

NGHIÊN CỨU BÀO CHẾ TRÀ HOÀ TAN TỪ CAO CHIẾT NẤM VÂN CHI ĐỎ (*Pycnoporus sanguineus*) HỖ TRỢ GIẢM CÂN

Phan Quốc Thịnh, Dương Xuân Chử, Trương Khánh Vy, Châu Thành Duy, Trần Thanh Thy, Bùi Thị Ngọc Trinh, Nguyễn Ngọc Nhã Thảo*

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: nnnthao@ctump.edu.vn

Ngày nhận bài: 25/5/2023

Ngày phản biện: 20/7/2023

Ngày duyệt đăng: 31/7/2023

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Cao chiết nấm Vân Chi Đỏ có tác dụng gây độc đối với tế bào ung thư gan, bảo vệ gan trước tổn thương oxy hóa và hạ lipid máu. **Mục tiêu nghiên cứu:** Nhằm bào chế trà hòa tan từ cao chiết nấm Vân Chi Đỏ với tác dụng hỗ trợ giảm béo và đánh giá được các tiêu chuẩn chất lượng của trà hòa tan. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Cao chiết nấm Vân Chi Đỏ được điều chế bằng cách ngâm dầm nấm xay nhuyễn với dung môi là nước cất ở nhiệt độ 80°C trong 7 giờ, lọc lấy dịch chiết, cô quay loại dung môi để thu cao chiết. Phối hợp cao chiết với các tá dược như đường cỏ ngọt, maltodextrin, bột hương dâu và acid citric theo tỷ lệ thích hợp (dựa vào khảo sát đánh giá cảm quan về mùi vị) để thu được trà hòa tan. Đánh giá một số chỉ tiêu chất lượng của trà tan và định tính, định lượng các nhóm chất có hoạt tính sinh học chính bằng phương pháp hóa học. **Kết quả:** Kết quả cho thấy công thức phối trộn của sản phẩm trà hòa tan cho điểm đánh giá cảm quan cao nhất với tỷ lệ phối trộn giữa cao nấm Vân Chi Đỏ:đường cỏ ngọt:maltodextrin là 12:30:47. Sản phẩm trà hòa tan từ cao nấm Vân Chi Đỏ đạt tiêu chuẩn chất lượng, các chỉ tiêu phân tích sản phẩm đều nằm trong khoảng giới hạn cho phép dựa trên các tiêu chuẩn cơ sở được xây dựng. **Kết luận:** Đã nghiên cứu thành công công thức bào chế trà hòa tan chứa cao chiết nấm Vân Chi Đỏ đạt tiêu chuẩn cơ sở đã đề ra, trong đó mỗi gram trà chứa 0,117±0.020 mg flavonoid. Điều này mang lại tiềm năng trong việc hỗ trợ giảm cân nặng trên bệnh nhân béo phì.

Từ khóa: Nấm Vân Chi Đỏ, trà hòa tan, cao chiết nấm Vân Chi Đỏ, giảm cân.

ABSTRACT

PREPARATION OF INSTANT TEA FROM RED YUNZHI MUSHROOM EXTRACT TO SUPPORT WEIGHT LOSS

Phan Quoc Thinh, Duong Xuan Chu, Truong Khanh Vy, Chau Thanh Duy, Tran Thanh Thy, Bui Thi Ngoc Trinh, Nguyen Ngoc Nha Thao*

Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Red yunzhi mushroom extract has a toxic effect on liver cancer cells, protects the liver against oxidative damage, and lowers blood lipids. **Objectives:** to prepare instant tea from the extract of red yunzhi mushrooms with the effect of supporting fat loss and to evaluate the quality standards of instant tea. **Material and methods:** The extract of red yunzhi mushroom was prepared by soaking the pureed mushroom beam with distilled water as a solvent at 80°C for 7 hours to filter the extract, then rotating the solvent to obtain the extract. Then combine the extract with excipients such as stevia sugar, maltodextrin, strawberry flavor powder, and citric acid in appropriate proportions (based on sensory evaluation of smell and taste) to obtain instant tea. Finally, evaluate some quality indicators of instant tea and qualitatively and quantitatively quantify the main groups of biologically active substances by chemical methods. **Results:** The results showed that the blend formula of the soluble tea product gave the highest sensory evaluation score, with the mixing ratio

of red yunzhi mushroom: stevia sugar: maltodextrin being 12:30:47. Instant tea products from red yunzhi mushrooms meet quality standards; the product analysis criteria are within the allowable limits based on the established standards. **Conclusion:** Successfully developed a method for producing instant tea with red Yunzhi mushroom extract that meets the required specifications and has a flavonoid content of 0.117 ± 0.020 mg per gram of tea. This might help individuals who are obese lose weight.

Keywords: red yunzhi mushroom, instant tea, red yunzhi mushroom extract, weight loss.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Béo phì đang trở thành thách thức y tế đáng báo động không chỉ ở các nước phát triển mà còn ở các nước đang phát triển bởi tỉ lệ người mắc béo phì đang gia tăng một cách nhanh chóng, gây ra những ảnh hưởng không nhỏ tới sức khỏe, tâm lý, hiệu suất lao động. Béo phì còn là nguyên nhân trực tiếp dẫn đến các bệnh mãn tính như cao huyết áp, tim mạch, viêm xương khớp... đặc biệt là rối loạn lipid máu và đái tháo đường [1]. Do tốc độ phát triển nhanh của bệnh nên nhu cầu về thuốc điều trị cũng tăng nhanh. Ngày nay, hàng loạt thuốc điều trị bệnh béo phì đã ra đời và đang được sử dụng nhằm hạn chế sự phát triển của bệnh, tuy nhiên đây đều là những loại thuốc có giá thành cao và thường có nhiều tác dụng phụ cho cơ thể, nặng nề nhất là biến chứng trên tim mạch và có thể dẫn đến tử vong [2].

Nấm Vân Chi Đỏ (*Pycnoporus sanguineus*) là một dược liệu quý từ lâu đã được sử dụng trong y học cổ truyền. Loại nấm này được dùng để điều trị bệnh bạch huyết, viêm gan mạn tính, viêm nhánh khí quản mạn tính, suy giảm hệ miễn dịch [3], [4]. Một số nghiên cứu gần đây đã cho thấy cao chiết nấm Vân Chi Đỏ có tác dụng gây độc đối với tế bào ung thư gan, bảo vệ gan trước tổn thương oxy hóa, đặc biệt là hạ lipid máu và có tiềm năng trong việc làm giảm cân nặng [5], [6].

Với mong muốn tiến tới sự an toàn trong dùng thuốc giảm thừa cân và béo phì từ nguồn gốc dược liệu và giảm giá thành của cả đợt điều trị nhằm góp phần giúp người mắc bệnh béo phì có thể tiếp cận được phương pháp điều trị phù hợp, giảm nguy cơ tử vong do các tác dụng phụ khi dùng thuốc gây ra, trà hoà tan chứa cao chiết nấm Vân Chi Đỏ được thực hiện với mục tiêu nghiên cứu công thức trà hoà tan đạt một số tiêu chuẩn chất lượng cơ bản dành cho chế phẩm trà hoà tan.

Với mong muốn tiến tới sự an toàn trong sử dụng thuốc điều trị thừa cân béo phì cùng với đó là phát triển các thuốc có nguồn gốc từ dược liệu góp phần làm giảm giá thành của cả đợt điều trị từ đó giúp người mắc bệnh béo phì có thể tiếp cận được phương pháp điều trị phù hợp, giảm nguy cơ tử vong do các tác dụng phụ khi dùng thuốc gây ra. Nghiên cứu trà hoà tan chứa cao chiết nấm Vân Chi Đỏ được thực hiện với hai mục tiêu: bào chế trà hoà tan từ cao chiết nấm Vân Chi Đỏ và xây dựng một số tiêu chuẩn đánh giá chất lượng của trà tạo ra một sản phẩm hỗ trợ giảm cân có nguồn gốc dược liệu để đáp ứng nhu cầu điều trị thừa cân béo phì ngày càng gia tăng hiện nay.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nấm Vân Chi Đỏ, cao chiết nấm Vân Chi Đỏ, trà hoà tan được bào chế từ cao chiết nấm Vân Chi Đỏ. Nấm Vân Chi Đỏ - *Pycnoporus sanguineus* được cung cấp từ Viện Nghiên cứu và phát triển Công nghệ sinh học Trường Đại Học Cần Thơ. Nguyên liệu: đường

maltodextrin, bột hương dâu, acid citric, đường cỏ ngọt, nước cất (Việt Nam). Chất chuẩn quercetin hàm lượng 83,2% (Viện kiểm nghiệm thuốc trung ương).

Thiết bị nguyên cứu: Máy cô quay chân không Heidolph (Đức); Tủ sấy Memmert (Đức); Máy ly tâm Hermle (Đức); Máy đo quang Cary 60 (Mỹ).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Chiết cao nấm Vân Chi Đỏ

Chiết cao: Nấm nghiên đã xác định độ ẩm được ngâm dầm trong nước cất theo tỷ lệ 1:15 (1 dược liệu :15 dung môi) ở 80°C trong 7 giờ, lọc dịch ngâm qua giấy lọc, thu lấy phần dịch lọc, tiếp tục rửa bã bằng nước nóng nhằm rút kiệt chất chiết ra khỏi nguyên liệu. Dịch lọc được cô loại nước bằng thiết bị quay chân không, thu được cao chiết [5].

Hiệu suất thu hồi cao chiết: độ ẩm của cao chiết được xác định trước khi tính hiệu suất thu hồi. Hiệu suất thu hồi cao chiết (%) = $\frac{a_1 \times (100\% - b_1)}{a_2 \times (100\% - b_2)} \times 100$. Trong đó: a_1 là khối lượng của cao chiết thu được sau khi cô quay (g); a_2 là khối lượng của dược liệu (g); b_1 là độ ẩm của cao chiết thu được sau khi cô quay (%); b_2 là độ ẩm dược liệu (%).

- Bào chế trà hòa tan từ cao chiết nấm Vân Chi Đỏ

Nghiên cứu xây dựng công thức và quy trình bào chế trà hòa tan:

Thành phần chính: cao chiết nấm Vân Chi Đỏ. Tá dược độn, chất tạo vị ngọt: khảo sát với maltodextrin, đường cỏ ngọt. Tá dược điều hương, điều vị: acid citric và bột hương dâu. Khảo sát các công thức với các tỷ lệ tá dược khác nhau để tìm ra tỷ lệ thích hợp của từng loại tá dược. Các mẫu quan sát được thực hiện trong cùng một điều kiện, đánh giá lựa chọn công thức theo các tiêu chí và yêu cầu hình thức cảm quan như :Trà đẹp, toi xốp, mùi vị dễ chịu.

Quy trình bào chế: dịch chiết sau khi chiết được cô thành cao đặc. Trộn các tá dược maltodextrin, đường cỏ ngọt, bột hương dâu, và acid citric để tạo thành hỗn hợp bột kép. Sau đó cho hỗn hợp bột kép vào máy xay, phối hợp từ từ cao nấm Vân Chi Đỏ vào, xay đến khi cao được phân tán đều trong hỗn hợp bột và thu được hạt trà mịn, toi xốp. Hạt trà sau khi xay xong được trải ra khay rồi sấy ở nhiệt độ 50°C đến khi độ ẩm của trà < 2-4%.

- Xây dựng một số tiêu chuẩn chất lượng của trà hòa tan từ cao nấm Vân Chi Đỏ

Tiêu chuẩn cơ sở của trà hoà tan được tham khảo từ chuyên luận thuốc bột, thuốc cốm quy định tại Dược điển Việt Nam V [7]. Các chỉ tiêu bao gồm:

Cảm quan: trà hòa tan phải khô, đồng đều về kích thước hạt, không có hiện tượng hút ẩm, không bị mềm và biến màu.

Độ ẩm: tiến hành cân khoảng 3-5g trà cho vào cân hồng ngoại xác định độ ẩm, trải đều đảm bảo phủ hết đĩa cân. Vận hành cân ở chế độ UA, nhiệt độ 105°C, tốc độ bay hơi nước giới hạn 0,05%, cân sẽ tự động dừng lại khi tốc độ bay hơi nước ≤ 0,05%, đọc kết quả. Yêu cầu: kết quả độ ẩm của trà nằm trong khoảng 2-4%.

Định tính

Dung dịch thử: hòa tan 3g trà trong 100ml nước cất đun sôi, khuấy cho tan, để nguội.

Định tính flavonoid: lấy khoảng 5ml dung dịch thử cho vào chén sứ, bốc hơi tới cạn. Hoà tan cạn trong khoảng 2ml cồn 25%, lọc vào 1 ống nghiệm nhỏ. Thêm vào dung dịch một ít bột magnesi kim loại và 0,5ml HCl dd (phản ứng cyanidin). Yêu cầu: dung dịch có màu từ hồng tới đỏ.

Định tính saponin: lấy khoảng 5ml dung dịch thử cho vào một chén sứ, đun cách thủy tới cạn khô. Hoà lẫn với 5ml cồn 25%, lọc vào ống nghiệm. Pha loãng với 5ml nước, lắc mạnh theo chiều dọc của ống trong 15 giây. Yêu cầu: cột bọt bền trong 15 phút

Định tính triterpenoid: lấy khoảng 5ml dịch ether (1g trong 20ml ether) sau khi thủy phân cho vào chén sứ, bốc hơi tới cạn. Hoà tan cần 0,5ml anhydrid acetic rồi thêm vào dung dịch 0,5ml chloroform. Chuyển dung dịch vào một ống nghiệm nhỏ khô. Dùng pipet Pasteur thêm cẩn thận 1-2 ml H₂SO₄ đã lọc theo thành ống để acid chìm xuống đáy ống nghiệm. Yêu cầu: Nơi tiếp xúc giữa 2 lớp dung dịch có màu đỏ nâu hay đỏ đến tím, lớp dung dịch phía trên dần dần chuyển thành màu xanh lục hay tím.

Định lượng

Hàm lượng flavonoid tổng được xác định theo phương pháp tạo màu với AlCl₃ (Chang et al., 2002) [8].

Tiến hành: cân chính xác khoảng 100 mg mẫu và 2 mL methanol cho vào ống nghiệm, ly tâm mẫu ở 1.000 rpm trong 5 phút rồi siêu âm trong 15 phút, rút phần dịch chiết cho vào bình định mức 10ml (thực hiện 3 lần chiết). Định mức đến 10 ml bằng dung môi methanol, trộn đều, lọc và thu hồi dịch chiết. Chuẩn bị đĩa 96 giếng, rồi cho vào mỗi giếng hỗn hợp mẫu gồm 100 µL dịch chiết, 50 µL AlCl₃ 2% và 50 µL nước cất (lặp lại 3 lần cho mỗi mẫu). Mẫu blank, AlCl₃ 2% được thay bằng nước cất. Đo độ hấp thụ quang phổ phản ứng ở bước sóng 425nm bằng thiết bị Cary 60 UV - Vis [5].

Dựa vào phương trình đường chuẩn của quercetin: $y = 0,013x - 0,005$ để tính ra hàm lượng flavonoid tổng theo công thức: $T = (c \cdot V) / m$. Trong đó: T là hàm lượng flavonoid tổng (mg quercetin (QE)/g trà hòa tan), c là nồng độ quercetin thu được từ đường chuẩn (µg/mL), V là thể tích dịch trà (mL) và m là khối lượng trà hòa tan có trong dịch trà (g).

Yêu cầu: Hàm lượng tối thiểu của trà hòa tan Nấm Vân Chi Đỏ chứa 0,1 mg flavonoid trong 1 g trà.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

- Chiết cao nấm Vân Chi Đỏ

Tiến hành chiết cao nấm Vân Chi Đỏ theo quy trình mô tả ở mục 2.2.2. thu được như sau: từ 240g nấm nghiền nhuyễn có độ ẩm 17,2 % thu được 48,6 g cao chiết nấm Vân Chi Đỏ với độ ẩm 7,42%. Kết quả cho thấy cao chiết nấm Vân Chi Đỏ đạt tiêu chuẩn quy định về cao đặc theo dược điển Việt Nam V [7]. Bằng phương pháp ngâm dầm hiệu suất thu hồi cao chiết từ nấm Vân Chi Đỏ với dung môi nước cất là 18,11%.

- Bào chế trà hòa tan từ cao chiết nấm Vân Chi Đỏ

Khảo sát công thức trà hòa tan dựa trên việc đánh giá mức độ hài lòng của người tham gia dựa trên chỉ số CSAT. Thang điểm từ 1- 5 được sử dụng để khảo sát mức độ chấp nhận (phép thử cho điểm) của 20 người tham gia cho điểm và đánh giá. Mức điểm 1: Rất không hài lòng (RKHL); 2: Không hài lòng (KHL); 3: Trung lập (TL); 4: Hài lòng (HL); 5: Rất hài lòng (RHL)

Cách đánh giá: tính điểm trung bình cho kết quả đánh giá của 20 người tham gia. Thang điểm từ 1 – 2: Nhóm người tham gia này đang có suy nghĩ tiêu cực về sản phẩm/dịch vụ. Thang điểm 3: Ở thang điểm 3, sự hài lòng của người tham gia đang ở mức độ trung bình. Thang điểm từ 4 – 5: Nhóm người tham gia ở mức độ này cực kỳ có thiện cảm sau khi trải nghiệm sản phẩm/dịch vụ [8].

Khảo sát tỷ lệ cao nấm Vân Chi Đỏ thích hợp cho một đơn vị sản phẩm trà hòa tan

Khảo sát các sản phẩm trà hòa tan trên thị trường cho thấy một đơn vị sản phẩm được hòa tan trong khoảng 100ml nước nóng, tức là vừa đủ cho một lần sử dụng. Vì vậy, trong nghiên cứu này lượng cao nấm Vân Chi Đỏ được chọn để khảo sát là: 8%; 10%; 12%; 14% và 16% tương ứng với một đơn vị sản phẩm là 3 g, hòa tan trong 100 mL nước 85-90 °C.

Bảng 1. Khảo sát tỷ lệ cao nấm Vân Chi Đỏ thích hợp cho một đơn vị sản phẩm

Tỷ lệ	8%	10%	12%	14%	16%
Cảm quan về màu sắc và mùi vị	Màu trà nhạt, vị kém	Màu trà đỏ nhạt và vị nấm khá nhẹ	Màu trà nâu đỏ với vị nấm đặc trưng	Dịch trà màu nâu đỏ đậm, vị nấm gắt	Dịch trà màu nâu đỏ đậm, vị nấm gắt
Điểm trung bình	1,5	3,1	4,25	3,25	2,1

Nhận xét: Kết quả cho thấy: Lượng cao nấm Vân Chi Đỏ 12% hòa tan trong 100ml nước: dung dịch màu nâu đỏ với vị nấm đặc trưng, đạt điểm trung bình cao nhất (4,25 điểm). Như vậy, lượng cao nấm Vân Chi Đỏ 12% được chọn cho các nghiên cứu tiếp theo.

Khảo sát tỷ lệ bột hương dâu phối trộn

Sản phẩm trà hòa tan từ cao chiết nấm Vân Chi Đỏ có màu nâu đỏ đặc trưng của nguyên liệu, tuy nhiên lại hạn chế về hương nên cần khảo sát bổ sung thêm hương dâu nhằm tăng giá trị cảm quan cho sản phẩm, hấp dẫn người tiêu dùng. Tiến hành khảo sát 4 tỷ lệ bột hương dâu (8%, 10%, 12%, 14%) tương ứng với một đơn vị sản phẩm là 3g.

Bảng 2. Khảo sát tỷ lệ bột hương dâu phối trộn

Tỷ lệ	8%	10%	12%	14%
Cảm quan về mùi	Vẫn giữ mùi nấm đặc trưng và chỉ thoảng nhẹ hương dâu.	Vẫn giữ mùi nấm đặc trưng kèm theo hương dâu vừa phải	Hương dâu quá đậm lấn át mùi nấm đặc trưng của trà	Hương dâu quá đậm lấn át mùi nấm đặc trưng của trà
Điểm trung bình	2,35	4,20	3,3	3,25

Nhận xét: Kết quả cho thấy: tỷ lệ bột hương dâu phối trộn 10% có cường độ hương dâu được ưa thích nhất với 4,20 điểm. Qua đánh giá cảm quan, chọn lượng bột hương dâu phối trộn trên một đơn vị sản phẩm là 10%.

Khảo sát tỷ lệ acid citric phối trộn

Sản phẩm trà hòa tan từ cao chiết nấm Vân Chi Đỏ có màu nâu đỏ đặc trưng của nguyên liệu, tuy nhiên lại hạn chế về vị nên cần khảo sát bổ sung thêm acid citric tạo vị chua nhằm tăng giá trị cảm quan cho sản phẩm, hấp dẫn người tiêu dùng. Tiến hành khảo sát 4 tỷ lệ acid citric (0,5%, 1%, 1,5%, 2%) tương ứng với một đơn vị sản phẩm là 3g.

Bảng 3. Khảo sát tỷ lệ acid citric phối trộn

Tỷ lệ	0,5%	1%	1,5%	2%
Vị	Vị chua rất nhẹ gần như không cảm nhận được	Vị chua nhẹ	Vị chua hơi gắt	Vị chua gắt làm khó chịu khi uống
Điểm trung bình	3,3	4,05	2,05	1,3

Nhận xét: Kết quả thể hiện ở Bảng 5 cho thấy: tỷ lệ acid citric phối trộn 1% có vị chua nhẹ được ưa thích nhất với 4,05 điểm. Qua đánh giá về vị chua, chọn lượng acid citric phối trộn trên một đơn vị sản phẩm là 1%.

Khảo sát tỷ lệ phối trộn với đường cỏ ngọt và maltodextrin

Khảo sát tìm tỷ lệ phối chế thích hợp của đường cỏ ngọt để tạo vị hài hòa cho sản phẩm (vị ngọt hậu vị) với các tỷ lệ tương ứng là 10%, 20%, 30%, 40%. Công thức khảo sát đường cỏ ngọt và maltodextrin được thể hiện trong bảng 4.

Bảng 4. Khảo sát tỷ lệ phối trộn với đường cỏ ngọt và maltodextrin

Công thức	CT1	CT2	CT3	CT4
Cao chiết nấm	12%	12%	12%	12%
Bột hương dâu	10%	10%	10%	10%
Acid citric	1%	1%	1%	1%
Đường cỏ ngọt	10%	20%	30%	40%
Maltodextrin	vừa đủ 100%	vừa đủ 100%	vừa đủ 100%	vừa đủ 100%
Cảm quan	Hạt trà mịn, toi xốp. Chỉ có vị ngọt đầu vị, không có vị ngọt hậu vị	Hạt trà mịn, toi xốp. Có vị ngọt đầu vị và vị ngọt nhẹ hậu vị	Hạt trà mịn, toi xốp. Hài hòa giữa vị ngọt đầu vị và vị ngọt hậu vị	Hạt trà mịn, toi xốp. Vị ngọt hậu vị hơi gắt
Điểm trung bình	1,45	3,15	4,35	2,05

Nhận xét: Kết quả cho thấy: tỷ lệ phối trộn giữa đường cỏ ngọt: maltodextrin là 30:47 trong một đơn vị gói trà (3g) là tỷ lệ được ưa thích nhất với 4,35 điểm, dịch trà có vị hài hòa khi kết hợp giữa vị ngọt đầu vị (do maltodextrin) và vị ngọt dịu hậu vị (do đường cỏ ngọt); Vì vậy, tỷ lệ phối trộn giữa đường cỏ ngọt và maltodextrin được chọn là tỷ lệ 30:47.

Công thức bào chế trà hòa tan từ cao chiết nấm Vân Chi Đỏ sau khi khảo sát được xây dựng như sau: cao đặc: 12%; đường cỏ ngọt 30%, bột hương dâu 10%, acid citric 1%, và maltodextrin vừa đủ 100%.

- Xây dựng một số tiêu chuẩn chất lượng của trà hòa tan từ cao nấm Vân chi đỏ

Cảm quan: Hạt trà mịn, đồng đều, xốp rời, màu nâu đất và có mùi thơm hương dâu, không có hiện tượng hút ẩm, không bị mềm và biến màu.

Độ ẩm: Trà hòa tan nấm Vân Chi Đỏ có độ ẩm đạt 3,6%, đạt yêu cầu về độ ẩm.

Định tính: Kết quả định tính các hoạt chất trong trà hòa tan từ cao nấm Vân Chi Đỏ đều có sự hiện diện của các hợp chất flavonoid, saponin và triterpenoid.

Định lượng: Hàm lượng hoạt chất có trong trà hòa tan từ Nấm Vân Chi đỏ đạt $0,117 \pm 0.020$ mg flavonoid chứa trong 1 g trà (n=3).

IV. BÀN LUẬN

Việc chiết xuất cao từ dược liệu là bước đầu để tiến hành bào chế chế phẩm. Để có thể ứng dụng thực tế, dung môi ethanol và nước được ưu tiên sử dụng. Về phương pháp chiết, sử dụng phương pháp ngâm dầm với dung môi là nước cất có nhiều ưu điểm: dễ thực hiện và thiết bị đòi hỏi đơn giản khi tiến hành với quy mô nhỏ trong phòng thí nghiệm, dễ thấm vào dược liệu, hòa tan được nhiều chất, rẻ tiền, dễ kiểm. Bên cạnh đó còn tồn tại nhược điểm là dung môi chiết có nhiều tạp chất, có thể gây thủy phân một số dược chất, dễ bị nấm mốc. Tuy nhiên với phương pháp chiết, tỷ lệ chiết và thời gian chiết phù hợp được sử dụng trong nghiên cứu, cao chiết thu được vẫn giữ được các nhóm hoạt chất có hoạt tính sinh học đã được đánh giá trong các nghiên cứu trước đây [5], [9].

Trà hòa tan từ cao chiết nấm Vân Chi Đỏ được bào chế theo phương pháp xát hạt ướt, các thành phần công thức được lựa chọn phù hợp nhất cho việc bào chế và với công dụng giảm béo của trà. Quá trình bào chế vẫn đảm bảo giữ nguyên được các hoạt chất có

tác dụng sinh học được thể hiện ở kết quả tiêu chuẩn cơ sở của trà. Sản phẩm trà hòa tan không chỉ yêu cầu hàm lượng chất chiết có giá trị cao mà còn cần có trạng thái đặc trưng như độ mịn, toi xốp, có khả năng hòa tan tốt trong nước...[10]. Maltodextrin trong công thức này vừa mang vai trò chất độn vừa có vai trò tạo vị ngọt đầu vị cho chế phẩm trà hòa tan [11]. Đường cỏ ngọt là chất tạo vị ngọt có hàm lượng calo thấp, có độ ngọt gấp 300 lần đường saccharose. Đường cỏ ngọt được dùng trong các trường hợp đái tháo đường, huyết áp cao rất phù hợp cho mục đích giảm cân của chế phẩm trà hòa tan [12]. Tỷ lệ phối trộn giữa đường cỏ ngọt:maltodextrin là 30:47 trong một đơn vị gói trà (3g) là tỷ lệ được ưa thích nhất với 4,35 điểm, dịch trà có vị hài hòa khi kết hợp giữa vị ngọt đầu vị (do maltodextrin) và vị ngọt dịu hậu vị (do đường cỏ ngọt). Ngoài ra để đảm bảo an toàn hơn cho người dùng với liều lượng khác nhau cần có các nghiên cứu chuyên sâu hơn về tác dụng dược lý trên động vật thí nghiệm như: thử độc tính cấp, độc tính bán trường diễn...

V. KẾT LUẬN

Trà hòa tan thành phẩm từ cao chiết nấm Vân Chi Đỏ đã được bào chế thành công bằng phương pháp xát hạt ướt. Trà hòa tan thành phẩm có các chỉ tiêu hóa lý đạt tiêu chuẩn cơ sở đã được xây dựng, đa số các thành phần hóa học chính không bị mất đi qua quá trình bào chế. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra tiềm năng sử dụng nấm Vân Chi Đỏ trong việc hỗ trợ giảm cân, giúp nâng cao khả năng ứng dụng nấm Vân Chi Đỏ trong lĩnh vực thực phẩm chức năng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Klop B., Elte J. W., Cabezas M. C. Dyslipidemia in obesity: mechanisms and potential targets. *Nutrients*. 2013. 5(4), 1218 - 1240. <https://doi.org/10.3390/nu5041218>.
2. E. Koch, S. Plassmann. Critical Aspects of Integrated Nonclinical Drug Development: Concepts, Strategies, and Potential Pitfalls. *A Comprehensive Guide to Toxicology in Nonclinical Drug Development*. 2017. Second Edition. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803620-4.00002-5>.
3. Đỗ Tất Lợi. *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. Nhà xuất bản Hồng Đức. 2013.
4. Võ Văn Chi. *Từ điển cây thuốc Việt Nam*. tập 2. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội. 2012. 222-223.
5. Trần Đức Tường. Luận án tiến sĩ: Nghiên cứu sản xuất và thử nghiệm hoạt tính sinh học của quả thể nấm Vân Chi Đỏ (*Pycnoporus* sp.) từ phụ thể phẩm nông nghiệp. Trường đại học Cần Thơ. 2021. 101. <https://thuvienso.quochoi.vn/handle/11742/62835>.
6. Lê Nguyễn Phương Thu, Trần Khánh Hải, Trần Đức Tường, Dương Xuân Chử. Nghiên cứu độc tính cấp và độc tính bán trường diễn của cao chiết ethanol quả thể nấm Vân Chi Đỏ (*Pycnoporus sanguineus*) trên chuột nhắt trắng. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2019. 22-25.
7. Bộ Y Tế. *Dược Điển Việt Nam V*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội. 2017.
8. Chang C, Yang M., Wen H. and Chem J. Estimation of flavonoid total content in propolis by two complementary colorimetric methods. *Journal of Food and Drug Analysis*. 2002. 10(7), 178-182.
9. Trần Đức Tường, Tăng Văn Phóng, Dương Xuân Chử và Bùi Thị Minh Diệu. Tác dụng hạ lipid máu của nấm Vân Chi đỏ (*Pycnoporus sanguineus* (L.: Fr.) Murr.) trên mô hình gây tăng lipid máu nội sinh bằng tyloxapol ở chuột nhắt trắng. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2017. 461(2), 186-190.
10. Dowling LP. Aldrete Discharge Scoring: Appropriate for Post Anesthesia Phase I Discharge. *Master's Theses and Capstones*. 2015. 14. <https://doi.org/10.38103/jcmhch.87.1>.
11. Đoàn Thị Trà My. Xây dựng công thức bào chế cốm hòa tan trị ho từ bài thuốc kha tử cam cát thang. *TNU Journal of Science and Technology*. 2021. 226(14), 214–221. <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.5103>.
12. Chatsudthipong, V., Muanprasat, C. Stevioside and related compounds: Therapeutic benefits beyond sweetness. *Pharmacology & Therapeutics*. 2009. 121. 41-54. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2008.09.007>.