

구중구포 홍삼의 기능성 성분 변화 규명

(재)금산국제인삼약초연구소¹, 대전대학교², 요녕중의약대학³
표미경^{1*}, 유지현¹, 권혜란¹, 유남희¹, 김보람¹, 김종민¹, 이영상¹,
서영배², 정기훈³, 원원⁴

Investigation on the functional components of multiple steamed red ginseng

¹International Ginseng & Herb research Institute, Chungnam, 312-804, Korea,

²Department of Herbalogy, College of Oriental Medicine, Daejeon University, Daejeon, 300-716, Korea, ³Department of Herbalogy, College of Oriental Medicine, Daejeon University, Daejeon, 300-716, Korea, ⁴Liaoning Institute of Traditional Chinese Medicine, Shenyang, Republic of China

Mi Kyung Pyo^{1*}, Ji Hyun Yoo¹, Hye-Ran Kwon¹, Nam Hee Yoo¹, Bo Ram Kim¹, Jong-Min Kim¹, Young Sang Lee¹, Young-Bae Seo², Gi-Hoon Jeong³, Yuan-Yuan⁴

실험목적 (Objectives)

구중구포 등의 처리를 함으로써 만들어지는 기존의 구중구포 홍삼은 시간, 비용, 노력이 많이 소요되는 단점이 있다. 따라서 특정 생리활성 성분이 강화되고 벤조피렌 등의 안전성이 확보된 새로운 제법을 가진 홍삼을 개발하고 이를 표준화하여 인삼산업을 활성화 하는데 목표가 있다.

재료 및 방법 (Materials and Methods)

○ 실험재료

2010년 10월에 수확한 4년근 인삼을 금산인삼농협으로부터 구매하여 실험재료로 사용하였다.

○ 실험방법

• 홍삼제조: 수삼을 90℃에서 360시간 1차 (90A360-1) 증숙건조한 것을 기본으로 하여 상압 80℃에서 180시간동안 2~6회 (80A180-2~6), 90℃에서 180시간 동안 2~4회 (90A180-2~4) 증숙건조하거나, 110℃ 가압상태 120분간 2~4회 (110B120-2~4), 121℃ 가압상태 60분간 2~4회 (121B060-2~4), 121℃ 가압상태 120분간 2~3회 (121B120-2~3) 증숙건조 하였다.

• 함량분석: 조사포닌, 총페놀, 진세노사이드 (HPLC), 벤조피렌 (GCMS)을 분석하였다.

실험결과 (Results)

총페놀 함량은 기준시료 90A360(1)보다 모든 조건에서 상압보다는 가압조건에서 온도를 높일수록, 증숙시간 및 증숙 횟수를 증가할수록 총페놀함량이 증가하는 것을 관찰할 수 있었다 [표1]. Ginsenoside Rg3(S)는 백삼에서는 검출되지 않았으나, 증숙온도 및 횟수를 증가할수록, 상압보다는 가압조건에서 함량이 증가하는 것을 확인할 수 있었다 [표2].

주저자 연락처 (Corresponding author) : 표미경 E-mail : pmk67@ginherb.re.kr Tel : 041-750-1641

[표 1] 제조단계별 시료의 조사포닌, 총페놀, 수분 및 벤조피렌 함량

시료명/시료제조조건	조사포닌 함량 (%)	총페놀함량 (mg/L)	수분함량 (%)	벤조피렌 함량 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
Dry ginseng	5.2	99.2 \pm 0.00	12.3	ND
80A180(2)	2.4	103.4 \pm 0.16	11.6	ND
80A180(3)	3.0	121.1 \pm 0.00	12.8	ND
80A180(4)	2.2	146.6 \pm 0.16	13.6	ND
80A180(5)	2.4	175.0 \pm 0.32	13.8	ND
80A180(6)	2.2	205.9 \pm 0.16	10.4	ND
90A180(2)	3.8	114.0 \pm 0.00	13.0	ND
90A180(3)	4.2	181.2 \pm 0.00	12.8	ND
90A180(4)	4.0	215.3 \pm 0.00	11.4	ND
90A360(1)	3.0	98.9 \pm 0.00	9.1	ND
110B120(2)	2.4	174.6 \pm 0.47	14.3	ND
110B120(3)	2.8	265.4 \pm 0.42	13.6	ND
110B120(4)	3.0	479.9 \pm 0.16	9.0	ND
121B60(2)	4.6	124.3 \pm 0.16	13.6	ND
121B60(3)	3.8	231.6 \pm 0.32	12.5	ND
121B60(4)	3.4	332.6 \pm 0.32	11.0	ND
121B120(2)	3.0	263.5 \pm 0.42	13.3	ND
121B120(3)	2.6	356.8 \pm 0.16	9.6	ND

*ND; Not detected

[표 2] 제조단계별 시료의 ginsenoside 함량변화

Ginsenosides (mg/g)	Rg1	Re	Rf	Rb1	Rc	Rb2	Rb3	Rd	Rg6	Rg3(S)	Rg3(R)
Dry ginseng	1.38	1.25	0.05	1.11	0.62	0.46	0.09	0.78	ND	ND	ND
80A180(2)	1.12	0.83	0.52	1.96	1.23	0.61	0.16	0.19	0.44	0.37	0.10
80A180(3)	0.77	0.70	0.36	1.17	0.77	0.39	0.09	0.72	0.16	0.18	0.05
80A180(4)	0.50	0.50	0.28	0.84	0.74	0.46	0.09	0.15	0.10	0.33	0.03
80A180(5)	1.17	0.50	0.72	1.47	0.72	0.40	0.09	0.22	0.28	0.49	0.07
80A180(6)	1.21	0.62	0.62	1.59	1.02	0.69	0.13	0.19	0.25	0.39	0.05
90A180(2)	1.07	0.68	0.48	2.05	1.31	0.62	0.09	0.23	0.49	0.51	0.54
90A180(3)	1.64	1.03	1.35	3.51	2.01	0.87	0.20	0.43	0.92	1.30	0.13
90A180(4)	0.95	0.63	0.85	2.18	1.21	0.75	0.15	0.23	1.09	1.06	0.07
90A360(1)	1.67	0.92	0.86	2.53	1.05	0.86	0.17	0.26	0.26	0.41	0.07
110B120(2)	0.71	0.53	0.58	1.34	0.95	0.43	0.10	0.16	0.78	0.79	0.07
110B120(3)	0.52	0.48	0.41	1.70	0.96	0.70	0.14	0.61	1.55	0.95	0.22
110B120(4)	0.26	0.26	0.50	1.00	0.55	0.46	0.09	0.60	1.27	1.52	0.11
121B60(2)	1.99	1.13	1.23	4.62	0.22	0.25	0.42	0.50	3.99	1.55	0.16
121B60(3)	0.24	0.30	0.46	0.89	0.40	0.33	0.06	0.77	1.35	1.48	0.14
121B60(4)	0.30	0.35	0.05	0.91	0.41	0.34	0.06	0.93	1.22	1.24	0.07
121B120(2)	0.43	0.37	0.47	1.15	0.58	0.31	0.06	0.61	1.34	1.26	0.08
121B120(3)	0.28	0.29	0.22	0.77	0.37	0.28	0.23	0.63	0.57	1.34	0.05

*ND; Not detected