

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN
CHUẨN BỊ ĐẤT, GIỐNG VÀ
PHÂN BÓN LÓT**

Mã số: MĐ02

NGHỀ TRỒNG CÂY BÔNG VÀI

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: MĐ02

LỜI GIỚI THIỆU

Chương trình đào tạo nghề “*Trồng cây Bông vải*” cùng với bộ giáo trình được biên soạn đã tích hợp những kiến thức, kỹ năng cần có của nghề, đã cập nhật những tiến bộ của khoa học kỹ thuật và thực tế sản xuất Bông vải tại các địa phương trong cả nước, do vậy giáo trình này là một tài liệu hết sức quan trọng và cần thiết đối với những người đã, đang và sẽ trồng Bông vải.

Bộ giáo trình này gồm 06 quyển:

- 1) Giáo trình mô đun Tìm hiểu và xây dựng kế hoạch trồng Bông vải
- 2) Giáo trình mô đun Chuẩn bị đất, giống và phân bón lót
- 3) Giáo trình mô đun Gieo trồng
- 4) Giáo trình mô đun Chăm sóc
- 5) Giáo trình mô đun Bảo vệ thực vật
- 6) Giáo trình mô đun Thu hoạch, phân loại, phơi và bảo quản

Để hoàn thiện bộ giáo trình này chúng tôi đã nhận được sự chỉ đạo, hướng dẫn của Vụ Tổ chức Cán bộ – Bộ Nông nghiệp và PTNT; Tổng cục dạy nghề - Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội. Trong quá trình biên soạn chúng tôi cũng nhận được nhiều ý kiến đóng góp của các nhà khoa học, cán bộ kỹ thuật, cán bộ quản lý của các Trung tâm, Công ty Bông Việt Nam – Chi nhánh Gia Lai, các cán bộ khuyến nông và những nông dân trực tiếp trồng bông, Ban Giám Hiệu và các thầy cô giáo Trường Trung học Lâm nghiệp Tây Nguyên. Chúng tôi xin được gửi lời cảm ơn đến Vụ Tổ chức cán bộ - Bộ Nông nghiệp và PTNT, Tổng cục dạy nghề, Ban lãnh đạo các Trung tâm, Trường, các cơ sở sản xuất, các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật, các thầy cô giáo đã tham gia đóng góp nhiều ý kiến quý báu, tạo điều kiện thuận lợi để hoàn thành bộ giáo trình này.

Bộ giáo trình là cơ sở cho các giáo viên soạn bài giảng để giảng dạy, là tài liệu nghiên cứu và học tập của học viên học nghề “*Trồng cây Bông vải*”. Các thông tin trong bộ giáo trình có giá trị hướng dẫn giáo viên thiết kế và tổ chức giảng dạy các mô đun một cách hợp lý. Giáo viên có thể vận dụng cho phù hợp với điều kiện và bối cảnh thực tế trong quá trình dạy học.

Giáo trình này là quyển 01 trong số 06 quyển của chương trình đào tạo nghề “*Trồng cây Bông vải*” trình độ sơ cấp. Trong mô đun này có 05 bài dạy thuộc thể loại tích hợp.

Mặc dù đã hết sức cố gắng nhưng trong quá trình biên soạn chắc chắn không tránh khỏi những sai sót nhất định, chúng tôi mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp từ

các nhà khoa học, các cán bộ kỹ thuật, các đồng nghiệp và độc giả để giáo trình ngày một hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn!

THAM GIA BIÊN SOẠN

- 1) Phạm Thị Bích Liễu: *Chủ biên*
- 2) Lê Thị Nga
- 3) Nguyễn Quốc Khánh

MỤC LỤC

ĐỀ MỤC	TRANG
Bài 1: Chọn đất	5
Bài 2: Làm đất	9
Bài 3: Chuẩn bị hạt giống	15
Bài 4: Chuẩn bị phân bón lót	20
Bài 5: Lên luống, làm mương rãnh	30
Hướng dẫn giảng dạy mô đun	41
Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập	55
Tài liệu tham khảo	60
Danh sách Ban chủ nhiệm xây dựng chương trình, biên soạn giáo trình dạy nghề trình độ sơ cấp	62
Danh sách Hội đồng nghiệm thu chương trình, giáo trình dạy nghề trình độ sơ cấp	63

MÔ ĐUN CHUẨN BỊ ĐẤT, GIỐNG VÀ PHÂN BÓN LÓT

Mã mô đun: MĐ02

Giới thiệu mô đun:

Mô đun Chuẩn bị đất, giống và phân bón lót là mô đun chuyên môn nghề, mang tính tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành. Nội dung mô đun trình bày các công việc chọn đất; làm đất; chuẩn bị hạt giống, chuẩn bị phân bón lót và làm mương rãnh. Đồng thời mô đun cũng trình bày hệ thống các bài tập, bài thực hành cho từng bài dạy và bài thực hành khi kết thúc mô đun. Học xong mô đun này, học viên có được những kiến thức và kỹ năng cơ bản về chuẩn bị đất giống và phân bón lót cho cây bông.

Bài 1: CHỌN ĐẤT

Mã bài: MĐ02-01

Mục tiêu:

- Quan sát và xác định được các tính đặc điểm cơ bản của thực vật, địa hình, nguồn nước và màu sắc trên vùng đất chuẩn bị trồng bông vải
- So sánh và lựa chọn được đất thích ứng với trồng Bông vải

A. Nội dung

Trong thực tế sản xuất, chúng ta có thể trồng Bông vải trên đất quen và đất lạ. Đất quen là đất đã từng trồng Bông vải, còn đất lạ là đất chưa trồng Bông vải trước đó.

Nếu trong trường hợp đất quen thì chúng ta cần xem xét mức độ phát triển và năng suất của cây Bông vải các vụ trước. Nếu cây bông phát triển tốt cho năng suất cao thì đất đó trồng Bông vải được.

Trong trường hợp các vụ trước trồng Bông vải nhưng cây phát triển kém năng suất không cao thì xem xét yếu tố hạn chế năng suất có phải là do đất hay các nguyên nhân khác. Trường hợp do sâu bệnh, cỏ dại, thiếu nước... thì

cần khắc phục các nguyên nhân này để trồng Bông vải, còn vì nguyên nhân đất không phù hợp phải cải tạo đất trước rồi mới trồng nếu không cải tạo được thì không nên trồng Bông vải nữa.

Trên đất chưa từng trồng Bông vải, khi xem xét cần quan sát các nội dung sau đây:

1. Quan sát thực vật

Trong trường hợp đất hoang hóa chưa qua trồng trọt muốn trồng Bông vải thì cần phải tiến hành chọn đất. Khâu đầu tiên trong công việc chọn đất là quan sát thực vật. Để bước công việc này đạt hiệu quả thì phải tiến hành vào mùa mưa. Khi quan sát cần phải quan sát toàn diện toàn bộ khu đất để có kết quả sát thực.

Quan sát thực vật là xem mức độ sinh trưởng của các loại cây hoang dại sống ở khu vực này đặc biệt là cây bụi cây hòa thảo. Trường hợp các loại cây này phát triển tốt thì đất tốt và ngược lại các loại cây này phát triển xấu thì đất nghèo dinh dưỡng.

Khi quan sát cần chú ý đến các loại cây chỉ thị đất như sim, mua, cỏ năn, cỏ lác, cỏ tranh ...mọc nhiều thì đất bị chua không phù hợp cho trồng bông. Nếu muốn trồng Bông vải thì phải cải tạo độ chua của đất.

2. Quan sát địa hình

Trong quan sát địa hình để trồng Bông vải thì vấn đề quan trọng là xem xét khu đất đó thuộc dạng địa hình nào trong 3 dạng địa hình sau: đất bằng phẳng, đất dốc và đất trũng thấp. Trong trường hợp đất bằng phẳng thoát nước tốt trồng bông thích hợp nhất, đất đồi dốc thì có ưu điểm là thoát nước tốt nên cũng thể trồng Bông vải nhưng đất này thường nghèo dinh dưỡng do dễ bị xói mòn rửa trôi. Một số vùng tại khu vực Tây Nguyên trồng Bông vải trên đất đồi đen sỏi đá và đất xám bạc màu thì đất đồi đen cho năng suất cao và ổn định hơn.

Đất trũng thấp khó trồng được Bông vải, vì khả năng thoát nước kém, Bông vải khó nảy mầm, dễ bị chết trong giai đoạn cây con và ra nụ năng suất thấp. Trường hợp này phải làm mương thoát nước và đòi hỏi đầu tư lớn.

3. Quan sát đánh giá nguồn nước

Bông vải là cây trồng rất cần nước. Nếu trồng trong mùa khô thì nguồn nước tưới bổ sung là vấn đề quan trọng. Một số nghiên cứu cho thấy rằng trồng Bông vải vào mùa khô ở khu vực có tưới thường cho năng suất cao và ổn định hơn trồng bông vào mùa mưa. Vì vậy, trồng Bông vải gần khu vực sông, suối hoặc khu vực có mực nước ngầm cạn để tưới là thuận lợi nhất.

4. Quan sát màu sắc đất

Màu sắc đất là đặc trưng của đất. Đất tốt hay xấu thể hiện qua màu sắc đất. Đất có 3 màu chính là màu đen, màu đỏ và màu trắng. Sự kết hợp của 3 màu này cho ra các màu trung gian. Mức độ kết hợp khác nhau cho ra các màu khác nhau và cho ra loại đất khác nhau. Nhóm màu sắc đen, nâu, tím, đỏ thường là đất tốt giàu dinh dưỡng. Nhóm màu sắc vàng, xám, bạc, trắng thường là đất nghèo dinh dưỡng.

Đối với đất trồng bông ta chỉ cần quan sát ở tầng đất từ 0-20cm bằng cách chọn những điểm đại diện cho khu đất (là những điểm phản ánh được tính chất đất của khu vực) cuốc sâu 20 cm và quan sát màu sắc của đất cuốc lên.

Đất đen: đây là đất trồng bông phù hợp nhất. Đất đen thường có độ chua $pH_{KCl} > 5$ và hàm lượng các nguyên tố dinh dưỡng thích hợp cho sinh trưởng của cây Bông vải. Cây Bông vải trồng trên loại đất này thường cho năng suất cao và ổn định.

Đất đỏ: loại đất này phần lớn là đất chua, cây Bông vải trồng trên loại đất này thường có hiện tượng chết cây con sau khi mọc hoặc cây phát triển còi cọc, cho năng suất không cao. Vì vậy cần phải tìm hiểu thêm về lý hóa tính trước khi quyết định trồng Bông vải.

Đất xám bạc màu: loại đất này nghèo dinh dưỡng, cây Bông vải thường cho năng suất thấp và hiệu quả kinh tế kém. Vì vậy, cần đầu tư thích hợp về phân bón và chọn mật độ trồng phù hợp để tăng năng suất Bông vải.

Đất phù sa: Đây là loại đất có nhiều ở khu vực duyên hải Miền Trung. Đất thích hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của cây Bông vải trong vụ Đông Xuân và vụ khô có tưới.

5. So sánh, lựa chọn đất trồng Bông vải

Sau khi quan sát các nội dung trên của một vùng đất, người quan sát phải ghi chép cẩn thận các mô tả và các kết luận sơ bộ về từng nội dung quan sát.

Dựa trên các nội dung quan sát và kết luận sơ bộ, chúng ta so sánh mức độ phù hợp của từng nội dung với yêu cầu về đất của cây Bông vải. Nếu mức độ phù hợp cao thì trồng được Bông vải. Nếu mức độ phù hợp thấp thì không trồng được Bông vải.

Ở Việt Nam khâu chọn đất trồng Bông vải là rất quan trọng. Vì cây Bông vải ưa đất trung tính – hơi kiềm, mà đất của ta phần lớn lại là đất chua nên nếu chọn đất không tốt rất dễ thất bại. Hóa tính đất là chỉ tiêu quan trọng nhất trong việc chọn đất cho cây Bông vải. Theo tác giả Lê Xuân Đỉnh và CTV (1991) đất trồng Bông vải có pH_{KCl} tối thiểu phải trên 4,5. Ngoài ra đất trồng Bông vải cần phải thoáng khí, thoát nước tốt.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài tập 1: Quan sát đặc điểm cơ bản của thực vật trên một vùng đất.

Bài tập 2: Quan sát đặc điểm địa hình, nguồn nước.

Bài tập 3: Tổng hợp và lựa chọn đất thích ứng với Bông vải.

C. Ghi nhớ:

Một số nội dung trọng tâm cần chú ý:

- Quan sát toàn diện khu vực đất từ thực vật, địa hình, nguồn nước, màu sắc.
- Lựa chọn đất trồng Bông vải phù hợp.

Bài 2: LÀM ĐẤT

Mã bài: MD02-02

Mục tiêu:

- Xử lý được tàn dư thực vật và cỏ dại trên ruộng trước khi trồng Bông vải
- Cày, bừa được đất đảm bảo tiêu chuẩn trồng Bông vải

A. Nội dung

1. Xử lý tàn dư thực vật

Ở những nơi đất mới khai hoang: tiến hành khai hoang giải phóng mặt bằng vào đầu mùa khô.

Phát sạch cây bụi, cỏ dại.



Hình 2.1: Phát dọn cây cối và cỏ dại

Thu gom xác thực vật, đá cho vào hai bên bờ lô hoặc có thể gom xác thực vật lại thành băng để đốt. Không nên đốt trải đều trên toàn bộ diện tích ruộng sẽ ảnh hưởng đến vi sinh vật có lợi trong đất.



Hình 2.2: Thu gom thực vật và đá xếp vào bờ

Trên đất có nhiều gốc cây bụi to thì tiến hành đào rễ và thu gom sạch. Nếu còn nhiều gốc rễ khó gieo đúng mật độ, khoảng cách và dễ phát sinh mầm mống sâu bệnh hại trên cây Bông vải.



Hình 2.3: Ruộng trồng Bông vải chưa dọn sạch gốc cây

2. Xử lý cỏ dại

Đến vụ gieo trồng, dọn sạch cỏ dại. Biện pháp phun thuốc trừ cỏ được bà con ứng dụng phổ biến. Vì ít tốn công, diệt cỏ hiệu quả.

Để diệt cỏ một cách hữu hiệu có thể phun thuốc diệt cỏ Ametrex 80 WP, liều lượng 1,0 - 1,5 kg/ha trước khi gieo từ 7 - 10 ngày.



Hình 2.4: Cỏ dại

3. Cày đất

Tùy vào tình hình thực tế để xác định cày đất:

- Đất cày được: Đất thuộc đã canh tác nhiều năm, bằng phẳng, không có đá, xe cày đi lại được.
- Đất không cày được: Đất có độ dốc lớn, đất nhiều đá, không thuận lợi cho việc đi lại chỉ phun thuốc trừ cỏ rồi gieo.

Khi cày phải cày sâu toàn diện tích. Dùng cày máy hoặc trâu bò cày sâu từ 25-30cm.



Hình 2.5: Đất đã được cày kỹ

4. Bừa đất

Sau khi cày, ta phải bừa kỹ đảm bảo 50% cục đất nhỏ hơn 3-6cm. Để đảm bảo ta có thể bừa 2-3 lần, các lần bừa nên vuông góc với nhau để đất dễ tơi nhỏ. Cũng có thể bừa bằng máy hoặc trâu bò.



Hình 2.6: Bừa đất

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài tập 1: Xử lý tàn dư thực vật và cỏ dại trên ruộng trước khi trồng Bông vải

Bài tập 2: Cày, bừa đất trồng Bông vải

C. Ghi nhớ:

Một số nội dung trọng tâm cần chú ý:

- Dọn sạch tàn dư thực vật và đá trên ruộng
- Cày đảm bảo không lỗi, đúng độ sâu
- Các lần bừa vuông góc nhau, bừa đất tơi nhỏ.

Bài 3: CHUẨN BỊ HẠT GIỐNG

Mã bài: MĐ02-03

Mục tiêu:

- Xác định được lượng hạt giống gieo trên đơn vị diện tích
- Kiểm tra được các tiêu chuẩn của hạt giống Bông vải
- Chọn mua được hạt giống và bảo quản hạt giống trước khi gieo

A. Nội dung

1. Xác định lượng hạt giống gieo

Dựa vào diện tích đất trồng bông mà tính toán lượng giống gieo cho phù hợp.

- Với các giống Bông vải thường: gieo khoảng cách hàng 0,6m; cây cách cây 0,3m, có mật độ khoảng 55.500 cây/ha, cần 7kg hạt giống.

Nơi đất tốt, thâm canh cao gieo với khoảng cách hàng 0,8m; khoảng cách cây 0,4m, có mật độ 31.250 cây/ha, cần 4 kg hạt giống.

- Với các giống Bông vải lai: gieo thưa hơn, khoảng cách hàng 1,2 - 1,5 m, cách cây 0,4 - 0,5 m, mật độ 20.000 - 30.000 cây/ha cần 2,5 - 3,0 kg hạt sổng.

Thông thường người ta còn chuẩn bị thêm số lượng hạt giống là 10% so với lượng hạt giống gieo ban đầu để trồng dặm cho ruộng Bông vải.

2. Kiểm tra hạt giống

Hạt giống Bông vải có màu đen. Thông thường người ta tẩm thuốc cho hạt giống nên hạt có màu đỏ.



Hình 2.7: Hạt giống Bông vải

Hạt giống tốt thì phải đều hạt. Hạt mẩy, to, không bị mốc hoặc sâu mọt. Hạt giống phải đảm bảo khô.

Cần kiểm tra tỷ lệ nảy mầm của hạt

3. Mua hạt giống

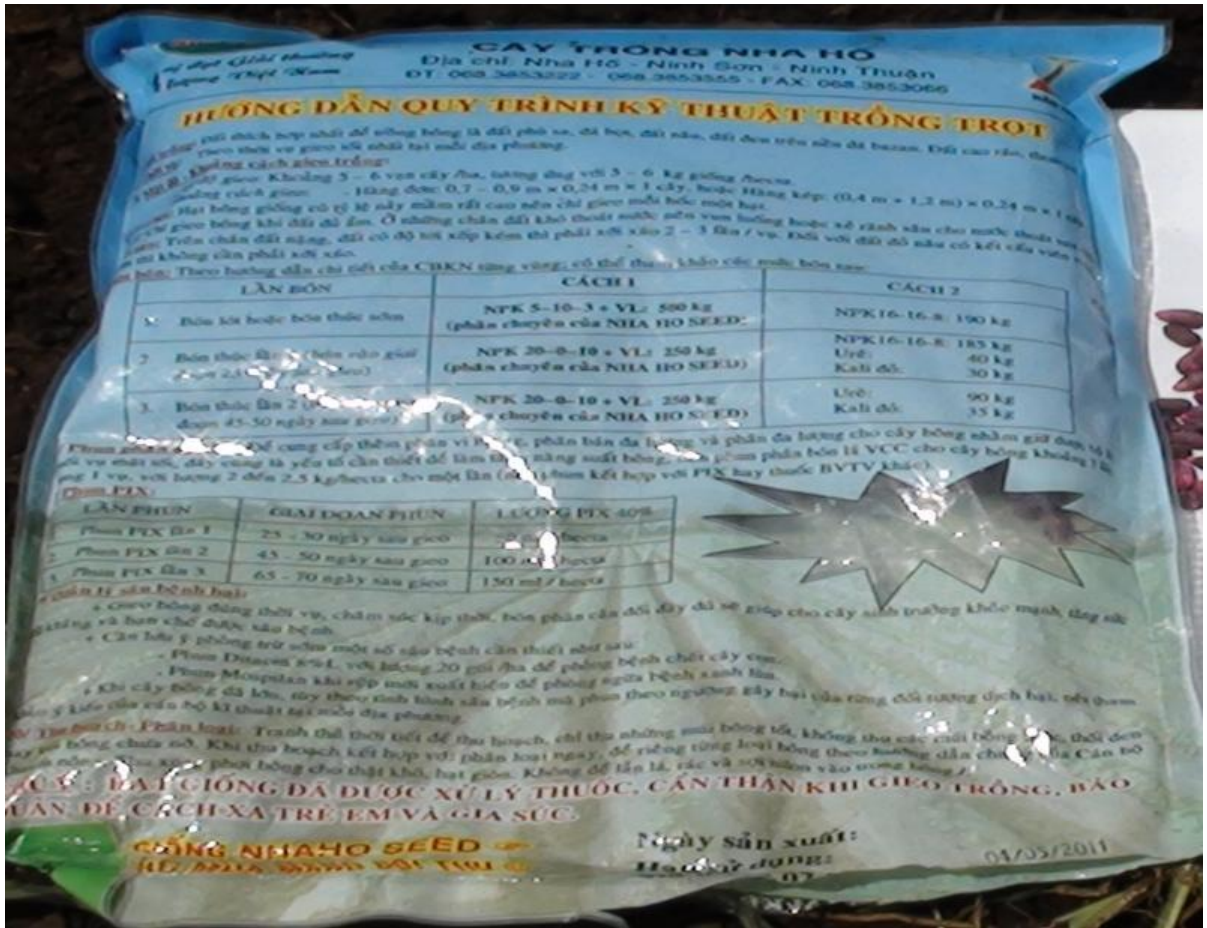
Khi mua hạt giống bông cần phải chú ý xem xét và kiểm tra các nội dung sau:

- Bao bì còn nguyên vẹn.
- Ghi rõ tên giống
- Địa chỉ, số điện thoại liên lạc của nhà sản xuất
- Tiêu chuẩn chất lượng hạt giống
- Hướng dẫn quy trình kỹ thuật trồng Bông vải

- Hạn sử dụng hạt giống
- Cách bảo quản hạt
- Những lưu ý cần thiết



Hình 2.8: Mặt trước Bao bì hạt giống Bông vải



Hình 2.9: Mặt sau bao bì hạt giống Bông vải

4. Bảo quản hạt giống

Sau khi mua hạt giống về nhưng chưa gieo trồng, cần bảo quản hạt ở nơi, khô ráo, thoáng mát.

Hạt đã được tẩm thuốc nên cần phải bảo quản những nơi tránh trẻ em và gia súc, gia cầm.

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài tập 1: Xác định lượng hạt giống gieo trên đơn vị diện tích.

Bài tập 2: Kiểm tra các tiêu chuẩn của hạt giống Bông vải.

Bài tập 3: Chọn mua hạt giống và bảo quản hạt giống trước khi gieo.

C. Ghi nhớ:

Một số nội dung trọng tâm cần chú ý:

- Chuẩn bị đủ lượng hạt giống gieo
- Hạt giống phải đều hạt, to chắc, không sâu mọt
- Bao bì bảo quản phải còn nguyên vẹn
- Bảo quản hạt nơi khô ráo thoáng mát

Bài 4: CHUẨN BỊ PHÂN BÓN LÓT

Mã bài: MĐ02-04

Mục tiêu:

- Nêu được các loại phân bón lót phù hợp cho cây Bông vải
- Tính toán được lượng phân cần bón lót trên đơn vị diện tích
- Ủ và bảo quản được phân hữu cơ dùng để bón lót

A. Nội dung

1. Chọn loại phân bón lót

Việc bón phân trước khi gieo Bông vải là rất cần thiết và là một tiên bộ kỹ thuật, đặc biệt có hiệu quả đối với vùng đất xấu và cây trồng trước không phải là cây họ đậu.

Phân bón lót cho Bông vải nên sử dụng các loại phân sau:

Phân hữu cơ hoai mục: phân hữu cơ có tác dụng chậm nhưng lâu dài. Trong phân hữu cơ có nhiều mùn nên chất dinh dưỡng ít bị rửa trôi, tạo ra kết cấu tốt cho đất, làm cho các chế độ nhiệt, nước, không khí và dinh dưỡng trong đất được điều hòa. Việc bón lót phân hữu cơ giúp cho Bông vải có được nguồn dinh dưỡng kịp thời và lâu bền.

Có nhiều loại phân hữu cơ như phân chuồng, phân xanh, phân phế phẩm nông nghiệp, phân rác...



Hình 2.10: Phân đò ra ruộng chuẩn bị bón lót



Hình 2.11: Phân chuồng chưa ủ

Loại phân sử dụng phổ biến nhất trong bà con nông dân là phân chuồng như phân trâu, bò, lợn...

- Phân lân nung chảy: Bón lót phân lân nung chảy có tác dụng cung cấp lân kịp thời cho sự phát triển của bộ rễ Bông vải, đồng thời trong lân nung chảy có tính kiềm có tác dụng cải tạo pH đất cho ruộng bông rất tốt. Ngoài ra trong lân nung chảy còn có các nguyên tố đi kèm như canxi, magiê và nhiều nguyên tố vi lượng.

- Vôi: rất cần thiết trên những vùng đất trồng bông vải có độ pH <6. Bón vôi để cải tạo độ chua của đất, làm cho đất bớt chua phù hợp với yêu cầu của cây Bông vải.

Ngoài ra còn có thể sử dụng phân hữu cơ vi sinh để bón lót.

Để có phân hữu cơ hoai mục dùng bón lót ta phải ủ phân.

2. Ủ phân hữu cơ bón lót

Phân hữu cơ là loại phân quý, bón lót cho bông có tác dụng rất tốt, tăng cường dinh dưỡng, lượng mùn và vi sinh vật có lợi cho đất, làm xốp đất.

Khi phân giải phân hữu cơ sẽ tạo ra CO₂, rất có lợi cho quá trình quang hợp của cây Bông vải để tạo năng suất.

Để có phân hữu cơ hoai mục bón cho Bông vải ta phải ủ từ phân hữu cơ tươi. Tùy vào loại phân ta có cách ủ khác nhau.

Đối với phân chuồng ta chọn một trong các cách ủ sau:

Kỹ thuật ủ nổi: Ủ phân chuồng, tốt nhất là ủ kết hợp với một trong các loại phân, sản phẩm vi sinh sau: Super lân Lâm Thao tỷ lệ 5%; phân vi sinh Sông Danh (tỷ lệ 2-3%), chế phẩm EM thứ cấp (tỷ lệ 1-1,5lít dung dịch nồng độ 1-5% tưới cho 1-2tạ phân chuồng), chế phẩm Penac PR (5-10gói/tấn phân) hoặc Bi o-Plant (5ml/20lít nước trộn 1 tấn phân). Trộn đều các loại phân với nhau, chất thành đống có độ cao 1,5-2m, đường kính tùy số lượng phân đem ủ. Nén chặt, trát một lớp bùn nhão kín toàn bộ đống phân, trên đỉnh đống phân để chừa một lỗ hình tròn có đường kính 20-25cm để đổ nước dãi, nước phân bổ sung (15-20 ngày/lần), che mưa cho đống phân ủ bằng nilon hay xác hữu cơ. Sau 40-50 ngày vùi hè hoặc 50-60 ngày vùi đông thì đống phân

chuồng hoàn toàn hoai mục, phân tươi xốp, không có mùi hôi thối, đem bón cho cây trồng rất tốt.



Hình 2.12: Phân chuồng ủ hoai

Kỹ thuật ủ chìm: Chọn đất nơi cao ráo, đào hố ủ sâu: 1,0-1,5m, đường kính hố ủ: 1,5-3m (tùy lượng phân cần ủ). Đáy và phân chìm của hố ủ được lót bằng nilon hay lá chuối tươi để chống nước ngầm xâm nhập hoặc nước phân chảy đi. Tiến hành ủ phân chuồng, phân xanh vào hố đã chuẩn bị, như đã trình bày ở phần trên.

Chất lượng phân ủ đạt yêu cầu, phân tươi xốp, có màu nâu đen không còn mùi hôi.

Kỹ thuật ủ phân xanh: Cần có phân men là phân chuồng tươi (tỷ lệ 15-20%) + một trong các loại phân, chế phẩm vi sinh: Phân vi sinh Sông Danh tỷ lệ 3-5%, chế phẩm EM, Penac PR hoặc Bio-Plant (5ml/20lit nước trộn 1 tấn phân). Thân lá cây xanh được chặt ngắn thành đoạn dài 30-40cm, nên phơi héo để giảm thể tích, chất thành từng lớp dày 0,5-0,6m rắc một lớp phân men, tưới thêm nước dãi, nước phân chuồng đảm bảo độ ẩm đồng phân

75-80%, nén chặt. Sau đó trát kín toàn bộ đồng phân bằng một lớp bùn nhão, có để lỗ tưới nước ở đỉnh đồng phân, cứ khoảng 15-20 ngày lại tưới bổ sung nước để duy trì độ ẩm sau đó trát kín lại. Khoảng 35-40 ngày sau ủ ta tiến hành đảo đều đồng phân, bổ sung nước cho đủ ẩm, lại nén chặt, trát bùn kín, sau khoảng 25-30 ngày nữa là phân hoàn toàn hoại mục, sử dụng được.

Các loại cây sau đây có thể dùng làm phân xanh để ủ rất tốt:



Hình 2.13: Cây cỏ Stylo

Cây Chè đại



Hình 2.14: Cây Keo dậu



Hình 2.15: Cây Cúc quỳ



Hình 2.16: Cây Cọng sản



Hình 2.17: Bèo hoa dâu

Ngoài ra có thể dùng các loại phế phẩm nông nghiệp để ủ tạo thành phân hữu cơ bón cho Bông vải như vỏ trấu cà phê, rơm rạ...

3. Bảo quản phân trước khi bón lót

Sau khi ủ phân xong mà chưa sử dụng thì cần bảo quản phân cho tốt để không làm giảm chất lượng phân. Khi bảo quản cần chú ý các yêu cầu sau:

- Đẻ phân thành đống lớn
- Đậy kín đống phân, không cho nắng hoặc mưa trực tiếp lên đống phân
- Không để nước chảy tràn qua đống phân.

Khi phân được đưa ra ruộng như chưa bón vào đất cũng cần phải che đậy cẩn thận và tránh nơi tạo dòng chảy để đảm bảo chất lượng phân.



Hình 2.18: Ủ phân và bảo quản ngoài đồng



Hình 2.19: Bảo quản phân

4. Tính toán lượng phân bón lót

Trước khi trồng Bông vải, nếu có điều kiện đầu tư hoặc trên vùng đất xấu thì ta nên sử dụng quy trình bón lót sau cho 1 ha trồng Bông vải:

- Phân hữu cơ : 6 – 8 tấn.
- 300 kg Lân nung chảy (hoặc Super lân)
- 100kg Đạm sunfat (SA)
- 25 kg Kali clrua

Trong trường hợp đất có độ pH thấp nên bón thêm 300 -400kg vôi bột

Nếu điều kiện đầu tư kém thì bón lót theo quy trình sau cho 1 ha Bông vải:

- 300 kg Lân nung chảy (hoặc Super lân)
- 100kg Đạm sunfat

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài tập 1: Loại phân nào bón lót phù hợp cho cây Bông vải.

Bài tập 2: Tính toán lượng phân cần bón lót cho 1 sào (1000m²)

Bài tập 3: Ủ và bảo quản phân hữu cơ dùng để bón lót

C. Ghi nhớ:

Một số nội dung trọng tâm cần chú ý:

- Tác dụng của các loại phân bón lót
- Ủ phân bón lót
- Bảo quản phân
- Tính lượng phân bón lót

Bài 5: LÊN LUỐNG, LÀM MƯƠNG RÃNH**Mã bài: M Đ02-05****Mục tiêu:**

- Xác định được kích thước và hướng luống trồng Bông vải
- Cắm mốc, lên luống và làm mương rãnh thoát nước trước khi trồng Bông vải.

A. Nội dung:

1. Xác định kích thước và hướng luống

1.1. Kích thước luống

Ở những vùng đất dễ bị ngập úng thì phải lên luống để trồng Bông vải. Có thể áp dụng luống hàng đơn hoặc luống hàng kép.

Thông thường khoảng cách luống của các hàng Bông vải đơn được xác định từ 2 tâm luống. Tùy vào mức độ thoát nước của ruộng mà luống Bông vải cao hay thấp. Ruộng thoát nước càng kém thì luống càng cao.

- Luống hàng đơn: một luống ta gieo một hàng Bông vải



Hình 2.20: Luống hàng đơn gieo vào mép 1 bên luống



Hình 2.21: Luống hàng đơn trồng giữa hàng

- Luống hàng kép: một luống ta gieo 2 hai Bông vải.



Hình 2.22: Luống hàng Bông vải kép



Hình 2.23: Luống hàng Bông vải kép

Tại Đắk Lắk áp dụng mô hình trồng Bông vải hàng kép với kích thước luống 1,6-1,8m, rãnh giữa các luống là 1m.

1.2. Hướng luống

Tùy theo kích thước mảnh ruộng mà chọn hướng luống cho tiện lợi trong việc chăm sóc, thu hoạch. Tuy nhiên nên chú ý bố trí luống theo hướng Đông – Tây để cây bông nhận được nhiều ánh sáng thuận lợi cho quang hợp nhằm tăng năng suất.



Hình 2.24: Hướng luống Đông - Tây

2. Cắm mốc xác định vị trí luống, rãnh

Để đảm bảo đúng kích thước luống rãnh trước khi lên luống ta tiến hành xác định vị trí luống và rãnh. Dùng thước đo và dây giăng thẳng hàng theo đúng khoảng cách đã định rồi dùng que cắm vị trí luống và rãnh

Bước công việc này có thể tiến hành đồng thời với việc lên luống.

3. Lên luống

- Có thể lên luống thủ công bằng cuốc, xẻng



Hình 2.25: Làm luống thủ công

- Lên luống bằng sức kéo trâu, bò



Hình 2.26: Làm luống bằng sức kéo trâu bò

- Lên luống bằng máy cày đa năng



Hình 2.27: Làm luống bằng cơ giới

- Luống có phủ màng nylon



Hình 2.28: Luống phủ nilon

4. Làm mương rãnh

Ở những vùng nước thường chảy tràn hoặc thoát nước kém thì cần làm mương sâu để thoát nước kịp thời cho bông. Tùy vào diện tích ruộng mà bố trí mương tiêu nước hợp lý.

Có thể đào mương bằng thủ công: dùng cuốc xẻng để đào mương

Một số hộ dân có điều kiện người ta dùng máy múc để tạo mương



Hình 2.29: Mương thoát nước năm trước



Hình 2.30: Mương thoát nước mới đào

Làm rãnh ngoài tác dụng thoát nước trong mùa mưa, mùa khô cũng cần làm rãnh để dẫn nước tưới cho Bông vải.



Hình 2.31: Rãnh tiêu nước cho ruộng Bông vải



Hình 2.32: Rãnh tưới nước cho ruộng Bông vải

B. Câu hỏi và bài tập thực hành

Bài tập 1: Xác định kích thước và hướng luồng trồng Bông vải

Bài tập 2: Lên luống

Bài tập 3: Làm mương rãnh thoát nước trước khi trồng Bông vải.

C. Ghi nhớ:

Một số nội dung trọng tâm cần chú ý:

- Hướng luồng theo hướng Đông - Tây

HƯỚNG DẪN GIẢNG DẠY MÔ ĐUN

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí : Mô đun Chuẩn bị đất, giống và phân bón lót là một mô đun chuyên môn nghề trong chương trình dạy nghề “Trồng cây Bông vải” trình độ sơ cấp. Mô đun này phải được học sau mô đun tìm hiểu và xây dựng kế hoạch trồng bông vải và học trước các mô đun Gieo trồng; Chăm sóc; Phòng trừ sâu bệnh hại bông vải; Thu hoạch, phân loại, phơi và bảo quản. Cũng có thể giảng dạy độc lập theo yêu cầu của người học.

- Tính chất: Mô đun Chuẩn bị đất, giống và phân bón lót là mô đun bắt buộc của nghề “Trồng cây Bông vải” trình độ sơ cấp. Trong mô đun sẽ tích hợp giữa kiến thức và kỹ năng thực hành nghề nghiệp. Mô đun này có thể tổ chức giảng dạy tại hội trường, nhà văn hóa, ngay tại ruộng Bông vải hay tại nhà của hộ gia đình...

II. Mục tiêu mô đun:

Kiến thức:

- *Xác định được các đặc điểm cơ bản của thực vật trên đất, địa hình, nguồn nước và màu sắc trên vùng đất chuẩn bị trồng Bông vải*
- *Trình bày được kỹ thuật xử lý tàn dư thực vật và cỏ dại trên ruộng, cày bừa đất trước khi trồng Bông vải*
- *Xác định được lượng hạt giống gieo trên đơn vị diện tích*
- *Trình bày được các loại phân bón lót phù hợp cho cây Bông vải*
- *Trình bày được các phương pháp ủ và bảo quản phân hữu cơ dùng để bón lót*

Kỹ năng:

- *Lựa chọn được đất, xử lý được tàn dư thực vật và cỏ dại trên ruộng trước khi trồng Bông vải*
- *Cày, bừa được đất đảm bảo tiêu chuẩn trồng Bông vải*
- *Tính toán được lượng phân cần bón lót trên đơn vị diện tích*

- Ủ và bảo quản được phân hữu cơ dùng để bón lót
 - Xác định được kích thước và hướng luống trồng Bông vải
 - Lên luống và làm mương rãnh thoát nước trước khi trồng Bông vải
- Thái độ:*
- Có ý thức bảo vệ đất, bảo vệ môi trường
 - Tự giác, vui vẻ, cởi mở và trách nhiệm với công việc

III. Nội dung mô đun:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời gian			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MĐ 02-01	Chọn đất	Tích hợp	Đồi hoang	10	2	7	1
MĐ 02-02	Làm đất	Tích hợp	Ruộng Bông vải	10	2	7	1
MĐ 02-03	Chuẩn bị hạt giống	Tích hợp	Lớp học	10	3	7	
MĐ 02-04	Chuẩn bị phân bón lót	Tích hợp	Hộ dân, Ruộng bông	12	3	8	1
MĐ 02-05	Lên luống, làm mương, rãnh	Tích hợp	Ruộng Bông vải	10	2	7	1
<i>Kiểm tra hết mô đun</i>				4			4
C ộng				56	12	36	8

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra định kỳ được tính vào giờ thực hành.

IV. Hướng dẫn thực hiện bài tập, bài thực hành

Bài 1: Chọn đất

Bài tập 1: Quan sát đặc điểm cơ bản của thực vật trên một vùng đất.

- Nguồn lực cần thiết:

Giấy A₀, bút lông, băng dính.

- Cách tổ chức thực hiện:

+ Giáo viên nêu yêu cầu nội dung công việc: Quan sát mức độ phát triển, số lượng các loài thực vật (tốt hay xấu, đa dạng không?); nhận biết cây chỉ thị trong khu vực.

+ Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

+ Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân

+ Giáo viên hướng dẫn cho học viên cách tiến hành quan sát và viết kết quả thảo luận lên giấy A₀.

+ Các nhóm tổ chức ra hiện trường thực hiện lần lượt từng nội dung bước công việc, thảo luận, viết kết quả lên giấy A₀

+ Giáo viên thúc đẩy, quan sát kết quả thực hiện của nhóm

+ Đại diện nhóm (hoặc chọn ngẫu nhiên thành viên nhóm) mỗi nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại tham gia ý kiến

+ Giáo viên tóm tắt nội dung bài học và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 2 giờ

- Địa điểm:

Vườn, đồi chuẩn bị trồng Bông vải, nhà văn hóa địa phương, trạm khuyến nông...

-Tiêu chuẩn của sản phẩm: kết quả trình bày đầy đủ, rõ ràng, thành viên nhóm tham gia tích cực và thuyết trình được kết quả của nhóm.

Bài tập 2: Quan sát đặc điểm địa hình, nguồn nước, màu sắc đất.

- Nguồn lực cần thiết:

Cuộc, Giấy A₀, bút lông, băng dính.

- Cách tổ chức thực hiện:

+ Giáo viên nêu yêu cầu nội dung công việc: Quan sát mô tả các đặc điểm về địa hình như độ dốc, hướng dốc, khe, suối.... Chọn khu vực đại diện đào và quan sát tầng đất canh tác.

+ Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

+ Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân

+ Giáo viên hướng dẫn cho học viên cách tiến hành quan sát và viết kết quả thảo luận lên giấy A₀.

+ Các nhóm tổ chức ra hiện trường thực hiện lần lượt từng nội dung bước công việc, thảo luận, viết kết quả lên giấy A₀

+ Giáo viên thúc đẩy, quan sát kết quả thực hiện của nhóm

+ Đại diện nhóm (hoặc chọn ngẫu nhiên thành viên nhóm) mỗi nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại tham gia ý kiến

+ Giáo viên tóm tắt nội dung bài học và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 2 giờ

- Địa điểm:

Vườn, đồi chuẩn bị trồng bông, nhà văn hóa địa phương, trạm khuyến nông...

-Tiêu chuẩn của sản phẩm: kết quả trình bày đầy đủ, rõ ràng, thành viên nhóm tham gia tích cực và thuyết trình được kết quả của nhóm.

Bài tập 3: Tổng hợp và lựa chọn đất thích ứng với Bông vải.

- Nguồn lực cần thiết:

Giấy A₀, bút lông, băng dính.

- Cách tổ chức thực hiện:

+ Giáo viên nêu yêu cầu nội dung công việc: dựa vào kết quả của bài tập 1 và bài tập 2 cho kết luận về từng yếu tố quan sát. Sau đó so sánh với yêu cầu về đất đai của cây Bông vải để rút ra kết luận đất có phù hợp với cây Bông vải không.

+ Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

+ Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân

+ Giáo viên hướng dẫn cho học viên cách thực hiện các yêu cầu nội dung công việc.

+ Các nhóm tổ chức ra hiện trường thực hiện lần lượt từng nội dung bước công việc, thảo luận, viết kết quả lên giấy A₀

+ Giáo viên thúc đẩy, quan sát kết quả thực hiện của nhóm

+ Đại diện nhóm (hoặc chọn ngẫu nhiên thành viên nhóm) mỗi nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại tham gia ý kiến

+ Giáo viên tóm tắt nội dung bài học và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 3 giờ

- Địa điểm:

Vườn, đồi chuẩn bị trồng Bông vải, nhà văn hóa địa phương, trạm khuyến nông...

-Tiêu chuẩn của sản phẩm: kết quả trình bày đầy đủ, rõ ràng, thành viên nhóm tham gia tích cực và thuyết trình được kết quả của nhóm.

Bài 2: Làm đất

Bài tập 1: Xử lý tàn dư thực vật và cỏ dại trên ruộng trước khi trồng Bông vải

- Nguồn lực cần thiết:

Cước, dao phát, sọt, bình phun, thuốc trừ cỏ, giấy A₀, bút lông, băng dính.

- Cách tổ chức thực hiện:

+ Giáo viên nêu yêu cầu nội dung công việc: phát dọn tàn dư thực vật (phun thuốc trừ cỏ) thu gom tàn dư, đá trên ruộng.

+ Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

+ Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân

+ Giáo viên hướng dẫn cho học viên cách phát cỏ, pha thuốc, phun thuốc trừ cỏ và thu gom tàn dư thực vật. Viết kết quả thực hiện lên giấy A₀.

+ Các nhóm tổ chức ra hiện trường thực hiện lần lượt từng nội dung bước công việc, thảo luận, viết kết quả lên giấy A₀

+ Giáo viên thúc đẩy, quan sát kết quả thực hiện của nhóm

+ Đại diện nhóm (hoặc chọn ngẫu nhiên thành viên nhóm) mỗi nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại tham gia ý kiến

+ Giáo viên tóm tắt nội dung bài học và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 4giờ

- Địa điểm:

Vườn, đồi hoang chuẩn bị trồng Bông vải, nhà văn hóa địa phương, trạm khuyến nông...

-Tiêu chuẩn của sản phẩm: kết quả trình bày đầy đủ, rõ ràng, thành viên nhóm tham gia tích cực và thuyết trình được kết quả của nhóm.

Bài tập 2: Cày, bừa đất trồng Bông vải

- Nguồn lực cần thiết:

Cày, bừa, cuốc, giấy A₀, bút lông, băng dính

- Cách tổ chức thực hiện:

+ Giáo viên nêu yêu cầu nội dung công việc: cày đất, bừa đất và ghi lại những điểm cần chú ý khi cày, bừa đất.

+ Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

+ Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân

+ Giáo viên hướng dẫn cho học viên cách cày, bừa .

+ Các nhóm tổ chức ra hiện trường thực hiện lần lượt từng nội dung bước công việc.

+ Giáo viên thúc đẩy, quan sát kết quả thực hiện của nhóm

+ Đại diện nhóm trình bày những nội dung cần chú ý trong khi cày bừa đất trồng Bông vải

+ Giáo viên tóm tắt nội dung bài học và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 3giờ

- Địa điểm:

Vườn trồng Bông vải, nhà văn hóa địa phương, trạm khuyến nông...

-Tiêu chuẩn của sản phẩm: cày đúng độ sâu, không lồi; bừa đất nhỏ tơi xốp. Các thành viên nhóm tham gia tích cực và thuyết trình được kết quả của nhóm.

Bài 3: Chuẩn bị hạt giống

Bài tập 1: Xác định lượng hạt giống gieo trên đơn vị diện tích.

- Nguồn lực cần thiết:

Cân, hạt bông, giấy A₀, bút lông, băng dính.

- Cách tổ chức thực hiện:

+ Giáo viên nêu yêu cầu nội dung công việc: cân trọng lượng ngàn hạt; tính số lượng hạt trên 1 kg hạt giống; căn cứ vào mật độ gieo; tính lượng hạt giống cần gieo trên đơn vị diện tích. (giáo viên cho ví dụ về mật độ trồng để học viên thực hiện tính).

+ Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

+ Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân

+ Giáo viên hướng dẫn cho học viên cách cân trọng lượng ngàn hạt và tính sai số khi cân; cách tính số lượng hạt/1kg; cách tính lượng hạt giống trên đơn vị diện tích.

+ Các nhóm tổ chức thực hiện lần lượt từng nội dung bước công việc, thảo luận, viết kết quả lên giấy A₀

+ Giáo viên thúc đẩy, quan sát kết quả thực hiện của nhóm

+ Đại diện nhóm (hoặc chọn ngẫu nhiên thành viên nhóm) mỗi nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại tham gia ý kiến.

+ Giáo viên tóm tắt nội dung bài học và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 3 giờ

- Địa điểm: Nhà văn hóa địa phương, trạm khuyến nông...

-Tiêu chuẩn của sản phẩm: tính được số lượng hạt cần gieo, thành viên nhóm tham gia tích cực và thuyết trình được kết quả của nhóm.

Bài tập 2: Kiểm tra các tiêu chuẩn của hạt giống Bông vải.

- Nguồn lực cần thiết:

Hạt giống Bông vải, hạt bông vải đã ủ nảy mầm, giấy A₀, bút lông, băng dính

- Cách tổ chức thực hiện:

- + Giáo viên cho học viên ủ hạt trước 5 ngày để mẫu kiểm tra tỷ lệ nảy mầm
- + Giáo viên nêu yêu cầu nội dung công việc: kiểm tra độ lẫn tạp, độ đồng đều hạt, độ ẩm hạt, sâu bệnh, tỷ lệ nảy mầm.
- + Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
- + Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân
- + Giáo viên hướng dẫn cho học viên cách kiểm tra độ lẫn tạp, độ đồng đều, độ ẩm hạt, tỷ lệ hạt bị sâu bệnh, tỷ lệ nảy mầm.
- + Các nhóm tổ chức thực hiện lần lượt từng nội dung bước công việc, thảo luận, viết kết quả lên giấy A₀
- + Giáo viên thúc đẩy, quan sát kết quả thực hiện của nhóm
- + Đại diện nhóm (hoặc chọn ngẫu nhiên thành viên nhóm) mỗi nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại tham gia ý kiến
- + Giáo viên tóm tắt nội dung bài học và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 2 giờ

- Địa điểm: Nhà văn hóa địa phương, trạm khuyến nông...

- Tiêu chuẩn của sản phẩm: kết quả trình bày đầy đủ, rõ ràng, thành viên nhóm tham gia tích cực và thuyết trình được kết quả của nhóm.

Bài tập 3: Chọn mua hạt giống và bảo quản hạt giống trước khi gieo.

- Nguồn lực cần thiết:

Hạt giống bông, bao bì, giấy A₀, bút lông, băng dính.

- Cách tổ chức thực hiện:

- + Giáo viên nêu yêu cầu nội dung công việc: chọn mua hạt giống và bảo quản hạt giống.

- + Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
- + Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân
- + Giáo viên hướng dẫn cho học viên cách quan sát bao bì hạt giống, chọn hạt giống và bảo quản hạt giống .
- + Các nhóm tổ thực hiện lần lượt từng nội dung bước công việc, thảo luận, viết kết quả lên giấy A₀
- + Giáo viên thúc đẩy, quan sát kết quả thực hiện của nhóm
- + Đại diện nhóm (hoặc chọn ngẫu nhiên thành viên nhóm) mỗi nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại tham gia ý kiến
- + Giáo viên tóm tắt nội dung bài học và đánh giá kết quả.
- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 2 giờ
- Địa điểm:
Nhà văn hóa địa phương, trạm khuyến nông, hoặc nơi bán hạt giống Bông vải...
- Tiêu chuẩn của sản phẩm: kết quả trình bày đầy đủ, rõ ràng, thành viên nhóm tham gia tích cực và thuyết trình được kết quả của nhóm.

Bài 4: Chuẩn bị phân bón lót

Bài tập 1: Chọn loại phân nào bón lót phù hợp cho cây Bông vải.

- Nguồn lực cần thiết:

Một số loại phân bón đạm, lân, kali, phân hữu cơ, giấy A₀, bút lông, băng dính.

- Cách tổ chức thực hiện:

- + Giáo viên nêu yêu cầu nội dung công việc: chọn loại phân bón lót và nêu tác dụng của phân được chọn với việc bón lót.
- + Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
- + Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân
- + Giáo viên hướng dẫn cho học viên về các loại phân .
- + Các nhóm tổ chức thực hiện lần lượt từng nội dung bước công việc, thảo luận, viết kết quả lên giấy A₀
- + Giáo viên thúc đẩy, quan sát kết quả thực hiện của nhóm
- + Đại diện nhóm (hoặc chọn ngẫu nhiên thành viên nhóm) mỗi nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại tham gia ý kiến
- + Giáo viên tóm tắt nội dung bài học và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 2 giờ

- Địa điểm:

Nhà văn hóa địa phương, trạm khuyến nông...

-Tiêu chuẩn của sản phẩm: kết quả trình bày đầy đủ, rõ ràng, thành viên nhóm tham gia tích cực và thuyết trình được kết quả của nhóm.

Bài tập 2: Tính toán lượng phân cần bón lót cho 1 sào (1000m²)

- Nguồn lực cần thiết:

Giấy A₀, bút lông, băng dính.

- Cách tổ chức thực hiện:

+ Giáo viên nêu yêu cầu nội dung công việc: tính lượng phân cần bón lót.

+ Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

- + Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân
- + Giáo viên hướng dẫn cho học viên cách tính .
- + Các nhóm tổ chức hiện tính lượng phân bón lót trên đơn vị diện tích, thảo luận, viết kết quả lên giấy A₀
- + Giáo viên thúc đẩy, quan sát kết quả thực hiện của nhóm
- + Đại diện nhóm (hoặc chọn ngẫu nhiên thành viên nhóm) mỗi nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại tham gia ý kiến
- + Giáo viên tóm tắt nội dung bài học và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 3 giờ

- Địa điểm:

Nhà văn hóa địa phương, trạm khuyến nông...

-Tiêu chuẩn của sản phẩm: kết quả trình bày đầy đủ, rõ ràng, thành viên nhóm tham gia tích cực và thuyết trình được kết quả của nhóm.

Bài tập 3: Ủ và bảo quản phân hữu cơ dùng để bón lót.

- Nguồn lực cần thiết:

Phân xanh, phân chuồng, giấy A₀, bút lông, băng dính.

- Cách tổ chức thực hiện:

- + Giáo viên nêu yêu cầu nội dung công việc: ủ phân hữu cơ.
- + Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
- + Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân
- + Giáo viên hướng dẫn cho học viên cách ủ phân xanh, phân chuồng .
- + Các nhóm tổ chức ra hiện trường thực hiện lần lượt từng nội dung bước công việc, thảo luận, viết kết quả lên giấy A₀

- + Giáo viên thúc đẩy, quan sát kết quả thực hiện của nhóm
- + Đại diện nhóm (hoặc chọn ngẫu nhiên thành viên nhóm) mỗi nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại tham gia ý kiến
- + Giáo viên tóm tắt nội dung bài học và đánh giá kết quả.
- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 3 giờ
- Địa điểm:

Nhà hộ nông dân, nhà văn hóa địa phương, trạm khuyến nông...

-Tiêu chuẩn của sản phẩm: ủ đúng kỹ thuật, thành viên nhóm tham gia tích cực và thuyết trình được kết quả của nhóm.

Bài 5: Lên luống, làm mương, rãnh

Bài tập 1: Xác định kích thước và hướng luống trồng Bông vải

- Nguồn lực cần thiết:

Thước, que, giấy A₀, bút lông, băng dính.

- Cách tổ chức thực hiện:

- + Giáo viên nêu yêu cầu nội dung công việc: xác định hướng luống, dùng thước đo theo khoảng cách hàng Bông vải, cắm que định vị hàng.
- + Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.
- + Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân
- + Giáo viên hướng dẫn cho học viên cách xác định hướng luống, cách đo khoảng cách hàng và cắm que định vị hàng.
- + Các nhóm tổ chức ra hiện trường thực hiện lần lượt từng nội dung bước công việc, thảo luận, viết kết quả lên giấy A₀
- + Giáo viên thúc đẩy, quan sát kết quả thực hiện của nhóm

+ Đại diện nhóm (hoặc chọn ngẫu nhiên thành viên nhóm) mỗi nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại tham gia ý kiến

+ Giáo viên tóm tắt nội dung bài học và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 2 giờ

- Địa điểm:

Vườn trồng Bông vải, nhà văn hóa địa phương, trạm khuyến nông...

-Tiêu chuẩn của sản phẩm: xác định được hướng luống, vị trí luống; kích thước luống; các thành viên nhóm tham gia tích cực và thuyết trình được kết quả của nhóm.

Bài tập 2: Lên luống

- Nguồn lực cần thiết:

Cuốc, xẻng

- Cách tổ chức thực hiện:

+ Giáo viên nêu yêu cầu nội dung công việc: lên luống.

+ Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

+ Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân

+ Giáo viên hướng dẫn cho học viên cách lên luống hàng kép và luống hàng đơn.

+ Các nhóm tổ chức ra hiện trường thực hiện lên luống

+ Giáo viên thúc đẩy, quan sát kết quả thực hiện của nhóm

+ Giáo viên tóm tắt nội dung bài học và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 2 giờ

- Địa điểm:

Vườn trồng Bông vải

-Tiêu chuẩn của sản phẩm: luống đảm bảo khoảng cách và kích thước, các thành viên nhóm tham gia tích cực.

Bài tập 3: Làm mương rãnh thoát nước trước khi trồng Bông vải.

- Nguồn lực cần thiết:

Cuốc, xẻng.

- Cách tổ chức thực hiện:

+ Giáo viên nêu yêu cầu nội dung công việc: làm mương, rãnh thoát nước.

+ Chia lớp thành nhiều nhóm, mỗi nhóm có 5-6 học viên, bầu nhóm trưởng. Các nhóm trưởng hỗ trợ giáo viên quản lý, giám sát nhóm.

+ Giao bài tập cho từng nhóm, cá nhân

+ Giáo viên hướng dẫn cho học viên cách làm mương, rãnh .

+ Các nhóm tổ chức ra hiện trường thực hiện làm mương, rãnh

+ Giáo viên thúc đẩy, quan sát kết quả thực hiện của nhóm

+ Giáo viên tóm tắt nội dung bài học và đánh giá kết quả.

- Thời gian cần thiết để thực hiện công việc: 3 giờ

- Địa điểm:

Vườn trồng bông

-Tiêu chuẩn của sản phẩm: mương, rãnh thoát được nước, các thành viên nhóm tham gia tích cực và thuyết trình được kết quả của nhóm.

V. Yêu cầu về đánh giá kết quả học tập:

Bài 1: Chọn đất

Bài tập 1: Quan sát đặc điểm cơ bản của thực vật trên một vùng đất.

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
-----	-------------------	--------------------

1	Trình bày được các đặc điểm của thực vật	Hỏi đáp
2	Kết quả trình bày rõ ràng, thuyết phục	Căn cứ vào sản phẩm trình bày và thuyết trình
3	Ý thức học tập tích cực	Quan sát quá trình học của học viên

Bài tập 2: Quan sát đặc điểm địa hình, nguồn nước, màu sắc đất.

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1	Trình bày được các đặc điểm cần quan sát	Hỏi đáp
2	Kết quả rõ ràng, đầy đủ, thuyết phục	Căn cứ vào sản phẩm trình bày và thuyết trình
3	Ý thức học tập tích cực	Quan sát quá trình học của học viên

Bài tập 3: Tổng hợp và lựa chọn đất thích ứng với Bông vải.

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1	Trình bày được các đặc điểm cần tổng hợp	Hỏi đáp
2	Trình bày rõ ràng, đầy đủ kết quả tổng hợp	Căn cứ vào sản phẩm trình bày và thuyết trình
3	So sánh được với yêu cầu đất đai của cây bông	Căn cứ vào kết quả trình bày và thuyết trình
4	Ý thức học tập tích cực	Quan sát quá trình học

		của học viên
--	--	--------------

Bài 2: Làm đất

Bài tập 1: Xử lý tàn dư thực vật và cỏ dại trên ruộng trước khi trồng Bông vải

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1	Sạch cỏ dại và tàn dư thực vật	Căn cứ vào sản phẩm
2	Ý thức học tập tích cực	Quan sát quá trình học của học viên

Bài tập 2: Cày, bừa đất trồng bông

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1	Đất cày, bừa kỹ nhuyễn	Căn cứ vào sản phẩm
2	Ý thức học tập tích cực	Quan sát quá trình học của học viên

Bài 3: Chuẩn bị hạt giống

Bài tập 1: Xác định lượng hạt giống gieo trên đơn vị diện tích.

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1	Cân và tính được trọng lượng 1000 hạt	Căn cứ vào sản phẩm
2	Tính được lượng hạt cần gieo	Căn cứ vào sản phẩm
3	Ý thức học tập tích cực	Quan sát quá trình học của học viên

Bài tập 2: Kiểm tra các tiêu chuẩn của hạt giống Bông vải.

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1	Trình bày được các tiêu chuẩn cần kiểm tra	Hỏi đáp
2	Kiểm tra được các tiêu chuẩn hạt giống	Căn cứ vào sản phẩm trình bày và thuyết trình
3	Ý thức học tập tích cực	Quan sát quá trình học của học viên

Bài tập 3: Chọn mua hạt giống và bảo quản hạt giống trước khi gieo.

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1	Trình bày được cách bảo quản hạt	Hỏi đáp
2	Chọn được hạt đủ tiêu chuẩn	Căn cứ vào sản phẩm trình bày và thuyết trình
3	Ý thức học tập tích cực	Quan sát quá trình học của học viên

Bài 4: Chuẩn bị phân bón lót

Bài tập 1: Loại phân nào bón lót phù hợp cho cây Bông vải.

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1	Trình bày được các đặc điểm của các loại phân thường bón lót	Hỏi đáp
2	Chọn được các loại phân bón lót cho	Căn cứ vào sản phẩm

	bông vải	trình bày và thuyết trình
3	Ý thức học tập tích cực	Quan sát quá trình học của học viên

Bài tập 2: Tính toán lượng phân cần bón lót cho 1 sào (1000m²)

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1	Tính được lượng phân cần bón cho 1 đơn vị diện tích	Căn cứ vào sản phẩm trình bày và thuyết trình
2	Ý thức học tập tích cực	Quan sát quá trình học của học viên

Bài tập 3: Ủ và bảo quản phân hữu cơ dùng để bón lót

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1	Trình bày được cách ủ phân và bảo quản phân hữu cơ	Hỏi đáp
2	Ủ phân hữu cơ đúng kỹ thuật	Căn cứ vào sản phẩm trình bày và thuyết trình
3	Ý thức học tập tích cực	Quan sát quá trình học của học viên

Bài 5: Lên luống, làm mương rãnh

Bài tập 1: Xác định kích thước và hướng luống trồng Bông vải

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1	Trình bày được kích thước và hướng	Hỏi đáp

	luống trồng bông	
2	Xác định được kích thước và hướng luống bông	Căn cứ vào sản phẩm
3	Ý thức học tập tích cực	Quan sát quá trình học của học viên

Bài tập 2: Lên luống

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1	Lên được luống hàng kép và luống hàng đơn	Căn cứ vào sản phẩm
2	Ý thức học tập tích cực	Quan sát quá trình học của học viên

Bài tập 3: Làm mương rãnh thoát nước trước khi trồng Bông vải.

Stt	Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
1	Mương, rãnh thoát được nước	Căn cứ vào sản phẩm
2	Ý thức học tập tích cực	Quan sát quá trình học của học viên

VI. Tài liệu tham khảo

01. TS Hoàng Ngọc Bình, TS Phan Thanh Kiếm, TS Phạm Hữu Nhượng, Ths Bùi Thị Ngọc, KS Nguyễn Thị Liễu Hạnh, KS Lương Văn Ngà, KS Trần Thanh Dũng – *Một số biện pháp kỹ thuật trồng Bông vải ở Việt Nam – Nhà xuất bản nông nghiệp – TP Hồ Chí Minh - 2002*

02. PGS. TS Hoàng Đức Phương, TS Nguyễn Minh Hiếu, Ths Đinh Xuân Đức, Ths Nguyễn Thị Đào, Ths Bùi Xuân Tín (2002). *Giáo trình cây công nghiệp* - Đại học nông lâm Huế.
03. Quy trình kỹ thuật trồng Bông vụ mưa 2011/2012 – Chi nhánh Công ty cổ phần Bông Việt Nam tại Gia Lai
04. Kỹ thuật trồng bông – Chi nhánh Công ty Bông Việt Nam tại Dak Lak
05. Kỹ thuật trồng bông đạt năng suất cao– Chi nhánh Công ty Bông Việt Nam tại Dak Lak
06. Kỹ thuật trồng bông vải – Chi nhánh Công ty Bông Việt Nam tại Dak Lak
07. Kỹ thuật thâm canh cây Bông vải – Chi nhánh Công ty Bông Việt Nam tại Dak Lak
08. Quy trình trồng Bông vải vụ mưa năm 2001– Chi nhánh Công ty Bông Việt Nam tại Nha Trang
09. Kỹ thuật trồng bông vụ khô có tưới– Chi nhánh Công ty Bông Việt Nam tại Gia Lai
10. Kỹ thuật trồng bông vụ mưa– Chi nhánh Công ty Bông Việt Nam tại Gia Lai
11. Các công trình nghiên cứu khoa học về cây bông – Công ty Bông Việt Nam – Nhà xuất bản Nông nghiệp

**DANH SÁCH BAN CHỦ NHIỆM XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH,
BIÊN SOẠN GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**
(Theo Quyết định số 1415 /QĐ-BNN-TCCB ngày 27 tháng 6 năm 2011
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

1. **Chủ nhiệm:** ông Trần Văn Chánh-Phó Hiệu trưởng Trường Trung Học Lâm Nghiệp Tây Nguyên
2. **Phó chủ nhiệm:** Nguyễn Ngọc Thụy-Trưởng phòng Vụ tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
3. **Thư ký:** Nguyễn Quốc Khánh - Giáo viên Trường Trung học Lâm nghiệp Tây Nguyên.
4. **Các ủy viên:**
 - Bà Phạm Thị Bích Liễu, Giáo viên Trường Trung học Lâm nghiệp Tây Nguyên
 - Ông Nguyễn Văn Thành, Giáo viên Trường Trung học Lâm nghiệp Tây Nguyên
 - Ông Lê Trung Hưng, phó trưởng phòng Trường Cao đẳng Nông nghiệp và phát triển nông thôn Bắc Bộ
 - Ông Hoàng Phước Bính, Hội nông dân huyện Chư Sê, tỉnh Gia Lai.

**DANH SÁCH HỘI ĐỒNG NGHIỆM THU
CHƯƠNG TRÌNH, GIÁO TRÌNH DẠY NGHỀ TRÌNH ĐỘ SƠ CẤP**
(Theo Quyết định số 1785 /QĐ-BNN-TCCB ngày 5 tháng 8 năm 2011
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)

1. **Chủ tịch:** Ông Nguyễn Đức Thiết, Phó hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc
2. **Thư ký:** Ông Phùng Hữu Cần, Chuyên viên chính Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
3. **Các ủy viên:**
 - Bà Trịnh Thị Vân, Giảng viên Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc

- Bà Dương Thị Hương, Giảng viên Trường Cao đẳng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Bộ

- Ông Phan Hải Triều - Giám đốc Trung tâm thực nghiệm Cây ăn quả và Cây công nghiệp tỉnh Lâm Đồng./.