

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN
TRỒNG CÂY DIỆP HẠ CHÂU

MÃ SỐ: MĐ04

NGHỀ: TRỒNG CÂY XẠ ĐEN, GIẢO CỔ LAM, DIỆP HẠ CHÂU

Trình độ: Sơ cấp nghề



TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

MÃ TÀI LIỆU: MĐ04

LỜI GIỚI THIỆU

Từ xa xưa, ông cha ta đã tìm tòi và phát hiện nhiều bài thuốc dân gian từ các loài thảo dược sẵn có trong tự nhiên. Rất nhiều người đã cải thiện được tình trạng sức khỏe của mình, thậm chí qua khỏi hiểm nghèo nhờ các vị thuốc đó. Ngay cả trong y học hiện đại, điều trị nhiều căn bệnh nan y cũng phải trông chờ vào việc sử dụng các loại dược liệu này.

Ngày nay, khi điều kiện vật chất được nâng cao, cuộc sống hiện đại có nhiều yếu tố gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe cộng đồng thì nhu cầu sử dụng thảo dược của xã hội càng trở nên cấp thiết, không chỉ phạm vi trong nước Việt Nam mà cả các nước bạn. Tuy nhiên, nếu chỉ thu hái ngoài tự nhiên thì chưa đáp ứng đủ nhu cầu của thị trường. Chính vì vậy, cần thiết phải xây dựng các mô hình trồng cây dược liệu đúng quy trình kỹ thuật, vừa đáp ứng được nguồn cầu, vừa đảm bảo độ an toàn cho người sử dụng

Trong các loài cây dược liệu, cây xạ đen, giáo cổ lam và các loài diệp hạ châu đặc biệt là diệp hạ châu đang là những loài được sử dụng nhiều trên thị trường và chưa có nhiều mô hình gây trồng.

Nhận thấy tầm quan trọng và nhu cầu tiêu thụ ba loài cây trên, Bộ NN & PTNN đã tổ chức xây dựng nghề “Trồng cây xạ đen, giáo cổ lam, diệp hạ châu” cho bà con nông dân, nhằm đáp ứng nhu cầu sử dụng nguồn dược liệu ba loài này, đồng thời quan trọng hơn là tạo điều kiện nâng cao thu nhập cho lao động nông thôn, góp phần ổn định đời sống và phát triển xã hội.

Qua quá trình khảo sát, điều tra thực tế các mô hình gây trồng ba loài cây và tổng hợp các tài liệu, các kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học, của các thầy cô giáo Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông lâm Đông Bắc, đồng thời tham khảo từ kinh nghiệm sản xuất trực tiếp của bà con nông dân ở một số vùng, miền trong cả nước, chúng tôi đã biên soạn bộ giáo trình phục vụ giảng dạy của nghề “Trồng cây xạ đen, giáo cổ lam, diệp hạ châu”

Bộ giáo trình gồm 04 quyển:

1. Giáo trình mô đun Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ sản phẩm
2. Giáo trình mô đun Trồng cây xạ đen
3. Giáo trình mô đun Trồng cây giáo cổ lam
4. Giáo trình mô đun Trồng cây diệp hạ châu

Nội dung chính của bộ giáo trình là vấn đề gây trồng ba loài dược liệu trên sao cho có hiệu quả và tiêu thụ chúng trên thị trường như thế nào

Mô đun “Trồng cây Diệp hạ châu” là mô đun chuyên môn nghề được giảng dạy sau mô đun “Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ sản phẩm”

Mô đun Trồng cây Diệp hạ châu cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về trồng cây Diệp hạ châu đắng. Từ đó người học có thể vận dụng những kiến thức đã học để lựa chọn được điều kiện trồng phù hợp với loài Diệp hạ châu đắng ở địa phương mình, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng dược liệu Diệp hạ châu đắng, làm giàu cho từng hộ nông dân, ổn định xã hội và bảo vệ môi trường.

Mô đun Trồng cây Diệp hạ châu gồm 4 bài:

Bài 1: Tìm hiểu chung về cây Diệp hạ châu đắng

Bài 2. Nhân giống Diệp hạ châu đắng

Bài 3. Trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại

Bài 4. Khai thác, sơ chế và bảo quản sản phẩm

Qua đây nhóm biên soạn xin gửi lời cảm ơn chân thành tới Trường Cao đẳng nghề Công nghệ & Nông lâm Đông Bắc, Trung tâm Gây trồng và sơ chế cây thuốc - Viện Dược liệu và các cơ quan ban ngành đã tạo điều kiện, giúp đỡ để nhóm hoàn thành tài liệu này.

Mặc dù đã có rất nhiều cố gắng trong nghiên cứu, tập hợp, phân tích, tổng hợp tài liệu, nhưng với kinh nghiệm viết giáo trình còn hạn chế, điều kiện làm việc và thời gian có hạn. Do vậy, giáo trình này chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến từ các nhà giáo, các chuyên gia, người sử dụng lao động và người lao động trực tiếp trồng Diệp hạ châu đắng để giáo trình được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

Nhóm biên soạn:

1. Hoàng Thị Thắm - Chủ biên
2. Nguyễn Thị Minh Huệ - Tham gia.
3. Nguyễn Khắc Hải - Tham gia.

MỤC LỤC

ĐỀ MỤC	TRANG
TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN	2
LỜI GIỚI THIỆU	3
MỤC LỤC	5
CÁC THUẬT NGỮ CHUYÊN MÔN, CHỮ VIẾT TẮT	8
MÔ ĐUN TRỒNG CÂY DIỆP HẠ CHÂU ĐẰNG	9
Bài 1: Tìm hiểu chung về cây Diệp hạ châu đấng	10
1. Tên gọi.....	10
2. Công dụng	13
2.1. Tác dụng dược liệu.....	13
2.2. Một số bài thuốc dân gian	17
2.3. Giá trị ẩm thực.....	18
3. Giá trị kinh tế.....	18
4. Đặc điểm thực vật học.....	19
4.1. Rễ, thân, lá.....	19
4.2. Hoa, quả, hạt.....	20
4.3. Phân biệt DHC đấng với các loài cùng chi trong tự nhiên	22
5. Yêu cầu ngoại cảnh	27
5.1. Khí hậu	27
5.2. Đất đai	28
6. Hiện trạng gây trồng và sản xuất cây Diệp hạ châu đấng hiện nay	28
6.1. Thế giới	28
6.2. Việt Nam	29
6.2.1. Phân bố.....	29
6.2.2. Nhu cầu sử dụng.....	29
6.2.3. Tình hình gây trồng hiện nay	30
6.2.4. Những thuận lợi và khó khăn trong gây trồng	31
7. Giới thiệu một số mô hình trồng Diệp hạ châu đấng hiện nay	31
Bài 2: Nhân giống Diệp hạ châu đấng	36
1. Xây dựng vườn ươm nhân giống cây DHC đấng	36
1.1. Mục đích, ý nghĩa của vườn ươm	36
1.2. Phân loại vườn ươm	37
1.2.1. Phân loại theo tính chất sản xuất.....	37
1.2.2. Phân loại vườn ươm theo cách thức sản xuất	38
1.3. Chọn địa điểm lập vườn ươm Diệp hạ châu đấng.....	39
1.3.1. Vị trí vườn ươm:.....	39
1.3.2. Đất vườn ươm:	40
1.3.3. Nguồn nước tưới	40
1.3.4. Diện tích vườn ươm	40
1.4. Quy hoạch vườn ươm.....	42

1.4.1. Vườn ươm cố định	42
1.4.2. Vườn ươm tạm thời	44
2. Nhân giống Diệp hạ châu bằng hạt	45
2.1. Xây dựng vườn cây mẹ lấy hạt giống	45
2.2. Thu hái, bảo quản hạt Diệp hạ châu bằng	45
2.2.1. Chọn cây lấy hạt giống.....	45
2.2.2. Thu hái hạt giống.....	46
2.2.3. Phương pháp làm sạch hạt	46
2.2.4. Bảo quản hạt giống.....	46
2.3 Tạo luống gieo hạt.....	46
2.3.1. Chọn vườn ươm.....	46
2.3.2. Tạo luống gieo hạt.....	47
2.4. Xử lý hạt giống.....	49
2.5. Gieo hạt	50
2.6. Chăm sóc sau gieo.....	52
NHÂN GIỐNG DHC ĐẰNG BẰNG HỒM VÀ NUÔI CÂY MÔ.....	53
A . Nhân giống DHC bằng hom.....	53
B . Nhân giống DHC bằng nuôi cấy mô	55
Bài 3: Trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại.....	65
1. Trồng Diệp hạ châu bằng	65
1.1. Thời vụ trồng.....	65
1.2. Phương thức trồng.....	65
1.3. Mật độ trồng	66
1.4. Chuẩn bị đất trồng	67
1.4.1. Phát dọn thực bì.....	67
1.4.2. Làm đất.....	67
1.4.3. Bón lót	67
1.5. Trồng cây.....	67
1.6. Chăm sóc sau trồng	68
1.6.1. Che nắng.....	68
1.6.2 Tưới nước	68
1.6.3. Làm cỏ, xới đất.....	68
1.6.4. Bón thúc	68
1.6.5. Bảo vệ.....	68
2. Phòng trừ sâu, bệnh hại DHC	69
2.1. Sâu hại Diệp hạ châu bằng và cách phòng trừ	69
2.1.1. Các loài sâu hại	69
2.1.2. Biện pháp phòng trừ.....	72
2.2. Bệnh hại Diệp hạ châu bằng và cách phòng trừ.....	72
2.2.1. Bệnh hại :	72
Bài 4. Khai thác, sơ chế và bảo quản sản phẩm.....	79
1. Thu hoạch sản phẩm Diệp hạ châu bằng.....	79

1.1. Thời điểm thu hoạch.....	79
1.2. Điều kiện thu hoạch.....	79
1.3. Phương pháp thu hoạch.....	79
2.Sơ chế sản phẩm Diệp hạ châu đắng.....	80
2.1. Đặc điểm về sơ chế.....	80
2.2. Điều kiện sơ chế.....	80
2.3. Nguyên tắc sơ chế.....	80
2.4. Phương pháp sơ chế.....	81
3. Bảo quản sản phẩm Diệp hạ châu đắng.....	81
3.1. Đặc điểm về bảo quản.....	81
3.2. Điều kiện bảo quản.....	81
3.3. Nguyên tắc bảo quản.....	82
3.4. Phương pháp bảo quản.....	82
4. Giới thiệu một số sản phẩm Diệp hạ châu đắng.....	82
HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN (TRỒNG CÂY DIỆP HẠ CHÂU.....	90
I. Vị trí, tính chất của mô đun.....	91
II. Mục tiêu.....	91
III. Nội dung chính của mô đun.....	92
IV. Hướng dẫn đánh giá kết quả học tập.....	92
VI. Tài liệu tham khảo.....	108
DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG.....	109
DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU.....	110

CÁC THUẬT NGỮ CHUYÊN MÔN, CHỮ VIẾT TẮT

NN & PTNT : Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn

GAP: (Good Agricultural Practices): Tiêu chuẩn sản xuất nông nghiệp bền vững

TT QGQT CBMT & PNDBTS KVNB: Trung tâm Quốc gia Quan trắc cảnh báo môi trường và Phòng ngừa dịch bệnh thủy sản khu vực Nam Bộ

NCNT: Nghiên cứu nuôi trồng

DHC: Diệt hạ châu

VNG: Vi nhân giống

MÔ ĐUN TRỒNG CÂY DIỆP HẠ CHÂU

Mã mô đun: MĐ04

Giới thiệu mô đun:

Mô đun 04: “*Trồng cây Diệp hạ châu*” có tổng số thời gian đào tạo là 108 giờ, trong đó có 21 giờ lý thuyết, 81 giờ thực hành và 06 giờ kiểm tra. Đây là mô đun chuyên môn nghề, cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản về nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch, sơ chế và bảo quản sản phẩm Diệp hạ châu đảm bảo năng suất và chất lượng sản phẩm đáp ứng nhu cầu của thị trường.

Người học được đánh giá thông qua các bài kiểm tra:

- Kiểm tra định kỳ: đánh giá mức độ tiếp thu kiến thức của người học thông qua bài kiểm tra kiến thức bằng hình thức thi trắc nghiệm hoặc vấn đáp với tổng thời gian là 02 giờ; đánh giá kỹ năng thông qua bài tập tổng hợp với thời gian thực hiện là 02 giờ, giáo viên đánh giá thông qua việc quan sát và theo dõi các thao động tác và kết quả hoàn thành công việc thực hành của học viên.

- Kiểm tra hết mô đun: Kiểm tra bằng bài tập tổng hợp cho từng học viên hoặc nhóm học viên sau khi hoàn thành mô đun với thời gian thực hiện là 06 giờ:

+ Kiểm tra kiến thức thông qua hình thức kiểm tra trắc nghiệm hoặc vấn đáp do giáo viên chuẩn bị trước.

+ Đánh giá kỹ năng thông qua quá trình thực hiện một số công việc trực tiếp tại hiện trường hoặc đánh giá kết quả thông qua sản phẩm cuối cùng.

Bài 1: Tìm hiểu chung về cây Diệp hạ châu đắng

Mục tiêu

- Trình bày được công dụng, giá trị kinh tế của cây Diệp hạ châu đắng; nêu các đặc điểm thực vật học và hiện trạng sản xuất của loài ở Việt Nam;
- Nhận biết được loài Diệp hạ châu đắng có trong tự nhiên, đồng thời xác định đúng các yêu cầu về nhiệt độ, độ ẩm và đất đai để gây trồng loài này;
- Nhận thức được ý nghĩa của các loài Diệp hạ châu đắng, tuyên truyền, phổ biến rộng rãi cho mọi người xung quanh

A. Nội dung

1. Tên gọi

Tên khoa học *Phyllanthus amarus* Schum. Et Thonn

Họ thầu dầu (Euphorbiaceae)

Tên vị thuốc: Diệp hạ châu

Tên gọi phổ thông: Chó đẻ
răng cưa, diệp hạ châu đắng



Hình 4.1.1: Diệp hạ châu đắng
(*Phyllanthus amarus* Schum. Et Thonn)

Việt Nam là đất nước được thiên nhiên ưu đãi về nguồn tài nguyên, trong đó nguồn tài nguyên sinh học quý giá thuộc loại tái tạo được. Từ xa xưa ông cha ta đã biết khai thác nguồn tài nguyên này vào việc chữa bệnh cho con người và gia súc. Những cây thuốc, bài thuốc quý được dân gian truyền lại có thể chữa được các bệnh nan y mà việc chế ra nó hết sức đơn giản, nguyên liệu được lấy từ các loại cây cỏ xung quanh ta. Trong số đó loài Diệp hạ châu (*Phyllanthus*) được dùng chữa viêm gan B rất hiệu quả.

Những cây thuộc chi *Phyllanthus* đã được tìm thấy và sử dụng ở nhiều quốc gia trên thế giới, và nó cũng là loại cây khá quen thuộc với người dân Việt Nam.

Tác dụng của chúng đã được khoa học hiện đại nghiên cứu và kiểm nghiệm.

Tại một số vùng của Nam Mỹ, Diệp hạ châu được sử dụng rộng rãi để trị viêm gan B, viêm túi mật, Thận, thống phong, sốt rét, thương hàn, cúm, cảm lạnh, kiết lỵ, đau dạ dày, mụn nhọt, lở loét, u độc. Nó còn được sử dụng như một thuốc giảm đau, kích thích ngon miệng, kích thích trung tiện, tẩy giun, lợi tiểu, điều hòa kinh nguyệt phụ nữ...

Tại nhiều nước châu Á (Ấn Độ, Malaixia...) người dân dùng diệp hạ châu để chữa viêm gan, vàng da, hen, lao, kiết lỵ, lậu, viêm phế quản, viêm da, viêm đường tiết niệu, giang mai...

Cho đến nay người ta đã phát hiện chi *Phyllanthus* L. họ thầu dầu *Euphorbiaceae* có hơn 700 loài, ở Việt Nam có 44 loài. Cùng chi *Phyllanthus* L. các loài được chú ý dùng làm thuốc nhiều hơn cả là *Phyllanthus urinaria* L. (Diệp hạ châu ngọt), *Phyllanthus niruri* L. (Diệp hạ châu thân xanh) và *Phyllanthus amarus* Schum et Thonn (Diệp hạ châu đắng). Trong đó, chứa nhiều hoạt chất và tác dụng hiệu quả hơn cả là loài Diệp hạ châu đắng, hay chó đẻ răng cưa.



Hình 4.1.2: Diệp hạ châu (*Phyllanthus* sp)



Hình 4.1.3: Diệp hạ châu ngọt
(*Phyllanthus urinaria* L)



Hình 4.1.4: Diệp hạ châu đắng (Phyllanthus amarus L)

Sở dĩ dân gian gọi là cây chó đẻ vì chó sau khi đẻ xong thường tìm lá cây này về để nhai, lá của cây mọc hai bên cành tạo thành mặt phẳng như răng cưa nên gọi là chó đẻ răng cưa



Hình 4.1.5. Quả hình hạt tròn, xếp thành hàng dưới gân chính

Cây có hoa quả hình hạt tròn, xếp thành hàng dưới gân chính của lá nên gọi là diệp hạ châu (diệp: lá, hạ: dưới, châu: ngọc tròn), thân và lá có vị đắng nên gọi là Diệp hạ châu đắng (phân biệt với cây Diệp hạ châu ngọt, không có vị)

Ngoài ra, đồng bào miền Bắc còn gọi các tên khác như: cam kiềm, rút đất, khao ham (Tày), kiềm vườn, diệp hòe thái, lão nha châu

Nhân dân miền Trung thường gọi là trân châu thảo, chó đẻ thân xanh

Trong miền Nam, vùng Đồng bằng sông Cửu Long, cây Diệp hạ châu đắng này được người dân sử dụng làm thuốc rất phổ biến và được biết đến với tên là me đất đắng. Loài cây này còn có tên là “cây tán sỏi” theo tiếng Tây Ban Nha (Chanca Piedra) vì có công dụng trị sỏi thận, sỏi bàng quang. Theo cuốn Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam của Viện dược liệu, NXB Khoa học và Kỹ thuật năm 2006, có tác giả cho rằng loài *Phyllanthus niruri* L. (chó đẻ thân xanh) chính là tên đồng nghĩa với loài này.

Cũng cần chú ý, đồng bào dân tộc vùng chợ Rã – Bắc Thái (nay là Ba Bể - Bắc Kạn) gọi 1 loài là chó đẻ hoa vàng nhưng thực chất đó là cây hy thiêm (cây cứt lợn, cỏ dĩ, hồ cao...) chứ không phải loài này.



Hình 4.1.6. Cây hy thiêm (chó đẻ hoa vàng) dễ lẫn tên với cây chó đẻ răng cưa

2. Công dụng

2.1. Tác dụng dược liệu

Trong các loài diệp hạ châu (diệp hạ châu đắng, diệp hạ châu ngọt) có chứa nhiều chất thuộc các nhóm hóa học như: Flavonoids, triterpen, tanin, phenol, axit hữu cơ...nhưng hàm lượng các chất trong cây diệp hạ châu đắng nhiều hơn và hiệu quả mạnh hơn.

Theo các nghiên cứu hiện đại, Flavonoids có tác dụng chống ô xy hóa, có tác dụng bảo vệ cơ thể, ngăn ngừa xơ vữa động mạch, tai biến mạch, lão hoá, thoái hoá gan, có tác dụng chống độc, làm giảm thương tổn gan, bảo vệ chức năng gan...

Triterpen có công dụng tăng tốc độ chữa lành vết thương, tăng cường chất chống oxy hóa tại vị trí vết thương, tăng cường da và tăng cung cấp máu cho khu vực bị thương.

Những chất này làm diệp hạ châu đáng trở thành một loại cây dược liệu rất giá trị, đặc biệt trong việc điều chế thực phẩm chức năng, thuốc điều trị bệnh viêm gan siêu virus B



Hình 4.1.7. Thực phẩm chức năng từ Diệp hạ châu
đắng

Từ xưa, người dân của nhiều nước trên thế giới đã sử dụng nó trong việc trị nhiều bệnh như viêm gan, vàng da, lậu, lở loét, sỏi mật, cảm cúm, thống phong... Theo một nghiên cứu tiến hành năm 1995, cây thuốc này có tác dụng lợi tiểu, giảm đáng kể đường huyết ở bệnh nhân tiểu đường

Trong y học cổ truyền của nhiều dân tộc đã sử dụng diệp hạ châu chữa vàng da, lậu, tiểu đường, u xơ tuyến tiền liệt, hen, sốt, khối u, đau đớn kéo dài, táo bón, viêm phế quản, ho, viêm âm đạo, khó tiêu, viêm đại tràng... Nó còn được đắp tại chỗ chữa các bệnh ngoài da như lở loét, sung nẻ, ngứa ngứa...

Trên thế giới tác dụng dược liệu của diệp hạ châu đã được lưu truyền trong dân gian từ rất lâu đời, và ở rất nhiều dân tộc

Người Peru tin rằng diệp hạ châu có tác dụng kích thích bài tiết nước mật, tăng cường chức năng gan và dùng nó để điều trị sỏi mật, sỏi thận. Họ xé vụn cây thuốc, đun sôi (như cách sắc thuốc của Việt Nam), cho thêm chút nước chanh, chia uống 4 lần trong ngày. Nó cũng được dùng chữa viêm bàng quang, vàng da phù, rối loạn tiêu hóa, đau bụng kinh. Người Brazil, Haiti cũng dùng cây thuốc này để chữa các bệnh tương tự.

Tại các vùng khác ở Nam Mỹ, diệp hạ châu được sử dụng rộng rãi để trị viêm gan B, viêm túi mật, thận, thống phong, sốt rét, thương hàn, cúm, cảm lạnh, kiết lỵ, đau dạ dày, mụn nhọt, lở loét, ung độc. Nó còn được sử dụng như một thuốc giảm đau, kích thích ngon miệng, kích thích trung tiện, tẩy giun, lợi tiểu, điều hòa kinh nguyệt ở phụ nữ...

Tại nhiều nước châu Á (như Ấn Độ, Malaixia...), người dân cũng dùng diệp hạ châu để chữa viêm gan, vàng da, hen, lao, kiết lỵ, lậu, viêm phế quản, viêm da, viêm đường tiết niệu, giang mai.

Hiện nay, cây chó đẻ răng cưa đã được đưa vào sử dụng làm thuốc rất rộng rãi với các tên gọi như HAMEGA, DIHACA...



Hình 4.1.8. Thuốc HAMEGA điều chế từ Diệp hạ châu đắng

Ngoài tác dụng chữa bệnh cho con người, một số nghiên cứu và khảo nghiệm cho thấy, cây Diệp Hạ Châu đắng còn có tác dụng phòng và chữa bệnh cho các loài vật nuôi.

Theo nghiên cứu của Trung tâm Quốc gia Quan trắc cảnh báo môi trường và Phòng ngừa dịch bệnh thủy sản khu vực Nam Bộ thuộc Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản, sử dụng Diệp Hạ Châu đắng còn phòng được bệnh đốm trắng trên tôm sú.

Sản phẩm Diệp Hạ Châu có công dụng phòng ngừa bệnh đốm trắng do virus trên Tôm Sú (*Penaeus monodon*). Thành phần chính của sản phẩm là hoạt chất Phyllanthin và Hypophyllanthin chiết xuất từ cây Diệp Hạ Châu đắng (*Phyllanthus amarus*) có tác dụng ức chế sự phát triển của virus gây hội chứng đốm trắng ở tôm sú.

Nghiên cứu phòng trị với Diệp Hạ Châu trên tôm Sú cho kết quả sau 5 tuần 96,67% tôm sống khỏe mạnh bình thường so với tôm không dùng Diệp Hạ Châu sau 10 ngày đã chết 100%. Diệp Hạ Châu có nguồn gốc thảo dược hoàn toàn thân thiện với môi trường, bảo đảm tuyệt đối yêu cầu vệ sinh an toàn thực phẩm thủy sản. Sản phẩm thuộc dự án sản xuất thử nghiệm của Bộ nông Nghiệp Phát Triển Nông Thôn, phân phối tại TT QGQT CBMT & PNDBTS KVNB - Viện NCNT Thủy Sản 2 và các đại lý trên toàn quốc.

Dưới đây có thể kể ra một vài dẫn chứng về tác dụng của chế phẩm từ loài Diệp hạ châu

Điều trị viêm gan

Tại Việt Nam, khá nhiều công trình nghiên cứu về tác dụng điều trị viêm gan của Diệp hạ châu đã được tiến hành, chẳng hạn: nhóm nghiên cứu của Lê Võ Đình Tường (Học Viện Quân Y - 1990 - 1996) đã thành công với chế phẩm Hepamarin từ *Phyllanthus amarus*; nhóm nghiên cứu của Trần Danh Việt, Nguyễn Thượng Dong (Viện Dược Liệu) với bột *Phyllanthin* (2001).

Tác dụng trên hệ thống miễn dịch

Vào năm 1992, các nhà khoa học Nhật Bản cũng đã khám phá tác dụng ức chế sự phát triển HIV-1 của cao lỏng *Phyllanthus niruri* thông qua sự kìm hãm quá trình nhân lên của virus HIV. Năm 1996, Viện nghiên cứu Dược học Bristol Myers Squibb cũng đã chiết xuất từ Diệp hạ châu được một hoạt chất có tác dụng này và đặt tên là “Nuruside”.

Tác dụng giải độc

Người Việt Nam, Ấn Độ, Trung Quốc dùng Diệp hạ châu để trị các chứng mụn nhọt, lở loét, đĩnh râu, rấn cắn, giun. Nhân dân Java, Ấn Độ dùng để chữa bệnh lậu. Theo kinh nghiệm dân gian Malaysia, Diệp hạ châu có thể dùng để trị các chứng viêm da, viêm đường tiết niệu, giang mai, viêm âm đạo,... Công trình nghiên cứu tại Viện Dược liệu - Việt Nam (1987 - 2000) cho thấy khi dùng liều 10 - 50g/kg, Diệp hạ châu có tác dụng chống viêm cấp trên chuột thí nghiệm.

Điều trị các bệnh đường tiêu hóa

Cây thuốc có khả năng kích thích ăn ngon, kích thích trung tiện. Người Ấn Độ dùng để chữa các bệnh viêm gan, vàng da, kiết lỵ, táo bón, thương hàn, viêm đại tràng. Nhân dân vùng Haiti, Java dùng cây thuốc này trị chứng đau dạ dày, rối loạn tiêu hóa,..

Bệnh đường hô hấp

Người Ấn Độ sử dụng Diệp hạ châu để trị ho, viêm phế quản, hen phế quản, lao,..

Tác dụng giảm đau

Kenneth Jones và các nhà nghiên cứu Brazil đã khám phá tác dụng giảm đau mạnh và bền vững của một vài loại *Phyllanthus*, trong đó có cây Diệp hạ châu đắng. Tác dụng giảm đau của Diệp hạ châu mạnh hơn indomethacin gấp 4 lần và mạnh hơn 3 lần so với morphin. Tác dụng này được chứng minh là do sự hiện diện của acid gallic, ester ethyl và hỗn hợp steroid (beta sitosterol và stigmasterol) có trong Diệp hạ châu.

Tác dụng lợi tiểu

Y học cổ truyền một số nước đã sử dụng Diệp hạ châu làm thuốc lợi tiểu, trị phù thũng. Ở Việt Nam, Diệp hạ châu được dùng sớm nhất tại Viện Đông y Hà Nội

(1967) trong điều trị xơ gan cổ trướng. Một nghiên cứu của trường Đại học Dược Santa Catarina (Brazil-1984) đã phát hiện một alkaloid của Diệp hạ châu (phyllanthoside) có tác dụng chống co thắt cơ vân và cơ trơn, các nhà khoa học đã nhờ vào điều này để giải thích hiệu quả điều trị sỏi thận, sỏi mật của cây thuốc.

Điều trị tiểu đường

Tác dụng giảm đường huyết của Diệp hạ châu (*Phyllanthus niruri*) đã được kết luận vào năm 1995, đường huyết đã giảm một cách đáng kể trên những bệnh nhân tiểu đường khi cho uống thuốc này trong 10 ngày.

2.2. Một số bài thuốc dân gian

- Chữa nhọt độc, sưng đau; dùng Chó đẻ răng cưa một nắm với một ít muối giã nhỏ, chế nước chín vào, vắt lấy nước cốt uống, bã đắp chỗ đau (Bách gia trân tàng).

- Chữa bị thương, vết đứt chảy máu, dùng Chó đẻ răng cưa với vôi giã nhỏ, đắp vào vết thương (Bách gia trân tàng).

- Chữa bị thương ứ máu: dùng lá, cành Chó đẻ răng cưa và Mần tưới, mỗi thứ một nắm, giã nhỏ chế nước đồng tiện vào, vắt lấy nước uống, bã thì đắp. Hoặc hoà thêm bột Đại hoàng 8-12g càng tốt (Hoạt nhân toát yếu).

- Chữa mắt đau sưng đỏ, viêm gan vàng da, viêm thận đái đỏ, hoặc viêm ruột đi ngoài ra nước; dùng Chó đẻ răng cưa 40g, Mã đề 20g, Dành dành 12g sắc uống.

- Chữa lở loét thối thịt không liền miệng; dùng lá Chó đẻ răng cưa. Lá Thồm lồm, liềm bằng nhau. Đinh hương 1 nụ, giã nhỏ đắp (Bách gia trân tàng).

- Chữa trẻ em tưa lưỡi: giã cây tươi vắt lấy nước cốt, bôi (Dược liệu Việt Nam).

- Sản hậu ứ huyết, dùng 8-16g cây khô sắc uống hằng ngày (Dược liệu Việt Nam).

- Chữa viêm gan B: Chó đẻ 30 g, nhân trần 12 g, sài hồ 12 g, chi từ 8 g, hạ khô thảo 12 g, sắc (nấu) uống mỗi ngày 1 thang.

- Chữa viêm gan do virus: Diệp hạ châu đắng sao khô 20 g, sắc nước 3 lần. Trộn chung các nước sắc, thêm 50 g đường đun sôi cho tan, chia làm 4 lần uống trong ngày. Khi kết quả xét nghiệm HBsAg (-) thì ngừng thuốc.

- Chữa xơ gan cổ trướng thể nặng: Diệp hạ châu đắng sao khô 100 g sắc nước 3 lần. Trộn chung nước sắc, thêm 150 g đường đun sôi cho tan, chia nhiều lần uống trong ngày (thuốc rất đắng), liệu trình 30 - 40 ngày. Khẩu phần hằng ngày phải hạn chế muối, tăng đạm (thịt, cá, trứng, đậu phụ).

- Chữa suy gan (do sốt rét, sán lá, lỵ amib, ứ mật, nhiễm độc): Diệp hạ châu đắng sao khô 20 g, cam thảo đất sao khô 20 g, sắc nước uống hằng ngày.

- Chữa bệnh chàm (eczema) mãn tính: Dùng cây chó đẻ răng cưa vò, xát nhiều lần vào chỗ bị chàm, làm liên tục hàng ngày sẽ khỏi.

- Chữa sốt rét: Cây chó đẻ răng cưa 8 g; thảo quả, dây hà thủ ô, lá mãng cầu ta tươi, thường sơn, dây gắm mỗi vị 10 g; bình lang (hạt cau), ô mai, dây cóc, mỗi vị 4 g, đem sắc với 600 ml nước còn 200 ml, chia uống 2 lần trước khi lên cơn sốt rét 2 giờ. Nếu không hết cơn, thêm sài hồ 10 g.

2.3. Giá trị ẩm thực

Diệp hạ châu đắng có tính hàn, vị đắng, dùng hàng ngày có tác dụng giải độc gan, lợi tiểu. Người dân của một số địa phương có sử dụng cây chó đẻ răng cưa như một món rau trong bữa ăn hàng ngày.

Các món ăn được chế biến từ diệp hạ châu đắng

Canh Diệp hạ châu nấu thịt lạc

Rau Diệp hạ châu luộc chấm mắm tỏi

Rau diệp hạ châu xào tỏi

3. Giá trị kinh tế

Trong những năm gần đây, chó đẻ răng cưa hay diệp hạ châu đắng được nhắc tới rất nhiều trên các phương tiện thông tin đại chúng như một cơn sốt. Không chỉ bởi công dụng mà còn bởi lợi nhuận khá cao nó mang lại cho người trồng, đặc biệt là bà con nông dân.

Thời gian trồng của Diệp hạ châu đắng ngắn, từ 3 - 4 tháng/ vụ, thậm chí 2 tháng/vụ, 1 năm canh tác liên tục có thể thu hoạch được 3 vụ.

Theo điều tra của nhóm biên soạn tại Trung tâm trồng và sản xuất cây thuốc, trực thuộc Viện dược liệu, với điều kiện của miền Bắc, một vụ Diệp hạ châu đắng có thể thu được lợi nhuận 2.0 - 2.5 triệu/sào/vụ, tương đương với 110 - 130 triệu /ha/năm.

Trồng tại nhà dân, một ha một năm có thể thu được 1 tấn nguyên liệu khô, giá bán 100.000 đ/kg, như vậy lợi nhuận có thể đạt 100 triệu/ha/năm.

Tại Nam Trung Bộ, trồng Diệp hạ châu đắng là cách làm giàu “nhẹ nhàng” cho nông dân, với lợi nhuận 150 - 200 triệu đồng/ha/năm. Đây là con số không nhỏ, trong lúc nhiều vùng nông nghiệp đang loay hoay phấn đấu xây dựng cánh đồng 50 triệu đồng/ha/năm...

Như tính toán của huyện Cát Tiên, Lâm Đồng, trồng Diệp Hạ Châu đắng sản xuất theo tiêu chuẩn GAP (sạch) thì thu nhập trung bình sẽ đạt ít nhất từ 70 - 100 triệu đ/ha và có thể hơn nữa.

Theo đánh giá của ngành nông nghiệp, năng suất diệp hạ châu đạt bình quân 3,8 tấn/ha, giá bán 25 triệu đồng/tấn. Trong khi đó, năng suất cây lúa là 5 tấn/ha,

giá bán 6 triệu đồng/tấn. Qua đây có thể thấy, giá trị sản xuất cây diệp hạ châu cao hơn 3 lần so với giá trị sản xuất lúa. Mặt khác, thời gian sinh trưởng của cây diệp hạ châu rất ngắn (2 tháng), nên có thể sản xuất thâm canh liên tục, giúp rút ngắn chu kỳ sản xuất hơn cây lúa và các cây trồng khác (sản xuất diệp hạ châu 3 vụ, lúa sản xuất được 2 vụ/năm). Vì vậy, nếu sản xuất thâm canh thì giá trị thu nhập của cây diệp hạ châu có thể tăng gấp 4,5 lần so với cây lúa.

4. Đặc điểm thực vật học

4.1. Rễ, thân, lá

Cây thân thảo sống hàng năm hay sống dai, cao 20 cm đến 30 cm, thậm chí có thể cao 70 cm đến 80 cm.



Hình 4.1.9. Thân cao từ 20 – 30 cm đến 70 – 80 cm

Thân tròn, nhẵn màu xanh nhạt. Gốc cây trưởng thành hóa gỗ vỏ màu nâu đỏ, bên trong lõi có màu trắng đục

Lá đơn, có cuống rất ngắn, mọc so le, xếp xít nhau thành hai dãy trên cành tạo thành mặt phẳng như một lá kép lông chim (hoặc hình răng lược, răng cưa)

Lá kèm hình vẩy nhỏ, mảnh, dễ thấy khi cành còn non

Phiến lá hình bầu dục thuôn dài, đầu tù có mũi lồi ngắn, đuôi gần tròn. Mép lá nguyên nhưng hơi như có răng cưa rất mờ, dài 5 - 15 mm, rộng 2 – 5 mm

Mặt trên lá màu xanh lục nhạt, mặt dưới màu xanh lơ nhạt. Hệ gân lông chim, một gân chính nổi rõ, gân bên song song rất mờ

Thân ít phân cành và phân cành thưa. Hệ rễ cọc, rễ chính phát triển, ăn sâu, các rễ bên kém phát triển



DHC đắng

Thân ít phân cành, phân cành thưa

DHC ngọt

Gốc thân màu nâu đỏ hóa gỗ

Hình 4.1.10. Thân, rễ cọc DHC đắng (so với cây trong họ DHC)

4.2. Hoa, quả, hạt

Hoa mọc ở kẽ lá, nhỏ, cuống ngắn và mảnh.

Mỗi cuống hoa tự có một lá bắc rất nhỏ hình vẩy

Hoa đơn tính cùng gốc



Hình 4.1.11. Hoa Diệp hạ châu đấng

Hoa đực mọc thành chùm 2-4 hoa ở đầu các cành nhỏ.

Lá dài 6, hình elip tới thuôn dài-trứng ngược, kích thước 0,3-0,6 x 0,2-0,4 mm, màu trắng hơi vàng, đỉnh tù

Nhị hoa 3; màu vàng, chỉ nhị ngắn, hợp nhất hoàn toàn thành cột mảnh dẻ



Hình 4.1.12. Hoa Diệp hạ châu đấng đực



Hình 4.1.13. Hoa Diệp hạ châu đấng cái

Hoa cái mọc đơn lẻ, không mọc đầu cành như hoa đực mà mọc ở phần giữa và phần dưới của cành nhỏ.

Cuống hoa khoảng 0,5 mm, với 1-2 lá bắc con ở gốc cuống.

Lá dài 5, hình trứng tới hình trứng-mũi mác, gần bằng nhau, khoảng 1 mm, mép lá dài dạng màng, màu trắng hơi vàng, không rụng trên quả; đĩa mật hình tròn, nguyên; bầu nhụy hình trứng hay hình cầu, với các vảy nổi dễ thấy; vòi nhụy 3, tự do, chẻ đôi ở đỉnh

Quả nang, hình cầu hoặc hình trứng hơi dẹp, đường kính quả 1,8 – 2 mm, mọc rủ xuống phía dưới lá

Vỏ quả nhẵn bóng, màu xanh lục, có khía mờ và có gai, khi chín tách thành 3 mảnh vỏ

Quả có đài tồn tại lâu

Hạt 3 cạnh, hình trứng, màu nâu nhạt, có vân.



Hình 4.1.14. Quả Diệp hạ châu đấng

4.3. Phân biệt DHC đấng với các loài cùng chi trong tự nhiên

Trong tự nhiên, có 2 loài DHC khác dễ nhầm lẫn với loài DHC đấng

Để phân biệt ba loài này với nhau, chúng tôi xin đưa ra một vài đặc điểm dưới đây:

* Cây diệp hạ châu đắng (chó đẻ thân xanh) *Phyllanthus amarus* (tên đồng nghĩa *Phyllanthus niruri*):

Toàn thân có màu xanh tươi, cành ngắn, rất ít phân nhánh, phiến lá có màu xanh nhạt, ngắn và mỏng hơn cây chó đẻ thân đỏ. Khi nhai có vị đắng nên trong đông y được gọi là cây diệp hạ châu đắng.

Đây là loài có dược tính mạnh nhất, khi nói về cây chó đẻ hay diệp hạ châu thì mọi người hầu như ám chỉ đến loài này.



Hình 4.1.15. Cây con DHC đắng *Phyllanthus amarus*

* Cây chó đẻ thân đỏ (diệp hạ châu ngọt) *Phyllanthus urinaria*:

Thân có màu hanh đỏ và màu thường đậm nơi gốc cành, phân nhánh rất nhiều, phiến lá có màu xanh hơi đậm, dài và dày hơn cây chó đẻ thân xanh. Khi nhai có vị ngọt nên trong đông y được gọi là cây diệp hạ châu ngọt. Khác với điều một số người thường nghĩ, cây chó đẻ thân đỏ vẫn được khai thác trong tự nhiên để làm thuốc nhưng có lẽ dược tính không mạnh bằng cây chó đẻ thân xanh nên không được trồng đại trà



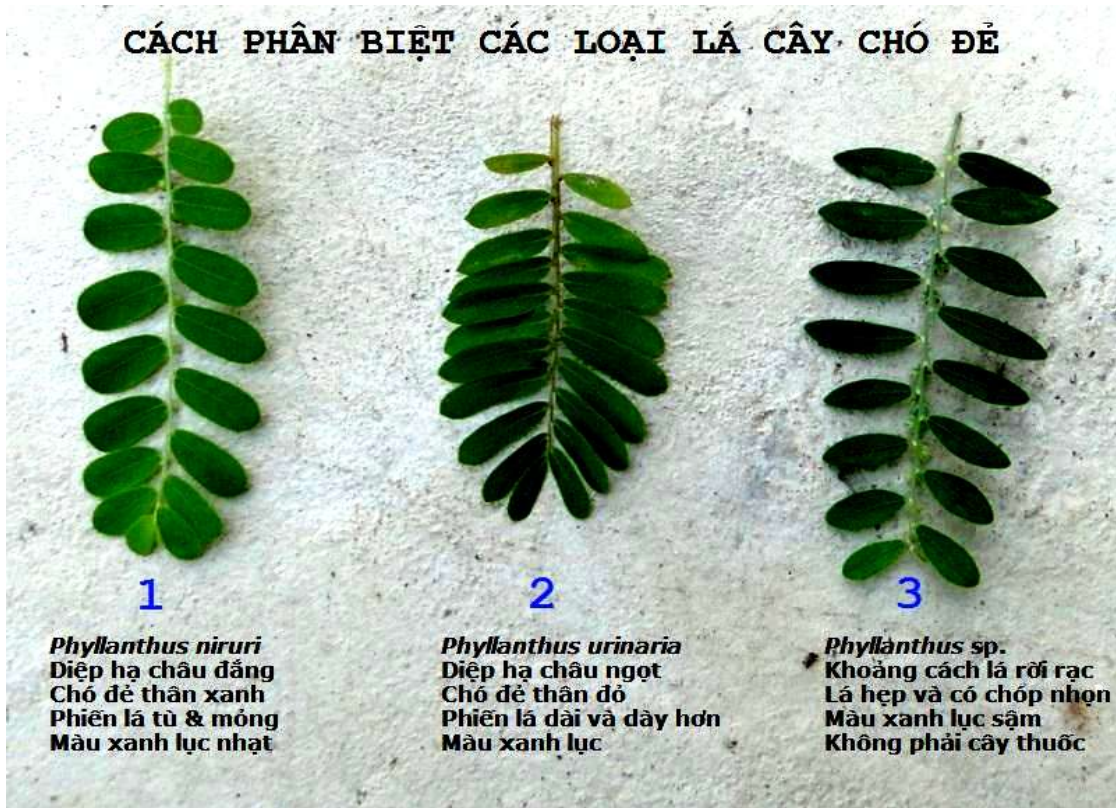
Hình 4.1.16: Cây con DHC ngọt *Phyllanthus urinaria*

* Một loài diệp hạ châu nữa *Phyllanthus* sp. có màu xanh đậm, lá rời rạc, phiến lá hẹp và chóp nhọn hơn so với hai loài trên. Loài này không được dùng làm thuốc.



Hình 4.1.17: Cây con DHC *Phyllanthus* sp không dùng làm thuốc

- Lá của ba loài cũng khác nhau rõ rệt



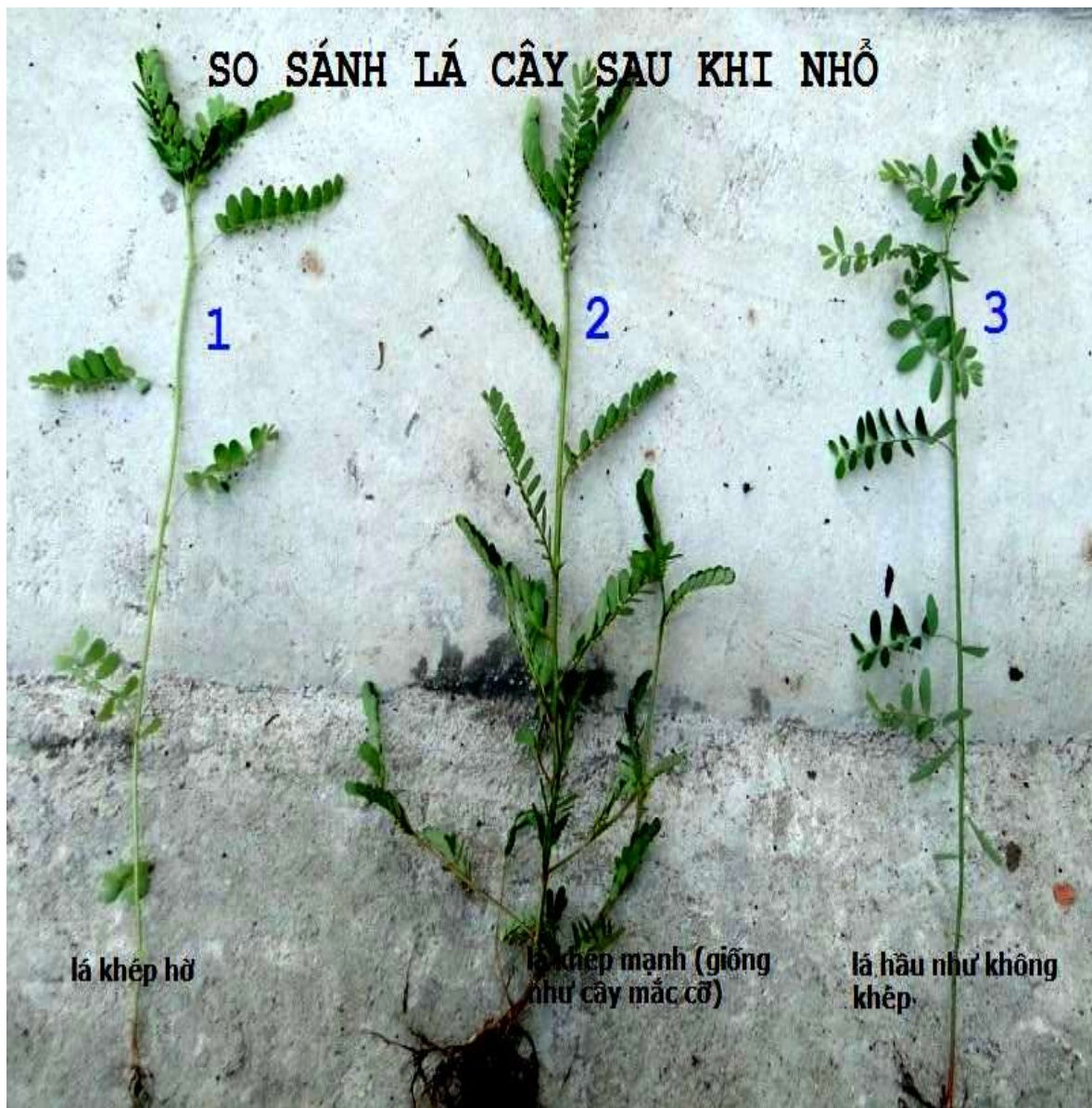
Hình 4.1.18. Đặc điểm phân biệt lá các loài DHC

- Ba loài cây này không chỉ khác nhau về đặc điểm, mà còn khác nhau về màu sắc thân, đặc điểm phân cành và độ khép của các tán lá.

+ DHC đắng thân xanh nhạt, DHC không làm thuốc thân xanh đậm hơn, DHC ngọt thân nâu đỏ.

+ DHC đắng và DHC không làm thuốc phân cành cao và thưa. Còn DHC ngọt cành phân cành thấp, cành tập trung sát gốc và rất nhiều cành.

Dưới đây là hình mô tả về sự khác biệt này.



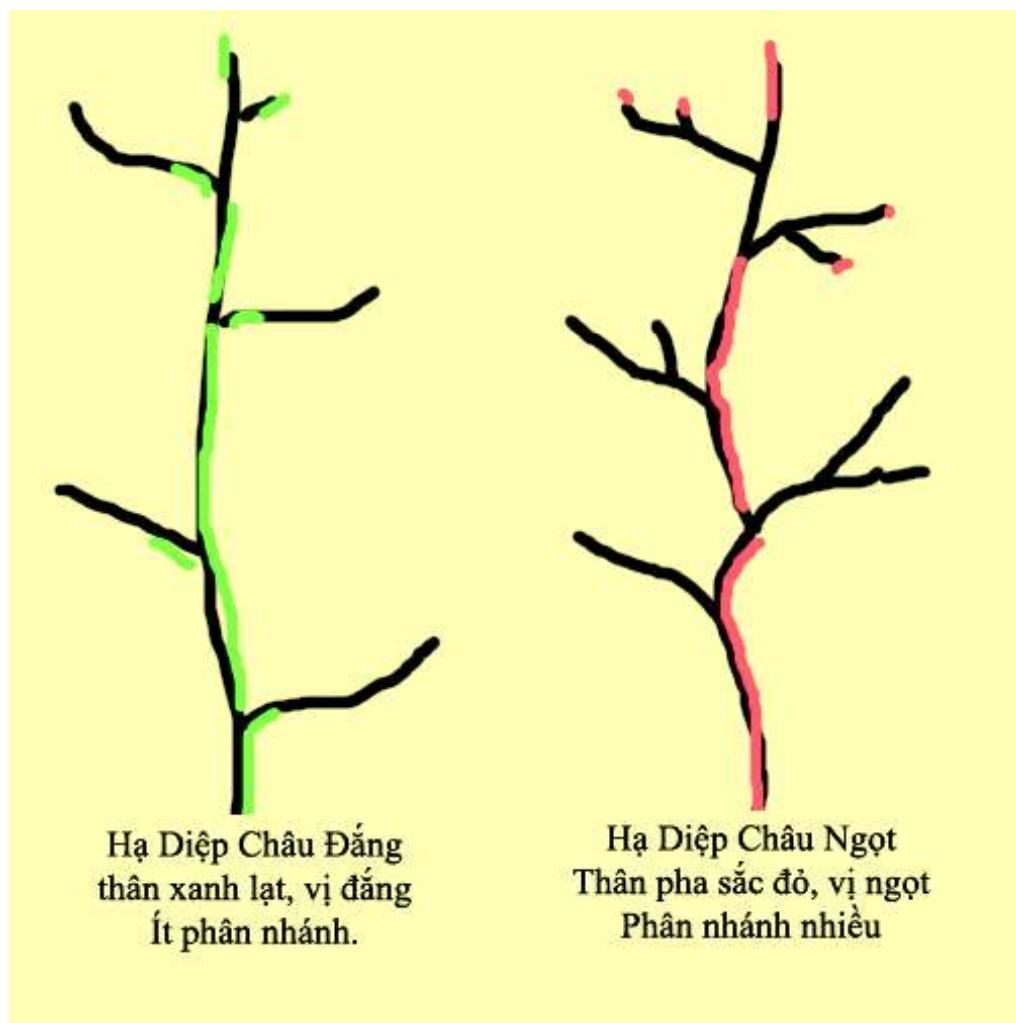
(1) *Phyllanthus amarus*

(2) *Phyllanthus urinaria*

(3) *Phyllanthus sp*

Hình 4.1.19: Đặc điểm so sánh các loài DHC

Ngoài ra, điểm dễ phân biệt hai loài DHC đắng và ngọt với nhau là ở màu sắc và đặc điểm thân.



Hình 4.1.20: Thân hai loài DHC

5. Yêu cầu ngoại cảnh

5.1. Khí hậu

Chó đẻ răng cưa là loài mọc hoang dại, phổ biến ở rất nhiều nơi, trong tự nhiên, thường mọc trên đất ẩm ở ven đồi, trên nương rẫy, bãi hoang hay ven đường đi và quanh làng bản, ở cả miền núi lẫn trung du và đồng bằng.

Cây thích hợp với những vùng khí hậu nhiệt đới và cận nhiệt đới. Không thấy cây mọc ở những vùng khí hậu lạnh.

Là loài ưa ẩm và ưa sáng, tuy nhiên không chịu được ngập úng, giai đoạn đầu có thể hơi chịu bóng.

Có khả năng chịu được biên độ nhiệt từ 18 - 32⁰ C, nhưng sinh trưởng thích hợp nhất là từ 25 - 30⁰ C

Lượng mưa trung bình năm từ 1200 - 2500 mm, độ ẩm không khí từ 75-90 %, Cây sinh trưởng mạnh vào mùa hè.

5.2. Đất đai

Diệp hạ châu đắng không kén đất, có thể phát triển trên rất nhiều loại đất khác nhau (đất bazan, đất pha cát, đất cát, đất phù sa...), tốt nhất là đất cát pha. pH của đất từ 5,0 đến 6,5.

Khi chọn đất để trồng cây, cần chú ý tới khả năng thoát nước và độ tơi xốp của tính chất đất. Nếu đất có độ pH dưới 5 thì cần có biện pháp khử chua cho đất.

Theo nghiên cứu và thực tế khảo sát cho thấy, Diệp hạ châu đắng rất phù hợp trồng ở khu vực Nam Trung Bộ. Khu vực này có khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm, mưa nhiều đồng thời chịu ảnh hưởng của khí hậu đại dương, trong năm chia thành 2 mùa rõ rệt: Mùa khô kéo dài từ tháng 1 đến tháng 8, mùa mưa bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 12.

Nhiệt độ trung bình hàng năm dao động từ 23 - 27⁰C, thời tiết ẩm nóng khá ổn định. Lượng mưa trung bình trong năm khoảng 1.200 - 2.300 mm. Độ ẩm tương đối của không khí trung bình 80 - 85%.

Tổng số giờ nắng cao, trung bình từ 2.300 giờ đến 2.600 giờ /năm. Mùa khô từ tháng 1 đến tháng 8, trung bình có 200 giờ nắng /tháng; các tháng mùa mưa trung bình có 100 giờ nắng /tháng. Đất chủ yếu là đất phù sa hoặc đất cát pha.

6. Hiện trạng gây trồng và sản xuất cây Diệp hạ châu đắng hiện nay

6.1. Thế giới

Diệp hạ châu đắng đã được sử dụng rộng rãi trên thế giới từ rất lâu, Nicole Maxwell, tác giả cuốn Witch Doctor's Apprentice, được xuất bản lần đầu tiên vào năm 1961 trên cơ sở những nghiên cứu được tiến hành từ năm 1950 tại Peru, đã coi Chanca Piedra (cây Diệp hạ châu đắng gọi theo tiếng Tây Ban Nha) là dược liệu quan trọng nhất để chữa bệnh sỏi thận.

Tại nhiều quốc gia, Diệp hạ châu đắng được sử dụng trong dân gian để phòng và điều trị nhiều bệnh rất hiệu nghiệm

Tuy nhiên, đối với khoa học hiện đại, tác dụng giải độc gan và chữa viêm gan virus B chỉ mới được các nhà khoa học lưu ý từ những năm 1980. Các nhà khoa học Nhật Bản và Ấn Độ đã phân lập được những hợp chất trong Diệp hạ châu có khả năng chữa bệnh viêm gan.

Tác dụng kháng virus viêm gan B được báo cáo lần đầu tiên tại Ấn Độ (1982). Sau đó, 2 nhà nghiên cứu Blumberg và Thiogarajan đã dùng Diệp hạ châu điều trị 37 trường hợp viêm gan virus B với kết quả tốt: 22 trong số 37 người đã đạt được kết quả âm tính (coi như khỏi) sau 30 ngày dùng Diệp hạ châu.

Nhiều kết quả nghiên cứu khác về tác dụng của Diệp hạ châu cũng đã được công bố và công nhận, như nghiên cứu của trường ĐH được Cao Thượng, Đài Loan, Nhật Bản, Trung Quốc, Brazil...

Cho đến nay, Diệp hạ châu đang được bào chế và sản xuất thành thuốc hoặc thực phẩm chức năng để điều trị viêm gan cùng một số tác dụng khác rất phổ biến ở các quốc gia kể trên.

Nhiều tài liệu cho thấy 1 phần nguyên liệu để sản xuất thuốc được nhập khẩu, và hiện nay Việt Nam cũng đã có nơi trồng Diệp hạ châu để xuất khẩu sang thị trường nước ngoài.

6.2. Việt Nam

6.2.1. Phân bố

Diệp hạ châu mọc rải rác khắp các nơi, trừ vùng núi cao lạnh, đặc biệt là miền đồng bằng như Hòa Bình, Hà Tây cũ, Bắc Giang, Hải Dương, Phú Yên, Lâm Đồng... Thường gặp Diệp hạ châu ở ven đường (nhất là đường sắt), bãi cỏ quanh nhà, chân tường, nơi ẩm mát.

6.2.2. Nhu cầu sử dụng

Khoảng 2 tỷ người trên thế giới đã hoặc đang nhiễm virus viêm gan B, tập trung chủ yếu ở châu Á và châu Phi. Theo báo cáo của Tổ chức y tế thế giới WHO, viêm gan B là một trong mười nguyên nhân gây tử vong nhiều nhất, khoảng 1 triệu ca tử vong mỗi năm do bệnh này và hơn 350 triệu người mang virus mạn tính có nguy cơ bị chết do xơ gan và ung thư gan.

Hiện nay, Việt Nam là một trong những nước có tỷ lệ nhiễm viêm gan B cao nhất trên thế giới. Người bị viêm gan B mạn tính có nguy cơ ung thư gan cao gấp 20 lần so với người bình thường, và 40% trong số họ sẽ tử vong vì ung thư gan.

Cũng theo nghiên cứu mới của Viện Chiến lược và Chính sách Y tế cho thấy một phần 15 dân số Việt Nam thường xuyên sử dụng bia rượu, kéo theo những ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe, gây tổn hại nặng đến gan với các bệnh như gan nhiễm mỡ, viêm, xơ gan do rượu.

Một báo cáo tổng hợp của bác sĩ Lê Minh Khôi - Bệnh viện TW Huế nghiên cứu thực hiện năm 2010, 40% người thường xuyên sử dụng bia rượu (trong nhóm được tổng hợp) mắc chứng gan nhiễm mỡ; 10% số đó tiến triển thành ung thư gan.

Khoảng một phần hai số bệnh nhân viêm gan do rượu nặng sẽ tiến triển thành xơ gan và khoảng một phần tư tổng số bệnh nhân viêm gan do rượu ở mức độ nhẹ có thể bị xơ gan những năm sau. Bệnh nhân xơ gan thường tử vong do các biến chứng như bệnh não, xuất huyết tiêu hóa, suy kiệt nặng, ung thư gan...

Việc sử dụng các biện pháp bảo vệ gan từ sớm rất cần thiết. Hiện nay, xu hướng sử dụng các sản phẩm có nguồn gốc dược liệu đang được ưa chuộng vì tính an toàn và có thể sử dụng thường xuyên, lâu dài.

Diệp hạ châu được dùng sớm nhất tại Viện Đông y Hà Nội (1967) trong điều trị xơ gan cổ trướng

Theo đó, khá nhiều công trình nghiên cứu về tác dụng điều trị viêm gan của Diệp hạ châu đã được tiến hành, chẳng hạn: nhóm nghiên cứu của Lê Võ Đình Tường (Học Viện Quân Y - 1990 - 1996) đã thành công với chế phẩm Hepamarin từ *Phyllanthus amarus*; nhóm nghiên cứu của Trần Danh Việt, Nguyễn Thượng Dong (Viện Dược Liệu) với bột Phyllanthin (2001), Công trình nghiên cứu tại Viện Dược liệu (1987 - 2000), Bệnh viện Thanh Nhàn, Hà Nội (2002)...

Từ các kết quả trên, trong các dược liệu tốt cho gan như actiso, hoàng bá, vọng cách, nhân trần, cà gai leo..., thì cây diệp hạ châu đáng được đánh giá cao nhất.

Với thực trạng khoảng 15% dân số Việt Nam nhiễm viêm gan siêu vi B, cùng với một số lượng người không nhỏ đang và có nguy cơ mắc các bệnh về gan, mỗi năm các nhà máy dược trong nước đang có nhu cầu sử dụng 5-10 tấn nguyên liệu chiết xuất từ diệp hạ châu đắng (tương đương 750 - 1.500 tấn dược liệu tươi) để làm thuốc.

Như vậy, nhu cầu nguyên liệu diệp hạ châu đắng hiện đang rất lớn trong nước và trên thế giới.

Việc xây dựng và phát triển các mô hình trồng Diệp hạ châu đắng thành một nghề gắn bó lâu dài cho người dân là một hành động cấp thiết và mang tính xã hội cao.

6.2.3. Tình hình gây trồng hiện nay

Nhu cầu sử dụng Diệp hạ châu đắng trên thị trường trong và ngoài nước hiện nay đều đang rất lớn. Để chủ động về nguyên liệu làm thuốc, ngay từ năm 2000, Trung tâm Bảo tồn và phát triển Dược liệu Miền Trung đã nghiên cứu trồng thành công cây diệp hạ châu đắng trên đất pha cát và đất bạc màu gò đồi ở vùng ven biển.

Vài năm trở lại đây, cây thuốc này đã được đưa vào sản xuất mỗi năm tới vài chục hecta để xuất khẩu, mang lại một nguồn thu đáng kể cho một bộ phận bà con nông dân ở tỉnh Phú Yên.

Tại Lâm Đồng, sau thử nghiệm thành công cây diệp hạ châu thân xanh (Diệp hạ châu đắng) trên đồng đất Cát Tiên vào năm 2010, đầu tháng 7 /2011 , UBND tỉnh Lâm Đồng đã thống nhất với đề xuất của cơ quan chức năng là sẽ phát triển diện tích loại cây trồng này lên 20ha vào năm 2012 và đạt 200ha vào năm 2015 (chủ yếu trồng ở Cát Tiên).

Cho tới nay, dự án này đang thu được các kết quả rất khả quan, Lâm Đồng đã xây dựng được thương hiệu Diệp hạ châu Cát Tiên theo tiêu chuẩn dược liệu sạch (GRAP)

Tại Trung tâm gây trồng và sản xuất cây thuốc thuộc Viện dược liệu (Gia Lâm, Hà Nội) cũng đã xây dựng thành công mô hình trồng Diệp hạ châu đẳng và cũng sản xuất thương hiệu Trà Diệp Hạ Châu có uy tín, đảm bảo chất lượng

Ngoài ra, Diệp hạ châu cũng đã được gây trồng thử nghiệm tại một số vùng của Hà Tây cũ và cũng được nhiều người tiêu dùng biết đến

Hiện nay, rất nhiều gia đình trồng Diệp hạ châu đẳng tại vườn nhà với quy mô khá lớn, vừa đáp ứng nhu cầu của chính mình, vừa phục vụ nhu cầu tiêu dùng trên thị trường. Các mô hình này cũng mang lại hiệu quả đáng kể

6.2.4. Những thuận lợi và khó khăn trong gây trồng

❖ Thuận lợi

- Diệp hạ châu không kén đất, thích hợp với nhiều vùng sinh thái
- Kỹ thuật đơn giản dễ trồng, dễ chăm sóc
- Mùa vụ ngắn, có thể quay vòng trong năm liên tục
- Chi phí đầu tư không lớn, không tốn nhiều công lao động
- Nhu cầu trên thị trường lớn nên có nhiều đầu ra

❖ Khó khăn

- Là cây dược liệu nên không thể trồng ồ ạt và trồng tùy ý vì có thể làm ảnh hưởng hoặc mất các hoạt chất cần thiết. Do đó cần tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật và hướng dẫn chuyên môn để mang lại công dụng tốt nhất
- Số lượng cần sử dụng lớn nên cần có đủ quỹ đất để gây trồng
- Hiện tại các mô hình trong nhân dân còn manh mún, nhỏ lẻ, chưa đáp ứng hết nhu cầu tiêu thụ của thị trường, vì vậy chưa được nhân rộng

7. Giới thiệu một số mô hình trồng Diệp hạ châu đẳng hiện nay

Có nhiều mô hình trồng DHC đẳng đã được trồng thử nghiệm, thí điểm và trồng thực tế tại các trung tâm nghiên cứu, các cơ sở sản xuất, thậm chí tại hộ dân. Nhìn chung hiệu quả của các mô hình đều khá khả quan. Đạt hiệu quả cao nhất phải kể đến hai mô hình trồng DHC đẳng tại Cát Tiên – Lâm Đồng và mô hình trồng DHC đẳng tại Trung tâm Nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc - Viện Dược liệu VN.

Dưới đây là một số mô hình trồng DHC đẳng điển hình

- Mô hình trồng Diệp hạ châu đẳng của Trung tâm Nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc - Viện Dược liệu VN.



Hình 4.1.21. Trồng DHC đẳng chuyên canh – Viện Dược liệu



Hình 4.1.22. Trồng DHC đẳng xen lẫn loài dược liệu khác – Viện Dược liệu

- Mô hình trồng Diệp hạ châu đắng của Trung tâm Nghiên cứu và sản xuất dược liệu miền Trung



Hình 4.1.23. Trồng DHC đắng trên ruộng

- Mô hình trồng Diệp hạ châu đắng theo tiêu chuẩn GAP tại Cát Tiên - Lâm Đồng



Hình 4.1.24. Trồng DHC đắng theo tiêu chuẩn GAP – Cát Tiên

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Câu hỏi:

1.1. Loài DHC đắng (chó đẻ răng cưa) thường được biết đến với những tên gọi nào? Vì sao có những tên gọi đó?

1.2. Trình bày công dụng và giá trị kinh tế của loài DHC đắng?

1.3. Yêu cầu ngoại cảnh đối với loài DHC đắng?

1.4. Những khó khăn và thuận lợi khi gây trồng loài DHC đắng? Liên hệ với điều kiện tại địa phương nơi anh/chị đang sinh sống?

2. Bài tập thực hành:

2.1. Bài thực hành số 2.1.1: Phân biệt các loài DHC trong tự nhiên và nhận biết được loài DHC đắng.

- Mục tiêu:

+ Mô tả được đặc điểm của các loài DHC thường gặp ở Việt Nam

+ Nhận biết được các loài thông qua đặc điểm thực vật học của từng loài

+ Tuyên truyền, phổ biến cho người dân phân biệt được loài DHC đắng

- Nguồn lực: Bộ tiêu bản về cây, cành, lá, hoa, quả của ba loài DHC

- Cách thức tiến hành: Mỗi học viên nhận biết được 3 loài DHC theo hình thức vấn đáp thông qua bộ tiêu bản (10 mẫu)

- Nhiệm vụ của học viên khi thực hiện bài tập:

+ Quan sát từng mẫu tiêu bản, tìm ra đặc điểm của từng mẫu

+ Đối chiếu đặc điểm của từng mẫu với đặc điểm TVH của các loài DHC

+ Phân loại đúng các loài DHC theo mẫu tiêu bản

+ Lựa chọn được chính xác loài DHC đắng

- Thời gian hoàn thành: 10 phút/học viên

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Phân biệt được 3 loài DHC thường gặp trong tự nhiên, nhận biết được loài DHC đắng thông qua bộ tiêu bản cho trước

C. Ghi nhớ:

- Các loài DHC có tác dụng điều trị viêm gan siêu virus B, DHC đắng hiệu quả tốt hơn cả.

- Trong các loài dược liệu bảo vệ gan, DHC đắng được đánh giá cao nhất.

- Cần phân biệt DHC đắng (chó đẻ thân xanh) *Phyllanthus amarus* (tên đồng nghĩa *Phyllanthus niruri*) với loài khác trong chi DHC châu, thường gặp trong tự nhiên loài DHC ngọt *Phyllanthus urinaria* và DHC *Phyllanthus* sp.

- DHC đắng dễ trồng, cho giá trị kinh tế cao, thích hợp nhiều vùng sinh thái, trừ vùng núi cao lạnh.

- Có thể trồng DHC đắng trên nhiều loại đất khác nhau, trừ đất trũng, đất úng nước, phù hợp nhất là đất cát pha.

Bài 2: Nhân giống Diệp hạ châu đắng

Mục tiêu

- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật về xây dựng vườn ươm, bảo quản hạt giống, các phương pháp nhân giống Diệp hạ châu đắng;
- Xây dựng được vườn ươm phù hợp; thực hiện thu hái, bảo quản hạt giống, các phương pháp nhân giống Diệp hạ châu đắng đúng yêu cầu kỹ thuật, chất lượng cây con đồng đều;
- Đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tiết kiệm nguyên vật liệu.

A. Nội dung

1. Xây dựng vườn ươm nhân giống cây DHC đắng

1.1. Mục đích, ý nghĩa của vườn ươm

- Để sản xuất cây con đủ và tốt nhằm đáp ứng về nhu cầu giống và nông lâm nghiệp.
- Vườn ươm sẽ tổ chức sản xuất thực hiện kỹ thuật liên hoàn chặt chẽ có điều kiện đầu tư tiền vốn, nhân công, vật tư kỹ thuật nhờ vậy mà cây giống sản xuất ra thỏa mãn yêu cầu sản xuất nông lâm nghiệp.



Hình 4.2.1: Vườn ươm Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông lâm Đông Bắc

1.2. Phân loại vườn ươm

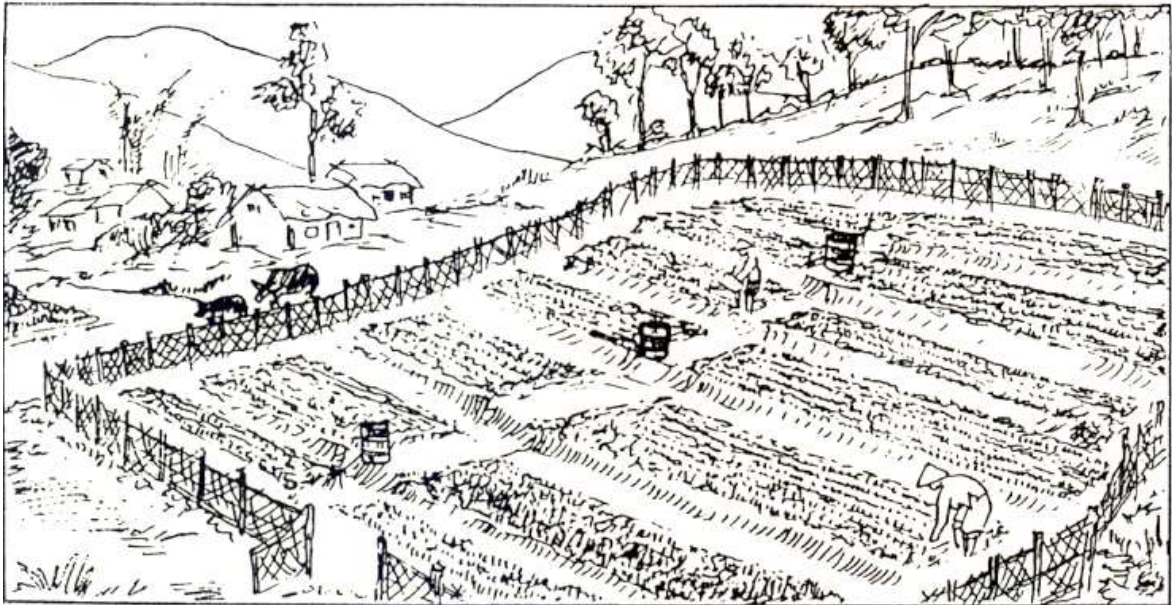
1.2.1. Phân loại theo tính chất sản xuất

Dựa vào tính chất sản xuất người ta phân loại vườn ươm thành các loại sau:

a. Vườn ươm tạm thời

- Chỉ sử dụng trong thời gian ngắn thường không quá 3 năm nhằm phục vụ cho việc tạo rừng ở một khu vực nhất định, khi nhận và tạo rừng hoàn thành thì vườn ươm cũng sản xuất.

- Thường sử dụng các vật liệu rẻ tiền để làm



Hình 4.2.2: Vườn ươm tạm thời chân lô trồng rừng

b. Vườn ươm cố định

Là vườn gieo ươm cây con cung cấp liên tục cho những chương trình trồng rừng dài hạn quy mô lớn nên được sử dụng trong thời gian từ 5 – 7 năm cũng có khi đến hàng chục năm.

c. Vườn ươm chuyên nghiệp

Là vườn ươm chỉ sản xuất ra một vài loại cây phục vụ cho một mục đích trồng rừng.

d. Vườn ươm tổng hợp

Là vườn ươm sản xuất ra nhiều loại cây, đáp ứng nhiều mục đích hay nhiều phương thức trồng rừng khác nhau

e. Vườn ươm vừa và lớn

Là vườn ươm có diện tích từ 3 đến 20ha để đáp ứng các yêu cầu trong các chương trình trồng rừng lớn hoặc cung cấp cây giống cho một vùng rộng lớn.

f. Vườn ươm nhỏ

Là vườn ươm có diện tích dưới 3ha để đáp ứng yêu cầu trồng rừng cụ thể với quy mô nhỏ. Sản xuất DHC đặc biệt rất phù hợp với loại vườn ươm này.



Hình 4.2.3: Vườn ươm nhỏ tại hộ gia đình

1.2.2. Phân loại vườn ươm theo cách thức sản xuất

a. Vườn ươm nền đất

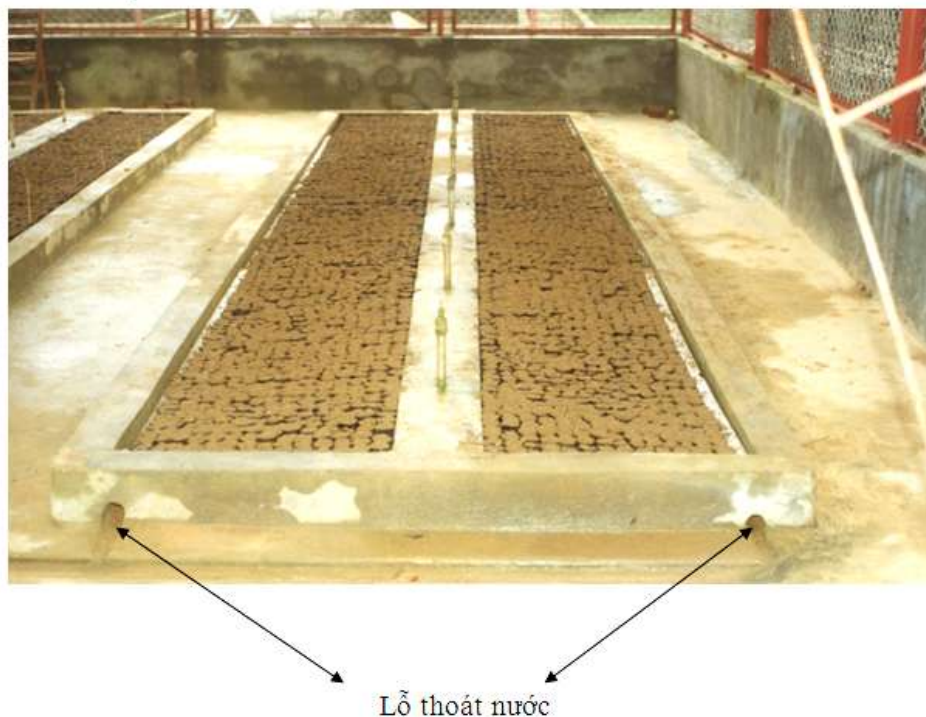
Đất vườn ươm được cày, bừa, lên luống để gieo ươm cây nền luống không có gì ngăn cách nước được di chuyển tự do



Hình 4.2.4: Vườn ươm nền đất

b. Vườn ươm nền xây

Luồng hoặc bể gieo ươm cây được xây bằng gạch, xi măng để không thấm nước hay còn gọi là luồng nền cứng hay nền không nước. Đáy nền có lỗ thoát nước ra ngoài.



Hình 4.2.5: Vườn ươm nền xây

1.3. Chọn địa điểm lập vườn ươm Diệp hạ châu đắng

1.3.1. Vị trí vườn ươm:

- Xây dựng vườn ươm Diệp hạ châu đắng ở nơi địa hình bằng phẳng hoặc thoải thoải dốc. Tránh xây dựng vườn ươm nơi quá dốc. Độ dốc thích hợp $5 - 10^{\circ}$, nếu ở nơi có độ dốc lớn, mặt đất lồi lõm phải tiến hành cải tạo mặt bằng trước khi gieo ươm.

- Vườn ươm phải thuận tiện giao thông, gần nguồn nhân lực để tổ chức sản xuất và tiêu thụ sản phẩm. Đối với các vườn ươm tạm thời, phục vụ gieo ươm cho một diện tích rừng nhất định thì có thể gieo ươm ngay tại chân lô trồng rừng để thuận tiện khi trồng rừng và hạ giá thành sản xuất cây giống.

- Gần nơi có thể dễ dàng lấy đất đóng bầu.

- Chọn địa điểm xây dựng vườn ươm càng gần ruộng, vườn trồng Diệp hạ châu đắng càng tốt để thuận tiện trong vận chuyển cây giống và đảm bảo cây con dễ thích nghi, phù hợp với điều kiện lập địa, sinh thái nơi trồng rừng để nâng cao chất lượng, hiệu quả trồng.

- Vườn ươm nên hướng về phía Nam, không nên xây dựng vườn ươm ở nơi bị cây cối, nhà cao tầng, núi non che bóng. Tránh các hướng gió Bắc, gió Tây hoặc Tây Nam, chọn nơi rảnh nắng.

1.3.2. Đất vườn ươm:

Đất cung cấp nước, chất dinh dưỡng và không khí cho cây con, đất còn là nơi sinh trưởng, phát triển của hệ rễ. Vì vậy, đất vườn ươm ảnh hưởng trực tiếp đến sinh trưởng, phát triển của cây con. Đất vườn ươm cần đảm bảo các yêu cầu:

- Đất nền vườn và lên luống: chọn đất cát pha có kết cấu tơi xốp, thoáng khí, khả năng thấm nước và thoát nước tốt, thuận lợi cho việc làm đất, chăm sóc cây con, bứng bầu.

- Đất đóng bầu: tùy theo từng loại cây lựa chọn loại đất hoặc tạo hỗn hợp ruột bầu cho phù hợp. Đất đóng bầu thường có thành phần cơ giới nhẹ (đất cát pha) hoặc thành phần cơ giới trung bình. Gieo ươm trên đất tốt, cây sinh trưởng nhanh, phát triển cân đối, khoẻ, mập, khi trồng có tỷ lệ sống cao và có sức đề kháng tốt với hoàn cảnh bất lợi.

1.3.3. Nguồn nước tưới

- Diệt hạ châu đặng là loài ưa ẩm, không chịu được hạn. Vì vậy, vườn ươm càng gần nguồn nước sạch càng tốt, lợi dụng các nguồn nước mặt (sông, suối, ao...) để hạ giá thành sản xuất; đồng thời phải chủ động được nguồn nước tưới

- Điều tra và xác định được lưu lượng nước tưới phải đảm bảo cung cấp đủ cho kế hoạch sản xuất cây con ngay trong cả mùa khô hạn.

Như loài DHC đặng, sau khi gieo hạt và ươm cây luôn phải chủ động tưới nước.

Đặc biệt trong mùa khô hạn, hàng ngày phải tưới nước thường xuyên, thậm chí 2 lần/ngày

1.3.4. Diện tích vườn ươm

- Diện tích vườn ươm phải đủ rộng, thoả mãn được nhu cầu sản xuất và cung cấp cây con theo kế hoạch (căn cứ vào nhu cầu và kế hoạch sản xuất để xác định diện tích gieo ươm cho phù hợp tránh đầu tư lãng phí).

- Diện tích đất sản xuất thường xuyên được tính như sau:

$$P = \frac{N}{n} \cdot A$$

Trong trường hợp sản xuất luân canh:

$$P = \frac{N \cdot A}{N} \cdot \frac{B}{C}$$

Trong đó:

P: Diện tích đất sản xuất cho một loài cây (m²)

N: Số lượng cây con sản xuất hàng năm

n: Số lượng cây con trên đơn vị diện tích

A: Số năm nuôi cây (dưới 12 tháng coi là 1)

B: Tổng số các khu đất trong vườn

C: Số khu đất dùng để gieo ươm hàng năm

Diện tích gieo ươm được tính cho từng loài cây, cộng với diện tích cần dùng cho từng loài cây sẽ có diện tích vườn ươm cần dùng. Diện tích tính được là diện tích sản xuất, cần cộng với khoảng 40% dự phòng để làm rãnh luống, đường đi (nếu có)

* Ví dụ:

- Khi gieo ươm DHC đăng làm giống. Gieo ươm 10 kg hạt giống, cứ 1g gieo ươm cần 1m² đất, tuổi cây con xuất vườn là 1-2 tháng (A = 1) thì diện tích cần thiết được tính toán như sau (giả sử thâm canh trong 2 năm)

+ Diện tích đất sản xuất cần là:

$$P = \frac{10 \times 1.000}{1} \cdot 1 = 10.000 \text{ m}^2$$

+ Diện tích đất dự phòng (40%) = 40% . 10.000 m² = 4.000 m²

+ Vậy diện tích vườn ươm cần là: 10.000 m² + 4.000 m² = 14.000 m²

- Khi trồng DHC đăng theo phương thức gieo vãi, ban đầu, cứ 1g hạt giống cần 10m² đất gieo ươm. Nếu gieo lượng hạt như trên thì diện tích cần thiết lúc này là (A=1) :

+ Diện tích đất sản xuất cần là:

$$P = \frac{10 \times 1.000}{10} \cdot 1 = 1.000 \text{ m}^2$$

+ Diện tích đất dự phòng (40%) = 40% . 1.000 m² = 4 00 m²

+ Vay diện tích vườn ươm cần là: 1000 m² + 400 m² = 1.400 m²

1.4. Quy hoạch vườn ươm

1.4.1. Vườn ươm cố định

Qui hoạch vườn ươm là việc phân chia đất vườn ươm thành nhiều khu vực và đề xuất phương hướng sử dụng một cách hợp lý nhằm lợi dụng triệt để đất và các điều kiện khác của vườn. Khi qui hoạch các khu đất sản xuất trong vườn nên bố trí theo hình chữ nhật, thông thường một vườn ươm được bố trí các khu vực như sau:

a. Khu vực đất dành cho gieo hạt, ươm cây mạ, giâm hom

Đây là khu vực để sản xuất cây mạ, cây mầm và cây hom nhằm cung cấp cây giống cho quá trình sản xuất cây con ở vườn ươm.

Khu vực đất dành cho gieo hạt, ươm cây mạ, giâm hom: chiếm khoảng 10% diện tích toàn vườn. Khu vực này thường được qui hoạch ở nơi có khả năng thoát nước tốt, nền đất cao ráo, kín gió và ít chịu tác động bởi các hoạt động sản xuất bên ngoài. Vị trí tốt nhất là nên thiết kế về một góc của khu vườn.

Khu vực gieo hạt, giâm hom cần có hệ thống che, chắn để đảm bảo các điều kiện gieo ươm, tránh mưa to, gió rét làm ảnh hưởng đến chất lượng cây giống cũng như quá trình nảy mầm của hạt.

b. Khu vực dành cho cấy cây, huấn luyện cây con

Đây là khu vực chiếm phần lớn diện tích trong vườn ươm để đóng bầu, cấy cây, chăm sóc và huấn luyện cho đến khi cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn.

Khu vực dành cho cấy cây, huấn luyện cây con thường chiếm khoảng 70% diện tích của toàn vườn. Diện tích đất qui hoạch cho khu vực này cần đảm bảo các yêu cầu :

- Thuận tiện về giao thông trong vườn (để quá trình tổ chức sản xuất và xuất bán sản phẩm được thuận tiện).

- Có hệ thống tưới tiêu đảm bảo, không bị úng trũng.

- Khu vực sản xuất cần phải đảm bảo độ thông thoáng, không bị ảnh hưởng của các vật che khuất (nhà cửa, cây cối...).

- Các luống gieo ươm và huấn luyện cây nên được thiết kế theo hướng vuông góc với đường đi chính trong vườn (để thuận tiện luân chuyển cây và xuất bán cây giống).

- Qui hoạch rõ ràng các khu vực dành cho cấy cây và khu vực ra ngôi, huấn luyện cây (luôn có diện tích đất dự phòng cho việc ra ngôi, đảo cây...), trong đó

chú ý khu vực xuất cây luôn phải kề đường giao thông để giảm công vận chuyển cây trong vườn khi xuất bán.

- Nếu gieo ươm cây trên nền cứng và sử dụng phương pháp tưới thấm thì nền các luống cây cần phải phẳng, đều để đảm bảo yêu cầu về nước tưới.

c. Khu nhà kho, đường đi, bờ rào

Đây là khu vực dành cho việc xây dựng các công trình phục vụ cho sản xuất và quản lý, bảo vệ của vườn ươm. Khu vực này thường chiếm khoảng 30% diện tích của toàn vườn. Các công trình phục vụ vườn ươm bao gồm:

- Văn phòng làm việc, nhà bảo vệ
- Nhà kho, nhà để đất, đóng bầu
- Đường đi lại, hàng rào, cổng
- Hệ thống tưới, thoát nước, bể chứa nước

* Khi quy hoạch, thiết kế xây dựng các công trình cần chú ý:

- Nhà làm việc, nhà bảo vệ thường được thiết kế ở ngay khu vực cổng ra vào để tiện cho việc quản lý, điều hành và bảo vệ vườn ươm.

- Nhà kho, nhà để đất đóng bầu: nên thiết kế ở cuối vườn hoặc khu vực thuận tiện cho việc vận chuyển đất và cấp phát vật tư, nguyên liệu, dụng cụ phục vụ sản xuất cây con. Nền nhà kho để phân bón, thuốc trừ sâu... thì phải thiết kế ở nơi ít ảnh hưởng đến môi trường, nơi ít có người qua lại.

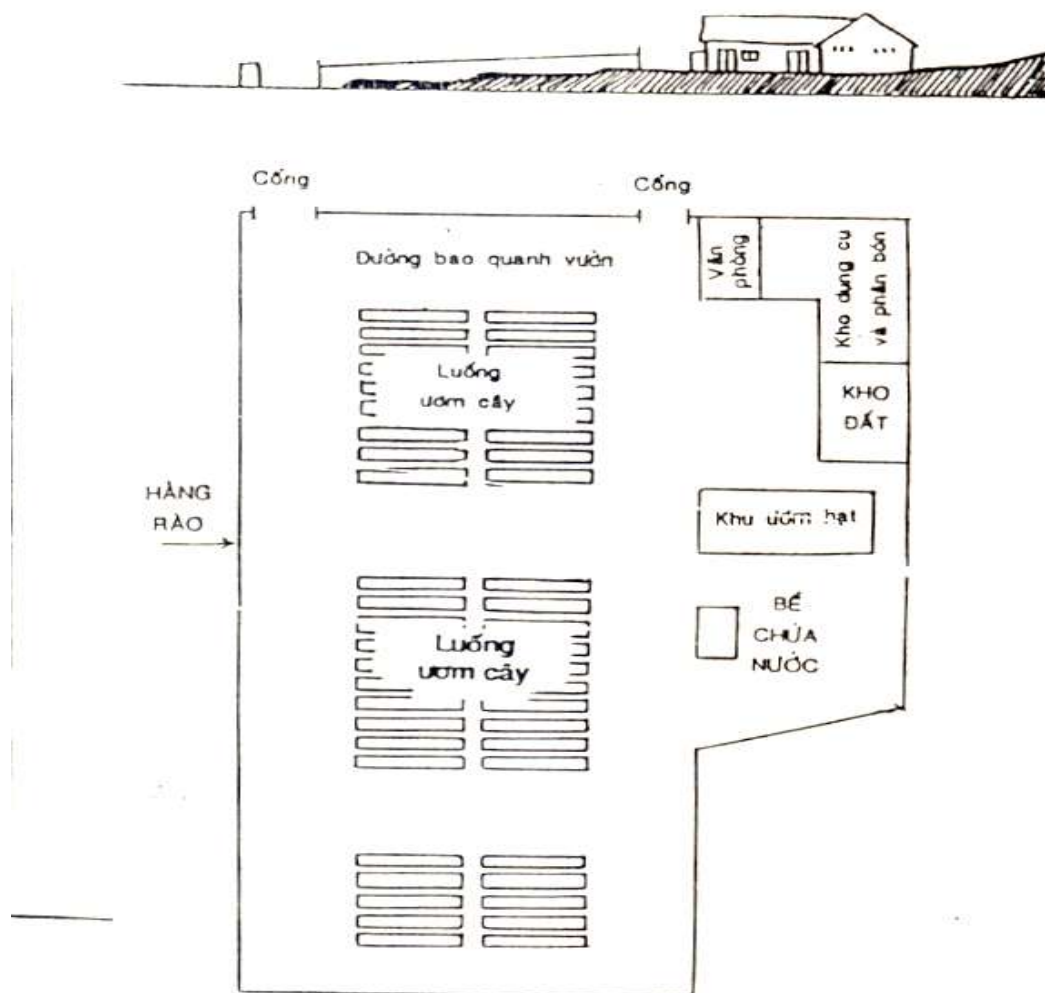
- Hệ thống giao thông nên thiết kế theo hình xương cá, đủ lớn và thuận tiện để xe ô tô có thể vào tận nơi vận chuyển cây cũng như vận chuyển vật tư phục vụ sản xuất (tùy theo mức độ đầu tư, lưu lượng cây giống sản xuất hàng năm để qui hoạch xây dựng hệ thống đường giao thông cho phù hợp).

- Hệ thống tưới phải đảm bảo cung cấp nước sạch trong cả mùa khô, có thể lợi dụng địa hình (đồi, núi) để xây dựng các bể nước trên cao hạn chế tiêu tốn năng lượng cho quá trình vận hành hệ thống tưới.

Các vòi nước (bể chứa) nên thiết kế ở trung tâm của các khu vực trong vườn để thuận tiện cho quá trình chăm sóc cây con hàng ngày.

- Hệ thống thoát nước cần đảm bảo thoát hết nước trong mọi điều kiện thời tiết, tránh để vườn ươm úng ngập ảnh hưởng đến chất lượng cây giống.

Hệ thống tưới ở những vườn ươm cố định cần được xây bằng gạch để tiện việc vệ sinh cũng như thuận tiện khi thoát nước.



Hình 4.2.6: Sơ đồ hệ thống vườn ươm

1.4.2. Vườn ươm tạm thời

Vườn ươm tạm thời chỉ sử dụng trong một thời gian ngắn nên việc quy hoạch đơn giản hơn nhiều so với vườn ươm cố định.

Trong vườn ươm tạm thời đất được quy hoạch thành 3 khu đất chính như sau:

- Khu 1: Đây là khu chiếm diện tích nhiều nhất của vườn ươm và cũng là khu sản xuất chính của vườn ươm. Bao gồm các hệ thống luống ươm (có thể là luống bầu hoặc luống ươm cây trực tiếp trên nền đất), thông thường các luống rộng không quá 1m và dài không quá 15m để thuận tiện cho việc chăm sóc. đảm bảo tạo cho cây con một điều kiện sinh trưởng tốt nhất.

Tại khu vực này người ta thường làm giàn che bóng cho cây con nhằm giảm cường độ ánh sáng chiếu trực tiếp vào cây con. Là nơi tập trung cây con trong giai đoạn còn nhỏ.

- Khu 2: Đây là khu vực dùng ươm hạt sau khi xử lý (đối với những loại hạt cần thiết phải gieo hạt ra luống), diện tích khu này thường không lớn, chỉ chiếm một diện tích nhỏ trong vườn ươm. Tuy nhiên các biện pháp kỹ thuật canh tác ở khu này yêu cầu phải kỹ càng hơn các khu khác, từ các kỹ thuật lên luống, làm đất hay gieo hạt ...

Các luống gieo có kích thước rộng khoảng 1m là vừa, cần làm luống cao và yêu cầu đất để gieo hạt phải rất nhỏ, thông thường để tạo điều kiện cho hạt nảy mầm và rễ mầm phát triển thuận lợi thì ta nên làm môi trường gieo ươm bằng hỗn hợp giữa cát và đất.

- Khu 3: Đây là khu dự trữ đối với việc đào và chuyển bầu đối với những loài cây đòi hỏi thời gian gieo ươm dài, hoặc là nơi chờ của cây giống trước khi xuất vườn. Tùy vào mục đích kích doanh cây con mà ta bố trí diện tích khu này lớn hay nhỏ.

Nói chung vị trí của các khu cần phải được bố trí sao cho hợp lý nhất, làm sao tận dụng được mọi lợi thế của vườn ươm, giảm bớt công đi lại. Hình dáng kích cỡ các khu thích hợp nhất là hình chữ nhật, nhưng cũng tùy thuộc vào điều kiện thực tế của địa hình mà ta có bố trí cho phù hợp nhất.

Ngoài ra đối với vườn ươm tạm thời thì việc bố trí đường đi lại và xây dựng hàng rào bảo vệ vườn ươm tương tự như vườn ươm cố định.

2. Nhân giống Diệp hạ châu bằng hạt

2.1. Xây dựng vườn cây mẹ lấy hạt giống

- Diệp hạ châu trồng chủ yếu bằng phương pháp gieo hạt thẳng

- Do đặc điểm sinh học của DHC có hạt mọc cùng lúc và ngay dưới lá nên tiến hành thu hạt giống cùng lúc thu hoạch dược liệu mà không cần xây dựng vườn cây mẹ lấy giống chuyên biệt. Việc làm này vừa tiết kiệm được rất nhiều công lao động, thời gian và chi phí đồng thời vẫn đảm bảo được chất lượng giống

- Khi thu hạt cần chú ý tiêu chuẩn hạt giống và tiêu chuẩn cây mẹ để đảm bảo tỉ lệ nảy mầm của hạt giống và chất lượng dược liệu sau này

2.2. Thu hái, bảo quản hạt Diệp hạ châu bằng

2.2.1. Chọn cây lấy hạt giống

- Cây đủ tiêu chuẩn lấy dược liệu, có thể thu hoạch được cũng là cây đủ tiêu chuẩn lấy hạt giống

- Tiêu chuẩn hạt giống: có màu nâu vàng xám, hạt mẩy, chắc

2.1.2. Thu hái hạt giống

a. Thời gian thu hái

- DHC đẳng thuộc họ thầu dầu (họ ba mảnh vỏ), quả là quả nang, khi chín vỏ tách làm ba mảnh, hạt sẽ tự bắn ra ngoài.
- Vì vậy cần thu hái lấy quả trước khi chín để tránh rơi vãi hạt
- Thực tế cứ khi nào thu hoạch được liệu kết hợp thu hạt giống luôn

b. Phương thức thu hái

- Do đặc điểm cuống quả DHC bám vào cành rất dai, chỉ khi quả khô, tách vỏ, hạt mới bắn ra.
- Quả, hạt lại rất bé nên ta phải thu hái bằng cách cắt cả đoạn thân cành mang quả về rồi tách lấy hạt
- Chọn cành có nhiều quả già, cắt cành, chừa 20cm gốc (để các cành ngủ mau tái sinh)

2.2.3. Phương pháp làm sạch hạt

- Khi phơi phải trải mỏng, dưới lót tấm vải nhựa để tránh rơi mất hạt, sau 3 ngày phơi nắng hoặc hong gió, quả già sẽ tách vỏ hết.
- Thu lấy hạt, loại bỏ tạp chất bằng cách nhặt thủ công hoặc sàng sảy
- Xảy bỏ những hạt xanh, hạt non
- Sau khi thu hái , hạt đem gieo ngay (hạt còn tươi) sẽ cho tỉ lệ nảy mầm cao hơn từ 10 – 12%
- Để tiện sử dụng, chủ động nguồn giống thì phơi lại 1-2 nắng cho khô rồi đem bảo quản

2.2.4. Bảo quản hạt giống

- Bảo quản khô bịt kín. Để hạt khô trong chai, lọ sạch khô kín
- Để nơi thoáng khí, thoáng gió
- Chú ý đề phòng kiến và côn trùng ăn hạt

2.3 Tạo luống gieo hạt

2.3.1. Chọn vườn ươm

- DHC đẳng không chịu được úng, hạn nên chú ý đầu tiên để chọn vườn ươm là phải thoát nước, đồng thời tiện nguồn nước tưới.
- Tùy theo quy mô, mục đích sử dụng mà xây dựng vườn ươm theo dạng cố định hay tạm thời.

- Cần chọn những nơi thuận tiện cho việc vận chuyển, đi lại, quản lý, chăm sóc, gần nguồn nước, không bị ngập úng, tương đối lạng gió và không có các chất độc hại cũng như nguồn bệnh gây hại cho cây trồng để xây dựng vườn ươm.

- Nếu vườn ươm được xây dựng trên nền đất mới có lớp đất mặt thích hợp để làm bầu thì cần dọn sạch cỏ rác, thân, gốc cây ra ngoài. Sau đó dùng bừa đĩa nhẹ hoặc phay làm tơi lớp đất mặt tới độ sâu 10-15cm. Trong quá trình này tiếp tục thu gom các loại rễ cây, đá, gạch còn sót lại...

2.3.2. Tạo luống gieo hạt

a. Yêu cầu kỹ thuật của 1 luống gieo hạt:

+ Luống đặt bầu nên làm theo hướng Bắc - Nam.

+ Luống thẳng, mặt luống phẳng, luống rộng 1,0m - 1,2m, cao 15 - 20 cm, đất trên mặt luống nhỏ (đường kính 2 - 5mm).

+ Luống dài: 20 - 25m tùy thuộc vào chiều dài của vườn và số lượng cây gieo ươm.

+ Gò thẳng, phẳng, cao 3 - 5cm, rộng 3 - 5cm.

+ Rãnh luống rộng 40 cm.



Hình 4.2.7 . Luống gieo DHC thẳng (ảnh chụp tại Viện Dược liệu – Hà Nội)

b. Trình tự các bước lên luống

- Định hình luống: Căng dây, kéo cựa để xác định hướng và khoảng cách luống.



Hình 4.2.8: Định hình luống

- Tạo hình luống:
- + Dùng cuốc bừa lấy hết 1/2 đất ở rãnh kéo lên mặt luống.
- + Luống thẳng, mặt luống rộng 1,0m - 1,2m, cao 15 - 20cm,
- + Rãnh rộng 40 cm.



Hình 4.2.9: Tạo hình luống



Hình 4.2.10: San mặt luống

- San mặt luống :
- + Dùng bàn trang kéo đất ở rìa luống vào giữa luống
- + Yêu cầu: Mặt luống phẳng, đất trên mặt luống nhỏ 2 - 5mm.

- Tạo gờ luống:

+ Dùng bàn trang gạt đất từ giữa luống ra rìa luống để tạo gờ.

+ Yêu cầu: Gờ thẳng, cao 3 - 5cm, rộng 3 - 5 cm.



Hình 4.2.11: Tạo gờ luống

- Đập má luống, mép gờ :

+ Dùng mặt sau thân cuốc đập chặt má luống và mép gờ.

+ Yêu cầu: Má luống, mép gờ nện chặt, gờ thẳng, phẳng, góc luống 45 - 50⁰



Hình 4.2.12: Đập má luống, mép gờ

2.4. Xử lý hạt giống

❖ Xử lý bằng dung dịch hóa học

- Trước khi gieo cần xử lý bằng Atonik với tỷ lệ 1 gói Atonik 10g pha với 40 lít nước cho 8 kg hạt giống.

- Hạt ngâm trong dung dịch này 4 giờ, sau vớt ra để ráo nước, trộn với cát ẩm ủ 3-4 ngày cho đến khi thấy nứt nanh thì đem gieo.

❖ Xử lý bằng nước nóng

- Ngâm hạt trong nước ấm 35-37⁰C trong 6 giờ,

- Sau đó gạn hết nước rồi ủ với cát ẩm.

- Tỷ lệ cây mọc của hạt giống Diệp Hạ Châu đáng đạt 80-95%.

2.5. Gieo hạt

a. Thời vụ gieo hạt:

- Miền Bắc thường từ tháng 3 đến tháng 8 hàng năm, cuối tháng 9 gieo hạt thường cây hay bị bệnh phấn trắng.

- Khi gieo, phụ thuộc nhiệt độ trung bình của tháng,

+ Gieo vào các thời điểm có nhiệt độ trung bình $> 25^{\circ}\text{C}$ hạt mọc nhanh, mọc đều, cây con sinh trưởng tốt.

+ Nếu nhiệt độ từ $20 - 25^{\circ}\text{C}$, hạt mọc chậm cây sinh trưởng chậm

+ Nếu nhiệt độ dưới 20°C có xử lý hạt giống trước khi gieo cũng không mọc, khi nào trời ấm lên hạt mới mọc. Nhưng sau vài tháng mà trời lạnh kéo dài hạt thường bị thối, hỏng. Vì vậy, ảnh hưởng tới năng suất và chất lượng dược liệu, đồng thời liên quan tới thời gian bứng cây con đi trồng.

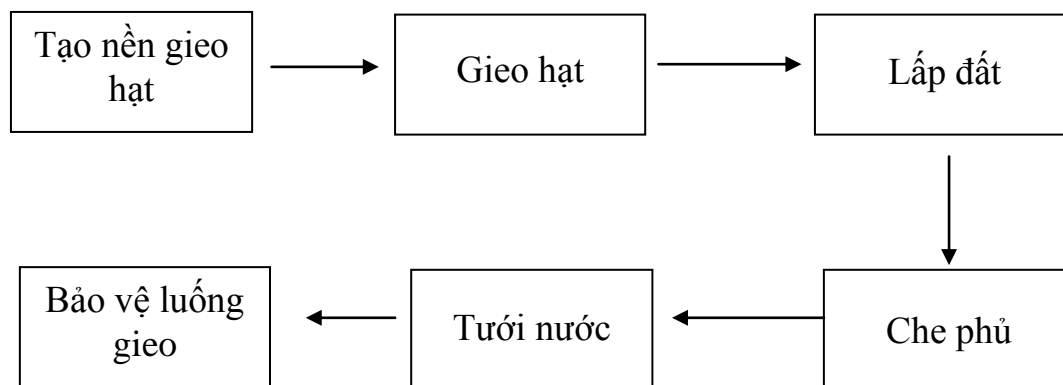
- Miền Nam có thời vụ gieo hạt muộn hơn, có thể kéo dài tới tận tháng 12

b. Phương pháp gieo

* Gieo vãi

Sau khi ủ từ 3 - 4 ngày, hạt nứt nanh thì đem gieo; lượng hạt giống gieo trong vườn ươm $3\text{g}/\text{m}^2$ đất (Nếu gieo thẳng vào luống thì lượng hạt giống là 1g hạt giống/ 10m^2 đất).

Các bước tiến hành theo sơ đồ dưới đây



Sơ đồ 1: Sơ đồ các bước gieo vãi

- Tạo nền gieo hạt

+Thao tác:

Đất được khử chua và bón lót đúng liều lượng quy ra 1 ha: phân chuồng 30 tấn; phân vi sinh 10 tấn; vôi bột 500kg.

+ Lên luống.

Dùng thước gạt phẳng mặt luống, loại bỏ đất to.

Tưới đủ ẩm mặt luống trước khi gieo hạt.

+ Yêu cầu kỹ thuật

Đất được xử lý trước khi gieo ươm.

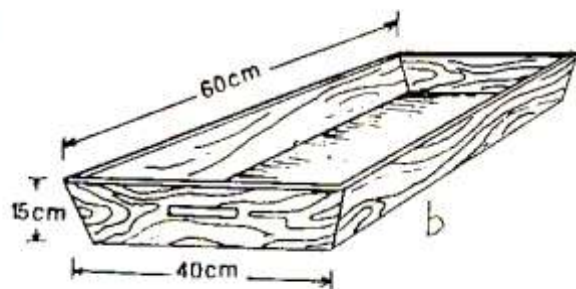
Nền luống san phẳng, có độ tơi xốp.

Đủ độ ẩm.

+ Chú ý: Trước khi gieo hạt đất phải được xử lý bằng thuốc boóc đô nồng độ 0,5% hoặc thuốc tím, benlate phun trước 1 - 2 ngày, liều lượng phun 1 lít/4 m² để phòng trừ nấm bệnh.



a. Luống đất



b. Khay gieo hạt

Hình 4.2.17: Nền luống gieo hạt

- Gieo hạt: Gieo vãi đều trên mặt luống

- Che phủ:

+ Các loài cây dược liệu yêu cầu về ánh sáng rất khác nhau đối với từng loài.

+ DHC đáng là loài ưa sáng, khi trồng phải trồng ở nơi dải nắng cây mới sinh trưởng tốt và cho chất lượng dược liệu cao. Tuy nhiên, khi mới gieo xong vẫn cần che phủ nhưng chỉ che bằng lưới đen trong vòng 1 tuần đến 10 ngày, sau đó phải dỡ bỏ lưới đen ra ngay

* Gieo trực tiếp vào bầu

Trên lý thuyết, khi hạt nứt nanh, có thể đem gieo vãi, có thể gieo trực tiếp vào bầu

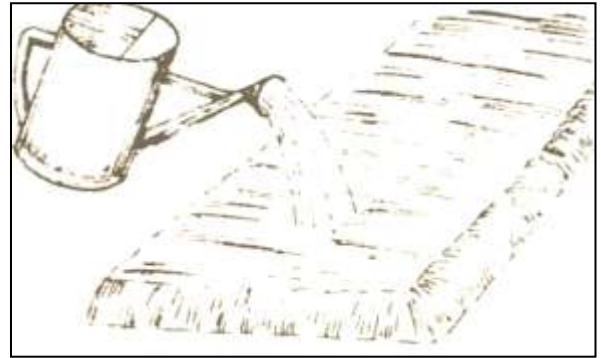
Thực tế hạt DHC đấng nhỏ nên thường áp dụng hình thức gieo hạt thẳng

2.6. Chăm sóc sau gieo

- Tưới nước:

Dùng bình phun hoặc thùng ô doa lỗ nhỏ tưới lên trên vật phủ, tưới đủ ẩm hết luống gieo

Mỗi ngày tưới 1 - 2 lần tùy theo thời tiết từng ngày.



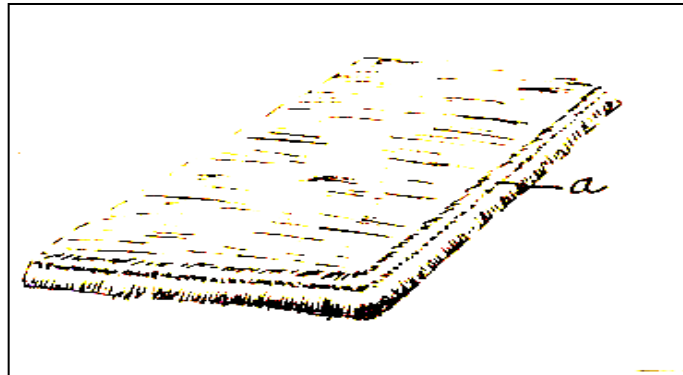
Hình 4.2.20: Tưới nước

- Bảo vệ luống gieo.

+ Sau khi gieo cần phun thuốc Basudin theo chỉ định ghi trên bao bì hoặc xịt dầu hoả để phòng kiến, mối ăn hạt

+ Rắc thuốc trừ sâu bột xung quanh má luống thành đường viền liền chống côn trùng

+ Dùng bã chua ngọt chống chuột phá hoại



Hình 2.21: Rắc thuốc bảo vệ luống

❖ Tiêu chuẩn cây DHC đấng giống

- Cây sinh trưởng tốt, không sâu bệnh.

- Cao 7 – 10 cm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Ngoài hình thức gieo hạt, cũng có một vài nghiên cứu nhân giống DHC bằng hom và nuôi cấy mô để cất trữ nguồn gen và phục vụ công tác nghiên cứu khoa học. Dưới đây chúng tôi xin giới thiệu với bà con hai hình thức nhân giống này

NHÂN GIỐNG DHC ĐĂNG BẰNG HOM VÀ NUÔI CẤY MÔ

DHC đăng trồng chủ yếu bằng hai phương thức, gieo hạt thẳng và gieo hạt trong vườn ươm. Tuy nhiên, ngoài hai phương thức trên, cũng có những nghiên cứu về nhân giống DHC bằng hom và bằng vi nhân giống.

Nhân giống DHC bằng hom đã có tác giả nghiên cứu và thực nghiệm cho thấy tỉ lệ sống đạt 80% .

Nhân giống DHC bằng phương pháp nuôi cấy mô (vi nhân giống) đã được thực hiện rất nhiều tại các nước phát triển như Nhật Bản, Trung Quốc, Đài Loan, Pháp...

Dưới đây, chúng tôi xin giới thiệu hai phương thức này cho bà con tham khảo thêm.

Nhân giống DHC bằng hom

Thời vụ giâm hom

- Vụ xuân và vụ hè
- Giâm hom vào vụ hè cho tỷ lệ ra rễ cao hơn

Trang thiết bị, vật tư phục vụ giâm hom

- Chuẩn bị giá thể giâm hom
- + Luồng bầu
- + Đất đóng bầu là đất tầng mặt
- + Luồng bầu được tưới ẩm và khử trùng bằng dung dịch thuốc tím 1% trước khi giâm hom 24 giờ hoặc viben 0,3% trước khi giâm 1 giờ
- Thuốc kích thích ra rễ
- + Có thể sử dụng một số loại thuốc kích thích ra rễ: IAA, IBA, ABT để giâm hom DHC bằng
- + Dùng IBA nồng độ 1% cho tỷ lệ ra rễ cao nhất.
- Thuốc khử trùng

- Benlad
- Viben C
- Dụng cụ: Kéo cắt hom

Trình tự các bước giâm hom

- Chọn cây và cành lấy hom
 - + Cây lấy hom sinh trưởng phát triển tốt, không sâu bệnh
 - + Cây lấy hom được chọn trong luống cho hoa, quả ổn định và được đánh giá có chất lượng được liệu tốt
 - + Cành lấy hom chọn cành bánh tẻ, có chồi ngủ, không sâu bệnh.
 - + Cắt hom ở cây từ 1 tháng tuổi trở lên
 - + Cắt cành hom được tiến hành vào buổi sáng hoặc lúc trời râm mát.
 - + Bảo quản cho hom không bị héo bằng cách nhúng gốc hom vào xô nước sạch sâu 3-4 cm, sau đó tiến hành cắt lấy hom ngay không nên để quá 4 giờ .

- Cắt hom

- + Cắt hom dài 5 – 7 cm, cắt hom ở vị trí bánh tẻ chưa hoá gỗ.
- + Hom có ít nhất 2 chồi ngủ (2 nách lá)
- + Cắt bớt 1/2 -2/3 diện tích cành lá trên các hom
- + Yêu cầu vết cắt phẳng, nhẵn, không dập xước

- Khử trùng hom

- + Hom đã cắt được ngâm vào dung dịch Viben C 0,03% hoặc BenlateC 0,03% (3g thuốc pha trong 10 lít nước sạch).
- + Thời gian ngâm hom: Từ 10 ÷ 15 phút. Sau đó vớt hom để ráo nước.
- + Trước khi cắm hom, luống bầu được tưới nước rửa thuốc tím có độ ẩm từ 85 ÷ 90%.

- Cắm hom

- + Cắm hom thẳng đứng vào giữa bầu, mỗi bầu cắm 1 hom, sâu từ 2 ÷ 3cm và nén chặt gốc hom.
- + Cắm hom trên cát: hom cách hom 5cm, hàng cách hàng 5cm, cắm hom đứng thẳng hoặc nghiêng, sâu 2 - 3cm
- * Yêu cầu: Thao tác nhẹ nhàng không để hom bị trầy xước và mất thuốc.

- Chăm sóc hom giâm
- + Tạo độ che bóng cho các luống hom bằng vòm che nilông trắng
- + Duy trì độ ẩm cho luống hom, định kỳ 30 ÷ 60 phút phun tưới hom 1 lần, mỗi lần từ 7 ÷ 10 giây (Số lần tưới và lượng nước tưới phụ thuộc vào thời tiết).
- + Khi hom bắt đầu ra rễ cần giảm bớt lần tưới nước để cho rễ phát huy khả năng hút nước và lật dần 2 đầu ni lông.
- + Khi hom ra rễ đến đáy bầu thì chuyển cây hom ra vườn huấn luyện. Trong quá trình chăm sóc phải nhặt bỏ những lá rụng, hom chết, phun thuốc Viben C 0,3 % hoặc Đa khuẩn linh 0,1% định kỳ 10 ngày/lần

- Ra ngôi và huấn luyện cây hom
- + Tưới ẩm thường xuyên cho luống cây hom, đặc biệt lúc mới đưa cây ra ngoài;
- + Phải che nắng cho cây hom : 65-75%
- + Định kỳ 15 ngày làm cỏ, phá váng và bón thúc cho luống cây hom bằng phân NPK loại tỷ lệ 5N: 10P: 3P. Cứ 1 kg phân pha trong 33 lít nước sạch tưới cho 5.000 cây, sau đó tưới rửa lá bằng nước sạch.
- + Phòng trừ bệnh nấm cổ rễ, thối cổ rễ bằng thuốc Booc đô nồng độ 0,5%-1%, phun 0,5l/m², định kỳ 15 ngày/lần
- + Trong quá trình nuôi dưỡng cây hom cần phải cắt tỉa kịp thời các chồi phát triển chậm chỉ để 1 chồi duy nhất phát triển thành cây.

- Tiêu chuẩn cây con xuất vườn
- + Cây sinh trưởng tốt, không sâu bệnh, không cụt ngọn
- + Tuổi: 15 - 20 ngày
- + Chiều cao: 20 - 25 cm

Nhân giống DHC bằng luống nuôi cấy mô

Chuẩn bị các điều kiện cần thiết phục vụ vi nhân giống loài cây DHC bằng

- ❖ Chuẩn bị trang thiết bị, dụng cụ: Để phục vụ cho quá trình vi nhân giống loài DHC bằng nói riêng hay bất cứ 1 loài cây nào nói chung đều phải chuẩn bị các trang thiết bị và dụng cụ cần thiết, bao gồm:
 - Thiết bị và dụng cụ rửa và cất nước: Máy rửa chai lọ, Máy cất nước (1 lần, 2 lần).
 - Thiết bị dụng cụ sấy, hấp khử trùng: Tủ sấy, Nồi hấp tiệt trùng.

- Thiết bị chuẩn bị môi trường nuôi cấy: Cân kỹ thuật; Cân phân tích; Máy khuấy từ; Máy đo PH.

- Dụng cụ chuẩn bị môi trường nuôi cấy: Bình tam giác; Cốc đong, Pipet các loại, Đũa thủy tinh, Xoong nồi nhôm inox, Bếp gas,..

- Thiết bị dụng cụ cấy vô trùng: Đèn UV (đèn cực tím), Tủ cấy vô trùng, Panh, kéo, đĩa cấy, dao cắt.....

❖ Kiểm tra các điều kiện cần thiết trong hệ thống phòng nuôi cấy, nhà lưới, vườn ươm

- Hệ thống phòng nuôi cấy

- Nhà lưới

- Vườn ươm

❖ Chuẩn bị môi trường để vi nhân giống:

Trong vi nhân giống, môi trường nuôi cấy và môi trường xung quanh là 2 vấn đề chính quyết định đến sự thành bại của quá trình.

Môi trường nuôi cấy là nguồn cung cấp các chất cần thiết trong suốt quá trình nuôi cấy

Để chuẩn bị môi trường nuôi cấy (môi trường vi nhân giống) cần thực hiện các bước sau:

- Chuẩn bị hóa chất: Hầu hết các loại môi trường trong vi nhân giống đều bao gồm các nhóm như: Các loại muối khoáng đa lượng và vi lượng, nguồn cacbon, Vitamin, các chất điều hoà sinh trưởng, các nhóm chất bổ sung và chất nền. Tùy từng loài cây mà sử dụng các hóa chất cụ thể.

- Pha chế và bảo quản môi trường: Sau khi lựa chọn các loại hóa để VNG loài DHC đáng, tiến hành pha chế theo công thức (nồng độ, liều lượng) và bảo quản phù hợp với từng giai đoạn VNG

Các bước vi nhân giống

❖ Các bước công việc giai đoạn nuôi cấy khởi đầu

- Bước 1: Lấy mẫu cấy:

- Bước 2: Cấy mẫu vào ống nghiệm:

- Bước 3: Nuôi sau cấy:

- Bước 4: Cấy tạo bình gốc
 - ❖ Các bước công việc giai đoạn nhân nhanh chồi
 - Khi các chồi trong bình gốc cao khoảng 3 cm thì cây chuyển sang môi trường nhân chồi.
 - Chuyển các bình sang phòng nuôi có nhiệt độ $26 \div 28^{\circ}\text{C}$, ánh sáng $2.500 \div 3.000$ lux.
 - ❖ Các bước giai đoạn cấy tạo cây hoàn chỉnh (cấy tạo rễ)
 - Bước 1: Chuẩn bị
 - + Dụng cụ: Panh, kéo, giá đỡ, đĩa cấy, khăn lau (đã được hấp vô trùng), đèn cồn, lọ đựng cồn, bật lửa.
 - + Bình môi trường nuôi cấy đã được khử trùng
 - + Cồn: cồn 75° , cồn 90°
 - + Bảo hộ lao động: quần, áo, mũ, khẩu trang (đã qua khử trùng trong nồi hấp và bảo quản trong tủ sấy).
 - Bước 2: Khử trùng
 - + Lau tay, dụng cụ, máy cấy bằng cồn 75°
 - + Khử trùng panh, kéo trên ngọn lửa đèn cồn
 - + Hơ miệng bình giống trên ngọn lửa đèn cồn
 - Bước 3: Cắt chồi
 - + Chọn chồi to khỏe, thẳng, không thối ngọn.
 - + Cắt bỏ gốc và lá già, gốc chồi không bị dập xước.
 - Bước 4: Cấy chồi
 - + Dùng panh giữ thân chồi, cấy chồi vào môi trường theo phương thẳng đứng.
 - + Gốc chồi ngập sâu vào môi trường từ $0,5 \div 0,7$ cm
 - + Mỗi bình cấy từ $20 \div 25$ chồi, các chồi phân bố đều trong môi trường
 - + Hơ nắp bình môi trường qua ngọn lửa đèn cồn, vặn chặt nắp vào bình và chuyển sang nuôi dưỡng trong phòng

Huấn luyện, cấy cây và chăm sóc cây mô ở vườn ươm

- ❖ Các bước công việc huấn luyện cây mô
 - Khi rễ cây mô dài khoảng $0,8 \div 1$ cm thì chuyển các lọ chứa cây mô ra khu huấn luyện có cường độ chiếu sáng $3.000 \div 10.000$ lux từ $7 \div 10$ ngày để cây quen dần với điều kiện chiếu sáng tự nhiên trước khi cấy vào bầu

❖ Các bước công việc cấy cây mô

- Rửa thạch bám rễ: Nhặt từng khóm nhỏ 3 ÷ 5 cây có đủ thân, rễ, ngọn, rửa sạch thạch bám rễ bằng nước lã sạch, xếp vào khay

- Hồ rễ: Sau khi rửa sạch thạch bám rễ, nhặt từng khóm nhỏ 3 ÷ 5 cây nhúng rễ vào dung dịch hồ rễ (Đất tầng B sàng nhỏ mịn, trộn với dung dịch thuốc tím 0,1% để trước 12 giờ. Trước khi hồ rễ rửa sạch thuốc tím, đổ thêm nước lã khuấy đều để ở dạng hồ loãng)

- Tạo bầu cây cây:

+ Thường dùng vỏ bầu bằng P.E kích thước 6 ÷ 8cm, cao 11 ÷ 12cm. Ruột bầu dùng đất tầng B đập nhỏ

+ Trước khi cấy 12 ÷ 24 giờ tưới dung dịch thuốc tím nồng độ 0,1% thấm sâu 2 ÷ 3cm

+ Thao tác cấy như cấy cây mầm vào bầu trong mô đun tạo cây con từ hạt

❖ Các bước công việc chăm sóc cây mô ở vườn ươm

- Tưới nước

- Che nắng: Sau khi cấy che nắng 60 ÷ 70% đến khi cây ổn định dần dần che.

- Bón thúc: Sau khi cấy vài tuần thì bón thúc phân NPK. Tưới phân xong phải tưới nước lã rửa lá.

- Phòng trừ sâu bệnh hại: Phun thuốc phòng nấm thường dùng như Viben c 0,3%, Benlate c 0,3%, Đa khuẩn linh 0,1%... , khi thấy xuất hiện sâu hại phải phun thuốc trừ sâu ngay.

- Thực hiện các biện pháp chăm sóc chu đáo đến khi cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn.

- Tiêu chuẩn cây con xuất vườn: Cao 8 - 10 cm, không bị sâu bệnh hại, sinh trưởng tốt.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Câu hỏi

1.1. Nêu mùa vụ thu hái và cách bảo quản hạt giống DHC đắng?

1.2. Trình bày phương pháp nhân giống DHC đắng từ hạt?

1.3. Trình bày kỹ thuật trồng cây DHC đắng?

1.4. Hãy chọn các ý đúng trong các câu sau

1.4.1. Có mấy bước làm luống nổi có gờ

A. 3 bước

B. 4 bước

C. 5 bước

1.4.2. Vườn ươm có diện tích từ 3 đến 20 ha thuộc loại vườn ươm

A . Vườn ươm nhỏ

B . Vườn ươm vừa và to

C . Vườn ươm tạm thời

1.4.3. Thời gian sử dụng vườn ươm tạm thời

A . Không quá 1 năm

B . Không quá 2 năm

C . Không quá 3 năm

1.4.4. Thời gian sử dụng vườn ươm cố định

A . Từ 2 – 3 năm

B . Từ 3 – 5 năm

C . Từ 5 – 7 năm

1.4.5. Cây DHC đấng lấy hạt làm giống có tuổi:

A. 1 – 2 tháng tuổi

B. 2 – 4 tháng tuổi

C. Từ 1 tháng tuổi trở lên và cây lưu niên

1.4.6. Thu Cây DHC đấng lấy hạt làm giống có tuổi:

A. 1 – 2 tháng tuổi

B. 2 – 4 tháng tuổi

C . 3 – 4 tháng tuổi

D. Từ 1 tháng tuổi trở lên và cây lưu niên

1.4.7. Thu hái hạt DHC đấng

A. Hái trực tiếp trên cây

B. Nhặt dưới mặt đất

C. Cắt đoạn hom cành mang quả về rồi thu hạt

1.4.8. Các phương pháp bảo quản hạt DHC đấng

A. Bảo quản ẩm

B. Bảo quản lạnh

C. Bảo quản khô thông thường

D. Bảo quản khô bịt kín

1.4.9. Hỗn hợp ruột bầu gieo ươm DHC đấng

- A. 90% đất tầng A + 9 % phân chuồng hoai + 1% phân NPK
- B. 80% đất tầng A + 10 % phân chuồng hoai + 10% phân NPK
- C. 95% đất tầng A + 3 % phân chuồng hoai + 2% phân NPK
- D. 90% đất tầng A + 10 % đất tầng B

1.4.10. Xử lý hạt DHC đấng bằng:

- A. Thuốc tím
- B. Nước nóng
- C. Atonik
- D. B & C
- E. Cả 3 đáp án A,B,C

1.4.11. Thời gian ngâm hạt DHC đấng trong Atokil

- A. 2 giờ
- B. 4 giờ
- C. 6 giờ

1.4.12. Thời vụ trồng DHC đấng thích hợp nhất

- A. Tháng 1-6
- B. Tháng 6-7
- C. Tháng 11-12

1.4.13. Hom DHC đấng có chiều dài

- A. 5-7 cm
- B. 5-10 cm
- C. 10-15 cm

1.4.14. Tiêu chuẩn cây giống DHC đấng được tạo từ hạt

- A. Tuổi: 15 – 20 ngày; Chiều cao: 6 - 8 cm
- B. Tuổi: 20 – 25 ngày; Chiều cao: 8 - 10 cm
- C. Tuổi: 25 - 30 ngày; Chiều cao: 10 - 15 cm

2. Bài tập thực hành

2.1. Bài thực hành số 2.2.1: Thực hiện công việc làm sạch hạt DHC đấng

- Mục tiêu:

+ Mô tả được các bước công việc

- + Thực hiện được công việc làm sạch hạt DHC đắng
- + Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực:
 - + Cành thân đã phơi qua nắng 5 – 7 ngày: 3 kg tươi/ 1 học viên
 - + Nilon, bạt: 01 tấm/1 học viên
 - + Sàng hoặc mẹt: 01 cái/học viên
 - + Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Thực hiện cá nhân
- Nhiệm vụ của học viên khi thực hiện bài tập:
 - + Rải nilon phía dưới nền phơi
 - + Phơi hong nguyên liệu vào nền trải nilon khoảng 15 – 20 phút
 - + Rũ nguyên liệu cho rơi hết quả hạt và cành lá khô
 - + Tách cành lá khô cất riêng
 - + Loại bỏ tạp vật
- Thời gian hoàn thành: 30 phút/1 học viên
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành
 - + Hạt DHC đắng sạch tạp vật
 - + Hạt tận thu được nhiều nhất, tránh lãng phí

2.2. Bài thực hành số 2.2.2: Thực hiện công việc xử lý hạt DHC đắng bằng phương pháp nước nóng

- Mục tiêu:
 - + Mô tả được các bước công việc xử lý hạt DHC đắng bằng nước nóng
 - + Thực hiện được trình tự các bước xử lý hạt DHC đắng bằng nước nóng đúng yêu cầu kỹ thuật
 - + Tuyên truyền, phổ biến cho người dân địa phương xử lý hạt DHC đắng bằng phương pháp nước nóng, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực (Cho một nhóm 5 học viên)
 - + Que thủy tinh: Số lượng 01 chiếc
 - + Nhiệt kế: 01 chiếc
 - + Xô nhựa: 02 chiếc
 - + Chậu nhựa: 02 chiếc

- + Phích ủ nhiệt: 01 chiếc
 - + Túi vải có kích thước 20x30cm: 01 chiếc
 - + Rá nhựa hoặc rá tre: 01 chiếc
 - + Ca đong nước 0,5 lít hoặc 1lít: 01 chiếc
 - + Xảo tre: 02 chiếc
 - + Cân kỹ thuật: 01 chiếc
 - + Hạt giống: 0,3kg hạt DHC đắng
 - + Cát ẩm: 02 sảo tre
 - +Thuốc tím: 20 gam
 - + Rơm đã khử trùng: 0,5kg
 - + Hiện trường: Vườn ươm
 - Cách thức tiến hành: Từng học viên thực hiện các bước xử lý hạt DHC đắng (thời gian ngâm hạt và ủ hạt giả định)
 - Nhiệm vụ của học viên khi thực hiện bài tập:
 - + Bước 1: Làm sạch hạt
 - + Bước 2: Khử trùng hạt
 - + Bước 3: Ngâm hạt trong nước nóng
 - + Bước 4: Ủ hạt
 - Thời gian hoàn thành: 10 phút/học viên
 - Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: Hạt được làm sạch và xử lý đúng phương pháp
- 2.3. Bài thực hành số 2.2.3: Thực hiện công việc gieo hạt DHC đắng theo phương pháp gieo vãi
- Mục tiêu
 - + Mô tả được các bước công việc gieo vãi
 - + Thực hiện được trình tự các bước gieo vãi đúng yêu cầu kỹ thuật
 - + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
 - Nguồn lực
 - + Hạt DHC đắng đã được xử lý: 0,3kg/5 học viên
 - + Luồng gieo đã chuẩn bị sẵn
 - + Phân chuồng hoai: 3 kg/m²

- + Rơm rạ hoặc ràng ràng đã khử trùng
- Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Thực hiện theo nhóm 5 học viên
- Nhiệm vụ của học viên:
 - + Tạo nền luống gieo
 - + Gieo hạt
 - + Lấp đất
 - + Bảo vệ luống gieo
- Thời gian hoàn thành: 30 phút/nhóm 5 học viên
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
 - + Hạt được rải đều trên luống, được lấp đất kín, luống gieo được che nắng và duy trì độ ẩm thường xuyên

2.4. Bài thực hành số 2.2.4: Thực hiện công việc lên luống nổi có gờ gieo hạt DHC đắng

- Mục tiêu
- + Mô tả được các bước công việc lên luống nổi có gờ
- + Thực hiện được trình tự các bước lên luống nổi có gờ đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
 - + Thước dây: 1 cái/5 học viên
 - + Cuốc bàn TQ: 1 cái/1 học viên
 - + Bàn trang, cựa kéo
- Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Nhóm 5 học viên lên 1 luống dài 10m, rộng 1m
- Nhiệm vụ của học viên:
 - + Định hình luống
 - + Tạo hình luống
 - + San mặt luống
 - + Tạo gờ luống
 - + Đập má luống, mép gờ

- Thời gian hoàn thành: 60 phút/nhóm 5 học viên
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
 - + Luống thẳng, mặt luống phẳng, luống rộng 1m, cao $15 \div 20$ cm, đất trên mặt luống nhỏ (đường kính $2 \div 5$ mm).
 - + Gờ thẳng, phẳng, cao $3 \div 5$ cm, rộng $3 \div 5$ cm
 - + Rãnh luống rộng $40 \div 50$ cm

C. Ghi nhớ

- Phân loại vườn ươm; chọn địa điểm lập vườn ươm DHC đấng.
- Thu hái hạt vào tháng 5 - tháng 12.
 - Quả DHC là quả nang, bám dai, chỉ khi vỏ chín tách ra làm 3 mảnh, hạt mới bắn ra ngoài. Thu hái hạt bằng cách cắt cả đoạn thân cành mang quả rồi phơi và thu lấy hạt.
 - Cần chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết, nắm vững yêu cầu kỹ thuật khi gieo ươm DHC đấng.

Bài 3: Trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại

Mục tiêu

- Nêu được các tiêu chí kỹ thuật về trồng, chăm sóc Diệp hạ châu đắng;
- Thực hiện trồng, chăm sóc Diệp hạ châu đắng đúng yêu cầu kỹ thuật,
- Xác định được một số đối tượng gây hại chính và thực hiện được các biện pháp phòng trừ an toàn và hiệu quả;
- Đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tiết kiệm nguyên vật liệu.

A. Nội dung

1. Trồng Diệp hạ châu đắng

1.1. Thời vụ trồng

- Gieo hạt ở vườn ươm: tháng 1-2
- Trồng cây con: tháng 2-3, trồng vào ngày râm mát
- Nhìn chung, thời vụ trồng diệp hạ châu kéo dài cả mùa khô, tận dụng trời nắng để phơi. Theo kinh nghiệm nông dân thì các tháng từ tháng 1 đến tháng 6 cho năng suất cao. Từ tháng 7 đến tháng 9 vẫn có thể gieo trồng nhưng năng suất thấp hơn

1.2. Phương thức trồng

Có thể trồng DHC đắng theo các phương thức sau:

- Phương thức gieo hạt thẳng: gieo vãi hạt trên luống đất đã được chuẩn bị. Sau khi cây con có từ 3 - 4 lá thật, tiến hành tỉa bỏ những cây yếu, cây chậm phát triển.
- Phương thức trồng cây con rễ trần: sau khi gieo hạt từ 5 – 7 ngày, cây bắt đầu mọc. Sau 20 - 25 ngày, cây con sinh trưởng bình thường, thân mập, cao 8 - 10 cm thì tiến hành đánh cây đi trồng vào hốc.
- Phương thức trồng cây con có bầu.
- Hiện nay, trồng DHC đắng thường sử dụng phương thức gieo hạt thẳng để tiết kiệm đất, tiết kiệm công lao động mà năng suất trồng vẫn cao.



Hình 4.3.1. Trồng DHC đấng theo phương thức trồng cây con rẫ trần



Hình 4.3.2. Trồng DHC đấng theo phương thức gieo hạt thẳng

1.3. Mật độ trồng

- Có thể trồng dày giống như cây nông nghiệp, tuy nhiên, mật độ thích hợp là 20 x20 cm. Tương đương 9000 cây/sào Bắc Bộ.

1.4. Chuẩn bị đất trồng

1.4.1. Phát dọn thực bì

* Phát thực bì:

- Phát thực bì trên toàn bộ diện tích gieo trồng
- Dùng cuốc vác sạch rễ thực bì để diệt trừ tận gốc
- Nếu có cây gỗ, đường kính dưới 6cm phải đánh bỏ cả gốc

* Dọn thực bì:

- Dọn sạch thực bì ngay sau phát xong, gom thành đống để khô rồi đốt
- Có thể đợi 1-2 ngày cho lớp thực bì được hong khô rồi mới gom đống để đốt
- Vào mùa sinh trưởng, có thể tận dụng xác thực bì làm nguyên liệu để ủ phân xanh

1.4.2. Làm đất

- Làm đất toàn diện, đất nên được cày bừa kỹ, loại trừ hết cỏ dại và mầm bệnh
- Nếu đất có pH dưới 5, cần bón lót với 1 tấn vôi bột/ha để khử chua
- Sau khi cuốc xới, đập nhỏ đất tiến hành lên luống rộng 1- 1.5 m, cao 20-25 cm
- Các luống có rãnh rộng 30 - 40 cm

1.4.3. Bón lót

- Bón lót phân quy ra 1 ha: phân chuồng 30 tấn; phân vi sinh 10 tấn
- Bón lót trước khi trồng từ 2 tuần đến 1 tháng

1.5. Trồng cây

❖ Trồng cây con rễ trần

Sau khi gieo 20 - 25 ngày, cây cao 10 - 15 cm, sinh trưởng tốt, thân mập mạp, bộ rễ khỏe mạnh, chúng ta có thể tiến hành bứng cây ra trồng vào hốc trên luống đất đã được chuẩn bị trước

- Trồng đến đâu, tạo hốc đến đấy
- Sử dụng dầm hoặc que tạo hốc rộng 5 - 7 cm, sâu 3 - 5 cm trên mặt luống
- Đặt cây ngay ngắn ở giữa hốc, nèn đất nhẹ nhàng tới nèn chặt xung quanh giữ cho cây thẳng đứng, không nghiêng ngã
- Thao tác cẩn thận tránh làm tổn thương tới bộ rễ của cây và thân cây

Một số chú ý

- Sử dụng dầm hoặc dụng cụ làm vườn để bứng cây, không dùng tay nhỏ cây trực tiếp tránh đứt rễ
- Cây DHC dễ sống, sinh trưởng và phát triển nhanh nên khi bứng cây có thể rũ bỏ đất bám xung quanh rễ để giảm khối lượng khi vận chuyển cây con từ luống gieo ra luống trồng
- Để cây vào rổ, xỏ, xô chậu hoặc khay khi vận chuyển để tiết kiệm sức, đồng thời tránh rơi vãi cây con
- Vì DHC dễ gãy là cây ngắn ngày, giống cây nông nghiệp nên cố gắng bứng cây bao nhiêu thì trồng hết bấy nhiêu
- Trường hợp vẫn còn cây con chưa có điều kiện trồng hết thì phải để gốc cây trong đất ẩm và bảo quản nơi râm mát

1.6. Chăm sóc sau trồng

1.6.1. Che nắng

DHC dễ gãy là loài ưa sáng, có thể chịu bóng khi còn nhỏ và mới trồng

Vì vậy khi mới trồng có thể phủ lưới đen để che nắng, sau 1 tuần phải bỏ lưới đen ra để cây có đủ ánh sáng cho quang hợp

1.6.2. Tưới nước

- Cây trồng xong phải tưới nước ngay
- Dùng bình phun hoặc bình ô – doa tưới nhẹ nhàng tới khi nào ướt đất thì thôi
- Nếu trồng vào mùa khô thì thường xuyên phải tưới nước. Thời gian tưới nước tốt nhất là lúc chiều tối hoặc trước 9h sáng

1.6.3. Làm cỏ, xới đất

- Sau 7 ngày xới đất phá váng lần 1
- Cây trồng cần làm cỏ và xới đất 1 lần nữa trước khi tán lá giao nhau.

1.6.4. Bón thúc

- Bón thúc kết hợp với làm cỏ đợt 2
- Bón NPK hoặc phân bón lá để thúc đẩy sinh trưởng cho ruộng trồng

1.6.5. Bảo vệ

- Sau 3 ngày dùng dung dịch Atonik 0,1% (1 gói 10 g pha với 10 lít nước) phun vào luống cho cây mau bén rễ
- Sau 10 ngày phun dung dịch Atonik lần 2

- Làm rào chắn để phòng gia súc, con người phá hoại vườn trồng DHC đắng
- Đối với khu vực có tường bao kiên cố, sau khi trồng DHC đắng xong cần chú ý không để người lạ hoặc người không nhiệm vụ ra vào tự do

2. Phòng trừ sâu, bệnh hại DHC

2.1. Sâu hại Diệp hạ châu đắng và cách phòng trừ

2.1.1. Các loài sâu hại

- Khi gieo DHC đắng, thường có kiến, mối và các loài côn trùng ăn hạt
- Sâu hại DHC đắng xuất hiện tùy theo mùa và lẻ tẻ, chưa thấy phát triển thành dịch lớn. Thường gặp sâu ăn lá, rệp sáp
- Để đề phòng kiến và côn trùng ăn hạt, sau khi gieo cần rắc thuốc Basudin 5H hoặc 10H (theo liều lượng được nhà sản xuất ghi trên bao bì), cũng có thể sử dụng các loại thuốc diệt kiến thông thường
- Để phòng và trừ các loại sâu hại, có thể sử dụng các loại thuốc và chế phẩm sinh học được bán rộng rãi trên thị trường

Sâu ăn lá

- Đặc điểm
- + Phá hại cây con giai đoạn vườn ươm, cây trưởng thành có vị rất đắng nên ít thấy
- + Cắn đứt ngọn, lá của cây. Thường phá hại nghiêm trọng vào vụ hè
- Cách xử lý
- + Vệ sinh đồng ruộng, vườn trồng sạch sẽ. Sau mỗi vụ trồng phơi đất tiêu diệt trứng sâu. Kết hợp bón phân, tưới nước hợp lý để tăng sức đề kháng cho cây
- + Khi mới xuất hiện phải diệt trừ ngay, tránh lây lan ra diện tích rộng
- + Phun thuốc trừ sâu hoặc sử dụng các chế phẩm sinh học trừ sâu ăn lá có bán rộng rãi trên thị trường như Danasu, Bacillus thuringiensis... Nồng độ và liều lượng phụ thuộc vào mức độ gây hại, phun theo hướng dẫn trên bao bì thuốc

Ngoài ra, trên cây DHC đắng vào vụ đông thường thấy có xuất hiện rệp sáp Song thực tế chưa thấy mức độ hại nghiêm trọng mà chỉ xuất hiện lẻ tẻ

Để phòng trừ triệt để, dưới đây xin đưa ra một vài biện pháp xử lý

Rệp sáp hại DHC đắng



Hình 4.3.3. Rệp sáp hại DHC đắng

+ Trên thân mình chúng thường có một lớp sáp màu trắng trông giống như những sợi bông không thấm nước.

+ Chính nhờ lớp sáp này mà rệp sáp có khả năng sống sót mạnh nhờ nước thuốc khó thấm sâu vào bên trong cơ thể chúng nếu không có những loại thuốc trừ sâu đặc hiệu hoặc những biện pháp phòng trị hữu hiệu, đúng lúc, đúng cách.

- Đặc điểm hình thái và phương thức gây hại:

+ Rệp trưởng thành hình bầu dục, không cánh, dài 4mm, thân phủ một lớp sáp không thấm nước, con đực trưởng thành nhỏ hơn con cái.

+ Rệp sáp sống tập trung thành đàn, gây hại hầu như quanh năm, nhất là các tháng mùa khô.



Hình 4.3.4. Rệp sáp hình bầu dục, bám sát thân cây
+ Rệp sáp gây hại trên nhiều bộ phận của cây như cuống lá, chồi non, thân cây.

Chúng bám sát vào cành và chích hút nhựa cây làm xoắn lá, chồi ngọn sần sùi, rụng lá, hỏng hoa, rụng quả, làm cho cây còi cọc dẫn đến chết khô cả cây nếu bị nặng.



Hình 4.3.5. Cây bị rệp chích hút làm xoắn lá

- Biện pháp phòng trừ
- + Khi phát hiện sớm bắt giết và nhổ bỏ cây bị hại
- + Khi rệp nhiều, sử dụng các loại thuốc diệt trừ rệp cho cây nông nghiệp thông thường có bán trên thị trường như: Supracide, Lannate, Pyrinex, Fenbis, Vidithoate...
- + Liều lượng và nồng độ theo hướng dẫn ghi trên bao bì

2.2. Bệnh hại Diệp hạ châu đắng và cách phòng trừ

Bệnh hại DHC đắng thường thấy bệnh phấn trắng và bệnh đen thân

Bệnh phấn trắng



Hình 4.3.6. Cây DHC đắng bị nấm phấn trắng

- Triệu chứng
- + Bệnh thường thấy ở cây trồng vào vụ xuân thu, khi thời tiết lạnh
- + Trên cây xuất hiện bột trắng mịn ở cả 2 mặt lá, thân, ngọn, sau chuyển sang màu xám
- Tác hại
- + Cây bị bệnh nhẹ vẫn sinh trưởng chậm
- + Cây bị bệnh nặng sẽ chết

- Biện pháp xử lý

- + Chủ yếu phòng bệnh là chính
- + Cày bừa kỹ, phơi ải đất, xử lý đất trước khi gieo ươm bằng cách phun thuốc benlate 0,15%
- Vườn thoát nước tốt, duy trì độ ẩm đất 60 ÷ 70%
- Làm cỏ, phát quang bụi rậm
- Xác định mật độ cây phù hợp
- Phun thuốc phòng bệnh sau trồng 1 tháng, kết hợp với phân bón lá
- Ngắt lá bị bệnh, nhổ cây bị bệnh nặng tập trung đốt
- Phun thuốc trừ phấn trắng sẵn có trên thị trường như Banacin, Dalin... cho những luống cây bị bệnh

Bệnh đen thân



- Đặc điểm
 - + Thường xuất hiện vào mùa mưa úng, làm cây sinh trưởng chậm, còi cọc, sun ngọn, thậm chí chết
- Triệu chứng
 - + Trên thân có những vết thối đen, khô
 - + Bộ phận hại nhiều nhất là ngọn non

- Biện pháp xử lý
- + Phòng là chính
- + Các biện pháp phòng như bệnh phấn trắng

Một số lưu ý cần nhớ khi phòng trừ sâu bệnh hại cho DHC đắng

Muốn tạo được Diệp hạ châu đắng cho sản phẩm dược liệu an toàn thì trong khâu phòng trừ sâu bệnh hại phải tuân thủ nghiêm ngặt các nguyên tắc sau đây:

- Phòng là chính
- Trừ sớm, trừ kịp thời, nhanh chóng và triệt để
- Sử dụng tổng hợp các biện pháp phòng trừ

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Câu hỏi

- 1.1. Cho biết thời vụ trồng DHC đắng?
- 1.2. Trình bày quy trình trồng DHC đắng?
- 1.3. Biện pháp phòng trừ các loài sâu hại DHC đắng?
- 1.4. Biện pháp phòng trừ bệnh hại DHC đắng?

2. Bài tập thực hành

2.1. Bài thực hành số 2.3.1: Thực hiện phát dọn thực bì để trồng DHC đắng

- Mục tiêu
- + Mô tả được các bước công việc phát dọn thực bì
- + Thực hiện phát dọn thực bì toàn diện đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
- + Dao phát: 1 con/1 học viên
- + Dao chặt: 1 con/1 nhóm 5 HS
- + Búa chim: 1 cái/1 nhóm 5 HS
- + Cuốc bàn TQ: 1 cái/1 học viên
- + Rổ, xảo: 1 cái/1 nhóm 5 HS
- Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Nhóm 5 học viên thực hiện phát, dọn thực bì trên diện tích 25 m²
- Nhiệm vụ của học viên:

- + Phát sạch dây leo, bụi rậm và cỏ dại
- + Nếu có cây gỗ đường kính dưới 6cm, chặt bỏ và dùng búa chim đánh sạch gốc cây
- + Cuộc vạc sạch rễ thực bì
- + Dọn sạch thực bì
- + Vệ sinh lao động
- Thời gian hoàn thành: 30 phút/nhóm 5 học viên
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
- + Thực bì được phát và dọn sạch theo đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Đảm bảo diện tích được giao
- + Đảm bảo vệ sinh môi trường và an toàn lao động

2.2. Bài thực hành số 2.3.2: Thực hiện công việc bón lót và khử chua cho đất trồng DHC đắng

- Mục tiêu
- + Mô tả được các bước công việc
- + Thực hiện bón lót và khử chua đất trồng DHC đắng đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
- + Các loại nguyên vật liệu: phân chuồng hoai mục, phân vi sinh, vôi bột theo định lượng cho 200 m²
- + Cuộc bàn TQ: 1 cái/1 học viên
- + Xẻng: cái/1 học viên
- + Thước dây: 1 cái/nhóm 5 HS
- + Dây nilon: 1 cuộn/nhóm 5 HS
- Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Nhóm 5 học viên bón lót và khử chua đất, diện tích 25 m²
- Nhiệm vụ của học viên:
- + Định hình khoảng diện tích
- + Đo và xác định đúng diện tích cần bón lót
- + Rải đều phân và vôi bột trên toàn bộ diện tích được giao
- + Trộn đều phân, vôi với đất, chiều sâu từ 15 – 20 cm

- Thời gian hoàn thành: 15 phút/nhóm 5 học viên
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
 - + Phân và vôi rải đều trên toàn bộ diện tích được giao
 - + Phân, vôi bột được trộn đều với đất, đảm bảo độ sâu 15 – 20 cm
 - + Mặt đất mịn, không còn lộ phân và vôi bột
 - + Tiết kiệm nguyên liệu, đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường

2.3. Bài thực hành số 2.3.3: Thực hiện công việc lên luống trồng DHC đắng

- Mục tiêu
- + Mô tả được các bước công việc lên luống
- + Thực hiện được trình tự các bước lên luống cho DHC đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường
- Nguồn lực
 - + Thước dây: 1 cái/5 học viên
 - + Cuốc bàn TQ: 1 cái/1 học viên
 - + Bàn trang, cựa kéo
- Hiện trường: Vườn ươm
- Cách thức tiến hành: Nhóm 5 học viên lên 2 luống dài 10m, rộng 1m, cao 20 - 25 cm
- Nhiệm vụ của học viên:
 - + Định hình luống
 - + Tạo hình luống
 - + San mặt luống
 - + Đập má luống
- Thời gian hoàn thành: 60 phút/nhóm 5 học viên
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:
 - + Luống thẳng, mặt luống phẳng, luống rộng 1m, cao 20 - 25 cm, đất trên mặt luống nhỏ (đường kính $2 \div 5$ mm).
 - + Rãnh luống rộng 30 – 40 cm

2.4. Bài thực hành số 2.3.4: Thực hiện công việc bứng và trồng cây con DHC đắng

- Mục tiêu

+ Mô tả được các bước công việc bứng và trồng DHC bằng cây con rễ trần

+ Thực hiện được bứng và trồng DHC bằng cây con có bầu đúng yêu cầu kỹ thuật

+ Tiết kiệm nguyên vật liệu, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực

- Luống đất trồng cây đã được chuẩn bị

+ Dầm: 1 cái/1 học viên

+ Rá đựng cây: 01 chiếc

+ Luống cây giống đủ tiêu chuẩn

- Hiện trường: Vườn, đồi...

- Cách thức tiến hành: Mỗi học viên trồng : 20 cây

- Nhiệm vụ của học viên:

+ Bứng cây

+ Vận chuyển cây con từ luống cây giống tới luống trồng

+ Tạo hốc, kích thước rộng 5 – 7 cm, sâu 3 – 5 cm,

+ Tạo hố theo hàng, các hố so le nhau, khoảng cách 20x20 cm

+ Đặt cây vào hốc

+ Nèn đất xung quanh

+ Tưới nước

- Thời gian hoàn thành: 10 phút/học viên

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành:

+ Cây đứng thẳng, các cây trồng theo hàng và theo hình nanh sấu.

+ Cây giữa hốc, không bị đứt rễ, tổn thương thân cành

+ Đất nèn chặt, ngập cổ rễ từ 1 – 2 cm

2.5. Bài thực hành số 2.3.5: Thực hiện công việc làm cỏ, phá váng cho luống trồng DHC bằng

- Mục tiêu:

+ Mô tả được các bước công việc

+ Thực hiện được công việc làm cỏ, xới xáo đất đúng yêu cầu kỹ thuật

+ Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực:
- + Dầm: 01 cái/học viên
- + Găng tay làm vườn: 01 đôi/học viên
- + Rô: 01 cái/học viên
- + Hiện trường: Luống trồng DHC đấng 1 tuần tuổi
- Cách thức tiến hành: Thực hiện cá nhân
- Nhiệm vụ của học viên khi thực hiện bài tập: Mỗi học viên xới gốc, làm cỏ cho 01 luống trồng cây DHC đấng
- + Nhỏ cỏ dại chen lấn
- + Xới đất, chỉnh sửa cây nghiêng ngã
- Thời gian hoàn thành: 60 phút/ học viên
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: 01 luống DHC đấng được làm cỏ, phá váng đúng yêu cầu, kỹ thuật

C. Ghi nhớ:

- DHC đấng có thể trồng quanh năm, nhưng trồng vào tháng 1 – 6 cho năng suất cao hơn
- DHC đấng trồng theo hai phương thức: gieo hạt thẳng và cây con rễ trần
- Hiện nay thường áp dụng trồng DHC đấng theo phương thức gieo hạt thẳng
- Gieo trồng DHC đấng trên luống, tương tự cây nông nghiệp

Bài 4. Khai thác, sơ chế và bảo quản sản phẩm

Mục tiêu

- Nêu được các yêu cầu về thu hái, chế biến và bảo quản sản phẩm Diệp hạ châu đắng;
- Thu hoạch, sơ chế và bảo quản được sản phẩm Diệp hạ châu đắng đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tránh lãng phí nguyên liệu đồng thời đảm bảo chất lượng dược liệu.

A Nội dung

1. Thu hoạch sản phẩm Diệp hạ châu đắng

1.1. Thời điểm thu hoạch

- Chọn thời điểm thu hái DHC đắng cũng dựa vào các đặc điểm quan sát bên ngoài giống như các loài cây dược liệu khác.
- Khi thấy các lông, đốt thân sát ngọn của DHC đắng không sinh trưởng, không dài ra nữa, tức là có hiện tượng chùn ngọn thì có thể thu hoạch
- Về màu sắc, quan sát thấy gốc thân có màu xanh chuyển sang màu vàng hoặc màu nâu thì đó cũng là thời điểm thích hợp để thu hoạch dược liệu
- Chọn ngày nắng to để thu hoạch
- Không thu hoạch vào những ngày thời tiết có mưa dễ gây ẩm mốc, ảnh hưởng tới chất lượng DHC đắng

1.2. Điều kiện thu hoạch

- Thời tiết nắng ráo, chú ý chọn ngày có nắng to để xử lý và phơi DHC đắng luôn
- Có đầy đủ nhân công, vì cần thu hoạch đại trà trên tất cả diện tích trồng
- Có đầy đủ dụng cụ thu hoạch và vận chuyển
- Dụng cụ thu hoạch gồm
 - + Dao hoặc liềm cắt
 - + Bao nilon hoặc bao tải dứa đựng để tránh rơi vãi quả hạt
 - + Bạt nilon trải lót nền phơi

1.3. Phương pháp thu hoạch

- Cắt toàn bộ phần thân trên mặt đất
- Cây DHC đắng có thể sử dụng toàn thân làm dược liệu, song để tiện dụng thì khi thu hoạch cắt thân chừa khoảng 5 cm phần gốc để tránh bùn đất, bụi bẩn

2.Sơ chế sản phẩm Diệp hạ châu đắng

2.1. Đặc điểm về sơ chế

- Bộ phận sử dụng làm thuốc là toàn bộ đoạn thân cành DHC đắng đã cắt
- Diệp hạ châu đắng sau khi thu hoạch về có thể dùng tươi hoặc khô
- Việc sơ chế phụ thuộc vào mục đích và yêu cầu của cơ sở thu mua
- Có thể sử dụng làm nguyên liệu để chiết suất ra các sản phẩm dược liệu và thực phẩm chức năng khác
- Lúc này cần có cơ sở sản xuất chuyên biệt
- Các cơ sở thu mua DHC đắng dùng làm nguyên liệu chiết suất cao, tinh chế thuốc hoặc thực phẩm chức năng dạng viên nang thường mua cả cây tươi chưa qua sơ chế. Khi về cơ sở sản xuất mới tiến hành tinh chế
- Cũng có nhiều cơ sở thu mua DHC đắng khô để về sản xuất trà DHC đắng, hoặc bà con có nhu cầu sử dụng cho gia đình. Khi đó sau thu hoạch bà con phải tiến hành sơ chế luôn.
- Để tiện sử dụng trong thời gian dài và cất trữ được lâu, sau thu hoạch DHC đắng về tiến hành sơ chế sản phẩm luôn
- DHC đắng là loài dược liệu thân thảo nên khi sơ chế cũng có các đặc điểm sơ chế giống cây dược liệu khác như cam thảo, giảo cổ lam....
- Sơ chế DHC đắng bằng cách phơi khô hoặc sấy khô

2.2. Điều kiện sơ chế

- Thời tiết: Cần thời tiết nắng ráo hoặc thoáng gió, không mưa ẩm
- Hiện trường: Có nền phơi khô ráo, sạch sẽ như nền xi măng hoặc sân thượng, nền đất cứng...
- Dụng cụ cắt, thái đoạn DHC đắng: dao thái dược liệu chuyên dụng hoặc bộ dao, thớt đảm bảo độ sắc, sạch
- Có khu vực sơ chế DHC đắng riêng biệt
- Khu vực sơ chế, chế biến phải dễ vệ sinh, thông thoáng, đảm bảo an toàn vệ sinh và thao tác thuận lợi, có hệ thống nước sạch đạt tiêu chuẩn, tối thiểu nước uống được để xử lý DHC đắng đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh.

2.3. Nguyên tắc sơ chế

- Nên phơi nắng nhẹ, tránh phơi nắng quá to làm gãy vụn các đoạn thân cành, lá, ảnh hưởng tới chất lượng mẫu mã
- Không phơi nắng to có thể làm thay đổi một số hoạt chất của DHC đắng

- Nếu sấy, để DHC đấng héo, tái ngót đi rồi mới sấy khô, tránh làm mất hoạt tính

2.4. Phương pháp sơ chế

Có 2 phương pháp sơ chế

❖ Để cả thân cây phơi hoặc sấy khô

- Sơ chế DHC đấng theo cách sơ chế dược liệu thông thường
- Phơi nắng nhẹ hoặc hong gió cho khô, khi nào bề tay thấy ròn là được
- Có thể phơi 1 – 2 nắng rồi chuyển vào phơi chỗ râm mát

❖ Cắt thành đoạn ngắn rồi đem phơi, sấy khô

- Khi thu hoạch DHC đấng về, để dược liệu vào chỗ râm mát cho ngót nước
- Tiến hành cắt, thái thân DHC đấng thành các đoạn dược liệu ngắn theo yêu cầu của cơ sở thu mua, thường dài khoảng 3 – 5 cm cho tiện dụng
- Thái, cắt thành các đoạn có chiều dài tương đồng nhau để dược liệu có mẫu mã đẹp
- Thái, cắt nhanh, gọn tránh làm dập, nát các đoạn thân DHC đấng gây ảnh hưởng tới quy cách dược liệu
- Chỗ thái, cắt sản phẩm nên quy hoạch 1 khu riêng biệt, thường trong kho chế biến, đảm bảo khô ráo, thoáng mát, sạch sẽ và không bị lẫn với các loại dược liệu khác, đồng thời thuận tiện phơi phóng luôn
- Phơi các đoạn thân đã cắt trên bạt nilon hoặc bạt dứa
- Có thể phơi trong râm mát, thoáng gió hoặc phơi dưới trời nắng nhẹ
- Sau 1 – 2 nắng, khi kiểm tra bề thấy ròn là được

3. Bảo quản sản phẩm Diệp hạ châu đấng

3.1. Đặc điểm về bảo quản

DHC đấng thuộc loài thân thảo nên cần đặc biệt chú ý việc giữ cho sản phẩm luôn khô, thơm, không bị mốc, không bị mối mọt làm mất tác dụng dược liệu, thậm chí còn có thể mang nấm bệnh, ảnh hưởng tới sức khỏe người tiêu dùng

3.2. Điều kiện bảo quản

- Có nơi cất trữ riêng như giá để dược liệu, tủ ...
- Tốt nhất nên có nhà kho chứa chuyên biệt
- Nơi bảo quản phải thoáng mát, khô ráo,
- Không có nguồn lây bệnh, không có dấu hiệu xuất hiện các loại nấm bệnh và các loài côn trùng như kiến, mối...

3.3. Nguyên tắc bảo quản

- Phải giữ được hình thức và phẩm chất của sản phẩm DHC đắng
- Sản phẩm dược liệu DHC đắng dễ hút ẩm nên phải đựng trong bao bì bằng nhựa tổng hợp hoặc túi nilon, bao xi măng, gói trong giấy báo...
- Xây dựng kho chứa đúng quy cách: để bảo vệ sản phẩm DHC được tốt cần phải xây dựng kho chứa đúng quy cách. Kho thường được xây dựng bằng các nguyên liệu chống cháy. Kho phải mát, thoáng gió, khô ráo. Giữa các giá để trong kho phải có lối đi lại. Sản phẩm DHC đắng trong kho phải được xếp đặt ngăn nắp, dễ kiểm soát
- Không bảo quản sản phẩm DHC đắng trong kho lẫn với các dược liệu độc như cà độc dược, ô đầu, mã tiền...
- Định kỳ theo dõi nấm mốc, sâu bọ
- Nếu phát hiện sản phẩm dược liệu DHC đắng bị nấm mốc phải xử lý ngay như phơi sấy lại, nếu nhiễm nặng thì phải loại bỏ
- Nếu sản phẩm dược liệu DHC đắng bị sâu mọt, phương pháp đơn giản nhất là sấy ở 65 ° C.
- Có thể sử dụng bức xạ. Nếu số lượng sản phẩm ít, đựng trong thùng hoặc hộp sắt kín và nhỏ xuống đáy thùng vài giọt chloroform

Tuy nhiên, nhu cầu thị trường hiện nay rất chú trọng sản phẩm dược liệu sạch và an toàn. Ở đây, chúng ta không chỉ tạo ra sản phẩm DHC đắng sạch, an toàn trong khâu gieo trồng, mà trong sơ chế và bảo quản nên hạn chế việc sử dụng hóa chất. Muốn vậy cần có kho chứa đảm bảo quy cách và kiểm tra sản phẩm thường xuyên để kịp thời xử lý bằng các biện pháp cơ giới mà không cần sử dụng hóa chất

3.4. Phương pháp bảo quản

Bảo quản khô bịt kín

Cất giữ sản phẩm DHC đắng khô trong hộp gỗ, hộp bìa cát tông cứng hoặc bao nilon bịt kín

Đề nơi khô ráo, thoáng mát tránh mối mọt, ẩm mốc

4. Giới thiệu một số sản phẩm Diệp hạ châu đắng

❖ Sản phẩm thô

- DHC đắng tươi
- + Khi thu hái về, không phơi mà sử dụng luôn
- + Cách sử dụng
 - Có thể đun thay nước uống hàng ngày

- Có thể sắc lấy nước cốt
- + Giá 50.000 đ/kg



Hình 4.4.1. Thân cành DHC đấng tươi

- DHC đấng phơi khô



Hình 4.4.2. Diệp hạ châu đấng phơi khô

+ Cách sử dụng: Đun hoặc sắc nước uống

+ Giá DHC khô giao động từ 85 000 – 100 000 đ/kg

❖ Sản phẩm tinh

- Trà Diệp hạ châu đắng

+ Có rất nhiều đơn vị sản xuất, giá tùy thuộc vào quy cách đóng gói sản phẩm và hãng sản xuất

+ Cách sử dụng:

- Trà DHC đắng kiểu trà tan, túi lọc: pha nước nóng uống bình thường
- Trà DHC đắng kiểu trà khô: hãm nước như trà mạn



Hình 4.4.3. Các sản phẩm trà từ DHC đắng

- Thực phẩm chức năng



Hình 4.4.4. Thực phẩm chức năng tăng cường khả năng bảo vệ gan từ DHC đáng

- + Sử dụng theo hướng dẫn ghi trên bao bì
- Cao Diệp hạ châu
- + Sử dụng theo hướng dẫn của nhà sản xuất



Hình 4.4.5. Sản phẩm cô đặc thành cao từ DHC đáng

- Thuốc điều trị viêm gan B
- + Cách dùng như hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất



Hình 4.4.6. Thuốc điều trị viêm gan B chiết suất từ DHC đắng

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

1. Câu hỏi

1.1. Trình bày thời vụ, phương pháp thu hoạch DHC đắng?

1.2. Nêu nguyên tắc bảo quản DHC đắng

1.3. Trình bày nội dung chế biến, bảo quản sản phẩm DHC đắng?

1.4. Lựa chọn nội dung phù hợp

1.4.1. Thu hoạch DHC vào thời tiết

A. Trời có mưa nhẹ

B. Thời tiết râm mát, không khí ẩm ướt

C. Trời nắng ráo, không khí khô thoáng

1.4.2. Thời điểm thu hái DHC đắng

A. Khi cây trên ruộng trồng bắt đầu ra hoa

B. Khi cây có hiện tượng chùn ngọn hoặc thay đổi màu sắc gốc thân

C. Khi quả chín đều, chín già

1.4.3. Bộ phận sử dụng của DHC đắng

A. Lá

B. Hoa, quả, hạt

C. Thân cành

D. Cả A, B, C

1.4.4. Thu hoạch DHC đấng bằng cách

A. Hái lá

B. Cắt toàn bộ thân trên mặt đất

C. Nhổ cả cây

1.4.5. Sơ chế sản phẩm DHC đấng bằng cách

A. Sao khô

B. Sấy khô

C. Phơi khô

D. B,C

2. Bài tập thực hành

2.1. Bài thực hành số 2.4.1: Thực hiện các bước thu hoạch DHC đấng

- Mục tiêu:

+ Mô tả được các bước công việc thu hoạch DHC đấng

+ Thu hoạch được DHC đấng đảm bảo quy cách dược liệu

+ Đảm bảo an toàn lao động, tiết kiệm nguyên vật liệu và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực:

+ Dao hoặc liềm cắt: 01 con/học viên

+ Bảo hộ lao động: 01 bộ/ học viên

+ Bao bì đựng: đủ theo lượng nguyên liệu

+ Ruộng, vườn trồng DHC đấng đến kì thu hoạch

- Cách thức tiến hành: Cá nhân thực hiện, 1 đợt nhóm 05 học viên cùng thực hiện.

- Nhiệm vụ của học viên khi thực hiện bài tập:

+ Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ và xác định vị trí thu hoạch

+ Cắt toàn bộ thân trên mặt đất, cách gốc 20 cm

+ Trải nguyên liệu ra nền phơi có rải nilon hoặc bạt

- Thời gian hoàn thành: 60 phút/học viên/luống (rộng 1 m, dài 15 – 20 m)

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: luống DHC đấng được thu hoạch đúng quy trình kỹ thuật

- Bảo đảm tiết kiệm và an toàn vệ sinh

2.2. Bài thực hành số 2.4.2: Thực hiện các phương pháp sơ chế DHC đắng

- Mục tiêu:

+ Mô tả được các bước công việc sơ chế DHC đắng

+ Sơ chế được DHC đắng phù hợp mục đích sử dụng và đảm bảo quy cách dược liệu

+ Đảm bảo an toàn lao động, tiết kiệm nguyên vật liệu và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực:

+ Dao thái dược liệu hoặc bộ dao thớt phù hợp: 01 con/học viên

+ Bảo hộ lao động: 01 bộ/ học viên

+ Bao bì đựng: đủ theo lượng nguyên liệu

+ Bạt nilon hoặc bạt dứa

+ Thân DHC đắng đã để ngót nước

- Định mức lao động: 100 kg/Học viên trong đó 10 kg sơ chế theo phương pháp 1, 90 kg sơ chế theo phương pháp 2

- Cách thức tiến hành: Cá nhân thực hiện, 1 đợt nhóm 05 học viên cùng thực hiện

- Nhiệm vụ của học viên khi thực hiện bài tập:

+ Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ

+ Chia dược liệu ra thành 2 phần theo tỉ lệ khối lượng 1:9

+ Tiến hành sơ chế DHC đắng theo 2 phương pháp

Phương pháp 1:

+ Nhặt bỏ tạp vật

+ Tìm vị trí phơi thích hợp

+ Quét nền phơi, trải bạt

+ Rải dược liệu trên bạt, rải lớp mỏng từ 3 - 5 cm

+ 4 - 6 tiếng tiến hành đảo lớp dược liệu

+ Phơi 1 - 2 nắng

+ Kiểm tra khi nào thấy dược liệu đã khô thì cất gọn

Phương pháp 2:

+ Chọn vị trí ngồi thực hành phù hợp

+ Sắp xếp dụng cụ hợp lý, khoa học

- + Chuẩn bị sẵn bạt và nguyên liệu
- + Thái, cắt thân DHC đấng thành các đoạn ngắn 3 – 5 cm,
- + Thái tới đầu rải lên bạt rồi đem phơi tới đó
- + Đảo và kiểm tra được liệu sau 4 – 6 tiếng
- Thời gian hoàn thành: 60 phút/học viên
- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: khối lượng DHC đấng được sơ chế đúng quy cách

- Bảo đảm tiết kiệm và an toàn vệ sinh

2.3. Bài thực hành số 2.4.3: Thực hiện các bước bảo quản DHC đấng

- Mục tiêu:

- + Hiểu rõ các bước công việc bảo quản DHC đấng
- + Bảo quản DHC đấng đảm bảo quy cách được liệu
- + Đảm bảo an toàn lao động, tiết kiệm nguyên vật liệu và vệ sinh môi trường

- Nguồn lực:

- + Bao nilon, giấy gói hoặc bì xi măng: đủ theo lượng nguyên liệu
- + Bảo hộ lao động: 01 bộ/ học viên
- + DHC đấng đã qua sơ chế

- Cách thức tiến hành: Cá nhân thực hiện, 1 đợt nhóm 05 học viên cùng thực hiện

- Nhiệm vụ của học viên khi thực hiện bài tập:

- + Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ và xác định vị trí bảo quản trong kho
- + Bảo quản được DHC đấng theo đúng yêu cầu kỹ thuật

- Định mức lao động: 100 kg/ học viên

- Thời gian hoàn thành: 40 phút/học viên

- Kết quả và tiêu chuẩn sản phẩm cần đạt được sau bài thực hành: DHC đấng được bảo quản gọn gàng, ngăn nắp

- Bảo đảm tiết kiệm và an toàn vệ sinh

C. Ghi nhớ

- Thu hoạch DHC đấng khi cây có hiện tượng chùn ngọn hoặc thay đổi màu sắc gốc thân từ xanh sang vàng, nâu

- Cắt toàn bộ thân trên mặt đất, chừa lại thân cách gốc 5 cm để tránh bùn đất
- Tất cả các bộ phận DHC đấng đều có tác dụng được liệu

- Cần có khu chế biến và kho bảo quản DHC đấng riêng biệt để dược liệu DHC đấng tốt hơn
- Không bảo quản DHC đấng cùng các dược liệu có tính độc

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN TRỒNG CÂY DIỆP HẠ CHÂU

I. Vị trí, tính chất của mô đun

- *Vị trí:*

Mô đun “Trồng cây Diệp hạ châu đắng” là mô đun chuyên môn nghề trong chương trình dạy nghề “Trồng cây Xạ đen, Giảo cổ lam, Diệp hạ châu đắng”, trình độ sơ cấp nghề; được giảng dạy sau mô đun “Lập kế hoạch sản xuất và tiêu thụ sản phẩm”.

Mô đun “Trồng Diệp hạ châu đắng” có thể giảng dạy độc lập hoặc kết hợp với một số mô đun khác trong chương trình theo yêu cầu của người học.

- *Tính chất:*

Là mô đun chuyên môn, được tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành về nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch và bảo quản sản phẩm Diệp hạ châu đắng.

Mô đun được thực hiện tại phòng học của cơ sở đào tạo và tại hiện trường thực hành, kết hợp với cơ sở sản xuất có đầy đủ nguyên liệu, trang thiết bị để thực hiện các công việc: làm đất, nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch và bảo quản sản phẩm.

Do chu kì sản xuất Diệp hạ châu đắng ngắn và liên tục nên có thể tổ chức giảng dạy vào bất cứ thời gian nào trong năm, song nên tiến hành vào đầu vụ để thực hành được tất cả các nội dung, theo trình tự đảm bảo tính thực tế, khoa học và chất lượng của sản phẩm.

II. Mục tiêu

- Trình bày được công dụng, giá trị kinh tế của cây Diệp hạ châu đắng
- Nêu được đặc điểm thực vật học, điều kiện gây trồng và hiện trạng sản xuất loài cây này hiện nay;
- Nhân giống được cây con đủ tiêu chuẩn đáp ứng yêu cầu sản xuất;
- Thực hiện trồng cây Diệp hạ châu đắng đúng kỹ thuật
- Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, thu hoạch và bảo quản sản phẩm đúng yêu cầu kỹ thuật để tạo ra được sản phẩm dược liệu sạch
- Hiểu được tầm quan trọng của nghề đào tạo, từ đó tích cực tham gia và tuyên truyền sâu rộng cho cộng đồng,
- Góp phần nâng cao thu nhập cho người dân địa phương; đồng thời qua đây người học có ý thức trong việc bảo tồn và phát triển nguồn dược liệu có giá trị.

III. Nội dung chính của mô đun

Mã bài	Tên bài	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời lượng			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MĐ 04- 01	Bài 1. Tìm hiểu chung về cây Diệp hạ châu đắng	Tích hợp	Lớp học + Hiện trường	08	03	05	
MĐ 04- 02	Bài 2. Nhân giống Diệp hạ châu đắng	Tích hợp	Lớp học + Hiện trường	48	08	38	02
MĐ 04- 03	Bài 3. Trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại	Tích hợp	Lớp học + Hiện trường	36	07	28	01
MĐ 04-04	Bài 4. Khai thác, sơ chế và bảo quản sản phẩm	Tích hợp	Lớp học + Hiện trường	12	03	08	01
	Kiểm tra hết mô đun			04			04

IV. Hướng dẫn đánh giá kết quả học tập

4.1. Đánh giá bài thực hành 2.1.1: Nhận biết các giống Diệp hạ châu đắng ở Việt Nam

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Tìm đặc điểm từng mẫu	Quan sát
Tiêu chí 2: Lựa chọn và phân loại đúng các mẫu	Quan sát và kiểm tra các mẫu DHC đã được phân biệt
Nhận biết được đầy đủ các đặc điểm về thân, lá, cành, hoa, quả của loài DHC đắng; phân biệt được các mẫu khác nhau; có thái độ nghiêm túc, cẩn thận và tỉ mỉ	Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra

4.2. Đánh giá bài thực hành 2.2.1: Thực hiện công việc làm sạch hạt DHC đắng

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Chuẩn bị Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ: nilon hoặc bạt, sàng, mẹt; trang phục gọn gàng, phù hợp	Quan sát, kiểm kê các dụng cụ cần thiết
Tiêu chí 2: Phơi nguyên liệu Rải nilon lót nền, phơi đoạn thân cành	Quan sát, kiểm tra
Tiêu chí 3: Lọc thô Nhặt bỏ tạp vật lẫn, nhặt bỏ các cành thân to	Quan sát, kiểm tra
Tiêu chí 4: Lọc tinh Sàng lọc lại quả, hạt bằng sàng hoặc mẹt	Quan sát
Tiêu chí 5: Bảo quản Quả, hạt trong chai lọ kín, sản phẩm	Quan sát, kiểm tra

thân cành đem phơi chỗ thoáng mát, phơi 1 – 2 nắng sau đem bảo quản đúng quy định	
Thực hiện đầy đủ các bước, đảm bảo thời gian quy định. Sau khi thao tác, tách được quả, hạt ra khỏi thân cành và cất các sản phẩm đúng quy định. Thái độ nghiêm túc, tỉ mỉ	Quan sát, theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra

4.3. Đánh giá bài thực hành 2.2.2: Thực hiện công việc xử lý hạt Diệp hạ châu đắng bằng phương pháp nước nóng

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Chuẩn bị đầy đủ nguyên liệu và các dụng cụ	Quan sát và kiểm tra
Tiêu chí 2: Làm sạch hạt : Kiểm tra mức độ lẫn tạp vật trong hạt, loại bỏ những hạt bị thối, mốc, kém chất lượng.	Quan sát, kiểm tra hạt
Tiêu chí 3: Khử trùng hạt - Loại thuốc khử trùng: Thuốc tím - Nồng độ khử trùng: 0,5% - Thời gian khử trùng: 15-20 phút	Quan sát
Tiêu chí 4: Ngâm hạt trong nước nóng - Nhiệt độ của nước: 30-40 °C - Dụng cụ ngâm hạt: Phích ủ nhiệt - Thời gian ngâm: 6-8 giờ	Quan sát, kiểm tra nhiệt của nước
Tiêu chí 5: Ủ và rửa chua hạt - Ủ trong cát ẩm - Kiểm tra, rửa chua: 1 lần/ngày	Quan sát, kiểm tra độ ẩm của cát

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đầy đủ các bước , đảm bảo thời gian - Hạt được khử trùng đúng phương pháp, đảm bảo về độ sạch, khử trùng đúng loại thuốc đúng nồng độ, thời gian ngâm trong nước nóng. - Thái độ nghiêm túc, tỉ mỉ 	Quan sát, theo dõi và kiểm tra quá trình thực hiện

4.4. Đánh giá bài thực hành số 2.2.3: Thực hiện công việc gieo vãi(hạt Diệp hạ châu đắng)

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Chuẩn bị đầy đủ vật tư, dụng cụ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	Kiểm tra
Tiêu chí 2: Tạo nền luống gieo <ul style="list-style-type: none"> - Phân hữu cơ được sàng nhỏ lên trên mặt luống, liều lượng (2 - 3 kg/m²) - Trộn đều đất và phân, có độ sâu từ 3 - 5 cm. - Gạt phẳng mặt luống, loại bỏ đất to. - Tưới đủ ẩm mặt luống trước khi gieo hạt 	Quan sát, kiểm tra nền và giám sát việc bón lót phân
Tiêu chí 3: Gieo hạt <ul style="list-style-type: none"> - Hạt được gieo đều trên diện tích gieo - Gieo gọn, không rơi vãi tránh lãng phí vật tư 	Quan sát, kiểm tra
Tiêu chí 4: Lấp đất <ul style="list-style-type: none"> - Sàng đều đất phủ kín luống hạt. - Độ dày lớp đất phủ gấp 1,5 - 2 lần đường kính hạt. 	Quan sát, kiểm tra

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Đất phủ phải tơi xốp - Dùng bình phun tưới đủ ẩm cho luống gieo 	
<p>Tiêu chí 5: Bảo vệ luống gieo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rơm, rạ, rảng ràng được khử trùng trước khi sử dụng - Phủ kín mặt luống gieo với độ dày lớp phủ từ 7 – 10 cm - Vật che phủ không trùm xuống rãnh luống. - Tưới nước đủ ẩm cho luống gieo, độ ẩm 60 – 70 % 	Quan sát, kiểm tra
<p>Tiêu chí 6: Thời gian</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo theo yêu cầu 	Định lượng
<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đầy đủ các thao tác - Hạt được gieo đều, phủ kín đất, che phủ và tưới ẩm sau gieo - Thái độ làm việc nghiêm túc, cẩn thận 	Quan sát, theo dõi và kiểm tra quá trình thực hiện

4.5. Đánh giá bài thực hành số 2.2.4: Thực hiện công việc lên luống nổi có gờ gieo hạt Diệp hạ châu đắng

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ	Kiểm tra
<p>Tiêu chí 2: Định hình luống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Căng dây, kéo cự để xác định hướng và khoảng cách luống. 	Quan sát, kiểm tra
Tiêu chí 3: Tạo hình luống	Quan sát, kiểm tra

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - 1/2 đất ở rãnh kéo lên mặt luống. - Luống thẳng, mặt luống rộng 1m, cao 15 ÷ 20cm, - Rãnh rộng 40 ÷ 50cm. 	
<p>Tiêu chí 4: San mặt luống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kéo đất ở rìa luống vào giữa luống - Mặt luống phẳng, đất trên mặt luống nhỏ 2 ÷ 5mm 	Quan sát, kiểm tra
<p>Tiêu chí 5: Tạo gờ luống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gạt đất từ giữa luống ra rìa luống để tạo gờ. - Gờ thẳng, cao 3 ÷ 5cm, rộng 3 ÷ 5 cm 	Quan sát, kiểm tra
<p>Tiêu chí 6: Đập má luống, mép gờ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đập chặt má luống và mép gờ. - Má luống, mép gờ nện chặt, gờ thẳng, phẳng, góc luống 45 ÷ 50⁰ 	Quan sát, kiểm tra
<p>Tiêu chí 7: Đảm bảo thời gian theo yêu cầu</p>	Định lượng
<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đầy đủ các bước công việc - Thái độ nghiêm túc, cẩn thận - Luống thẳng, mặt luống phẳng, luống rộng 1m, cao 15 ÷ 20 cm, đất trên mặt luống nhỏ (đường kính 2 ÷ 5mm). - Gờ thẳng, phẳng, cao 3 ÷ 5cm, rộng 3 ÷ 5cm - Rãnh luống rộng 40 ÷ 50cm 	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát, đánh giá theo tiêu chuẩn của một luống nôi có gờ:

4.6. Bài thực hành số 2.3.1: Thực hiện công việc phát dọn thực bì trồng diệp hạ châu đắng

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>Tiêu chí 1: Chuẩn bị đầy đủ bộ dụng cụ theo nhóm, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dao phát: 1con/1 học viên + Dao chặt: 1 con/1 nhóm 5 HS + Búa chim: 1 cái/1 nhóm 5 HS + Cuốc bàn TQ: 1 cái/1 học viên + Rô, xỏ: 1 cái/1 nhóm 5 HS - Dụng cụ đảm bảo yêu cầu kỹ thuật 	Kiểm tra
<p>Tiêu chí 2: Phát thực bì</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát trên toàn bộ diện tích - Phát sạch, đúng yêu cầu kỹ thuật 	Quan sát, kiểm tra
<p>Tiêu chí 3: Cuốc đất</p> <ul style="list-style-type: none"> + Cuốc vạc sạch rễ thực bì 	Quan sát
<p>Tiêu chí 4: Dọn thực bì</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dọn sạch thực bì và rễ cây 	Quan sát, kiểm tra
<p>Tiêu chí 5: Vệ sinh lao động</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thu gọn, bảo quản dụng cụ đúng nơi quy định - Đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường 	Giám sát, kiểm tra
<p>Tiêu chí 6: Thời gian</p> <p>Đảm bảo thời gian 30 phút/nhóm</p>	Định lượng
<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đúng và đầy đủ các bước - Phát dọn sạch sẽ thực bì trên toàn bộ diện tích được giao - Thái độ làm việc tích cực, nghiêm 	Giám sát và kiểm tra quá trình thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
túc và đoàn kết	

4.7. Bài thực hành số 2.3.2: Thực hiện công việc bón lót và khử chua đất trồng Diệp hạ châu đắng

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>Tiêu chí 1: Chuẩn bị đầy đủ bộ dụng cụ cho nhóm 5 HS gồm</p> <ul style="list-style-type: none"> + Cuốc bàn TQ: 1 cái/1 học viên + Xẻng: cái/1 học viên + Thước dây: 1 cái/nhóm 5 HS + Dây nilon: 1 cuộn/nhóm 5 HS - Dụng cụ đảm bảo yêu cầu kỹ thuật - Chuẩn bị đầy đủ phân bón theo chỉ tiêu cho trước 	Kiểm tra
<p>Tiêu chí 2: Rải phân và vôi bột</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rải đều phân và vôi bột trên toàn bộ diện tích - Tránh rơi vãi gây mất an toàn và lãng phí nguyên liệu 	Quan sát, kiểm tra
<p>Tiêu chí 3: Trộn đều phân và vôi bột với đất</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ sâu từ 15 – 20 cm 	Quan sát, kiểm tra
<p>Tiêu chí 4: Thời gian</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo thời gian theo quy định: 15 phút/nhóm 	Định lượng
<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đầy đủ các thao tác - Phân bón và vôi bột được trộn đều 	

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
với đất, độ sâu đảm bảo - Thái độ làm việc nghiêm túc, đoàn kết, cẩn thận và tiết kiệm nguyên liệu - Sau khi thực hiện xong, có vệ sinh lao động chung	Giám sát, kiểm tra quá trình thực hiện và công tác vệ sinh lao động

4.8. Bài thực hành số 2.3.3: Thực hiện công việc lên luống trồng cây Diệp hạ châu đắng

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ: + Thước dây: 1 cái/5 học viên + Cuốc bàn TQ: 1 cái/1 học viên + Bàn trang, cựa kéo - Dụng cụ đảm bảo yêu cầu kỹ thuật	Kiểm tra
Tiêu chí 2: Định hình luống - Căng dây định hình luống thẳng, đúng kích thước	Quan sát, kiểm tra kích thước
Tiêu chí 3: Tạo hình luống - Dùng cuốc tạo hình luống - Đập đất nhỏ, đều	Quan sát
Tiêu chí 4: San mặt luống - Dùng bàn trang san đều mặt luống	Quan sát
Tiêu chí 5: Thời gian Bảo đảm thời gian theo quy định: 60 phút/nhóm	Định lượng
- Thực hiện đầy đủ các thao tác	

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Luồng đúng kích thước, luồng thẳng, mặt luồng phẳng, đất nhỏ đều - Thái độ làm việc nghiêm túc, đoàn kết, cẩn thận và tiết kiệm nguyên liệu - Sau khi thực hiện xong, có vệ sinh lao động chung 	Giám sát, kiểm tra quá trình thực hiện và công tác vệ sinh lao động

4.9. Bài thực hành số 2.3.4: Thực hiện công việc bứng và trồng cây Diệp hạ châu đắng

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>Tiêu chí 1: Chuẩn bị đầy đủ bộ dụng cụ gồm</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dầm: 1 cái/1 học viên + Rá đựng cây: 01 chiếc - Kiểm tra luồng cây giống, bố trí vị trí thực hiện phù hợp 	Quan sát, kiểm tra
<p>Tiêu chí 2: Bứng cây</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dùng dầm bứng nhẹ gốc cây - Rễ cây còn nguyên vẹn 	Quan sát
<p>Tiêu chí 3: Vận chuyển cây</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận chuyển nhanh gọn - Không gây tổn thương cho rễ cây và thân cây 	Quan sát, kiểm tra
<p>Tiêu chí 4: Tạo hốc trồng cây</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước hốc: sâu 3 – 5 cm, rộng 5 – 7 cm, khoảng cách 20 x 20 cm - Hốc thẳng hàng, đều theo hình nanh sấu trên luồng trồng 	Kiểm tra kích thước và khoảng cách hốc

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 5: Trồng cây - Cây trồng ở giữa hốc - Đất nèn đều xung quanh gốc - Cây đứng thẳng không nghiêng ngả	Quan sát, kiểm tra vị trí cây
Tiêu chí 6: Tưới nước - Nhẹ nhàng, tưới đẫm	Quan sát
Tiêu chí 5: Thời gian Bảo đảm thời gian theo quy định: 10 phút/HS	Định lượng
- Thực hiện đầy đủ các thao tác - Trồng đủ số lượng, cây trồng trên luống thẳng hàng, không nghiêng đổ - Thái độ làm việc nghiêm túc, cẩn thận và tiết kiệm nguyên liệu - Sau khi thực hiện xong, có vệ sinh lao động	Giám sát, kiểm tra quá trình thực hiện và công tác vệ sinh lao động

4.10. Bài thực hành số 2.3.5: Thực hiện công việc làm cỏ, phá váng cho luống trồng Diệp hạ châu đắng

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Chuẩn bị đầy đủ bộ dụng cụ gồm: + Dầm: 01 cái/học viên + Găng tay làm vườn: 01 đôi/học viên + Rô: 01 cái/học viên	Quan sát
Tiêu chí 2: Xới đất - Đất nhỏ, xới đều trên mặt luống	Quan sát

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 3: Làm sạch cỏ - Cỏ nhỏ hết rễ - Cỏ để gọn trong rỗ sảo, không để bừa bãi trên mặt luống hoặc xung quanh khu vực	Quan sát, kiểm tra
Tiêu chí 4: Thời gian Bảo đảm thời gian theo quy định: 60 phút/HS/luống	Định lượng
- Luống được làm sạch cỏ, đất xới tơi xốp; đảm bảo thời gian - Thái độ làm việc nghiêm túc, cẩn thận, tỉ mỉ - Sau khi thực hiện xong, có vệ sinh lao động	Giám sát, kiểm tra quá trình thực hiện và công tác vệ sinh lao động

4.11. Bài thực hành số 2.4.1: Thực hiện các bước thu hoạch Diệp hạ châu đắng

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Tiêu chí 1: Chuẩn bị đầy đủ bộ dụng cụ gồm: + Dao hoặc liềm cắt: 01 con/học viên + Bảo hộ lao động: 01 bộ/ học viên + Bao bì đựng: đủ theo lượng nguyên liệu - Dụng cụ bảo đảm yêu cầu kỹ thuật	Quan sát
Tiêu chí 2: Cắt thân - Cắt sạch, gọn - Để lại gốc theo đúng quy định (5 cm)	Quan sát, kiểm tra vị trí cắt

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>Tiêu chí 3: Rải nguyên liệu ra nền phơi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có lót nilon hoặc bạt trước khi phơi - Nguyên liệu rải đều trên nền - Chọn vị trí khô ráo, thoáng mát 	Quan sát
<p>Tiêu chí 4: Thời gian</p> <p>Bảo đảm thời gian theo quy định: 60 phút/HS/luồng</p>	Định lượng
<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đầy đủ các thao tác - Luồng DHC đấng được thu hái hết, chiều dài đoạn thân bỏ lại đều nhau - Tận dụng tối đa các sản phẩm được liệu như thân, cành, lá, quả - Thái độ làm việc nghiêm túc, cẩn thận và tiết kiệm nguyên liệu - Sau khi thực hiện xong, có vệ sinh lao động 	Giám sát, kiểm tra quá trình thực hiện và công tác vệ sinh lao động

4.12. Bài thực hành số 2.4.2: Thực hiện các phương pháp sơ chế Diệp hạ châu đắng

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị đầy đủ bộ dụng cụ gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Dao thái dược liệu hoặc bộ dao thớt thông thường: 01 con/học viên + Bảo hộ lao động: 01 bộ/ học viên + Bao bì đựng: đủ theo lượng nguyên liệu + Bạt nilon, bạt dứa 	Quan sát

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Dụng cụ bảo đảm yêu cầu kỹ thuật, đủ số lượng - Chia khối lượng dược liệu theo đúng tỉ lệ cho 2 phương pháp 	
<p>Tiêu chí 2: Cắt thân</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cắt các đoạn dài đúng 3 – 5 cm - Cắt các đoạn khá đều nhau - Cắt sạch, gọn - Dược liệu không bị dập, nát 	Quan sát, kiểm tra vị trí cắt
<p>Tiêu chí 3: Rải nguyên liệu ra nền phơi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có lót nilon hoặc bạt trước khi phơi - Nguyên liệu rải đều trên nền - Chọn vị trí khô ráo, thoáng mát 	Quan sát
<p>Tiêu chí 4: Các phương pháp thực hiện</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đủ cả 2 phương pháp - Khối lượng thực hiện theo đúng tỉ lệ 1:9 - Thực hiện lần lượt hết phương pháp này rồi chuyển sang phương pháp kia 	
<p>Tiêu chí 5: Thời gian</p> <p>Bảo đảm thời gian theo quy định:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp sơ chế nguyên thân: 10 phút - Phương pháp sơ chế thái thành các đoạn ngắn: 50 phút 	Định lượng
<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đầy đủ các thao tác - Luồng DHC đắng được thu hái hết, chiều dài đoạn thân bỏ lại đều nhau 	Giám sát, kiểm tra quá trình thực hiện và

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Tận dụng tối đa các sản phẩm dược liệu như thân, cành, lá, quả - Thái độ làm việc nghiêm túc, cẩn thận và tiết kiệm nguyên liệu - Sau khi thực hiện xong, có vệ sinh lao động 	công tác vệ sinh lao động

4.13. Bài thực hành số 2.4.3: Thực hiện các bước bảo quản Diệp hạ châu đắng

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>Tiêu chí 1: Chuẩn bị</p> <ul style="list-style-type: none"> + Găng tay: 01 đôi/học viên + Bảo hộ lao động: 01 bộ/ học viên + Bao bì đựng: đủ theo lượng nguyên liệu - Dụng cụ bảo đảm yêu cầu kỹ thuật 	Quan sát
<p>Tiêu chí 2: Cát trữ dược liệu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho nguyên liệu vào các bao bì có sẵn, nèn nhẹ - Khi buộc miệng bao hoặc gói sản phẩm, chú ý cho không khí ra ngoài hết để tránh hấp hơi, làm sản phẩm dễ bị ẩm mốc 	Quan sát, kiểm tra vị trí cất
<p>Tiêu chí 3: Xếp các sản phẩm DHC đắng đã đóng gói lên giá, vào kho</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dọn sạch kho, giá để - Xếp các gói sản phẩm gọn gàng, tách biệt với các sản phẩm dược liệu khác - Chú ý chọn nơi thoáng mát, khô ráo 	Quan sát

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<ul style="list-style-type: none"> - Không để lẫn với các sản phẩm dược liệu có độc dược 	
<p>Tiêu chí 4: Thời gian</p> <p>Bảo đảm thời gian theo quy định: 30 phút</p>	Định lượng
<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đầy đủ các thao tác - DHC đáng được bảo quản gọn gàng trong kho, giá để theo đúng quy cách dược liệu - Thái độ làm việc nghiêm túc, cẩn thận và tiết kiệm nguyên liệu - Sau khi thực hiện xong, có vệ sinh lao động 	Giám sát, kiểm tra quá trình thực hiện và công tác vệ sinh lao động

VI. Tài liệu tham khảo

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2002), *Văn bản tiêu chuẩn kỹ thuật lâm sinh, tập 2*, NXB khoa học và công nghệ, Hà Nội.
2. Công ty giống và phục vụ trồng rừng (1995), *Sổ tay kỹ thuật hạt giống và gieo ươm một số loài cây rừng*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Đỗ Tất Lợi (1991), *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.
4. Trường Cao đẳng nghề công nghệ và nông Lâm Đông Bắc (2009), *Bài giảng trồng và chăm sóc rừng*.
5. Trường Cao đẳng nghề công nghệ và nông Lâm Đông Bắc (2009), *Bài giảng tạo cây con từ hạt*.
6. Viện dược liệu (2006), *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam, Tập 1*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

**DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG
CHƯƠNG TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**

NGHỀ: TRỒNG XẠ ĐEN, GIÁO CỔ LAM, DIỆP HẠ CHÂU ĐẰNG

(Theo Quyết định số 726 /QĐ-BNN-TCCB, ngày 5 tháng 4 năm 2013

của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

1. Chủ nhiệm: Ông Nguyễn Cảnh Chính - P.Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông Bắc.

2. Phó Chủ nhiệm: Ông Hoàng Ngọc Thịnh - Chuyên viên, Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

3. Thư ký: Ông Nguyễn Tiên Phong - Giáo viên, Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông Bắc.

4. Các ủy viên

- Bà Nguyễn Thị Minh Huệ, Phó trưởng khoa, Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông Bắc.

- Ông Trần Đình Mạnh, Phó trưởng khoa, Trường Cao đẳng nghề Công nghệ và Nông Lâm Đông Bắc.

- Ông Trần Ngọc Hưng, Trưởng phòng, Trường Cao đẳng Nông nghiệp và PTNT Bắc Bộ.

- Ông Hoàng Ngọc Long, Trạm trưởng, Trạm khuyến nông, Chi lǎng, Lạng Sơn.

- Ông Trần Đại Dũng, Trưởng phòng, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Lạng Sơn./.

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU
CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP
NGHỀ: TRỒNG XẠ ĐEN, GIÁO CỔ LAM, DIỆP HẠ CHÂU ĐẰNG
(Theo Quyết định số 1374 /QĐ-BNN-TCCB, ngày 17 tháng 6 năm 2013
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

1. Chủ tịch: Ông Phan Thanh Lâm, Phó hiệu trưởng, Trường Cao đẳng Nông Lâm Đông Bắc.

2. Thư ký: Bà Trần Thị Anh Thư, Chuyên viên, Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

3. Các ủy viên:

- Bà Dương Thị Hương, Giáo viên, Trường Cao đẳng Nông nghiệp và PTNT Bắc Bộ.

- Bà Phạm Thị Bích Liễu, Phó trưởng khoa, Trường Trung học Lâm nghiệp Tây Nguyên.

- Bà Phạm Thu Thủy, Nghiên cứu viên, Trung tâm Nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội, Viện dược liệu./.