



Tạp chí Khoa học và Kinh tế Phát triển
Trường Đại học Nam Cần Thơ

Website: jsde.nctu.edu.vn



Đánh giá một số chỉ tiêu chất lượng của bột cao khô chiết xuất từ Sâm bố chính (*Abelmoschus sagittifolius* (Kurz) Merr.)

Võ Duy Nhân^{1*}, Nguyễn Thị Diễm Linh¹, Nguyễn Thành Lợi¹, Hoàng Thị Hoà¹

¹Khoa Dược, Trường Đại học Nam Cần Thơ

*Người chịu trách nhiệm về bài viết: Võ Duy Nhân (email: vdnhan@nctu.edu.vn)

Ngày nhận bài: 7/8/2023

Ngày phản biện: 10/10/2023

Ngày duyệt đăng: 20/11/2023

Title: Evaluation of some quality standards of extract powder from *Abelmoschus sagittifolius* (Kurz) Merr.

Keywords: *Abelmoschi sagittifolius*, dry extract, malvaceae, quality standard.

Từ khoá: *Abelmoschi sagittifolius*, cao khô, sâm bố chính, tiêu chuẩn cơ sở

ABSTRACT

Abelmoschus sagittifolius (Kurz) Merr., Malvaceae family, also known as Tho Hao ginseng because it grows and is grown in Tho Hao, Thanh Chuong, Nghe An. This is a herb that has been used by people as a medicine with the effect of increasing strength, cooling down, making tea to nourish the body, supporting the treatment of body weakness, insomnia, poor appetite and back pain, and nourishing health for people. Researching, building and evaluating the quality of dry extract from *Abelmoschi sagittifolius* is necessary to provide high-quality and effective products to meet the requirements of the people. This study aimed to determine some quality criteria of dry extract of *A. sagittifolius* to establish the quality standard. This study evaluated some quality criteria of dry extract of *A. sagittifolius* with quality indicators including properties, humidity, total ash, identification, and quantification. The results showed some quality indicators for dry extract including properties (dry powder, uniform, bright brown color, has a characteristic aroma of medicinal herbs, no moldy smell), humidity (7.75%), total ash (8.79%), identification (Correct), and quantification (Achieved). The quality standard of the dry extract of *A. sagittifolius* has been evaluated and established.

TÓM TẮT

Sâm bố chính (*Abelmoschus sagittifolius* (Kurz), họ Bông (Malvaceae) còn gọi là Sâm Thổ Hào vì mọc và được trồng tại vùng Thổ Hào, Thanh Chương, Nghệ An. Sâm bố chính là vị thuốc quý đã được dân gian sử dụng làm thuốc với tác dụng tăng lực,

giải nhiệt, làm trà bồi dưỡng cơ thể, hỗ trợ điều trị bệnh suy nhược cơ thể, mất ngủ, kém ăn và đau lưng, bồi bổ sức khỏe cho những người bị gầy yếu, thể trạng suy nhược. Việc nghiên cứu xây dựng và đánh giá chất lượng bột cao khô từ sâm bố chính là cần thiết, nhằm đưa ra sản phẩm có chất lượng và hiệu quả cao để phục vụ cho nhu cầu sử dụng của người dân. Nghiên cứu có mục tiêu đánh giá một số chỉ tiêu chất lượng của bột cao khô chiết xuất từ sâm bố chính - *Abelmoschi sagittifolius* Kurz, họ bông *Malvaceae*. Từ đó đưa ra mức giới hạn chất lượng cho các chỉ tiêu chất lượng này. Nghiên cứu đã đánh giá chất lượng bột cao khô Sâm bố chính với các chỉ tiêu chất lượng bao gồm mô tả cảm quan (thể chất, màu sắc, mùi vị), độ ẩm, tro toàn phần, định tính, định lượng. Kết quả cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng đối với bột cao khô bao gồm mô tả cảm quan (khối bột khô toai, đồng nhất, màu nâu sáng, có mùi thơm đặc trưng của dược liệu, không có mùi nấm mốc), độ ẩm (7,75%), tro toàn phần (8,79%), định tính (Đúng), định lượng (Đạt). Nghiên cứu đã đánh giá và xây dựng được tiêu chuẩn cơ sở của bột cao khô Sâm bố chính.

1. GIỚI THIỆU

Việt Nam là nơi có điều kiện khí hậu thuận lợi cho nhiều loại dược liệu quý sinh trưởng và phát triển, trong đó có Sâm bố chính. Sâm bố chính là vị thuốc quý đã được dân gian sử dụng làm thuốc với tác dụng tăng lực, giải nhiệt, làm trà bồi dưỡng cơ thể, hỗ trợ điều trị bệnh suy nhược cơ thể, mất ngủ, kém ăn và đau lưng; bồi bổ sức khỏe cho những người bị gầy yếu, thể trạng suy nhược. Ngoài ra, Sâm bố chính cũng được dùng trong các bài thuốc bổ dương. Rễ *A. sagittifolius* giàu chất nhầy và tinh bột [1],[5]. Kết quả định tính rễ *A. sagittifolius* Bạc Liêu cho thấy có phytosterol, coumarin, axit béo, axit hữu cơ, axit amin, đường khử và hợp chất uronic [6]. Nghiên cứu về dược lý của Sâm bố chính thu thái ở Lộc Ninh, Bình Phước của Nguyễn Thị Thu Hương [4] và Phan Văn Đệ [3] cho thấy, rễ củ của các mẫu nghiên cứu đều có chứa Saponin triterpen, coumarin, chất nhầy, acid béo, đường khử, polyphenol và các

nguyên tố đa vi lượng,... Sự hiện diện của hợp chất saponin triterpen là một trong những công bố mới về hợp chất có trong củ của cây Sâm bố chính. Đây là nhóm hợp chất có tác dụng quyết định những tác dụng dược lý điển hình thuộc họ nhân sâm (*Araliaceae*), trong đó có tác dụng tăng lực. Nghiên cứu của De-Li Chen cho thấy, Sâm bố chính có 7 hợp chất sinh học có tiềm năng chống lại sự tăng sinh của các tế bào ung thư, cụ thể là 2 β ,7,3-trihydroxycalamenen 3-O- β -D-glucosid cùng với sáu các hợp chất N-(p-trans-coumaroyl)-N-metyl tyramin, Cleomiscosin A, Acid 9,12,13-trihydroxy-10,15-heptadecadienoic, Cytochalasin B, Marmesinin và N-(p-trans-coumaroyl) tyramin [7],[8]. Đinh Ngọc Thức đã phân lập được 4 hợp chất: 5,12-epoxy-9-hydroxy-7-megastigmen-3-on, bomaxon, 3-O- β -D-glucopyranosylbomaxon và 2 β ,7,3-trihydroxycalamenen 3-O- β -D-glucosid từ rễ Sâm bố chính [9].

Hiện nay, trên thị trường đã có các sản phẩm từ Sâm bố chính, tuy nhiên, chất lượng và hiệu quả của các sản phẩm này lại không đồng đều. Điều này cho thấy việc nghiên cứu xây dựng và đánh giá chất lượng bột cao khô từ Sâm bố chính là rất cần thiết, nhằm đưa ra sản phẩm có chất lượng và hiệu quả cao nhất để phục vụ cho nhu cầu sử dụng của người dân. Xuất phát từ nhu cầu chăm sóc và bảo vệ sức khỏe nhân dân và tạo nguồn tiêu thụ cho dược liệu trong nước, đề tài Nghiên cứu bào chế và xây dựng tiêu chuẩn cơ sở của bột cao khô từ dược liệu Sâm bố chính (*Abelmoschus sagittifolius* Kurz) có mục tiêu đánh giá một số chỉ tiêu chất lượng của bột cao khô chiết xuất từ Sâm bố chính, từ đó đưa ra mức giới hạn chất lượng cho các chỉ tiêu chất lượng này.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1 Đối tượng

Sâm bố chính được thu hái ở Cần Thơ về rửa sạch, cắt nhỏ, sấy khô và xay thành bột thô. Dược liệu khô được chiết xuất bằng phương pháp ngâm kiệt cổ điển với dung môi là ethanol 25%. Cô đặc dịch chiết đến độ ẩm khoảng 20%, thêm tá dược hút, xát hạt và sấy ở 70°C đến thể chất bột khô.

2.2 Phương pháp

Đánh giá chất lượng bột cao khô Sâm bố chính với các chỉ tiêu gồm mô tả cảm quan, độ ẩm, tro toàn phần, định tính, định lượng. Mô tả cảm quan về thể chất, màu sắc, mùi vị.

Độ ẩm: Tiến hành theo phương pháp xác định mất khối lượng do làm khô của ĐBVN V [2], Phụ lục 9.6. Dùng khoảng 2,0g bột cao đã nghiền thành bột mịn vào một cốc đáy bằng có đường kính khoảng 50 mm và chiều cao khoảng 30 mm đã được sấy khô và xác định khối lượng. Sấy ở 100 °C đến 105 °C trong 3 h. Lấy ra để nguội trong bình hút ẩm có chất hút ẩm phosphor

pentoxyd hoặc silica gel và cân. Tính toán kết quả theo phần trăm khối lượng theo công thức:

$$X (\%) = \frac{M - m}{M} * 100$$

Trong đó, m: khối lượng mẫu thử sau khi sấy (g);

M: khối lượng mẫu thử trước khi sấy (g);

Tro toàn phần: Tiến hành theo phương pháp xác định tro toàn phần của ĐBVN V [2] Phụ lục 9.8

Tỷ lệ % tro toàn phần của bột cao khô dược liệu được tính theo công thức:

$$X (\%) = \frac{100 * m}{M * (100 - A)} * 100$$

Trong đó, m: khối lượng tro (g);

M: khối lượng mẫu thử (g);

A: độ ẩm của mẫu thử (%).

Định tính cao khô bằng phản ứng hoá học: Lấy 1 g bột cao khô, thêm 10 ml nước cất, lắc trong 15 phút lọc qua bông thu được dung dịch A. Lấy 1 ml dung dịch A, thêm 1 ml dung dịch natri hydroxyd 10% (TT), dung dịch có màu vàng chanh. Lấy 2 ml đến 3 ml dung dịch A, thêm vài giọt dung dịch chì acetat 20% (TT), sẽ có tủa trắng.

Định lượng: Cân chính xác khoảng 2 g bột cao khô cho vào bình nón, thêm ethanol 25 % (TT). Kết tủa bằng dung dịch chì acetat 20 % (TT) (dùng 15 ml đến 20 ml). Lọc qua giấy lọc đã cân bì trước. Rửa tủa trên giấy lọc đến khi nước rửa hết phản ứng của chì acetat (lấy 1 ml dịch lọc, thêm vài giọt dung dịch natri sulfat (TT), khi không còn tủa trắng là được), sấy khô tủa ở 110 °C đến khối lượng không đổi và cân. Bột cao khô phải chứa không ít hơn 20,0 % chất chiết được bằng ethanol 25 % (TT), tính theo bột cao khô kiệt. Tỷ lệ chất chiết được trong bột cao khô dược liệu được tính theo công thức:

$$X (\%) = \frac{100 * m}{M * (100 - A)} * 100$$

Trong đó, m: khối lượng tủa thu được (g);
 M: khối lượng mẫu thử (g);
 A: độ ẩm của mẫu thử (%).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Mô tả cảm quan

Khối bột khô tơi, đồng nhất, có màu nâu sáng, có mùi thơm đặc trưng của dược liệu, không có mùi nấm mốc.



Hình 1. Bột cao khô Sâm bố chính

Đánh giá cảm quan là một trong các phương pháp giúp đánh giá sơ bộ chất lượng bột cao khô. Dùng mắt quan sát đặc điểm bên ngoài, màu sắc. Dùng tay để cảm nhận thể chất, mức độ nặng nhẹ, xốp chắc. Đây là phương pháp

đánh giá đơn giản, dễ thực hiện có thể ước lượng được chất lượng sản phẩm, căn cứ vào các đặc điểm cảm quan có thể đánh giá sơ bộ sự biến đổi hoặc hư hỏng của cao khô dược liệu.

3.2 Độ ẩm

Bảng 1. Độ ẩm của bột cao khô Sâm bố chính (SD: độ lệch chuẩn)

Mẫu	Khối lượng bột cao khô (g)	Độ ẩm (%)
1	2,02	7,79
2	2,03	7,65
3	2,04	7,81
TB ± SD	2,03 ± 0,01	7,75 ± 0,087

Độ ẩm của mẫu bột cao khô Sâm bố chính là 7,75%. Dựa trên kết quả thực nghiệm, đề nghị giới hạn độ ẩm của bột cao khô Sâm bố chính là không quá 9 %. Trong quá trình bào chế các sản phẩm có nguồn gốc dược liệu, độ ẩm là yếu tố được quan tâm đầu tiên. Độ ẩm là một trong các yếu tố ảnh hưởng lớn hàm lượng hoạt chất trong cao khô. Bên cạnh đó, độ ẩm

còn có ý nghĩa quan trọng đến chất lượng sản phẩm trong quá trình bảo quản. Đây là một chỉ số quan trọng về thời hạn sử dụng của cao dược liệu. Độ ẩm quá cao có khả năng làm hư hỏng hoặc giảm chất lượng cao dược liệu như các loại vi khuẩn, nấm mốc, sâu bọ dễ phát triển, thời hạn sử dụng càng ngắn.

3.3 Tro toàn phần

Bảng 2. Tro toàn phần của bột cao khô Sâm bố chính (SD: độ lệch chuẩn)

Mẫu	Khối lượng bột cao khô (g)	Tro toàn phần (%)
1	1,01	8,85
2	1,02	9,42
3	1,00	8,11
TB ± SD	1,01 ± 0,01	8,79 ± 0,66

Tỉ lệ tro toàn phần của mẫu bột cao khô Sâm bố chính là 8,79%. Dựa trên kết quả thực nghiệm, đề nghị giới hạn tro toàn phần của bột cao khô Sâm bố chính là không quá 12 %. Tro toàn phần là khối lượng cặn còn lại sau khi nung cháy hoàn toàn bột cao dược liệu. Tiêu chí tro toàn phần cho biết tỉ lệ chất không bị đốt cháy

nhằm mục đích đánh giá chất lượng, mức độ an toàn với kim loại nặng và các tạp chất vô cơ. Tro toàn phần càng cao có nghĩa là các chất vô cơ càng nhiều và ngược lại.

3.4 Định tính

Định tính bằng phản ứng hoá học:



Hình 2. Định tính dịch chiết bột cao khô Sâm bố chính với thuốc thử dd NaOH 10%

Dung dịch có màu vàng chanh khi thêm 1 ml dung dịch natri hydroxyd 10% (TT) vào dịch

chiết từ mẫu bột cao khô Sâm bố chính.



Hình 3. Định tính dịch chiết bột cao khô Sâm bố chính với thuốc thử dd chì acetat 20%

Dung dịch xuất hiện tủa trắng khi thêm vài giọt dung dịch chì acetat 20% (TT) vào dịch chiết từ mẫu bột cao khô Sâm bố chính. Bột cao khô có có phản ứng hoá học đặc trưng của dược liệu Sâm bố chính. Điều này cho thấy các điều kiện và yếu tố trong quá trình chiết

xuất và bào chế cao khô không làm hư hỏng, mất đi các hoạt chất trong dược liệu ban đầu, đảm bảo các thành phần hoạt tính trong dược liệu vẫn còn hiện diện trong cao khô sau quá trình bào chế.

3.5 Định lượng

Bảng 3. Tỷ lệ chất chiết được của bột cao khô Sâm bố chính (SD: độ lệch chuẩn)

Mẫu	Khối lượng bột cao khô (g)	Tỷ lệ % chất chiết được
1	2,02	21,13%
2	2,03	22,03%
3	2,00	20,89%
TB ± SD	2,02 ± 0,02	21,35 ± 0,6

Tỷ lệ % chất chiết được của mẫu bột cao khô Sâm bố chính bằng dung môi ethanol 25% là 21,35%. Dựa trên kết quả thực nghiệm, đề nghị % chất chiết được của bột cao khô Sâm bố chính là không ít hơn 20 %. Phương pháp và mức giới hạn định lượng được xây dựng dựa vào phương pháp và mức giới hạn chất chiết được từ dược liệu. Từ mức giới hạn này có thể áp dụng để quy đổi liều dùng cao thuốc dựa vào liều dùng của dược liệu với tỉ lệ cao khô:dược liệu tương ứng là 5:4. Đồng thời, dựa vào mức giới hạn này để đánh giá chất lượng các sản phẩm có thành phần từ Sâm bố chính trên thị trường.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã đánh giá được tiêu chuẩn chất

lượng của bột cao khô Sâm bố chính về một số chỉ tiêu như tính chất, độ ẩm, tro toàn phần, định tính, định lượng. Dựa trên kết quả thực nghiệm và tài liệu tham khảo, đề xuất các mức giới hạn cho những chỉ tiêu chất lượng đã được đánh giá, cụ thể như sau: (1) Khối bột khô toại, đồng nhất, có màu nâu sáng, có mùi thơm đặc trưng của dược liệu, không có mùi nấm mốc; (2) Độ ẩm không quá 9,0%; (3) Hàm lượng tro toàn phần trong bột cao SBC là không quá 12,0%; (4) Có phản ứng hoá học đặc trưng của dược liệu Sâm bố chính; (5) Tỷ lệ % chất chiết được bằng ethanol 25% không ít hơn 20,0 % so với khối lượng của bột cao khô kiệt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Đỗ Huy Bích (2006). *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*. NXB. Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 690-693.
 [2] Bộ y tế (2018). *Dược điển Việt Nam V*. NXB. Y học, Hà Nội.
 [3] Phan Văn Đệ (2001). "Khảo sát hình thái, giải phẫu và thành phần hóa học cây Sâm bố chính (*Abelmoschus sagittifolius* Kurz

Merr.) mọc hoang và được trồng", *Kỷ yếu công trình nghiên cứu khoa học và công nghệ 2001-2005, Viện dược liệu*, 89-90.
 [4] Nguyễn Thị Thu Hương (2005). "Một số tác dụng dược lý của Sâm bố chính và thập tử Harmand thu hái ở Lộc Ninh, tỉnh Bình Phước". *Kỷ Yếu công trình Nghiên cứu khoa học 2001-2005, Viện dược liệu*, 90-91.

- [5] Đỗ Tất Lợi (2004). *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. NXB. Y học, Hà Nội, 813-815.
- [6] Trần Công Luận và Bùi Trần Minh Phương (2011). " Khảo sát thành phần hóa học của rễ cây sâm bố chính (*Hibiscussagittifolius* Kurz. Malvaceae) trồng ở Bạc Liêu", *Tạp chí Dược Liệu*, 5, 339-441.
- [7] D. L. Chen, X. P. Zhang, G. X. Ma, H. F. Wu, J. S. Yang, X. D. Xu (2016). "A new sesquiterpenoid quinone with cytotoxicity from *Abelmoschus sagittifolius*", *Nat Prod Res*, 30 (5), 565-569.
- [8] D. L. Chen, G. Li, Y. Y. Liu, G. X. Ma, W. Zheng, X. B. Sun, et al. (2019). "A new cadinane sesquiterpenoid glucoside with cytotoxicity from *Abelmoschus sagittifolius*", *Nat Prod Res*, 33 (12), 1699-1704.
- [9] Dinh Ngoc Thuc, Vu Thi Ha Mai, Vu Thi Hue, Bui Thu Ha (2022)., "Chemical Constituents from *Abelmoschus Sagittifolius* (Kurz) Merr", *VNU Journal of Science: Natural Sciences and Technology*, 38 (2), 81-86.