

## □ NMR 분석을 위한 마늘 추출 및 정제법 설정(2015년)

### 1. 재료 및 방법

마늘 신품종 핵자기공명분광기(NMR) 분석을 위하여 2015년에 실험하였으며, NMR 분석 샘플조건 확립을 위하여 NMR 500MHz에서 Methanol, Chloroform, H<sub>2</sub>O 처리를 두어 추출하였다. 정제법 설정을 위하여 국산종(단양), 코끼리마늘, 중국산(산동성, 가정사, 강내성), 스페인산(대서마늘) 등 6개 원산지 마늘을 이용하여 NMR 피크분석을 하였다.

### 2. 결과 및 고찰

그림 2는 NMR 분석 샘플 조건 확립을 위하여 조사한 그림으로 6가지 샘플 그래프 피크를 비교 조사한 결과, 차이를 보이는 부분이 많이 보이는 메탄올 추출에서 많은 대사체가 추출되었고, 대사체 비교가 효율적인 것으로 나타났다. 따라서 마늘의 NMR 분석을 위한 최적 추출은 메탄올 추출(1:10비율=샘플:메탄올)이 가장 좋은 것으로 나타났다.

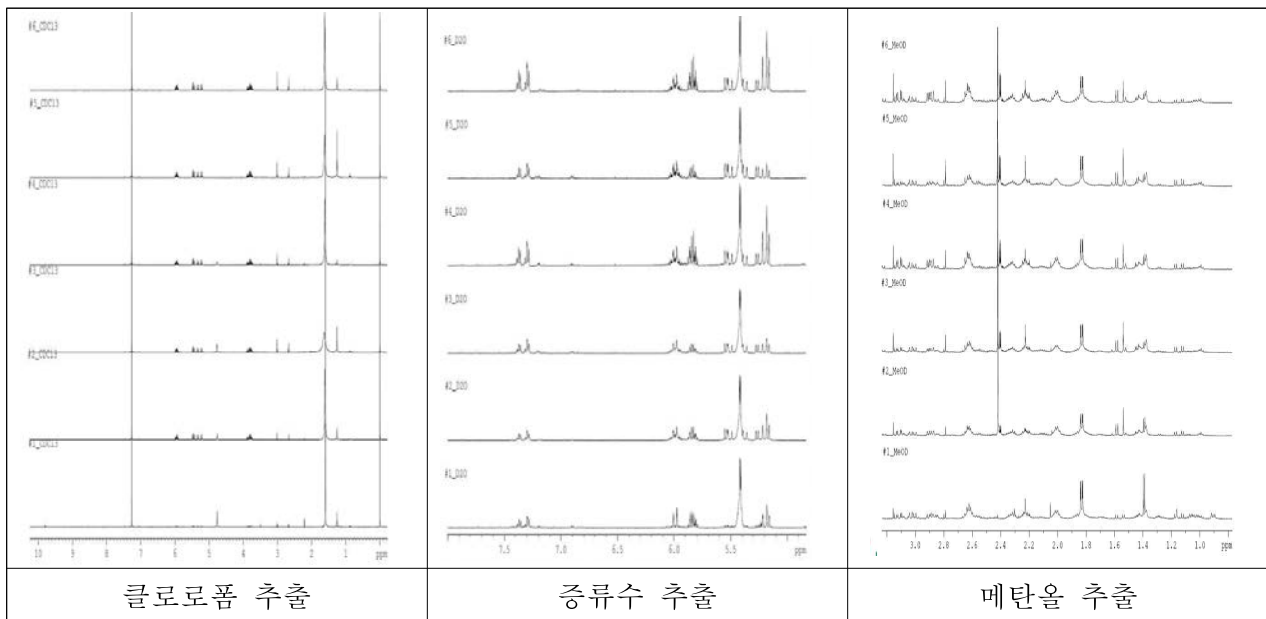


그림 2. NMR 분석 샘플 조건 확립

그림 3은 원산지별 1D NMR 피크를 분석한 결과로 국내산(단양종)에서 2.8, 2.4, 2.2 ppm 부근에서 중국산, 스페인산 마늘과 확연한 차이를 보였으며, 코끼리마늘과는 완전 다른 양상을 보여, 코끼리마늘은 물론, 중국산과 스페인산의 원산지와 판별을 할 수 있는 기초자료로 활용 가능한 것으로 나타났다.

샘플은 마늘연구소 유전자원에 채취하여 사용한 것이기 때문에 직접 중국이나 스페인에서 생산된 마늘을 가지고 실험을 하면 기후 및 토양 조건이 다르기 때문에 더 많은 차이를 보일 것으로 판단된다.(nmr은 마늘에 포함되어 있는 모든 대사체를 profiling하는 것이기 때문에 기후 및 토양조건에 따라 성분차이를 보이게 되면, 그래프에서도 차이를 보이게 됨)