

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐIỆN BIÊN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KINH TẾ KỸ THUẬT ĐIỆN BIÊN

GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC: CÂY RAU
NGÀNH: TRỒNG TRỌT
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*Ban hành kèm theo Quyết định số: 1372/QĐ-CDKTKT ngày 31 tháng 12 năm
2019 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật Điện Biên*

Điện Biên, năm 2019

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 hoặc 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.

LỜI GIỚI THIỆU

Nước ta nhờ có điều kiện thời tiết thuận lợi nên trồng rau xanh được quanh năm, chủng loại rau cũng rất phong phú, đa dạng.

Những năm gần đây, diện tích và sản lượng rau trong nước có tăng, nhưng nhìn chung chưa tương xứng với tiềm năng đang có. Nguyên nhân chủ yếu là do:

- Người trồng thường chỉ có kinh nghiệm canh tác một vài loại rau quen thuộc trong khi rau có rất nhiều giống và chủng loại, do đó khi trồng sang giống khác, chủng loại rau khác cần có sự hướng dẫn kỹ thuật để đạt năng suất cao, phẩm chất tốt

- Trồng rau muốn đạt hiệu quả cao phải áp dụng các biện pháp thâm canh như bón phân, tưới canh và phòng trị sâu bệnh. Đặc biệt tác hại của sâu bệnh trên rau ngày càng trở thành mối đe dọa và gây nhiều thiệt hại nghiêm trọng trong sản xuất.

Giáo trình này cung cấp cho bạn đọc những hiểu biết cơ bản về đặc tính, yêu cầu ngoại cảnh và kỹ thuật trồng một số loại rau chính, phòng trị một số loài sâu bệnh chính thường gặp.

Nội dung của giáo trình gồm:

Phần I: Đại cương về sản xuất rau

Chương 1: Tầm quan trọng, đặc điểm và phương hướng sản xuất rau

Chương 2: Biện pháp kỹ thuật chủ yếu trong sản xuất rau

Chương 3: Sản xuất rau an toàn

Phần II: Kỹ thuật trồng một số cây rau chính

Chương 4: Rau họ thập tự

Chương 5: Rau họ cà

Chương 6: Rau họ bầu bí

Phần thực hành

Bài 1: Kỹ thuật làm đất gieo ươm và đất trồng cây rau

Bài 2: Pha chế thuốc trừ sâu thảo mộc từ gừng, tỏi, ớt và rượu gạo

Bài 3: Kỹ thuật gieo ươm và chăm sóc sau gieo cây rau

Bài 4: Kỹ thuật trồng và chăm sóc sau trồng một số loại rau

Bài 5: Thu hoạch và bảo quản

Chúng tôi xin trân trọng cảm ơn Ban Giám hiệu, Hội đồng thẩm định và nghiệm thu của trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật Điện Biên đã chỉ đạo, tạo điều kiện giúp đỡ, đóng góp ý kiến để giáo trình được hoàn thiện và được phép ban hành.

Điện Biên, ngày 02 tháng 12 năm 2019

Tham gia biên soạn

Chủ biên: Nguyễn Đức Tuấn

MỤC LỤC

	TRANG
TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN	i
LỜI GIỚI THIỆU.....	ii
GIÁO TRÌNH MÔN HỌC.....	vii
Phần I: ĐẠI CƯƠNG VỀ SẢN XUẤT RAU	1
Chương 1: TẦM QUAN TRỌNG, ĐẶC ĐIỂM VÀ PHƯƠNG HƯỚNG SẢN XUẤT RAU 1	1
2.1. Tầm quan trọng của cây rau đối với nền kinh tế và xã hội.....	1
2.1.1. Giá trị dinh dưỡng.....	1
2.1.2. Ý nghĩa kinh tế.....	1
2.1.3. Giá trị y học	1
2.1.4. Giá trị xã hội	2
2.2. Đặc điểm chung của ngành sản xuất rau	2
2.2.1. Qua thời kỳ vườn ươm.....	2
2.2.2. Yêu cầu về thời vụ nghiêm ngặt, chặt chẽ.....	2
2.2.3. Nhiều sâu bệnh hại.....	2
2.2.4. Cây rau thích nghi với chế độ trồng xen, gieo lẫn, trồng gối.....	2
2.2.5. Yêu cầu kỹ thuật, nhân lực, kinh phí đầu tư trong sản xuất rau.....	3
2.2.6. Rau là ngành sản xuất hàng hóa	3
2.3. Phương hướng, nhiệm vụ của ngành sản xuất rau.....	3
2.3.1. Phương hướng chung	3
2.3.2. Nhiệm vụ.....	3
Chương 2: BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CHỦ YẾU TRONG SẢN XUẤT RAU.....	4
2.1. Phương thức trồng rau.....	4
2.1.1. Trồng rau trong điều kiện tự nhiên.....	4
2.1.2. Trồng rau trong điều kiện nhân tạo	4
2.2. Đất trồng rau và kỹ thuật làm đất.....	5
2.2.1. Đất trồng rau	5
2.2.2. Kỹ thuật làm đất.....	5
2.3. Hạt giống rau và kỹ thuật gieo ươm.....	5
2.3.1 Đặc điểm của hạt giống rau.....	5
2.3.2. Kỹ thuật gieo ươm hạt giống và chăm sóc sau gieo	6
2.4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc rau sau trồng	8

2.4.1. Bố trí cơ cấu cây trồng, thực hiện luân canh, xen canh	8
2.4.2 Phương pháp trồng.....	8
2.4.3. Bón phân.....	9
2.4.4. Chăm sóc và phòng trừ dịch hại.....	9
Chương 3: SẢN XUẤT RAU AN TOÀN.....	11
2.1. Tầm quan trọng của sản xuất rau an toàn	11
2.2. Nguyên nhân rau chưa an toàn.....	11
2.2.1. Dư lượng thuốc hóa bảo vệ thực vật	11
2.2.2. Dư lượng nitrat (NO_3^-).....	11
2.2.3. Kim loại nặng.....	12
2.2.4. Ký sinh trùng và vi sinh vật gây bệnh cho người và động vật.....	12
2.3. Tiêu chuẩn rau an toàn	12
2.4. Điều kiện để sản xuất rau an toàn.....	13
2.4.1. Đất sạch.....	13
2.4.2. Nước sạch	13
2.4.3. Phân bón	13
2.4.4. Thực hiện biện pháp IPM trong phòng trừ dịch hại.....	13
Phần II: KỸ THUẬT TRỒNG MỘT SỐ LOẠI RAU CHÍNH	14
Chương 4: RAU HỌ THẬP TỰ'.....	14
2.1. Một vài nét về họ hoa thập tự.....	14
2.2. Cây bắp cải.....	14
2.2.1. Nguồn gốc, phân bố, giá trị dinh dưỡng và ý nghĩa kinh tế.....	14
2.2.2. Đặc tính thực vật học	15
2.2.3. Các thời kì sinh trưởng chủ yếu của cây bắp cải	16
2.2.4. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh	17
2.2.5. Kỹ thuật trồng trọt.....	18
2.2.6. Thu hoạch và bảo quản	20
Chương 5: RAU HỌ CÀ.....	21
2.1. Giá trị dinh dưỡng và ý nghĩa kinh tế của cà chua	21
2.1.1. Giá trị dinh dưỡng.....	21
2.1.2. Ý nghĩa kinh tế.....	21
2.2. Nguồn gốc và phân loại	21
2.2.1 Nguồn gốc.....	21
2.2.2. Phân loại	21

2.3. Đặc điểm thực vật học.....	21
2.3.1. Hệ rễ.....	21
2.3.2 Thân.....	22
2.3.3. Lá.....	22
2.3.4. Hoa.....	22
2.3.5. Quả.....	23
2.4. Yêu cầu ngoại cảnh.....	23
2.4.1 Nhiệt độ.....	23
2.4.2. Ánh sáng.....	23
2.4.3. Nước.....	24
2.4.4. Đất và dinh dưỡng.....	24
2.5. Kỹ thuật trồng.....	24
2.5.1. Luân canh.....	24
2.5.2. Thời vụ.....	24
2.5.3. Đất và phân bón.....	24
2.5.4. Mật độ và khoảng cách.....	25
2.5.5. Chăm sóc và phòng chống dịch hại.....	25
Chương 6: RAU HỌ BẦU BÍ.....	27
2.1. Một số nét về cây dưa chuột.....	27
2.2. Đặc điểm thực vật học.....	27
2.2.1. Hệ rễ.....	27
2.2.2. Thân.....	27
2.2.3. Lá.....	28
2.2.4. Hoa.....	28
2.2.5. Quả.....	28
2.3. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh.....	28
2.3.1 Nhiệt độ.....	28
2.3.2. Ánh sáng.....	28
2.3.3. Nước.....	29
2.3.4. Đất và dinh dưỡng.....	29
2.4. Kỹ thuật trồng trọt.....	29
2.4.1 Luân canh tăng vụ.....	29
2.4.2. Xử lí hạt.....	29
2.4.3. Phân bón.....	29

2.4.4. Phương pháp gieo	30
2.4.5. Mật độ, khoảng cách	30
2.4.6. Chăm sóc và phòng chống dịch hại	30
PHẦN THỰC HÀNH	32
Bài 1: KỸ THUẬT LÀM ĐẤT GIEO ƯƠM VÀ ĐẤT TRỒNG RAU	32
2.1. Làm sạch tàn dư thực vật.....	32
2.2. Cuốc lật đất	32
2.3. Làm nhỏ đất.....	32
2.4. Lên luống, rạch hàng	32
BÀI 2: PHA CHẾ THUỐC THẢO MỘC TỪ GỪNG, TỎI, ỚT VÀ RƯỢU GẠO	33
2.1. Chuẩn bị nguyên vật liệu: gừng, tỏi, ớt, rượu gạo	33
2.2. Bấm nhỏ nguyên liệu và ngâm nguyên liệu trong bình kín	33
2.3. Sử dụng thuốc trừ sâu thảo mộc để phun phòng trừ sâu bệnh hại trên cây rau vào các giai đoạn phù hợp.....	33
BÀI 3: KỸ THUẬT GIEO ƯƠM VÀ CHĂM SÓC SAU GIEO CÂY RAU	34
2.1. Xử lý hạt giống.....	34
2.2. Bón lót phân	34
2.3. Gieo hạt giống	34
2.4. Chăm sóc sau gieo	34
BÀI 4: KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC SAU TRỒNG MỘT SỐ LOẠI RAU	35
2.1. Xác định mật độ trồng	35
2.2. Rạch hàng.....	35
2.3. Bón lót phân	35
2.4. Trồng và chăm sóc sau trồng.....	35
BÀI 5: THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN.....	36
2.1. Xác định thời gian thu hoạch.....	36
2.2. Thu hoạch.....	36
2.3. Bảo quản	36

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Cây rau

Mã môn học: T.CARU.3.211

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của của môn học:

- Vị trí: Cây rau là môn học được bố trí giảng dạy sau khi học sinh đã hoàn thành các môn sinh viên lý thực vật, đất và phân bón, giống cây trồng, phương pháp thí nghiệm đồng ruộng, hóa bảo vệ thực vật.
- Tính chất: Môn học cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản như: về đặc điểm của ngành sản xuất rau, thuận lợi, khó khăn và những phương hướng giải quyết. Các kỹ thuật chủ yếu trong sản xuất rau và kỹ thuật trồng một số loại rau chính.
- Ý nghĩa và vai trò của của môn học: Vận dụng các kiến thức từ môn học để nghiên cứu tìm hiểu các môn học khác và sử dụng kiến thức học được vào trong quá trình làm việc sau này.

Mục tiêu của môn học:

- Về kiến thức: Học sinh trình bày được đặc điểm của ngành sản xuất rau, những thuận lợi, khó khăn và những phương hướng giải quyết. Phân loại các loại rau, kỹ thuật chủ yếu trong sản xuất rau, đặc điểm và kỹ thuật trồng một số loại rau chính.
- Về kỹ năng: Học sinh trồng được một số loại rau chính theo các hình thức trồng khác nhau (trồng rau trong điều kiện tự nhiên, trồng rau trong điều kiện nhân tạo)
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Học sinh thực hành trồng rau. Có ý thức trách nhiệm cao.

Nội dung của môn học

Phần I: ĐẠI CƯƠNG VỀ SẢN XUẤT RAU

Chương 1: TẦM QUAN TRỌNG, ĐẶC ĐIỂM VÀ PHƯƠNG HƯỚNG SẢN XUẤT RAU

Mã chương: 01

Giới thiệu: Chương 1 cần chú trọng tới các đặc điểm của ngành sản xuất rau đó là: trồng rau phải trải qua giai đoạn vườn ươm, yêu cầu thời vụ nghiêm ngặt, có nhiều sâu bệnh hại, thích nghi với chế độ trồng xen trồng gối, tốn công, kinh phí đầu tư và trồng rau là ngành sản xuất hàng hóa.

Mục tiêu:

- Trình bày được các kiến thức về đặc điểm của ngành sản xuất rau.
- Phân tích được phương hướng, nhiệm vụ của ngành sản xuất rau.

Nội dung chính:

2.1. Tầm quan trọng của cây rau đối với nền kinh tế và xã hội

2.1.1. Giá trị dinh dưỡng

- Rau là một loại thực phẩm rất cần thiết cho con người trong đời sống hàng ngày và cũng là loại thực phẩm không thể thay thế.
- Cây rau cung cấp nhiều chất quan trọng như vitamin, lipit, glucit, muối khoáng và nhiều chất quan trọng khác.

+ Vitamin có tác dụng to lớn trong quá trình phát triển của cơ thể.

VD: thiếu vitamin A trẻ em chậm lớn, giảm thị lực, mắt mờ. Vitamin A có trong nhiều loại rau có màu vàng, màu đỏ: cà rốt, cà chua, bí ngô.

+ Chất khoáng trong rau chủ yếu là canxi, photpho, sắt,... Chúng có tác dụng điều hòa, cân bằng kiềm tan trong máu.

- Trong rau còn có chất xơ chiếm một khối lượng lớn tuy không có giá trị về mặt dinh dưỡng nhưng có tác dụng tốt cho tiêu hoá.

2.1.2. Ý nghĩa kinh tế

- Rau là một loại cây trồng cho hiệu quả kinh tế cao.
- Rau là cây lương thực: khoai tây, củ từ, khoai sọ
- Rau là loại hàng hóa có giá trị xuất khẩu cao. Sản phẩm rau xuất khẩu có thể là tươi sống, hoặc đã qua chế biến.
- Rau là nguyên liệu chế biến phong phú và quan trọng.

2.1.3. Giá trị y học

Rau ngoài những giá trị dinh dưỡng thì rau còn được sử dụng như những cây dược liệu quý: tỏi ta, gừng, nghệ...

2.1.4. Giá trị xã hội

- Ngành sản xuất rau phát triển nhanh chóng và vững chắc góp phần giải quyết được việc làm cho người nông dân, sắp xếp lao động hợp lý, tăng thu nhập cho người lao động, thỏa mãn nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng.
- Phát triển ngành sản xuất rau sẽ có điều kiện để hỗ trợ các ngành khác trong nông nghiệp phát triển như: cung cấp thức ăn và chất xanh cho chăn nuôi.

2.2. Đặc điểm chung của ngành sản xuất rau

2.2.1. Qua thời kỳ vườn ươm

- Hầu hết các hạt giống đều phải trải qua giai đoạn vườn ươm. Hạt giống được gieo ươm trước khi đưa ra ruộng sản xuất đại trà.
- Các cách gieo ươm: cách gieo truyền thống (gieo ngoài đất trồng), gieo hạt trong bầu, gieo hạt vào khay, gieo hạt trong nhà lưới.

2.2.2. Yêu cầu về thời vụ nghiêm ngặt, chặt chẽ

- Rau là loại cây trồng rất mẫn cảm với sự thay đổi của điều kiện thời tiết khí hậu: ẩm độ, nhiệt độ, ánh sáng.
- Thời vụ không thích hợp sẽ làm ảnh hưởng tới năng suất và chất lượng của rau.
- Hiện nay do nhu cầu của người tiêu dùng đối với rau xanh là quanh năm và lợi nhuận trồng rau trái vụ cao cùng với khoa học kỹ thuật tăng lên nên đã khuyến khích người dân trồng rau trái vụ.

2.2.3. Nhiều sâu bệnh hại

- Rau là loại cây trồng có hàm lượng chất dinh dưỡng phong phú, hàm lượng nước trong thân lá cao, thân lá non mềm là môi trường rất thích hợp cho nhiều loại sâu bệnh hại sinh trưởng, phát triển.
- Sâu bệnh hại là một trong những nguyên nhân làm giảm năng suất, chất lượng và giá trị hàng hóa của rau.

Vd: cà chua bị hại bởi: virus, héo xanh vi khuẩn, mốc sương,...

=> Do đó nhà vườn cần phải áp dụng các biện pháp phòng trừ tổng hợp, khi dùng thuốc BVTV cần tuân thủ các quy định của ngành BVTV.

2.2.4. Cây rau thích nghi với chế độ trồng xen, gieo lẫn, trồng gói

- Cây rau thường có hình thái nhỏ gọn, phân cành ít, có chiều cao và thời gian sinh trưởng khác nhau nên có thể trồng xen, gieo lẫn, trồng gói.
- Trong cùng đơn vị diện tích ta có thể bố trí trồng nhiều loại cây trồng cùng tồn tại, sinh trưởng và phát triển. Biện pháp này làm tăng năng suất trên cùng một đơn vị diện tích, có hiệu quả kinh tế cao.

Chú ý một số vấn đề khi trồng xen, gieo lẫn, trồng gói:

- Thời gian sinh trưởng của các loài rau.
- Hình thái, chiều cao, tập tính phân cành.