

P53. 적변삼 표피의 형태적 특징 및 무기성분 비교

충남대학교 농과대학 : 최재을, 이종신, 윤선미

Morphological Characteristics and Inorganic Components in Rusty Root Epidermis of Ginseng

Chungnam National University : Jae-Eul Choi, Jong-Shin Lee,
Sun-Mi Yoon

실험목적

적변삼 표피의 형태적 특징 및 무기성분 함유량 변화를 조사하여 적변현상의 발생 원인을 구명하여 방제법을 개발하기 위한 기초자료를 얻고자 하였다.

재료 및 방법

○공시재료

금산에서 수집한 적변삼 및 적변삼으로 부터 분리한 세균을 접종하여 인위적으로 적변 현상을 일으킨 인삼(크기 약 5×5mm, 두께 약 2mm의 표피조직)

○실험방법

- 시료의 전처리 : Glutaraldehyde (2%) - Osmium tetroxide (1.5%)에 의한 2중 고정, 에탄올 시리즈 탈수, 임계점 건조, 금 코팅
- SEM (Philips XL 30 ESEM TMP) 관찰 및 EDX (EDAX CDU) 분석조건 : 가속전압 20kV (분석)~25kV (관찰), Tilt angle 0° , Take-off angle 35° , Analysis time 100 sec, Working distance 10mm

실험 결과

- 수집삼의 적변부위의 표피조직에서는 세포의 형태를 전혀 알아 볼 수 없을 정도로 표피조직이 심하게 분해되어 있었다 (Fig. 1).
- 적변부위의 표피조직에서 많은 세균이 관찰되었으며, 세균 주위의 표피조직은 분해가 진행되고 있는 양상을 나타내고 있었다 (Fig. 1).
- 적변부위로부터 분리한 세균으로 적변현상을 일으킨 부위에서도 자연적으로 적변된 부위의 표피조직과 동일한 분해양상을 보였 많은 세균이 관찰되었다.
- 수집삼의 적변조직에서는 특히 Al, Si, Fe의 비율이 증가하고, K이 감소하고, 인위적으로 적변을 발생시킨 인삼은 자연적변삼과 반대의 경향을 보였다.(Table 1).

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

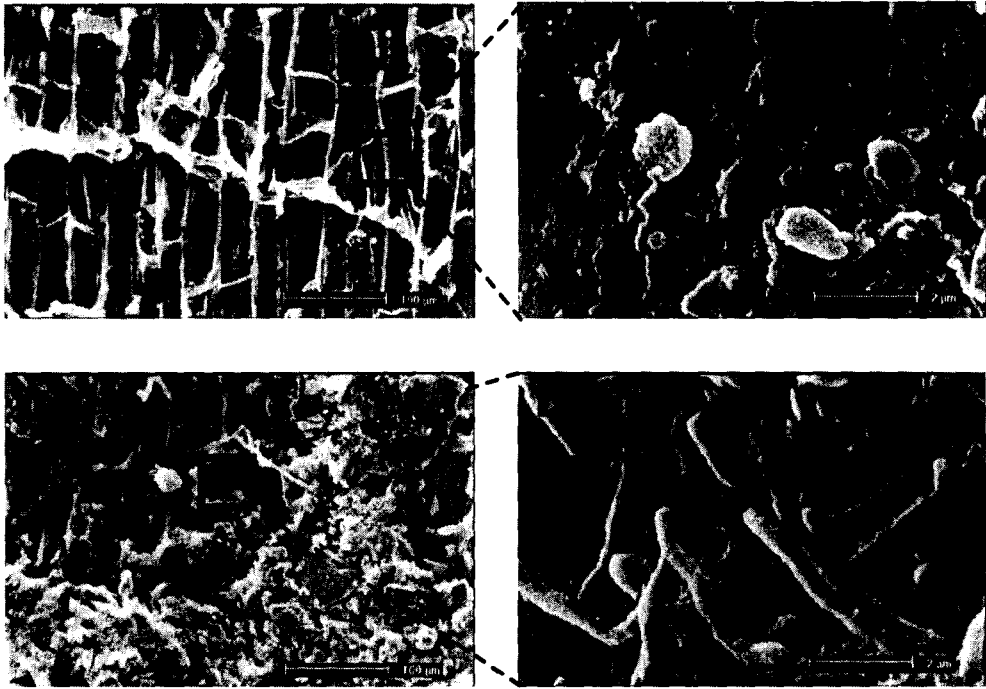


Fig. 1. Scanning electron microscopy of epidermis in healthy ginseng(A,B) and rusty ginseng(C,D).

Table 1. Weight percent of inorganic elements in epidermis of healthy ginseng and rusty ginseng.

Ginseng	Elements (%)								
	Na	Mg	Al	Si	P	S	K	Ca	Fe
Natural Healthy tissue	5.02	4.06	12.96	20.65	29.42	6.42	14.39	1.32	5.75
Natural Rusty tissue	3.17	1.86	18.69	33.38	25.02	5.63	2.44	1.10	8.71
Artificial Healthy tissue	3.31	2.91	14.15	29.56	22.50	8.20	8.82	3.78	6.76
Artificial Rusty tissue	5.90	2.28	5.91	21.45	28.91	23.03	3.23	6.08	3.21