**CHIẾT XUẤT AXIT GLYCYRRHIZIC VÀ GLABRIDIN TỪ CAM THẢO**

*Minglei Tian, Hongyuan Yan and Kyung Ho Row \**

*Trung tâm Công nghệ sinh học, Khoa Kỹ thuật Hóa học, Đại học Inha, Incheon 402-751, Hàn Quốc*

 *Dịch thuật: DS Đặng Hoàng Đức*

Tóm tắt: Điều kiện chiết xuất và tách axit glycyrrhizic và glabridin từ cam thảo được nghiên cứu. Bằng cách thay đổi các dung môi, quy trình, thời gian và nhiệt độ khác nhau, điều kiện chiết tối ưu đã được ghi nhận như sau: sử dụng hỗn hợp ethanol / nước (30:70, v/v) làm dung môi chiết và thời gian ngâm 60 phút dưới 50°C. Dịch chiết của cam thảo được tách và xác định bằng sắc ký lỏng hiệu năng cao pha với metanol / nước (70:30, v/v, chứa axit axetic 1%) làm pha động. Trong điều kiện chiết xuất tối ưu, 2,39 mg/g axit glycyrrhizic và 0,92 mg/g glabridin được chiết xuất từ rễ cam thảo Trung Quốc và tỷ lệ thu hồi lần lượt là 89,7% và 72,5%.

**Từ khóa:** glycyrrhizic acid, glabridin, licorice, extraction, high-performance liquid, chromatography.

**1. Giới thiệu**

Rễ cam thảo thuộc loài glycyrrhiza, đã được sử dụng làm thuốc trong hơn 4000 năm [1]. Chi glycyrrhiza bao gồm khoảng 30 loài, trong đó sáu loài chứa saponin glycyrrhizic (GA), và chúng được sử dụng rộng rãi ở các nước châu Á [2]. Vị thuốc này được sử dụng làm hương liệu, chất làm ngọt, thảo dược để cải thiện sức khỏe, giải độc và làm lành vết thương [3].

Glycyrrhizic acid (GA) (Hình 1 (A)), thành phần hoạt chất được nghiên cứu nhiều nhất của cam thảo, là chất có vị ngọt. Thành phần này ngọt hơn 50 lần so với đường, làm cho nó được sử dụng rộng rãi như một chất phụ gia làm ngọt trong ngành công nghiệp thực phẩm [4]. Ở nhiều quốc gia, GA được sử dụng như một chất để điều trị viêm gan siêu vi mãn tính và viêm da dị ứng [5]. Nó cũng được biết là có tác dụng chống viêm [6], chống loét [7], chống độc gan [8] và các hoạt động chống vi-rút [9, 10]. Glabridin (Hình 1 (B)) đã được báo cáo với nhiều tác dụng dược lý, như tác dụng gây độc tế bào, kháng khuẩn, hoạt tính estrogen và chống tăng sinh tế bào ung thư vú ở người. Nó cũng làm ảnh hưởng đến sự hình thành melanogen, phản ứng viêm, oxy hóa lipoprotein mật độ thấp và bảo vệ các chức năng của ty thể khỏi các tác nhân oxy hóa [11].

**Hình 1** Cấu trúc phân tử của axit glycyrrhizic (A) và glabridin (B).



Đã có một số báo cáo về việc tách GA và glabridin [2, 9] nhưng các phương pháp chiết xuất đồng thời hai hợp chất này vẫn chưa được chứng thực. Mục đích của nghiên cứu này là thiết lập một quy trình chiết xuất GA và glabridin đơn giản và thuận tiện từ cam thảo bằng cách chiết lỏng-lỏng sau khi phân tích RP-HPLC. Bằng cách thay đổi dung môi chiết, phương pháp, thời gian và nhiệt độ, điều kiện chiết tối ưu đã được thiết lập. 2,39 mg/g GA và 0,92 mg/g glabridin đã được chiết xuất thành công từ 1,0g cam thảo Trung Quốc.

**CHIẾT XUẤT AXIT GLYCYRRHIZIC VÀ GLABRIDIN TỪ CAM THẢO**

*Minglei Tian, Hongyuan Yan and Kyung Ho Row \**

*Trung tâm Công nghệ sinh học, Khoa Kỹ thuật Hóa học, Đại học Inha, Incheon 402-751, Hàn Quốc*

 *Dịch thuật: DS Đặng Hoàng Đức*

Tóm tắt: Điều kiện chiết xuất và tách axit glycyrrhizic và glabridin từ cam thảo được nghiên cứu. Bằng cách thay đổi các dung môi, quy trình, thời gian và nhiệt độ khác nhau, điều kiện chiết tối ưu đã được ghi nhận như sau: sử dụng hỗn hợp ethanol / nước (30:70, v/v) làm dung môi chiết và thời gian ngâm 60 phút dưới 50°C. Dịch chiết của cam thảo được tách và xác định bằng sắc ký lỏng hiệu năng cao pha với metanol / nước (70:30, v/v, chứa axit axetic 1%) làm pha động. Trong điều kiện chiết xuất tối ưu, 2,39 mg/g axit glycyrrhizic và 0,92 mg/g glabridin được chiết xuất từ rễ cam thảo Trung Quốc và tỷ lệ thu hồi lần lượt là 89,7% và 72,5%.

**Từ khóa:** glycyrrhizic acid, glabridin, licorice, extraction, high-performance liquid, chromatography.

**1. Giới thiệu**

Rễ cam thảo thuộc loài glycyrrhiza, đã được sử dụng làm thuốc trong hơn 4000 năm [1]. Chi glycyrrhiza bao gồm khoảng 30 loài, trong đó sáu loài chứa saponin glycyrrhizic (GA), và chúng được sử dụng rộng rãi ở các nước châu Á [2]. Vị thuốc này được sử dụng làm hương liệu, chất làm ngọt, thảo dược để cải thiện sức khỏe, giải độc và làm lành vết thương [3].

Glycyrrhizic acid (GA) (Hình 1 (A)), thành phần hoạt chất được nghiên cứu nhiều nhất của cam thảo, là chất có vị ngọt. Thành phần này ngọt hơn 50 lần so với đường, làm cho nó được sử dụng rộng rãi như một chất phụ gia làm ngọt trong ngành công nghiệp thực phẩm [4]. Ở nhiều quốc gia, GA được sử dụng như một chất để điều trị viêm gan siêu vi mãn tính và viêm da dị ứng [5]. Nó cũng được biết là có tác dụng chống viêm [6], chống loét [7], chống độc gan [8] và các hoạt động chống vi-rút [9, 10]. Glabridin (Hình 1 (B)) đã được báo cáo với nhiều tác dụng dược lý, như tác dụng gây độc tế bào, kháng khuẩn, hoạt tính estrogen và chống tăng sinh tế bào ung thư vú ở người. Nó cũng làm ảnh hưởng đến sự hình thành melanogen, phản ứng viêm, oxy hóa lipoprotein mật độ thấp và bảo vệ các chức năng của ty thể khỏi các tác nhân oxy hóa [11].

**Hình 1** Cấu trúc phân tử của axit glycyrrhizic (A) và glabridin (B).



Đã có một số báo cáo về việc tách GA và glabridin [2, 9] nhưng các phương pháp chiết xuất đồng thời hai hợp chất này vẫn chưa được chứng thực. Mục đích của nghiên cứu này là thiết lập một quy trình chiết xuất GA và glabridin đơn giản và thuận tiện từ cam thảo bằng cách chiết lỏng-lỏng sau khi phân tích RP-HPLC. Bằng cách thay đổi dung môi chiết, phương pháp, thời gian và nhiệt độ, điều kiện chiết tối ưu đã được thiết lập. 2,39 mg/g GA và 0,92 mg/g glabridin đã được chiết xuất thành công từ 1,0g cam thảo Trung Quốc.

**CHIẾT XUẤT AXIT GLYCYRRHIZIC VÀ GLABRIDIN TỪ CAM THẢO**

*Minglei Tian, Hongyuan Yan and Kyung Ho Row \**

*Trung tâm Công nghệ sinh học, Khoa Kỹ thuật Hóa học, Đại học Inha, Incheon 402-751, Hàn Quốc*

 *Dịch thuật: DS Đặng Hoàng Đức*

Tóm tắt: Điều kiện chiết xuất và tách axit glycyrrhizic và glabridin từ cam thảo được nghiên cứu. Bằng cách thay đổi các dung môi, quy trình, thời gian và nhiệt độ khác nhau, điều kiện chiết tối ưu đã được ghi nhận như sau: sử dụng hỗn hợp ethanol / nước (30:70, v/v) làm dung môi chiết và thời gian ngâm 60 phút dưới 50°C. Dịch chiết của cam thảo được tách và xác định bằng sắc ký lỏng hiệu năng cao pha với metanol / nước (70:30, v/v, chứa axit axetic 1%) làm pha động. Trong điều kiện chiết xuất tối ưu, 2,39 mg/g axit glycyrrhizic và 0,92 mg/g glabridin được chiết xuất từ rễ cam thảo Trung Quốc và tỷ lệ thu hồi lần lượt là 89,7% và 72,5%.

**Từ khóa:** glycyrrhizic acid, glabridin, licorice, extraction, high-performance liquid, chromatography.

**1. Giới thiệu**

Rễ cam thảo thuộc loài glycyrrhiza, đã được sử dụng làm thuốc trong hơn 4000 năm [1]. Chi glycyrrhiza bao gồm khoảng 30 loài, trong đó sáu loài chứa saponin glycyrrhizic (GA), và chúng được sử dụng rộng rãi ở các nước châu Á [2]. Vị thuốc này được sử dụng làm hương liệu, chất làm ngọt, thảo dược để cải thiện sức khỏe, giải độc và làm lành vết thương [3].

Glycyrrhizic acid (GA) (Hình 1 (A)), thành phần hoạt chất được nghiên cứu nhiều nhất của cam thảo, là chất có vị ngọt. Thành phần này ngọt hơn 50 lần so với đường, làm cho nó được sử dụng rộng rãi như một chất phụ gia làm ngọt trong ngành công nghiệp thực phẩm [4]. Ở nhiều quốc gia, GA được sử dụng như một chất để điều trị viêm gan siêu vi mãn tính và viêm da dị ứng [5]. Nó cũng được biết là có tác dụng chống viêm [6], chống loét [7], chống độc gan [8] và các hoạt động chống vi-rút [9, 10]. Glabridin (Hình 1 (B)) đã được báo cáo với nhiều tác dụng dược lý, như tác dụng gây độc tế bào, kháng khuẩn, hoạt tính estrogen và chống tăng sinh tế bào ung thư vú ở người. Nó cũng làm ảnh hưởng đến sự hình thành melanogen, phản ứng viêm, oxy hóa lipoprotein mật độ thấp và bảo vệ các chức năng của ty thể khỏi các tác nhân oxy hóa [11].

**Hình 1** Cấu trúc phân tử của axit glycyrrhizic (A) và glabridin (B).



Đã có một số báo cáo về việc tách GA và glabridin [2, 9] nhưng các phương pháp chiết xuất đồng thời hai hợp chất này vẫn chưa được chứng thực. Mục đích của nghiên cứu này là thiết lập một quy trình chiết xuất GA và glabridin đơn giản và thuận tiện từ cam thảo bằng cách chiết lỏng-lỏng sau khi phân tích RP-HPLC. Bằng cách thay đổi dung môi chiết, phương pháp, thời gian và nhiệt độ, điều kiện chiết tối ưu đã được thiết lập. 2,39 mg/g GA và 0,92 mg/g glabridin đã được chiết xuất thành công từ 1,0g cam thảo Trung Quốc.