

건조조건에 따른 인삼의 색도와 진세노사이드 함량의 변화

강원대학교 : 박경배<sup>1</sup>, 박형재<sup>2</sup>, 김현삼<sup>1</sup>, 조동하<sup>1\*</sup>

Changes of Color Values and Ginsenosides Contents in Ginseng by Drying Condition

<sup>1</sup>Bio-Health Technology, College of Biomedical science, Kangwon National University, Chuncheon 200-701, Korea.

<sup>2</sup>Hongcheon Institute of Medicinal Herb, Hongcheon 250-805, Korea  
Jing-Pei Piao<sup>1</sup>, Hyoung-Jae Park<sup>2</sup>, Hyun-Sam Kim<sup>1</sup>, Dong-Ha Cho<sup>1\*</sup>

실험목적

인삼의 뿌리를 가지고 열풍건조, 원적외선 건조 및 증숙 후 열풍건조와 원적외선 건조를 실시하였을 때, 인삼의 색도와 진세노사이드 함량의 변화를 분석하여 인삼을 천연물 소재로 이용할 때 유효성분의 함량의 최적 건조조건을 확립하는데 목적이 있다.

재료 및 방법

○ 실험재료

강원도 홍천에서 재배된 6년근 인삼

○ 실험방법

- 건조조건 : 인삼을 수세하여 물기를 제거한 후 1지를 4등분하여 열풍건조(80℃, 20hr. Dry oven), 원적외선 건조 (80℃, 40min), 증숙 후 열풍건조 및 증숙 후 원적외선 건조 등 4가지 방법으로 건조하여 분쇄한 시료를 사용하였다.

- 색도측정 : 마쇄한 건조 인삼 분말의 색도는 색차계 (Minolta CR-10, Osaka, Japan)를 사용하여 명도(L), 적색도(a), 황색도(b)를 측정하였다.

- 진세노사이드 함량 : 추출된 조사포닌 시료에 증류수를 가하여 용해한 후 ethyl acetate를 가하여 지용성물질을 제거한 후 100 ml의 수포화 n-butanol을 가하여 3회 반복 추출하여 40℃에서 감압농축하여 HPLC용 메탄올에 용해한 후, 0.45 μm syringe filter (Toyo Roshi Kaisha, Japan)로 여과하여 Shimadzu HPLC를 이용하여 ginsenoside를 분석하였다.

실험결과

각 건조 조건별 인삼의 분말색도를 측정해 본 결과 대조군으로 사용된 백삼 분말의 밝기를 나타내는 명도값(L)과 적색도(a), 황색도(b)의 값은 각각 86.9, -1.0, 14.0이었다. 증숙한 인삼 분말의 색도는 2차건조(열풍과 원적외선)의 차이가 거의 없으며 증숙 온도가 증가함에 따라 명도(L)값이 점차 감소하였으며, 적색도(a) 값과 황색도(b) 값 모두 온도 증가에 따라 약간의 증가를 나타내었다. 또한 전반적인 색차(E)는 증숙(열풍과 원적외선) 처리, 열풍건조, 원적외선 건조 순으로 높은 값을 보였다

주 저자 연락처 : 조동하 E-mail : chodh@kangwon.ac.kr Tel : 033-250-6475

\* 시험성적

Table 1. Changes in Color value of dried ginseng.

Treatments	Color value <sup>1)</sup> of dried ginseng				
	$\Delta L$	$\Delta a$	$\Delta b$	$\Delta E$	
White ginseng	86.9±0.4	-1.0±0.1	14.0±0.4		
HD <sup>2)</sup>	80℃	83.7±0.2	0.0±0.1	18.4±0.2	5.5±0.7
	100℃	73.1±0.6	6.3±0.7	29.6±0.5	22.1±1.1
	120℃	57.9±1.3	11.3±0.5	27.7±0.6	34.4±1.0
FIR <sup>3)</sup>	80℃	75.9±0.5	5.1±0.7	24.0±1.2	16.2±1.0
	100℃	45.6±0.7	12.5±0.2	23.8±0.4	44.6±0.8
	120℃	33.7±1.3	6.7±0.2	12.2±0.4	52.9±0.4
S-HD <sup>4)</sup>	80℃	84.0±0.0	-0.2±0.3	17.6±0.5	4.8±1.0
	100℃	82.4±0.1	0.2±0.1	18.0±0.4	6.2±0.9
	120℃	77.0±0.2	2.4±0.3	22.7±0.5	13.7±0.9
S-FIR <sup>5)</sup>	80℃	83.2±0.1	-0.1±0.2	19.1±0.5	6.5±0.9
	100℃	79.2±0.4	1.4±0.1	21.9±0.6	11.3±0.6
	120℃	78.3±0.6	2.3±0.2	23.2±1.1	13.0±0.7

<sup>1)</sup>L: Degree of whiteness (0 black ↔ +100 white)

a: Degree of redness (-80 green ↔ +100 red)

b: Degree of yellowness (-80 blue ↔ +70 yellow)

<sup>2)</sup>HD: Heated dry, <sup>3)</sup>FIR: Far-infrared irradiation dry, <sup>4)</sup>S-HD: Initial treatment for 1hr in autoclave and treatment of heated dry for 24hrs, <sup>5)</sup>S-FIR: Initial treatment for 1hr in autoclave and treatment of Far-infrared irradiation dry for 1hr.