

사포닌 함량 및 맛의 증진을 위한 백삼액 추출조건
 충남대학교 : 한진수, 박용준, 강선주, 김민정, 남기열, 최재을

Saponin content and taste for the promotion of white ginseng extraction conditions

Chungnam national university, Dajeon 305-764, Korea

Jin-soo Han, Yong-Jun Park, Sun-Joo Kang, Min-Jung Kim, Gi-Yeoul Nam, Jae-eul Choi*

실험목적 (Objectives)

최근 인삼 제품이 소비자의 섭취 편리성에 따라 인삼 추출액(파우치)이 제조 및 유통이 증가되고 있다. 백삼을 이용한 탕액이나 농축액의 제조 과정에서 열처리가 가해짐으로 열처리에 의한 성분 및 맛이 변화한다. 따라서 본 연구는 백삼을 인삼 추출기를 이용하여 사포닌의 함량을 증진시키고 맛과 관련된 특성의 알맞은 추출조건을 조사하기 위하여 실시하였다.

재료 및 방법 (Materials and Methods)

○ 실험재료

백삼재료는 원료 수삼을 세척한 후 건조기 내에서 1차 건조(60±5℃), 2차 건조(50±5℃), 3차 건조(45±5℃) 후, 일광 건조하여 피부직삼으로 제조하였다. 백삼 추출액 제조는 백삼의 동체와 지근은 1~2cm, 세근은 5cm내외로 잘라서 7 : 2 : 1의 비율로 1kg을 정량하여 면 주머니에 넣은 다음 20ℓ의 생수가 들어 있는 추출기(용남산업 50ℓ)에 넣고 75℃, 85℃, 95℃로 가열하였으며, 6시간, 12시간, 18시간, 24시간, 30시간, 36시간 후에 각각 300ml씩 채취하였다.

○ 분석방법

Ginsenoside 분석은 고속액체 크로마토그래피법으로 분석하였다. 각 처리별 백삼 추출액의 pH를 측정(MP 220 ; Mettler Korea) 하였으며, 수용성 갈변물질은 UV Spectrophotometer(DU 730 ; Beckman Culter)를 이용하여 490nm에서 흡광도를 측정하였다. 환원당은 DNS법으로 glucose를 정량하여 추출액의 발색량을 분광 광도계 546nm로 측정하였다. 당도는 PR-100(Atago, Japan)를 이용하여 조사하였으며, 라디칼 소거 활성은 DPPH(2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl) 방법으로 항산화 활성을 측정하였다

실험결과 (Results)

75℃, 85℃, 95℃에서 6시간, 12시간, 18시간, 24시간, 30시간, 36시간 각각 추출하여 ginsenosides 함량을 비교한 결과 75℃는 18시간에서 총 ginsenosides 함량이 제일 많았으며, 추출시간이 길어질수록 감소하였다. 85℃에서 추출하였을 때 총 ginsenosides 함량은 추출시간이 길어질수록 감소하였고, 36시간 추출하였을 때 ginsenosides Rb1, Rb2, Rc, Rd, Re, Rg1은 검출되지 않았으며, 95℃에서는 ginsenosides Rb1, Rb2, Rc, Rd, Re, Rg1은 12시간 추출부터 검출되지 않았다. 85℃와 95℃에서 총 ginsenosides 함량은 추출시간이 길어질수록 감소하였다. pH는 추출시간이 길어질수록, 추출온도가 높을수록 더 빠르게 낮아졌다. 추출물의 환원당, 흡광도, 당도, 라디칼 소거활성은 추출시간이 길어질수록 증가하였고, 온도가 높을수록 같은 시간대에서 높게 나타났다.

주저자 연락처 : 최재을 E-mail : choije@cnu.ac.kr Tel : 042-821-7822

* 시험성적

Table 1. Ginsenoside contents white ginseng extracted under various conditions.

		(Unit mg/10ml)													
°C ^a	H ^b	ginsenosides										Total	PD	PT	PD/ PT
		Rb1	Rb2	Rc	Rd	Rg3 ^c	Re	Rf	Rg1	Rg2 ^d	Rh1				
75	6	1.44	0.63	0.76	0.24	0.06	0.76	0.22	0.60	0.00	0.09	4.81	3.13	1.68	1.9
	12	1.95	0.83	1.01	0.37	0.42	0.82	0.33	0.82	0.29	0.06	6.89	4.58	2.31	2.0
	18	2.10	0.89	1.06	0.45	0.91	0.87	0.56	0.88	0.23	0.36	8.32	5.42	2.89	1.9
	24	1.59	0.67	0.81	0.38	1.02	0.60	0.42	0.68	0.62	0.17	6.96	4.47	2.49	1.8
	30	1.33	0.55	0.66	0.34	1.47	0.47	0.45	0.53	0.73	0.22	6.74	4.34	2.40	1.8
	36	1.10	0.48	0.56	0.33	1.67	0.39	0.48	0.47	0.89	0.28	6.63	4.13	2.50	1.7
85	6	1.50	0.65	0.80	0.29	0.67	0.69	0.30	0.65	0.32	0.07	5.93	3.90	2.02	1.9
	12	1.07	0.46	0.55	0.27	1.13	0.47	0.39	0.46	0.68	0.20	5.66	3.48	2.18	1.6
	18	0.42	0.18	0.21	0.16	2.42	0.18	0.41	0.21	0.90	0.28	5.36	3.38	1.97	1.7
	24	0.20	0.09	0.09	0.13	2.52	0.06	0.41	0.09	0.96	0.30	4.84	3.03	1.82	1.7
	30	0.08	0.04	0.03	0.09	2.94	0.00	0.48	0.00	0.93	0.28	4.88	3.19	1.69	1.9
	36	0.02	0.01	0.00	0.02	3.13	0.00	0.38	0.00	1.01	0.30	4.86	3.18	1.69	1.9
95	6	0.33	0.15	0.17	0.11	2.05	0.41	0.38	0.20	0.87	0.25	4.93	2.81	2.11	1.3
	12	0.00	0.00	0.00	0.00	3.42	0.00	0.30	0.00	0.83	0.24	4.78	3.41	1.37	2.5
	18	0.00	0.00	0.00	0.00	3.97	0.00	0.16	0.00	0.68	0.16	4.97	3.97	1.00	4.0
	24	0.00	0.00	0.00	0.00	3.56	0.00	0.14	0.00	0.58	0.15	4.43	3.56	0.87	4.1
	30	0.00	0.00	0.00	0.00	2.79	0.00	0.13	0.00	0.60	0.13	3.65	2.79	0.86	3.3
	36	0.00	0.00	0.00	0.00	2.49	0.00	0.07	0.00	0.54	0.12	3.22	2.49	0.73	.4

^aTemperature of heating, ^bTime of heating, ^cRg3 : Rg3r + Rg3s, ^dRg2 : Rg2s + Rg2r

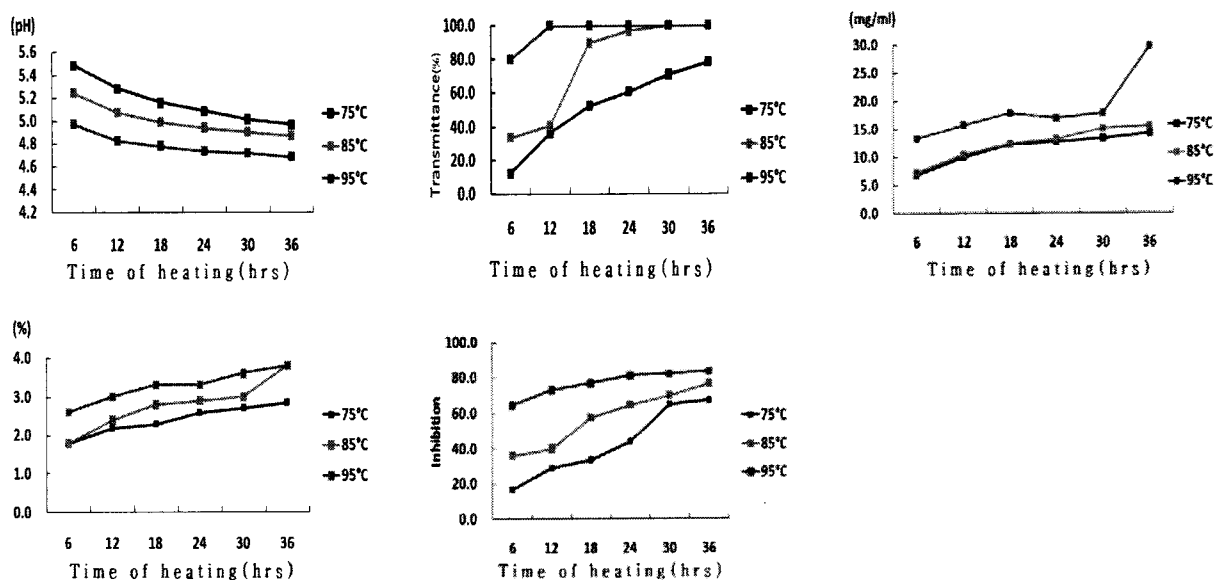


fig 1. The changes of pH, browning, total sugar, sweetness and radical scavenging activity in WGWE by extracted time and temperature.