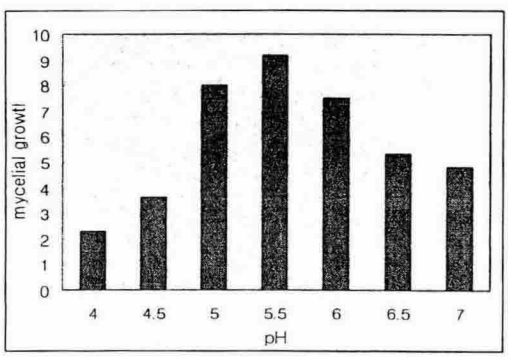


Fig.2. The effect of pH on mycellial growth of Tricholoma matsutake