



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
1-0019495

(51)⁷ **A61K 9/48, 36/53, 36/258, 31/045,**
A61P 9/10, 9/00, 9/20

(13) **B**

(21) 1-2012-02689

(22) 17.02.2011

(86) PCT/CN2011/071050 17.02.2011

(87) WO2011/103789 01.09.2011

(30) 201010112014.4 23.02.2010 CN

(45) 25.07.2018 364

(43) 25.01.2013 298

(73) **TASLY PHARMACEUTICAL GROUP CO., LTD. (CN)**

Tasly Modern TCM Garden, Pu Jihe East Road No. 2, Beichen District, Tianjin 300410, China

(72) **SUN, He (CN), ZHOU, Shuiping (CN), ZHANG, Lanlan (CN), HUANG, Zhijuan (CN), SONG, Zhaohui (CN)**

(74) **Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)**

(54) **VIÊN NANG CHỨA CÁC VIÊN TRÒN BÀO CHẾ TỪ ĐAN SÂM**

(57) Sáng chế đề cập đến viên nang chứa viên tròn bào chế từ đan sâm. Màu của vỏ nang là màu da cam, vàng, xanh lục hoặc xanh lam và tất cả các màu này tương ứng với bước sóng trong khoảng 446~620 nm.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật bào chế dược phẩm, cụ thể là bào chế viên nang với các vỏ nang với màu sắc và vật liệu khác nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các viên tròn bào chế từ đan sâm (Compound danshen dripping pills - CSDP) được tin là một thể hệ dược phẩm mới dùng để điều trị các bệnh tim mạch do Tasly Pharmaceutical Group Co., Ltd cung cấp. CSDP được bào chế từ các dược liệu đông y (Traditional Chinese Medicine - TCM) là Đan sâm (*Radix Salvia Miltiorrhiza*) làm dược chất chính, Tam thất (*Panax Notoginseng*) làm dược chất bổ trợ và borneol làm tá dược, có hiệu quả loại bỏ huyết ứ bằng cách tuần hoàn máu, giảm đau bằng cách loại bỏ tắc nghẽn mạch do huyết khối (Bi) và hồi sức với hương thảo mộc. Về mặt lâm sàng, CSDP đã được sử dụng chủ yếu để điều trị các bệnh tim mạch. Hiện nay, CSDP có sẵn trên thị trường Trung Quốc được đóng trong chai làm bằng polyetylen mật độ cao (high density polyethylene - HDPE) với các loại là 180 viên/chai, 150 viên/chai, 100 viên/chai và 60 viên/chai. Mỗi lần sử dụng lấy 10 viên ra khỏi chai và uống. Tuy nhiên, cách lấy CSDP này khó được các bệnh nhân ở ngoài lãnh thổ Trung Quốc chấp nhận. Để gia nhập vào thị trường quốc tế, chủ đơn phát triển tiếp CSDP đã có thành dạng viên nang CSDP.

Là loại vật liệu bao gói có thể ăn được dùng cho thuốc và thực phẩm, các vỏ nang với các đặc tính khác nhau có ảnh hưởng đến độ ổn định của thuốc và thực phẩm ở mức nhất định. Hiện nay, các loại vỏ nang có sẵn trên thị trường thường được chia thành hai loại: vỏ nang gelatin và vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật.

Về mặt nguồn gốc, vỏ nang gelatin được sản xuất chủ yếu từ collagen, một loại protein có nguồn gốc từ da, xương và gân động vật, được tinh chế nhờ sự thủy phân một phần, và do đó chứa rất nhiều purin. Vỏ nang gelatin cá là loại vỏ nang gelatin mới được phát triển trong những năm gần đây.

Ngoài ra, vỏ nang có nguồn gốc thực vật chủ yếu được xuất phát từ thực vật, ví dụ,

bằng cách sử dụng hydroxypropyl methyl xelluloza (HPMC) dưới dạng nguyên liệu thô, hoặc nguyên liệu thô chứa polysaccarit và các thành phần cơ bản của thành tế bào thực vật. Hiện nay, vỏ nang có nguồn gốc thực vật thông thường bao gồm các loại sau: vỏ nang có nguồn gốc thực vật được làm từ pullulan, vỏ nang có nguồn gốc thực vật được làm từ polysaccarit tảo biển và vỏ nang có nguồn gốc thực vật được làm từ HPMC.

Thông thường, vỏ nang trong suốt có thể thu hút được sự quan tâm của người dùng đến việc dùng thuốc đông y TCM, vì loại vỏ nang này trực tiếp cải thiện quan niệm cảm quan của người dùng. Do đó, có thể kỳ vọng rằng với việc sử dụng vỏ nang trong suốt, thuốc đông y TCM sẽ được tin dùng trên toàn thế giới. Tuy nhiên, vỏ nang trong suốt với các màu sắc khác nhau có thể phản xạ ánh sáng ở các bước sóng khác nhau, điều này làm cho thuốc chứa trong vỏ nang bị các ánh sáng có năng lượng sóng khác nhau chiếu vào. Kết quả là, các loại vỏ nang trong suốt với màu sắc khác nhau có thể có thể gây ảnh hưởng đến độ ổn định của thuốc ở một mức độ nhất định. Ngược lại, các loại vỏ nang được làm bằng các loại vật liệu khác nhau gây ra các ảnh hưởng khác nhau đến độ ổn định của thuốc chứa trong đó vì có sự khác biệt về độ hút ẩm, độ ổn định và các đặc tính hóa lý của các loại vỏ nang này.

Để đạt được mục đích bảo vệ tốt nhất cho thuốc chứa trong vỏ nang, sau một thời gian dài nghiên cứu về tác dụng của các vỏ nang làm bằng các loại vật liệu khác nhau với các màu sắc khác nhau lên độ ổn định của thuốc chứa trong vỏ nang, nhóm tác giả đã khảo sát và tối ưu hóa một số loại vỏ nang có lợi cho độ ổn định của thuốc chứa trong vỏ nang.

Bản chất của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất viên nang chứa các viên tròn bào chế từ đan sâm có độ ổn định.

Viên nang theo sáng chế gồm có

vỏ nang; và

thuốc chứa bên trong được nạp vào trong vỏ nang,

khác biệt ở chỗ vỏ nang là vỏ nang có màu thực vật và thuốc chứa bên trong là các viên tròn bào chế từ đan sâm.

Tốt hơn là, vỏ nang có màu da cam, vàng, lục và xanh với bước sóng tương ứng trong khoảng từ 446~620nm.

Ngoài ra, màu của vỏ nang được ưu tiên như sau: màu da cam với bước sóng tương ứng trong khoảng 592~620nm, màu xanh lam với bước sóng tương ứng trong khoảng 446~500nm, màu vàng với bước sóng tương ứng trong khoảng 577~592nm và màu xanh lục với bước sóng tương ứng trong khoảng 500~577nm.

Tốt nhất là, màu của vỏ nang là màu vàng với bước sóng tương ứng trong khoảng 577~592nm và màu xanh lục với bước sóng tương ứng trong khoảng 500~577nm.

Theo sáng chế, vỏ nang là vỏ nang gelatin hoặc vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật.

Về khía cạnh vật liệu, tốt nhất là, vỏ nang là vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật.

Theo sáng chế, CSDP được bào chế từ ba dược liệu là đan sâm (*Radix salvia miltiorrhiza*), tam thất (*Panax notoginseng*) và borneol. Tốt hơn là, CSDP được bào chế theo công thức gồm có các dược liệu này ở dạng thô theo phần trăm trọng lượng so với tổng trọng lượng của ba dược liệu như sau:

Đan sâm	48,0%~97,0%
Tam thất	1,0%~50,0%
Borneol	0,1%~3,0%.

Tốt hơn là, CSDP được bào chế theo công thức gồm có các dược liệu thô theo phần trăm trọng lượng so với tổng trọng lượng của ba dược liệu như sau:

Đan sâm	63,0%~94,0%
Tam thất	4,0%~35,0%
Borneol	0,5%~2,0%.

Tốt nhất là, CSDP được bào chế theo công thức gồm có các dược liệu thô theo phần trăm trọng lượng so với tổng trọng lượng của ba dược liệu, như sau:

Đan sâm	82,87%
Tam thất	16,21%
Borneol	0,92%.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo sáng chế, các dược liệu thô là các thành phần có hoạt tính dược lý ở dạng chế phẩm, chúng là các thành phần khác với tá dược. Ngoài ra, ở đây, các dược liệu thô nói trên là các dược liệu thô chưa qua chế biến hoặc các cao chiết của dược liệu. Ngoài ra, tá dược là khái niệm thông thường chỉ đến tất cả các thành phần được dụng ngoài dược liệu thô. Tá dược nêu trên được bổ sung vào công thức bào chế khi thiết kế công thức bào chế này để giải quyết các vấn đề về khả năng tạo hình, tính hiệu quả, độ ổn định và độ an toàn cho các chế phẩm dược dụng.

Theo phương án của sáng chế, trước khi thiết kế công thức bào chế như trên, các dược liệu thô được xử lý bằng các quá trình sau đây:

Đan sâm là rễ và thân rễ khô của cây Đan sâm *Salvia miltiorrhiza* Bge thuộc họ Hoa môi (Labiatae) hai lá mầm, dược liệu này có thể được cắt thành các lát mỏng hoặc được nghiền nhỏ và được bảo quản để dùng dần.

Tam thất là rễ và thân rễ của cây tam thất *Panax notoginseng* (Burk.) F. H. Chen. thuộc họ Nhân sâm (Araliaceae).

Borneol là tinh thể thu được nhờ chiết từ các sản phẩm nhựa đã qua xử lý và các tinh dầu dễ bay hơi từ tinh dầu long não của các thực vật thuộc họ Dầu (Dipterocarpaceae) hoặc thu được bằng tổng hợp hóa học, sau đó có thể được nghiền nhỏ và phân loại bằng sàng, và được bảo quản để dùng dần.

Theo sáng chế, thành phần thảo dược có thể được bào chế bằng phương pháp đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này, ví dụ, các phương pháp đã được bộc lộ trong các đơn patent Trung Quốc số 01136155.7, 01820875.4, 03144300.1, 200310107279.5, 200410018758.4, 200410019827.3 và 02100884.1. Các đơn patent này được kết hợp ở đây nhằm mục đích tham khảo.

Ví dụ, các viên tròn có thể được bào chế như sau: lấy dược liệu thô đan sâm và tam thất, chiết tách với nước sôi hoặc dung dịch kiềm, và lọc. Gôm dịch lọc và cô đặc đến mức độ nhất định. Bổ sung etanol vào dịch cô đặc để thực hiện quá trình kết tủa và được để yên đến khi thu được phần rắn nổi lên. Sau đó, lọc bỏ phần rắn nổi lên để thu được dịch lọc. Dịch lọc được cô đặc bằng cách thu hồi etanol để thu được cao đan sâm

và tam thất. Cao thu được cuối cùng được trộn đồng nhất với borneol và các tá dược để bào chế các viên tròn.

Cụ thể là, CSDP nêu trên có thể được bào chế bằng phương pháp bao gồm các bước sau: cân các dược liệu thô đan sâm và tam thất theo tỷ lệ đã cho, và chiết hồi lưu trong nước hoặc trong dung dịch nước (độ pH từ 7 đến 9) bằng cách đun nóng từ 2 đến 4 lần ở nhiệt độ hồi lưu là nằm trong khoảng 60~100°C trong thời gian từ 0,5 đến 3 giờ cho mỗi lần chiết. Lượng nước bổ sung ở mỗi lần chiết gấp từ 2 đến 12 lần trọng lượng dược liệu thô. Lọc dịch chiết thu được và gom lại để thu lấy dịch lọc, và tiếp tục cô đặc dịch lọc này để thu được dịch chiết đậm đặc hơn với tỷ trọng tương đối nằm trong khoảng từ 1,05 đến 1,25, Sau đó, bổ sung etanol vào dịch chiết đậm đặc thu được để tạo ra dịch chứa hàm lượng etanol cuối cùng nằm trong khoảng 50%~85% (thể tích/thể tích), và để yên trong khoảng thời gian từ 4~36 giờ để thu được phần rắn nổi lên, và lọc bỏ phần rắn nổi lên này để thu dịch lọc. Cô đặc dịch lọc thu được bằng cách thu hồi etanol để thu được cao thuốc với độ đường nằm trong khoảng 50~90 brix, tức là cao đan sâm và tam thất.

Tá dược nền được sử dụng trong CSDP nói trên theo sáng chế có thể là polyetylen glycol-6000 (PEG-6000) có nhiệt độ hóa rắn nằm trong khoảng 53~58°C. Tỷ lệ trọng lượng của các dược liệu thô so với tá dược nền nằm trong khoảng 1:0,31 ~ 1:0,49. Cao thuốc thu được ở trên và borneol được trộn đồng nhất với tá dược nền để thu được hỗn hợp. Hỗn hợp tiếp tục được gia nhiệt đến khi nóng chảy và được chuyển vào thùng nhỏ giọt, trong thùng nhỏ giọt, hỗn hợp này được nhỏ xuống dịch lạnh ở nhiệt độ thấp (ví dụ, parafin lỏng). Tiếp theo, sau khi lau hết dịch lạnh, các viên tròn đủ điều kiện được chọn để thu được sản phẩm cuối cùng. Trong đó, nhiệt độ nóng chảy được giữ trong khoảng 60~100 °C, và nhiệt độ của dịch lạnh được giữ trong khoảng 0~10 °C, tốt nhất là trong khoảng 5~10 °C.

Ngoài ra, theo sáng chế, CSDP nói trên chứa tá dược hoặc các tá dược. (Các) Tá dược có thể chỉ là tá dược nền, hoặc là sự kết hợp của tá dược nền và tá dược dẻo hóa. Trong đó, tá dược nền nêu trên có thể là tá dược nền có nguồn gốc tự nhiên xuất phát từ thực vật, ví dụ, được chọn từ nhóm gồm có D-riboza, fructoza, xyloza, fucoza, raffinosa, maltoza, agaroza, sucroza este, axit D-ribonic- γ -lacton, erythritol, sorbitol,

xylitol, arabitol, isomaltitol, lactitol, axit malic, sterin, senlac, phenyletylen glycol, polyoxyetylen alkyl ete được dùng, và các hợp chất nêu trên chứa nước ở dạng hydrat. Bên cạnh đó, tá dược nền còn có thể bao gồm tá dược dẻo hóa, ví dụ, tá dược được chọn từ nhóm gồm có tinh bột được tiền gelatin hóa, tinh bột carboxymetyl, gồm arabic (chiết xuất từ cây keo), dextran, gồm sesbania (chiết xuất từ cây điền thanh), carrageenan (chiết xuất từ tảo biển Eucheuma), gồm arabic Ấn độ (Indian gum), furellaran (chiết xuất từ rong đỏ Furcellaria), gồm tragacan (chiết xuất từ cây dương hoàng kỳ), gồm tamarind (chiết xuất từ quả me), pectin, gồm xanthan, axit alginic và các muối của nó, tạch aga, lactoza, glyceryl monostearat, polyoxyetylen monostearat, natri carboxylmetyl xelluloza liên kết ngang và silica, v.v...

Theo sáng chế, CSDP nói trên có thể là viên tròn bao phim hoặc viên tròn trần.

Trong đó CSDP trần, ví dụ, có thể được bào chế theo các quy trình sau đây:

Thành phần:

Đan sâm, tam thất và borneol

Bào chế:

Bổ sung PEG-6000 vào cao đan sâm và tam thất, lượng PEG-6000 bổ sung gấp 2,5~3,5 lần trọng lượng cao thuốc, và được làm nóng chảy ở nhiệt độ trong khoảng 85~90 °C. Khi đã nóng chảy hoàn toàn, bổ sung borneol đã được nghiền nhỏ và phân loại bằng sàng theo công thức. Sau khi trộn đồng nhất, hỗn hợp được chuyển vào thiết bị nhỏ giọt để nhỏ giọt ở nhiệt độ trong khoảng 80~85 °C để cho sản phẩm cuối cùng.

Phương pháp bào chế các CSDP bao phim, ví dụ, có thể như sau:

Thành phần:

Đan sâm, tam thất và borneol

Bào chế:

Bổ sung PEG-6000 vào cao đan sâm và tam thất, lượng PEG-6000 bổ sung gấp 2,5~3,5 lần trọng lượng cao thuốc, và được làm nóng chảy ở nhiệt độ trong khoảng 85~90 °C. Khi đã nóng chảy hoàn toàn, bổ sung borneol đã được nghiền nhỏ và phân loại bằng sàng theo công thức. Sau khi trộn đồng nhất, hỗn hợp được chuyển vào thiết

bị nhỏ giọt để nhỏ giọt ở nhiệt độ trong khoảng 80~85 °C để thu được viên tròn trần. Vật liệu bao viên tan được trong dịch vị được hòa tan hoàn toàn trong nước. Sau khi trộn đồng nhất, các viên tròn trần được chuyển vào thiết bị bao viên để tiến hành bao viên dưới các điều kiện bao viên để tăng 6 % trọng lượng sau khi bao viên như sau: nhiệt độ khí ở cửa vào trung bình là 85 °C, nhiệt độ tăng bao viên trung bình trong khoảng 35~38 °C, áp suất phun vật liệu bao viên là 2bar, tốc độ quay trung bình trong khoảng 15~23 vòng/phút và tốc độ dòng vật liệu bao viên trung bình trong khoảng 3~4g/phút.

Theo sáng chế, vẫn có một số tác dụng không mong muốn và được kiểm tra bằng cách thử nghiệm sau.

Cần lưu ý rằng, vỏ nang được sử dụng trong thử nghiệm này được mua từ Sino-US joint venture - Capsugel (Suzhou) Inc., một trong các cơ sở sản xuất của Pfizer CAPSUGEL, US.

1. Phương pháp

Các vỏ nang làm bằng các vật liệu khác nhau và có màu sắc khác nhau được đóng với các viên tròn CSDP được chọn và cung cấp như các mẫu thử nghiệm. Các phương pháp thử nghiệm khác nhau được thực hiện, ví dụ sắc ký lỏng hiệu năng cao HPLC, phân tích phổ tử ngoại UV và sắc ký khí GC, để định lượng sự thay đổi hàm lượng của các thành phần thuốc lần lượt là đan sâm, tam thất và borneol chứa trong viên nang trong môi trường thử nghiệm tính ổn định thúc đẩy và trong môi trường thử nghiệm tiếp xúc với ánh sáng mạnh.

2. Thiết bị và mẫu thử nghiệm

2.1 Thiết bị

Hộp quan sát dùng cho thử nghiệm độ ổn định: (MMM) CLIMACELL 404 được trang bị với dụng cụ chiếu sáng bổ sung;

Thiết bị sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC): Agilent 1100

Thiết bị chụp ảnh phổ tử ngoại: Hitachi U3010

Thiết bị sắc ký khí: Agilent 8890

2.2 Mẫu thử nghiệm

2.2.1 Các viên tròn CSDP được bào chế bởi Nhà máy sản xuất của công ty Tasly Pharmaceutical Group Co. Ltd.

Theo mục đích thử nghiệm và lợi ích kỹ thuật, các viên tròn CSDP với trọng lượng hạt trung bình là 10mg/hạt đã được chọn làm mẫu thử nghiệm, các viên tròn này được bào chế bởi dây chuyền sản xuất của công ty Tasly Pharmaceutical Group Co. Ltd. và 30~35 hạt được đóng vào một nang số 1 thông thường. Các mẫu được chọn được chia thành hai loại: các viên tròn bao phim và các viên tròn trần.

Quy trình nhỏ giọt của các viên tròn CSDP như sau:

(1) Các viên tròn CSDP trần

Đan sâm	41,06 g
Tam thất	8,03 g
Borneol	0,46 g
Tá dược PEG-6000	18 g
Bào chế	1.000 hạt.

Chiết tách đan sâm và tam thất:

Dược liệu đan sâm và tam thất đã nghiền thô được đưa vào thùng chiết tách, bổ sung nước với lượng gấp 5 lần trọng lượng của các dược liệu thô đan sâm và tam thất vào thùng chiết để sắc trong thời gian 2 giờ. Sau khi lọc lấy dung dịch, phần bã còn lại tiếp tục được chiết lần thứ hai. Trong lần chiết tách này, bổ sung nước với lượng gấp 4 lần trọng lượng của các dược liệu thô đan sâm và tam thất vào phần bã này để sắc trong thời gian 1 giờ. Lọc lấy dung dịch và bỏ phần bã. Dịch lọc thu được ở cả hai lần chiết được gom lại và cô đặc dưới áp suất giảm để thu được dịch cao chiết với tỷ trọng tương đối là 1,05. Sau đó, bổ sung từ từ ethanol 95% (thể tích/thể tích) vào dịch cao chiết thu được để thu được dung dịch có hàm lượng ethanol cuối cùng trong khoảng 69%~71% (thể tích/thể tích), và được để yên trong thời gian 12 giờ để tách phần rắn nổi lên, và lọc bỏ phần rắn nổi này. Cô đặc dịch lọc được cô đặc bằng cách thu hồi ethanol để thu được cao thuốc với độ đường là 50 brix (tức là, cao đan sâm và tam thất).

Bào chế sản phẩm

Cân cao thuốc thu được ở trên, và bổ sung PEG-6000 với lượng gấp 2,5~3,5 lần trọng lượng của cao thuốc vào cao này và làm nóng chảy ở nhiệt độ trong khoảng 85~90 °C. Khi đã nóng chảy hoàn toàn, bổ sung borneol đã được nghiền nhỏ và phân tách bằng sàng vào hỗn hợp nóng chảy theo công thức định trước. Sau khi trộn đồng nhất, hỗn hợp được chuyển vào thiết bị nhỏ giọt để nhỏ giọt ở nhiệt độ trong khoảng 80~85 °C để tạo thành các viên tròn CSDP trần.

Đặc điểm: 10mg/hạt (trọng lượng trung bình)

(2) Các viên tròn CSDP bao phim

Đan sâm	41,06 g
Tam thất	8,03 g
Borneol	0,46 g
Tá dược PEG-6000	18 g

Bào chế 1000 viên tròn.

Chiết tách đan sâm và tam thất:

Dược liệu đan sâm và tam thất đã nghiền thô được đưa vào thùng chiết tách, bổ sung dung dịch natri hydroxyt (pH = 9) với lượng gấp 5 lần trọng lượng của các dược liệu thô đan sâm và tam thất vào thùng chiết để sắc trong thời gian 2 giờ. Sau khi lọc lấy dung dịch, phần bã còn lại tiếp tục được chiết lần thứ hai. Trong lần chiết tách này, bổ sung dung dịch natri hydroxyt (pH = 9) với lượng gấp 4 lần trọng lượng của các dược liệu thô đan sâm và tam thất vào phần bã này để sắc trong thời gian 1 giờ. Lọc lấy dung dịch và bỏ phần bã. Dịch lọc thu được ở cả hai lần chiết được gom lại và cô đặc dưới áp suất giảm để thu được dịch cao chiết với tỷ trọng tương đối là 1,25. Sau đó, bổ sung từ từ ethanol 95% (thể tích/thể tích) vào dịch cao chiết thu được để thu được dung dịch có hàm lượng ethanol cuối cùng trong khoảng 69%~71% (thể tích/thể tích), và được để yên trong thời gian 12 giờ để tách phần rắn nổi lên, và lọc bỏ phần rắn nổi lên này để thu được dịch lọc. Cô đặc dịch lọc bằng cách thu hồi ethanol để thu được cao thuốc với độ đường là 90 brix (tức là, cao đan sâm và tam thất).

Bào chế sản phẩm

Cân cao thuốc thu được ở trên, và bổ sung PEG-6000 với lượng gấp 2,5~3,5 lần trọng lượng của cao thuốc vào cao này và làm nóng chảy ở nhiệt độ trong khoảng 85~90 °C. Khi đã nóng chảy hoàn toàn, bổ sung borneol đã nghiền nhỏ và phân tách bằng sàng vào hỗn hợp nóng chảy theo công thức định trước. Sau khi trộn đồng nhất, hỗn hợp được chuyển vào thiết bị nhỏ giọt để nhỏ giọt ở nhiệt độ trong khoảng 80~85 °C tạo thành các viên tròn CSDP trần.

Sau đó, vật liệu bao viên tan được trong dịch vị được hòa tan hoàn toàn trong nước. Các viên tròn trần thu được được chuyển vào trong thiết bị bao viên để thực hiện bao viên dưới các điều kiện bao viên sao cho làm tăng 6 % trọng lượng sau khi bao viên như sau: nhiệt độ khí ở cửa vào trung bình là 85 °C, nhiệt độ tầng bao viên trung bình trong khoảng 35~38 °C, áp suất phun vật liệu bao viên là 2bar, tốc độ quay trung bình trong khoảng 15~23 vòng/phút và tốc độ dòng vật liệu bao viên trung bình trong khoảng 3~4g/phút để thu được các viên tròn CSDP bao phim phim.

Đặc điểm: 11mg/hạt (trọng lượng trung bình)

2.2.2 Vỏ nang (do Sino-US joint venture-Capsugel (Suzhou) Inc. sản xuất)

Cả hai loại vỏ nang gelatin và vỏ nang có nguồn gốc thực vật đều được lựa chọn, tổng bao gồm 16 loại vỏ nang bao quát toàn bộ phổ ánh sáng nhìn thấy là đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm và tím (xem Bảng 1).

Bảng 1: Số sản xuất của các vật liệu và màu sắc của vỏ nang khác nhau

Màu	Vỏ nang có nguồn gốc thực vật	Vỏ nang gelatin	Vỏ nang ánh xạ cừ	Vỏ nang Chao'an Bao (một loại vỏ nang)
Trong suốt không màu	(V43.700)	(43.801)	--	--
Màu trắng, không trong suốt	(V44.700)	(44.081)	(44.650)	(44.081)
Nâu	(V06.700)	(06.802)	--	--
Đỏ	(V30.700)	(30.808)	--	--
Da cam	--	(20.801)	--	--

Vàng	--	--	(39.807)	--
Lục	(V14.704)	(13.701)	--	--
Chàm	--	(02.808)	--	--
Tím	--	(31.801)	--	--

2.2.3 Mẫu thử nghiệm

17 cách kết hợp giữa viên tròn và vỏ nang khác nhau tiêu biểu được lựa chọn và thử nghiệm. Các viên tròn bao phim hoặc viên tròn trần được nạp vào trong các vỏ nang được làm từ các vật liệu khác nhau với các màu sắc khác nhau (Xem Bảng 2).

Bảng 2: Các mẫu thử nghiệm vỏ nang và mã của chúng

Số thứ tự	Vật liệu làm vỏ nang và màu sắc		Loại viên tròn	Mã
1	Có nguồn gốc thực vật, không trong suốt, màu trắng		Bao phim	ZBBB
2			Trần	ZBBS
3	gelatin, trong suốt –không màu		Bao phim	MWB
4			Trần	MWS
5	gelatin, không trong suốt, màu trắng		Bao phim	MBBB
6			Trần	MBBS
7	gelatin, không trong suốt, màu trắng, Chao'an Bao		Bao phim	CB
8			Trần	CS
9	gelatin, không trong suốt, màu trắng, ánh xà cừ		Bao phim	MBZBB
10	gelatin, trong suốt, màu da cam		Bao phim	MCB
11			Trần	MCS
12	Gelatin	Trong suốt, màu nâu	Bao phim	MZB
13		Trong suốt, màu đỏ	Bao phim	MHB
14		Trong suốt, màu vàng	Bao phim	MHUB
15		Trong suốt, màu chàm	Bao phim	MLB
16		Trong suốt, màu lục	Bao phim	MGB
17		Trong suốt, màu tím	Bao phim	MBHB

3. Phương pháp thử nghiệm

3.1 Thử nghiệm

Các thử nghiệm được chia thành hai phần, bao gồm thử nghiệm tiếp xúc với ánh sáng mạnh và thử nghiệm tính ổn định thúc đẩy.

3.1.1 Thử nghiệm trong ánh sáng mạnh

Điều kiện tiếp xúc với ánh sáng mạnh: nhiệt độ 25 °C, độ ẩm tương đối 60%, tốc

độ không khí 100%. Điều kiện tiếp xúc với ánh sáng là độ sáng 40% với khoảng cách là 10 cm. Cường độ tiếp xúc với ánh sáng là 4500 Lux. Các mẫu thử nghiệm được gom lại vào thời điểm ban đầu, ngày thứ năm và ngày thứ mười sau khi thử nghiệm.

Trước hết, các mẫu MWB và MWS được lựa chọn để khảo sát liệu có tác dụng bất kỳ xảy ra do việc CSDP tiếp xúc với ánh sáng mạnh hay không. Sau đó, 9 mẫu MBBB, MBZBB, MCB, MZB, MHB, MHUB, MLB, MGB và MBHB được làm từ cùng một vật liệu gelatin với các màu sắc khác nhau được khảo sát bằng cách phơi trong ánh sáng cường độ cao để quan sát tác dụng bảo vệ của vỏ nang đối với các viên tròn CSDP.

3.1.2 Thử nghiệm tính ổn định thúc đẩy

Điều kiện thử nghiệm tính ổn định thúc đẩy: nhiệt độ 40 °C, độ ẩm tương đối 75%. Các mẫu thử nghiệm được gom lại vào thời điểm ban đầu và các tháng 1; 2; 3; 4,5 và 6 sau khi thử nghiệm.

Các viên tròn CSDP bao phim và viên tròn CSDP trần được nạp vào trong 17 loại vỏ nang được chọn làm từ các vật liệu khác nhau với màu sắc khác nhau ở trên, và sự thay đổi của các viên nang CSDP được khảo sát dưới các điều kiện tính ổn định thúc đẩy.

3.2 Các chỉ số khảo nghiệm trong thử nghiệm

Xác định hàm lượng của các thành phần sau đây:

các thành phần chỉ số thuộc đơn sâm: axit salvianic A, andehyt protocatechuic, axit salvianolic L, axit salvianolic M, axit salvianolic D, axit rosmarinic, axit salvianolic B và axit salvianolic A;

các thành phần chỉ số thuộc tam thất: R1, Rg1+Re, Rb1, Rc, Rb2, Rb3 và Rd;

axit phenolic tổng, saponin tổng và đường tổng; và

borneol.

Sự thay đổi trạng thái cảm quan: sự thay đổi trạng thái cảm quan của các viên tròn đã được quan sát sau khi được phơi trong môi trường khắc nghiệt, bao gồm có xuất hiện vết nứt khô, dính ướt, đóng bánh, kết tủa trắng trên bề mặt và thay đổi về màu sắc

và trọng lượng hạt hay không.

3.3 Phương pháp thử nghiệm

3.3.1 Đồ thị nhận dạng đan sâm và phương pháp xác định hàm lượng

3.3.1.1 Chuẩn bị các mẫu thử nghiệm

10 viên tròn CDSF trong mỗi mẫu lần lượt được cân vào đặt vào các bình tam giác dung tích 10ml, bổ sung một lượng nước cất thích hợp, hòa tan nhờ siêu âm trong thời gian 15 phút và pha loãng đến thể tích 10ml. Dung dịch thu được được lọc ly tâm. Chuẩn bị hai mẫu song song. Thể tích bơm của mỗi mẫu là 10 μ l.

Các chất chuẩn là axit salvianic A, andehyt protocatechuic, axit salvianolic L, axit salvianolic M, axit salvianolic D, axit rosmarinic, axit salvianolic B và axit salvianolic A lần lượt được cân để điều chế các dung dịch chuẩn. Thể tích bơm của mỗi mẫu là 10 μ l.

3.3.1.2 Phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao HPLC

Cột phân tích Agilent SB-C18 (4,6mm $\times$ 250mm)

Pha động: A: dung dịch axit phosphoric trong nước 0,02% (thể tích/thể tích), B: dung dịch axetonitrin trong nước 80% chứa 0,02% (thể tích/thể tích) axit phosphoric.

Chương trình rửa giải tăng dần tuyến tính: 0 phút (90:10), 8 phút (78:22), 15 phút (74:26), 35 phút (61:39)

Tốc độ chảy: 1ml/phút

Bước sóng phát hiện: 280nm

Nhiệt độ cột: 30 °C

Thời gian lưu tương ứng của mỗi thành phần chỉ số thuộc đan sâm là: axit salvianic A 5,842 phút, andehyt protocatechuic 9,750 phút, axit salvianolic L 17,106 phút, axit salvianolic M 18,041 phút, axit salvianolic D 20,588 phút, axit rosmarinic 24,005 phút, axit salvianolic B 27,908 phút và axit salvianolic A 31,085 phút.

3.3.2 Đồ thị nhận dạng tam thất và phương pháp xác định hàm lượng

3.3.2.1 Chuẩn bị mẫu thử nghiệm

Cân lần lượt 1g mỗi mẫu, hòa tan toàn bộ trong 10ml amoniac 4% (thể tích/thể tích) nhờ siêu âm và cho đi qua màng lọc có kích thước lỗ lọc 0,45 μ l. Nạp 5ml dịch lọc lên cột nhỏ C18 và rửa giải với metanol sau khi đã được rửa với 10ml nước. Dịch rửa giải thu được được chuyển vào bình tam giác có dung tích 10ml để pha loãng đến 10ml. Chuẩn bị hai mẫu song song. Thể tích bơm của mỗi mẫu là 20 μ l.

Các chất chuẩn là R1, Rg1+Re, Rb1, Rc, Rb2, Rb3, Rd lần lượt được cân để điều chế các dung dịch chuẩn. Thể tích bơm của mỗi mẫu là 20 μ l.

3.3.2.2 Phương pháp HPLC

Cột phân tích Agilent SB-C18 (4,6mm $\times$ 250mm)

Pha động: A: dung dịch axit axetic trong nước 0,01% (thể tích/thể tích), B: dung dịch axetonitrin trong nước chứa 0,04% (thể tích/thể tích) axit axetic.

Chương trình rửa giải thay đổi tuyến tính được thể hiện trong bảng sau.

Thời gian (phút)	Pha A	Pha B
0	80	20
15	65	35
25	65	35
40	57	43
50	57	43
65	42	58
75	25	75

Tốc độ chảy: 0,8ml/phút

Bước sóng phát hiện: 203nm

Nhiệt độ cột: 30 °C

Thời gian lưu tương ứng của mỗi thành phần chỉ số thuộc tam thất là: R1 11,001 phút, Rg1+Re 12,252 phút, Rb1 20,142 phút, Rc 20,877 phút, Rb2 22,418 phút, Rb3 23,422 phút và Rd 25,151 phút

3.3.3 Phương pháp xác định hàm lượng của một số phân đoạn có hiệu quả phân loại

3.3.3.1 Hàm lượng axit phenolic tổng

Dung dịch andehyt protocatchuic được xem như là dung dịch chuẩn. Các dung dịch natri dodecyl sulfonat 0,3% trọng lượng và kali ferricyanua 0,6% trọng lượng và

sắt clorua 0,9% trọng lượng lần lượt được bổ sung vào dung dịch chuẩn, dung dịch mẫu và dung dịch mẫu trắng. Bằng cách sử dụng phản ứng màu, hàm lượng của axit phenolic tổng được tính toán theo phương pháp so sánh với chất chuẩn.

3.3.3.2 Hàm lượng saponin tổng

Dung dịch Ginsenosid Rg1 được xem là dung dịch chuẩn, dung dịch vanillin-glacial axetic 5% trọng lượng và axit perchloric được bổ sung vào dung dịch chuẩn này để tạo ra phản ứng màu. Dụng cụ chuẩn dựa vào độ hấp thụ của dung dịch chuẩn ở các nồng độ khác nhau. Hàm lượng saponin tổng trong các mẫu được tính toán sử dụng đường cong chuẩn độ.

3.3.3.3 Hàm lượng đường tổng

Đường glucoza được xem là dung dịch chuẩn, hóa chất antrôn được bổ sung vào dung dịch chuẩn ở trên để tạo ra phản ứng màu. Dụng cụ chuẩn dựa vào độ hấp thụ của dung dịch chuẩn ở các nồng độ khác nhau. Hàm lượng đường tổng trong các mẫu được tính toán sử dụng đường chuẩn này.

3.3.4 Phương pháp xác định hàm lượng borneol

3.3.4.1 Chuẩn bị mẫu thử nghiệm

Chất chuẩn độ naphtalen được sử dụng để điều chế dung dịch nội chuẩn, và các chất chuẩn độ borneol và isoborneol được sử dụng để điều chế các dung dịch chuẩn độ. Thể tích bơm là 1 μ l.

Cân 0,5g viên tròn trong bao viên đã nghiền nhỏ, cho vào ống lý tâm nhựa 50ml và bổ sung 10 ml nước. Sau đó, bổ sung 25 ml etyl axetat để chiết tách nhờ lắc mạnh. Dùng pipet để hút chất lỏng chiết tách để chuyển vào bình tam giác dung tích 50 ml. Theo phương pháp này, dung dịch được chiết tách lại với etyl axetat hai lần và etyl axetat được sử dụng mỗi lần là 10 ml. Gôm chất lỏng chiết tách, bổ sung 4ml dung dịch nội chuẩn và pha loãng với etyl axetat đến 50ml. Dung dịch thu được được lắc kỹ để sử dụng làm dung dịch thử nghiệm. Thể tích bơm là 1 μ l.

3.3.4.2 Các điều kiện sắc ký

Cột mao dẫn thạch anh HP 5% PHME siloxan 30m (dài) $\times$ 0,25mm (độ dày

màng).

Nhiệt độ cột: được tăng lên từ 60 °C đến 135 (150) °C ở tốc độ 15 °C/phút để duy trì trong thời gian 2 phút, và toàn bộ quy trình kéo dài 8 phút.

Đầu dò: FID (Hydrogen Flame Ionization Detector – Đầu dò ion hóa ngọn lửa hydro);

Nhiệt độ: 240 °C;

Khí mang: N₂;

Tốc độ chảy: 2,6 ml/phút;

Nhiệt độ trong nồi hơi: 200 °C;

Số đĩa lý thuyết tính được nhờ naphtalen không thấp hơn 10000;

Độ phân giải lớn hơn 2.

3.3.5 Phương pháp thống kê dữ liệu

Phương pháp kiểm định t cho các biến số theo cặp (Double-tailed paired t-test) (phần mềm: SPSS13,0) được sử dụng để thực hiện kiểm định t để xác nhận liệu có sự thay đổi đáng kể trong mỗi chỉ số dưới các điều kiện kiểm định hay không.

Mô hình đánh giá hiệu quả được sử dụng để đánh giá gói, và phân tích bao dữ liệu (Data Envelopment Analysis - DEA) được sử dụng. Mô hình cụ thể là mô hình hiệu quả cao bằng cách lấy các gói khác nhau làm đối tượng khảo sát. Chỉ số ban đầu của các gói khác nhau được xem là đối tượng đầu vào, và các giá trị thực tế được đo mỗi tháng là đối tượng đầu ra. Sau khi được tính toán bằng phần mềm MYDEA, thu được hiệu quả tích lũy của các thành phần của các gói khác nhau trong mỗi tháng khác nhau. Kết quả là, càng ít tổn thất các thành phần thì hiệu quả tích lũy càng cao, và ngược lại.

4 Kết quả

4.1 Dữ liệu thử nghiệm của thử nghiệm trong ánh sáng mạnh

19 thành phần chỉ số được khảo sát trong các mẫu vỏ nang với 9 màu vào thời điểm ban đầu và các ngày 5 và 10 (như được thể hiện trên các bảng từ 3 đến 6). 19 thành phần chỉ số này bao gồm 8 thành phần chỉ số được xuất phát từ đan sâm (Bảng

3), 7 thành phần chỉ số được xuất phát từ tam thất (Bảng 4), 3 phân đoạn có hiệu quả phân loại (axit phenolic tổng, saponin tổng và đường tổng) (Bảng 5) và borneol (Bảng 6).

4.2 Dữ liệu của thử nghiệm tính ổn định thúc đẩy

Lần lượt 17 mẫu vỏ nang được làm bằng các vật liệu khác nhau với các màu sắc khác nhau được lấy mẫu tại thời điểm ban đầu và trong các tháng 1; 2; 3; 4,5 và 6. 19 thành phần chỉ số đã được khảo sát (được thể hiện trong các bảng từ 7 đến 10), và sự thay đổi tính chất cảm quan được xác định (được thể hiện trong bảng 11).

4.3 Kết quả phân tích dữ liệu

4.3.1 Kết quả phân tích thông kê của thử nghiệm ở điều kiện tiếp xúc với ánh sáng mạnh (được thể hiện trong bảng 12)

4.3.2 Kết quả phân tích thông kê của thử nghiệm tính ổn định thúc đẩy (được thể hiện trong bảng 13)

4.3.3 Kết quả kiểm định t giữa các kết quả đánh giá của tất cả các chỉ số và các kết quả đánh giá của tất cả các chỉ số sau khi loại bỏ các chỉ số có sự thay đổi đáng kể trong thử nghiệm tính ổn định thúc đẩy (được thể hiện trong bảng 14)

4.3.4 Kết quả đánh giá cuối cùng đối với 17 vỏ nang (được thể hiện trong bảng 15)

Bảng 3 Các kết quả thử nghiệm đối với 8 thành phần chỉ số của đạn sấm trong các mẫu vỏ nang với 9 màu sắc khác nhau

Mã nang	Axit salvanic A					Andehyt protocatechic					Axit salvanolic L					Axit salvanolic M				
	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi
MBBB	9,49	8,60	-0,89	8,50	-0,99	3,83	4,52	0,68	4,49	0,66	1422	3144	1722	3017	1595	1625	2575	950	2668	1043
MCB	9,49	8,09	-1,40	8,87	-0,62	3,83	4,34	0,50	4,86	1,03	1422	4670	3248	3750	2328	1625	1932	307	2905	1280
MZB	9,49	8,03	-1,46	10,74	-1,26	3,83	4,37	0,54	4,90	1,06	1422	3054	1632	4118	2696	1625	2482	857	4103	2478
MHB	9,49	8,90	-0,58	9,23	-0,25	3,83	4,76	0,93	4,95	1,11	1422	3247	1825	3163	1741	1625	2651	1026	2953	1328
MBHB	9,49	8,86	-0,62	8,66	-0,83	3,83	4,23	0,39	4,61	0,77	1422	2849	1427	2948	1526	1625	2322	697	2747	1122
MHUB	9,49	8,68	-0,81	8,97	-0,51	3,83	4,64	0,81	4,77	0,94	1422	3311	1889	3046	1624	1625	4326	2701	2877	1252
MLB	9,49	9,25	-0,24	9,44	-0,05	3,83	5,28	1,44	5,00	1,17	1422	3354	1932	2989	1567	1625	2733	1108	2860	1235
MGB	9,49	8,26	-1,22	9,24	-0,24	3,83	4,37	0,54	4,83	1,00	1422	3237	1815	3252	1830	1625	1820	195	2839	1214
MBZBB	9,49	9,55	0,06	9,45	-0,03	3,83	5,16	1,33	4,94	1,11	1422	3514	2092	3480	2058	1625	3086	1461	3090	1465

Mã nang	Axit salvanolic D					Axit rosmarinic					Axit salvanolic B					Axit salvanolic A				
	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi
MBBB	1788	2758	970	2797	1009	1,56	1,05	-0,51	1,06	-0,50	1,49	2,22	0,73	2,32	0,83	2,76	0,34	-2,42	1,40	-1,36
MCB	1788	3058	1270	2981	1193	1,56	1,04	-0,52	1,22	-0,34	1,49	2,51	1,02	3,22	1,73	3,28	0,28	-3,00	2,31	-0,97
MZB	1788	2670	882	5743	3955	1,56	1,04	-0,52	1,26	-0,30	1,49	2,12	0,63	3,11	1,62	3,03	0,67	-2,36	2,16	-0,87
MHB	1788	2939	1151	3074	1286	1,56	1,14	-0,42	1,15	-0,41	1,49	2,40	0,91	2,78	1,29	3,07	0,36	-2,71	2,48	-0,59
MBHB	1788	2644	856	2858	1070	1,56	1,05	-0,51	1,07	-0,49	1,49	2,07	0,58	2,40	0,91	2,68	0,38	-2,30	1,77	-0,91
MHUB	1788	2979	1191	3273	1485	1,56	1,12	-0,44	1,28	-0,28	1,49	2,41	0,92	2,51	1,02	2,79	1,53	-1,26	2,03	-0,76
MLB	1788	3054	1266	3085	1297	1,56	1,32	-0,24	1,19	-0,37	1,49	2,44	0,95	2,63	1,14	2,02	0,45	-1,57	1,19	-0,83
MGB	1788	2567	779	2980	1192	1,56	1,11	-0,45	1,12	-0,44	1,49	2,16	0,67	2,53	1,04	2,2	0,39	-1,81	1,90	-0,30
MBZBB	1788	3210	1422	3045	1257	1,56	1,02	-0,54	1,30	-0,26	1,49	2,93	1,44	2,90	1,41	2,07	0,45	-1,62	1,81	-0,26

Bảng 4 Các kết quả thử nghiệm đối với 7 thành phần chỉ số của tam thất trong các mẫu vỏ nang với 9 màu khác nhau

Mã nang vỏ	R1					Rg1+Re					Rb1					Rc				
	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	
MBBB	0,95	0,56	-0,39	0,70	-0,25	4,02	2,60	-1,42	2,96	-1,06	2,29	1,34	-0,94	1,50	-0,78	0,20	0,11	-0,09	0,16	
MCB	0,95	0,48	-0,47	0,65	-0,30	4,02	2,18	-1,84	2,73	-1,28	2,29	1,11	-1,17	1,36	-0,93	0,20	0,12	-0,09	0,11	
MZB	0,95	0,61	-0,34	0,60	-0,36	4,02	2,75	-1,26	2,64	-1,37	2,29	1,52	-0,76	1,41	-0,88	0,20	0,17	-0,03	0,16	
MHB	0,95	0,61	-0,34	0,60	-0,35	4,02	2,72	-1,30	2,78	-1,23	2,29	1,46	-0,82	1,46	-0,82	0,20	0,20	0,00	0,14	
MBHB	0,95	0,58	-0,37	0,68	-0,28	4,02	2,60	-1,41	2,99	-1,03	2,29	1,42	-0,86	1,58	-0,70	0,20	0,16	-0,04	0,19	
MHUB	0,95	0,58	-0,37	0,74	-0,21	4,02	2,42	-1,60	2,83	-1,18	2,29	1,29	-1,00	1,53	-0,75	0,20	0,16	-0,04	0,22	
MLB	0,95	0,67	-0,28	0,65	-0,30	4,02	3,02	-1,00	2,78	-1,23	2,29	1,54	-0,74	1,51	-0,77	0,20	0,13	-0,07	0,17	
MGB	0,95	0,65	-0,30	0,59	-0,37	4,02	2,81	-1,21	2,64	-1,38	2,29	1,50	-0,79	1,34	-0,95	0,20	0,27	0,07	0,11	
MBZBB	0,95	0,59	-0,36	0,58	-0,37	4,02	2,57	-1,44	2,50	-1,52	2,29	1,36	-0,93	1,19	-1,10	0,20	0,16	-0,04	0,10	
Mã nang vỏ	Rb2					Rb3					Rd									
	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi					
MBBB	0,48	0,19	-0,29	0,10	-0,38	0,2432	0,17	-0,08	0,20	-0,04	0,1793	0,19	0,01	0,19	0,01					
MCB	0,48	0,13	-0,35	0,15	-0,34	0,2432	0,14	-0,10	0,17	-0,08	0,1793	0,24	0,06	0,17	-0,01					
MZB	0,48	0,27	-0,21	0,19	-0,29	0,2432	0,20	-0,04	0,19	-0,05	0,1793	0,19	0,01	0,17	-0,01					
MHB	0,48	0,29	-0,20	0,10	-0,38	0,2432	0,21	-0,03	0,20	-0,04	0,1793	0,32	0,14	0,17	-0,01					
MBHB	0,48	0,16	-0,32	0,24	-0,24	0,2432	0,20	-0,05	0,21	-0,03	0,1793	0,31	0,13	0,17	-0,01					
MHUB	0,48	0,17	-0,32	0,33	-0,15	0,2432	0,19	-0,06	0,22	-0,02	0,1793	0,25	0,07	0,34	0,16					
MLB	0,48	0,28	-0,20	0,19	-0,29	0,2432	0,22	-0,02	0,21	-0,03	0,1793	0,25	0,07	0,33	0,15					
MGB	0,48	0,08	-0,40	0,11	-0,37	0,2432	0,21	-0,04	0,17	-0,07	0,1793	0,24	0,06	0,19	0,01					
MBZBB	0,48	0,10	-0,38	0,08	-0,40	0,2432	0,20	-0,05	0,16	-0,09	0,1793	0,18	0,00	0,29	0,11					

Bảng 5 Các kết quả thử nghiệm đối với các thành phần chỉ số của 3 phân đoạn có hiệu quả phân loại trong các mẫu vỏ nang với 9 màu khác nhau

Mã nang vỏ	Axit phenolic tổng %					Saponin tổng %					Đường tổng %				
	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi	Ban đầu	Ngày thứ 5	Thay đổi	Ngày thứ 10	Thay đổi
MBBB	1,85	1,75	-0,10	1,75	-0,10	4,30	4,41	0,11	4,51	0,21	0,0142	0,0530	0,0388	0,0532	0,0390
MCB	1,85	1,77	-0,08	1,81	-0,04	4,30	4,52	0,22	4,91	0,61	0,0142	0,0534	0,0392	0,0533	0,0391
MZB	1,85	1,84	-0,01	0,18	-1,67	4,30	4,86	0,56	4,39	0,09	0,0142	0,0541	0,0399	0,0516	0,0374
MHB	1,85	1,87	0,02	0,51	-1,34	4,30	4,56	0,26	4,35	0,05	0,0142	0,0528	0,0386	0,0531	0,0389
MBHB	1,85	1,86	0,01	0,17	-1,68	4,30	5,11	0,81	4,74	0,44	0,0142	0,0534	0,0392	0,0504	0,0362
MHUB	1,85	1,89	0,04	0,18	-1,67	4,30	5,16	0,86	4,99	0,69	0,0142	0,0540	0,0398	0,0534	0,0392
MLB	1,85	1,99	0,14	1,79	-0,06	4,30	4,54	0,24	4,81	0,51	0,0142	0,0544	0,0402	0,0504	0,0362
MGB	1,85	2,01	0,16	2,10	0,25	4,30	4,56	0,26	4,79	0,49	0,0142	0,0537	0,0395	0,0529	0,0387
MBZBB	1,85	1,99	0,14	2,04	0,19	4,30	4,50	0,20	5,06	0,76	0,0142	0,0538	0,0396	0,0535	0,0393

Bảng 6 Các kết quả thử nghiệm đối với hàm lượng borneol trong các mẫu vỏ nang với 9 màu khác nhau

Mã vỏ nang	Hàm lượng borneol				
	Ban đầu	Ngày thử 5	Thay đổi	Ngày thử 10	Thay đổi
MBBB	15,93	16,48	0,55	16,32	0,39
MCB	15,93	15,63	-0,30	15,27	-0,66
MZB	15,93	16,14	0,21	15,92	-0,01
MHB	15,93	16,35	0,42	16,36	0,43
MBHB	15,93	15,46	-0,47	15,39	-0,54
MHUB	15,93	16,34	0,41	15,93	0,00
MLB	15,93	15,99	0,06	16,12	0,19
MGB	15,93	15,58	-0,35	15,49	-0,44
MBZBB	15,93	14,15	-1,78	13,83	-2,10

Bảng 7 Các kết quả thử nghiệm đối với 8 thành phần chỉ số của đan sâm trong 17 mẫu vỏ nang được làm bằng các vật liệu khác nhau với các màu sắc khác nhau

Mã nang	Axit salvianic A										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	19,14	11,22	-7,92	9,25	-9,89	14,31	-4,83	18,43	-0,71	9,06	-10,08
MWS	20,31	10,86	-9,45	9,27	-11,04	14,91	-5,40	18,72	-1,59	8,00	-12,31
MBBB	21,08	11,29	-9,79	8,73	-12,35	15,13	-5,95	19,28	-1,80	7,87	-13,21
MBBS	20,23	10,70	-9,53	9,14	-11,09	14,93	-5,30	17,21	-3,02	8,99	-11,24
ZBBB	19,63	11,39	-8,24	9,67	-9,96	17,60	-2,03	17,16	-2,47	7,21	-12,42
ZBBS	19,57	11,13	-8,44	9,51	-10,06	15,62	-3,95	18,72	-0,85	9,41	-10,16
CB	20,04	11,18	-8,86	9,37	-10,67	15,46	-4,58	17,04	-3,00	7,02	-13,02
CS	18,47	11,11	-7,36	9,81	-8,66	15,48	-2,99	17,85	-0,62	9,13	-9,34
MCB	19,00	11,20	-7,80	9,54	-9,46	17,47	-1,53	17,77	-1,23	7,92	-11,08
MCS	20,71	11,38	-9,33	10,46	-10,25	15,39	-5,32	16,20	-4,51	10,96	-9,75
MZB	18,76	11,03	-7,73	9,53	-9,23	15,47	-3,29	19,03	0,27	8,06	-10,70
MHB	18,84	11,16	-7,68	9,51	-9,33	16,50	-2,34	23,28	4,44	9,41	-9,43
MHUB	18,56	11,10	-7,46	9,65	-8,91	16,24	-2,32	21,41	2,85	9,85	-8,71
MBHB	18,76	11,14	-7,62	9,71	-9,05	15,29	-3,47	19,14	0,38	8,54	-10,22
MLB	18,37	11,12	-7,25	9,85	-8,52	16,06	-2,31	17,11	-1,26	9,49	-8,88
MGB	18,86	11,59	-7,27	9,97	-8,89	14,76	-4,10	18,60	-0,26	8,99	-9,87
MBZBB	18,39	10,83	-7,56	9,72	-8,67	16,14	-2,25	19,07	0,68	8,04	-10,35
Mã nang	Andehyt protocatechuic										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	5,07	3,46	-1,61	3,88	-1,19	3,50	-1,57	4,26	-0,81	4,18	-0,89
MWS	5,41	3,73	-1,68	4,11	-1,3	3,83	-1,58	4,09	-1,32	4,39	-1,02
MBBB	5,29	3,44	-1,85	3,62	-1,67	3,66	-1,63	4,43	-0,86	3,45	-1,84
MBBS	5,45	3,67	-1,78	4,17	-1,28	4,21	-1,24	4,49	-0,96	4,56	-0,89
ZBBB	5,2	3,58	-1,62	4,17	-1,03	5,13	-0,07	3,70	-1,50	3,41	-1,79
ZBBS	5,17	3,75	-1,42	4,25	-0,92	4,01	-1,16	4,31	-0,86	4,28	-0,89
CB	5,23	3,48	-1,75	3,87	-1,36	3,79	-1,44	3,70	-1,53	3,01	-2,22
CS	4,99	3,71	-1,28	4,2	-0,79	3,73	-1,26	4,13	-0,86	4,37	-0,62
MCB	4,32	3,54	-0,78	4,02	-0,3	4,70	0,38	4,06	-0,26	4,26	-0,06
MCS	5,39	3,92	-1,47	5,03	-0,36	4,43	-0,96	3,82	-1,57	4,92	-0,47
MZB	4,97	3,49	-1,48	4,05	-0,92	3,85	-1,12	4,31	-0,66	3,59	-1,38
MHB	5	3,54	-1,46	4,13	-0,87	4,35	-0,65	5,57	0,57	4,42	-0,58
MHUB	4,91	3,56	-1,35	4,21	-0,7	4,02	-0,89	4,84	-0,07	4,48	-0,43
MBHB	4,94	3,6	-1,34	4,22	-0,72	3,82	-1,12	4,24	-0,70	3,68	-1,26
MLB	4,86	3,64	-1,22	4,41	-0,45	4,04	-0,82	3,80	-1,06	4,57	-0,29
MGB	5,02	3,7	-1,32	4,32	-0,7	3,50	-1,52	4,22	-0,80	4,19	-0,83
MBZBB	4,83	3,51	-1,32	4,18	-0,65	4,09	-0,74	4,14	-0,69	2,83	-2,00

Bảng 7 Các kết quả thử nghiệm đối với 8 thành phần chỉ số của đan sâm trong 17 mẫu vỏ nang được làm bằng các loại vật liệu khác nhau với các màu sắc khác nhau (tiếp theo)

Mã vỏ nang	Axit salvanolic L										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	1668	1377	-291	1292	-376	1105	-563	1254	-414	1079	-589
MWS	1791	1476	-315	1375	-416	1237	-554	1328	-463	1170	-621
MBBB	1763	1427	-336	1225	-538	1162	-601	1376	-387	884	-879
MBBS	1807	1463	-344	1375	-432	1310	-497	1391	-416	1205	-602
ZBBB	1742	1467	-275	1414	-328	1536	-206	1136	-606	901	-841
ZBBS	1731	1535	-196	1405	-326	1279	-452	1353	-378	1223	-508
CB	1694	1412	-282	1351	-343	1260	-434	1218	-476	911	-783
CS	1663	1530	-133	1474	-189	1280	-383	1148	-515	1172	-491
MCB	1669	1427	-242	1333	-336	1559	-110	1274	-395	1081	-588
MCS	1859	1589	-270	1722	-137	1477	-382	1263	-596	1258	-601
MZB	1685	1410	-275	1355	-330	1240	-445	1415	-270	951	-734
MHB	1673	1435	-238	1354	-319	1481	-192	1815	142	1328	-345
MHUB	1619	1430	-189	1422	-197	1315	-304	1507	-112	1216	-403
MBHB	1688	1453	-235	1443	-245	1192	-496	1257	-431	1030	-658
MLB	1638	1453	-185	1487	-151	1304	-334	1255	-383	1212	-426
MGB	1691	1487	-204	1415	-276	1064	-627	1315	-376	1118	-573
MBZBB	1636	1408	-228	1396	-240	1299	-337	1294	-342	927	-709
Mã vỏ nang	Axit salvanolic M										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	1615	1344	-271	1200	-415	1023	-592	1197	-418	1045	-570
MWS	1705	1448	-257	1271	-434	1152	-553	1228	-477	1140	-565
MBBB	1656	1395	-261	1156	-500	1115	-541	1313	-343	857	-799
MBBS	1712	1490	-222	1300	-412	1241	-471	1332	-380	1165	-547
ZBBB	1620	1495	-125	1331	-289	1409	-211	1060	-560	851	-769
ZBBS	1610	1555	-55	1336	-274	1207	-403	1256	-354	1159	-451
CB	1545	1455	-90	1274	-271	1181	-364	1140	-405	828	-717
CS	1559	1526	-33	1397	-162	1195	-364	1085	-474	1132	-427
MCB	1598	1422	-176	1328	-270	1505	-93	1221	-377	1071	-527
MCS	1773	1570	-203	1664	-109	1383	-390	1169	-604	1231	-542
MZB	1604	1397	-207	1336	-268	1138	-466	1378	-226	888	-716
MHB	1591	1393	-198	1345	-246	1389	-202	1741	150	1780	189
MHUB	1516	1396	-120	1413	-103	1220	-296	1329	-187	1115	-401
MBHB	1579	1393	-186	1434	-145	1072	-507	1185	-394	939	-640
MLB	1515	1400	-115	1470	-45	1193	-322	1107	-408	1399	-116
MGB	1558	1426	-132	1374	-184	991	-567	1186	-372	1019	-539
MBZBB	1477	1354	-123	1342	-135	1177	-300	1146	-331	864	-613

Bảng 7 Các kết quả thử nghiệm đối với 8 thành phần chỉ số của đan sâm trpmg 17 mẫu vỏ nang được làm bằng các loại vật liệu khác nhau với các màu sắc khác nhau (tiếp theo)

Mã vỏ nang	Axit salvanolic D										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	1788	1326	-462	1030	-758	730	-1058	744	-1044	502	-1286
MWS	1894	1444	-450	1119	-775	830	-1064	769	-1125	616	-1278
MBBB	1871	1363	-508	1023	-848	856	-1015	883	-988	412	-1459
MBBS	1917	1375	-542	1117	-800	890	-1027	854	-1063	556	-1361
ZBBB	1860	1365	-495	1085	-775	985	-875	584	-1276	985	-875
ZBBS	1827	1398	-429	1081	-746	812	-1015	683	-1144	474	-1353
CB	1830	1308	-522	1028	-802	794	-1036	612	-1218	342	-1488
CS	1754	1380	-374	1092	-662	816	-938	632	-1122	502	-1252
MCB	1622	1342	-280	1067	-555	1118	-504	798	-824	511	-1111
MCS	1889	1525	-364	1394	-495	1050	-839	687	-1202	618	-1271
MZB	1750	1314	-436	1074	-676	804	-946	890	-860	421	-1329
MHB	1757	1328	-429	1085	-672	1037	-720	1109	-648	848	-909
MHUB	1712	1338	-374	1183	-529	959	-753	694	-1018	607	-1105
MBHB	1743	1339	-404	1198	-545	768	-975	810	-933	428	-1315
MLB	1703	1329	-374	1663	-40	871	-832	729	-974	639	-1064
MGB	1752	1364	-388	1099	-653	787	-965	720	-1032	505	-1247
MBZBB	1689	1282	-407	1070	-619	863	-826	697	-992	452	-1237
Mã vỏ nang	Axit rosmarinic										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	1,98	1,39	-0,59	1,29	-0,69	1,19	-0,79	1,42	-0,56	0,83	-1,15
MWS	2	1,47	-0,53	1,36	-0,64	1,31	-0,69	1,52	-0,48	0,89	-1,11
MBBB	1,95	1,43	-0,52	1,21	-0,74	1,22	-0,73	1,55	-0,4	0,69	-1,26
MBBS	1,99	1,45	-0,54	1,36	-0,63	1,39	-0,6	1,55	-0,44	0,93	-1,06
ZBBB	1,92	1,44	-0,48	1,4	-0,52	1,59	-0,33	1,27	-0,65	0,71	-1,21
ZBBS	1,91	1,49	-0,42	1,39	-0,52	1,33	-0,58	1,5	-0,41	0,91	-1
CB	1,84	1,41	-0,43	1,34	-0,5	1,32	-0,52	1,37	-0,47	0,75	-1,09
CS	1,84	1,5	-0,34	1,44	-0,4	1,35	-0,49	1,3	-0,54	0,9	-0,94
MCB	1,91	1,42	-0,49	1,36	-0,55	1,62	-0,29	1,4	-0,51	1,03	-0,88
MCS	2,06	1,57	-0,49	1,69	-0,37	1,52	-0,54	1,42	-0,64	0,95	-1,11
MZB	1,86	1,39	-0,47	1,37	-0,49	1,27	-0,59	1,51	-0,35	0,72	-1,14
MHB	1,89	1,41	-0,48	1,38	-0,51	1,51	-0,38	1,96	0,07	1,08	-0,81
MHUB	1,84	1,41	-0,43	1,43	-0,41	1,37	-0,47	1,71	-0,13	0,9	-0,94
MBHB	1,84	1,43	-0,41	1,46	-0,38	1,26	-0,58	1,45	-0,39	0,78	-1,06
MLB	1,82	1,44	-0,38	1,5	-0,32	1,46	-0,36	1,36	-0,46	0,91	-0,91
MGB	1,89	1,46	-0,43	1,43	-0,46	1,21	-0,68	1,47	-0,42	0,76	-1,13
MBZBB	1,82	1,39	-0,43	1,4	-0,42	1,57	-0,25	1,44	-0,38	0,68	-1,14

Bảng 7 Các kết quả thử nghiệm đối với 8 thành phần chỉ số của đan sâm trong 17 mẫu vỏ nang được làm bằng các loại vật liệu khác nhau với các màu sắc khác nhau (tiếp theo)

Mã vỏ nang	Axit salvanolic B										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	3,14	1,28	-1,86	1,76	-1,38	1,37	-1,77	1,18	-1,96	0,42	-2,72
MWS	3,26	1,35	-1,91	1,91	-1,35	1,51	-1,75	1,25	-2,01	0,46	-2,8
MBBB	3,17	1,28	-1,89	1,64	-1,53	1,39	-1,78	1,28	-1,89	0,31	-2,86
MBBS	3,21	1,3	-1,91	1,83	-1,38	1,53	-1,68	1,28	-1,93	0,44	-2,77
ZBBB	2,99	1,28	-1,71	1,9	-1,09	1,81	-1,18	1,02	-1,97	0,72	-2,27
ZBBS	2,95	1,33	-1,62	1,87	-1,08	1,47	-1,48	1,18	-1,77	0,44	-2,51
CB	2,85	1,25	-1,6	1,79	-1,06	1,45	-1,4	1,07	-1,78	0,4	-2,45
CS	2,85	1,32	-1,53	1,89	-0,96	1,48	-1,37	1,01	-1,84	0,42	-2,43
MCB	2,79	1,27	-1,52	1,79	-1	1,98	-0,81	1,14	-1,65	0,41	-2,38
MCS	3,07	1,42	-1,65	2,42	-0,65	1,84	-1,23	1,11	-1,96	0,48	-2,59
MZB	2,88	1,24	-1,64	1,82	-1,06	1,43	-1,45	1,27	-1,61	0,34	-2,54
MHB	2,85	1,26	-1,59	1,81	-1,04	1,84	-1,01	1,77	-1,08	0,49	-2,36
MHUB	2,78	1,25	-1,53	1,91	-0,87	1,59	-1,19	1,4	-1,38	0,46	-2,32
MBHB	3,06	1,25	-1,81	1,93	-1,13	1,34	-1,72	1,2	-1,86	0,4	-2,66
MLB	2,82	1,25	-1,57	1,98	-0,84	1,48	-1,34	1,14	-1,68	0,48	-2,34
MGB	2,95	1,29	-1,66	1,86	-1,09	1,25	-1,7	1,16	-1,79	0,64	-2,31
MBZBB	2,79	1,22	-1,57	1,83	-0,96	1,46	-1,33	1,34	-1,45	0,42	-2,37
Mã vỏ nang	Axit salvanolic A										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	3,02	2,29	-0,73	1,9	-1,12	1,82	-1,2	1,89	-1,13	1,97	-1,05
MWS	3,28	2,47	-0,81	1,98	-1,3	2,04	-1,24	1,8	-1,48	2,24	-1,04
MBBB	3,03	2,36	-0,67	1,71	-1,32	2	-1,03	2,08	-0,95	1,58	-1,45
MBBS	3,07	2,36	-0,71	1,9	-1,17	2,23	-0,84	2,22	-0,85	2,2	-0,87
ZBBB	2,68	2,24	-0,44	1,85	-0,83	2,53	-0,15	1,61	-1,07	1,15	-1,53
ZBBS	2,79	2,42	-0,37	1,94	-0,85	2,05	-0,74	1,89	-0,9	1,92	-0,87
CB	2,02	2,23	0,21	1,71	-0,31	1,88	-0,14	1,54	-0,48	1,15	-0,87
CS	2,2	2,37	0,17	1,95	-0,25	1,83	-0,37	1,57	-0,63	1,99	-0,21
MCB	2,07	2,24	0,17	2,2	0,13	2,42	0,35	1,66	-0,41	1,89	-0,18
MCS	2,42	2,49	0,07	2,24	-0,18	2,16	-0,26	1,59	-0,83	2,1	-0,32
MZB	2,16	2,12	-0,04	2,1	-0,06	1,67	-0,49	2,02	-0,14	1,5	-0,66
MHB	1,42	2,1	0,68	2,18	0,76	1,97	0,55	2,68	1,26	1,94	0,52
MHUB	1,21	2,11	0,9	2,23	1,02	1,58	0,37	2,07	0,86	1,86	0,65
MBHB	1,58	2,07	0,49	2,33	0,75	1,39	-0,19	1,84	0,26	1,32	-0,26
MLB	1,41	2,01	0,6	2,38	0,97	1,44	0,03	1,53	0,12	1,78	0,37
MGB	1,24	1,97	0,73	2,26	1,02	1,34	0,1	1,73	0,49	1,74	0,5
MBZBB	1,28	2,01	0,73	2,08	0,8	1,62	0,34	1,42	0,14	1,11	-0,17

Bảng 8 Các kết quả thử nghiệm đối với 7 thành phần chỉ số của tam thất trong 17 mẫu vỏ nang được làm bằng các loại vật liệu khác nhau với các màu sắc khác nhau

Mã vỏ nang	R1										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	0,48	0,73	0,25	0,79	0,31	0,47	-0,01	0,47	-0,01	0,69	0,21
MWS	0,6	0,77	0,17	0,96	0,36	0,53	-0,07	0,5	-0,1	0,85	0,25
MBBB	0,49	0,75	0,26	0,87	0,38	0,47	-0,02	0,44	-0,05	0,76	0,27
MBBS	0,57	0,83	0,26	0,84	0,27	0,54	-0,03	0,54	-0,03	0,57	0
ZBBB	0,48	0,79	0,31	0,77	0,29	0,47	-0,01	0,43	-0,05	0,67	0,19
ZBBS	0,55	0,88	0,33	0,84	0,29	0,53	-0,02	0,53	-0,02	0,8	0,25
CB	0,48	0,77	0,29	0,8	0,32	0,46	-0,02	0,48	0	0,67	0,19
CS	0,53	0,9	0,37	0,96	0,43	0,54	0,01	0,64	0,11	0,81	0,28
MCB	0,59	0,74	0,15	0,89	0,3	0,43	-0,16	0,52	-0,07	0,67	0,08
MCS	0,48	0,86	0,38	0,94	0,46	0,56	0,08	0,58	0,1	0,67	0,19
MZB	0,46	0,77	0,31	0,75	0,29	0,44	-0,02	0,57	0,11	0,69	0,23
MHB	0,48	0,79	0,31	0,82	0,34	0,46	-0,02	0,45	-0,03	0,68	0,2
MHUB	0,48	0,73	0,25	0,77	0,29	0,44	-0,04	0,4	-0,08	0,62	0,14
MBHB	0,55	0,75	0,2	0,83	0,28	0,47	-0,08	0,48	-0,07	0,64	0,09
MLB	0,54	0,74	0,2	0,85	0,31	0,47	-0,07	0,44	-0,1	0,64	0,1
MGB	0,46	0,74	0,28	0,66	0,2	0,5	0,04	0,46	0	0,72	0,26
MBZBB	0,49	0,76	0,27	0,67	0,18	0,51	0,02	0,48	-0,01	0,71	0,22
Mã vỏ nang	Rg1+Re										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	2,34	3,94	1,6	3,87	1,53	2,32	-0,02	2,23	-0,11	3,23	0,89
MWS	2,79	4,22	1,43	4,45	1,66	2,68	-0,11	2,45	-0,34	3,85	1,06
MBBB	2,31	3,99	1,68	4,27	1,96	2,35	0,04	2,15	-0,16	3,43	1,12
MBBS	2,71	4,22	1,51	4,48	1,77	2,68	-0,03	2,68	-0,03	2,76	0,05
ZBBB	2,31	4,1	1,79	3,94	1,63	2,28	-0,03	2,18	-0,13	3,11	0,8
ZBBS	2,57	4,5	1,93	4,42	1,85	2,68	0,11	2,5	-0,07	3,63	1,06
CB	2,29	4,03	1,74	4,27	1,98	2,31	0,02	2,17	-0,12	3,11	0,82
CS	2,47	4,48	2,01	4,73	2,26	2,64	0,17	2,72	0,25	3,73	1,26
MCB	2,86	3,94	1,08	4,3	1,44	2,24	-0,62	2,35	-0,51	3,18	0,32
MCS	2,34	4,49	2,15	4,55	2,21	2,72	0,38	2,63	0,29	3,15	0,81
MZB	2,28	4,09	1,81	3,99	1,71	2,18	-0,1	2,54	0,26	3,04	0,76
MHB	2,39	4,11	1,72	4,2	1,81	2,25	-0,14	2,19	-0,2	3,01	0,62
MHUB	2,43	3,83	1,4	4,05	1,62	2,22	-0,21	2,02	-0,41	2,92	0,49
MBHB	2,32	3,9	1,58	4,16	1,84	2,4	0,08	2,15	-0,17	3	0,68
MLB	2,33	3,79	1,46	4,3	1,97	2,39	0,06	2,2	-0,13	2,86	0,53
MGB	2,23	3,84	1,61	3,31	1,08	2,32	0,09	2,3	0,07	3,25	1,02
MBZBB	2,41	3,93	1,52	3,41	1	2,28	-0,13	2,3	-0,11	3,19	0,78

Bảng 8 Các kết quả thử nghiệm đối với 7 thành phần chỉ số của tam thất trong 17 mẫu vỏ nang được làm bằng các loại vật liệu khác nhau với các màu sắc khác nhau (tiếp theo)

Mã vỏ nang	Rb1										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	1,69	2,27	0,58	1,91	0,22	1,61	-0,08	1,73	0,04	1,81	0,12
MWS	2,04	2,38	0,34	2,15	0,11	1,97	-0,07	1,93	-0,11	2,26	0,22
MBBB	1,63	2,51	0,88	2,17	0,54	1,7	0,07	1,65	0,02	1,96	0,33
MBBS	1,97	2,57	0,6	2,24	0,27	1,93	-0,04	2,13	0,16	1,68	-0,29
ZBBB	1,61	2,37	0,76	1,98	0,37	1,6	-0,01	1,66	0,05	1,77	0,16
ZBBS	1,85	2,57	0,72	2,26	0,41	1,93	0,08	2,01	0,16	2,15	0,3
CB	1,61	2,37	0,76	2,24	0,63	1,68	0,07	1,64	0,03	1,75	0,14
CS	1,76	2,77	1,01	2,29	0,53	1,98	0,22	2,21	0,45	2,24	0,48
MCB	2,11	2,18	0,07	2,07	-0,04	1,64	-0,47	1,77	-0,34	1,87	-0,24
MCS	1,64	2,73	1,09	2,2	0,56	1,98	0,34	2,02	0,38	1,82	0,18
MZB	1,64	2,48	0,84	2,02	0,38	1,49	-0,15	1,89	0,25	1,74	0,1
MHB	1,73	2,52	0,79	1,99	0,26	1,6	-0,13	1,48	-0,25	1,74	0,01
MHUB	1,7	2,47	0,77	2,01	0,31	1,61	-0,09	1,36	-0,34	1,65	-0,05
MBHB	1,58	2,32	0,74	1,94	0,36	1,84	0,26	1,35	-0,23	1,68	0,1
MLB	1,68	2,25	0,57	1,99	0,31	1,95	0,27	1,5	-0,18	1,62	-0,06
MGB	1,57	2,3	0,73	1,55	-0,02	1,79	0,22	1,55	-0,02	1,89	0,32
MBZBB	1,74	2,34	0,6	1,6	-0,14	1,71	-0,03	1,55	-0,19	1,87	0,13
Mã vỏ nang	Rc										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	0,17	0,22	0,05	0,22	0,05	0,17	0	0,35	0,18	0,17	0
MWS	0,21	0,4	0,19	0,19	-0,02	0,17	-0,04	0,25	0,04	0,21	0
MBBB	0,16	0,51	0,35	0,32	0,16	0,16	0	0,25	0,09	0,22	0,06
MBBS	0,2	0,33	0,13	0,25	0,05	0,17	-0,03	0,25	0,05	0,16	-0,04
ZBBB	0,16	0,33	0,17	0,31	0,15	0,15	-0,01	0,14	-0,02	0,22	0,06
ZBBS	0,18	0,35	0,17	0,32	0,14	0,17	-0,01	0,27	0,09	0,21	0,03
CB	0,15	0,35	0,2	0,39	0,24	0,28	0,13	0,24	0,09	0,17	0,02
CS	0,17	0,56	0,39	0,27	0,1	0,19	0,02	0,5	0,33	0,27	0,1
MCB	0,19	0,22	0,03	0,21	0,02	0,17	-0,02	0,24	0,05	0,18	-0,01
MCS	0,16	0,37	0,21	0,21	0,05	0,18	0,02	0,33	0,17	0,23	0,07
MZB	0,16	0,47	0,31	0,2	0,04	0,13	-0,03	0,26	0,1	0,19	0,03
MHB	0,17	0,49	0,32	0,21	0,04	0,16	-0,01	0,11	-0,06	0,22	0,05
MHUB	0,17	0,6	0,43	0,21	0,04	0,14	-0,03	0,13	-0,04	0,18	0,01
MBHB	0,14	0,24	0,1	0,21	0,07	0,24	0,1	0,12	-0,02	0,16	0,02
MLB	0,2	0,33	0,13	0,2	0	0,24	0,04	0,11	-0,09	0,17	-0,03
MGB	0,14	0,32	0,18	0,17	0,03	0,21	0,07	0,12	-0,02	0,24	0,1
MBZBB	0,15	0,28	0,13	0,17	0,02	0,24	0,09	0,13	-0,02	0,24	0,09

Bảng 8 Các kết quả thử nghiệm đối với 7 thành phần chỉ số của tam thất trong 17 mẫu vỏ nang được làm bằng các loại vật liệu khác nhau với các màu sắc khác nhau (tiếp theo)

Mã vỏ nang	Rb2										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	0,19	0,65	0,46	0,12	-0,07	0,33	0,14	0,3	0,11	0,05	-0,14
MWS	0,16	0,86	0,7	0,12	-0,04	0,37	0,21	0,35	0,19	0,08	-0,08
MBBB	0,15	0,69	0,54	0,11	-0,04	0,27	0,12	0,24	0,09	0,07	-0,08
MBBS	0,11	0,69	0,58	0,1	-0,01	0,27	0,16	0,24	0,13	0,09	-0,02
ZBBB	0,1	0,65	0,55	0,12	0,02	0,13	0,03	0,24	0,14	0,07	-0,03
ZBBS	0,08	0,72	0,64	0,12	0,04	0,16	0,08	0,17	0,09	0,07	-0,01
CB	0,11	0,65	0,54	0,16	0,05	0,67	0,56	0,13	0,02	0,06	-0,05
CS	0,11	0,8	0,69	0,11	0	0,54	0,43	0,39	0,28	0,12	0,01
MCB	0,11	0,52	0,41	0,09	-0,02	0,44	0,33	0,21	0,1	0,08	-0,03
MCS	0,08	0,54	0,46	0,1	0,02	0,38	0,3	0,24	0,16	0,08	0
MZB	0,18	0,49	0,31	0,31	0,13	0,27	0,09	0,13	-0,05	0,07	-0,11
MHB	0,2	0,56	0,36	0,11	-0,09	0,25	0,05	0,11	-0,09	0,08	-0,12
MHUB	0,09	0,52	0,43	0,07	-0,02	0,31	0,22	0,3	0,21	0,06	-0,03
MBHB	0,07	0,51	0,44	0,12	0,05	0,35	0,28	0,25	0,18	0,05	-0,02
MLB	0,25	0,49	0,24	0,1	-0,15	0,32	0,07	0,3	0,05	0,06	-0,19
MGB	0,25	0,4	0,15	0,07	-0,18	0,24	-0,01	0,3	0,05	0,08	-0,17
MBZBB	0,23	0,44	0,21	0,06	-0,17	0,19	-0,04	0,26	0,03	0,09	-0,14
Mã vỏ nang	Rb3										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	0,21	0,21	0	0,2	-0,01	0,19	-0,02	0,23	0,02	0,23	0,02
MWS	0,24	0,26	0,02	0,24	0	0,24	0	0,23	-0,01	0,29	0,05
MBBB	0,21	0,27	0,06	0,24	0,03	0,23	0,02	0,19	-0,02	0,25	0,04
MBBS	0,26	0,24	-0,02	0,25	-0,01	0,23	-0,03	0,25	-0,01	0,2	-0,06
ZBBB	0,21	0,23	0,02	0,22	0,01	0,2	-0,01	0,19	-0,02	0,24	0,03
ZBBS	0,23	0,27	0,04	0,3	0,07	0,24	0,01	0,23	0	0,27	0,04
CB	0,21	0,25	0,04	0,26	0,05	0,31	0,1	0,19	-0,02	0,22	0,01
CS	0,22	0,3	0,08	0,26	0,04	0,23	0,01	0,3	0,08	0,34	0,12
MCB	0,26	0,22	-0,04	0,24	-0,02	0,19	-0,07	0,23	-0,03	0,25	-0,01
MCS	0,21	0,26	0,05	0,25	0,04	0,25	0,04	0,26	0,05	0,23	0,02
MZB	0,21	0,26	0,05	0,21	0	0,22	0,01	0,24	0,03	0,23	0,02
MHB	0,22	0,26	0,04	0,22	0	0,23	0,01	0,26	0,04	0,23	0,01
MHUB	0,22	0,23	0,01	0,21	-0,01	0,2	-0,02	0,26	0,04	0,21	-0,01
MBHB	0,22	0,22	0	0,22	0	0,2	-0,02	0,25	0,03	0,21	-0,01
MLB	0,23	0,23	0	0,23	0	0,21	-0,02	0,25	0,02	0,21	-0,02
MGB	0,2	0,23	0,03	0,18	-0,02	0,19	-0,01	0,27	0,07	0,25	0,05
MBZBB	0,21	0,23	0,02	0,19	-0,02	0,19	-0,02	0,26	0,05	0,26	0,05

Bảng 8 Các kết quả thử nghiệm đối với 7 thành phần chỉ số của tam thất trong 17 mẫu vỏ nang được làm bằng các loại vật liệu khác nhau với các màu sắc khác nhau (tiếp theo)

Mã nang	Rd										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	0,42	0,27	-0,15	0,25	-0,17	0,24	-0,18	0,6	0,18	0,42	0
MWS	0,35	0,25	-0,1	0,3	-0,05	0,42	0,07	0,59	0,24	0,51	0,16
MBBB	0,2	0,28	0,08	0,27	0,07	0,31	0,11	0,55	0,35	0,44	0,24
MBBS	0,27	0,31	0,04	0,32	0,05	0,36	0,09	0,66	0,39	0,49	0,22
ZBBB	0,2	0,29	0,09	0,26	0,06	0,29	0,09	0,75	0,55	0,4	0,2
ZBBS	0,23	0,31	0,08	0,32	0,09	0,34	0,11	0,71	0,48	0,48	0,25
CB	0,47	0,28	-0,19	0,28	-0,19	0,38	-0,09	0,69	0,22	0,39	-0,08
CS	0,53	0,32	-0,21	0,33	-0,2	0,36	-0,17	0,69	0,16	0,51	-0,02
MCB	0,41	0,28	-0,13	0,29	-0,12	0,28	-0,13	0,69	0,28	0,42	0,01
MCS	0,25	0,31	0,06	0,33	0,08	0,37	0,12	0,68	0,43	0,39	0,14
MZB	0,21	0,27	0,06	0,26	0,05	0,29	0,08	0,69	0,48	0,36	0,15
MHB	0,22	0,28	0,06	0,27	0,05	0,3	0,08	0,2	-0,02	0,36	0,14
MHUB	0,48	0,26	-0,22	0,25	-0,23	0,29	-0,19	0,17	-0,31	0,33	-0,15
MBHB	0,44	0,27	-0,17	0,27	-0,17	0,46	0,02	0,17	-0,27	0,35	-0,09
MLB	0,48	0,26	-0,22	0,28	-0,2	0,55	0,07	0,2	-0,28	0,34	-0,14
MGB	0,4	0,27	-0,13	0,23	-0,17	0,56	0,16	0,19	-0,21	0,39	-0,01
MBZBB	0,37	0,28	-0,09	0,3	-0,07	0,52	0,15	0,19	-0,18	0,38	0,01

Bảng 9 dữ liệu thử nghiệm đối với 3 thành phần chỉ số của các phân đoạn có hiệu quả trong 17 mẫu vỏ nang với các màu sắc khác nhau

Mã vỏ nang	Axit phenolic tổng %										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	1,937	1,908	-0,030	2,191	0,254	1,953	0,016	1,930	-0,008	1,762	-0,175
MWS	1,816	1,752	-0,064	2,431	0,615	1,754	-0,062	1,983	0,167	1,944	0,129
MBBB	1,707	1,726	0,019	1,858	0,151	1,768	0,061	1,934	0,227	1,760	0,053
MBBS	1,845	1,648	-0,197	2,219	0,373	1,924	0,079	1,892	0,047	1,903	0,058
ZBBB	1,775	1,787	0,012	2,006	0,231	1,864	0,090	1,914	0,139	1,831	0,056
ZBBS	1,818	1,704	-0,114	2,208	0,390	1,757	-0,061	1,788	-0,031	1,850	0,032
CB	1,880	1,560	-0,320	2,597	0,717	1,935	0,055	1,850	-0,030	1,751	-0,129
CS	1,654	1,820	0,166	3,019	1,365	2,102	0,448	1,839	0,185	1,863	0,209
MCB	1,810	1,660	-0,150	2,170	0,360	1,753	-0,057	1,779	-0,030	1,838	0,029
MCS	1,704	1,650	-0,054	2,998	1,294	1,752	0,048	1,805	0,101	1,837	0,133
MZB	1,753	1,378	-0,375	2,561	0,807	1,966	0,213	1,704	-0,050	1,879	0,125
MHB	1,805	1,976	0,171	2,753	0,948	1,744	-0,060	1,938	0,133	1,872	0,067
MHUB	1,746	1,345	-0,401	2,602	0,856	1,917	0,171	1,989	0,244	1,806	0,060
MBHB	1,827	1,919	0,092	2,597	0,769	2,023	0,195	1,585	-0,243	1,698	-0,129
MLB	1,798	1,353	-0,445	2,557	0,759	1,864	0,066	1,737	-0,060	1,857	0,059
MGB	1,684	1,857	0,173	2,412	0,728	2,108	0,424	1,787	0,103	1,916	0,232
MBZBB	1,812	1,536	-0,276	2,710	0,898	1,842	0,030	1,907	0,095	2,045	0,234

Bảng 9 Dữ liệu thử nghiệm đối với 3 thành phần chỉ số của các phân đoạn có hiệu quả trong 17 mẫu vỏ nang với các màu sắc khác nhau (tiếp theo)

Mã vỏ nang	Saponin tổng %										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	4,656	6,579	1,924	3,915	-0,740	4,879	0,224	4,593	-0,063	4,538	-0,117
MWS	3,867	7,264	3,397	3,969	0,102	4,634	0,767	4,643	0,776	4,832	0,965
MBBB	4,082	6,789	2,707	3,780	-0,303	4,685	0,603	4,551	0,469	4,633	0,551
MBBS	3,795	7,248	3,453	5,109	1,314	5,028	1,233	4,984	1,189	4,925	1,130
ZBBB	3,893	6,488	2,595	3,502	-0,391	4,771	0,878	4,500	0,607	5,148	1,254
ZBBS	4,009	7,028	3,019	4,035	0,026	5,062	1,053	5,034	1,025	4,336	0,327
CB	4,039	6,459	2,421	5,576	1,537	5,566	1,527	4,889	0,851	4,757	0,718
CS	3,944	7,077	3,133	8,999	5,055	6,210	2,266	5,118	1,174	4,753	0,809
MCB	4,540	6,561	2,021	4,274	-0,265	5,186	0,646	5,035	0,496	5,056	0,517
MCS	3,907	7,037	3,130	6,058	2,151	5,436	1,530	5,096	1,189	5,142	1,235
MZB	4,375	6,620	2,244	4,791	0,416	5,651	1,276	5,071	0,696	5,214	0,839
MHB	4,246	8,770	4,525	7,108	2,862	5,257	1,011	5,071	0,825	5,074	0,829
MHUB	3,881	6,997	3,116	5,813	1,932	5,354	1,472	5,177	1,296	4,772	0,891
MBHB	4,464	6,469	2,005	5,185	0,721	5,513	1,049	5,237	0,773	5,015	0,551
MLB	4,459	6,444	1,984	5,839	1,380	6,423	1,963	5,715	1,256	5,084	0,625
MGB	4,345	6,061	1,717	7,675	3,331	5,138	0,794	5,052	0,707	4,996	0,651
MBZBB	3,884	7,066	3,182	7,258	3,374	4,976	1,091	5,016	1,132	5,156	1,272
Mã vỏ nang	Đường tổng %										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	0,016	0,013	-0,003	0,040	0,023	0,049	0,033	0,054	0,037	0,055	0,039
MWS	0,016	0,018	0,002	0,038	0,023	0,045	0,029	0,052	0,036	0,054	0,038
MBBB	0,015	0,015	0,000	0,038	0,023	0,041	0,026	0,045	0,030	0,051	0,036
MBBS	0,015	0,017	0,002	0,034	0,019	0,039	0,024	0,050	0,035	0,054	0,039
ZBBB	0,016	0,015	-0,001	0,032	0,016	0,039	0,023	0,052	0,036	0,053	0,037
ZBBS	0,015	0,017	0,002	0,037	0,022	0,040	0,025	0,046	0,031	0,053	0,037
CB	0,015	0,015	0,000	0,042	0,027	0,047	0,031	0,052	0,037	0,055	0,040
CS	0,015	0,019	0,004	0,040	0,025	0,041	0,026	0,056	0,041	0,055	0,040
MCB	0,015	0,016	0,001	0,040	0,025	0,041	0,026	0,052	0,037	0,053	0,038
MCS	0,015	0,017	0,001	0,036	0,021	0,041	0,026	0,051	0,035	0,054	0,038
MZB	0,016	0,014	-0,001	0,037	0,021	0,043	0,028	0,049	0,034	0,052	0,036
MHB	0,015	0,019	0,004	0,040	0,025	0,039	0,024	0,048	0,033	0,053	0,038
MHUB	0,016	0,015	-0,001	0,038	0,022	0,042	0,027	0,052	0,036	0,052	0,037
MBHB	0,016	0,013	-0,003	0,039	0,023	0,041	0,025	0,052	0,036	0,052	0,036
MLB	0,016	0,015	0,000	0,037	0,022	0,045	0,029	0,051	0,035	0,053	0,038
MGB	0,015	0,017	0,002	0,034	0,019	0,043	0,028	0,054	0,039	0,052	0,037
MBZBB	0,016	0,016	0,000	0,045	0,029	0,043	0,027	0,053	0,037	0,051	0,035

Bảng 10 Dữ liệu thử nghiệm của hàm lượng borneol trong 17 mẫu vỏ nang với các màu sắc khác nhau

Mã vỏ nang	Hàm lượng Borneol										
	Ban đầu	Tháng thứ nhất	Thay đổi	Tháng thứ hai	Thay đổi	Tháng thứ ba	Thay đổi	Tháng thứ 4,5	Thay đổi	Tháng thứ sáu	Thay đổi
MWB	16,29	16,01	-0,28	16,16	-0,13	16,47	0,18	16,66	0,37	12,11	-4,18
MWS	16,54	16,78	0,24	16,08	-0,46	16,87	0,33	16,90	0,36	14,18	-2,36
MBBB	15,69	16,83	1,13	15,52	-0,18	14,90	-0,79	16,63	0,94	10,17	-5,52
MBBS	15,93	17,58	1,66	15,63	-0,30	16,24	0,31	16,02	0,09	14,63	-1,30
ZBBB	15,70	16,46	0,76	15,63	-0,06	16,55	0,85	16,78	1,08	12,82	-2,87
ZBBS	15,79	16,22	0,43	15,72	-0,07	17,07	1,28	16,00	0,21	13,01	-2,78
CB	15,83	15,44	-0,39	15,33	-0,49	15,69	-0,14	16,23	0,40	14,83	-1,00
CS	15,93	18,24	2,31	15,65	-0,28	16,83	0,90	17,14	1,21	13,52	-2,41
MCB	15,67	16,57	0,90	15,38	-0,29	16,93	1,26	16,43	0,76	11,24	-4,44
MCS	16,08	17,48	1,40	15,68	-0,40	16,19	0,11	15,86	-0,22	16,64	0,56
MZB	15,58	15,60	0,02	15,31	-0,27	16,57	0,99	17,03	1,45	11,01	-4,57
MHB	16,03	15,88	-0,14	15,71	-0,32	15,65	-0,38	15,58	-0,45	11,25	-4,77
MHUB	15,84	14,16	-1,69	15,72	-0,12	16,96	1,11	16,91	1,06	12,63	-3,22
MBHB	16,01	16,20	0,19	15,46	-0,55	17,05	1,04	16,44	0,44	14,88	-1,13
MLB	16,24	16,52	0,28	15,58	-0,66	15,84	-0,40	16,17	-0,07	12,89	-3,35
MGB	16,08	16,55	0,47	15,64	-0,44	16,29	0,21	17,06	0,98	14,07	-2,01
MBZBB	15,73	16,30	0,57	15,58	-0,15	16,56	0,83	15,93	0,20	13,32	-2,41

Bảng 11 Sự thay đổi trạng thái của các vỏ nang với các vật liệu khác nhau trong thử nghiệm tính ổn định thức đẩy

Mẫu	Thời điểm ban đầu		Tháng thứ nhất		Tháng thứ hai		Tháng thứ ba		Tháng thứ 4,5		Tháng thứ sáu	
	Trạng thái của vỏ nang	Đặc điểm thuốc	Trạng thái của vỏ nang	Đặc điểm thuốc	Trạng thái của vỏ nang	Đặc điểm thuốc	Trạng thái của vỏ nang	Đặc điểm thuốc	Trạng thái của vỏ nang	Đặc điểm thuốc	Trạng thái của vỏ nang	Đặc điểm thuốc
MBBB	Vỏ nang tiêu chuẩn	Viên tròn tiêu chuẩn	Không có thay đổi đáng kể	Không có thay đổi đáng kể	Chảy nước	Một số viên tròn dính vào nhau	Bị dính và cứng, mắt độ đàn hồi, một số vỏ nang xuất hiện sự bảo mòn do thuốc chứa trong đó	Các viên tròn bắt đầu bị dính vào nhau	Bị chảy nước nhiều hơn, bị bảo mòn nhiều hơn, một số vỏ nang bị dính chặt và không thể tách được các nửa vỏ nang	Các viên tròn bị dính thành cột và không thể tách chung một cách nguyên vẹn	Chảy nước và biến chất, một số tạo ra khối cứng, bị bảo mòn mạnh	Các viên tròn bị dính thành cột hoàn toàn, và không thể tách từng viên được nữa
MBBS		Viên tròn tiêu chuẩn	Không có thay đổi đáng kể	Không có thay đổi đáng kể	Chảy nước	Một số viên tròn dính vào nhau	Bị dính và cứng, mắt độ đàn hồi, một số vỏ nang xuất hiện sự bảo mòn do thuốc chứa trong đó	Các viên tròn bắt đầu bị dính vào nhau	Bị chảy nước nhiều hơn, bị bảo mòn nhiều hơn, một số vỏ nang bị dính chặt và không thể tách được các nửa vỏ nang	Các viên tròn bị dính thành cột và không thể tách chung một cách nguyên vẹn	Chảy nước và biến chất, một số tạo ra khối cứng, bị bảo mòn mạnh	Các viên tròn bị dính thành cột hoàn toàn, và không thể tách từng viên được nữa
MHUB		Viên tròn tiêu chuẩn	Không có thay đổi đáng kể	Không có thay đổi đáng kể	Chảy nước	Một số viên tròn dính vào nhau	Bị dính và cứng, mắt độ đàn hồi, một số vỏ nang xuất hiện sự bảo mòn do thuốc chứa trong đó	Các viên tròn bắt đầu bị dính vào nhau	Bị chảy nước nhiều hơn, bị bảo mòn nhiều hơn, một số vỏ nang bị dính chặt và không thể tách được các nửa vỏ nang	Các viên tròn bị dính thành cột và không thể tách chung một cách nguyên vẹn	Chảy nước và biến chất, một số tạo ra khối cứng, bị bảo mòn mạnh	Các viên tròn bị dính thành cột hoàn toàn, và không thể tách từng viên được nữa
MGB		Viên tròn tiêu chuẩn	Không có thay đổi đáng kể	Không có thay đổi đáng kể	Chảy nước	Một số viên tròn dính vào nhau	Bị dính và cứng, mắt độ đàn hồi, một số vỏ nang xuất hiện sự bảo mòn do thuốc chứa trong đó	Các viên tròn bắt đầu bị dính vào nhau	Bị chảy nước nhiều hơn, bị bảo mòn nhiều hơn, một số vỏ nang bị dính chặt và không thể tách được các nửa vỏ nang	Các viên tròn bị dính thành cột và không thể tách chung một cách nguyên vẹn	Chảy nước và biến chất, một số tạo ra khối cứng, bị bảo mòn mạnh	Các viên tròn bị dính thành cột hoàn toàn, và không thể tách từng viên được nữa
ZBBB		Viên tròn tiêu chuẩn	Không có thay đổi đáng kể	Không có thay đổi đáng kể	Không có thay đổi đáng kể	Không thay đổi đáng kể	Không có thay đổi đáng kể	Không thay đổi đáng kể	Hơi chảy nước	Không có thay đổi đáng kể	Một số vỏ nang hơi bị mòn nhưng các vỏ nang vẫn có độ đàn hồi	Không có sự thay đổi đáng kể về trạng thái của các viên tròn
ZBBS		Viên tròn tiêu chuẩn	Không có thay đổi đáng kể	Không có thay đổi đáng kể	Không có thay đổi đáng kể	Không thay đổi đáng kể	Không có thay đổi đáng kể	Không thay đổi đáng kể	Hơi chảy nước	Không có thay đổi đáng kể	Một số vỏ nang hơi bị mòn nhưng các vỏ nang vẫn có độ đàn hồi	Không có sự thay đổi đáng kể về trạng thái của các viên tròn

Bảng 12 Các kết quả thống kê đối với dữ liệu thử nghiệm của các mẫu vỏ nang với các màu sắc khác nhau trong thử nghiệm trong điều kiện tiếp xúc với ánh sáng mạnh

Xếp hạng theo CCR-I trong thời gian 5 ngày					
	Các chỉ số quan trọng		Tất cả các chỉ số		
màu nang	mã nang	Điểm	màu nang	mã nang	Điểm
Vàng	MHUB	2,4641138	Vàng	MHUB	2,4641138
Xanh lam	MLB	1,6512504	Xanh lục	MGB	1,903328
Da cam	MCB	1,3923229	Xanh lam	MLB	1,6512504
Đỏ	MHB	1,1832373	Da cam	MCB	1,3923229
Tím	MBHB	1,0732775	Đỏ	MHB	1,2512533
Nâu	MZB	1,0595455	tím	MBHB	1,0732775
Xanh lục	MGB	0,9725099	Nâu	MZB	1,0600987
Trắng, không trong suốt	MBBB	0,9326656	Trắng, không trong suốt	MBBB	1,0109615
Xếp hạng theo CCR-I trong thời gian 10 ngày					
	Các chỉ số quan trọng		Tất cả các chỉ số		
màu nang	mã nang	Điểm	màu nang	mã nang	Điểm
Nâu	MZB	1,7547322	Nâu	MZB	1,7547322
vàng	MHUB	1,401499	vàng	MHUB	1,5094458
Xanh lam	MLB	1,3260946	Xanh lam	MLB	1,3867348
Xanh lục	MGB	1,1930523	Xanh lục	MGB	1,1930523
Đỏ	MHB	1,1234442	Đỏ	MHB	1,1234442
Da cam	MCB	1,0666818	Da cam	MCB	1,0666818
tím	MBHB	1,0416402	tím	MBHB	1,0416402
Trắng, không trong suốt	MBBB	1,0091647	Trắng, không trong suốt	MBBB	1,0300917

Bảng 13 Các kết quả thống kê đối với dữ liệu thử nghiệm của các vỏ nang được làm bằng các loại vật liệu khác nhau với các màu sắc khác nhau trong thử nghiệm tính ổn định thúc đẩy

A: Kết quả đánh giá DEA đối với tất cả các chỉ số

Gói	Tháng thứ nhất	Tháng thứ hai	Tháng thứ ba	Tháng thứ 4,5	Tháng thứ sáu
MWB	1,053	1,039	1,091	1,48	1,044
MWS	1,173	1,049	1,066	1,413	1,147
MBBB	1,259	1,157	1,128	1,125	1,11
MBBS	1,07	1,042	1,076	1,172	1,15
ZBBB	1,137	1,141	1,412	1,107	1,788
ZBBS	1,337	1,38	1,115	1,079	1,292
CB	1,051	1,538	1,532	1,153	1,076
CS	1,27	1,511	1,21	1,281	1,545
MCB	1,155	1,158	1,382	1,184	1,238
MCS	1,198	1,436	1,439	1,282	1,375
MZB	1,038	2,724	1,153	1,222	1,062
MHB	1,673	1,487	1,495	1,121	2,042
MHUB	1,778	1,296	1,394	1,724	1,484
MBHB	1,521	1,393	1,662	1,204	1,211
MLB	1,019	1,404	1,22	1,234	1,063
MGB	1,173	1,179	1,22	1,259	1,511
MBZBB	1,092	1,253	1,264	1,772	1,177

B: Kết quả đánh giá DEA và xếp hạng sau khi giới hạn các chỉ số quan trọng

Gói	Tháng thứ nhất	Xếp hạng	Tháng thứ hai	Xếp hạng	Tháng thứ ba	Xếp hạng	Tháng thứ 4,5	Xếp hạng	Tháng thứ sáu	Xếp hạng
MWB	1,015	16	1,034	17	0,958	16	1,026	16	1,044	16
MWS	1,173	7	1,037	15	1,005	13	1,08	10	1,135	11
MBBB	1,259	4	1,157	7	0,923	17	1,053	14	1,014	17
MBBS	1,06	12	1,042	14	1,006	12	1,118	8	1,062	14
ZBBB	1,109	10	1,122	11	1,2	6	1,03	15	1,562	1
ZBBS	1,337	1	1,157	7	1,053	10	1,076	11	1,198	9
CB	1,044	13	1,355	2	1,252	4	1,006	17	1,076	12
CS	1,255	5	1,355	2	1,209	5	1,637	1	1,54	2
MCB	1,146	8	1,13	9	1,358	1	1,138	5	1,236	7
MCS	1,198	6	1,326	5	1,254	3	1,12	7	1,318	6
MZB	1,038	14	1,036	16	1	15	1,055	13	1,053	15
MHB	1,318	2	1,333	4	1,035	11	1,39	2	1,479	5
MHUB	1,31	3	1,047	13	1,078	9	1,247	4	1,484	4
MBHB	1,119	9	1,091	12	1,318	2	1,347	3	1,211	8
MLB	1,011	17	1,396	1	1,088	7	1,117	9	1,063	13
MGB	1,107	11	1,127	10	1,004	14	1,124	6	1,511	3
MBZBB	1,029	15	1,172	6	1,08	8	1,061	12	1,144	10

Bảng 14 Các kết quả kiểm định t giữa các kết quả đánh giá đối với tất cả các chỉ số và các kết quả đánh giá đối với các chỉ số sau khi giới hạn các chỉ số thay đổi đáng kể trong thử nghiệm tính ổn định thúc đẩy

Ghép cặp Bảng 13A và Bảng 13B		t	df	Tín hiệu (chặn hai đầu)
Cặp 1	Tháng thứ nhất	-2,280	16	0,037
Cặp 2	Tháng thứ hai	-1,995	16	0,063
Cặp 3	Tháng thứ ba	-6,034	16	0,000
Cặp 4	Tháng thứ 4,5	-2,012	16	0,061
Cặp 5	Tháng thứ sáu	-2,046	16	0,058

Bảng 15 Các kết quả đánh giá cuối cùng của 17 loại vỏ nang (dữ liệu từ dữ liệu thống kê của hai cột cuối cùng trong Bảng 13B)

Gói	ZBBB	CS	MGB	MHUB	MHB	MCS	MCB	MBHB	ZBBS
Tháng thứ sáu	1,562	1,54	1,511	1,484	1,479	1,318	1,236	1,211	1,198
Xếp hạng	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Gói	MBZBB	MWS	CB	MLB	MBBS	MZB	MWB	MBBB
Tháng thứ sáu	1,144	1,135	1,076	1,063	1,062	1,053	1,044	1,014
Xếp hạng	10	11	12	13	14	15	16	17

5 Kết luận

5.1 Vật liệu ưu tiên của vỏ nang

Như được đánh giá trong các kết quả của thử nghiệm tính ổn định thúc đẩy, so với vỏ nang gelatin, vỏ nang có nguồn gốc thực vật cho thấy tác dụng bảo vệ tốt hơn xét về sự thay đổi về trạng thái của thuốc chứa trong nang và nồng độ thành phần.

5.2 Màu sắc ưu tiên của vỏ nang

Từ các kết quả thống kê dữ liệu thử nghiệm thu được trong thử nghiệm trong điều kiện tiếp xúc với ánh sáng mạnh (Bảng 12), ánh sáng mạnh gây ảnh hưởng lên tất cả các thành phần CSDP, và các vỏ nang với màu sắc khác nhau thể hiện các tác dụng bảo vệ khác nhau. Tuy nhiên, bất kỳ vỏ nang có màu nào đều có thể có hiệu quả bảo vệ đối với thuốc chứa trong nang, và vỏ nang màu trắng, không trong suốt được xếp hạng cuối cùng trong cả hai trường hợp bao gồm đánh giá chỉ số quan trọng và đánh giá tất cả các chỉ số. Các vỏ nang có màu khác nhau có thể được xếp hạng trên cơ sở dữ liệu thử nghiệm. Nói chung, màu sắc được ưu tiên của vỏ nang là da cam, vàng, xanh lục và xanh lam với bước sóng tương ứng

nằm trong khoảng 446~620nm. Cụ thể, màu của vỏ nang như sau: da cam với bước sóng tương ứng nằm trong khoảng 592~620nm, xanh lam với bước sóng tương ứng nằm trong khoảng 446~500nm, vàng với bước sóng tương ứng nằm trong khoảng 577~592nm và xanh lục với bước sóng tương ứng nằm trong khoảng 500~577nm. Trong đó, các vỏ nang màu vàng (ở bước sóng 577~592nm) và màu xanh lục (ở bước sóng 500~577nm) có khả năng tán xạ ánh sáng nhìn thấy ở bước sóng trung bình (trong khoảng 500~592nm) thể hiện sự bảo vệ có hiệu quả nhất đối với CSDP.

5.3 Cơ sở lựa chọn cho thử nghiệm ổn định lâu dài

Theo các kết quả thống kê thu được đối với thử nghiệm tính ổn định thúc đẩy (Bảng 15), có thể rút ra kết luận như sau:

- (1) Về mặt vật liệu, vỏ nang có nguồn gốc thực vật tốt hơn vỏ nang gelatin.
- (2) Về mặt màu sắc, màu sắc được ưu tiên của vỏ nang là da cam, vàng, xanh lục và xanh lam với bước sóng tương ứng nằm trong khoảng 446~620nm. Tốt hơn là, màu của vỏ nang là vàng (ở bước sóng 577~592nm) và xanh lục (ở bước sóng 500~577nm).
- (3) Sau khi cân nhắc hai khía cạnh nêu trên, vỏ nang của viên nang CSDP được ưu tiên lựa chọn từ các loại sau đây: vỏ nang màu vàng có nguồn gốc từ thực vật, vỏ nang màu xanh lục có nguồn gốc từ thực vật, vỏ nang gelatin màu vàng, vỏ nang gelatin màu xanh lục. Ngoài ra, đối với màu của vỏ nang, phạm vi bước sóng có thể mở rộng thêm đến màu da cam và màu xanh lam.

Tóm lại, viên nang CSDP theo sáng chế có thể hữu dụng về mặt duy trì độ ổn định các đặc tính hóa lý và các thành phần có hoạt tính sinh học của CSDP.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ thực hiện sau đây được đưa ra nhằm mục đích minh họa thêm cho sáng chế.

Ví dụ 1: Bào chế viên tròn CSDP trần

(1) Công thức

Đan sâm 41,06 g

Tam thất 8,03 g

Borneol 0,46 g

Tá dược PEG-6000 18 g

Bào chế 1000 viên tròn.

Chiết tách đan sâm và tam thất:

Dược liệu đan sâm và tam thất đã được nghiền thô được đưa vào thùng chiết tách, bổ sung nước với lượng gấp 5 lần trọng lượng của các dược liệu thô đan sâm và tam thất vào thùng chiết để sắc trong thời gian 2 giờ. Sau khi lọc lấy dung dịch, phần bã còn lại tiếp tục được chiết lần thứ hai. Trong lần chiết tách này, bổ sung nước với lượng gấp 4 lần trọng lượng của các dược liệu thô đan sâm và tam thất vào phần bã này để sắc trong thời gian 1 giờ. Lọc lấy dung dịch và bỏ phần bã. Dịch lọc thu được ở cả hai lần chiết được gom lại và cô đặc dưới áp suất giảm để thu được dịch cao chiết với tỷ trọng tương đối là 1,05. Sau đó, bổ sung từ từ etanol 95% (thể tích/thể tích) vào dịch cao chiết thu được để thu được dung dịch có hàm lượng etanol cuối cùng trong khoảng 69%~71% (thể tích/thể tích), và được để yên trong thời gian 12 giờ để tách phần rắn nổi lên, và lọc phần rắn nổi lên này để thu được dịch lọc. Cô đặc dịch lọc này bằng cách thu hồi etanol để thu được cao thuốc với độ đường là 50 brix (tức là, cao đan sâm và tam thất).

Cân cao thuốc thu được ở trên, và bổ sung PEG-6000 với lượng gấp 2,5~3,5 lần trọng lượng của cao thuốc vào cao thuốc và làm nóng chảy ở nhiệt độ trong khoảng 85~90 °C. Khi đã nóng chảy hoàn toàn, bổ sung borneol đã được nghiền nhỏ và phân tách bằng sàng vào hỗn hợp nóng chảy theo công thức định trước. Sau khi trộn đồng nhất, hỗn hợp được chuyển vào thiết bị nhỏ giọt để nhỏ giọt ở nhiệt độ trong khoảng 80~85 °C để cho các viên tròn CSDP trần.

Cuối cùng các viên tròn CSDP trần được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật có màu vàng với bước sóng tương ứng là 586 nm.

Ví dụ 2 Bào chế các viên tròn CSDP trần

Các viên tròn CSDP trần được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 1, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật màu xanh lục với bước sóng tương ứng là 572 nm.

Ví dụ 3 Bào chế các viên tròn CSDP trần-38-

Các viên tròn CSDP trần được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 1, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật có màu tương ứng với bước sóng 500 nm.

Ví dụ 4 Bào chế các viên tròn CSDP trần

Các viên tròn CSDP trần được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 1, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật màu vàng với bước sóng tương ứng là 592 nm.

Ví dụ 5 Bào chế các viên tròn CSDP trần

Các viên tròn CSDP trần được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 1, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật có màu tương ứng với bước sóng 577 nm.

Ví dụ 6 Bào chế các viên tròn CSDP trần

Các viên tròn CSDP trần được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 1, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật có màu tương ứng với bước sóng 592 nm.

Ví dụ 7 Bào chế các viên tròn CSDP trần

Các viên tròn CSDP trần được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 1, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật màu da cam với bước sóng tương ứng là 620 nm.

Ví dụ 8 Bào chế các viên tròn CSDP trần

Các viên tròn CSDP trần được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 1, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật màu xanh lam với bước sóng tương ứng là 446 nm.

Ví dụ 9 Bào chế các viên tròn CSDP trần

Các viên tròn CSDP trần được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 1, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật màu vàng với bước sóng tương ứng là 580 nm.

Ví dụ 10 Bào chế các viên tròn CSDP trần

Các viên tròn CSDP trần được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 1, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật màu xanh lam với bước sóng tương ứng là 460 nm.

Ví dụ 11 Bào chế các viên tròn CSDP trần

Các viên tròn CSDP trần được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 1, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật màu xanh lục với bước sóng tương ứng là 550 nm.

Ví dụ 12 Bào chế các viên tròn CSDP bao phim

(1) công thức

Đan sâm	41,06 g
Tam thất	8,03 g
Borneol	0,46 g
Tá dược PEG-6000	18 g

Bào chế 1.000 viên tròn.

Chiết tách đan sâm và tam thất:

Dược liệu đan sâm và tam thất đã được nghiền thô được đưa vào thùng chiết tách, bổ sung dung dịch natri hydroxyt (pH = 9) với lượng gấp 5 lần trọng lượng của các dược liệu thô đan sâm và tam thất vào thùng chiết để sắc trong thời gian 2 giờ. Sau khi lọc lấy dung dịch, phần bã còn lại tiếp tục được chiết lần thứ hai. Trong lần chiết tách này, bổ sung dung dịch natri hydroxyt (pH = 9) với lượng gấp 4 lần trọng lượng của các dược liệu thô đan sâm và tam thất vào phần bã này để sắc trong thời gian 1 giờ. Lọc lấy dung dịch và bỏ phần bã. Dịch lọc thu được ở cả hai lần chiết được gom lại và cô đặc dưới áp suất giảm để thu được dịch cao chiết với tỷ trọng tương đối là 1,25. Sau đó, bổ sung từ từ etanol 95% (thể tích/thể tích) vào dịch cao chiết thu được để thu được dung dịch có hàm lượng etanol cuối cùng trong khoảng 69%~71% (thể tích/thể tích), và được để yên trong thời gian 12 giờ để tách phần rắn nổi lên, và lọc phần rắn nổi lên này để thu được dịch lọc. Cô đặc dịch lọc bằng cách thu hồi etanol để thu được ~~40~~ thuốc với độ đường là 90 brix (tức là, cao đan

sâm và tam thất).

Cân cao thuốc thu được ở trên, và bổ sung PEG-6000 với lượng gấp 2,5~3,5 lần trọng lượng của cao thuốc vào cao thuốc và làm nóng chảy ở nhiệt độ trong khoảng 85~90 °C. Khi đã nóng chảy hoàn toàn, bổ sung borneol đã được nghiền nhỏ và phân tách bằng sàng vào hỗn hợp nóng chảy theo công thức định trước. Sau khi trộn đồng nhất, hỗn hợp được chuyển vào thiết bị nhỏ giọt để nhỏ giọt ở nhiệt độ trong khoảng 80~85 °C để cho các viên tròn CSDP trần.

Sau đó, vật liệu bao viên tan được trong dịch vị được hòa tan hoàn toàn trong nước. Sau khi trộn đồng nhất, các viên tròn trần thu được được chuyển vào trong thiết bị bao viên để thực hiện bao viên dưới các điều kiện bao viên để làm tăng 6 % trọng lượng sau khi bao viên như sau: nhiệt độ khí ở cửa vào trung bình là 85 °C, nhiệt độ tăng bao viên trung bình trong khoảng 35~38 °C, áp suất phun vật liệu bao viên là 2bar, tốc độ quay trung bình trong khoảng 15~23 vòng/phút và tốc độ dòng vật liệu bao viên trung bình trong khoảng 3~4g/phút để thu được các viên tròn CSDP bao phim.

Cuối cùng, các viên tròn CSDP bao phim được nạp vào vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật màu vàng với bước sóng tương ứng là 586 nm.

Ví dụ 13 Bào chế các viên tròn CSDP bao phim

Các viên tròn CSDP bao phim được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 12, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật màu xanh lục với bước sóng tương ứng là 572 nm.

Ví dụ 14 Bào chế các viên tròn CSDP bao phim

Các viên tròn CSDP bao phim được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 12, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật có màu tương ứng với bước sóng 500 nm.

Ví dụ 15 bào chế các viên tròn CSDP bao phim

Các viên tròn CSDP bao phim được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 12, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật màu vàng với bước sóng tương ứng là 592 nm.

Ví dụ 16 Bào chế các viên tròn CSDP bao phim

Các viên tròn CSDP bao phim được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 12, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật có màu tương ứng với bước sóng 577 nm.

Ví dụ 17 Bào chế các viên tròn CSDP bao phim

Các viên tròn CSDP bao phim được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 12, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật có màu tương ứng với bước sóng 592 nm.

Ví dụ 18 Bào chế viên tròn CSDP bao phim

Các viên tròn CSDP bao phim được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 12, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật màu da cam với bước sóng tương ứng là 620 nm.

Ví dụ 19 Bào chế các viên tròn CSDP bao phim

Các viên tròn CSDP bao phim được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 12, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật màu xanh lam với bước sóng tương ứng là 446 nm.

Ví dụ 20 Bào chế các viên tròn CSDP bao phim

Các viên tròn CSDP bao phim được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 12, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật màu vàng với bước sóng tương ứng là 580 nm.

Ví dụ 21 Bào chế các viên tròn CSDP bao phim

Các viên tròn CSDP bao phim được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 12, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn gốc từ thực vật màu xanh lam với bước sóng tương ứng là 460 nm.

Ví dụ 22 Bào chế các viên tròn CSDP bao phim

Các viên tròn CSDP bao phim được bào chế theo thành phần dược phẩm và phương pháp như ở ví dụ 12, sau đó các viên tròn thu được được nạp vào các vỏ nang có nguồn

gốc từ thực vật màu xanh lục với bước sóng tương ứng là 550 nm.

Yêu cầu bảo hộ**1. Viên nang gồm có:**

vỏ nang; và

thuốc chứa bên trong, được nạp vào trong vỏ nang;

khác biệt ở chỗ vỏ nang là vỏ có màu thực vật và thuốc chứa bên trong là các viên tròn bào chế từ hợp chất đan sâm (compound danshen dripping pill-CSDP) được tạo ra từ ba dược liệu đông y đan sâm, tam thất và borneol,

và vỏ viên nang này có màu da cam, màu vàng, màu xanh lá cây hoặc màu xanh lục với chiều dài bước sóng tương ứng trong phạm vi 446~620nm.

2. Viên nang theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, màu của vỏ nang là màu vàng với bước sóng tương ứng trong khoảng 577~592nm, hoặc màu xanh lục với bước sóng tương ứng trong khoảng 500~577nm.

3. Viên nang theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, màu của vỏ nang là màu da cam với bước sóng tương ứng trong khoảng 592~620nm.

4. Viên nang theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, màu của vỏ nang là màu xanh lam với bước sóng tương ứng trong khoảng 446~500nm.

5. Viên nang theo một trong số các điểm từ 1 đến 4, khác biệt ở chỗ, viên tròn bào chế từ đan sâm được bọc hoặc không được bọc.

6. Viên nang theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, so với tổng trọng lượng của ba dược liệu đông y là đan sâm, tam thất và borneol, các viên tròn bào chế từ đan sâm này được bào chế theo công thức gồm có các dược liệu thô theo phần trăm trọng lượng như sau:

Dan sâm	48,0%~97,0%
Tam thất	1,0%~50,0%
Borneol	0,1%~3,0%.

7. Viên nang theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, so với tổng trọng lượng của ba dược liệu đông y

là đan sâm, tam thất và borneol, các viên tròn bào chế từ đan sâm được bào chế theo công thức gồm có các dược liệu thô theo phần trăm trọng lượng như sau:

Đan sâm	63,0%~94,0%
Tam thất	4,0%~35,0%
Borneol	0,5%~2,0%.

8. Viên nang theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, so với tổng trọng lượng của ba dược liệu đông y là đan sâm, tam thất và borneol, các viên tròn bào chế từ đan sâm được bào chế theo công thức gồm có các dược liệu thô theo phần trăm trọng lượng như sau:

Đan sâm	82,87%
Tam thất	16,21%
Borneol	0,92%.