

지황(*Rehmannia glutinosa* Liboschitz) 재배근과 모상근 메탄올 추출물의
항산화 활성

김하늘¹, 심수진¹, 김학중¹, 정찬문¹, 김미라¹, 김병로¹, 안영섭², 황성진³⁾

¹전남대학교 생물과학·생명기술학과, ²농촌진흥청 인삼특작부, ³전남대학교 생물학과

Antioxidant Activity of Methanol Extract of Cultivated Roots and Hairy Root
Cultures in *Rehmannia glutinosa* Liboschitz

¹School of Biological Sciences and Biotechnology, Chonnam Nat'1 University,
Gwangju, Korea

²National Institute of Horticultural & herbal Science, RDA, Eumseong, Korea

³Department of Biology, Chonnam Nat'1 University, Gwangju, Korea

Ha Neul Kim¹, Su Jin Sim¹, Hak Jong Kim¹, Chan Moon Jung¹, Mi Ra Kim¹,
Byung Ro Kim¹, Young-Sup Ahn², Sung Jin Hwang^{3)*}

실험목적

지황(*Rehmannia glutinosa*)은 현삼과에 속하는 다년생 초본으로 한국과 중국을 비롯하여 전세계적으로 널리 분포되어 있으며, 한방에서는 근경을 보혈, 자양, 강장, 청혈 등의 처방에 사용하고 있다. 전초에 sterol, campesterol, catalpol 그리고 rehmannia A, B, C, D등이 함유되어 있다. 본 연구에서는 국내 재배종과 형질전환된 모상근의 메탄올 추출물에 대한 생리활성 비교를 위해 일차적으로 항산화활성을 비교하였다.

재료 및 방법

○ 모상근 배양

지황의 모상근은 잎 절편에 *Agrobacterium rhizogenes* ATCC 15834, 43057, 43056을 사용하여 유도하였으며, 선발된 모상근은 0.5 mg/L IAA가 첨가된 MS배지(30 g/L sucrose, pH 5.7)에 배양하였다.

○ 시료 및 분획별 추출물제조

지황의 재배근과 모상근은 냉동 건조한 후 methanol로 3회 반복 추출한 다음 감압 농축하여 실험에 사용하였다.

○ 총 페놀 및 플라보노이드 함량

총 페놀 함량은 Folin-Denis법을 변형하여 측정하였으며 gallic acid equivalent (mg GAE/g)로 나타내었다. 한편 총 플라보노이드 함량은 aluminium chloride colorimetric method를 이용하여 측정하여 quercetine equivalent (mgQE/g)로 나타내었다.

○ Free radical 소거활성 측정

DPPH 또는 ABTS 용액 900 ul와 시료 용액 100 ul를 혼합하여 교반하였다. 이 혼합 시료를 30분간 반응시킨 후 517와 734 nm에서 각각 흡광도를 측정하였다.

$$\text{Formular (\%)} = [1 - (\text{Sample}/\text{control})] * 100$$

실험결과

Table 1. Total phenolic and flavonoid contents in methanol extract of cultivated and hairy roots of *R. glutinosa*.

Sample	Extraction yield (% w/w)	Total phenolic (mgGAE/g extract)	Total flavonoid (mgQE/g extract)
Cultivated root	12.6	171.48±1.11	10.57±0.08
Hairy root A*	13.6	155.94±3.03	7.61±0.11
Hairy root B*	12.7	153.95±0.64	6.02±0.13
Hairy root C*	13.4	138.81±0.57	4.66±0.07

* Transformed *A. rhizogenes* strains ATCC 15834(Hairy root A), 43057(Hairy root B), 43056(Hairy root C)

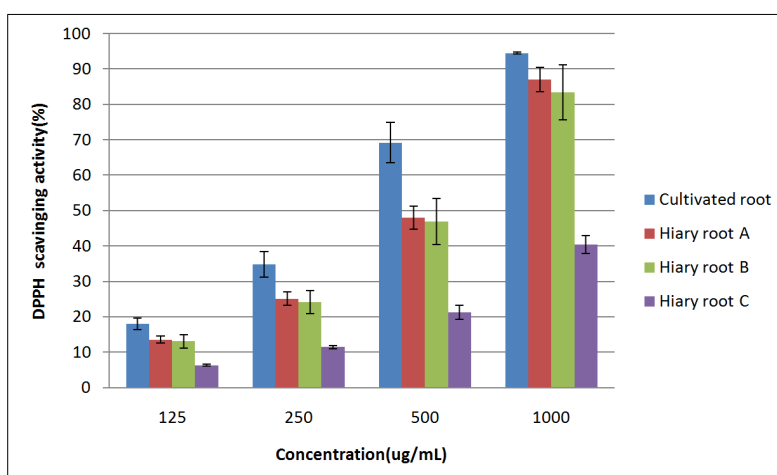


Fig. 1. DPPH radical scavenging activity in cultivated and hairy roots of *R. glutinosa*.

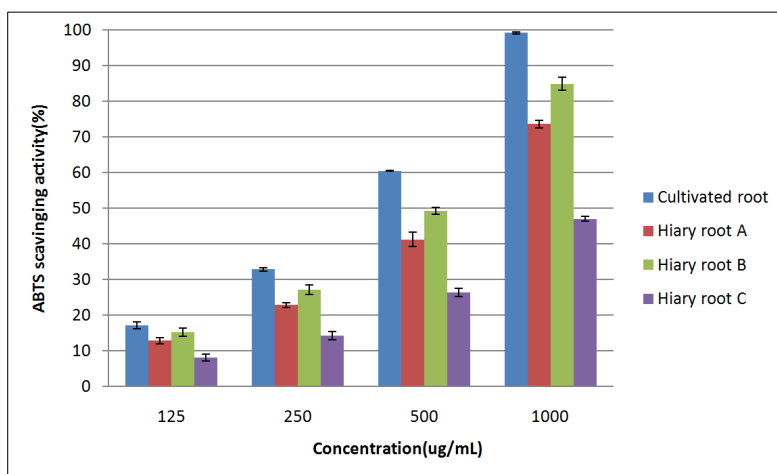


Fig. 2. ABTS radical scavenging activity in cultivated and hairy roots of *R. glutinosa*.