

## P54. 적변삼을 일으키는 세균의 분리

충남대 : 최재을\*, 김영창, 차선경, 김진희

### **Bacillus spp. Causing Rusty Root of Ginseng**

Chungnam National University : Jae-Eul Choi, Young-Chang Kim,  
Sun-Kyung Cha, Jin-Hee Kim

#### 실험목적

적변삼으로부터 세균을 분리하고 분리된 세균이 적변삼 발생에 미치는 영향을 조사하고, 적변삼을 일으키는 세균을 동정하여 적변삼을 방제하기 위한 기초자료로 활용하기 위함.

#### 재료 및 방법

##### ○ 공시재료

- 적변삼 및 건전삼을 금산 및 농가에서 수집하여 사용

##### ○ 실험방법

- 세균의 분리 및 동정 : 적변삼을 표면살균하고 마쇄한다음 King's 배지에서 도말하여 단 colony를 분리하였다. 세균의 동정은 Bergey's Manual of Determinative Bacteriology 방법으로 실시하였음.
- 접종방법 : colony 형태가 다른 세균을 분리하고 수 차례 단 콜로리를 분리한 다음 King's 배지에서 48시간 배양한다음 멸균수로 희석하여 건전한 인삼에 접종하였다.
- 적변성 조사 : 접종한 인삼을 토양에 심고 물을 충분히 주어 2-4주간 관찰 하였다.

#### 실험결과

- 적변삼으로부터  $10^4 \sim 10^6$  CFU/생체(g)의 비율로 세균이 분리되었다.
- 분리된 세균을 접종한 결과 접종 2주경부터 자연적으로 발생한 적변삼과 같은 증상이 나타났다.
- 적변을 일으키는 세균을 동정한 결과 대부분의 세균이 *Bacillus* 속 세균으로 판정되었다.

---

\*연락처 : 최재을 E-mail : choije@cnu.ac.kr Tel : 042-821-5729

Table 1. Population density of bacteria in rusty root of ginseng

Sample	Number of bacteria (CFU/fresh root g)
1	$1,0 \times 10^6 \sim 1,4 \times 10^6$
2	$5,2 \times 10^6 \sim 3,2 \times 10^6$
3	$3,8 \times 10^6 \sim 7,6 \times 10^6$

11

Table 2. Characteristics of rusty root causing bacteria in ginseng

Characteristics	GB01	GB02	GB03	GB04	GB05	GB06	GB07	GB08	GB09
Anaerobic growth	-	+	+	+	-	-	-	+	-
Gelatin liquefaction	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Starch hydrolysis	+	-	-	-	+	-	-	-	-
Acid from									
Glucose	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Mannitol	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Xylose	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Arabinose	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Growth at 40°C	-	+	+	+	-	+	+	+	+
Growth at 50°C	-	+	-	+	-	+	+	+	+

+ : Positive reaction, - : Negative reaction.