

비타민나무 뿌리, 줄기 추출물 및 분획물의 생리활성 검정
강원대학교 : 정종현*, 이찬옥, 이지원, 최은영, 김정훈, 유창연, 김명조†
삼성생약(주) : 한상노

Biological activities of Extract and Fractions from
Hippophae rhamnoides L. Root and Stem

Division of Bio-resources Technology, Kangwon National University, Korea

**Samsung Herb Medicine Co., Ltd.

Jeong-Jong Hyun*, Chan-Ok Lee, Ji-Won Lee, Eun-Young Choi, Jung-Hun Kim,
Sang-No Han**, Chang-Yeon Yu, Myong-Jo Kim†

실험목적 (Objectives)

비타민나무는 다양한 영양성분을 많이 함유하고 있으며, 특히 항산화 능력이 뛰어나 다양한 기능성 식품 및 의약품으로서 귀중한 자원이다. 따라서 본 실험은 비타민나무 줄기 추출물 및 분획물을 사용하여 생리활성 검정을 통하여 유효성분을 탐색하고자 한다.

재료 및 방법 (Materials and Methods)

○ 실험재료

비타민나무를 줄기를 전문가의 동정을 받아 100% methanol에 환류냉각으로 추출 및 감압 농축하여 Hexane, EtOAc, BuOH, Aqueous로 순차적으로 분획하였다.

○ 실험방법

• Superoxide dismutase(SOD) 유사활성 측정 : 생체내에서 superoxide radical을 산화시켜주는 효소로 산소상해로부터 생체를 보호하는 기능이 있는 것으로 알려져 있는 superoxide dismutase(SOD)에 대한 유사활성 작용을 Marklund의 방법에 따라 측정하였다.

• ADH activity : ADH의 활성도는 Choi(1995) 등과 Racker(1955)의 방법을 변용하여 spectrophotometer (Jasco, V530)를 이용, 340nm에서 형성되는 NADH의 흡광도를 측정하였다.

• ALDH activity : ALDH활성 측정은 (Tottmar et al., 1973)이 사용한 방법을 사용하였다. 시료, acetaldehyde, NAD와 pyrazole에 ALDH를 넣어 반응 후 340 nm에서 흡광도 측정. ALDH activity = (B/A) x 100 (A: 대조구의 최대 흡광도 B: 실험구의 최대 흡광도)

주저자 연락처 (Corresponding author) : 김명조 kimmjo@kangwon.ac.kr Tel: 033-250-6413

실험결과 (Results)

SOD 유사활성 측정 결과 methanol 추출물을 비롯하여 분획물에서 모두 농도가 증가할수록 농도 의존적으로 증가 하였다. 그 중 뿌리 Hexane fraction 10,000ppm에서 95.1±0.1 %로 대조군 Ascorbic acid 99.0 %와 비교해 볼 때 높은 활성을 나타냈다. (Table 1.) 비타민 나무 추출물 및 분획물의 ADH 활성에 미치는 효과는 반응 후의 흡광도와 효소의 반응 속도를 통하여 분석하였으며 그 결과 (Fig. 2.)에 나타낸 바와 같다. 뿌리 Hexane fraction 1208 %로서 대조군 Aspartic acid 157 %보다 높은 수치를 나타냈다. 줄기 EtOAc fraction 749 %로서 대조군 보다 높은 수치를 나타냈다. ALDH 활성 결과 EtOAc fraction에서 줄기 990, 뿌리 1081로 대조군 Aspartic acid 167.4 보다 높은 활성을 나타냈다. (Table 2.)

* 시험성적 (표 또는 그림으로 별장으로 작성할 것)

Table 1. SOD-like activities of various fractions from *Hippophae rhamnoides* L. Stem and Root

Concentration (ppm)	SOD-like activities of various fractions (%) ¹⁾					
	MeOH extract	Hexane fraction	EtOAc fraction	BuOH fraction	Aqueous fraction	Ascorbic acid
Root						
100	3.4±0.1	7.3±0.2	2.9±0.3	1.1±0.3	0.5±0.3	32.5±0.5
1,000	12.8±1	65.7±0.12	25.7±1.4	11.7±0.4	11.3±2.0	68.5±0.5
5,000	44.3±2.0	92.4±0.3	67.9±2.0	41.1±2.0	24.1±1.5	<99.0
10,000	66.6±0.1	95.1±0.1	80.4±2.0	58.7±2.0	33.7±2.0	<99.0
Stem						
100	2.1±0.4	9.1±1.4	2.2±0.5	8.0±0.5	2.6±0.4	32.5±0.5
1,000	25.4±1.5	73.4±1.0	31.4±1.5	21.3±2.0	21.8±0.4	68.5±0.5
5,000	69.8±1.4	92.9±0.2	54.0±0.3	58.5±0.5	39.7±1.7	<99.0
10,000	72.6±1.4	94.6±0.3	58.0±2.0	61.2±0.5	48.5±1.2	<99.0

1) All values are expressed as Mean±Standard of triplicate determined.

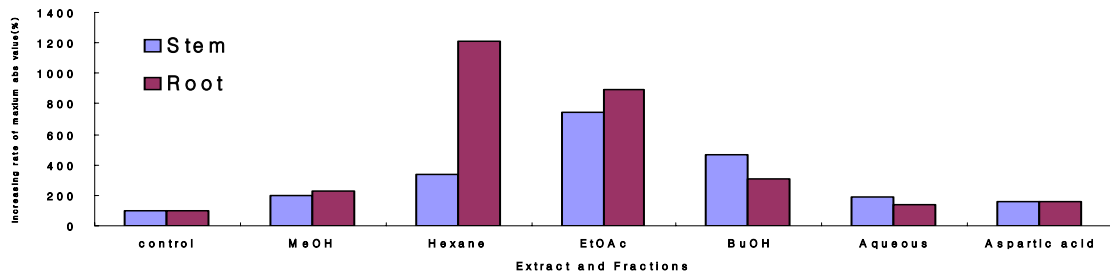


Fig. 1. Effect of *Hippophae rhamnoides* L. on ADH reaction rate

Table 2. Effect of *Hippophae rhamnoides* L. on ALDH¹⁾ activity

Group	Increasing rate of maximum abs value(%)	
	Stem	Root
ALDH 0.1ml + Buffer 0.1ml		100
ALDH 0.1ml + ALDH 0.1ml		446.7
ALDH 0.1ml + 1% MeOH 0.1ml	505	471
ALDH 0.1ml + 1% Hexane 0.1ml	358	387
ALDH 0.1ml + 1% EtOAc 0.1ml	990	1081
ALDH 0.1ml + 1% BuOH 0.1ml	593	325
ALDH 0.1ml + 1% Aqueous 0.1ml	349	204
ALDH 0.1ml + 1% AA ²⁾ 0.1ml		167.4

1)ALDH : acetaldehyde dehydrogenase. 2)AA : Aspartic acid.