

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA BIỆN PHÁP SƠ CHẾ VÀ LÀM KHÔ ĐẾN CHẤT LƯỢNG VÀ KHỐI LƯỢNG DƯỢC LIỆU BÁCH BỘ (*STEMONA TUBEROSA* LOUR.)

Nguyễn Thị Tố Duyên¹, Nguyễn Văn Kiên¹, Phạm Thị Lý¹, Nguyễn Hữu Trung¹

TÓM TẮT

Thực nghiệm nghiên cứu để xác định ảnh hưởng của các biện pháp sơ chế và làm khô đến chất lượng và khối lượng dược liệu Bách bộ, thuộc họ Stemonaceae. Thí nghiệm sơ chế được tiến hành với 2 công thức để nguyên củ và thái lát, 4 công thức làm khô khác nhau phơi nắng, sấy đối lưu ở các mức nhiệt độ lần lượt 50°C, 55°C, 60°C. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Khi thái lát cho màu sắc và hàm lượng hoạt chất cao hơn so với công thức để nguyên củ; công thức sấy ở nhiệt độ 60°C cho hàm lượng hoạt chất và chất lượng cảm quan tốt nhất.

Từ khóa: Dược liệu Bách bộ, *Stemona tuberosa* Lour., sơ chế, sấy đối lưu.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bách bộ (*Stemona tuberosa* Lour.) thuộc loại cây dây leo bằng thân quấn, rễ có nhiều củ nạc, thân nhẵn hình trụ, lá mọc đối so le. Bách bộ có tác dụng nhuận phế, ức chế phản xạ của ho, làm cho giun bị tê liệt, tác dụng kháng sinh đối với vi khuẩn đường ruột, vi trùng bệnh lỵ, bệnh phó thương hàn... Trong rễ củ có các alcaloid, chủ yếu là stemonin, tuberostemonin, isotuberostemonin, hypotuberostemonin, oxytuberostemonin, stemin, stenin; glucid 2,3%, lipid 0,83%; protid 9,0%; acid hữu cơ (citric, formic, malic, succinic...) [4].

Chất lượng dược liệu được quyết định qua nhiều khâu từ trồng trọt, chăm sóc, thu hoạch, chế biến đến bảo quản. Trong đó, thu hái, sơ chế và bảo quản dược liệu là những khâu cần được quan tâm và chú trọng để góp phần giữ ổn định cho chất lượng dược liệu. Đồng thời, mỗi vị dược liệu được đều có những đặc tính riêng. Do đó, mỗi loại cây thuốc cần có biện pháp về thu hái, sơ chế và chế biến riêng [6].

Theo Dược điển Việt Nam V, Bách bộ được thu hái quanh năm, tốt nhất vào cuối mùa thu hoặc đầu đông, đào toàn bộ rễ củ lên rửa sạch, thường để nguyên củ hoặc cắt đôi theo chiều ngang hay bỏ đôi theo chiều dọc, sau đó được phơi khô và bảo quản để dùng dần. Thực tế việc sơ chế biến thường không tiến hành theo quy trình mà theo hướng đơn giản hóa. Sơ chế và bảo quản chủ yếu sử dụng theo hình thức sản xuất thủ công, kinh nghiệm cổ truyền dẫn đến việc giảm năng suất chất lượng sau thu hoạch cả về lượng và chất của dược liệu.

Để giải quyết những vấn đề nêu trên, nhu cầu nghiên cứu sơ chế và làm khô củ bách bộ đảm bảo chất lượng dược liệu là hết sức cần thiết. Chính vì vậy, chúng tôi *Nghiên cứu sự ảnh hưởng của biện pháp sơ chế và làm khô đến chất lượng và khối lượng dược liệu Bách Bộ (*Stemona Tuberosa* Lour.)*.

¹ Trung tâm Nghiên cứu Dược liệu Bắc Trung Bộ - Viện Dược liệu; Email: nguyenduyen92xt@gmail.com

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, địa điểm và thời gian nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu: Phương pháp sơ chế nguyên liệu được thực hiện cho tất cả các thực nghiệm, gồm phân loại sơ bộ dược liệu bách bộ theo kích thước, rửa sạch và loại bỏ tạp chất, thái lát có độ dày từ 0,3 cm - 0,5 cm.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Địa điểm thí nghiệm tại Trung tâm Nghiên cứu dược liệu Bắc Trung Bộ từ tháng 01/2021 - tháng 5/2021.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu biện pháp sơ chế để nguyên củ, và thái lát ảnh hưởng đến khối lượng và chất lượng dược liệu củ bách bộ.

Biện pháp sơ chế: CT1: Để nguyên củ CT2: Thái lát củ

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD), mỗi công thức thí nghiệm được lặp lại 3 lần, các yếu tố phi thí nghiệm là như nhau ở các công thức: Dược liệu được rửa sạch, phân loại như nhau, thái lát có độ dày từ 0,3 cm - 0,5 cm, khối lượng củ tươi là 12kg và sấy đối lưu ở nhiệt độ 50°C đến độ ẩm 12%.

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu biện pháp làm khô ảnh hưởng đến chất lượng dược liệu củ Bách bộ.

CT1: Phơi nắng tự nhiên trên giàn phơi CT2: Sấy ở nhiệt độ 50°C

CT3: Sấy ở nhiệt độ 55°C CT4: Sấy ở nhiệt độ 60°C

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD), mỗi công thức thí nghiệm được lặp lại 3 lần, các yếu tố phi thí nghiệm là như nhau ở các công thức: Dược liệu được rửa sạch, phân loại, tất cả nguyên liệu được thái lát có độ dày từ 0,3 cm - 0,5 cm, khối lượng củ tươi là 24 kg và được sấy đối lưu như nhau.

Các chỉ tiêu theo dõi đánh giá chất lượng

Phương pháp lấy mẫu: Dược liệu được lấy ở trên, giữa và cuối của mỗi bao gói bằng các phương tiện thích hợp. Sau khi lấy được mẫu trộn đều để có một mẫu đồng nhất dùng cho thử nghiệm.

Đánh giá chất lượng cảm quan: Bằng phương pháp cho điểm: (Theo TCVN 3215-79): Theo Dược điển Việt Nam V dược liệu sau khi sơ chế xong có mặt ngoài màu vàng nâu nhạt, có nhiều nếp nhăn dọc. Mặt cắt ngang thấy mô mềm vỏ khá dày, màu vàng nâu, lõi giữa màu trắng ngà.

Sau khi sơ chế xong, thành lập hội đồng 5 người để tiến hành đánh giá cảm quan.

Cho điểm theo các chỉ tiêu cảm quan với các chỉ tiêu là màu sắc, mùi, vị. Được đánh giá bằng mô tả tương ứng với thang điểm.

Từng chỉ tiêu được đánh giá riêng rẽ bằng cách cho theo thang điểm cao nhất là 5, thấp nhất là 1. Ở trong khoảng giữa 2 điểm nguyên liên tục theo sự cảm nhận về chất lượng của từng chỉ tiêu, người đánh giá có thể cho chính xác đến 0,5 điểm.

Cho điểm theo các chỉ tiêu cảm quan với tiêu chí đánh giá là màu sắc, mùi, vị.

Các chỉ tiêu cảm quan của dược liệu: Màu sắc, mùi, vị được đánh giá riêng rẽ bằng cách cho theo thang 5 điểm, cao nhất là 5 điểm, điểm thấp nhất là 1.

Ở trong khoảng giữa 2 điểm nguyên liên tục theo sự cảm nhận về chất lượng của từng chỉ tiêu, người đánh giá có thể cho chính xác tới 0,5 điểm.

Bảng 1. Mức độ quan trọng của từng chỉ tiêu đánh giá

Tên chỉ tiêu	Hệ số quan trọng	
	Theo %	Bằng số
1. Màu sắc	40	1,6
2. Mùi vị	25	1
3. Trạng thái	35	1,4

Điểm tổng hợp của 1 sản phẩm được tính theo công thức: $D = \sum_{i=1}^4 D_{iki}$

Trong đó:

D_i - điểm trung bình của cả hội đồng cho 1 chỉ tiêu thứ i ;

K_i - hệ số quan trọng của từng chỉ tiêu tương ứng.

Sản phẩm đạt yêu cầu khi: Tổng số điểm đạt từ 11,2 điểm trở lên, không có bất cứ chỉ tiêu nào dưới 2 điểm và 3 chỉ tiêu khác phải không thấp hơn 2,8 điểm.

Bảng 2. Xếp hạng mức chất lượng theo điểm tổng số

TT	Xếp hạng chất lượng	Điểm số
1	Tốt	18,6 - 20
2	Khá	15,2 - 18,5
3	Trung bình	11,2 - 15,1
4	Kém	7,2 - 11,1
5	Hồng	0 - 7,1

Bảng 3. Mức cho điểm của từng chỉ tiêu đánh giá

Chỉ tiêu	Điểm				
	5	4	3	2	1
Màu sắc	Đồng đều về màu sắc. Mặt ngoài vàng nâu đặc trưng cho sản phẩm	Có màu vàng nâu, đặc trưng cho sản phẩm có một vài sai sót nhỏ nhưng không nhiều	Tương đối đồng đều về màu sắc, có một vài khiếm khuyết nhỏ	Màu sắc không đồng đều tương ứng với tên gọi của sản phẩm	Không có màu đặc trưng
Mùi vị	Mùi vị thơm đặc trưng của Bách Bộ, có vị đắng	Mùi vị thơm nhẹ, tương đối đặc trưng cho Bách Bộ	Không có mùi vị đặc trưng	Bắt đầu có mùi vị lạ	Có mùi vị lạ mạnh
Trạng thái	Bề mặt mịn nhiều nếp nhăn dọc, cấu trúc chắc	Bề mặt hơi mịn, nhăn dọc, cấu trúc chắc	Bề mặt hơi mịn, có nhiều nếp nhăn	Bề mặt hơi mịn	Mùn nhiều

Hoạt chất: Định lượng tuberostemonin bằng HPLC-ELSD theo Dược điển Việt Nam. Tiến hành phân tích hoạt chất tại khoa Hóa phân tích tiêu chuẩn - Viện Dược liệu Hà Nội thời gian thực hiện tháng 5/2021.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Xử lý số liệu bằng phần mềm Excel và Statistix 8.2.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu biện pháp sơ chế để nguyên củ và thái lát ảnh hưởng đến khối lượng và chất lượng dược liệu củ Bách bộ

Dược liệu sau khi thu hoạch tiến hành rửa sạch và phân loại sau đó tiến hành làm khô bằng phương pháp sấy đối lưu ở nhiệt độ 50°C đến độ ẩm 12%. Kết quả đánh giá ảnh hưởng của biện pháp sơ chế để nguyên củ và thái lát ảnh hưởng đến chất lượng dược liệu bách bộ được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của biện pháp sơ chế để nguyên củ và thái lát ảnh hưởng đến khối lượng và chất lượng dược liệu củ Bách bộ

Công thức	Thời gian làm khô (giờ)	Tỷ lệ khô/tươi	Hàm lượng tuberostemonin (%)
CT1	55 ± 1	1/3,44	1,87
CT2	26 ± 0,5	1/4,09	1,91

*Ghi chú: CT1: Để nguyên củ; CT2: Thái lát



Hình 1. Thái lát



Hình 2. Để nguyên củ

Qua bảng số liệu trên cho thấy khi tiến hành làm khô dược liệu bách bộ thì thấy khối lượng bách bộ để nguyên củ thấp hơn so với thái lát, cụ thể khi để nguyên củ khối lượng cần 3,44 kg còn ở phương pháp thái lát là 4,09kg. Tuy nhiên khi sấy ở cùng nhiệt độ 50°C thì hàm lượng hoạt chất ở công thức thái lát cao hơn hẳn so với công thức để nguyên củ cụ thể hàm lượng tuberostemonin ở công thức thái lát đạt 1,91% còn công thức để nguyên củ chỉ đạt 1,87%. Thời gian làm khô ở phương pháp thái lát nhanh và màu sắc sau khi sấy đẹp và đồng đều hơn khi để nguyên củ, cụ thể ở CT2 mất 26 giờ để làm khô còn ở CT1 thời gian sấy lên tới 55 giờ.

Kết luận: Qua nghiên cứu trên cho thấy dược liệu sau khi thu hoạch về nên sử dụng biện pháp sơ chế thái lát để giữ được hàm lượng tuberosteminin tốt nhất.

3.2. Nghiên cứu biện pháp làm khô ảnh hưởng đến chất lượng dược liệu củ Bách bộ

3.2.1. Ảnh hưởng của phương pháp làm khô đến chất lượng dược liệu Bách bộ

Dược liệu sau khi thu hoạch tiến hành rửa sạch và thái lát. Sau đó làm khô bằng 2 phương pháp khác nhau, đó là phơi khô tự nhiên dưới ánh nắng mặt trời trên giàn phơi và sấy bằng phương pháp sấy đối lưu ở các mức nhiệt độ khác nhau. Kết quả đánh giá ảnh hưởng của phương pháp làm khô đến chất lượng dược liệu bách bộ được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của phương pháp làm khô đến chất lượng dược liệu củ Bách bộ

Công thức	Thời gian làm khô (giờ)	Độ ẩm (%)	Tỷ lệ khô/tươi	Hàm lượng hoạt chất (%)
CT1	48 ± 1	10,9	1/3,82	1,59
CT2	26 ± 0,5	10,8	1/4,09	1,64
CT3	22 ± 0,5	10,6	1/4,20	1,84
CT4	19 ± 0,5	10,5	1/4,15	1,91
<i>LSD_{0,05}</i>		0,14		
<i>CV%</i>		0,71		

Ghi chú: CT1: Phơi nắng; CT2: Sấy 50°C; CT3: Sấy 55°C; CT4: Sấy 60°C

Qua bảng số liệu trên cho thấy ảnh hưởng của phương pháp làm khô đến khối lượng ở các công thức có sự thay đổi rõ rệt. Cụ thể để có được 1kg dược liệu bách bộ khô thì ở CT1 cần 3,82 kg dược liệu tươi là thấp nhất, sau đó đến CT2 cần 4,09 kg, CT4 cần 4,15 kg và ở CT3 khối lượng dược liệu tươi cao nhất cần 4,20 kg.

Đối với ảnh hưởng về hàm lượng hoạt chất thì khi sấy ở 60°C cho hàm lượng tuberostemonin là cao nhất đạt 1,91% thấp nhất là ở công thức phơi nắng đạt 1,59%. Qua nghiên cứu trên cho thấy nhiệt độ sấy càng cao thì thời gian làm khô dược liệu được rút ngắn lại, tiết kiệm được thời gian làm khô nguyên liệu.

Như vậy khi sấy dược liệu bách bộ ở 60°C thì cho hàm lượng hoạt chất và rút ngắn được thời gian làm khô.

3.2.2. Ảnh hưởng của phương pháp làm khô đến chất lượng cảm quan của dược liệu củ Bách bộ

Bảng 3. Ảnh hưởng của phương pháp làm khô đến đánh giá cảm quan

STT	Công thức	Điểm cảm quan	Xếp hạng chất lượng
1	CT1	13,0	Trung bình
2	CT2	17,84	Khá
3	CT3	17,92	Khá
4	CT4	18,72	Tốt
<i>LSD_{0,05}</i>		0,62	
<i>CV%</i>		3,0	



Hình 3. Cảm quan về chất lượng củ Bách bộ qua các phương pháp làm khô

Ghi chú: CT1: Phơi nắng; CT2: Sấy 50°C; CT3: Sấy 55°C; CT4: Sấy 60°C

Từ kết quả trên cho thấy khi sấy bách bộ ở nhiệt độ 50°C - 60°C đã giúp dược liệu bách bộ vừa nhanh đạt được độ ẩm yêu cầu, vừa đạt chất lượng cảm quan tốt hơn khi phơi nắng. Điểm cảm quan cao nhất ở công thức 4 (sấy 60°C) đạt điểm tốt là 18,72. Điểm cảm quan ở công thức 2 và 3 đều đạt mức khá. Trong khi dược liệu ở công thức 1 (phơi nắng tự nhiên) chỉ đạt điểm trung bình là 13,0. Theo kết quả nghiên cứu có thể thấy khi phơi nắng thời gian làm khô kéo dài hơn không chỉ làm ảnh hưởng đến chất lượng mà còn làm giảm hương vị, trạng thái và màu sắc của dược liệu.

4. KẾT LUẬN

Từ các kết quả nội dung nghiên cứu đề tài đã nghiên cứu được quy trình kỹ thuật sơ chế dược liệu bách bộ (*Stemona tuberosa* Lour.), cụ thể:

Dược liệu khi thu hái về sau khi rửa sạch phân loại nên tiến hành thái lát để hàm lượng tuberostemonin đạt cao nhất là 1,91% và tiết kiệm được thời gian làm khô xuống còn 19 giờ.

Sấy đối lưu ở nhiệt độ 60°C cho chỉ tiêu màu sắc, mùi vị đều tốt và hàm lượng hoạt chất tuberostemonin đạt 1,64% cao hơn so với phơi nắng tự nhiên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Y Tế (2018), *Dược điển Việt Nam V*, tập 2, Nxb. Y học, Hà Nội.
- [2] Cục Chế biến, Thương mại nông lâm thủy sản và nghề muối (2011), *Tiêu chuẩn Việt Nam 3218 - 2008*.
- [3] Đỗ Huy Bích (Chủ biên) (2004), *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, tập 1, Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, tr.118-122.
- [4] Đỗ Tất Lợi (2011), *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*, Nxb. Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam, Hà Nội.
- [5] Nguyễn Mạnh Tuyển (Chủ biên) (2010), Định lượng alkaloid toàn phần và tuberostemonin LG trong bách bộ (*Radix Stemona tuberosae*) trước và sau chế biến, *Tạp chí dược học*, số 4.

- [6] Trần Minh Tâm, *Giáo trình Bảo quản và chế biến nông sản sau thu hoạch*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
- [7] Võ Văn Chi (2012), *Từ điển cây thuốc Việt Nam*, Tập 1, Nxb. Y học, Hà Nội.
- [8] Vũ Ngọc Kim (Chủ biên) (1996), Chi *Stemona* Lour. thành phần hóa học, chế biến, tác dụng dược lý, công dụng, *Tạp chí Dược liệu*, tập 1, Số 1, tr.5-12

STUDYING THE EFFECTS OF PRELIMINARY TREATMENTS AND DRYING MEASURES ON THE QUALITY AND VOLUME OF *STEMONA TUBEROSA* LOUR.

Nguyen Thi To Duyen, Nguyen Van Kien, Pham Thi Ly, Nguyen Huu Trung

ABSTRACT

*Two experiments were conducted to determine the effects of preliminary processing and drying methods on the quality and volume of medicinal herbs belonging to the *Stemona tuberosa* Lour. Preliminary processing experiments were conducted with 2 formulae for whole roots and sliced roots, 4 different drying formulae by sun drying, convection drying at temperatures of 50⁰C, 55⁰C, and 60⁰C, respectively. Research results show that: When sliced, the color and content of active ingredients are higher than those of the whole root; drying formula at 60⁰C brings about the best content of active ingredients and organoleptic quality.*

Keywords: *Stemona tuberosa* Lour., preliminary processing, drying.

** Ngày nộp bài: 3/8/2022; Ngày gửi phản biện: 14/10/2022; Ngày duyệt đăng: 15/12/2022*