*Prev Nutr Food Sci*

*Vol 17, p 306*～*309 (2012)*

[*http://dx.doi.org/10.3746/pnf.2012.17.4.306*](http://dx.doi.org/10.3746/pnf.2012.17.4.306)

**TÁC DỤNG CHỐNG OXY HÓA CỦA RỄ CÂY MỘC HƯƠNG - *SAUSSUREA LAPPA* C.B. CLARKE**

**Kyung-Mi Chang, Soo-Im Choi, and Gun-Hee Kim†**

*Plant Resources Research Institute, Duksung Women’s University, Seoul 132-714, Korea*

**Tóm tắt**

**Nghiên cứu này được thực hiện để làm rõ tác dụng chống oxy hóa của cây *Saussurea lappa* C.B. Clarke. Các phân đoạn dịch chiết khác nhau từ bộ phận dùng là rễđã được nghiên cứu về hiệu quả chống oxi hóa. Hàm lượng hỗn hợp phenolics và flavonoids được xác định bằng phương pháp so màu Folin-Ciocalteu’s và phương pháp aluminum nitrate. Hàm lượng hỗn hợp phenolic và flavonoid hòa tan trong *n*-butanol từ *S. lappa*, 44.43 μg chất gallic acid equilibrium (GAE)/g và 92.15 μg chất quercetin equilibrium (QE)/g, cao hơn ở dịch chiết phân đoạn khác. Các chất hòa tan trong *n-*butanol của *S. lappa* (1,000 ppm) có tác dụng ức chế mạnh nhất đối với gốc 2,2-diphenyl-1-pic- rylhydrazyl (DPPH) và giảm hiệu lực ở mức 92.98% và 0.38. Do đó, dữ liệu cho thấy rằng cây *S. lappa* có thể giúp ngăn ngừa stress chống oxy hóa.**

**Key words:** *Saussurea lappa* C.B. Clarke, antioxidant activity, quercetin equilibrium, 2, 2-diphenyl-1-picrylhy- drazyl, scavenging activity

# MỞ ĐẦU

*Saussurea lappa* thuộc họ Asteraceae và là một trong những loài được biết đến nhiều nhất trong chi Saussurea. Trong y học *S. lappa* có tác dụng điều trị các bệnh như: Hen suyễn, viêm phế quản cấp, kìm hãm sự sản sinh acid, tác dụng chống vi khuẩn *Helicobacter pylori* trong điều trị loét dạ dày tá tràng, các chứng hôi miệng, sâu răng; hơn nữa, một số báo cáo chỉ ra rằng S. lappa còn có tác dụng bảo vệ gan, chống ký sinh trùng, ức chế thần kinh trung ương, điều hòa miễn dịch và khả năng chống ung thư (7, 8). Một số hợp chất tự nhiên có trong cây còn được dùng làm gia vị, cũng đã được biết đến là có các hoạt động chống oxy hóa và kháng khuẩn chống lại vi khuẩn gây bệnh từ thực phẩm (9-11); đặc biệt, chất chiết xuất giàu flavonoid thể hiện các hoạt động kháng khuẩn và chống oxy hóa (12): costunolide, 13-methoxy-11, 13-dihydrodehydro- costuslactone, dehydrocostus lactone, và aldehyd-Ses- quiterpene lactones 4 và 5. Sesquiterpene lacton (2).

Các Hoạt chất có hoạt tính đa dạng được bào chế như: thuốc kháng vi-rút, chống nấm, chống khối u, chống loét, chống viêm, gây độc tế bào và hoạt động tim mạch (8). Mặc dù, một số nghiên cứu đã điều tra tác dụng chống oxy hóa của chiết xuất từ rễ cây *S. lappa*, đề tài đã nghiên cứu hiệu quả chống oxy hóa của rễ cây bằng cách sử dụng các phân đoạn khác nhau trong nghiên cứu này.

# ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

**Chuẩn bị dd ethanol và dung môi chiết**

*S. lappa*: được mua từ chợ thảo dược Kyung-dong (Seoul, Korea) vào năm 2006. Rễ cây được chiết xuất bằng ethanol ở nhiệt độ phòng, sau đó được lọc và lọc bay hơi trong chân không dưới 50oC bằng thiết bị bay hơi quay (EYELA, Tokyo, Japan). Các chất chiết xuất từ *S. lappa* được phân tách với hexane, chloroform, and *n*-butanol. Các phân đoạn được cô đặc bằng cách bay hơi hoặc sấy khô. Mỗi phân đoạn được hòa tan trong môi trường và sau đó được lọc qua ống lọc (0.45 μm). Dịch chiết và dung môi phân đoạn sử dụng để kiểm tra hoạt động chống oxy hóa.

**Xác định tổng hàm lượng phenolic và flavonoid**

Tổng hàm lượng phenol được đo bằng các xét nghiệm đo màu được mô tả trước đây (13). Gallic acid được sử dụng để tính đường cong chuẩn (0.01～0.1 mM). Định lượng các hợp chất phenolic được thực hiện trong ba lần. Kết quả là giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn (SD) và được biểu thị bằng mg của gallic acid tương ứng/ g của chiết xuất (GAEs). Tổng hàm lượng flavonoid được đo theo phương pháp của Choi et al. (14), và tính quercetin tương đương bằng cách sử dụng các đường cong hiệu chuẩn được chuẩn bị bằng các dung dịch chuẩn quercetin có phạm vi nồng độ trong khoảng từ 0 đến 0,05mg/mL. Các kết quả được biểu thị dưới dạng giá trị trung bình ± SD, sau khi phân tích 3 lần. Dữ liệu được tính bằng GAEs và quercetin tương đương/g-dịch chiết (QEs) cho tổng hàm lượng phenolic và flavonoid, tương ứng. Các kết quả được thực hiện trong ba lần được biểu thị bằng trung bình giá trị ± SD.

**Xác định hoạt tính chống oxy hóa**

Hoạt động quét gốc 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl: Tác dụng chống gốc tự do của *S. lappa* (100～1.000 ppm) trên các gốc 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) được theo dõi theo phương pháp được mô tả bởi Lee et al. (15). 0.2mL của dung dịch methanolic chứa chiết xuất được trộn với 4ml methanol và thêm một lượng methanol DPPH (1mM, 0.5mL). Hỗn hợp được khuấy đều trong 15 giây, để yên ở nhiệt độ phòng trong 30 phút và đo độ hấp thụ ở 517nm.

Sự giảm sức mạnh: Sự giảm sức mạnh của *S. lappa* C.B. Clarke được xác định bằng cách khử Fe3+ (16). Các phân đoạn dung môi (100～1.000 ppm) trong nước cất được trộn với 2.5mL dung dịch đệm 0.2M (pH 6.6) và 2.5mL K3Fe(CN)6 1%. Hỗn hợp được ủ ở 50℃ trong 20 phút. Sau đó, thêm vào 2.5mL trichloroacetic acid 10% và ly tâm ở mức 2.000 x g trong 10 phút. Lấy 2.5mL lớp nổi phía trên thêm vào 2.5mL nước cất và 0.5mL FeCl3 0.1%. Độ hấp thụ của hỗn hợp được đo ở 700nm bằng phương pháp quang phổ UV (Agilent Technologies Inc., Santa Clara, CA, USA).

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Pandy MM, Rastogi S, Rawat AKM. 2007. Saussurea costus: Botanical, chemical and pharmacological review of ayuvedic medicinal plant. J Ethnopharmacol 110: 379- 390.

2. Chhabra BR, Gupta S, Jain M, Kalsi PS. 1998. Sesquiterpene lactones from Saussurea lappa. Phytochem 49: 801- 804.

3. Lee SD. 1986. Dongeui Bogam. Yeokang Publication, Seoul, Korea. Vol 2, p 773.

4. Kim RM, Jeon SE, Choi Y. 2001. EuiBangRuChui. Yeokang Publication, Seoul, Korea. Vol 6, p 385.

5. Nostro A, Germano MP, D’Angelo V, Marino A, Cannatelli MA. 2000. Extraction methods and bioautography for evaluation of medicinal plant antimicrobial activity. Lett Appl Microbiol 30: 379-384.

6. Yu HH, Lee JS, Lee KH, Kim KY, You YO. 2007. Saussurea lappa inhibits the growth, acid production, adhesion, and water-insoluble glucan synthesis of Streptococcus mutans. J Ethnopharmacol 111: 413-417.

7. Sun CM, Syu WJ, Don MJ, Lu JJ, Lee GH. 2003. Cytotoxic sesquiterpene lactones from the root of Saussurea lappa. J Nat Prod 66: 1175-1180.

8. Chen HC, Chou CK, Lee SD, Wang JC, Yeh SF. 1995. Active compounds from Saussurea lappa Clarks that suppress hepatitis B virus surface antigen gene expression in human hepatoma cells. Antiviral Res 27: 99-109.

9. Wedge DE, Galindo JC, Macias FA. 2000. Fungicidal activity of natural and synthetic sesquiterpene lactone analog. Phytochem 53: 747-757.

10. Robles M, Aregullin M, West J, Rodriguez E. 1995. Recent studies on the zoopharmacognosy, pharmacology, and neurotoxicology of sesquiterpene lactone. Planta Med 61: 199-203.

11. Lee HJ, Kim NY, Son HJ, Kim KM, Sohn DH, Lee SH, Ryu JH. 1999. A sesquiterpene, dehydrocostus lactone, inhibits the expression of inducible nitric oxide synthase and TNF-alpha in LPS-activated macrophages. Planta Med 65: 104-108.

12. Quarenghi MV, Tereschuk ML, Baigori MD, Abdala LR. 2000. Antimicrobial activity of flowers from Anthemis cotula. Fitoterapia 71: 710-712.

13. Chung HK, Choi CS, Park WJ, Kang MH. 2005. Radical scavenging activity of grape-seed extracts prepared from different solvents. Food Sci Biotechnol 14: 718-722.

14. Choi YM, Ku JB, Chang HB, Lee JS. 2005. Antioxidant activities and total phenolics of ethanol extracts from several edible mushrooms produced in Korea. Food Sci Biotechnol 14: 700-703.

15. Lee EJ, Kim KS, Jung HY, Kim DH, Jang HD. 2000. Antioxidant activities of garlic (Allium sativum L.) with growing districts. Food Sci Biotechnol 14: 123-130.

16. Song HS, Moon KY. 2006. In vitro antioxidant activity profiles of β-glucans isolated from yeast Saccharomyces cerevisiae and mutant Saccharomyces cerevisiae IS2. Food Sci Biotechnol 15: 437-440.

17. Rice-Evans CA, Miller NJ. 1996. Antioxidant activities of flavonoids as bioactive components of food. Biochem Soc Trans 24: 790-795.

(Received April 19, 2012; Accepted October 29, 2012)