

홍삼 물추출액의 사포닌 함량 및 맛의 증진을 위한 추출 조건
 충남대학교 : 리상국, 김정선, 한진수, 박용준, 김민정, 강선주, 최재을*

Extracting conditions for promoting ginsenosides and taste of
 red ginseng water extract

Division of Plant Resources, Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea
 Xiang-Guo Li, Jung-Sun Kim, Jin-Soo Han, Yong-Jun Park, Min-Jeong Kim,
 Sun-Joo Kang, Jae-Eul Choi*

실험목적

수명이 길어지고 노인인구가 증가하면서 건강식품에 관심이 증가하고 있는데 그 중에서도 인삼 제품이 중심이 되고 있으며 소비량도 매년 증가추세에 있다. 최근에는 소비자가 간편하게 복용할 수 있는 인삼추출액(파우치) 제품의 소비가 증대되고 있으나 사포닌의 성분과 제조방법이 명기되지 않았다. 따라서 본 연구는 홍삼 추출기를 이용하여 인삼추출액을 제조하는 과정에서 기능별 사포닌의 함량 및 품질의 최적화 조건을 설정하기 위하여 실시하였다.

재료 및 방법

○ 실험재료

본 연구에 사용한 홍삼은 5년근 원료수삼을 세척하여 사판에 배열한 후 증숙(97℃, 3시간)→1차 건조(60±5℃)→2차 건조(50±5℃)→일광 건조하여 원형 홍삼으로 제조하였다.

○ 실험방법

- 홍삼 추출액의 환원당 함량은 DNS법(Miller, 1972)으로 glucose를 정량하여 추출액의 발색량을 분광 광도계 546nm로 측정; 당도는 PR-100(Atago, Japan)을 이용하여 Brix를 측정; pH는 MP 220(Mettler Korea)을 이용하여 측정.

- Ginsenoside 분석은 고속액체크로마토그래피법으로 Hu *et al.*(2008)의 방법으로 분석.

결과 및 고찰

홍삼 추출액의 환원당 함량 및 당도는 추출 온도에 관계없이 오래 추출할수록 증가하였지만 pH는 반대로 추출 시간이 길어질수록 감소하였다. 총 사포닌 함량은 75℃에서는 18시간에서 64.6mg/100ml, 85℃, 95℃에서는 6시간에서 각각 58.1, 33.9mg/100ml로 최고 함량을 나타냈으나 추출 시간이 길어질수록 감소하였다. prosapogenin의 함량은 75℃와 85℃에서는 추출 시간이 길어짐에 따라 증가하는 경향이었으나 95℃에서는 반대로 감소하는 경향이였다. PD/PT비는 추출 온도 및 시간에 관계없이 PD계 사포닌이 PT계 사포닌보다 많았다.

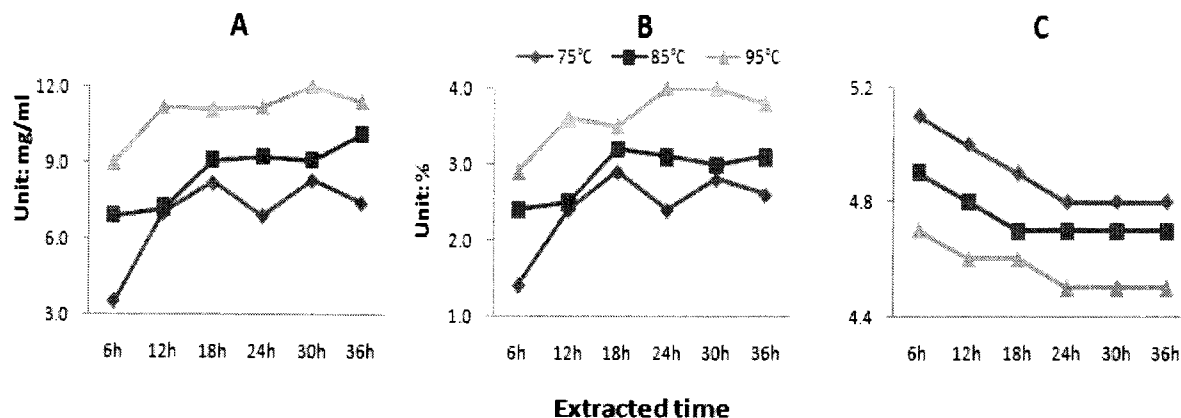


Fig. 1. Changes of total sugar(A), sweetness(B) and pH(C) in RGWE by extracted time and temperature.

Table 1. The changes of ginsenoside contents in RGWE by extracted time and temperature.

Treatment	Ginsenoside contents (mg/100ml)													PD/	
	Rb ₁	Rb ₂	Rc	Rd	Re	Rf	Rg ₁	Rg ₂ ¹⁾	Rg ₃ ²⁾	Rh ₁	Rh ₂	Ps ³⁾	Ts ⁴⁾	PT ⁵⁾	
75°C	6h	9.7	3.7	4.6	1.5	4.3	1.9	5.2	1.6	4.1	0.5	1.8	8.0	38.9	1.9
	12h	15.1	5.8	7.0	2.8	6.0	4.0	7.6	4.5	10.1	1.6	0.0	16.2	64.5	1.7
	18h	13.1	5.1	6.0	3.0	4.9	4.6	6.3	6.0	13.4	2.2	0.0	21.6	64.6	1.7
	24h	8.3	3.0	3.8	1.8	3.3	3.6	3.9	5.7	13.3	2.1	0.0	21.1	48.8	1.6
	30h	8.1	3.0	3.6	2.0	2.9	5.0	3.7	8.8	21.6	3.3	0.0	33.7	62.0	1.6
	36h	4.5	1.8	2.0	1.7	1.4	3.8	1.7	7.6	18.3	2.7	0.0	28.6	45.5	1.6
85°C	6h	10.6	4.1	5.0	2.1	4.8	3.8	5.7	5.6	14.6	1.8	0.0	22.0	58.1	1.7
	12h	3.6	1.4	1.6	1.0	1.4	3.7	1.9	7.6	21.3	2.5	0.0	31.4	46.0	1.7
	18h	1.3	0.7	0.7	1.0	0.5	4.5	1.0	9.8	21.1	3.5	0.0	34.4	44.1	1.3
	24h	0.3	0.1	0.1	0.2	0.8	3.3	0.6	8.8	23.1	3.0	0.0	34.9	40.3	1.4
	30h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	8.2	24.0	2.7	0.0	34.9	37.8	1.7
	36h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	7.4	24.9	2.4	0.0	34.7	37.0	2.1
95°C	6h	0.7	0.3	0.2	0.3	0.0	3.2	0.0	7.9	18.6	2.7	0.0	29.2	33.9	1.5
	12h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	7.5	14.8	2.5	0.0	24.8	27.1	1.2
	18h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	4.9	13.9	1.2	0.0	20.0	21.3	1.9
	24h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	5.0	15.7	1.3	0.0	22.0	22.8	2.2
	30h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	4.2	14.2	1.2	0.0	19.6	20.1	2.4
	36h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	3.3	12.6	1.0	0.0	16.9	17.2	2.7

¹⁾Rg₂: Rg₂(s+r), ²⁾Rg₃: Rg₃(s+r), ³⁾Ps: Prosapogenin(Rg₂+Rg₃+Rh₁+Rh₂),

⁴⁾Ts: Total saponin(Rb₁+Rb₂+Rc+Rd+Re+Rf+Rg₁+Rg₂+Rg₃+Rh₁+Rh₂)

⁵⁾PD: Rb₁+Rb₂+Rc+Rd+Rg₃+Rh₂, PT: Re+Rf+Rg₁+Rg₂+Rh₁