

SỞ LAO ĐỘNG THƯƠNG BINH & XÃ HỘI ĐẮK LẮK

TRƯỜNG TRUNG CẤP TRƯỜNG SƠN

GIÁO TRÌNH

MÔN HỌC/MÔ ĐUN: CÂY RAU

NGÀNH/NGHỀ: TRỒNG TRỌT VÀ BẢO VỆ THỰC VẬT

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*Ban hành kèm theo Quyết định số: 226/QĐ - TCTS ngày 15 tháng 12 năm 2022
của Hiệu trưởng trường Trung Cấp Trường Sơn*

Đắk Lắk, năm 2022

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.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Giáo trình Cây rau là một trong những môn học đào tạo chuyên ngành, biên soạn theo nội dung chương trình khung được Trường Trung cấp Trường Sơn phê duyệt năm 2022 trên cơ sở kế hoạch đào tạo hệ Trung cấp theo tín chỉ nghề Trồng trọt và Bảo vệ thực vật.

Trong quá trình biên soạn, tác giả đã cố gắng cập nhật những kiến thức mới có liên quan đến nội dung chương trình đào tạo và phù hợp với mục tiêu đào tạo. Nội dung lý thuyết được biên soạn gắn liền nguyên lý cơ sở với nhu cầu thực tế trong sản xuất đồng thời có tính thực tiễn cao. Thời gian thực hiện mô đun: gồm 9 bài học, thời gian đào tạo gồm: 45 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ, kiểm tra: 2 giờ)

Trong quá trình biên soạn giáo trình. Dù đã hết sức cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi những khiếm khuyết. Chúng tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp từ các nhà giáo, các chuyên gia, người sử dụng lao động và người trực tiếp lao động trong lĩnh vực điều tra dịch hại để giáo trình được điều chỉnh, bổ sung cho hoàn thiện hơn, góp phần nâng cao chất lượng, hiệu quả và đáp ứng được nhu cầu học nghề trong thời kỳ đổi mới.

Xin chân thành cảm ơn!.

....., ngày.....tháng.....năm.....

Tham gia biên soạn

1. Chủ biên: Th.S Võ Thanh Toàn
2. K.S Hoàng Thị Thành

MỤC LỤC

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN	ii
MỤC LỤC.....	iv
GIÁO TRÌNH MÔN HỌC CÂY RAU	1
BÀI 01 GIỚI THIỆU CHUNG VỀ NGÀNH SẢN XUẤT RAU.....	3
Mục tiêu của bài:	3
Nội dung bài:	3
1. Tình hình sản xuất rau trên thế giới và trong nước.....	3
1.1. Tình hình sản xuất rau trên thế giới	3
2. Giá trị dinh dưỡng và vai trò của rau trong đời sống.....	7
2.1. Giá trị dinh dưỡng của rau	7
2.2. Vai trò của Cây rau trong đời sống.	9
2.3. Ý nghĩa về mặt xã hội	12
3. Nhiệm vụ và định hướng phát triển của ngành sản xuất rau.....	12
3.1. Nhiệm vụ	12
3.2. Định hướng phát triển	13
4. Những đặc điểm của ngành sản xuất rau	15
5. Những thuận lợi và khó khăn của ngành sản xuất rau	16
BÀI 02 CƠ SỞ SINH HỌC CỦA CÂY RAU	22
1. Phân loại rau theo đặc tính thực vật học, bộ phận sử dụng và theo phương pháp sinh vật học nông nghiệp.....	22
1.1. Phân loại theo đặc tính thực vật học	22
1.2. Phân loại theo bộ phận sử dụng	24
1.3. Phân loại theo phương pháp sinh vật học nông nghiệp	25
2. Nguồn gốc, sự phân bố cây Rau trên thế giới	26
2.1. Nguồn gốc Cây rau.....	26
2.2. Sự phân bố cây Rau.....	27
2.3. Các thời kỳ sinh trưởng của cây Rau	28
BÀI 03 YÊU CẦU CỦA CÂY RAU ĐỐI VỚI ĐIỀU KIỆN NGOẠI CẢNH..	31
Mục tiêu của bài:	31
Nội dung bài:	31
1. Yêu cầu của rau đối với nhiệt độ.....	31
2. Yêu cầu của cây Rau đối với ánh sáng	34
3. Yêu cầu của cây Rau đối với nước.....	37
4. Yêu cầu của rau đối với dinh dưỡng	40
Bài 04 CƠ SỞ KỸ THUẬT CỦA NGHỀ TRỒNG RAU	45
Mục tiêu của bài:	45
Nội dung bài:	45
1. Phương thức trồng rau.....	45
1.1. Phương thức trồng tự nhiên.....	45
1.2. Phương thức trồng rau trong điều kiện nhân tạo và có thiết bị che chắn.....	45
2. Đất trồng rau.....	46

3. Hạt giống rau	50
4. Kỹ thuật gieo ươm cây con	54
5. Kỹ thuật trồng.....	57
5.1. Chọn đất	57
5.2. Cày, bừa, phơi đất	57
5.3. Lên luống.....	58
5.4. Mật độ và khoảng cách trồng	60
6. Kỹ thuật chăm sóc	60
a. Bón lót	62
b. Bón thúc	62
7. Thu hoạch và để giống	67
Bài 5: SẢN XUẤT RAU AN TOÀN VÀ RAU THEO HƯỚNG GAP, RAU HỮU CỐ	70
Mục tiêu của bài	70
Nội dung bài:	70
1. Khái niệm về rau an toàn.....	70
2. Nguyên nhân gây nhiễm bẩn cho rau trồng	70
3. Điều kiện để sản xuất rau an toàn	72
4. Giới thiệu về rau hữu cơ, rau sản xuất theo hướng thực hành nông nghiệp tốt	74
4.1. Giới thiệu về rau hữu cơ.....	74
4.2. Rau sản xuất theo hướng thực hành nông nghiệp tốt.....	74
5. Kiểm tra	79
Bài 06: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY CÀ CHUA	80
Mục tiêu của bài:	80
Nội dung bài:	80
1. Vị trí và giá trị của cà chua	80
2. Nguồn gốc và phân bố.....	82
3. Đặc tính thực vật học	84
4. Điều kiện ngoại cảnh.....	92
5. Kỹ thuật trồng trọt.....	98
6. Hiện tượng rụng nụ, hoa và biện pháp hạn chế.....	106
7. Thu hoạch, bảo quản và để giống.....	109
Bài 07: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY KHOAI TÂY	112
Mục tiêu của bài:	112
Nội dung bài	112
1. Vị trí và giá trị của khoai tây.....	112
2. Nguồn gốc và phân bố.....	113
3. Đặc tính thực vật học	114
4. Điều kiện ngoại cảnh.....	115
5. Các thời kỳ sinh trưởng của cây khoai tây	117
6. Kỹ thuật trồng trọt.....	119
7. Hiện tượng thoái hóa khoai tây và biện pháp khắc phục	122

8. Thu hoạch, bảo quản	123
Bài 08: KỸ THUẬT TRỒNG CÂY BẮP CẢI.....	124
Mục tiêu của bài	124
Nội dung bài:	124
1. Các biến chứng của cây bắp cải	124
2. Vị trí và giá trị của cây bắp cải	125
3. Nguồn gốc và phân bố.....	126
4. Đặc tính thực vật học	126
5. Điều kiện ngoại cảnh.....	130
6. Các thời kỳ sinh trưởng của cây bắp cải	132
7. Kỹ thuật trồng trọt.....	135
8. Thu hoạch, bảo quản và để giống.....	140
Bài 09 KỸ THUẬT TRỒNG CÂY HÀNH LÁ VÀ CÁC LOẠI HÚNG	143
Mục tiêu của bài	143
Nội dung bài	143
1. Vị trí và giá trị của hành lá, húng.....	143
2. Nguồn gốc và phân bố.....	143
2.1. Hành lá	143
2.2. Các loại rau húng.....	143
3. Đặc tính thực vật học	144
3.1. Cây Hành lá.....	144
3.2. Cây rau Húng	144
4. Điều kiện ngoại cảnh.....	145
4.1. Cây Hành lá.....	145
4.2. Cây rau Húng	145
5. Kỹ thuật trồng trọt.....	146
5.1. Cây Hành lá.....	146
5.2. Cây rau Húng	147
6. Thu hoạch, bảo quản	148
6.1. Cây Hành lá.....	148
6.2. Cây rau Húng	148
7. Kiểm tra.....	149
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	150

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC CÂY RAU

Tên mô đun: Cây rau

Mã mô đun: MĐ14

Vị trí, tính chất của mô đun:

Vị trí: Được bố trí sau chương trình các môn học chung và các môn học cơ sở chuyên ngành: Sinh lý thực vật, Côn trùng đại cương, Bệnh cây đại cương, thuốc Bảo vệ thực vật.

Tính chất:

Đây là môn học chuyên môn của nghề Trồng trọt và bảo vệ thực vật

Yêu cầu người học cần phải đảm bảo đủ số giờ lý thuyết và thực hành.

Mục tiêu môn học:

Về kiến thức:

Trình bày được tình hình sản xuất và thị trường, triển vọng phát triển, tài nguyên, các yếu tố chính ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây rau, các khâu kỹ thuật trong canh tác cây rau, các qui định để sản xuất rau theo hướng an toàn, giới thiệu sơ lược về các tiêu chí sản xuất rau theo hướng thực hành nông nghiệp tốt (GAP – Good Agricultural Practices), rau hữu cơ.

Có kiến thức đại cương và chuyên sâu về kỹ thuật trồng, chăm sóc một số loại rau phổ biến như: cà chua, khoai tây, bắp cải, hành lá và rau húng.

Về kỹ năng:

Nắm bắt chuyên sâu về một số cây rau đại diện cho các nhóm rau: Rau ăn lá (bắp cải), rau ăn quả (cà chua), rau ăn củ (khoai tây) và rau gia vị (hành lá, húng).

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có khả năng nhận biết, tư duy và giải quyết các vấn đề trong thực tiễn sản xuất rau.

Có khả năng trồng và chăm sóc các loại rau khác nhưng cùng chủng loại với một số cây rau đại diện đã được học trong chương trình.

Nắm rõ các khâu kỹ thuật trong nghề trồng rau.

Tailieu.vn

BÀI 01 GIỚI THIỆU CHUNG VỀ NGÀNH SẢN XUẤT RAU

Mục tiêu của bài:

Giới thiệu tổng quan về ngành sản xuất rau.

Nội dung bài:

1. Tình hình sản xuất rau trên thế giới và trong nước.

1.1. Tình hình sản xuất rau trên thế giới

Theo số liệu gần đây nhất, năm 2005 diện tích trồng rau trên thế giới khoảng 17.999.009 ha, năng suất đạt 138,829 tạ/ha, sản lượng đạt 249,879 triệu tấn. Số liệu từ bảng 1 cho thấy: nước có diện tích trồng rau lớn nhất là Trung Quốc với 8.266.500 ha Về sản lượng rau thì Trung Quốc vẫn dẫn đầu với 142 triệu tấn chiếm 56,82% tổng sản lượng rau thế giới. Sau Trung Quốc là Ấn Độ đạt 35 triệu tấn (chiếm 14%). Như vậy, chỉ riêng 2 nước Trung Quốc và Ấn Độ đã chiếm 70,82% tổng sản lượng rau toàn thế giới.

Bảng 1. Tình hình sản xuất rau của một số nước trên thế giới năm 2005

Quốc gia	Diện tích (ha)	Năng suất (tạ/ha)	Sản lượng (triệu tấn)
Toàn thế giới	17.999.009	138,829	249,879
Trung Quốc	8.266.500	171,790	142,000
Ấn Độ	3.400.000	102,941	35,000
Việt Nam	525.000	133,500	6,600
Philippin	500.000	88,000	4,400
Liên Bang Nga	207.000	162,802	3,370
Hàn Quốc	195.000	318,966	3,700
Brazil	195.000	115,385	2,250
Bangladesh	150.000	62,800	0,942
Thái Lan	145.000	162,802	1,005
Italy	144.000	180,556	2,600
Nhật Bản	110.000	280,412	2,700
Phân Lan	75.000	200,000	1,500
Hoa Kỳ	11.050	771,801	852,840

(Nguồn: Records Copyright FAO 2006)

Trước nhu cầu rau ngày càng tăng, một số nước trên thế giới đã có những chính sách nhập khẩu rau khác nhau. Năm 2005, nước nhập khẩu rau nhiều nhất thế giới là Pháp đạt 145,224 nghìn tấn; sau Pháp là các nước như: Canada (143,332 nghìn tấn); Anh (140,839 nghìn tấn); Đức (116,866 nghìn tấn). Trong khi đó, 5 nước chi tiêu cho nhập khẩu rau lớn trên thế giới là: Đức (149.140 nghìn USD); Pháp (132.942 nghìn USD); Canada (84.496 nghìn USD); Trung Quốc (80.325 nghìn USD); Nhật Bản (75.236 nghìn USD).

Nhiều nước trên thế giới ngày càng có nhiều chủng loại rau, tăng diện tích và năng suất để đáp ứng nhu cầu về rau xanh ngày một tăng. Theo FAO, dự báo thị trường rau của thế giới thì thị trường rau quả cung vẫn không đủ cầu. Thời kỳ 2000 - 2010 nhu cầu nhập khẩu rau quả của các nước trên thế giới sẽ tăng do mức tăng tiêu thụ rau quả bình quân, dự báo nhu cầu tăng 3,6% trong khi mức tăng sản lượng rau quả chỉ đạt 2,8%.

1.1.1. Tình hình sản xuất rau trong nước

Theo số liệu của Tổng cục Thống kê, diện tích trồng rau cả năm 2006 là 644,0 nghìn ha, tăng 29,5% so với năm 2000 (452,9 nghìn ha). Năng suất đạt 149,9 tạ/ha, là năm có năng suất trung bình cao nhất từ trước đến nay. Tổng sản lượng rau cả nước đạt 9,65 triệu tấn, đạt giá trị 144.000 tỷ đồng (tương đương 900 triệu USD), chiếm 9% GDP của nông nghiệp Việt Nam, trong khi diện tích chỉ chiếm 6%. Với khối lượng trên, bình quân sản lượng rau sản xuất trên đầu người đạt 115 kg/người/năm, tương đương mức bình quân toàn thế giới và đạt loại cao trong khu vực, gấp đôi trung bình của các nước ASEAN (57 kg/người/năm). Kim ngạch xuất khẩu rau, quả và hoa cây cảnh trong 5 năm (2000 - 2004) đạt 1.222 triệu USD (bình quân mỗi năm đạt 224,4 triệu USD), trong đó khoảng 60% kim ngạch xuất khẩu rau.

Cả nước trồng hơn 80 loại rau thuộc 25 họ thực vật, trong đó có 25 - 30 loại rau chủ lực, có diện tích trên 10.000 ha (chiếm 73 - 75% diện tích và xấp xỉ 80% sản lượng).

Có 2 vùng trồng rau chủ yếu ở nước ta hiện nay:

+ Vùng rau tập trung chuyên canh ven thành phố và khu công nghiệp với khoảng 40% diện tích, 38% sản lượng. Chủng loại rau rất phong phú (hơn 60 loài). Sản phẩm chủ yếu phục vụ cho cư dân phi nông nghiệp nên yêu cầu về chất lượng (đa dạng chủng loại và mức độ an toàn sản phẩm) ngày càng gia tăng.

+ Vùng rau luân canh với 2 vụ lúa (vụ rau đông xuân), chiếm 60% diện tích và gần 2/3 sản lượng rau cả nước. Đây là vùng rau hàng hoá có năng suất và chất lượng cao, có tiềm năng lớn cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp chế biến và cho xuất khẩu, đặc biệt tại đồng bằng sông Hồng và tỉnh Lâm Đồng.

Loại rau	Diện tích (ha)	Năng suất (tấn/ha)	Sản lượng (tấn)
Cà chua	20.648	17,34	357.210
Dưa chuột	19.874	16,88	33.537
Dưa hấu	18.140	17,82	322.890
Đậu rau	7.681	6,87	52.760
Cải các loại	26.184	22,64	592.805
Hành tỏi	14.678	15,84	232.500

Kim ngạch xuất khẩu rau: Theo số liệu thống kê chính thức của tổng cục Hải quan 2006: Năm 2004 tổng kim ngạch xuất khẩu rau hoa quả của Việt Nam 186,778 triệu USD trong đó rau là 115,32 triệu USD, tỷ trọng rau/rau hoa quả chiếm 62,00%, trong đó rau tươi chiếm 70-80% còn lại là rau chế biến.

Kim ngạch xuất khẩu rau quả trong tháng 4/2005 đạt trên 24 triệu USD, tăng 63.88%) so với tháng 4/2004. Trong đó, xuất khẩu sang hầu hết các thị trường đều tăng khá cao. Đặc biệt xuất khẩu sang Trung Quốc, Đài Loan, Indonesia, Hàn Quốc, Singapore tăng rất mạnh, với mức tăng trên 3 con số. Tuy vậy, xuất khẩu sang một số thị trường thuộc EU như Đức, Italia và sang Canada có xu hướng giảm Tính chung 4 tháng đầu năm 2005, kim ngạch xuất khẩu rau đạt 80,4 triệu USD, tăng 64.28% so với cùng kỳ năm 2004. Trong đó xuất khẩu sang Trung Quốc đạt cao nhất và tăng rất mạnh so với cùng kỳ năm 2004, đạt gần 15,36 triệu USD, chiếm 19% tổng kim ngạch xuất khẩu hàng rau quả của cả nước và tăng tới 236.42%) so với cùng kỳ năm 2004. Tiếp đến là Nhật Bản, đạt trên 10.47 triệu

USD, tăng 82.65% . Việc xuất khẩu sang Nhật Bản tăng mạnh, một thị trường khó tính nhưng ổn định là một tín hiệu đáng mừng đối với xuất khẩu hàng rau quả của nước ta.

Bảng 2. Kim ngạch xuất khẩu rau quả năm 2004 và 04 tháng đầu năm 2005

Tháng	Kim ngạch xuất khẩu (triệu USD)	Tháng	Kim ngạch xuất khẩu (triệu USD)
1/2004	10,7	9/2004	14,8
2/2004	8,6	10/2004	13,4
3/2004	14,9	11/2004	15,4
4/2004	14,7	12/2004	26,8
5/2004	17,8	1/2005	1,5
6/2004	14,2	2/2005	21,6
7/2004	12,2	3/2005	24,1
8/2004	15,2	4/2005	24,0
(Nguồn: Vietnam net 01/06/2005)			

Theo FAO 2006, thị trường nhập khẩu một số mặt hàng nông sản chủ lực của Việt Nam trên thế giới vào năm 2005 : rau hoa quả 102.900.226.000USD, xuất khẩu của Việt Nam là 186.778.000 USD chiếm 0,2% tổng thị phần của thế giới (FAO, <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>).

Các nước nhập khẩu chính rau quả của Việt Nam: Trung Quốc, Đài Loan, Hàn Quốc, Nhật Bản, Nga, Hồng Kông, Mỹ, Lào, Singapore, Pháp, Australia, Malaysia, Anh, Đức, Indonesia trong đó Trung Quốc chiếm 36,74% thị trường xuất khẩu của nước ta.

Tuy có nhiều loại rau xuất khẩu dưới dạng tươi khá phong phú nhưng nhìn chung, các loại rau xuất khẩu còn mang tính đơn điệu, nhỏ lẻ, số lượng ít, thiếu tính cạnh tranh. Phản ánh tình trạng sản xuất còn manh mún, mặt hàng chế biến rau cho xuất khẩu còn ít,... đây là những điểm yếu cơ bản của xuất khẩu rau của Việt Nam hiện nay.

Đặc điểm của rau là có thời gian sinh trưởng ngắn nên trong một năm có thể bố trí nhiều lần trồng. Do đó trồng rau có tác dụng làm tăng hệ số sử dụng đất, tận dụng tốt đất vườn, đất ruộng mạ. Mặt khác, sản xuất rau phù hợp với sản xuất kinh tế hộ gia đình, tạo cơ hội việc làm cho vùng nông thôn, đặc biệt là lao động

ven thành thị; tăng thêm thu nhập trên mỗi đơn vị sử dụng đất, tăng hiệu quả kinh tế, góp phần thúc đẩy kinh tế nông nghiệp và nông thôn phát triển. Theo kết quả của một số nghiên cứu gần đây cho thấy nếu bình quân 1 ha rau cho năng suất là 15 tấn thì giá trị kinh tế của rau lớn hơn 2,8 lần so với trồng lúa hoặc 1,8 lần so với trồng đay ở miền Bắc.

2. Giá trị dinh dưỡng và vai trò của rau trong đời sống.

2.1. Giá trị dinh dưỡng của rau

- *Rau là nguồn cung cấp năng lượng cho cơ thể*

Theo tính toán của các nhà dinh dưỡng học thì nhu cầu tiêu thụ rau bình quân hàng ngày của mỗi người trên thế giới cần khoảng 250-300g/ngày/người tức 90- 110kg/n người/năm Rau cung cấp cho cơ thể con người các chất dinh dưỡng quan trọng như các loại vitamin, muối khoáng, axit hữu cơ, các hợp chất thơm, cũng như protein, lipid, chất xơ, vv... Trong rau xanh hàm lượng nước chiếm 85-95%, chỉ có 5-15% là chất khô. Trong chất khô lượng cacbon rất cao (cải bắp 60%, dưa chuột 74-75%, cà chua 75-78%, dưa hấu 92%). Giá trị dinh dưỡng cao nhất ở rau là hàm lượng đường (chủ yếu đường đơn) chiếm tỷ lệ lớn trong thành phần cacbon. Nhờ khả năng hoà tan cao, chúng làm tăng sự hấp thu và lưu thông của máu, tăng tính hoạt hoá trong quá trình ôxy hoá năng lượng của các mô tế bào. Một số loại rau như khoai tây, đậu (nhất là đậu ăn hạt như đậu Hà Lan, đậu Tây), nấm, tỏi cung cấp 70 - 312 calo/100g nhờ các chất chứa năng lượng như protit, glucit.

- *Rau là nguồn cung cấp vitamin phong phú và rẻ tiền:*

Rau có chứa các loại vitamin A (tiền vitamin A), B1, B2, C, E và PP vv... Trong khẩu phần ăn của nhân dân ta, rau cung cấp khoảng 95 - 99%) nguồn vitamin A, 60 - 70% nguồn vitamin B (B1, B2, B6, B12) và gần 100% nguồn vitamin C.

Vitamin có tác dụng làm cho cơ thể phát triển cân đối, điều hòa, các hoạt động sinh lý của cơ thể tiến hành bình thường. Thiếu một loại vitamin nào đó sẽ làm cho cơ thể phát triển không bình thường và phát sinh ra bệnh tật. Nếu ăn uống lâu ngày thiếu rau xanh ta thường thấy xuất hiện các triệu chứng như da khô, mắt mờ, quáng gà... do thiếu vitamin A; bệnh chảy máu chân răng, tay chân mỏi mệt, suy nhược do thiếu vitamin C; miệng lưỡi lở loét, viêm ngứa chủ yếu do thiếu vitamin PP; tê phù do thiếu vitamin B (chủ yếu là B1)...Ngoài ra thiếu vitamin làm giảm sức dẻo dai, hiệu suất làm việc kém, dễ phát sinh nhiều bệnh tật, khi mắc bệnh chữa cũng lâu lành. Trong lao động, công tác, học tập sinh hoạt hàng ngày mỗi người đều cần một lượng vitamin nhất định, nhu cầu vitamin hàng ngày mỗi người cần 100mg C trong đó 90% lấy từ rau quả.

- *Rau là nguồn cung cấp chất khoáng cho cơ thể*

Rau chứa các chất khoáng chủ yếu như Ca, P, Fe, là thành phần cấu tạo của xương và máu. Những chất khoáng có tác dụng trung hòa độ chua do dạ dày tiết ra khi tiêu hóa các loại thức ăn như thịt, các loại ngũ cốc. Hàm lượng Ca rất cao trong các loại rau cần, rau dền, rau muống, nấm hương, mộc nhĩ (100- 357mg%).

- *Rau là nguồn cung cấp các dinh dưỡng khác*

Rau cung cấp cho cơ thể các axit hữu cơ, các hợp chất thơm, các vi lượng, các xellulo (chất xơ) giúp cơ thể tiêu hoá thức ăn dễ dàng, phòng ngừa các bệnh về tim mạch áp huyết cao. Ngoài ra nhiều loại rau còn chứa các kháng sinh thực vật như Linunen, Carvon, Pinen ở cần tây, allixin ở tỏi, hành có tác dụng như một dược liệu đối với cơ thể. Bởi vậy nhu cầu ăn rau ngày càng cao ở tất cả mọi người. Theo tính toán của các nhà dinh dưỡng học thì mức tiêu dùng rau tối thiểu cho mỗi người cần 90 -110 kg/năm tức 250-300 g/người/ngày. Liên hệ với các nước phát triển có đời sống cao đã vượt quá xa mức quy định này: Nam Triều Tiên: 141,1 kg; Newzealands: 136,7 kg. Hà Lan lên tới 202 kg/người/năm Ở Canada mức tiêu thụ rau bình quân hiện nay là 227 kg/người/năm. Xu hướng các nước phát triển là để cải thiện đời sống nhân dân cần tăng tỷ lệ thịt, trứng, sữa, rau, quả.

Ở nước ta, do đời sống chưa cao, nhu cầu về rau ngày càng tăng nhưng so với các nước thì sản lượng bình quân trên đầu người vẫn còn thấp. Tiêu thụ rau nhiều chủ yếu ở các thành phố lớn nhưng năm 2000 trở lại đây mức tiêu thụ tăng lên xấp xỉ nhu cầu bình quân của thế giới: Năm 2005 cả nước có dân số 88 triệu người, phần đầu bình quân nhu cầu tiêu thụ 96,3 kg/người/năm, tức khoảng 263,8 g/người/ngày. Phần đầu đến năm 2010 mức tiêu thụ 105,9 kg/người/năm tức 290,1 g/người/ngày với dân số chừng 95,8 triệu người.

- *Rau là vị thuốc*

Nhiều loại rau chứa chất dược liệu dùng làm vị thuốc trong đông và tây y như:

Tỏi chứa chất fitoxit giúp dễ tiêu, trị ho, rối loạn tiêu hóa. Từ tỏi chiết xuất được chất kháng sinh alixin

Cải bắp chứa vitamin U giúp chữa loét bao tử

Bồ ngót chứa papaverin giúp an thần gây ngủ

Hành có tính tán hàn, thông khí, tiêu thực, dùng trị cảm lạnh, ăn khó tiêu.

2.2. Vai trò của Cây rau trong đời sống.

➤ ***Giá trị kinh tế***

- *Rau là một mặt hàng xuất khẩu giá trị và có ý nghĩa chiến lược*

Rau là cây trồng đem lại nhiều lợi nhuận góp phần phát triển kinh tế quốc dân đáng kể, ngoài ra rau còn là mặt hàng xuất khẩu có giá trị cao. Trong những năm gần đây thị trường xuất khẩu rau được mở rộng, năm 2001 tổng kim ngạch xuất khẩu của Việt Nam 329.972 ngàn USD.

Các loại rau chính xuất khẩu của Việt Nam hiện nay là dưa chuột, cà chua, cà rốt, hành, ngô rau, đậu rau, ớt cay, nấm.. trong đó dưa chuột và cà chua có nhiều triển vọng và chúng có thị trường xuất khẩu tương đối ổn định. Thị trường xuất khẩu rau chủ yếu của Việt Nam là Trung Quốc, Đài Loan, Nhật Bản,

Australia, Singapore, Hàn Quốc, Mỹ..và các nước châu Âu. Hàng năm lượng rau được xuất khẩu rất nhiều cả dạng rau tươi và qua chế biến như rau đóng hộp, rau gia vị, rau muối...trong đó rau tươi là hơn trên 200.000 tấn/năm.

Bảng 3. Thị trường xuất khẩu rau quả tháng 4 và 04 tháng đầu năm 2005

Thị trường	Tháng 4/2005 (USD)	04 tháng đầu năm 2005 (USD)
Trung Quốc	5.208.971	15.3 5 9.231
Nhật Bản	2.905.127	10.741.899
Đài Loan	2.055.040	6.824.588
Nga	1.316.290	4.773.691
Indonesia	1.178.316	4.233.744
Mỹ	998.720	4.112.364
Hàn Quốc	786.192	2.598.249
Hà Lan	656.111	2.170.692
Pháp	500.743	2.048.384
Singapore	489.692	1.785.933
Malays ia	466.616	1.538.967
Đức	308.694	1.426.445
Brazin	245.157	1.331.510
Arập Thống nhất	303.166	1.136.787

(Nguồn: tổng cục Hải quan Việt Nam 2006)

- Rau là nguyên liệu của ngành công nghiệp thực phẩm

Những loại rau được sử dụng trong công nghiệp chế biến xuất khẩu dưới dạng tươi, muối, làm tương, sấy khô, xay bột... công nghệ đồ hộp (dưa chuột, cà chua, ngô rau, măng tây, nấm...), công nghiệp bánh kẹo (bí xanh, cà rốt, khoai tây, cà chua...), công nghiệp sản xuất nước giải khát (cà chua, cà rốt...), công nghiệp chế biến thuốc được liệu (tỏi, hành, rau gia vị), làm hương liệu (hạt ngò (hạt mùi), ớt, tiêu....). Đồng thời cũng là loại rau dự trữ được sử dụng trong nội địa.

- Rau là nguồn thức ăn cho gia súc

Với chăn nuôi gia súc, gia cầm, rau giữ vai trò khá quan trọng: 1 đầu lợn tiêu thụ 1 ngày 2- 3kg rau, trong đó có 50 - 60% loại rau dùng cho người: rau muống, bắp cải, su hào, dền, mồng tơi, rau ngót, rau đậu, lang. Trung bình 9kg rau xanh thì cho 1 đơn vị thức ăn và 100g đậm tiêu hóa được. Rau thường chiếm

1/3 - 1/2 trong tổng số đơn vị thức ăn giành cho chăn nuôi, vậy muốn đưa chăn nuôi lên ngành sản xuất chính phải tính toán vấn đề sản xuất rau và các loại rau có giá trị dinh dưỡng cao.

- *Trồng rau sẽ phát huy thế mạnh của vùng, tăng thu nhập hơn so với một số loại cây trồng khác.*

Cây rau dễ trồng, lại có thời gian sinh trưởng ngắn nhưng cho năng suất cao, có thể gieo trồng nhiều vụ trong năm, tận dụng được đất đai, thời tiết khí hậu, công lao động nông nhàn, quay vòng đồng vốn nhanh, có thể chuyển đổi cơ cấu cây trồng, mang lại lợi nhuận cao so với một số cây trồng khác cũng trồng trên chân đất ấy.

Sản xuất rau là ngành mang lại hiệu quả kinh tế cao. Giá trị sản xuất 1 ha rau gấp 2 – 3 lần một ha lúa. Từ 2003 đến nay, ngành nông nghiệp phân đầu thu nhập 50 triệu/ha/năm, thì cây rau có thể thu được giá trị sản xuất 70-100 triệu đồng/ha/năm. Tại vùng chuyên canh rau Hà Nội (2002-2004) theo mô hình trồng rau ngoài đồng 4 vụ thu nhập bình quân 76-83 triệu đồng/ha/năm, trong nhà lưới 124 -153 triệu là mức có thu nhập cao so với 26,8 triệu/ha bình quân của ngành trồng trọt. Nông dân trồng rau có xu hướng tạo thu nhập cao hơn nông dân trồng cây khác vì năng suất và giá trị của cây rau cao hơn một cách đáng kể. Vì vậy đây là điều kiện thuận lợi để người nông dân đầu tư mở rộng diện tích trồng rau.

Thủy Châu (Hương Thủy - Thừa Thiên Huế) trong vụ Hè - Thu 2006 khi chuyển đổi cơ cấu cây trồng lúa (đất lúa cưỡng) sang trồng dưa hấu thì 1 sào dưa hấu (500m²) thu hoạch 1 tấn quả thương phẩm, giá bán sỉ 1500đồng/kg, thu được lãi 1.500.000 đồng. Cũng trên chân đất ấy trồng lúa thu được 200kg thóc, giá bán sỉ 3000đồng/kg, thu 600.000đồng/sào (tổng kết công tác chuyển đổi cơ cấu cây trồng của xã 2006).

Bảng 4. So sánh chi phí sản xuất và tổng thu nhập từ rau và lúa ở Đài Loan

TT	Cây trồng	Chi phí sản xuất (USD/ha)	Năng suất (tạ/ha)	Tổng thu nhập (USD/ha)
1	Lúa	7.663	5,6	399
2	Cà chua	16.199	60,1	4.860
3	Khoai tây	3.876	23,9	1.104
4	Cải canh	2.426	39,7	1.016
5	Súp lơ	4.411	23,9	1.836
6	Hành	6.421	59,5	4.196
7	Tỏi	6.834	9,5	5.677

(Nguồn: Cẩm nang trồng rau, Nxb Cà Mau, 2002)

- *Giá trị làm thuốc*

Một số loại rau còn được sử dụng để làm thuốc, được truyền miệng từ đời này qua đời khác, đặc biệt cây tỏi được xem là dược liệu quý trong nền y học cổ truyền của nhiều nước như Ai Cập, Trung Quốc, Việt Nam.. Dùng nhánh tỏi để chữa bệnh huyết áp cao và bệnh thấp khớp. Một số loại rau có tính trừ sâu như xà lách, một số loại rau lại có giá trị cho giá trị thẩm mỹ như ớt đỏ, dưa leo, cà chua, mướp đắng...

2.3. Ý nghĩa về mặt xã hội

Vị trí cây rau trong đời sống - xã hội ngày càng được coi trọng nên diện tích gieo trồng và sản lượng rau ngày càng tăng. Ngành sản xuất rau phát triển sẽ góp phần tăng thu nhập, sử dụng lao động hợp lý, mở rộng ngành nghề, giải quyết công ăn việc làm cho hàng ngàn người lao động ở các vùng nông thôn, ngoại thành và các lĩnh vực kinh doanh khác như marketing, chế biến và vận chuyển. Ngoài ra ngành sản xuất rau còn thúc đẩy các ngành khác trong nông nghiệp phát triển như cung cấp thức ăn cho chăn nuôi, nguyên liệu cho công nghiệp chế biến...

3. Nhiệm vụ và định hướng phát triển của ngành sản xuất rau.

3.1. Nhiệm vụ

- *Tăng năng suất và phẩm chất rau*

Nước ta còn thiếu rau ăn, do đó cần phải mở rộng diện tích, tăng vụ trồng, ngoài ra còn phải phấn đấu tăng năng suất và phẩm chất rau, vì vậy cần giải quyết các vấn đề sau:

Chọn tạo và sử dụng các giống rau có năng suất cao phẩm chất tốt vào sản xuất. Một số giống rau địa phương có năng suất thấp so với các giống mới ở các nước tiên tiến cần nghiên cứu lai tạo giống tốt tiên tiến, thâm canh tăng năng suất tăng cường trồng xen, trồng gối, gieo lẫn để tăng sản lượng trên đơn vị diện tích.

Áp dụng biện pháp phòng trị tổng hợp để bảo vệ rau trồng khỏi bị hư hại do côn trùng, bệnh và rau không bị nhiễm độc làm hại đến sức khỏe người tiêu dùng

Giảm sự thiệt hại cho rau đến mức tối thiểu trong thời gian trồng cũng như lúc chuyên chở, dự trữ hay tiêu thụ.

- Khắc phục hiện tượng giáp vụ rau

Khí hậu nước ta có thuận lợi cho cây trồng nhưng cũng gây ra khó khăn nhất định. Ở ĐBSCL có 2 thời kỳ giáp vụ rau là tháng 4-5 và tháng 9-10 dl khi chuyển mùa. Để khắc phục hiện tượng giáp vụ rau cần chú ý:

Tăng cường việc chọn lựa các giống rau có khả năng thích nghi với điều kiện nhiệt độ cao, chịu úng, chống chịu sâu bệnh tốt để trồng vào các tháng giáp vụ

Sắp xếp thời vụ gieo trồng hợp lý các loại rau theo yêu cầu sinh trưởng

Tăng cường biện pháp kỹ thuật như làm giàn che, bón phân, luyện tính chịu nóng cho cây để khắc phục điều kiện ngoại cảnh bất lợi.

Tăng cường việc chế biến và bảo quản rau để kéo dài thời gian cung cấp.

3.2. Định hướng phát triển

Công tác giống:

Chọn lọc và cải thiện nâng cao độ thuần của giống địa phương.

Chọn lọc và lai tạo giống rau có chất lượng cao, chống chịu khô hạn, chịu nóng, có thể trồng được ở các loại đất thấp trũng và đất cao vùng đồi.

Nhập nội những hạt giống ở Miền Trung không sản xuất được do điều kiện thời tiết không phù hợp (bắp cải, su hào, cà rốt) và các giống lai F1 như dưa chuột, dưa hấu.

Từng bước tiến hành nghiên cứu, xây dựng các xí nghiệp chuyên sản xuất cung cấp giống, cây con sạch bệnh cho dân.

Tập trung sản xuất rau an toàn:

Tổng kết công tác nghiên cứu phát triển rau an toàn, rau sạch vừa qua. Mở rộng mô hình đã có kết quả, đa dạng các hình thức sản xuất rau an toàn, rau sạch từ quy mô nhỏ đến quy mô lớn, từ đơn giản đến hiện đại (kể cả nhà lưới, thủy canh...)

Tăng cường sản xuất rau trái vụ

Rau mùa mưa, mùa khô những tháng khó khăn do thời tiết gây ra, cần được chú ý và phát triển để đảm bảo rau xanh ổn định cho thị trường.

Nâng cao chất lượng kỹ thuật của các biện pháp canh tác

Nghiên cứu ứng dụng rộng rãi phủ nilon, rau có thiết bị che chắn, giàn che và các biện pháp tưới tiêu hiện đại.

Nghiên cứu bón phân cân đối, hợp lý, có hiệu quả cho các loại đất chính trồng rau ở các vùng: Đất cát ven biển miền Trung, đất xám Củ Chi, đất đỏ miền Đông Nam Bộ, đất đen đồng bằng sông Cửu Long.

Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật, xây dựng và phát triển mô hình sau thu hoạch

Đề giảm tổn thất, tăng chất lượng rau tươi, đa dạng hoá các sản phẩm rau chế biến.

Xây dựng dây chuyền sản xuất - chế biến - tiêu thụ