

## 갈색부후균에 의한 cellulose 분해 및 효소활성 측정

### Brown rot fungi

목재부후균 중 갈색부후균(brown rot fungi)은 목재 내 cellulose 및 hemicellulose 영역을 분해하는 부후균으로서 해당 부후균의 영향을 받은 목재/나무가 갈색(리그닌)을 나타내어 이와 같이 명명되었다. 갈색부후균의 종류로는 *Gloeophyllum trabeum* (조개버섯), *Coniophora puteana* (실버섯), *Lentinus lepideus* (잣버섯), *Serpula lacrymans* (버짐버섯), *Tyromyces palustris* (개떡버섯) 등이 있다. 갈색부후균은 자실체로부터의 포자 분비를 시작으로 숙주(wood)와의 접촉, 포자가 발아, 균사 생성, 균사의 목재 침투 및 효소 분비 등의 과정을 거쳐 목재의 세포벽을 공격/분해한다. 이러한 갈색부후균은 또한 성장하면서 대사물질인  $H_2O_2$ , NaOH, oxalic acid 등을 균체외로 분비하는 특징을 갖고 있으며, 균체외에 축적된 대사물질은 비효소적 작용으로 목재섬유를 분해하여 효소 가수분해를 돕는 것으로 보고되었다.

본 실험에서는 갈색부후균에 의한 목재(lignocellulosic biomass)의 분해 양상을 관찰하고 선행 실험(화학적 전처리) 결과와의 비교를 통해 lignocellulosic biomass의 생물학적 전처리에 대한 이해를 높이고자 한다.

### 1. 실험재료

- ① 목분 시료: 리기다 소나무(1 조), 신갈나무(2 조), 일본잎갈나무(3 조)
- ② 공시 균주: *Tyromyces palustris* (개떡버섯)
- ② 실험 기기: Incubation (shaker), Clean bench, UV-Vis spectrophotometer, Homogenizer

### 2. 실험방법

- ① Lignocellulosic biomass 준비
- ② 부후균 투입
- ③ 배양 (24-28°C, 7-28 days)
- ④ 처리된 lignocellulosic biomass의 특성 분석
  - 분해율(degradation rate), 화학적 조성(cellulose (structural sugar), lignin 등)

※ **Report 양식:** MS워드(글자크기: 10, 줄간격: 1) or 한글(글자크기: 10, 줄간격: 120)로 작성  
표지 제외 5장 이내

※ **Report 작성 순서:** (영문 or 한글로) 1. Introduction (서론), 2. Materials and methods (재료 및 방법), 3. Results and discussion (결과 및 고찰), 4. Conclusions (결론), 5. References (참고문헌)

※ **감점 요인:** 타 report copy, **가산점:** 정확한 계산, 과학적인 원인의 분석, 다양한 references 활용

※ **기타 주의사항:** 본 실험의 data는 3-4주차 실험결과와 비교하여 report에 해당내용을 반드시 포함  
조별간의 data를 공유하여 비교하는 실험 report로 작성  
Report 작성 중, 평균값 기재 시 표준편차 반드시 표시

※ 기타 문의: 연락처 ① 6203 호 정한섭, ② [eydam17@snu.ac.kr](mailto:eydam17@snu.ac.kr), ③ 010-9466-0605