

약용식물 적정조성물의 젖산발효액이 흰쥐에 대한 알코올성 숙취해소효과

이가순^{1†} · 김관후¹ · 김현호¹ · 김미연² · 정선희² · 김미리² ·

¹충남농업기술원 금산인삼약초시험장, ²충남대학교 식품영양학과

Effect of fermented Medicinal Herbs compositions on Alcohol Metabolism in Rats

Ka-Soon Lee^{1†}, Gwan-Hou Kim¹, Hyun-Ho Kim¹, Mi-Yeon Kim², Chung-Sun Chung², Mee-Ree Kim²

¹Geumsan Ginseng & Medicinal Crop Experiment Station, Chungcheongnam-do Agricultural Research & Extension Services, Geumsan 312-804, Korea

²Dept. of Food Science and Nutrition, Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea

실험목적

현재까지 한약재추출물 단독 혹은 한약재조성물에 대한 알코올 숙취해소효과를 검토한 연구가 보고되었으나 이들의 발효물에 대한 효과는 검토된 바 없다. 따라서 발효과정을 거쳐서 한약재조성물에 대한 알코올 숙취해소효과를 높이고 맛과 기호도를 높인 제품을 개발하고자 하였다.

재료 및 방법

○ 약용작물 혼합조성물의 추출 및 발효액제조 : 감초를 비롯한 12종의 약용작물을 일정 비율로 조성(Table 1), 혼합 추출하여 10°Brix가 되도록 추출농축액을 제조한 후 *Aspergillus oryzae*를 포함한 5종의 국균이 함유되어있는 개량누룩((주)중앙곡자, 충남공주군, 경인식약청 제29호)으로 추출액에 3%(w/w)를 첨가하여 35℃에서 72시간 당화과정을 거친 후, *Lactobacillus. delbruechii* sub. sp. *lactis*(KCTC 3636)균을 이용하여 35℃에서 젖산발효는 *Lactobacillus. delbruechii* sub. sp. *lactis*(KCTC 3636)를 10일간 발효.

Table 1. Composition of medicinal herbs for effective anti-hangover product.

	Botanical name	Ratio(%)
감 초	<i>Glycyrrhiza uralensis</i>	5
갈 근	<i>Radix pueraria</i>	20
구기자	<i>Lycium chinensis</i>	10
맥문동	<i>Liriope platyphylla</i>	5
백봉령	<i>Polypori umbellati Polyporaceae</i>	5
속 새	<i>Ixeris dentata</i>	10
오가피	<i>Acanthopanax sessiliflorum</i>	10
인진쑈	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb	10
작 약	<i>Paeonia lactiflora</i> Pallas	5
지구자	<i>Hovenia dulcis</i> Thunb	5
차전초	<i>Plantago asiatica</i> L.	5
홍 삼	<i>Panax ginseng</i> (red)	10
	계	100

Corresponding author : 이가순 E-mail :lkasn@chungnam.net Tel : 041-753-9923

○ 알코올속취해소효과측정

- 실험동물 및 실험설계

Table 2. Experimental groups for the evaluation of eliminatory effect of herbal extract on Ethanol-Induced Hangover in Rats

시험군	시험물질 투여 농도
1. EtOH	20% ethanol(15 mL/kg) + distilled water(5 mL/kg)
2. HE-50	20% ethanol(15 mL/kg) + herbal extract(50 mg/kg BW.; 5 mL/kg)
3. HE-100	20% ethanol(15 mL/kg) + herbal extract(100 mg/kg BW.; 5 mL/kg)
4. HE-200	20% ethanol(15 mL/kg) + herbal extract(200 mg/kg BW.; 5 mL/kg)
5. HE-400	20% ethanol(15 mL/kg) + herbal extract(400 mg/kg BW.; 5 mL/kg)
6. PC(positive control)	20% ethanol(15 mL/kg) + Condition(5 mL/kg)

- 혈중 알코올 및 아세트알데히드 농도 측정

알코올 투여 후 1, 3, 5, 7 시간 후에 흰쥐의 경동맥에서 혈액을 채취하여 실온에서 30 분간 방치 후 1,500 rpm에서 15분간 원심분리하여 상층액을 분리하였다. 0.3 M potassium phosphate buffer (pH 9) 290 μ L와 0.049 M NAD⁺ 100 μ L를 혼합한 후 시료 혈액 샘플 100 μ L를 첨가하여 20 $^{\circ}$ C에서 3분간 incubation 시킨 후 340 nm에서 흡광도를 측정하였다 (A1). 또한 이상의 혼합액에 ADH (alcohol dehydrogenase) 또는 ALDH (acetaldehyde dehydrogenase) 50 μ L를 첨가하여 20 $^{\circ}$ C에서 5분간 incubation 시킨 후 340 nm에서 흡광도를 측정하였다 (A2). 이를 바탕으로 혈중 알코올의 농도는 아래의 공식에 의해 정량하였다.

$$\text{Concentration} = 0.7259/3.6 \times \Delta A$$

$$\Delta A = \text{sample (A2-A1)} - \text{blank (A2-A1)}$$

실험결과

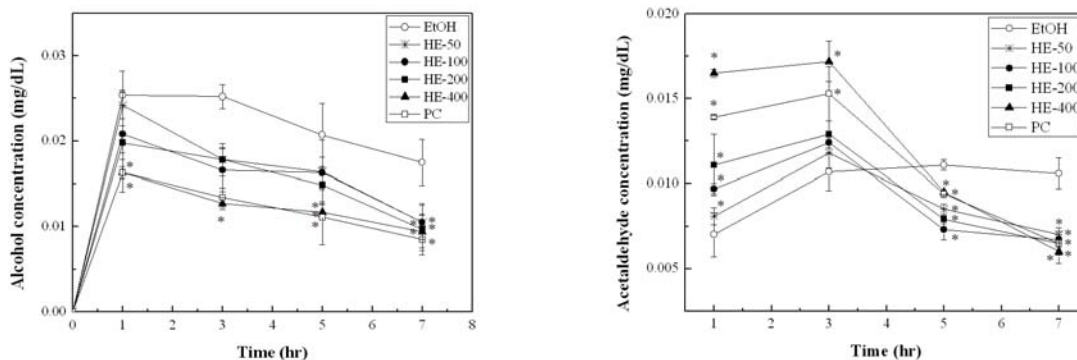


Fig. 1. Effect of herbal extract on blood alcohol concentration in ethanol-treated rats. Fig. 2. Effect of herbal extract on blood acetaldehyde concentration in ethanol-treated rats.

* : Significantly different compared with EtOH group at $p < 0.05$. ○ 20% ethanol (15 mL/kg) with distilled water (5 mL/kg), ✕ 20% ethanol with herbal extract (50 mg/kg BW), ● 20% ethanol with herbal extract (100 mg/kg BW), ■ 20% ethanol with herbal extract (200 mg/kg BW), ▲ 20% ethanol with herbal extract (400 mg/kg BW), □ 20% ethanol with condition (5 mL/kg).