

가시오갈피와 복분자로부터 조제된 추출혼합물의 에탄올을 투여한 흰쥐에서의 알콜분해활성 및 항산화 활성

농촌진흥청 작물과학원 : 이승은*, 한희선, 방진기, 김금숙, 성낙술

Alcohol Metabolizing and Antioxidant Activities of Mixed Extract from *Acanthopanax senticosus* and *Rubus coreanus* in Alcohol-Treated Rats

Seung-Eun Lee*, Hee-Sun Han, Jin-Ki Bang, Geum-Soog Kim, and Nak-Sul Seong
National Institute of Crop Science, RDA, Suwon 441-857, Korea

실험목적 : 알코올성 간질환에 의한 사망률이 증가 (99년 1.11%→'02년 11.02%) 추세이므로 가시오갈피와 복분자 추출혼합물의 알코올 투여한 흰쥐에서의 알코올분해 활성 및 항산화활성을 검토함으로써 간장보호활성을 보유하는 건강기능식품소재를 개발코자 함

재료 및 방법

1. 실험재료 및 추출물 조제 : 전북 장수産 가시오갈피 줄기 (AS)와 충북 단양産 복분자 (RC)를 사용, 각각의 50% 에탄올 추출물을 2:8의 비율로 혼합한 추출혼합물 조제
2. 동물실험 : 체중 110~120g의 Sprague Dawely계 음성 흰쥐(n=8~10)
3. 동물실험계획

Experiment	Period of experiment & treatment	Normal group	Negative control group	AS & RC mix treated group
I	28 days	Basal diet	Basal diet	0.2%, 0.5%, 1% in basal diet
	Ethanol feeding* (for the last 7 days)	No treated	Treated	Treated
II	8 days	No feeding	No feeding (0g mix./kg BW/day/rat)	0.2, 1g/kg BW/day/rat (Oral feeding)
		Stock diet	Stock diet	Stock diet
	Ethanol feeding (for the last 3 days)	No treated	Treated	Treated

결과 및 고찰

실험 I 에서 가시오갈피와 복분자의 추출혼합물 첨가식은 흰쥐 간장의 과산화물질의 함량을 무첨가식에 비해 82.3~88.8% 수준으로 감소시켰고 알콜 투여로 증가하는 Mn-SOD의 활성은 79.1~84.6% 수준으로 감소시켰으며 GST의 활성도 2.8~3.6% 수준으로 감소시켰음.

실험 II 에서 간장조직의 ADH 및 ALDH 활성은 가시오갈피와 복분자의 추출혼합물에 의해 유의적으로 증가하였고 혈청 중의 alcohol 함량은 추출혼합물 무첨가식의 0.0241%에 비해 0.0170~0.0176%로서 유의하게 감소하였으나 혈청 아세트알데히드의 함량은 정상식을 제외한 군에서는 차이가 없었음.

주저자 연락처 : 이승은

E-mail : lse1003@rda.go.kr

Tel : 031-290-6836

Table 1. Content of liver thiobarbituric acid reactive substance (TBARS) and glutathione (GSH) of the rats fed with the extract mixture of AS and RC for 28 days.

Experiment groups	TBARS content		GSH content	
	$\mu\text{g/g}$ tissue	% to negative control	$\mu\text{g/g}$ tissue	% to negative control
Normal	$15.6 \pm 0.51^{\text{b}\dagger}$	-	$4.1 \pm 0.23^{\text{a}}$	-
Negative control	$17.0 \pm 1.07^{\text{a}\ddagger}$	100	$3.9 \pm 0.10^{\text{ab}}$	100
0.2% Mix.	$15.1 \pm 0.51^{\text{bc}}$	88.8	$4.0 \pm 0.14^{\text{ab}}$	100.3
0.5% Mix.	$14.2 \pm 0.43^{\text{cd}}$	83.5	$4.0 \pm 0.20^{\text{ab}}$	102.0
1% Mix.	$14.0 \pm 1.63^{\text{d}}$	82.3	$3.9 \pm 0.13^{\text{b}}$	98.0

Table 2. Activities of liver manganese superoxide dismutase (Mn-SOD) and glutathione-S-transferase (GST) of the rats fed with the extract mixture of AS and RC for 28 days.

Experiment groups	Mn-SOD activity		GST activity	
	U/mg protein	% to negative control	nM conjugated DNCB/mg protein	% to negative control
Normal	$16.5 \pm 0.77^{\text{a}}$	-	$0.0108 \pm 0.0177^{\text{b}}$	-
Negative control	$16.1 \pm 0.39^{\text{a}}$	100	$0.0466 \pm 0.0191^{\text{a}}$	100
0.2% Mix.	$13.6 \pm 1.08^{\text{b}}$	84.6	$0.0013 \pm 0.0002^{\text{b}}$	2.8
0.5% Mix.	$12.7 \pm 0.55^{\text{c}}$	79.1	$0.0013 \pm 0.0004^{\text{b}}$	2.8
1% Mix.	$12.9 \pm 0.48^{\text{c}}$	80.0	$0.0017 \pm 0.0004^{\text{b}}$	3.6

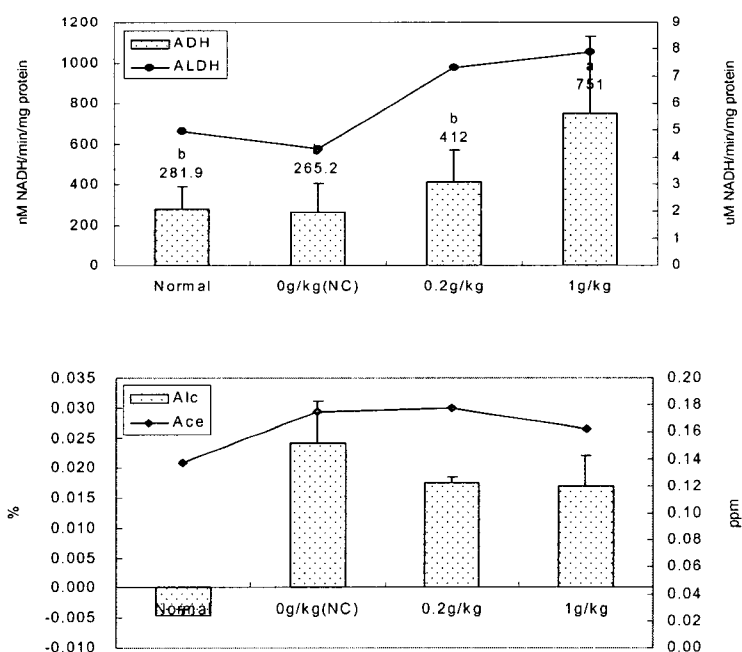


Fig. 1. Activities of liver ADH, ALDH (up) and content of serum alcohol, and acetaldehyde (down) of the rat fed with the extract mixture of AS and RC (0g, 0.2g, 1g/kg body weight of rat) for 8 days (NC; negative control).