

12.19 XÁC ĐỊNH CHỈ SỐ TRƯƠNG NỖ

Chỉ số trương nở là thể tích (ml) chiếm giữ của 1 g dược liệu, sau khi để trương nở trong nước hoặc một dung môi khác theo quy định trong 4 h, gồm tất cả các chất nhầy bám dính.

Cân chính xác khoảng 1 g dược liệu, để nguyên hoặc nghiền nhỏ ở mức độ thích hợp theo chỉ dẫn trong chuyên luận, cho vào 1 ống nghiệm thủy tinh 25 ml có nút mài, chiều cao 120 mm đến 130 mm và chia độ 0,5 ml. Trừ những chỉ dẫn khác, làm ẩm dược liệu với 1,0 ml *ethanol* 96% (TT), thêm 25 ml nước và đập nút. Lắc kỹ 10 min một lần trong 1 h đầu, sau đó để yên 3 h. Sau khi bắt đầu thử nghiệm 1,5 h, loại bỏ những thể tích tự do của phần chất lỏng còn lại trong lớp dược liệu và những phần dược liệu nổi lên bề mặt của chất lỏng bằng cách quay ống nghiệm theo trục thẳng đứng.

Đo thể tích chiếm giữ của dược liệu bao gồm toàn bộ các chất nhầy bám dính. Mỗi mẫu tiến hành 3 lần thử nghiệm. Tính chỉ số trương nở từ kết quả trung bình của 3 lần thử nghiệm.

12.20 PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN DƯỢC LIỆU

Trong đông y, các vị thuốc được dùng để uống thường qua khâu chế biến như sau:

Sơ chế (Chế biến sơ bộ): Nhằm loại bỏ các bộ phận không dùng làm thuốc (Rễ con, lõi, gốc, hạch,...) hoặc để ổn định dược liệu ngay từ đầu (phơi, sấy, xông diêm sinh,...). Như vậy qua sơ chế, ta có nguyên liệu ban đầu được gọi là “thuốc sống”, tuy nhiên phải đáp ứng được các yêu cầu nhất định về chất lượng đã đề ra.

Với các dược liệu có kích thước chưa phù hợp với việc sử dụng để sắc, chiết xuất, phối hợp để tạo thành thuốc thang... thì cần thực hiện một hoặc nhiều thao tác sau: loại tạp, ngâm, rửa, ủ, cắt đoạn, thái phiến, phơi, sấy để tạo thành dược liệu có kích thước phù hợp với mục đích sử dụng.

Phức chế (Chế biến hoàn chỉnh): Quá trình chế biến phức tạp hơn, nhằm giảm bớt độc tính, tác dụng không mong muốn hoặc thay đổi tính năng, tăng sự quy kinh thuốc, nhiều khi còn ảnh hưởng đến cấu trúc của hoạt chất và tác dụng của vị thuốc đem chế. Như vậy qua phức chế ta thu được nguyên liệu mang ý nghĩa dược dụng và gọi là “thuốc chín”, đáp ứng được các yêu cầu trong điều trị.

Quá trình chế biến dược liệu cần theo lý luận của Y học cổ truyền, theo bản chất tự nhiên của mỗi dược liệu và theo yêu cầu về phân phối, bảo chế và sử dụng thuốc trên lâm sàng.

Hình thái của dược liệu sau chế biến được mô tả trong dược điển là tham khảo hình thái của các vị thuốc được sử dụng trên thực tế. Hình thái của dược liệu sau chế biến được sử dụng trong sản xuất thuốc tại các nhà máy sẽ đáp ứng theo yêu cầu của mỗi quy trình sản xuất.

Làm sạch: Dược liệu được làm sạch theo yêu cầu tại chuyên luận riêng. Việc làm sạch bao gồm: Nhặt tách tạp chất, rây, sàng sây, nghiền, đập, giũ,... và rửa.

Thái, cắt: Trừ dược liệu tươi hoặc dược liệu khô có thể chất mềm dẻo dễ cắt thì hầu hết các dược liệu sẽ được làm ẩm tới khi mềm rồi mới cắt. Các kỹ thuật làm mềm có thể dùng như: ngâm, rửa nhanh rồi ủ mềm, rửa, luộc và hấp hoặc sử dụng các thiết bị làm mềm thích hợp để làm mềm và thái, cắt dược liệu. Các dược liệu được sử lý riêng biệt về độ ẩm, nhiệt độ phù hợp với độ to nhỏ, cứng chắc của mỗi loại. Làm mềm bằng cách ngâm với một lượng nước thích hợp được ưa dùng hơn cả vì tránh được làm mất hoạt chất chính. Dược liệu sau khi thái phiến nên được làm khô ngay để đảm bảo chất lượng. Trừ khi có quy định trong chuyên luận riêng, các dược liệu sau khi thái (cắt) có kích thước như sau:

Thuật ngữ	Độ dày, dài, kích thước
Phiến rất mỏng	Dày không quá 0,5 mm
Phiến mỏng	Dày 1 mm đến 2 mm
Phiến dày	Dày 2 mm đến 4 mm
Đoạn ngắn	Dài 5 cm đến 10 cm
Đoạn dài	Dài 10 cm đến 15 cm
Mẫu, cục	Kích thước 8 mm đến 12 mm
Sợi to	Rộng 2 mm đến 3 mm
Sợi nhỏ	Rộng 5 mm đến 10 mm

Phương pháp dùng nước

Trừ các quy định trong chuyên luận riêng, các yêu cầu và phương pháp chung như sau:

Rửa: Nhằm làm sạch dược liệu, loại bỏ tạp chất hoặc có thể để khử mùi hôi tanh của một số dược liệu (dùng rượu, nước sắc của một số dược liệu có tinh dầu,...). Nước dùng để rửa phải đạt tiêu chuẩn nước sạch, thời gian rửa phụ thuộc vào tính chất của các dược liệu.

Phương pháp được áp dụng với hầu hết dược liệu, đặc biệt các dược liệu là rễ, củ. Có thể sử dụng máy rửa dược liệu. Tuy nhiên, đối với dược liệu có cấu tạo mỏng manh hoặc có thành phần dễ tan trong nước, hoặc có các chất nhầy cần rửa nhanh. Dược liệu có cấu trúc rắn chắc, có mùi vị khó chịu có thể rửa kỹ. Các dược liệu dễ bị nát thì không rửa.

Ngâm: Nhằm làm mềm dược liệu, giúp cho việc bào thái dễ dàng. Ngâm để loại muối bám vào dược liệu. Ngâm để giảm tính độc, ngâm để loại nhớt, ngứa. Nước để ngâm phải đạt tiêu chuẩn nước sạch, hoặc là các dung dịch muối vô cơ như: Natri clorid, magnesi clorid, natri sulfat, calci hydroxyd, magnesi sulfat, phèn chua; hoặc nước sắc dược liệu như: Nước bồ kết, nước cam thảo, nước gạo, nước gừng,... Thời gian ngâm phụ thuộc vào bản chất, kích thước dược liệu và nhiệt độ của mùa, mùa hè ngâm nhanh hơn mùa đông. Dụng cụ để ngâm dược liệu là thạp sành, bê xi măng, chậu nhựa, thùng nhựa, không dùng các dụng cụ bằng kim loại như tôn, sắt,... Quá trình ngâm phải thường xuyên khuấy đảo và thay nước nhiều lần.

Tắm: Sử dụng một lượng phụ liệu (là dịch hoặc đã được chế biến thành dạng dịch) trộn đều với dược liệu để làm ẩm vừa đủ. Nồng độ, lượng dịch cần tắm, thời gian tắm, ù thụ thuộc vào từng loại dược liệu. Sau khi tắm, dược liệu được sao lại cho khô, thường sao vàng (có thể phơi hay sấy khô hoặc phơi âm can đến khô).

Ủ: Nhằm làm mềm, giúp cho việc bào thái dễ dàng; để tạo dáng ngay sau thu hái; để tạo điều kiện lên men cho một số dược liệu khi chế biến, ù để làm thơm dược liệu, ù để phụ liệu chế ngấm vào dược liệu. Thời gian ù phụ thuộc vào mục đích đối với từng loại dược liệu, nói chung nằm trong khoảng 30 min đến 2 h hoặc lâu hơn (12 h đến 24 h). Có trường hợp thời gian ù đến hàng tháng (Dương địa hoàng ù thành Sinh địa) Trong quá trình ù, có thể dùng vải sạch hoặc bao tải sạch thấm ẩm đặt lên mặt dụng cụ đựng thuốc.

Thủy phi: Là phương pháp tán, nghiền dược liệu trong nước với mục đích thu được bột mịn tinh khiết hơn dạng dược liệu ban đầu, tránh nhiệt tạo ra khi tán làm hỏng thuốc, tránh làm dược liệu bị phân hủy, sinh chất độc khi nghiền tán trực tiếp. Cho dược liệu vào dụng cụ tán là sành, sứ,... không dùng dụng cụ bằng kim loại như sắt, đồng, tôn,... đổ nước ngập dược liệu, thường lượng nước gấp 10 lần lượng thuốc. Sau khi tán kỹ, hớt bỏ bụi rác bên trên, gạn lấy lớp nước bột huyền phù sang một dụng cụ khác, phần còn lại tiếp tục làm như thế nhiều lần. Gộp tất cả nước bột, để lắng, gạn bỏ lớp nước, lấy cặn đem phơi âm can hoặc sấy nhẹ đến khô. Dược liệu thường chế theo cách này như Chu sa - thần sa, Thạch quyết minh,...

Phương pháp dùng lửa (Hỏa chế)

Trừ các quy định trong chuyên luận riêng, các yêu cầu và phương pháp chung như sau:

Phương pháp sao

Dược liệu đem sao cần có sự phân chia đến kích thước thích hợp. Nếu là thuốc phiến thường có kích thước dài 3 cm đến 5 cm, dày 1 mm đến 3 mm, đồng thời phân ra to nhỏ khác nhau để khi sao đạt được sự đồng đều của thuốc và tránh cháy.

Sao không qua chất trung gian, không cho thêm phụ liệu (Thanh sao)

Vì sao: Nhằm diệt men, mốc hoặc làm khô và dậy mùi thơm đối với dược liệu có cấu tạo mỏng manh (hoa, lá,...), hoặc dược liệu chứa các chất thơm, tinh dầu,... Nhiệt độ sao nằm trong khoảng 50 °C đến 80 °C, sau khi làm nóng chảo, cho dược liệu vào, đảo đều đến khô hoặc có mùi thơm.

Sao vàng: Nhằm giảm bớt tính hàn, làm cho thuốc trở nên thơm, làm tăng quy kinh tỳ. Sau khi làm nóng chảo, cho dược liệu vào đảo đều, đến khi mặt ngoài của dược liệu chuyển màu vàng, nhiệt độ sao khoảng 100 °C đến 150 °C.

Sao vàng hạ thổ: Nhằm giảm bớt tính hàn của thuốc, đồng thời giảm bớt "hỏa độc" của thuốc để cân bằng âm dương, mặt khác làm giảm mùi khó chịu của thuốc. Sau khi sao thuốc tới vàng, nhân lúc còn nóng lấy ra đổ úp thuốc xuống

nền đất đã quét sạch (nền trải miếng vải hoặc giấy mỏng rồi úp thuốc lên), đôi khi còn đào một hố sâu 10 cm, rộng 30 cm (nền trải giấy hoặc vải mỏng trước khi đổ thuốc). Dụng cụ sao úp trên thuốc. Thời gian hạ thổ thường từ 10 min đến 15 min.

Sao vàng xem cạnh: Nhằm khử các mùi vị khó chịu của thuốc, tăng tác dụng tiêu thực của vị thuốc. Sau khi nóng chảo, cho dược liệu vào, đảo đều cho đến khi mặt ngoài xem cạnh là vừa, màu ruột thuốc vẫn giữ nguyên. Nhiệt độ sao vào khoảng 170 °C đến 200 °C. Thường tiến hành với các vị thuốc chua, chất hoặc tanh lợm như Bình lang, Thần khúc, Hòe giác,...

Sao tồn tinh (hắc sao): Nhằm tăng tác dụng tiêu thực, chi huyết của vị thuốc hoặc làm thay đổi tính năng của thuốc. Sau khi chảo nóng già, cho thuốc vào, đảo đều cho đến khi toàn bộ mặt ngoài bị đen đi, khi bỏ ra bên trong vẫn còn màu vàng. Nhiệt độ sao khoảng 200 °C.

Sao cháy (thán sao): Nhằm tăng tác dụng chi huyết của vị thuốc. Sau khi chảo nóng già, cho thuốc vào, đảo đều đến khi toàn bộ mặt ngoài của thuốc cháy đen (có mùi cháy) bên trong có màu nâu. So với sao tồn tinh thì mức độ cháy cao hơn. Nhiệt độ sao khoảng 200 °C đến 240 °C. Kể cả sao tồn tinh và sao cháy, trước khi đổ thuốc ra thường phun vào một ít nước lạnh để trừ hỏa độc. Thường áp dụng với dược liệu cần có tác dụng chi huyết như Trắc bách diệp, Ngải diệp, Hoa hòe,...

Tắm sao (Chích)

Sau khi tắm với phụ liệu (là dịch hoặc đã được chế biến thành dạng dịch. Ví dụ: nước gừng, dấm, rượu,...) rồi đem sao, nhằm tăng sự quy kinh, tăng tác dụng của vị thuốc, giảm tác dụng phụ, thay đổi tính năng của thuốc

Tắm rượu sao: Dùng sức nóng, tính thăng đề của rượu để dẫn thuốc lên thượng tiêu (tác dụng thăng đề), để giảm bớt tính lạnh của vị thuốc, giảm bớt mùi vị khó chịu, tăng cường bổ can thận cho vị thuốc, tăng khả năng hòa tan hoạt chất của một số vị thuốc. Dùng rượu trắng được làm từ gạo, ngô, sắn,... có hàm lượng ethanol 35 % đến 40 %, với lượng 10 % đến 20 % (tt/kl) so với dược liệu. Sau khi trộn đều với dược liệu đến khi đủ ẩm, ù thuốc 30 min đến 1h, đem sao ở nhiệt độ sao vàng, khi có mùi thơm của rượu bốc lên là được hoặc khi dược liệu có màu như chỉ ra ở chuyên luận riêng.

Tắm dấm sao (Thố chế): Nhằm tăng dẫn thuốc vào kinh can đờm, tăng cường tác dụng giảm đau, tiêu ứ huyết, giảm bớt mùi tanh của vị thuốc, làm xốp giòn vị thuốc giúp cho việc dễ tán, dễ chiết xuất. Tắm dược liệu với lượng 10 % đến 20 % dấm ăn (tt/kl) sao cho dược liệu đủ ẩm, ù 30 min đến 2 h, rồi sao vàng so với dược liệu hoặc sao đến khi dược liệu có màu chỉ ra trong chuyên luận riêng.

Tắm nước muối sao (Diêm chế): Nhằm dẫn thuốc vào kinh thận và hạ tiêu. Tắm dược liệu với dung dịch muối ăn 5 %, với lượng 10 % đến 15 % (tt/kl) so với dược liệu. Sau khi tắm đều, ù 30 min đến 1 h, rồi sao vàng hoặc ù rồi sấy trước khi sao vàng.

Tắm mật sao (Mật chế): Dùng mật ong để chế thuốc. Nhằm tăng tác dụng dẫn thuốc vào kinh tỳ, tăng tác dụng bổ khí, nhuận phế và tăng tác dụng hoãn giải. Thường dùng mật ong dưới dạng mật luyện (mật ong đun sôi, lọc bỏ tạp, sấp,...cô đến thể tích nhất định), “Hòa lượng mật được quy định trong từng chuyên luận với nước sạch đã đun sôi để nguội tới khoảng 70 °C hoặc nước sôi (thường bằng khoảng 30 % lượng mật hoặc lượng tương đương), trộn đều vào dược liệu, ủ 1 h đến 6 h. Tiến hành sao nhỏ lửa, cho đến khi sờ không dính tay; dược liệu có màu vàng, mùi thơm mật, vị ngọt. Cũng có thể sao dược liệu tới khi bên ngoài có màu vàng, cho mật vào, đảo đều, tới khi không dính tay. Một số dược liệu có yêu cầu dùng mật mía.

Tắm nước gừng sao (Khương chế): Nhằm giảm bớt tính hàn, tăng sức phát tán, tăng khả năng tiêu thực, ôn trung. Tắm dược liệu với dịch nước gừng tươi, với lượng 10 % đến 15 % (tt/kl) so với dược liệu, ủ 30 min đến 1 h, đem sao vàng, hoặc ủ rồi sấy trước khi sao vàng. Nước gừng tươi: gừng già tươi 100 g, rửa sạch, giã nhỏ, thêm nước sạch, vắt lấy dịch đủ 100 ml.

Tắm hoàng thổ sao: Nhằm tăng tác dụng quy tỳ vị, giảm bớt tính háo của thuốc. Lấy hoàng thổ (đất sét vàng), đất lòng bép (Phục long can) hoặc đất lòng lò gạch, nghiền mịn, cứ 100 g đất thêm 1 L nước đun sôi, khuấy đều, gạn bỏ lớp trên, bỏ cặn, lấy lớp giữa. Cứ 1 kg dược liệu tẩm với 400 ml nước hoàng thổ, trộn đều, ủ 2 h đến 3 h. Sao vàng hoặc phơi đến khô, chà sát rây bỏ hoàng thổ.

Có thể dùng đất (hoàng thổ) đã nghiền mịn sao trực tiếp với dược liệu để hoàng thổ thấm hút chất dầu từ dược liệu tiết ra, sao vàng cạnh là đạt hoặc có thể hòa bột đất (hoàng thổ) với nước tạo thể chất vừa sệt rồi tẩm vào dược liệu (bạch truật), sau đó cho lên chảo sao khô đến vàng cạnh là đạt.

Tắm sữa: Dùng sữa người (Nhũ nhân chế), sữa dê tươi (Dương nhũ chế) hoặc sữa bò tươi. Nhằm tăng tính dưỡng huyết, bổ âm và giảm bớt tính háo của thuốc. Dùng sữa tươi với tỷ lệ 10 % đến 15 % (tt/kl) để tẩm vào dược liệu, ủ 30 min. Vị sao tới thơm.

Tắm nước vo gạo (Mễ cam chế): Nhằm giảm tính háo của thuốc. Dùng nước vo gạo đặc, mới vo, với tỷ lệ 10 % đến 15 % (tt/kl), tẩm đều, ủ 4 h đến 6 h, sao vàng.

Tắm đồng tiện: Nhằm tăng tác dụng hoạt huyết, tư âm giáng hỏa. Dùng nước tiểu trẻ em khỏe mạnh, từ 5 đến 12 tuổi, nước tiểu mới đi, bỏ đoạn đầu đoạn cuối, với lượng từ 10 % đến 15 % (tt/kl). Sau khi tẩm trộn đều, ủ 30 min đến 1 h. Sao vàng.

Tắm nước đậu đen, nước cam thảo: Nhằm giảm bớt tính chất của thuốc (tắm với nước đậu đen), tăng khả năng giải độc (tắm với Cam thảo). Lấy nước sắc đậu đen (100 g cho 1 L dịch sắc), tẩm vào dược liệu với tỷ lệ 10 % đến 20 % (tt/kl). Cam thảo đem tán nhỏ, sắc lấy nước hoặc ngâm 24 h, lấy nước. (Cam thảo sắc lấy nước hoặc đem tán nhỏ ngâm 24 h lấy nước). Tắm đều vào dược liệu, ủ cho ngấm khoảng 30 min. Sao khô (hoặc ủ 30 min, sấy khô rồi sao).

Sao qua chất trung gian

Sao cám: Nhằm làm thơm thuốc, tăng quy kinh tỳ (Hoài sơn, Ý dĩ, Thần khúc, Bạch truật); giảm bớt tính háo của thuốc. Thường dùng cám gạo, với tỷ lệ giữa cám và dược liệu khoảng 1/10 - 1,5/10 (kl/kl). Đầu tiên cho cám vào chảo đã đun nóng già, khuấy đều, tới khi cám bốc khói trắng, cho dược liệu vào, đảo đều; sao đến khi bề mặt thuốc có màu vàng hoặc thẫm màu hơn dược liệu trước khi sao; lấy ra, chà xát, sàng bỏ cám, để nguội.

Sử dụng cám gạo (nếp hoặc tẻ) mới xay, màu hơi vàng nhạt, mịn, thơm.

Sao cách cát: Do nhiệt độ nâng cao, phá vỡ cấu trúc rắn của dược liệu, giúp cho việc bào chế (nghiền, sắc thuốc,...) thuận lợi, đồng thời giảm mùi khó chịu, hoặc giảm bớt tính độc của dược liệu. Nhiệt độ sao nằm trong khoảng 250 °C đến 300 °C. Cát phải được làm sạch (đã qua rửa nhiều lần bằng cách cho nước sạch vào, khuấy nhiều lần, gạn bỏ lớp nước trên, đổ ra phơi khô, sấy khô), đun nóng già, cho dược liệu vào đảo đều, đến lúc mặt ngoài phồng nứt; hoặc phồng thơm, lấy ra sàng bỏ cát.

Sao cách bột hoạt thạch hay vãn cáp (vỏ hàu): Nhằm khử mùi hôi tanh khó chịu của thuốc nhất là các dược liệu có nguồn gốc động vật, đồng thời giúp cho dễ sao (dược liệu không bị chảy dính vào nhau) và dễ tán các dược liệu có thể chất dẻo dính. Đun nóng già bột trung gian, cho dược liệu vào đảo đều đến khi phồng giòn, xốp, sàng lấy dược liệu.

Nướng (Ôi): Nhằm tăng tính ấm và tăng khả năng dẫn thuốc vào tỳ vị. Thường dùng các phụ liệu có thể chất dẻo dính như bột gạo nếp (thêm nước làm áo bọc thuốc) hoặc giấy bản ẩm hoặc đất sét bọc thuốc, vùi vào tro nóng hay nướng trên bếp than.

Đốt

Nhằm làm sạch các lông, rễ phụ, sau khi phơi khô dược liệu, có thể đốt trực tiếp hoặc cho dược liệu lên các dàn sắt để đốt. Cũng có thể dùng nhiệt của một dụng cụ như dùi sắt đã hơi nóng đỏ, rồi đốt các lông.

Đốt rượu

Nhằm làm thơm vị thuốc, đốt cháy các lông có trên vị thuốc. Thường dùng ethanol 90 % để đốt.

Nung

Làm cho vị thuốc trở nên giòn xốp, có lợi cho việc nghiền tán bột; do ở nhiệt độ cao từ 300 °C đến 700 °C có thể phá vỡ cấu trúc rắn chắc của thuốc, đôi khi có tác dụng giảm độc tính, hoặc biến tính của dược liệu. Thường tiến hành với các dược liệu có thể chất cứng rắn như Mẫu lệ, Long xỉ, Long cốt; hoặc tăng cường tính thu sáp của các vị thuốc như Phèn chua, Bã sa,...

Nung trực tiếp: Đặt dược liệu tiếp xúc trực tiếp trong lò (nhiệt độ 800 °C đến 1000 °C), nung cho đều, lấy ra để nguội.

Nung gián tiếp: Cho dược liệu vào nồi nung sạch, đậy nắp, trát kín bằng đất sét ẩm. Nhiệt độ nung thường trong khoảng 150 °C đến 200 °C. Có khi bọc dược liệu vào đất sét, rồi nung.

Sấy

Nhằm làm khô dược liệu, để chế biến, bảo quản trong quá trình phân phối, sử dụng. Tùy theo tính chất của dược liệu để điều chỉnh nhiệt độ sấy và phương pháp sấy cho thích hợp. Với các dược liệu chứa tinh dầu thì nhiệt độ sấy thường ở 50 °C, các dược liệu khác thường sấy ở 80 °C. Các phương pháp sấy thường được sử dụng như sấy khô trong tủ sấy ở áp suất thường, sấy trên bếp hoặc lò than, sấy bằng hồng ngoại,...

Phương pháp kết hợp nước - lửa

Trừ các quy định trong chuyên luận riêng, các yêu cầu và phương pháp chung như sau:

Chưng

Nhằm thay đổi tính năng, giảm bớt tác dụng phụ giúp cho việc điều trị tốt hơn. Cho dược liệu vào dụng cụ chưng thích hợp như âu sành, inox,...có thể thêm phụ liệu (Sa nhân, gừng,...), đậy kín, đặt dụng cụ chưng này vào một dụng cụ lớn hơn, thêm nước vừa đủ để đun theo thời gian quy định cho mỗi dược liệu. Lấy dược liệu ra phơi hay sấy khô. Có trường hợp phải chưng, phơi nhiều lần (cửu chưng, cửu sái), cho đến lúc dược liệu mềm nhuận, đen bóng.

Đồ

Nhằm diệt men trong dược liệu để tránh thủy phân hoạt chất, để làm mềm cho dễ bào thái. Dược liệu được phân loại to nhỏ và xếp vào một dụng cụ thích hợp (chõ - xừng), loại to xếp dưới, loại nhỏ xếp trên. Nếu có phụ liệu thì xếp xen kẽ một lớp thuốc, một lớp phụ liệu, đậy chõ. Bắc chõ lên một nồi đáy, cho một lượng nước thích hợp vào nồi đáy sao cho khi sôi nước không tràn lên chõ (xừng) làm hỏng dược liệu nhưng vẫn đảm bảo đủ để tạo được hơi nước nóng làm mềm dược liệu - thông thường lượng nước khoảng 1/2 dung tích nồi đáy hoặc mặt nước cách đáy chõ (xừng) khoảng 5 - 7 cm, trát kín chõ vòng tiếp xúc bằng đất sét hay bột nhão của cám và lá khoai, rồi đồ trong khoảng thời gian quy định, đến lúc dược liệu chín mềm (Ngày nay có thể dùng các loại chõ inox).

Nấu

Nhằm làm mềm dược liệu, tăng tác dụng của thuốc, giảm tác dụng không mong muốn. Dược liệu được đun với nước hoặc với dịch phụ liệu. Cho dược liệu vào dụng cụ nấu có dung tích thích hợp, loại to xếp dưới, loại nhỏ xếp trên để dược liệu chín đều. Đáy dụng cụ có thể lót vỉ để tránh tiếp xúc dược liệu với đáy nồi nấu. Đồ nước sạch hay dịch phụ liệu ngập dược liệu 5 cm đến 10 cm. Đun sôi và duy trì theo thời gian quy định. Trong quá trình đun có thể gạn nước và thêm nước mới nhiều lần. Khi dược liệu chín đều, lấy ra thái mỏng, phơi hoặc sấy khô tới độ ẩm quy định.

Tôi

Nhằm làm giòn dược liệu, giúp cho việc nghiền, tán dễ dàng, đồng thời khử các mùi khó chịu của thuốc. Dược liệu được rang cách cát hoặc nung tới khi đạt yêu cầu,

khi đổ ra còn đang nóng thì nhúng ngập nhanh vào nước hay vào một dung dịch phụ liệu như như dấm hoặc nước Hoàng liên,... Lấy ra phơi hoặc sấy khô.

Rán dầu

Nhằm làm giảm độc tính của dược liệu (đối với Mã tiền), làm cho dược liệu trở nên giòn, dễ tán nhỏ (đối với Xương báo). Thường rán bằng dầu lạc, dầu vừng. Đun sôi dầu, cho dược liệu vào rán cho đến khi có màu hơi vàng, dược liệu nổi lên, thể chất giòn, xốp. Vớt ra cho nhỏ hết dầu. Lượng dầu so với dược liệu thường có tỷ lệ khoảng 20 % đến 30 % (tt/kl).

12.21 XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG AFLATOXIN B₁ TRONG DƯỢC LIỆU

Lưu ý: Các aflatoxin là những chất rất độc và gây ung thư. Cần thực hiện các thao tác trong tủ hút hơi độc bất cứ khi nào có thể. Phải đặc biệt lưu ý khi các độc tố này ở dạng bột khô vì chúng có tính chất hút tĩnh điện và khuynh hướng phát tán vào môi trường làm việc; trong trường hợp này nếu có thể thì thao tác trong hộp kín có gắng tay. Cần tuân thủ Quy trình khử nhiễm aflatoxin cho các chất thải phòng thí nghiệm đã được Cơ quan nghiên cứu ung thư quốc tế (IARC) xây dựng.

Các aflatoxin là những độc tố vi nấm xuất hiện trong tự nhiên, chủ yếu do nấm mốc *Aspergillus flavus* và *Aspergillus parasiticus* tạo ra. Các loài nấm này khá phổ biến và phát tán trong tự nhiên, rất hay được tìm thấy khi một số loại hạt nảy mầm và mọc ở những điều kiện khắc nghiệt như hạn hán. Nấm mốc xuất hiện trong đất, trong thực vật đang phân hủy, trong cỏ khô và ở những hạt đang bị vi khuẩn phá hủy, sẽ tác động vào tất cả các loại cơ chất hữu cơ bất cứ khi nào hoặc ở đâu có điều kiện thuận lợi cho chúng phát triển. Những điều kiện thuận lợi đó là hàm lượng ẩm cao và nhiệt độ cao. Ít nhất đã có 13 loại aflatoxin khác nhau được tạo ra trong thiên nhiên và phần lớn trong số đó được biết là có độc tính cao và gây ung thư. Aflatoxin B₁ được xác định là chất độc nhất. Các dược liệu bị nhiễm aflatoxin phải được xác định bằng một phương pháp phân tích đã được thẩm định.

Trừ khi có chỉ dẫn khác trong chuyên luận riêng, các dược liệu chỉ được nhiễm aflatoxin B₁ không quá 2 µg/kg. Cơ quan quản lý dược cũng có thể yêu cầu một giới hạn cho phép là 4 µg/kg cho tổng lượng các aflatoxin B₁, B₂, G₁ và G₂. Phương pháp mô tả dưới đây được nêu ra như một ví dụ, đã được chứng minh là thích hợp cho việc xác định aflatoxin trong gừng, trong quả phan tả điệp v.v... Khi áp dụng phương pháp này cho các dược liệu khác, cần phải xác định tính thích hợp của nó; nếu không, phải dùng một phương pháp được thẩm định khác.

Phương pháp sắc ký lỏng (Phụ lục 5.3).

Các aflatoxin đều bị ánh sáng phân hủy. Cần tiến hành định lượng trong khu vực tránh ánh sáng ban ngày bằng cách