

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ YẾU TỐ CÔNG NGHỆ ĐẾN CHẤT LƯỢNG CỦA TRÀ TÚI LỘC BA KÍCH (*Morinda officianalis* How)

Vũ Kim Dung¹, Hoàng Thị Huyền¹, Phạm Thành Trung¹, Nguyễn Việt Phương²

¹Trường Đại học Lâm nghiệp

²Trường Cao đẳng Công nghiệp Thực phẩm

TÓM TẮT

Rễ ba kích là nguồn dược liệu quý trong y học cổ truyền, có tác dụng bổ thận, tăng cường gân cốt, tăng sức đề kháng, sức dẻo dai... Rễ ba kích chứa nhiều hoạt chất sinh học như polysaccharide, anthraglycosid, phytosterol, acid hữu cơ, vitamin C, tinh dầu... Để đa dạng cách thức sử dụng nguồn dược liệu quý này, bài báo công bố các kết quả nghiên cứu quy trình sản xuất trà ba kích dạng túi lọc. Kết quả nghiên cứu cho thấy độ già rễ ba kích tím có hàm lượng polysaccharide rất khác nhau: rễ thành thực chứa 8,37 mg/g, rễ non 6,92 mg/g, rễ già 4,12 mg/g. Nhiệt độ và phương pháp sấy ảnh hưởng lớn đến hàm lượng polysaccharide, pH, đường tổng số và giá trị cảm quan của rễ ba kích: hàm lượng polysaccharide thấp nhất khi sấy ở 40°C (6,31 mg/g), cao nhất ở 60°C (21,61 mg/g). Kích thước bột nguyên liệu 1,0 mm cho điểm cảm quan trung bình cao nhất (18,4 điểm) và tỷ lệ phối chế gồm 50% ba kích + 30% trà nguyên liệu + 20% cỏ ngọt phù hợp cho sản xuất trà ba kích dạng túi lọc.

Từ khóa: Ba kích, cỏ ngọt, *Morinda officianalis* How, polysaccharide, trà túi lọc.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây ba kích (*Morinda officianalis* How) là cây thuốc quý trong y học cổ truyền. Rễ của cây ba kích được sử dụng rộng rãi như một loại dược liệu có tác dụng bổ thận âm, bổ thận dương, tăng cường gân cốt, tăng sức đề kháng, sức dẻo dai, khử phong thấp (Đỗ Tất Lợi, 2006). Dịch chiết từ rễ ba kích có tác dụng giảm huyết áp, tác dụng nhanh với các tuyến cơ năng, bổ trí não, giúp ăn và ngủ ngon (Li và cộng sự, 2003). Rễ ba kích chứa polysaccharide, oligosaccharide, acid hữu cơ, vitamin C, tinh dầu, anthraglycosid, phytosterol (Zhang và cộng sự, 2018; Feng và cộng sự, 2012).

Trà túi lọc thảo dược được sản xuất với nhiệt độ, thời gian sấy nguyên liệu khác nhau: trà chùm ngây sấy ở 50°C với thời gian sấy 180 phút (Nguyễn Thị Thùy Minh và cộng sự, 2016), trà rau diếp cá sấy ở nhiệt độ 80°C và thời gian 60 phút (Đặng Thùy Lam, 2015), trà hoa sim sấy ở 60°C và thời gian sấy 100 phút (Nguyễn Minh Thủy và Nguyễn Thị Thùy Linh, 2011), trà dâu tằm dành cho người tiểu đường ở nhiệt độ 135°C (Hoàng Thị Lệ Hằng, 2012). Bên cạnh đó, kích thước nguyên liệu và tỷ lệ phối trộn cũng ảnh hưởng khá lớn đến chất lượng cảm quan của trà túi lọc.

Gần đây, các nghiên cứu chỉ ra rằng

polysaccharides (PS) là thành phần chính tạo ra hoạt tính sinh học của rễ ba kích. Polysaccharides từ *Morinda officinalis* How làm giảm sự oxy hóa gan do stress (Jin Gao, 2015; Cheng và cộng sự, 2004) phòng chống sự giảm khối lượng và mật độ xương, chống mệt mỏi, hạ đường huyết và tăng cường miễn dịch (Wang và cộng sự, 2011). Thêm vào đó, PS là nhân tố chống lại hoạt động của các gốc tự do và chống oxy hóa (Shin và cộng sự, 2013). Với tác dụng tốt cho sức khỏe và là cây thuốc tự nhiên nên ba kích được sử dụng rất nhiều, rộng rãi với các bài thuốc sắc uống hoặc được sử dụng dưới dạng rượu ngâm. Song đây chưa phải là phương thức tối ưu trong việc sử dụng cây ba kích do một số nguyên nhân như: các bài thuốc cổ truyền khó uống hay đối với những người không uống được rượu ba kích... Vì vậy, sử dụng ba kích như một loại nguyên liệu trong sản xuất trà thảo dược có thể dễ dàng sử dụng đối với mọi đối tượng tiêu dùng. Bài báo này trình bày các kết quả nghiên cứu về quy trình sản xuất trà túi lọc ba kích.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Rễ ba kích tím (*Morinda officianalis* How) được trồng tại Hoàn Bồ, Quảng Ninh, lá trà (*Camellia sinensis*) và cỏ ngọt (*Stevia rebaudiana*) tại Văn Trấn, Yên Bái. Sau khi

thu hoạch, nguyên liệu được sấy khô và sử dụng làm nguyên liệu phối trộn trong sản xuất trà túi lọc ba kích.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thu thập và xử lý rễ ba kích

Thu thập: Lựa chọn các đoạn rễ ba kích tím không sâu bệnh, rễ to khỏe, tròn đều và bảo quản trong điều kiện mát. Các loại rễ sử dụng cho thí nghiệm gồm: rễ non, rễ thành thực và rễ già. Rễ non là loại rễ nhỏ, mỏng nước,

đường kính rễ < 1 cm, rễ màu trắng ngà hoặc nâu nhạt; rễ thành thực là rễ to, tròn đều với đường kính khoảng 1 - 2 cm, rễ có vỏ ngoài màu nâu đất, phần thịt bên trong màu tím, có vân đậm; rễ già là rễ cứng, chắc, xơ, phần cuống ở giữa to, ít mỏng nước, đường kính rễ < 1 cm.

Xử lý vật liệu: Rửa sạch rễ, loại bỏ phần cuống cứng ở giữa và cắt lát mỏng để làm nguyên liệu cho các thí nghiệm (hình 1).



Hình 1. Rễ ba kích sau khi xử lý

2.2.2. Nghiên cứu độ già và trạng thái rễ ba kích phù hợp cho sản xuất trà túi lọc

Độ già rễ ba kích và trạng thái của nguyên liệu phù hợp cho sản xuất trà túi lọc được xác định thông qua hàm lượng polysaccharide của rễ non, rễ thành thực, rễ già và độ ẩm của nguyên liệu sau 0, 15 và 30 ngày.

2.2.3. Xác định phương pháp làm khô nguyên liệu phù hợp cho sản xuất trà túi lọc

Tiến hành làm khô nguyên liệu bằng 2 phương pháp: phơi nắng (40°C) và sấy đối lưu (50, 60, 70°C). Xác định các chỉ số: hàm lượng PS, độ ẩm, đường tổng, thời gian theo dõi và pH cho đến khi mẫu đạt độ ẩm 10 - 11%. Hình thái, màu sắc và mùi vị của mảnh rễ ba kích sau khi sấy 60 - 120 phút cũng được đánh giá để xác định phương pháp làm khô nguyên liệu phù hợp cho sản xuất trà túi lọc.

2.2.4. Xác định tỷ lệ phối trộn nguyên liệu phù hợp

Tiến hành phối trộn 3 nguyên liệu (ba kích : trà: cỏ ngọt) theo tỉ lệ 7: 2: 1; 6: 2: 2; 5: 2: 3; 6: 3: 1; 5: 3: 2; 4: 3: 3; 5: 4: 1; 4: 4: 2; 3: 4: 3 và đóng gói thành túi lọc và bảo ôn trong 1 tuần (20 - 25°C). Lựa chọn tỷ lệ phối trộn phù hợp bằng phương pháp đánh giá cảm quan cho điểm với các tiêu chí: màu sắc, mùi, vị, độ

trong (Theo TCVN 3218: 2012).

2.2.5. Phương pháp xác định hàm lượng polysaccharide

Định lượng polysaccharide theo phương pháp Guo và cộng sự (2006).

2.2.6. Phương pháp xác định độ ẩm: Theo TCVN 5613-2007.

2.2.7. Phương pháp xác định đường tổng

Sử dụng HCl để khử hết đường trong ba kích thành đường khử. Xác định hàm lượng đường khử bằng phương pháp dùng thuốc thử DNS. Dựa theo đồ thị đường chuẩn của glucose tinh khiết với thuốc thử DNS sẽ tính được đường khử của mẫu nghiên cứu.

2.2.8. Phương pháp xác định giá trị pH: Theo TCVN 7806:2007 về xác định giá trị pH cho sản phẩm dạng khô.

2.2.9. Phương pháp đánh giá cảm quan trà bằng phương pháp cho điểm

Phương pháp cho điểm chất lượng sản phẩm theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN 3218 : 2012 về đánh giá cảm quan trà) được sử dụng để đánh giá mức độ chất lượng của một sản phẩm so với tiêu chuẩn hoặc so với một sản phẩm cùng loại trên tất cả các chỉ tiêu cảm quan như màu sắc, mùi vị, trạng thái (bảng 1).

Bảng 1. Mức cho điểm đối với từng chỉ tiêu đánh giá theo TCVN 3218:2012 cho đánh giá trà

Chỉ tiêu	Điểm				
	5	4	3	2	1
Độ trong	Rất trong, sánh, đặc trưng cho sản phẩm loại tốt	Trong đặc trưng cho sản phẩm	Có thoáng cận	Có vẩn đục, không đặc trưng cho sản phẩm	Nhiều cận, gợn đục
Màu	Sáng, sánh, đặc trưng cho sản phẩm loại tốt	Sáng, tương đối sánh, đặc trưng cho sản phẩm	Kém sánh, thoáng cận	Hơi tối, không đặc trưng cho sản phẩm, có cận	Đục, tối, nhiều cận hoặc màu nhạt
Mùi	Thơm tự nhiên, đặc biệt, gây ấn tượng, hấp dẫn, dễ chịu, đặc trưng cho sản phẩm loại tốt	Thơm tự nhiên, gây ấn tượng, khá hấp dẫn, đặc trưng cho sản phẩm, không có mùi lạ	Thơm, tương đối đặc trưng cho sản phẩm	Kém thơm, lộ mùi lạ và không đặc trưng cho sản phẩm	Lộ rõ mùi lạ và các mùi do khuyết tật, gây cảm giác khó chịu
Vị	Chất dịu, dễ chịu, có hậu, đặc trưng cho sản phẩm loại tốt, hài hòa giữa vị và mùi	Chất dễ chịu, đặc trưng cho sản phẩm, khá hài hòa giữa mùi và vị, không lộ khuyết tật	Chất, tương đối đặc trưng cho sản phẩm	Chất xít, không đặc trưng cho sản phẩm, vị lạ và vị do khuyết tật khác	Chất gắt, đắng hoặc rất nhạt, có vị lạ, vị do các khuyết tật khác gây cảm giác khó chịu

2.2.10. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu đã thu thập được xử lý bằng phần mềm SPSS và Excel.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của độ già nguyên liệu đến hàm lượng polysaccharide tổng số

Trong cùng một giống ba kích, hàm lượng PS tổng số khác nhau tùy theo độ non, già của mẫu. Kết quả bảng 2 cho thấy hàm lượng PS trong rế già thấp nhất (4,12 mg/g) do rế già

chứa lượng chất xơ lớn. Hàm lượng PS cao nhất trong rế thành thực (8,37 mg/g). Do đó lựa chọn rế thành thực cho nghiên cứu tiếp theo. Tuy nhiên, khi thu hoạch rế ba kích, người dân thường thu hoạch toàn bộ (bao gồm cả rế thành thực và một số rế non), mà hàm lượng polysaccharide trong rế non (6,92 mg/g) gần tương đương với lượng PS trong rế thành thực nên khi sản xuất có thể sử dụng cả hai loại rế này.

Bảng 2. Ảnh hưởng của độ già nguyên liệu đến hàm lượng polysaccharide tổng số

TT	Độ tuổi rế	Hàm lượng polysaccharide (mg/g)
1	Rế non	6,92 ± 0,125
2	Rế già	4,12 ± 0,067
3	Rế thành thực	8,37 ± 0,145

So sánh với một số báo cáo nghiên cứu đã công bố trên thế giới thấy hàm lượng polysaccharide trong ba kích thấp hơn so với lá trà *Camellia oleifera* 22,5 ± 1,7% (Yong và cộng sự, 2015) nhưng tương đương với hàm lượng PS trong nấm linh chi đỏ 6,8% (Phạm Bảo Trương và cộng sự, 2015) và nấm hương 3,84 - 11,08% (Trần Thị Hồng Hà và cộng sự, 2013).

3.2. Xác định phương pháp sấy nguyên liệu cho sản xuất trà túi lọc ba kích

Trong quy trình sản xuất trà thảo dược, nguyên liệu cần được sấy tại nhiệt độ sao cho

đảm bảo được hình thái phù hợp, nguyên liệu không bị cháy, giữ nguyên mùi thơm đặc trưng, đảm bảo về độ ẩm theo tiêu chuẩn chất lượng, bảo toàn được các hoạt chất sinh học và thời gian ngắn. Do vậy nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ và phương pháp sấy nguyên liệu ba kích được thực hiện.

3.2.1. Ảnh hưởng của nhiệt độ sấy khô tới các chỉ số trong phương pháp làm khô nguyên liệu

Kết quả bảng 3 cho thấy, đối với phương pháp sấy phơi nắng ở nhiệt độ 35 - 40°C, hàm

lượng PS thấp nhất ($6,31 \pm 0,26$ mg/g), hàm lượng đường khử tổng số thấp nhất ($14,52 \pm 0,56$ mg/g) vì các chất bị chuyển hóa trong thời gian dài phơi nắng và tốn thời gian sấy nhiều nhất (48 giờ), do đó, nguyên liệu nên sấy khô bằng phương pháp sấy đối lưu để giữ được các chất mong muốn với hàm lượng cao.

Đối với phương pháp sấy đối lưu, tại nhiệt độ 60°C , các chỉ số về hàm lượng đường khử

tổng số ($21,61 \pm 0,35$ mg/g) và hàm lượng PS ($27,74 \pm 0,63$ mg/g) đều cao, mất ít thời gian sấy (13 giờ). Tại nhiệt độ 70°C , các chỉ số phù hợp, tốn ít thời gian sấy nhất (11 giờ) song về hình thái một số mẫu bị cháy (Hình 2) ảnh hưởng đến mùi, vị trà thành phẩm và một số hoạt chất có thể bị phân hủy khi mẫu bị cháy (hàm lượng đường tổng giảm so với sấy ở nhiệt độ 60°C).

Bảng 3. Các chỉ số của rễ ba kích theo các phương pháp sấy

Phương pháp	Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)	Hàm lượng PS (mg/g)	Độ ẩm (%)	Đường khử tổng số (mg/g)	Thời gian theo dõi (giờ)	pH
Phơi nắng	40	$6,31 \pm 0,26$	$10,06 \pm 0,3$	$14,52 \pm 0,56$	40	7,5
	50	$8,24 \pm 0,27$	$10,23 \pm 0,4$	$18,51 \pm 0,71$	20	4,2
Sấy đối lưu	60	$21,61 \pm 0,35$	$10,42 \pm 0,31$	$27,74 \pm 0,63$	13	5,8
	70	$15,82 \pm 0,19$	$10,11 \pm 0,15$	$22,81 \pm 0,74$	11	7,6

Về chỉ số pH, giá trị pH đạt thấp nhất tại 50°C (pH = 4,2) và cao nhất tại 70°C (pH = 7,6). Các báo cáo cho thấy giá trị pH = 5 - 6 phù hợp nhất cho việc phối trộn và bảo quản nguyên liệu. Việc sản phẩm phối trộn có độ pH < 5 sẽ khiến cơ thể khó hấp thu và mất cân bằng hàm lượng bên trong, mặt khác tạo môi trường thuận lợi cho vi khuẩn sinh lactic phát triển làm hỏng sản phẩm. Giá trị pH của sản phẩm nên có tính hướng kiềm hoặc axit nhẹ sẽ tốt cho cơ thể hơn. Với nhiệt độ sấy 60°C giá trị pH = 5,8 (có độ axit nhẹ) khi phối trộn trà sẽ tạo được vị đặc trưng của trà.

3.2.2. Ảnh hưởng của phương pháp sấy khô tới hình thái của mảnh rễ ba kích

Tiến hành làm khô nguyên liệu bằng phương pháp sấy đối lưu và đánh giá hình thái của rễ ba kích dạng mảnh nhỏ. Qua bảng 4 nhận thấy hình dạng, màu sắc, mùi vị, thay đổi rõ rệt khi thời gian sấy và nhiệt độ thay đổi. Khi sấy ở 50°C các mảnh rễ ba kích vẫn còn màu trắng ngà, trạng thái mềm, mùi vị chưa rõ rệt. Sấy ở 70°C mùi vị, màu sắc bị thay đổi rõ rệt từ mùi nhẹ (60 phút) và không có mùi (90 phút), màu sắc bị thay đổi từ trắng ngà (60 phút) đến nâu sẫm (90 phút). Tại 60°C màu sắc ba kích sẫm hơn và tại 120 phút có mùi vị đặc trưng nhất, hình thái cứng và co lại dễ dàng cho việc nghiền bột.

Bảng 4. Ảnh hưởng của chế độ sấy lên hình thái mảnh rễ ba kích

Thời gian (phút)	Nhiệt độ sấy		
	50°C	60°C	70°C
60	- Hình thái: mềm, chưa co lại - Màu sắc: trắng ngà - Mùi: chưa có mùi	- Hình thái: mềm, chưa co lại - Màu sắc: trắng ngà - Mùi: chưa có mùi	- Hình thái: hơi cứng, co lại - Màu sắc: trắng đục - Mùi: thơm nhẹ
90	- Hình thái: mềm, hơi co lại - Màu sắc: vẫn tươi, ngà màu - Mùi: chưa có mùi	- Hình thái: co lại - Màu sắc: trắng ngà, vẫn tươi - Mùi: có mùi thơm nhẹ	- Hình thái: cứng, co lại - Màu sắc: sẫm màu hơn - Mùi: không có mùi
120	- Hình thái: vẫn mềm, hơi co lại - Màu sắc: trắng ngà - Mùi: thơm nhẹ	- Hình thái: cứng, co lại - Màu sắc: sẫm màu hơn - Mùi: có mùi thơm đặc trưng	- Hình thái: cứng, co lại, dị dạng - Màu sắc: nâu sẫm - Mùi: không có mùi

Ghi chú:

- Màu nguyên liệu ba kích có màu trắng đục, ngà, khi tươi thì mềm và có nước;
- Co lại: miếng ba kích có viền ngoài sun lại nhưng vẫn giữ hình dạng nhất định;
- Dị dạng: miếng ba kích cong, cứng, giòn, dễ gãy vụn.

Khảo sát phương pháp sấy nguyên liệu của các đề tài nghiên cứu sản xuất trà đã công bố cho thấy phương pháp sấy nguyên liệu sản xuất trà chùm ngây là sấy ở 50°C với thời gian sấy 180 phút (Nguyễn Thị Thùy Minh và cộng sự, 2016), sản xuất trà rau diếp cá sấy ở nhiệt độ 80°C và thời gian 60 phút (Đặng Thùy Lam, 2015), sản xuất trà hoa sim sấy ở 60°C và thời gian sấy 100 phút (Nguyễn Minh Thủy và

Nguyễn Thị Thùy Linh, 2011), sản xuất trà dâu tằm dành cho người tiểu đường ở nhiệt độ 135°C (Hoàng Thị Lệ Hằng, 2012), do đó nhiệt độ sấy thường từ 50 - 135°C trong khoảng thời gian 60 - 180 phút.

Như vậy, sử dụng rễ thành thực và làm khô nguyên liệu bằng phương pháp sấy đối lưu ở 60°C, 120 phút cho hiệu quả và hình thái, mùi vị nguyên liệu phù hợp.

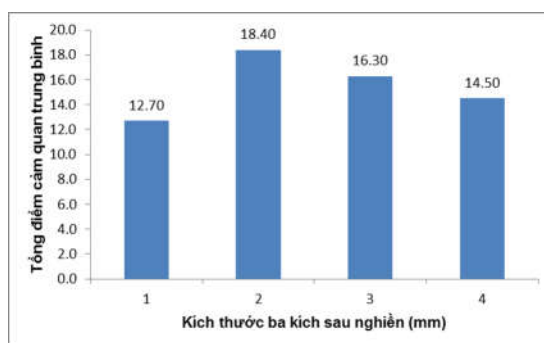


Hình 2. Hình thái ba kích tại các nhiệt độ và thời gian sấy khác nhau
(A, B, C: sấy ở 50°C trong 60, 90, 120 phút; D, E, F: sấy ở 60°C trong 60, 90, 120 phút;
G, H, I: sấy ở 70°C trong 60, 90, 120 phút)

3.3. Ảnh hưởng của kích thước bột ba kích đến chất lượng trà túi lọc ba kích

Sau khi sấy, tiến hành xay nghiền ba kích với kích thước mắt sàng khác nhau: 0,5 mm,

1,0 mm, 1,5 mm và 2,0 mm. Kết quả hình 3 cho thấy ba kích được xay với kích thước lỗ sàng 1,0 mm cho trà túi lọc có tổng điểm cảm quan trung bình cao nhất (18,4 điểm).



Hình 3. Ảnh hưởng của kích thước bột ba kích đến điểm cảm quan trà túi lọc ba kích

Rễ ba kích được xay thành kích thước nhỏ với lỗ sàng 0,5 mm, trà có màu sẫm và nước trà bị vẩn đục do bột trà khuếch tán qua màng túi lọc. Khi nguyên liệu được xay tới kích thước lỗ sàng lớn 1,5 - 2,0 mm, lượng bột trà từ túi thoát ra ngoài giảm đi nhưng lượng các chất khuếch tán từ trà ra ngoài giảm đi nên tổng điểm cảm quan thấp.

Kích thước bột nguyên liệu làm trà túi lọc 1,0 mm cũng được báo cáo với trà túi lọc măng tây (Nguyễn Thị Mỹ Trang, 2015), do đó rễ ba kích khô được nghiền đến kích thước 1,0 mm thích hợp cho sản xuất trà túi lọc.

3.4. Xác định tỷ lệ phối trộn nguyên liệu

Để tạo sản phẩm trà túi lọc ba kích từ rễ ba kích tím, lá trà nguyên liệu, cỏ ngọt, tiến hành phối chế các nguyên liệu với tỉ lệ ba kích (50 - 60%), trà nguyên liệu (30%), cỏ ngọt (10 - 20%). Kết quả thu được thể hiện ở bảng 5.

Kết quả cho thấy, sản phẩm có tỉ lệ ba kích 50%, trà 30%, cỏ ngọt 20% cho điểm cảm quan trung bình cao nhất (18 điểm). Khi tăng dần lượng cỏ ngọt, sản phẩm có điểm cảm

quan thấp do quá ngọt. Khi lượng trà phối chế quá cao làm vị chát tăng và màu sắc cũng đậm hơn nên tổng điểm cảm quan thấp hơn (hình 4).

Mùi - vị - màu của sản phẩm có tỷ lệ ba kích 50%, trà 30%, cỏ ngọt 20% được đánh giá và cho điểm cao nhất so với những sản phẩm còn lại, do hàm lượng ba kích vừa phải và màu sắc đẹp, do đó lựa chọn tỷ lệ phối trộn này để làm trà ba kích túi lọc.

Khảo sát từ các sản phẩm trà đã đưa ra thị trường và những đề tài nghiên cứu sản xuất trà đã công bố, đối với quy trình sản xuất trà dâu tằm dành cho người bị tiểu đường có tỉ lệ lá dâu tằm là 90% (Hoàng Thị Lệ Hằng, 2012), trà thảo dược nấm linh chi có tỉ lệ nấm linh chi là 60% (Nguyễn Lê Vương Bảo, 2008), trà lá sen do Học viện Quân Y sản xuất năm 2017 có tỉ lệ lá sen 45%. Với đề tài nghiên cứu sản xuất trà túi lọc thảo dược ba kích có tỉ lệ rễ ba kích tím - thành phần chính là 50%, chiếm một nửa thành phần túi trà, vì vậy, trà mang mùi hương ba kích rất đặc trưng, vị trà thanh mát và đậm đà.

Bảng 5. Ảnh hưởng của tỷ lệ phối chế nguyên liệu đến chất lượng cảm quan trà túi lọc ba kích

Tỷ lệ phối chế (ba kích: trà: cỏ ngọt)	Điểm cảm quan trung bình				
	Màu	Mùi	Vị	Độ trong	Tổng
7: 2: 1	4,0	4,4	2,5	4,3	15,2
6: 2: 2	4,2	4,2	3,3	4,4	16,1
5: 2: 3	4,5	3,9	3,7	4,4	16,5
6: 3: 1	4,4	4,1	2,7	4,4	15,6
5: 3: 2	4,6	4,3	4,3	4,8	18,0
4: 3: 3	4,6	4,2	3,1	4,8	16,7
5: 4: 1	4,2	4,0	2,8	4,6	15,6
4: 4: 2	3,9	3,2	2,6	4,6	14,3
3: 4: 3	3,6	2,9	2,1	4,5	13,1



Hình 4. Màu của nước trà thành phẩm theo các công thức phối chế

3.5. Quy trình chế biến trà thảo dược ba kích

Sau quá trình nghiên cứu về lựa chọn nguyên liệu, chế độ sấy, tỷ lệ phối chế các loại nguyên

liệu, nghiên cứu đã xây dựng quy trình chế biến trà thảo dược ba kích như hình 5.

- Nguyên liệu đầu vào được phối trộn từ ba kích, cỏ ngọt và lá trà. Chọn rễ ba kích tím ở Hoàn Bồ, Quảng Ninh. Cỏ ngọt và lá trà được thu hái tại khu vực Văn Trấn, Yên Bái.

- Xử lý nguyên liệu: Rễ ba kích được rửa, loại bỏ tạp chất, rửa hong và phơi 1 - 2 nắng. Sau đó thái lát mỏng 0,3 - 0,5 cm. Cỏ ngọt lấy nguyên thân và lá tiến hành rửa sạch, cắt thành khúc nhỏ 3 - 4 cm đem phơi khô 1 - 2 ngày. Lá trà được lựa chọn từ những lá thành thực, không sâu bệnh, đem rửa sạch và tiến hành phơi nắng trong 1 - 2 ngày.

- Sấy: tiến hành sấy rễ ba kích tím ở 60°C trong 120 phút đến độ ẩm 10%.

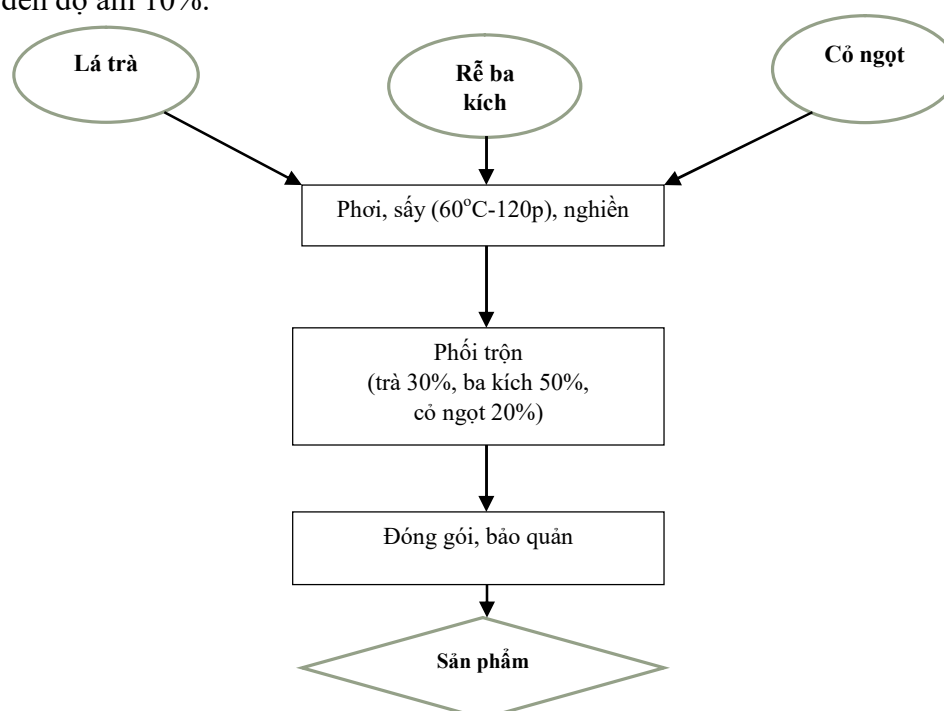
- Xay, nghiền, sàng: ba kích, lá trà và cỏ ngọt được nghiền và sàng tới kích thước 1 mm.

- Phối trộn nguyên liệu: tiến hành phối trộn ba kích: trà: cỏ ngọt theo tỉ lệ 50%: 30%: 20%.

- Đóng gói: nguyên liệu sau khi sấy được để nguội và đóng vào trong các túi lọc 2g/túi.

- Bảo ôn: sản phẩm sau khi đóng gói cho vào bao PE hàn kín, chuyển vào kho bảo ôn. Đảm bảo điều kiện: 20 - 25°C, 7 ngày.

Sản phẩm trà túi lọc ba kích có khối lượng 2 g/túi chứa hàm lượng polysaccharide cao. Trà có màu sắc đẹp, trong, sánh, vị mát, mùi thơm đặc trưng của ba kích.



Hình 5. Quy trình chế biến trà ba kích túi lọc

4. KẾT LUẬN

Từ kết quả thu được, tác giả rút ra một số kết luận sau:

- Loại rễ ba kích tím thành thực từ Hoàn Bồ, Quảng Ninh có hàm lượng Polysaccharide cao (8,37 mg/g) thích hợp cho chế biến trà túi lọc.

- Phương pháp xử lý nguyên liệu là làm khô bằng sấy đối lưu ở 60°C trong 120 phút phù hợp cho quá trình sấy rễ ba kích làm trà túi lọc.

- Kích thước bột nguyên liệu 1,0 mm cho điểm chất lượng cảm quan cao nhất (18,4 điểm)

- Tỉ lệ phối chế nguyên liệu phù hợp cho sản xuất trà thảo dược ba kích dạng túi lọc là: 50% ba kích + 30% trà nguyên liệu + 20% cỏ ngọt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Lê Vương Bảo (2008). *Nghiên cứu quy trình sản xuất trà thảo dược linh chi*. ĐH Kỹ thuật Công nghệ TP. Hồ Chí Minh.
2. Trần Thị Hồng Hà, Lưu Văn Chính, Lê Hữu Cường, Trần Thị Như Hằng, Đỗ Hữu Nghị, Trương Ngọc Hùng, Nguyễn Thị Nga, Lê Mai Hương (2013). Đánh giá hoạt tính sinh học của polysaccharide và các hợp chất tách chiết từ nấm hương (*Lentinus edodes*). *Tạp chí Sinh học*, 35(4): 445-453.
3. Hoàng Thị Lệ Hằng, Nguyễn Ngọc Hoa, Nguyễn Minh Châu, Nguyễn Thị Phương Thảo (2012). Nghiên cứu sử dụng lá dâu tằm Việt Nam trong sản xuất trà túi lọc. *Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn*, 13: 58-62.
4. Đặng Thùy Lam (2015). *Nghiên cứu quy trình sản xuất trà từ rau diếp cá và rau chùm ngây*. ĐH Bình Dương.

5. Đỗ Tất Lợi (2006). *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. NXB Y học, Hà Nội.
6. Nguyễn Thị Thùy Minh, Nguyễn Văn Huê, Hồ Sỹ Vương, Nguyễn Đức Chung (2016). Nghiên cứu một số thông số công nghệ trong sản xuất bột chùm ngây. *Tạp chí Khoa học – Đại học Huế*, 7(121): 111-120.
7. Nguyễn Minh Thủy, Nguyễn Thị Thùy Linh (2011). Chế biến trà và nước trà đông chai từ hoa sim. *Tạp chí Khoa học - Đại học Cần Thơ*, 19: 126-134.
8. Nguyễn Thị Mỹ Trang, Vũ Ngọc Bội, Đặng Xuân Cường (2015). Nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố công nghệ đến chất lượng của trà túi lọc măng tây (*Asparagus officinalis* L.). *Tạp chí Khoa học công nghệ Thủy sản*, 2: 66 – 70.
9. Phạm Bảo Trương và Nguyễn Minh Thủy (2015). Tối ưu hóa quá trình trích ly Polysaccharide và tannin trong nấm linh chi đỏ (*Ganoderma lucidum*). *Tạp chí Khoa học – Đại học Cần Thơ*, 4(36): 21-28.
10. TCVN 3218:2012, TCVN 7806:2007, TCVN 3218: 2012, TCVN 5613:2007.
11. Cheng Z., Deng H.Z., Mo Q.L., Li Z.W. (2004). Determination of the contents of valuable compositions of *Morinda officinalis* How in different regions and analysis of its protection for the liver. *Journal of Hainan Normal University*, 16: 64–67.
12. Feng F., Wang L.L., Lai X.P., Li Y.B., Cao Z.M., Zhou Y.J. (2012). Study on oligosaccharides from *Morinda officinalis*. *Zhong Yao Cai*. 35(8):1259-1262.
13. Guo S.H., Wang H.M., Huang T., Li N., Lin Z.C. (2006). Determination of polysaccharide from *Morinda officinalis* How in Nanjing. *Journal of Fujian College of TCM*, 16: 32–33.
14. Jin G. (2015). Polysaccharides from *Morinda officinalis* How protect liver from oxidative stress induced by exhaustive exercise in mice. *The International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, 13(1): 1-6.
15. Li Y.F., Gong D.H., Yang M., Zhao Y.M., Luo Z.P. (2003). Inhibition of the oligosaccharides extracted from *Morinda officinalis*, a Chinese traditional herbal medicine, on the corticosteron induced apoptosis in PC12 cells. *Life Science*, 72: 933-942.
16. Shin J.S., Yun K.J., Chung K.S., Seo K.H., Park H.J., Cho Y.W., Baek N.I., Jang D., Lee K.T. (2013). Monotropein isolated from the roots of *Morinda officinalis* ameliorates proinflammatory mediators in RAW 264.7 macrophages and dextran sulfate sodium (DSS)-induced colitis via NF-κB inactivation. *Food and Chemical Toxicology*, 53: 263-71.
17. Wang Z.B., Lu Q.L., Lu H.Y., Liao W.M., Wu Z.P., Kuang G.Z., Feng H.J. (2011). Protective effect of *Morinda officinalis* polysaccharides on bone degeneration in the aged rats. *International Journal of the Physical Sciences* 6(1): 112-115.
18. Yong Y., Yue L., Fei F. (2015). Cost-effective isolation of bioactive compounds from a discarded bioresource – defatted seeds of *Camellia oleifera*. *BioResources* 10(1): 1060- 1072.
19. Zhang J.H., Xin H.L., Xu Y.M., Shen Y., He Y.Q., Hsien-Yeh, Lin B., Song H.T., Juan-Liu, Yang H.Y., Qin L.P., Zhang Q.Y., Du J. (2018). *Morinda officinalis* How-A comprehensive review of traditional uses. *Phytochemistry and pharmacology* 213: 230-255.

EFFECTS OF PROCESSING FACTORS ON THE QUALITY OF BAKICH (*Morinda officianalis* How) TEA BAG

Vu Kim Dung¹, Hoang Thi Huyen¹, Pham Thanh Trung¹, Nguyen Viet Phuong²

¹Vietnam National University of Forestry

²College of Food Industries

SUMMARY

Morinda officianalis How root is known as a material with high medicinal value in traditional medicine. It contains many different bioactive compounds like polysaccharide, which are good for people's health such as enhancing the immunity, improving kidney functions, keeping the stiffness and strength of muscles... The aim of this study is to diversify the use of the products from *Morinda officianalis* How root and to create a new convenient use of this medicinal material – the tea bag filter. The results show that the Polysaccharide content varies with the age of the root, in mature roots containing 8.37 mg/g polysaccharide which is higher in young roots with 6 mg/g and older roots with 4.12 mg/g. Besides, temperature and drying method has strong effects on polysaccharide content, pH value, total sugar content and the feeling of products. In details, polysaccharide content remained in the product reached the highest when drying at 60°C (21.61mg/g) and the lowest at 40°C (6.31 mg/g). The average score for feeling value reached the highest (18.4 points) when the power size is 1mm. When combine with others ingredient like tea and stevia, the suitable recipe for tea bag filter making is 50% *Morinda officianalis* How root + 30% tea + 20% stevia.

Keywords: Bakich, *Morinda officianalis* How, polysaccharide, stevia, tea bag.

Ngày nhận bài : 17/8/2018

Ngày phản biện : 14/3/2019

Ngày quyết định đăng : 21/3/2019