

## 황백과 치자 복합 추출물의 항산화 효능 검증

대구경북한방산업진흥원 : 황주영, 김희정, 김동희, 황은영,  
박태순, 심보람, 전동하, 손준호\*

### Antioxidative Effect of herbal complex extracts from *Phellodendron amurense* and *Gardenia jasminoides*

Daegu Gyeongbuk Institute for Oriental Medicine Industry, Ju-Young Hwang, Hui-Jeong Kim, Dong-Hee Kim, Eun-Young Hwang, Tae-soon Park, Bo-ram Sim, Dong-ha Jun, Jun-Ho Son\*

#### 실험목적 (Objectives)

최근 각종 질병 및 노화 등에 활성산소 및 과산화물이 직접적인 원인으로 작용하는 것과 관련, 천연물로부터 항산화효능 소재를 찾는 연구가 진행되고 있다. 현재 알려진 항산화제로 butylated hydroxytoluene (BHT)와 Butylated hydroxyanisole (BHA)등이 있는데 이러한 합성항산화제는 효과는 뛰어나지만 독성으로 인한 용도의 한계성 등의 여러 가지 문제로 사용에 제한을 받고 있다. 따라서 보다 안전하면서도 활성이 뛰어난 항산화 소재를 천연물로부터 탐색하는 연구가 현재 활발히 진행되고 있다. 본 연구는 황백과 치자를 복합으로 추출하여 우수한 항산화 효능을 검증하고 이를 이용하여 식품 및 화장품에 천연 항산화제 첨가물로 사용하고자 한다.

#### 재료 및 방법 (Materials and Methods)

##### 실험재료

시약 : 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH), potassium persulfate, TPTZ, FeCl<sub>3</sub> · 6H<sub>2</sub>O, 2,2 - azino - bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid), Folin-ciocalteu phenol reagent, Ammonium trichloride, xanthine, xanthine oxidase

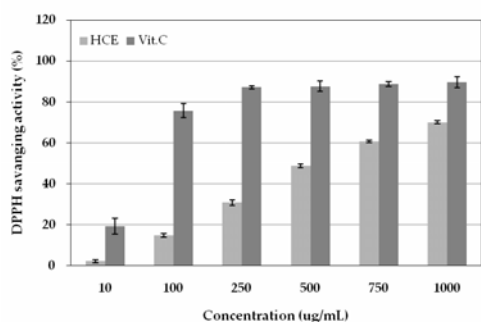
##### 실험방법

- (1) Electron donating ability 측정 - Blois 방법을 이용하여 측정
- (2) ABTS radical scavenging activity 측정 - ABTS+ cation decolorization assay 방법
- (3) Ferric reducing antioxidant power (FRAP) 측정 Benzie와 Strain 방법으로 측정
- (4) 총 폴리페놀 함량 측정 - Folin-Denis법으로 정량
- (5) 총 플라보노이드 함량 측정 - Woisky and Salatino의 방법을 변형하여 측정
- (6) NBT-Xanthine 저해활성 측정 - Stirpe와 Corte의 방법에 따라 측정

#### 실험결과 (Results)

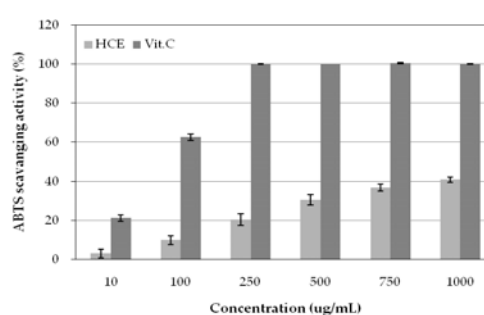
DPPH와 ABTS radical 소거능은 Fig. 1~2와 같이 나타내었다. 황백·치자 복합 추출물의 DPPH radical 소거능은 146 ug/mL에서 IC<sub>50</sub>를 나타내었으며 ABTS radical 소거능은 1 mg/mL에서도 40.94%의 미미한 항산화력을 나타내었다. 황백과 치자 복합 추출물은 free radical 과 cation radical 모두를 제거하는 능력이 있는 것으로 사료된다.

-----  
주저자 연락처 (Corresponding author) : 손준호 E-mail : [biol15@hanmail.net](mailto:biol15@hanmail.net) Tel : 053-810-0320



**Fig. 1. Electron donating ability of herbal complex extracts from *Phellodendron amurense* and *Gardenia jasminoides*.**

■ HCE : Herbal complex extracts from *Phellodendron amurense* and *Gardenia jasminoides* with 70% Ethanol  
 ■ Vit.C : L-ascorbic acid  
 Each value is mean ± S.D. (n±3).



**Fig. 2. ABTS radical scavenging activity herbal complex extracts from *Phellodendron amurense* and *Gardenia jasminoides*.**

■ HCE : Herbal complex extracts from *Phellodendron amurense* and *Gardenia jasminoides* with 70% Ethanol  
 ■ Vit.C : L-ascorbic acid  
 Each value is mean ± S.D. (n±3).

**Table 1. Ferric reducing antioxidant power of herbal complex extracts from *Phellodendron amurense* and *Gardenia jasminoides***

| Sample                  | Ferric reducing antioxidant power        |
|-------------------------|--|
|                         | (Fe <sup>2+</sup> mmole/g) <sup>1)</sup> |
| Herbal complex extracts | 553.00 ± 10.00 <sup>2)</sup>             |

<sup>1)</sup> Milligrams of total polyphenol content/g of plants based on tannic acid as standard.  
<sup>2)</sup> Each value is mean ± S.D. (n±3).

**Table 2. Total polyphenol contents of herbal complex extracts from *Phellodendron amurense* and *Gardenia jasminoides***

| Sample                  | Total polyphenol contents  |
|-------------------------|----------------------------|
|                         | (mg TAE/g) <sup>1)</sup>   |
| Herbal complex extracts | 82.33 ± 1.36 <sup>2)</sup> |

<sup>1)</sup> Milligrams of total polyphenol content/g of plants based on tannic acid as standard.  
<sup>2)</sup> Each value is mean ± S.D. (n±3).

**Table 3. Total flavonoid contents of herbal complex extracts from *Phellodendron amurense* and *Gardenia jasminoides***

| Sample                  | Total flavonoid contents       |
|-------------------------|--------------------------------|
|                         | (mg Quercetin/g) <sup>1)</sup> |
| Herbal complex extracts | 36.29 ± 1.28 <sup>2)</sup>     |

<sup>1)</sup> Milligrams of total flavonoid content/g of plants based on quercetin as standard.  
<sup>2)</sup> Each value is mean ± S.D. (n±3).