

## 2012 목재화학 및 실험 - 7주차 수목 정유 성분의 생리활성 - 항균활성 MIC

조교: 김 선 흥

### 수목 정유 (피톤치드)

수목은 주위 미생물로부터 자신을 지키기 위해 일종의 항생물질인 피톤치드라는 휘발성 성분을 방출하여 공기 중의 각종 균과 바이러스를 억제하거나 죽이는 역할을 하면서 공기를 정화하고 자정능력을 높여 인간의 호흡기와 피부에 접촉되는 각종 균과 유해성 물질을 걸러주는 천연의 공기정화 물질이자 자연치유 물질로 알려져 있다. 이러한 피톤치드는 주로 식물이 미생물에 대항하기 위한 항균물질이고 식물 자신을 위한 활성물질인 동시에 인체에 대해 유익하게 작용한다. 수목 정유는 테르펜화합물로 이루어졌으며 테르펜은 휘발성유기화합물이다.

### MIC (Minimum Inhibition Concentration, 최소 생장 억제 농도)

균에 대한 항생제의 최소 저해 농도

항생 물질 등의 효력을 검정하는 경우에 사용되는 방법으로 검정 균의 생육을 저지하기 위해 필요한 약제(정유)의 최소 농도를 의미한다. 약제를 희석하여 배지를 조정하고 시험균을 접종한 후 배양한 시험균의 발육이 완전히 저지될 때의 약제의 최소농도를 의미한다.

### 1. 실험목표

MIC법을 통해 수목 테르펜화합물(정유 성분, essential oil)의 항진균 활성 평가

### 2. 실험재료

- ① 테르펜화합물  
1조:  $\alpha$ -terpineol, citral  
2조: (-)-borneol, farnesol  
3조: (-)-Limonene, Nerolidol
- ② 균: *Epidermophyton floccosum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum*
- ③ 배지: SDB 배지
- ④ 실험 기기: Autoclave, UV/Vis spectroscopy, Stationary-incubator, 96-well microtiter plate, Clean bench

### 3. 실험방법

- ① SDB(sabouraud Dextrose Broth) 배지를 준비한다. - Auto-clave(121°C, 15분)에서 멸균
- ② 테르펜화합물 2000ppm 준비 (EtOH 10mL에 테르펜화합물20mg 용해시킴)
- ③ 선배양된 균주를 멸균수를 이용하여 포자현탁액 준비  
포자현탁액 탁도: UV/Vis spectroscopy 이용, McFarland Standard No. 0.5(감수성 검사를 위한 세균 접종량 표준화, 흡광도: 0.132)에 맞게 탁도 조절
- ④ Microdilution plate (96 well) + 정유 100 $\mu$ l + 포자현탁액 10 $\mu$ l(1 $\times$ 10<sup>6</sup> CFU/ml)  
Microdilution plates의 두 줄: 생장 대조구 (테르펜화합물 無)
- ⑤ 24~26°C에서 배양

⑥ 3일 후에 육안 상으로 혼탁도를 관찰

#### 4. Report

- ① 수목의 정유 성분은 terpenoids로 이루어져 있는데 terpenoids는 무엇이며 그 종류에 대하여 조사해 올 것 (monoterpene, sesquiterpene, diterpene 등등)
- ② MIC 이외의 다른 항진균 활성 평가에 대해 조사할 것
- ③ 본 실험에서 이용한 균에 대해 조사할 것
- ④ 본 실험 결과를 다른 조의 결과와 비교하여 서술할 것