

# NGHIÊN CỨU & PHÁT TRIỂN

## NHỮNG CÂY TRỒNG GIÀU CHẤT DINH DƯỠNG TẠI VIỆT NAM



*Giải pháp cho cây trồng, lương thực và dinh dưỡng của câu lạc bộ Rotary*

**Giải pháp cho cây trồng**  
Nhóm hành động của câu  
lạc bộ Rotary

**Giải pháp cho an ninh  
lương thực và suy dinh dưỡng**



A Project of the Rotary Club of Devonport North,  
District 9830 & Food Plants International

# **Những cây trồng tiềm năng quan trọng ở Việt Nam**

## **Lời đề tặng**

Quyển sách này nhằm tặng cho 3 tỷ gia đình và những người nông dân làm việc chăm chỉ trên thế giới đang trồng các cây trồng này và các cây lương thực khác cho sinh kế của họ, đồng thời giúp bảo tồn sự đa dạng phong phú của chúng, cũng như để cho nhiều người khác thưởng thức.

**Hướng dẫn ghi chép về các giải pháp cho cây trồng, phiên bản 1, tháng 9, 2013**



## Lời tựa

Hướng dẫn này dựa trên thông tin từ cơ sở dữ liệu quốc tế về cây lương thực (FPI) được trình bày bởi nhà nghiên cứu khoa học về nông nghiệp người Tasmania Bruce French. Sự chỉ dẫn và tài liệu gốc cho việc chuẩn bị của cuốn sách đã được thực hiện thông qua sự hỗ trợ của quốc tế về cây lương thực, các câu lạc bộ Rotary của Quận 9830, đặc biệt là câu lạc bộ Rotary ở phía Bắc Devonport, người đã thành lập các giải pháp cho cây lương thực, (trước đây là dự án “Tìm hiểu và Phát triển”) và nhiều tình nguyện viên, những người đã hỗ trợ bằng nhiều cách thức khác nhau.

Việc lựa chọn các cây trồng được kể đến trong sách hướng dẫn này đã được trình bày bởi Kirk Schmidt (câu lạc bộ Rotary về quyền tự do, California, Hoa Kỳ, quận 5170), đang làm việc trong một tổ chức tình nguyện đã sử dụng các tiêu chí lựa chọn về các giải pháp cho cây trồng.

Các tiêu chí lựa chọn tập trung vào các cây trồng ở địa phương có nhóm thực phẩm chính chứa hàm lượng các chất dinh dưỡng cao nhất, quan trọng nhất đối với dinh dưỡng của con người và giúp làm giảm nạn suy dinh dưỡng. Nó được thiết kế như **một sách hướng dẫn dự thảo duy nhất để chỉ ra một số cây trồng quan trọng** như là các ví dụ mẫu phục vụ cho mục đích này. Những cây trồng quan trọng, giàu dinh dưỡng khác có thể có ích như nhau và nó được khuyến cáo sử dụng làm tư liệu gốc cho nhiều loại cây trồng, được biết đến, tìm thấy ở Việt Nam từ nguồn cơ sở dữ liệu quốc tế về cây lương thực.

Sách hướng dẫn này được trình bày với mục đích duy nhất là **tạo ra sự quan tâm và nâng cao hiểu biết về các cây trồng địa phương quan trọng ở Việt Nam**, trên sự hiểu biết đó nó sẽ được chỉnh sửa và bổ sung nhiều hơn nữa bởi các chuyên gia địa phương với kiến thức và sự hiểu biết thích hợp về cây trồng ở địa phương .

Giải pháp cho cây trồng đã được khởi xướng bởi các câu lạc bộ Rotary ở phía Bắc Devonport để hỗ trợ trong việc tạo ra nhận thức về cơ sở dữ liệu đối với cây trồng có thể ăn được, được trình bày bởi quốc tế về cây lương thực, và tiềm năng của nó trong việc giải quyết vấn đề suy dinh dưỡng và an ninh lương thực ở bất kỳ nước nào trên thế giới. Vào tháng 6 năm 2007, giải pháp cho cây trồng được thành lập như một dự án của Rotary quận 9830, câu lạc bộ Rotary ở phía Bắc Devonport và quốc tế về cây lương thực.

Mục tiêu chính của dự án là nâng cao nhận thức và hiểu biết về nguồn thực phẩm rộng lớn tồn tại dưới dạng cây trồng địa phương, thích nghi tốt với các điều kiện hiện tại mà chúng hoạt động một cách tự nhiên, và làm thế nào để nguồn tài nguyên này có thể được sử dụng để giải quyết nạn đói, suy dinh dưỡng và an ninh lương thực. Để biết thêm thông tin, hãy truy cập trang web [www.foodplantsolutions.org](http://www.foodplantsolutions.org). Thông tin chi tiết hoặc thông tin cụ thể về cây trồng, bao gồm cả tài liệu tham khảo đến tài liệu gốc của các tác giả khác, có sẵn trên đĩa DVD theo yêu cầu.

**Không thừa nhận:** Sách hướng dẫn này được tạo ra bằng việc sử dụng thông tin từ cơ sở dữ liệu "Các cây trồng có thể ăn được của thế giới" được biên soạn bởi Bruce French về quốc tế cây trồng. Mặc dù có sự quan tâm lớn của quốc tế về cây lương thực và các giải pháp phát triển, không tổ chức nào, hoặc người nào liên quan đến việc lập cơ sở dữ liệu hoặc hướng dẫn ghi chép này:

- Không thừa nhận việc tạo ra bất kỳ sự miêu tả cụ thể hay ngụ ý nào về sự chính xác của các thông tin trong cơ sở dữ liệu hoặc trong các hướng dẫn ghi chép, và không chịu trách nhiệm pháp lý hoặc chịu nghĩa vụ pháp lý cho bất kỳ sai lầm hay thiếu sót nào.

- Không chịu trách nhiệm về những khiếu nại phát sinh từ sự nhầm lẫn giống nhau của các cây trồng hoặc cách sử dụng không phù hợp của chúng.

- Không chịu trách nhiệm về bệnh tật, tử vong hoặc các tác hại khác do ăn uống hoặc sử dụng bất kỳ cây trồng nào trong cơ sở dữ liệu hoặc hướng dẫn ghi chép này.

Luôn luôn chắc chắn rằng bạn xác định đúng cây trồng, và thực hiện các phương pháp chuẩn bị thích hợp, bằng việc tham khảo ý kiến các nhà khoa học chuyên môn hoặc người sử dụng cây trồng tại địa phương. Cơ sở dữ liệu quốc tế về cây lương thực, mà từ đó thông tin trong hướng dẫn ghi chép này được nêu ra, là một công việc đang được tiến hành và thường xuyên được sửa đổi và cập nhật.

# Nội dung

|                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------|--|
| Lời giới thiệu .....                                               |  |
| Nguyên liệu tinh bột .....                                         |  |
| Cây họ đậu .....                                                   |  |
| Rau ăn lá .....                                                    |  |
| Cây ăn quả .....                                                   |  |
| Cây rau .....                                                      |  |
| Quả hạch, hạt, cây thảo mộc và cây trồng khác .....                |  |
| Giá trị dinh dưỡng của cây lương thực theo từng họ cây trồng ..... |  |

## **Giới thiệu**

Cuốn sách này được thiết kế như một giới thiệu đơn giản về các cây trồng phổ biến ở Việt Nam. Chúng tôi hy vọng rằng mọi người sẽ lấy làm tự hào và quan tâm nhiều hơn đến các cây trồng này, trở nên tự tin và am hiểu hơn về việc làm thế nào để trồng và sử dụng chúng. Nhiều cây lương thực bản địa tìm thấy ở mỗi quốc gia là những cây lương thực chất lượng rất tốt. Thật không may, người ta thường bỏ qua cây trồng truyền thống và họ được khuyến khích trồng nhiều loại rau, chẳng hạn như bắp cải cuốn. Những loại rau này không có giá trị thực phẩm giống như nhiều loại rau truyền thống có màu xanh sẫm, nhiều lá của vùng nhiệt đới,

## **Gia tăng lương thực**

Không nghi ngờ gì nữa, gia tăng lương thực để nuôi sống một gia đình là một trong những điều quan trọng nhất mà bất cứ ai cũng có thể làm. Bạn càng quan tâm nhiều hơn vào mảnh vườn thì bạn càng hiểu biết hơn về cây trồng và việc làm thế nào để phát triển chúng tốt, do đó vườn cây lương thực càng trở nên hấp dẫn và thú vị hơn.

## **Một đất nước có cây trồng rất đặc biệt**

Các cây trồng bản địa của hầu hết các nước đã không được quảng bá và nhân mạnh theo cách mà chúng có, tương xứng với tiềm năng của chúng. Tham quan một khu chợ bán thực phẩm ở địa phương bạn sẽ nhanh chóng thấy được các loại cây trồng được trồng ở đất nước này phong phú như thế nào. Thông tin đầy đủ về các cây trồng này thường vẫn còn trong tâm trí và kinh nghiệm của nông dân địa phương và không được viết ra thành sách. Điều này có thể gây khó khăn cho các thế hệ sau của lớp trẻ khi tìm hiểu làm thế nào để trồng chúng.

Ở nhiều nước, một số cây trồng truyền thống chỉ được thu hoạch từ tự nhiên và những cây trồng khác chỉ được biết đến ở một số vùng nhỏ. Có hàng trăm giống là thức ăn chính cho người dân ở các vùng khác nhau. Thông tin về tất cả các cây trồng này, giá trị thực phẩm của chúng, dịch hại và sâu bệnh gây tổn hại cho chúng có sẵn trong các cơ sở dữ liệu quốc tế về cây lương thực.

## **Tìm hiểu cây trồng**

Những người dành nhiều thời gian cho các khu vườn và với các cây trồng của họ nên họ hiểu biết chúng rất rõ. Đó là một ý tưởng hay để tìm hiểu từ những người trồng cây giỏi. Mỗi cây trồng phát triển tốt nhất trong những điều kiện nhất định và thường có những kỹ thuật đặc biệt trong việc hiểu được nó để phát triển tốt. Ví dụ, khoai lang sẽ không hình thành củ nếu đất quá ẩm ướt, nhưng ở điều kiện đó nó phát triển rất nhiều lá xanh. Khoai sọ phát triển trong bóng tối, nhưng khoai lang thì không. Gừng có thể phát triển trong bóng tối. Cắt tia ngọn của lá trầu hoặc dây tiêu sẽ làm cho các nhánh phụ mọc nhiều hơn và vì vậy cho nhiều trái hơn. Củ khoai lang dự trữ cần được xử lý đặc biệt nếu bạn muốn chúng ra rễ củ sớm. Có rất nhiều điều độc đáo về mỗi cây trồng và việc tìm hiểu về những cây trồng này giúp một người làm vườn giỏi tạo ra sản phẩm nhiều hơn.

## Đặt tên cho cây trồng

Nhiều cây trồng có tên địa phương, cũng như tên tiếng Anh thông thường. Mỗi loại cây trồng cũng có tên khoa học của nó. Mặc dù tên khoa học có thể không được công nhận rộng rãi, nhưng đó là cầu nối mà tất cả mọi người ở những nước khác nhau, có ngôn ngữ khác nhau có thể nhận ra cây trồng giống nhau. Chúng ta biết rằng nhiều cây được trồng ở nhiều nước khác nhau, nhưng dựa vào tên địa phương hoặc tên thông thường, chúng ta không thể nhận ra cây trồng giống nhau ở nhiều nơi khác nhau. Bằng cách sử dụng tên khoa học để xác định chính xác cây trồng, chúng ta có thể có được thông tin hữu ích từ người dân ở các nước khác. Dù cho ở bất cứ nơi nào có thể, các cây trồng trong cuốn sách này được đặt tên theo tên tiếng Anh thông thường và tên khoa học của chúng.

## Cây trồng địa phương thường rất tốt

Đôi khi người ta nghĩ rằng các cây trồng địa phương không có gì đặc biệt và rằng bất cứ cây trồng nào mới lạ hay đến từ một quốc gia khác mới tốt hơn. Điều này thường không đúng. Nhiều cây trồng được giới thiệu hay mới hơn, chẳng hạn như bắp cải tròn hay bắp cải cuộn, có giá trị thực phẩm rất ít. Nhiều loại rau xanh ăn lá nhiệt đới truyền thống và dương xỉ có giá trị thực phẩm gấp 10 lần hoặc hơn so với bắp cải cuộn hoặc rau diếp. Điều quan trọng là để tìm hiểu thêm thông tin về giá trị thực phẩm của các loại thực phẩm khác nhau khi chúng ta muốn ăn ngon. Trái cây họ cam quýt, như chanh và cam, thường được trồng vì vitamin C giúp con người khỏe mạnh. Những trái cây này không phát triển tốt ở vùng nhiệt đới. Quả ổi thông thường có hàm lượng vitamin C cao gấp 3 lần và được trẻ em rất yêu thích. Đây chỉ là một ví dụ cho thấy có nhiều sự lựa chọn về các loại thực phẩm địa phương tốt hơn với hàm lượng các chất dinh dưỡng quan trọng cao hơn.



## **Hình 1. Hàm lượng sắt (Fe) tương đối của một vài loại lá ăn được**

Cơ thể chúng ta cần nhiều dinh dưỡng từ các loại cây trồng để phát triển, luôn khỏe mạnh và có đủ năng lượng để làm việc. Những loại thực khác nhau cần thiết để cung cấp năng lượng, protein, vitamin và khoáng chất. Hình 1 nhấn mạnh giá trị hàm lượng sắt ở một số lá của cây trồng truyền thống ăn được, thuộc vùng nhiệt đới, so với bắp cải. Sắt là một chất dinh dưỡng rất quan trọng cho cơ thể và đặc biệt là máu của chúng ta. Những người thiếu sắt thường bị thiếu máu và thiếu năng lượng.

### **Một chế độ ăn uống cân bằng lành mạnh**

Dinh dưỡng tốt, hay ăn một chế độ ăn uống cân bằng lành mạnh, thực sự là rất đơn giản. Nếu người ta ăn đủ dinh dưỡng từ các loại cây trồng, cơ thể của họ sẽ nhận được tất cả các chất dinh dưỡng cân bằng khác nhau mà họ cần. Nếu một loại cây trồng thiếu một chất dinh dưỡng nào đó, thì người ta có thể nhận được nó từ một cây trồng khác. Vì lý do này, tất cả mọi người nên ăn đủ dinh dưỡng từ các loại cây trồng khác nhau mỗi ngày. Nhóm thực phẩm đặc biệt quan trọng đối với những người trẻ là nhóm thực phẩm có chứa lá màu xanh đậm. Tất cả mọi người nên ăn một khẩu phần phù hợp có chứa lá màu xanh đậm mỗi ngày. Chúng có nhiều vitamin và khoáng chất, cũng như protein. Có rất nhiều loại gia vị hay cây trồng làm hương liệu có thể cải thiện mùi vị của thực phẩm, tuy nhiên mỗi mùi vị cần được xem xét một cách riêng biệt, phù hợp với giá trị thực phẩm.

### **Học để nấu ăn ngon**

Mặc dù một số chất dinh dưỡng trong thực phẩm có thể mất một số giá trị của chúng trong quá trình đun nấu, điều đó giúp an toàn hơn khi chế biến chúng, ít nhất là nấu chúng trong một thời gian ngắn. Vi khuẩn gây tiêu chảy, có thể tìm thấy trong các khu vườn và trong cây các loại cây trồng. Các vi khuẩn này sẽ bị giết trong khi đun nấu. Nhiều cây trồng ở vùng nhiệt đới phát sinh Xyanua, một chất hóa học làm cho chúng đắng và độc. Điều này xảy ra thường xuyên với sắn (vỏ củ sắn, củ sắn, bột sắn) và hạt đậu, nhưng cũng có thể xảy ra trong nhiều loài cây trồng khác. Đun sôi thức ăn trong hai phút thường phá hủy xyanua và làm cho thức ăn an toàn để ăn. Một số các chất dinh dưỡng cơ thể chúng ta cần (như vitamin A cho thị lực tốt) chỉ có sẵn khi thức ăn được nấu chín trong dầu.

### **Học để trồng cây lương thực "hoang dại"**

Nhiều cây trồng mọc tự nhiên trong các bụi cây và không được trồng trọt bởi con người. Thông thường chúng ta có thể tìm thấy một ai đó quan tâm đến chúng và học để trồng chúng. Những loại cây trồng này có thể nằm trong khu vực của một nhóm người dân có ngôn ngữ khác nhau và họ đã tìm thấy những loại cây trồng đó tốt hơn so với những người khác chỉ trồng một cách đơn giản.

## **Tiết kiệm các loại cây trồng tốt hơn**

Nếu chúng ta nhân giống bằng hạt tức trồng cây mọc ra từ hạt một cách đơn giản, thì những đặc tính của giống như ngọt hơn hoặc chất lượng tốt hơn có thể bị mất vì nó sẽ bị phân ly ở thế hệ sau.

Một số cây ăn quả được gieo ra từ hạt như thế, trái cây được tạo ra không ngọt chút nào. Điều đó rất cần nhân giống bằng cách giâm cành (lấy cành giâm từ một cây mẹ để giâm, đảm bảo cây mới mọc ra giống như mẹ). Nếu cây không dễ dàng mọc từ hom (một đoạn cành) một cách đơn giản bằng việc gắn một mẫu cành cây này vào đất, có những cách khác giúp các cây này hình thành rễ và bắt đầu phát triển. Một cách hay là dùng phương pháp nhân giống vô tính chiết cành để tạo ra một cây mới từ những bộ phận riêng biệt trên cây mẹ (tạo ra một vết cắt nhỏ ở vỏ của một cành non và sau đó bọc đất xung quanh vết cắt và bao phủ lại bằng nilong).

Với các cây trồng như ổi, rễ mới sẽ bắt đầu phát triển từ vết cắt này và mọc vào đất bọc xung quanh cành. Sau đó nó có thể được cắt ra và đem trồng. Một phương pháp tương tự cũng được sử dụng bằng rễ của cây sa kê. Một rễ nông bị lộ ra và một vết cắt nhỏ được thực hiện từ rễ nông đó, một chồi của rễ cây mới sẽ bắt đầu phát triển. Cái này có thể được cắt ra và trồng, phương pháp này gọi là phương pháp chấn rễ cây ăn quả.

## **Trồng từ cành giâm và chồi ngọn**

Nhiều cây được trồng từ cành giâm và chồi ngọn. Điều này rất quan trọng, vì nó cho phép tất cả các loại khoai lang, khoai môn, chuối, khoai tây và mía khác nhau được trồng liên tục và đảm bảo các giống được bảo tồn. Mỗi cây trồng có phương pháp nhân giống đặc biệt của riêng nó. Điều quan trọng là sử dụng vật liệu cây trồng khỏe mạnh để tránh các bệnh có thể lây lan trong các vật liệu trồng.

## **Bảo tồn hạt giống**

Một số cây lương thực được trồng từ hạt giống. Đôi khi điều này rất dễ dàng khi hạt giống lớn, lưu trữ tốt, dễ trồng và trồng tương tự như các cây mẹ. Điều này lại khó khăn hơn với các cây trồng khác. Nhiều hạt chứa thịt lớn, chẳng hạn như trái sa kê, cần được trồng trong khi vẫn còn tươi vì không bảo quản được dễ dàng. Những loại hạt giống khác không "sinh sản thật" hay không phát triển thành cây mới tương tự như các cây mẹ. Ví dụ, quả có thể không lớn hoặc không ngọt hoặc không có cùng màu sắc hay mùi vị. Với các loại cây trồng này, cần thiết phải tìm ra cách trồng chúng từ hom hoặc phương pháp khác như ghép cành.

Một số cây trồng "không sinh sản" và trở nên nhỏ hơn hoặc phẩm chất kém hơn. Điều này xảy ra khi một cây trồng tự thụ phấn hoặc nhận phấn hoa của cùng một cây. Ngô trồng trên một mảnh đất nhỏ thường diễn ra điều này và các cây trồng phát triển từ hạt giống được trồng trong tình huống này ngày càng ít hơn mỗi năm.

Hạt giống của một giống cần được giữ lại từ nhiều cây khác nhau với lịch sử phát triển khác nhau và sau đó pha trộn với nhau trước khi gieo. Tất cả các hạt giống trên một lõi ngô có quan hệ họ hàng với nhau và sẽ không sinh sản được. Một số hạt giống hình thành một vỏ hạt cứng và cần phải xử lý cơ học như ngâm trong nước, hoặc thậm chí ngâm vào nước nóng, trước khi bắt đầu trồng chúng. Bảo quản hạt giống địa phương thường là một ý tưởng hay vì chúng đã thích nghi với điều kiện địa phương. Ví dụ, hạt giống bí ngô được bảo quản tại địa phương sẽ tạo ra những cây giống ít sâu bệnh và ít thiệt hại vì bệnh so với những cây trồng nhập khẩu hạt giống. Nếu bạn không thể trồng được hạt giống hoặc cây giống từ vườn cây của địa phương – thì có lẽ đó không phải là một giống địa phương phù hợp!

## **Trồng cây hỗn hợp trong vườn**

Trong tự nhiên, một giống cây trồng không bao giờ mọc một mình. Luôn luôn có nhiều cây trồng khác nhau về chủng loại và kích cỡ, tất cả phát triển cùng nhau thành quần thể. Bất cứ ai đã từng đi vào một khu rừng nhiệt đới sẽ biết điều này rất rõ. Lý do người dân trên khắp thế giới muốn lưu giữ các khu rừng nhiệt đới là bởi vì nó có rất nhiều loại cây trồng khác nhau mọc cùng nhau. Trồng cây trong một vườn cây lương thực tương tự như cách chúng mọc trong tự nhiên, đó chính là trồng hỗn hợp nghĩa là trồng lẫn lộn các loại cây với nhau, là một kỹ thuật tốt.

Cây trồng hỗn hợp trong một khu vườn thường cho sản phẩm lương thực đáng tin cậy hơn, chẳng hạn như giảm được sâu bệnh, giữ ẩm đất, chống rửa trôi và chống xói mòn đất. Những cây nhỏ lấp đầy những khoảng trống và giúp giảm nhu cầu làm cỏ (cây xen có tác dụng giảm cỏ dại).

## **Các loại cây trồng khác nhau cho an ninh lương thực**

Còn có một lý do khác cho việc trồng một loạt các cây lương thực trong một khu vườn địa phương hoặc xung quanh một ngôi làng. Nếu có thất thu như thiệt hại lớn do côn trùng gây ra đối với cây trồng, một số bệnh xảy ra trong vườn, hay một mùa sinh trưởng kém, một số loại cây lương thực sẽ bị thiệt hại nhiều hơn những cây trồng khác. Nếu trồng nhiều cây trồng, vẫn có một số cây làm thực phẩm để ăn cho đến khi các cây trồng khác phục hồi và tăng trưởng trở lại. Ngoài ra, một loạt các cây trồng sẽ chín tại những thời điểm khác nhau, giúp đảm bảo một nguồn cung cấp thực phẩm liên tục. Có những cây bụi có thể được trồng như cây làm hàng rào có thể ăn được xung quanh nhà, cây lấy quả và cây lấy hạt cần được trồng như một món quà dành cho những đứa trẻ của bạn, những đứa trẻ có thể thưởng thức chúng trong vài năm. Một số hạt có thể lưu trữ và ăn được khi thực phẩm khác không có sẵn. Phần lớn khoai lang lưu trữ tốt trong một vài tháng.

## **Cải tạo và bảo vệ đất**

Những người làm vườn ở nước có nền nông nghiệp nhiệt đới truyền thống thường di chuyển khu vườn của họ bằng cách chuyển sang một mảnh đất mới. Thường có ba lý do cho điều này:

- Ở các vùng đất thấp thuộc vùng nhiệt đới, cỏ dại có thể trở thành một vấn đề rất lớn. Thông thường cỏ dại ít hơn trong năm đầu tiên hoặc hai năm sau khi dọn sạch và đốt cháy, nhưng cỏ dại tăng nhanh trong những năm tiếp theo.

- Một số các chất dinh dưỡng trong đất được cây sử dụng mỗi năm và đất trở nên xấu hơn và cây trồng không phát triển được. Có nhiều cách để làm giảm sự thất thoát các chất dinh dưỡng này.

- Những con tuyến trùng hại rễ phát triển mạnh trong đất (gọi là giun tròn, tập hợp lại trong đất sau một vài năm và xâm nhập vào rễ, đặc biệt là cây rau hàng năm, và ngăn cản các hoạt động của rễ). Ví dụ cây cà chua và cây đậu bị xoắn lá, dẫn đến cây phát triển kém do bệnh Sùng rễ (bệnh do tuyến trùng gây hại) sẽ làm cho rễ nổi cục u, rễ cụt dần.

## **Tích lũy đất**

Khi một khu vườn mới được dọn sạch, nó có rất nhiều mùn và tàn dư của cây trồng trước. Điều này cung cấp chất dinh dưỡng cho cây trồng mới phát triển. Có một quy tắc đơn giản để trồng cây và cải tạo đất - "Nếu nó đã sống một lần, nó có thể sống một lần nữa". Bất kỳ tàn dư của cây trồng trước nào cũng đều có thể cung cấp chất dinh dưỡng cho cây trồng vụ sau phát triển, nhưng nó phải được hoai (mục nát) thành mùn hoặc phân hủy thành chất hữu cơ. Nếu vật liệu của cây trồng này bị đốt cháy, một số chất dinh dưỡng, đặc biệt là phot pho và kali ("bò tạt"), nằm lại trong đồng tro để cây trồng mới sử dụng, mặc dù một số chất dinh dưỡng quan trọng bị mất đi vì bị rửa trôi do mưa. Nhưng với việc đốt cháy các chất dinh dưỡng quan trọng khác, chẳng hạn như nitơ và lưu huỳnh, chúng sẽ bị mất đi trong khói và biến mất khỏi khu vườn và đất. Hai chất dinh dưỡng còn lại này đặc biệt quan trọng cho sự phát triển của lá và khi hàm lượng của chúng thấp, cây phát triển chậm hoặc vàng vọt. Khi thiếu nitơ, các lá già của cây vàng đi và rơi rụng sớm, và khi thiếu lưu huỳnh, những lá non tái đi. Ở bất cứ nơi nào, các vật liệu cây trồng trước phải được lấp đất để ủ hoai mục, không được để khô hoặc đốt cháy một cách đơn giản.

## **Những nơi đất xấu cây trồng sẽ không phát triển được**

Khi đất rất chua (hoặc chứa nhiều axit), cây trồng không thể lấy được các chất dinh dưỡng cần thiết. Các chất hóa học tự nhiên trong đất rất độc đối với cây trồng khi có mặt ở mức độ cao sẽ trở thành chất hòa tan, đi vào cây trồng, và ngăn cản chúng phát triển. Bón thêm đá vôi cho các loại đất này có thể cải thiện chúng. Sử dụng phân hữu cơ sẽ làm cho đất ít chua, đồng thời giữ lại được các chất dinh dưỡng trong đất dưới dạng có sẵn mà cây trồng có thể sử dụng được.

## Các chất dinh dưỡng trong đất

Cây trồng cần 16 loại dinh dưỡng thích hợp hoặc 16 loại thức ăn khác nhau với số lượng khác nhau để phát triển. Một cây trồng đang tăng trưởng sẽ có các chất dinh dưỡng này trong chúng và thậm chí có thể ở một lượng cân bằng. Đó là lý do tại sao ủ các vật liệu của cây trồng trước là rất quan trọng. Cây trồng thường xuất hiện một số dấu hiệu hoặc triệu chứng nếu các chất dinh dưỡng bị cạn kiệt.

Một trong những chất dinh dưỡng phổ biến và quan trọng nhất đối với sự phát triển của cây trồng là nitơ, mà trên thực tế lấy từ không khí, nhưng đi vào cây trồng thông qua đất. Khi cây trồng thiếu nitơ, những lá già của chúng thường trở nên vàng hoặc nhợt nhạt. Những cây trồng thuộc họ thân thảo (thân nhỏ) như mía và ngô, khi thiếu nitơ thì những c lá già (lá thấp nhất) bắt đầu phát triển thành một hình chữ V khô hay chết. Cây trồng không thể tìm thấy đủ nitơ trong đất nên nó lấy nitơ từ những lá già để phát triển thành một lá mới. Điều này làm cho lá già chết, tạo thành một hình chữ V đặc trưng ở trung tâm lá. Cây trồng không lấy được bất kỳ lượng nitơ nào hơn nữa vì một chiếc lá già chết đi mỗi lần một chiếc lá mới được tạo ra.

Người nông dân trong làng thường đi bộ qua bãi cỏ trước khi họ dọn sạch nó cho khu vườn, lưu ý xem lá đã khô và chết hay chưa, bởi vì họ biết khu vườn trên đất này sẽ không phát triển tốt. Điều đó cần thiết sử dụng phân hữu cơ hoặc các loại cây họ đậu (như cây đậu) để trả lại nitơ vào trong đất. Trồng cây từ cây họ đậu (cây đậu) là cách hiệu quả nhất để gia tăng lượng nitơ vào đất.

Ngô là một loại cây biểu thị sự thiếu hụt các chất dinh dưỡng trong đất. Nếu những chiếc lá già bị khô dọc theo đường mép lá, là đất thiếu kali. Nếu những chiếc lá có màu xanh lá cây thông thường biến thành màu xanh nhạt, là đất thiếu phốt pho. Nói chung, cây ăn lá cần nhiều nitơ, và cây trồng lấy rễ cần rất nhiều kali.

## Làm phân ủ

Phân hữu cơ là vật liệu của cây trồng trước đã bị hoại mục thành mùn, mìn chứa đầy đủ các chất dinh dưỡng mà có thể được đưa trả lại vào đất để trồng cây trồng mới sử dụng. Làm phân ủ tốt là rất đơn giản. Một đồng vật liệu cây trồng đơn giản có thể được thực hiện ở góc của một khu vườn hoặc gần nhà. Quá trình phân huỷ được thực hiện bởi những vi khuẩn nhỏ sống trong đất và ăn những cây trồng đang thối rữa. Chúng phân giải vật liệu của cây trồng trước thành phân trộn. Những vi khuẩn này đang sống, vì vậy chúng cần không khí, nước và thức ăn. Một đồng phân trộn tốt phải thoáng khí, do đó, không che phủ nó bằng đồ nhựa hoặc đặt nó trong thùng chứa. Nếu phủ kín sẽ làm cho phân có mùi hôi thối, vì những vi khuẩn khác nhau không cần không khí biến nó thành một hỗn hợp axit bảo vệ nó (vi khuẩn yếm khí hoạt động tạo mùi thối).

Phân ủ tốt phải có độ ẩm, vì vậy cần giữ cho đồng phân đủ ẩm, không quá ẩm ướt. Các vi khuẩn trong phân thích một khẩu phần ăn cân bằng, có nghĩa là cả vật liệu tươi và vật liệu khô đều cần thiết để cân bằng carbon và nitơ trong đồng phân ủ. Nếu vật liệu phân trở nên quá khô và có màu nâu, nó sẽ không hư hỏng, nếu nó quá tươi, nó sẽ chứa đầy chất dịch (nhót). Sử dụng một ít phân ủ từ một đồng phân đã hoai sẽ bảo đảm các vi khuẩn thích hợp để bắt đầu toàn bộ quá trình phân hủy. Khi các vật liệu cây trồng bị phân hủy thành một lớp mùn mịn, là nó có thể được bón cho cây trồng. Mùn trong đất đạt chất lượng tốt nhất là đất được xới lên, nhưng nếu những vật liệu cây trồng trước thường được để lên bề mặt của cây, thì giun đất sẽ trộn nó vào trong đất.

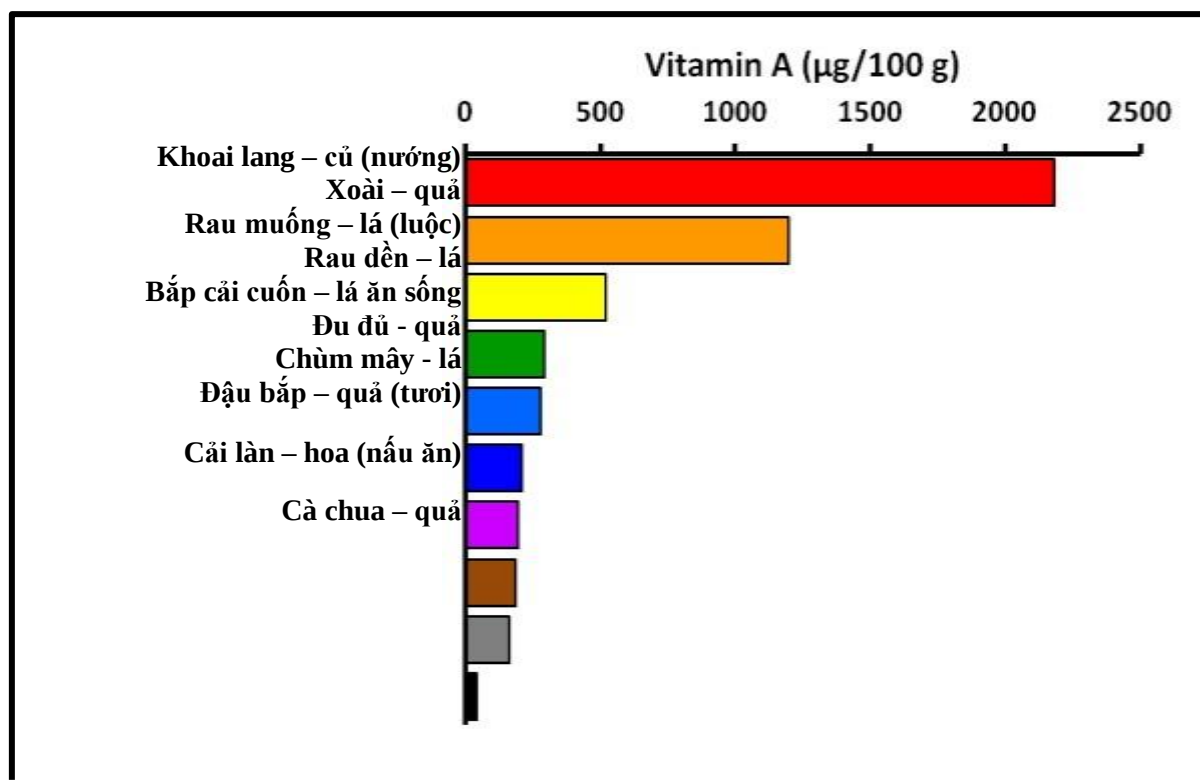
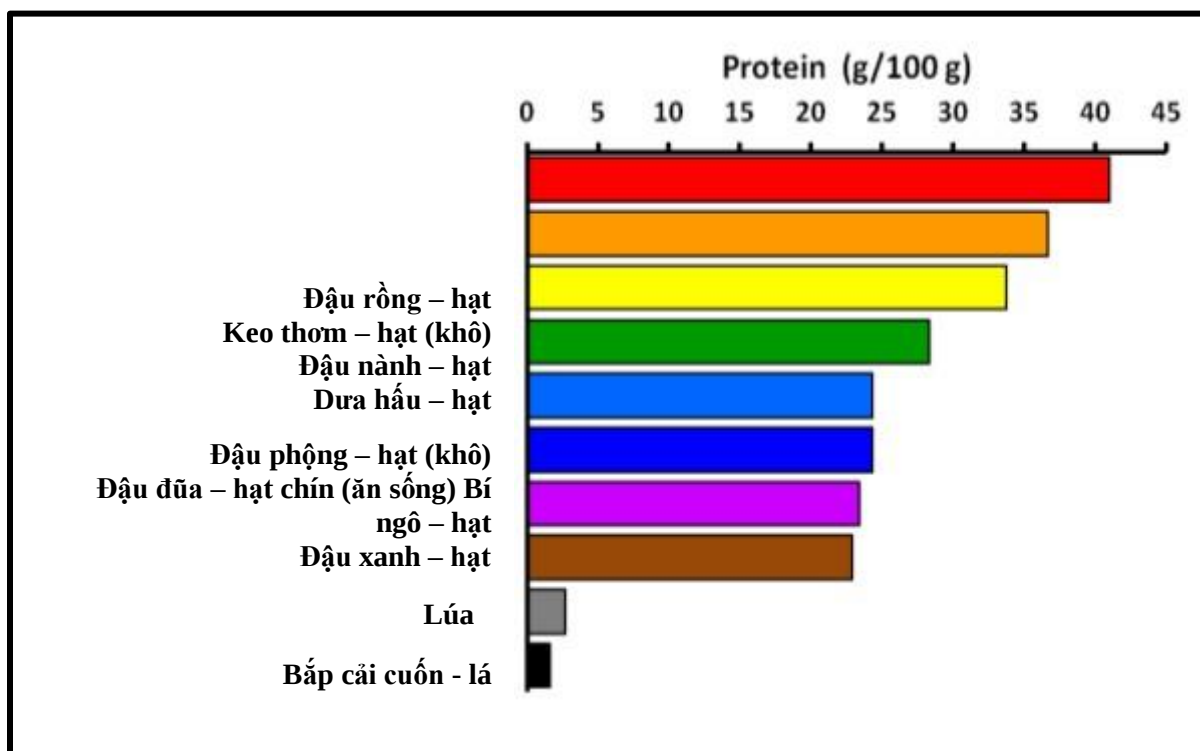
## **Sâu bệnh**

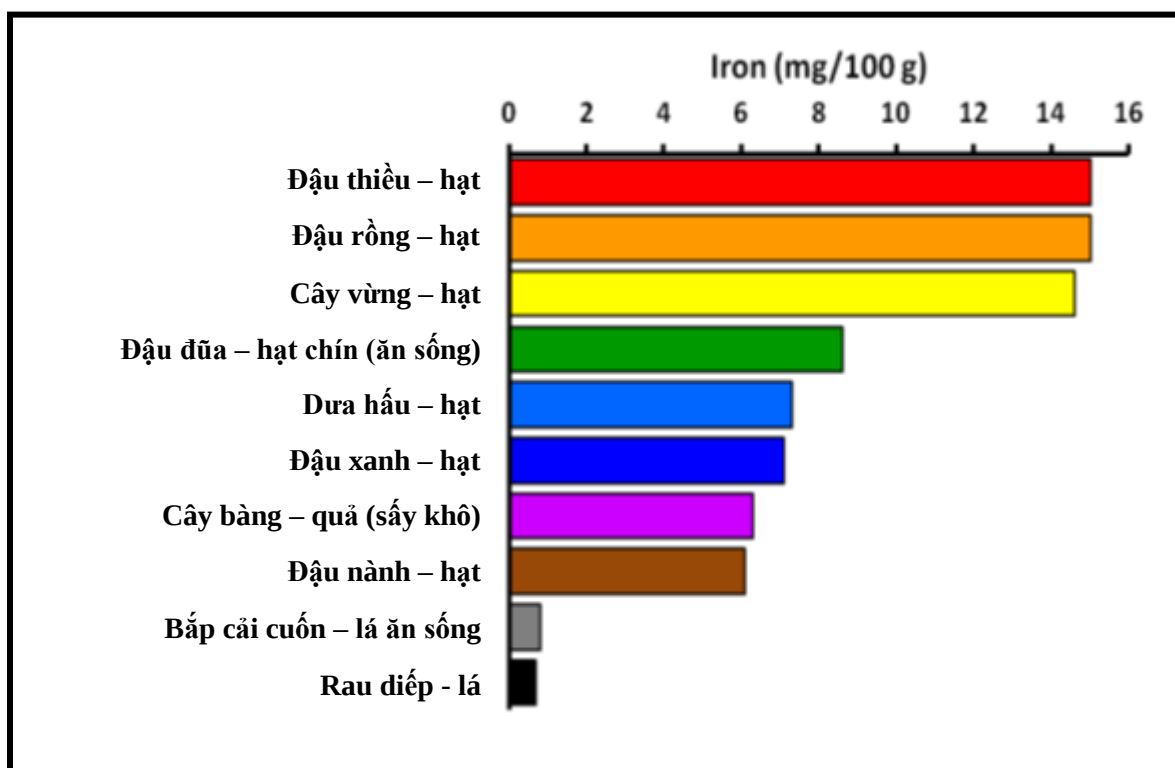
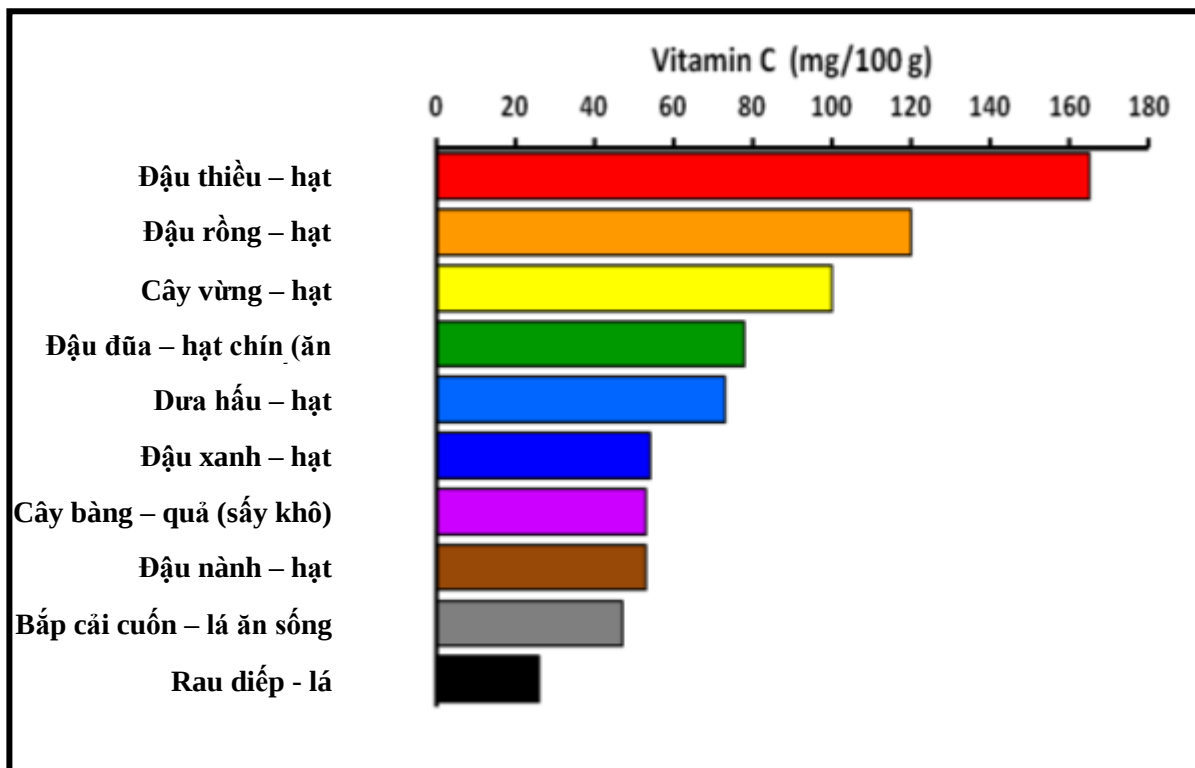
Có một số lượng lớn các loài côn trùng thích chia sẻ thức ăn với chúng ta! Chúng ta không nên cố gắng để giết tất cả các loài côn trùng khi chúng đóng một vai trò quan trọng trong việc giữ cho mọi thứ trong tự nhiên được cân bằng. Điều chúng ta cần làm là học cách quản lý các loài côn trùng này vì vậy tất cả chúng ta có thể lấy được một số thực phẩm để ăn! Một số côn trùng bị hấp dẫn bởi ánh sáng nếu khu vườn gần đèn, một số côn trùng có thể gây ra rất nhiều thiệt hại nếu gần nhà ở. Đặc biệt những khu vực rộng lớn, côn trùng có thể sinh sản nhanh hơn và gây ra rất nhiều thiệt hại. Ví dụ, các loài côn trùng được gọi là army worms (con sâu - đối tượng gây hại trên cây trồng) có thể sinh sản với số lượng lớn trên các cây bóng mát của ca cao và sau đó di chuyển "như một đội quân" vào khu vườn. Một số côn trùng to lớn, sinh sản chậm và có thể được chọn lọc và loại bỏ. Những loài ấu trùng lớn có màu xanh lá cây với những cái đầu nhọn ẩn dưới lá khoai môn được kiểm soát tốt nhất bằng cách bắt chúng một cách đơn giản. Một số côn trùng, như bọ cánh cứng ở khoai môn, có thể là một vấn đề nghiêm trọng, nhưng những ấu trùng non cũng là một món ăn ngon nếu bạn bắt và nấu. Một số côn trùng không thích ánh sáng mặt trời: Các loài bướm rất nhỏ gây hại trên quả chuối, một cách đơn giản là hái lá bắc trên cây chuối giúp làm giảm thiệt hại, vì điều này cho phép ánh sáng mặt trời lọt vào và côn trùng bay đi. Quy tắc tốt nhất để giảm thiệt hại sâu bệnh là trồng những cây trồng khỏe mạnh, vì chúng ít bị thiệt hại hơn.

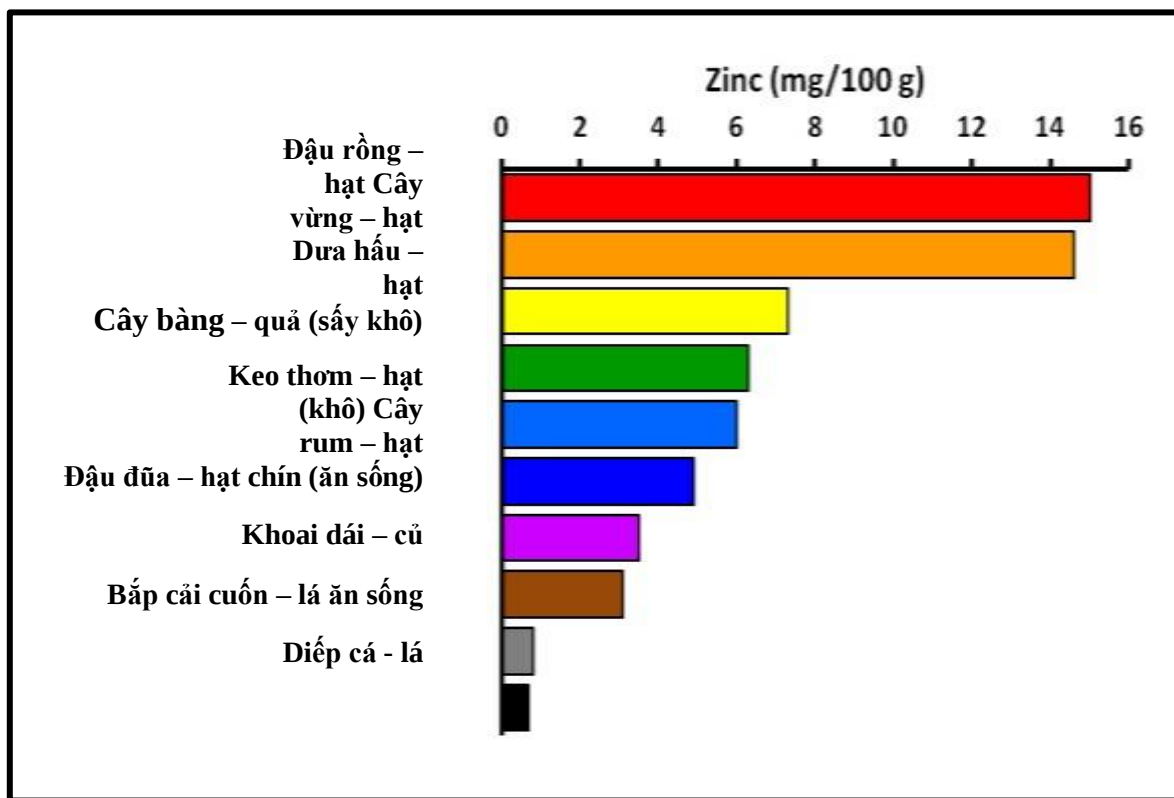
## **Bệnh**

Các sinh vật sống gây bệnh nhỏ hơn nhiều so với các loài côn trùng. Những sinh vật gây bệnh thường chỉ có thể nhìn thấy được bằng kính hiển vi. Có ba loại sinh vật gây bệnh chính: nấm, vi khuẩn và vi rút. Nấm như nấm chúng ta ăn, nhưng nhỏ hơn rất nhiều. Chúng thường tạo ra những điểm khô khác biệt trên lá và các bộ phận khác của cây. Nấm có các bào tử thường được lan truyền theo gió. Vi khuẩn thường nhỏ hơn và sống ở những nơi ẩm ướt. Chúng thường làm cho cây trồng mềm và dễ gãy, và chúng có thể gây ra mùi. Vi khuẩn chủ yếu lây lan qua mưa và qua nước. Virus rất nhỏ và thường tạo ra các đường viền hay hoa văn bất thường trên lá và các bộ phận khác của cây. Virus thường lây lan qua các vật liệu cây trồng hoặc qua miệng của côn trùng chích hút nhỏ. (côn trùng chích hút là môi giới truyền bệnh cho cây trồng). Một bệnh nấm phổ biến trên khoai lang làm cho lá bị nhăn và xoắn lại (gọi là bệnh xoắn lá do vi rút). Nó thường trở nên tồi tệ hơn ở những khu vườn già và ở những nơi đất nghèo dinh dưỡng. Mức độ bệnh ảnh hưởng xấu đến khoai lang là khác nhau. Câu trả lời không phải là ngăn chặn bệnh, mà là cải tạo đất. Nguyên tắc chung là cây trồng khỏe mạnh vì cây trồng phát triển tốt sẽ bị thiệt hại do bệnh ít hơn.

**Hình 2. Các biểu đồ giá trị thực phẩm đối với sự lựa chọn cây trồng ở Việt Nam**  
**(Protein, vitamin A, vitamin C, sắt, kẽm)**







### Lưu ý về việc lựa chọn cây trồng:

Khi soạn thảo các hướng dẫn thực địa, chúng tôi thừa nhận rằng một số cây lương thực và cây công nghiệp được trồng rộng rãi ở quốc gia mục tiêu có thể bị bỏ qua. Các loại thực phẩm như vậy thường nằm ở thể loại cây lấy tinh bột (như lúa). Điều này không có nghĩa là chúng không hữu ích, nhưng mong muốn đơn thuần phản ánh tập trung vào những cây trồng mà ít được biết đến và/hoặc chưa sử dụng đúng mức.

## Nguyên liệu tinh bột

**Tên tiếng Anh:** Cassava

**Tên địa phương:** Sắn

**Tên khoa học:** *Manihot esculenta*

**Họ:** EUPHORBIACEAE

**Mô tả:** sắn là một loại cây trồng có thể phát triển liên tục năm này qua năm khác nếu có đủ điều kiện sinh trưởng.

**Thân:** Cây sắn có một thân chính. Thân thuộc loại thân gỗ và có một số nhánh mọc trên đó. Chiều cao cây lên tới 3 mét. Thân cây nơi lá rụng để lại những vết sẹo khác nhau.

**Lá:** Lá có xu hướng tập trung phần ngọn của nhánh (lá mọc dày). Lá được phân chia như những ngón tay trên một bàn tay. Lá có cuống lá dài, có 3-7 thùy dài mà những thùy này có thể dài đến 20 cm. Thùy lá rộng nhất ở khoảng 1/3 lá (khoảng cách từ đỉnh lá và giảm dần về phía cuống lá). Màu sắc lá khác nhau.



Hình 1 . Củ sắn

**Hoa:** Hoa nằm trên những cuống ngắn, quanh thân chính. Chúng được tạo ra gần đoạn cuối của nhánh. Hoa cái (nhụy hoa) nằm gần cuống hoa và hoa đực nằm cao hơn.

**Củ:** Cây tạo ra nhiều củ dài. Những củ này có thể dài tới 50cm và đường kính củ (chiều rộng củ) đến 10cm.

**Phân bố:** Sắn là cây trồng nhiệt đới. Cây có thể trồng ở độ cao khoảng 1.650 m so với mặt biển. Ở Fiji chúng trồng ở độ cao 900 m. Chúng có thể trồng ở vùng đất xấu và có thể chịu được hạn hán.

Cây có nguồn gốc ở vùng nhiệt đới châu Mỹ. Nó phát triển từ 25<sup>0</sup> vĩ bắc đến 25<sup>0</sup> vĩ Nam và cần một lượng mưa trên 750 mm. Nó thích hợp ở ngưỡng chịu đựng từ 10 - 12.

**Sử dụng:** Củ ăn được sau khi nấu chín. Chúng được luộc, nướng hoặc làm thành bột. Tinh bột được sử dụng trong bánh pudding, súp và bánh bao. Lá non có thể ăn được sau khi nấu. Đôi khi chúng cũng được sấy khô và được làm thức ăn dự trữ. Hạt cũng ăn được.

Chú ý: Các loại sắn đắng chứa chất độc (HCN – axit cianua) nhưng chất độc này bị phá hủy khi đun nóng. Loại sắn này phải được nấu chín, phơi nắng, ngâm và nấu chín lại.

### Trồng trọt:

**Trồng bằng hom:** Sắn được trồng từ các phần của thân cây (đoạn hom thân chính/thân gỗ). Đoạn thân trồng này gọi là hom, được cắt ngắn từ thân chính đã thành thực (đủ tuổi sinh trưởng) có chiều dài khoảng 15 - 20 cm và cắm vào đất. Chúng có thể bị chôn vùi hoàn toàn hoặc đặt ở bất cứ mọi góc độ và nó ít ảnh hưởng đến tăng trưởng. Rễ sớm hình thành và lá bắt đầu mọc lên từ đoạn thân đem trồng.

**Gieo hạt:** Sắn có thể gieo bằng hạt, hạt giống sắn cần nảy mầm ở nhiệt độ đất 30oC. Sự tạo thành hoa và quả thông thường ở nhiệt độ thấp hơn như ở vùng cao hoặc điều kiện xa xích đạo. Không nhất thiết đào lỗ để trồng sắn, nó có thể gieo hạt trên nhiều vùng đất, nơi mà đất tơi xốp thì không cần phải làm đất (đào đất lên). Sắn không phù hợp với loại đất ngập nước và tốt nhất đất có tầng canh tác dày, không nên trồng sắn trên đất có tầng canh tác quá mỏng hoặc đất có nhiều đá.

**Thời vụ trồng:** Sắn có thể trồng được ở bất kỳ thời điểm nào trong năm, nhưng để thuận lợi cho mọc mầm, nó cần đủ độ ẩm nên thường được trồng vào đầu mùa mưa. Khả năng chịu hạn của sắn thay đổi đáng kể, một khi cây đã mọc ổn định, nó có thể tồn tại trong vài tháng không có mưa. Trong suốt thời kỳ hạn hán, lá cây được tạo ra nhỏ hơn và ít hơn, lá có thể chết đi một cách nhanh chóng hơn, nhưng nguồn dự trữ (tinh bột) vận chuyển về củ có thể tăng lên trong thời gian ngắn.

Sắn có thể phát triển tốt ở đất xấu, nên nó là cây thường được trồng sau cùng trong một chu kỳ luân canh (sau khi các cây trồng khác đã được trồng trên cùng một mảnh đất). Sắn phản ứng với nitơ (đạm) và kali nhanh hơn là với photpho ở nhiều điều kiện đồng ruộng khác nhau. Đạm có thể làm tăng nồng độ xyanua. Trong điều kiện đất rất chua với nồng độ nhôm hòa tan cao, sắn có thể đạt được và duy trì tăng trưởng ngon nhưng sản lượng củ giảm đáng kể. Khi hệ thống thoát nước tốt và độ ẩm đất đủ, thân cây sắn có thể được trồng ở bất kỳ hướng nào từ chiều ngang đến chiều dọc, nhưng ở đất cát trồng theo chiều ngang là tốt nhất và ở đất sét nặng trồng theo chiều dọc là tốt nhất.

Vì sắn tăng trưởng chậm trong giai đoạn đầu phát triển, sự mất đất đáng kể do mưa lớn làm rửa trôi, xói mòn. Để phòng tránh vấn đề trên, cần chọn thời điểm gieo trồng thích hợp để sự tăng trưởng sinh dưỡng (ra lá, thân, cành) xảy ra trong thời gian an toàn, đạt giá trị cao nhất. Chỉ số diện tích lá (hệ số diện tích lá) trong khoảng 2,5-3,5 là tối ưu cho năng suất sắn. Giai đoạn quan trọng để kiểm soát cỏ dại là thời gian từ 2 - 8 tuần sau khi trồng. Sự phình lên của củ sắn gặp trở ngại trong điều kiện bóng râm, sản lượng cũng giảm. Để sản lượng sắn đạt tối ưu cần phải tránh bóng râm.

Trong các điều kiện gieo trồng hỗn hợp, sử dụng những cây trồng thuần, trồng xen hợp lý (thấp hơn cây sắn), cho phép về mặt thời gian, sắn hồi phục, là một chiến lược tốt.

Khoảng cách và mật độ trồng thay đổi theo điều kiện khí hậu, đất đai và giống. Mật độ cây trồng từ 10.000 đến 30.000 cây/ha trồng. Xuất phát từ cây trồng có mật độ cao hơn, thể hiện sự suy giảm nhanh chóng sau thu hoạch. Việc che phủ đã làm tăng sản lượng đáng kể trong một số điều kiện làm giảm tác động và thiệt hại của một số loài côn trùng đục rễ.

Để hình thành và phát triển củ, mất khoảng 10 - 12 tháng, ở nơi đất thấp của vùng nhiệt đới mặc dù một số giống cho sản lượng thấp hơn. Năng suất sắn ở phạm vi 20 – 45 tấn/ha đã được ghi nhận đối với giống sắn trồng 12 - 14 tháng. Cây có thể ngừng sinh trưởng và củ được nằm trong đất trong một khoảng thời gian đáng kể. Thời gian sinh trưởng cây sắn có thể kéo dài suốt 24 tháng (2 năm) nhưng một khi củ đã được thu hoạch, thì cây không duy trì được thêm vài ngày. Tỉa cây trước khi thu hoạch sẽ làm tăng thời gian bảo quản củ (sau khi thu hoạch).

**Sản xuất :** Cây có thể thu hoạch sau 10 tháng ở vùng đất thấp. Có một số giống phát triển nhanh hơn. Năng suất đạt từ 20 - 45 tấn/ha đã được ghi nhận đối với cây trồng 12 - 14 tháng.

**Giá trị thực phẩm:** 100g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Củ           | 62.8      | 625             | 1.4         | 30                  | 15                  | 0.23     | 0.48     |
| Lá           | 82.0      | 382             | 7.1         | 57                  | 275                 | 7.6      | -        |

## Nguyên liệu tinh bột

**Tên tiếng Anh:** Elephant foot yam

**Tên địa phương:** Cây chột nưa, cây nưa chuông, khoai nưa hoa chuông

**Tên khoa học:** *Amorphophallus paeonifolius*  
*var. campanulatus*

**Họ:** ARAC

**Mô tả:** Nưa chuông hay khoai nưa hoa chuông là loài thực vật nhiệt đới thuộc họ Ráy nhưng lá chia thùy. Nó phát triển cao đến 1 m, là một loại cây thân thảo có cuống hoa thô và có đốm. Nó có một thân thẳng (thân chính) và lá được phân ra thành lá chét. Lá có thể rộng 1m, thường mọc đơn lẻ từ gốc. Cuống hoa có thể dài 3 - 20 cm. Các cạnh bị uốn cong lại và lượn sóng. Hoa có màu tím/tím đậm và chiều rộng đạt tới 30 cm. Hoa tiết ra một mùi hôi như thịt thối và điều này thu hút ruồi. Hoa chỉ phát triển sau khi lá rụng đi. Đặc biệt là lá và thân ở các giống cây dại có chứa nhiều tinh thể gây ngứa. Nó có một củ tròn to, đường kính củ lên đến 25 cm.



Hình 2. Củ chột nưa

Thân ống tròn to (thân chính- phần trên mặt đất), phần dưới mặt đất (củ tròn) sản sinh ra những thân nhỏ xung quanh (củ con). Những thân ống nhỏ/củ con này có thể là dài 10 cm.

**Phân bố:** Cây trồng nhiệt đới. Nó sống chủ yếu ở những vùng xích đạo có mùa khô và đồng cỏ có độ cao so mặt biển lên đến 800 m. Nó đòi hỏi nhiệt độ trung bình 25 - 35°C và lượng mưa 1.000 - 1.500 mm trong mùa sinh trưởng. Đất cần được thoát nước tốt cũng vì nó không chịu được ngập úng.

**Sử dụng:** Các thân ống (thân chính) được nấu chín và ăn. Lá có thể ăn được. Các cuống lá non hoặc thân lá cũng được dùng để nấu ăn.

**Trồng trọt:** Các thân ống nhỏ hay củ con là bộ phận làm giống để trồng vụ sau. Nếu được thụ phấn, cây sẽ có hạt (hạt giống sẽ mọc nhưng hoa cần thụ phấn bằng tay). Thân ống nhỏ mọc lên từ các hướng trên củ mẹ là bộ phận thường được trồng. Nếu một thân ống rất nhỏ được đem trồng, cây này cần phải phát triển trong nhiều vụ để đạt được năng suất cao 200g hoặc thân ống nhỏ phù hợp cho việc trồng ở khoảng cách 30 cm x 30 cm và cho việc sản xuất khoảng 500 g hạt giống. Thân ống lớn hơn trồng mất 3 - 4 năm. Điều này đạt được bằng cách đào thân ống lên và trồng lại mùa tới. Mỗi vụ mất khoảng 8 tháng để trưởng thành. Thân ống được trồng ở độ sâu 15 cm. Khoảng cách giữa các cây trồng được tăng lên trong những năm kế tiếp của quá trình tăng trưởng. Sau khi thu hoạch, các thân cần phải được giữ lại một vài tháng trước khi trồng mới, ra một chồi mới và tái phát triển.

**Sản xuất:** Các cuống hoa khô héo sau khi cây chín. Các thân sẽ duy trì trong vài tháng. Một thân đơn có thể nặng 8 kg. Cuối cùng thân dưới mặt đất (củ mẹ hay củ cái) gia tăng về kích thước, sau đó lá khô héo đi. Thân ống lớn có thể được thu hoạch và dự trữ, hoặc ăn ngay. Nếu nó được để lại (không thu hoạch) sẽ ra hoa, một bông hoa rất lớn được nở ra. Đây là loại mô hình tăng trưởng trong đó tăng trưởng thực vật được theo sau bởi một cơ quan dự trữ mà ngủ đông là loại hình tăng trưởng phù hợp với các khu vực có mùa mưa và mùa khô rõ rệt. Nó có lợi thế là thân sẽ lưu trữ tốt sau khi thu hoạch và có thể được ăn trong mùa khô khi lương thực thiếu.

**Giá trị thực phẩm:** Khẩu phần có thể ăn được trên 100g

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Củ           | 84,5      |                 | 0,9         |                     |                     | 1,4      | 0,2      |

## Nguyên liệu tinh bột

**Tên tiếng Anh:** Potato yam

**Tên khoa học:** *Dioscorea bulbifera*

**Tên địa phương:** Khoai dái, củ đại, khoai trời

**Họ:** DIOSCOREACEAE

**Mô tả:** Khoai dái; Củ đại, Khoai trời *Dioscorea bulbifera* L. thuộc họ Củ nâu - Dioscoreaceae. Cây sống dạng leo, lâu năm, có một thân, rễ dạng củ to, với thịt củ màu vàng hay màu kem, thân nhẵn, tròn hay hơi có cánh, trơn bóng, màu tím, lá đơn, to tới 34x32cm, mọc so le, nhẵn, hình tim, có mũi nhọn. Ở nách lá có những củ con, mà ta gọi là dái củ, hình trứng hay hình cầu có kích thước thay đổi, có khi rất to, đường kính tới 10cm. Hoa mọc thành bông thông xuống; hoa cái trông giống hoa đực. Quả nang, mọc thông xuống, có cánh. Cây ra hoa vào tháng 7-10; có quả tháng 8-11.



Khoai dái mọc lên là cây leo, lá có cuống nhẵn dài, không có gai. Hướng của cây leo về phía bên trái, có thể leo lên cây và phát triển dài ra. Lá to (14 - 30 cm chiều dọc và dài hơn bề rộng). Khoảng 7 gân lá phát sinh từ đầu mút của cuống lá. dọc theo cây leo ở nách lá tạo ra những củ non dẹt (dái). Chúng có thể là màu nâu xám hoặc tím. Những củ nhỏ hơn nằm dưới mặt đất thường được bao phủ bởi rễ. Hoa lớn. Hoa đực nằm trên bông dài đến 20cm. Hoa cái thường nằm theo từng cặp. Quả có cánh dài khoảng 2,5 cm so với 1,5 cm chiều dọc. Hạt có cánh. Những củ non thường có vài sợi xuyên qua các mô so với nhiều loại củ khác. Nhiều giống có thịt màu vàng.

**Phân bố:** Khoai dái là một loại cây nhiệt đới hàng năm. Nó sẽ phát triển từ bờ biển lên đến độ cao vùng cao so với mực nước biển khoảng 1700 m ở vùng xích đạo. Nó được phổ biến gần với đường giáp ranh giữa đồng cỏ và rừng ở độ cao trung bình so với mực nước biển. Cả hai hình thức trồng và mọc tự nhiên đều xảy ra. Nó thường gần rừng thứ sinh ở độ cao thấp và trung bình so với mực nước biển.

**Sử dụng :** Phần ăn được là thân rễ (củ) và dái củ, nấu chín. Những củ non nằm trên không được nấu phổ biến hơn. Một số loại đắng và không ăn được hoặc ít nhất là đòi hỏi phải có quá trình xử lý và nấu chín đặc biệt. Một số giống có độ độc.

**Trồng trọt :** Bộ phận trồng là các củ trên dây leo hoặc là củ dưới lòng đất (rễ củ). Những cây dây leo dài lên cây có thể uốn dễ dàng. Các củ sinh ra trên dây leo cần một thời gian để dự trữ ổn định chất dinh dưỡng mới có khả năng nảy mầm. Củ trên thân leo có thể nảy mầm khi lá khô héo trong khoảng 1- 4 tháng. Các củ dây leo chỉ phát triển chồi từ đỉnh củ nếu không cắt lát củ con này thành từng miếng. Nếu củ dây leo lớn hơn phải cắt thành từng lát để trồng, (mầm sẽ mọc lên từ vỏ của miếng cắt), bề mặt lát cắt nên được để khô trong bóng râm và được lạnh lại trong khoảng 2 - 3 ngày trước khi trồng (đàn ta thường chắm tro bề mặt lát cắt để se chóng khô). Củ dây leo được trồng dưới mặt đất từ 8-12 cm với khoảng cách hàng x khoảng cách cây là 100 x 100 cm. Thường phân nitơ và kali cho phản ứng tốt hơn so với photpho. Đất thoát nước tốt tối xốp là phù hợp nhất. Đất làm nhỏ hoặc đắp đất được tiến hành. Hàm lượng chất hữu cơ cao cải thiện năng suất. Đóng cọc kiên cố cần thiết với cọc 2 m phân nhánh, hoặc với cọc bằng cây hoặc cọc sống. Sự sinh trưởng củ và dây leo có thể được mở rộng và bội thu.

**Sản xuất:** Những củ trên dây leo hoặc dái khoai nằm trên không, được tạo ra khi chồi mọc ra từ nách lá, tiếp tục phát triển cho đến khi cây trưởng thành, và lá rụng. Thu hoạch củ có thể bắt đầu sau khi trồng 3 tháng nhưng những củ chưa thuần thực có ít tinh bột. Thu hoạch củ nằm dưới đất thường khi cây sinh trưởng cho đến khi lá héo úa. Những vết xước và thiệt hại đối với củ thường lành lặn

một cách tự nhiên khi được đưa qua điều kiện không khí khô. Một số giống có củ nằm trên không trung ngủ đông theo mùa mà chỉ mọc sau một thời gian dự trữ kéo dài. Những giống khác nảy mầm một cách nhanh chóng.

**Giá trị thực phẩm:** Khẩu phần có thể ăn được trên 100g

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A ( µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|----------------------|---------------------|----------|----------|
| Củ cái       | 70,8      | 357             | 2,7         | -                    | 78                  | 3,1      | 0,4      |
| Củ con       | 79,4      | 326             | 1,4         | -                    | -                   | 2,0      | -        |

## Nguyên liệu tinh bột

**Tên tiếng Anh:** Sweet potato

**Tên địa phương:** Khoai lang

**Tên khoa học:** *Ipomoea batatas*

**Họ:** CONVOLVULACEAE

**Mô tả:** Đây là một loại cây trồng bằng thân, tạo ra dây bò dài hoặc bò leo. Lá mọc đơn, dọc theo dây. Hình dạng, kích thước lá thay đổi đáng kể từ lá chia thùy như các ngón tay trên một bàn tay đến lá có hình trái tim hoặc hình tròn. Hoa màu tím có hình dạng giống kèn trôm - pét phát triển ở đoạn cuối của dây. Những củ mập mạp dưới mặt đất được tạo ra. Có một số lượng lớn các giống khác nhau về hình dạng lá và màu sắc lá, hình dạng củ, màu sắc củ, kết cấu củ và về một số phương diện khác.



Hình 4. Củ khoai lang

**Phân bố:** Khoai lang là loại cây trồng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Chúng phát triển từ ngang mực nước biển lên đến khoảng 2.700 m độ cao so với mực nước biển ở vùng nhiệt đới. Cây trồng có thể phát triển với nhiều nơi có lượng mưa khác nhau và các loại đất khác nhau. Cây bị chết do băng giá và không chịu được ngập úng. Cây phát triển tốt ở nhiệt độ từ 21 - 26° C.

Cây có thể phát triển tốt ở độ pH từ 5,2- 6,8 là phù hợp. Khoai lang là không chịu bóng râm. Trong điều kiện bóng râm, tăng trưởng về lá và sự tích lũy ở củ bị suy giảm. Một số giống thuần được chọn lọc để gia tăng sản phẩm dưới bóng râm nhẹ nhưng không đặt dưới bóng tối. Sự sống sót của cành giâm khi trồng cũng giảm trong điều kiện bóng râm. Dưới điều kiện bóng râm cây leo nhiều hơn và có ít lá hơn tuy lá lớn hơn. Những củ được hình thành và phát triển trong điều kiện thiếu ánh sáng sẽ phát triển chậm hơn cây mọc ngoài ánh sáng.

Khoai lang có xu hướng phản ứng với phân kali. Những giống thuần thường được chọn lựa về năng suất trong điều kiện độ màu mỡ kém. Trong điều kiện đất thấp ở vùng nhiệt đới, củ khoai lang phải trải qua sự tăng trưởng tích cực từ 6-16 tuần. Kiểm soát cỏ dại là cần thiết đặc biệt là trong giai đoạn đầu của sự tăng trưởng. Tỷ lệ che phủ đất của lá khoai lang khác nhau trong điều kiện trồng trọt khác nhau nhưng khả năng che phủ của lá có thể kiểm soát cỏ dại, nên cỏ dại không phải là một vấn đề lớn.

Sự sinh trưởng ban đầu của củ khoai lang tùy thuộc vào sự thoáng khí của đất. Trong điều kiện đất bị ngập úng, đất sét nặng hoặc các yếu tố khác làm giảm sự thoáng khí có thể dẫn đến khả năng phát triển củ kém. Vì lý do này khoai lang thường được trồng trên những luống đất được đắp thành ụ cao, đất thoát nước.

**Sử dụng:** Củ được luộc hoặc nướng. Chúng có thể được hấp, chiên, nghiền hoặc sấy khô. Chúng có thể được lên men thành đồ uống có cồn. Chúng cũng có thể được sử dụng ở bánh nướng, bánh ngọt, bánh tráng miệng và kẹo và mứt. Chúng có thể được sử dụng trong mì ăn liền. Củ băm nhỏ và phơi khô có thể hấp với cơm hoặc nghiền thành bột và trộn với bột mì để làm bánh hoặc bánh mì. Lá non có thể ăn được (làm rau).

**Trồng trọt:** Khoai lang được trồng bằng các đoạn dây. Ở đất nhiều cỏ nó được trồng trên những ụ đất, luống đất được vun hoặc luống đất được đắp cao khác. Ở ruộng bỏ hoang rậm rạp, nó chủ yếu được trồng ở những vùng đất xốp không được cày xới. Nó cần được trồng ở nơi có nắng. Củ sẽ không

hình thành nếu đất được ngập nước, độ ẩm đất quá cao. Khoai lang được trồng bằng cách giâm đoạn thân dây hoặc đoạn cành (trồng bằng phương pháp giâm cành). Mật độ trồng khoảng 33.000 cành giâm/ha. Khối lượng những cành giâm này nặng khoảng 500kg. Độ dài của mỗi cành giâm khoảng 30 cm là tốt nhất. Chỉ cần đưa đoạn thân dây vào trong đất một cách hợp lý, chiều dài của mỗi đoạn thân dây được đưa giâm không ảnh hưởng nhiều đến năng suất.

Khoai lang có thể gieo bằng hạt. Hạt giống khoai lang tươi nảy mầm tương đối dễ dàng và dẫn tới trong điều kiện nhiệt đới có thể tạo ra các giống mới. Nitơ (đạm) quá nhiều sẽ hạn chế sự tích lũy chất dinh dưỡng (tinh bột) ở rễ củ và vì vậy lá sẽ dư thừa đạm, lá sẽ phát triển mạnh nhưng năng suất củ không đáng kể. Tỷ lệ chất khô tăng cùng với sự tăng tuổi thọ của cây sau trồng. Củ có hàm lượng chất khô cao hơn thường được thị hiếu người tiêu thụ ưa thích hơn.

Khoai lang không chịu bóng râm. Trong điều kiện bóng râm, thiếu ánh sáng cả sinh trưởng về lá và tích lũy tinh bột ở củ (gốc) giảm đi. Một số cây trồng được chọn lọc vì sản lượng tăng ở điều kiện bóng râm nhẹ nhưng không được đặt trong bóng tối. Sự sống sót của cành giâm khi trồng cũng giảm trong điều kiện bóng râm. Dưới điều kiện bóng râm cây leo nhiều hơn và có ít lá hơn tuy lá lớn hơn.

Những củ chịu bóng râm được tạo ra ngày càng nhiều và những củ này phát triển chậm hơn. Khoai lang có xu hướng phản ứng với phân kali. Những cây trồng thường được chọn lựa về năng suất trong điều kiện độ màu mỡ kém. Trong điều kiện đất thấp ở vùng nhiệt đới củ khoai lang phải trải qua sự tăng trưởng tích cực của củ từ 6-16 tuần.

Kiểm soát cỏ dại là cần thiết, đặc biệt là trong giai đoạn đầu của sự tăng trưởng. Sự hình thành của củ khoai lang tùy thuộc vào độ thoáng khí của đất. Điều kiện đất ngập úng, đất sét nặng hoặc các yếu tố khác làm giảm sự thoáng khí có thể dẫn đến năng suất củ thấp. Vì lý do này khoai lang thường được trồng trên những luống đất cao. Ở đất thoát nước tốt hoặc đất có chất hữu cơ nhiều không cần thiết phải làm luống cao. Bệnh nấm vảy ở lá (*Elsinoe batatas*) có thể làm giảm năng suất đáng kể, đặc biệt là ở những nơi có độ phì thấp. Để giảm thiệt hại sâu bọ ăn củ khoai lang, cây cần phải được đắp thành ụ hoặc củ phải được phủ kín đất. Đất nứt nẻ có thể làm cho sâu xâm nhập củ (củ bị sùng)

**Sản xuất:** Thời gian để củ chín thuận thực khoảng từ 5 đến 12 tháng tùy thuộc vào giống trồng và độ cao so với mực nước biển, nơi trồng. Năng suất khoảng từ 6-23 tấn/ha .

**Giá trị thực phẩm:** Khẩu phần có thể ăn được trên 100g

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Củ (nướng)   | 72,9      | 431             | 1,7         | 961                 | 24.6                | 0.5      | 0,3      |
| Củ (ăn sống) | 70,0      | 387             | 1,2         | 709                 | 25                  | 0.7      | 0,4      |
| Củ (luộc)    | 72,0      | 363             | 1,1         | 787                 | 15                  | 0.6      | 0,3      |
| Lá           | 86,3      | 168             | 3,9         | 105                 | 58                  | 2.9      | -        |

## Nguyên liệu tinh bột

**Tên tiếng Anh:** Taro

**Tên địa phương:** Khoai môn

**Tên khoa học:** *Colocasia esculenta*

**Họ:** ARACEAE

**Mô tả:** Cây khoai môn có lá dẹt, lớn, cuống lá thẳng đứng. Nó phát triển chiều cao tới 1m. Cuống lá hoặc cuống lá nhập lại với nhau hướng về trung tâm của lá (ngọn non). Lá dài 20 - 50 cm. Thân củ tròn, dày phát sinh từ phần gốc sát mặt đất. Xung quanh cây thân củ này thường mọc ra nhiều củ con (chồi) và các giống khác nhau thì số chồi mọc ra khác nhau. Khi thuần thực (cây trưởng thành), hoa màu trắng như hoa huệ xuất hiện tại giữa ngọn của cây. Hoa có một cái mo dài 15 - 30 cm được cuộn vào bên trong. Hoa có màu vàng và hợp nhất dọc theo thân cây. Có rất nhiều giống được đặt mùa khô, trong khi các loại dasheen cần được duy trì trong một giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng liên tục



Hình 5. Củ khoai môn

**Phân bố:** Khoai môn là một loại cây trồng nhiệt đới. Khoai môn phát triển từ độ cao ngang mực nước biển cho đến khoảng 2.300 m độ cao so với mực nước biển ở vùng nhiệt đới. Nó phát triển tốt ở những nơi ẩm ướt. Nó có thể chịu được đất ẩm ướt và có thể phát triển trong bóng râm.

**Sử dụng:** Tất cả thân ống (thân giả - thân do lá tạo thành), cuống lá và lá đều ăn được sau khi nấu chín. Lá cũng được sấy khô và được trữ lại. Lá tươi có thể dự trữ trong 4 - 5 ngày. Chú ý: Một số giống làm bỏng rất cổ họng do tinh thể oxalate (chất gây ngứa).

**Trồng trọt:** Khoai môn có thể được trồng bằng thân củ hoặc từ đỉnh của thân chính. Các phần khác của thân củ cũng có thể được sử dụng để làm giống trồng nhưng phải cắt lát trước khi trồng. Tuy nhiên điều này thường không được thực hiện.

Sự ra hoa của khoai môn và sản sinh ra hạt giống có thể dẫn đến việc hình thành các giống mới. Sự ra hoa có thể được thúc đẩy bởi việc sử dụng axit gibberellic. Mô hình cây tăng trưởng chung là tạo ra một sự gia tăng về sinh trưởng ở đỉnh, số lượng lá, diện tích lá và chiều dài cuống lá, tiếp tục trong khoảng 6 tháng trong điều kiện đất thấp thuộc vùng nhiệt đới. Sau đó tăng trưởng của lá, cây giảm và cây chuyển sang thời kỳ tích lũy chất dinh dưỡng trong củ tăng dần lên. Trọng lượng củ tăng đáng kể từ 5-11 tháng. Hàm lượng tinh bột cũng tăng theo thời gian nhưng hàm lượng protein giảm trong giai đoạn phát triển củ.

Khoai môn có thể phát triển trong điều kiện ngập nước nhưng bệnh thối rễ phát triển nếu nước bị ú đọng. Đối với canh tác trong điều kiện ngập nước, đất được cày, bừa và để lắng bùn rồi trồng. Mục đích là để có được một đồng ruộng phẳng với bờ dê cho phép ngăn nước để tưới. Mực nước trên ruộng để trồng từ 2-5 cm (nước ngập cạn – nước tù).

Đối với khoai môn trồng ở vùng đất khô, đất được chuẩn bị bằng cách làm đất (đào xới), lên luống, cuốc ra một hốc nhỏ để trồng từng củ. Nếu ruộng bỏ hoang, đất tơi xốp tự nhiên cho phép trồng cây qua một hốc đã đào sẵn mà không cần làm đất (đào xới). Cây được đưa vào trồng trong một lỗ nhỏ (hay hốc) sâu 5 - 7 cm hoặc sâu hơn. Sau đó phủ đất kín để giữ ẩm và giảm sự phát triển của cỏ dại. Trồng củ con mọc từ thân giả (thân ống) thường cho năng suất cao hơn từ thân củ chính. Mỗi củ con có khối lượng đem trồng khoảng 150g là tốt nhất. Diện tích lá và năng suất củ có quan hệ lớn trong việc lá quang hợp tạo chất hữu cơ để tăng năng suất.

Thời điểm trồng chủ yếu được quyết định bởi độ ẩm đất. Người ta thường trồng cây ngay sau khi mưa, tình trạng ẩm ướt và tình trạng khô khác biệt sẽ xảy ra theo mùa. Mùa vụ có ý nghĩa

quyết định năng suất. Mùa có lượng mưa cao hơn, nhiệt độ cao hơn, và số giờ nắng cao hơn, sẽ làm tăng năng suất hơn.

Lượng bốc hơi nước đối với khoai môn ở vùng ngập úng trung bình khoảng 4 mm mỗi ngày, dao động 1,5-7,2 mm, với tổng số khoảng 1.200 mm. Độ ẩm đất không được đầy đủ, thường xuyên có thể dẫn đến thân ống có hình dạng không đều.

Ngập lụt đã được phát hiện là có hiệu quả hơn tưới phun, hoặc tưới rãnh. Tăng khả năng hút của rễ, cho diện tích lá lớn hơn, hình như là lý do cho hiệu quả hơn.

Trong suốt thời gian sinh trưởng phát triển, khoai môn bị ảnh hưởng rất lớn bởi sự cạnh tranh của cỏ dại nhưng quan trọng nhất là giai đoạn sau trồng từ 3 - 4 tháng. Sau trồng 7-9 tháng bắt buộc phải làm cỏ, để giữ cho cây trồng sạch cỏ dại trong điều kiện đất thấp của vùng nhiệt đới, nơi ngập nước không phải làm cỏ nhiều.

Nếu cỏ dại gây hại nhiều sẽ làm suy giảm chiều cao và diện tích lá vào cuối chu kỳ tăng trưởng cũng như sự tích lũy tinh bột trong củ đạt tối đa. Nên sự kiểm soát cỏ dại cạnh tranh là có ý nghĩa một lần nữa. Làm cỏ bằng máy nên làm nông để tránh làm hư hỏng rễ khoai môn trên bề mặt. Một loạt các loại thuốc diệt cỏ đã được khuyến cáo trong các tình huống khác nhau.

Khoai môn cho sản lượng chất khô cao nhất trong điều kiện ánh sáng đầy đủ, nhưng nó vẫn có thể phát triển dưới bóng râm vừa phải. Trong điều kiện bóng râm nó phát triển chậm hơn và phát triển củ yếu hơn. Khoai môn yêu cầu điều kiện độ ẩm đất cao và khả năng chịu hạn kém. Bã khoai môn có chất allelopathic có thể kìm hãm sự nảy mầm và sự phát triển của các loại cây trồng khác, ví dụ các loại cây đậu.

Khoai môn yêu cầu đất có độ phì cao, và phản ứng nhanh với phân bón NPK bổ sung. Hàm lượng K cao hơn làm tăng hàm lượng tinh bột và hàm lượng N cao hơn làm tăng hàm lượng protein. Ứng dụng bón cả N (đạm) và K (kali) làm tăng hàm lượng axit oxalic của củ.

Mật độ, khoảng cách trồng có ảnh hưởng lớn đến tổng sản lượng củ thu hoạch và thị trường tiêu thụ. Khoảng cách trồng dày làm tăng năng suất củ cái (củ chính) và củ con trên một đơn vị diện tích, nhưng làm giảm năng suất củ/ cây, và sự hình thành năng suất củ con.

Khoảng cách trồng dày là 30cm x 30cm (hàng x cây), đảm bảo mật độ trồng 110.000 cây/ha. Như vậy cần phải chi phí một lượng nguyên liệu giống trồng ban đầu rất lớn, điều này làm giảm lãi ròng trên mỗi đơn vị diện tích trồng. Khoảng cách trồng 60cm x 60cm phổ biến hơn. Khoảng cách rộng hơn 90 cm x 90 cm làm giảm năng suất tổng thể. (mật độ thưa nên số cây/đơn vị diện tích ít mặc dù năng suất cá thể được phát huy hết tiềm năng)

**Sản xuất:** cây trưởng thành sau trồng 6 - 18 tháng. Sản lượng trung bình khoảng từ 5 - 15 tấn mỗi ha.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Rễ           | 66,8      | 1231            | 1,96        | 3                   | 5                   | 0,68     | 3,2      |
| Lá           | 85,0      | 210             | 5,0         | 57                  | 90                  | 0,62     | 0,7      |
| Thân lá      | 93,0      | 101             | 0,5         | 180                 | 13                  | 0,9      | -        |
| Lá (nấu ăn)  | 92,2      | 92,2            | 2,7         | 424                 | 35,5                | 1,2      | 0,2      |

Nguyên liệu tinh bột

Tên tiếng Anh: Mung bean  
Địa phương: Cây đậu xanh

Tên khoa học: *Vigna radiata*  
Họ: FABACEAE

**Mô tả:** Cây đậu xanh toàn thân có lông, dạng bụi, mọc đứng, cây có thể phát triển cao đến 1m, có nhiều cành. Lá có 3 lá chét, màu xanh đậm và mọc trên cuống lá dài, các lá kèm hình bầu dục mọc ra ở nách lá. Hoa nhỏ và có màu vàng nhạt. Hoa mọc thành chùm (10 - 20 chùm), có lông dài ở đoạn cuối của cuống hoa. Quả đậu xanh có màu đen và liền mạch, hạt không có vỏ, chứa khoảng 10 - 20 hạt. Hạt thường có màu xanh lá cây hoặc màu vàng nhạt, nhỏ hơn đậu đen của Thổ Nhĩ Kỳ. Hạt đậu có thể có màu đen, có một rốn màu sáng trắng phẳng giữa hạt. Đậu xanh có đến 2.000 giống.



Hình 6. Hạt đậu xanh

**Phân bố:** Đậu xanh là một loại cây trồng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Cây được trồng từ 0 (ngang mực nước biển) đến độ cao khoảng 2000m so với mực nước biển ở vùng nhiệt đới. Nó có khả năng chịu hạn hán nhưng không chịu được ngập úng. Cây bị hại bởi băng giá. Cây không chịu mặn. Mưa rào lúc nở hoa là có hại cho cây. Nó đòi hỏi đất có tầng canh tác sâu. Cả giống ngày ngắn và giống ngày dài đều có thể bị hại do các điều kiện bất lợi trên. Đậu xanh có thể phát triển ở nơi có nhiệt độ hàng năm từ 8 - 28°C. Nó chịu được độ pH từ 4,3 - 8,1 và phù hợp với khí hậu khô hanh và có thể phát triển ở những nơi khô cằn. Ngưỡng chịu đựng trong khoảng pH 10-11.

**Sử dụng:** Hạt giống được dùng để ăn chín, ăn sống hoặc rang. Chúng được thêm vào súp và món hầm. Chúng cũng được dùng để lên men. Quả non và lá có thể ăn được. Hạt có thể nảy mầm thành giá đậu xanh và được sử dụng trong món salad và các món xào. Tinh bột ở hạt đậu xanh dùng để tạo ra sợi mì (sản xuất miến đậu xanh).

**Trồng trọt:** Cây được gieo từ hạt giống. Ở một số vùng loại cây này được gieo bằng cách gieo vãi (rải hạt trên ruộng), trong khi đối với những mảnh đất có diện tích nhỏ thường gieo 2 - 3 hạt giống vào mỗi hốc (lỗ), hốc x hốc với khoảng cách 50 - 60 cm. Hạt giống gieo trồng từ 6 - 22 kg/ha tùy những vị trí khác nhau. Nó thường đòi hỏi phân lân để sinh trưởng tốt. Hạt giống nảy mầm trong khoảng 3 - 5 ngày (từ gieo đến nảy mầm).

**Sản xuất hạt giống:** Sau gieo khoảng 2 tháng và vỏ quả từ màu xanh bắt đầu chín, có thể mất thêm 1 - 2 tháng. Để cho đậu chín toàn bộ cây trồng được thu hoạch và sấy khô trước khi đập. Năng suất đạt tới 450-560 kg/ha hạt giống là rất phổ biến.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được   | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|----------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt            | 11,0      | 1432            | 22,9        | 55                  | 4                   | 7,1      | -        |
| Hạt (nấu chín) | -         | 439             | 7,0         | 2,4                 | 1,0                 | 1,4      | -        |
| Hạt(giá đậu)   | 90,4      | 126             | 3,0         | 2                   | 13,2                | 0,9      | 0,4      |

## Cây họ đậu

**Tên tiếng Anh:** Jack bean  
**Địa phương:** Cây đậu kiếm

**Tên khoa học:** *Canavalia ensiformis*  
**Họ:** FABACEAE

**Mô tả:** Cây đậu kiếm thuộc loại cây leo lâu năm, mặc dù tìm thấy các loại ngắn ngày. Thông thường nó là một cây bụi hơn là cây đậu kiếm (leo). Cây phát triển cao đến 1,5 m. Thân cây có lông. Lá có 3 lá chét. Các lá chét có hình bầu dục và chiều dài lá 5,7 - 20 cm và chiều rộng lá 3,2-11,5 cm. Lá có xu hướng hình chữ V (lá hợp với thân một góc hình chữ V). Cuống lá có chiều dài 2,5 - 11 cm. Hoa có màu đỏ hoặc tím. Hoa mọc thành cụm hoa (chùm) có chiều dài chùm 5 - 12 cm và cuống của chùm hoa có chiều dài 10 - 34 cm. Cuống hoa đơn có chiều dài 2 - 5 mm. Vỏ quả dài và có hình kiếm. Vỏ quả có thể dài tới 15 - 35 cm. Hạt màu trắng với một rốn hạt màu nâu sáng dài bằng một nửa hạt giống. Hạt có kích thước là chiều dài 2 cm, đường kính hạt (bề ngang hạt) 1 cm.



Hình 7. Cây đậu kiếm

**Phân bố:** Đậu kiếm mọc ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới, yêu cầu một chế độ nhiệt khá cao (15°- 30°C). Nó có thể sinh trưởng ở độ cao 900 m so với mực nước biển, khá chịu được khô hạn và cũng có khả năng chịu úng và chịu mặn trong đất. Nó có thể chịu được bóng râm, chịu được độ pH từ 4,5-8,0 nhưng chịu đựng tốt nhất ở mức pH 6,1. Nhiệt độ tối ưu trung bình hàng năm là 14,4°- 27,8°C. Hạt giống này mầm ở nhiệt độ từ 24 - 27,5°C. Đậu kiếm là một loại cây ngắn ngày phát triển tốt ở độ dài ngày (độ chiếu sáng của ánh sáng mặt trời) từ 10 - 12 giờ/ngày. Nó có thể mọc ở những nơi khô cằn.

**Sử dụng:** Hầu hết các bộ phận cây đậu kiếm đều ăn được: lá và chồi non, hoa, quả đậu non (luộc ăn). Những hạt non dùng để luộc, rang, hoặc lột vỏ và nấu chín để ăn. Hạt cũng được dùng để lên men. Những hạt chín được rang và sử dụng như là một thức uống thay thế cho cà phê.

**Chú ý:** Hạt đậu kiếm chín có thể chứa chất độc và cần phải được nấu kỹ và thay nước trước khi ăn, hoặc rửa lại hạt kỹ sau khi nấu chín dưới vòi nước đang chảy hoặc lên men hạt.

**Trồng trọt:** Cây đậu kiếm được gieo trồng từ hạt. Gieo hạt giống ở độ sâu 2 cm. Khoảng cách gieo cây x cây 60 cm là thích hợp. Tốt nhất là cây cần cột choãi để cây leo lên trên. Đậu kiếm là cây họ đậu giúp cho cải tạo đất (giúp đất đai màu mỡ) do bộ rễ có vi khuẩn cộng sinh nốt sần có thể tự tổng hợp được đạm, vì thế nếu bổ sung thêm nhiều đạm, cây sẽ giảm năng suất hạt.

**Sản xuất hạt giống:** Sau gieo 3-4 tháng, quả đậu được hình thành, nhưng hạt chín cần 6-9 tháng (sau gieo). Sản lượng hạt có thể dao động từ 700 - 5.400 kg/ha.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (μg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt          | 10,0      | 1423            | 20,4        | 160                 | 0                   | 4,9      | -        |
| Quả (tươi)   | 88,0      | 155             | 2,4         | -                   | -                   | -        | -        |

Cây họ đậu

Tên tiếng Anh: Sweet acacia, Prickly Moses      Tên khoa học: *Acacia farnesiana*  
Tên địa phương: Keo thơm, keo ta, mâm xôi      Họ: FABACEAE

**Mô tả:** Keo thơm thuộc loại cây bụi, màu xanh, chiều cao cây phát triển lên đến 5 - 7 m và đường kính cây 3 m. Thân mảnh khảnh và thẳng đứng. Ngọn mở rộng ra. Nó là cây bụi phân nhánh dày đặc, lan rộng. Vỏ cây nhẵn và có màu nâu. Lá phân nhánh và có màu xanh lá cây, có 4 - 6 cặp lá lớn và 10 - 20 cặp lá chét nhỏ. Chúng có các lá chét nhỏ và gai dài đến 2 cm, xếp thành cặp. Cuống lá có một miếng đệm ở tại eo hoặc ở trên eo. Hoa là những quả cầu lớn màu da cam, có mùi thơm nồng. (Dầu của hoa được sử dụng như một loại nước hoa ở Pháp). Vỏ quả có màu nâu sẫm đến đen. Chúng có chiều dài 5 - 8 cm và chiều rộng 0,5 - 1 cm.



Hình 8. Cây keo thơm

Chúng phình ra và giống như hình xúc xích. Hoa thường bị uốn cong, đặc trưng bởi những đường hẹp. Vỏ hạt màu xám, vỏ cứng bao phủ chất ruột hạt. Vỏ không nứt ra khi chín. Các hạt có màu nâu hạt dẻ và có chiều dài 7-8 mm và 5,5 mm chiều rộng.

**Phân bố:** Đây là một loài cây nhiệt đới. Cây này xuất hiện tự nhiên ở Úc, Châu Á và Châu Phi. Nó phát triển trên hầu hết trên các loại đất. Nó chịu được hạn hán và sương giá. Nó thường mọc tự nhiên trên đất sét. Ở Papua New Guinea cây ở vùng ven biển mọc ở độ cao dưới 60 m so với mực nước biển. Nó mọc ở những vùng có lượng mưa hàng năm từ 400 - 4.000 mm. Nó có thể mọc ở đất chua hoặc đất kiềm. Nó có thể mọc ở những nơi khô cằn. Ngưỡng chịu đựng pH 11 - 12.

**Sử dụng:** Các bộ phận ăn được như vỏ quả sau khi nấu, chất gồm (dịch quả) được sử dụng để làm kẹo, hạt được nghiền nhỏ, mầm giá (hạt đã nảy mầm) được khẳng định là ăn được, lá non được sử dụng ở Ấn Độ như là một chất thay thế cho me trong tương ớt.

**Trồng trọt:** Cây keo thơm được gieo trồng từ hạt giống.

**Sản xuất hạt giống:** Cây sau khi gieo hạt, sinh trưởng nhanh, ra hoa gần như liên tục nếu tưới nước đều đặn. Ở miền bắc Australia, ra hoa thường là vào tháng năm đến tháng bảy, với vỏ quả có thể dùng được từ tháng chín đến tháng mười một.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt (khô)    | 8,1       | 1522            | 36,6        | -                   | -                   | 6,0      | 0,6      |

## Cây họ đậu

**Tên tiếng Anh:** Pigeon pea

**Địa phương:** Cây đậu triều

**Tên khoa học:** *Cajanus Cajan*

**Họ:** FABACEAE

**Phân bố:** Đậu triều là một loại cây trồng nhiệt đới, yêu cầu khí hậu nhiệt đới hoặc cận nhiệt đới. Cây phát triển ở độ cao so với mặt biển khoảng 1.800 vùng nhiệt đới. Chúng có khả năng chịu được hạn hán và cũng phù hợp với khí hậu khô hơn. Chúng có thể phát triển ở những nơi có lượng mưa mỗi năm ít hơn 600 mm. Chúng ít phát triển ở vùng nhiệt đới ẩm ướt. Chúng sinh trưởng kém trong đất ngập nước và bị hư hỏng do sương giá. Nó cũng có thể chịu đựng được nhiệt độ cao, có khả năng phát triển trên đất nghèo dinh dưỡng nhưng không thể phát triển trên đất mặn. Nó có thể phát triển ở những nơi khô cằn và ngưỡng chịu đựng pH 0 - 12.



Hình 9. Cây đậu triều

**Sử dụng:** Các bộ phận của cây có thể ăn được: Lá non, chồi, quả có thể được sử dụng trong các món cà ri. Lá và chồi làm rau thơm. Hạt non được nấu chín và ăn như đậu Hà Lan. Hạt chín cũng được nấu chín và ăn trong món súp và cà ri. Giá đậu triều có thể được sản xuất và ăn rất tốt. Việc chuẩn bị hạt giống cho món ra- gu đậu lăng của Ấn Độ có phần phức tạp.

**Trồng trọt:** - Trồng từ hạt: Đậu triều gieo trồng chủ yếu bằng hạt, cây phát triển tốt vì rễ mọc ra từ cây thực sinh sẽ có khả năng chịu hạn tốt. Hạt giống nảy mầm dễ dàng và khỏe mạnh. Trước khi gieo hạt cần ngâm chúng trong nước lạnh khoảng một ngày (24h). Hạt bảo quản tốt nếu giữ mát và khô. Khoảng cách trồng hàng cách hàng x cây cách cây khoảng 1,5 m x 1,5 m là phù hợp. Có thể được tía bớt để cho cây mọc trở lại.

- Trồng từ hom: Cây cũng có thể được trồng từ hom (cắt ngắn đoạn cành để giâm).

**Sản xuất giống:** Sau gieo trồng, cây phát triển nhanh. Sau gieo trồng 5 tháng vỏ quả đã hình thành. Sau trồng 8 tháng, hạt chín. Cây sống khoảng 3 - 4 năm. Hoa cây đậu triều là thực vật thụ phấn chéo do côn trùng, hoặc tự thụ phấn.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được       | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt                | 10,0      | 1449            | 19,5        | 55                  | -                   | 15,0     | -        |
| Quả (non)          | 64,4      | 477             | 8,7         | -                   | -                   | 2,0      | -        |
| Hạt (non, đã luộc) | 71,8      | 464             | 6,0         | 2                   | 28,1                | 1,6      | 0,8      |

## Cây họ đậu

**Tên tiếng Anh:** Soybean

**Tên khoa học:** *Glycine max*

**Địa phương:** Cây đậu nành, đậu tương

**Họ:** FABACEAE

**Mô tả:** Đậu tương là cây thảo (nhỏ), mọc đứng, cao đến 60 cm. Hàng năm gieo trồng bằng hạt. Ngoài ra các loại bò lan um tùm có thể tìm thấy. Thân, lá và quả có lông mềm. Lá có 3 lá chét. Lá chét có cuống. Hoa nhỏ, màu trắng hoặc màu xanh. Chúng mọc thành nhóm ở nách lá. Quả dày, bằng phẳng và có lông. Mỗi quả có 2-4 hạt. Hạt có màu vàng đến màu đen.



Hình 10. Hạt cây đậu tương

**Phân bố:** Đây là một loại cây trồng ôn đới phù hợp với vùng đất thấp. Nó có thể mọc ở độ cao 2.000 m so với mực nước biển (mặt biển). Nhiều giống sẽ không ra hoa ở vùng nhiệt đới (ngày ngắn). Đậu tương yêu cầu trồng trên đất màu mỡ. Độ chua của đất tốt nhất là pH 5,5 - 7,0, bị hư hại bởi sương giá.

**Sử dụng:** Các bộ phận có thể ăn được như quả non và hạt chín. Chúng được sử dụng làm bột mì. Hạt khô luộc hoặc nướng và được sử dụng trong các món súp, món hầm và món thịt hầm. Hạt giống được sử dụng làm dầu ăn. Hạt nướng được ăn như một bữa ăn nhẹ. Hạt chắt được rang để sử dụng làm cà phê. Bột đậu nành được sử dụng làm mì, và bánh kẹo. Đậu được lên men và được sử dụng cho nhiều loại thực phẩm khác. Đôi khi cũng ăn lá non. Hạt cũng được sử dụng làm giá đỗ và làm dầu ăn, nước tương v.v... Vì đậu nành có chứa chất ức chế trypsin nên chúng phải được nấu chín thậm chí cả giá đỗ phải được nấu chín nhẹ.

**Trồng trọt:** Nó được trồng từ hạt giống. Hạt cần được phòng bệnh với vi khuẩn trước khi trồng. Cây cần được trồng cách nhau khoảng 20 cm.

**Sản xuất:** Cây ra hoa khoảng 8 tuần sau khi gieo và quả chín khoảng 16 tuần sau khi gieo. Thường cây được nhổ lên và treo lên trước khi đập hạt ra.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt          | 9,0       | 1701            | 33,7        | 55                  | -                   | 6,1      | -        |

## Cây họ đậu

**Tên tiếng Anh:** Winged bean

**Địa phương:** Cây đậu rồng

**Tên khoa học:** *Psophocarpus tetragonolobus*

**Họ:** FABACEAE

**Mô tả:** Đậu rồng là một loại cây đậu leo, lâu năm, chiều cao cây lên đến 4 m. Bộ rễ khỏe, sinh trưởng tốt hàng năm. Thân cây leo quấn quanh cột choái (trụ) hoặc bò trên mặt đất. Lá có 3 lá chét dài 8 - 15 cm. Cuống lá dài. Hoa màu xanh dương hoặc trắng. Hoa mọc từ đoạn cuối của cành bên trong nách lá. Quả có cánh lượn sóng, góc cạnh và gồ ghề ở mặt cắt ngang. Quả dài 6 – 36 cm và chứa 5- 30 hạt. Hạt có thể có màu trắng, màu vàng, màu nâu hoặc màu đen. Chúng được gắn vào trong các mô vững chắc của quả. Hạt tròn, nhẵn và có màu nâu với một rốn nhỏ.



Hình 11. Hạt cây đậu rồng

**Phân bố:** Đậu rồng là một loại cây trồng nhiệt đới mọc ở độ cao so mực nước biển từ 0- (ngang mực nước biển) đến 1.850 m. Thông thường nó chỉ tạo ra củ ở độ cao 1.200 – 1.850 m so với mực nước biển. Đậu rồng là một loại cây ngắn ngày và cần độ dài chiếu sáng/ngày ít hơn 12 giờ. Do ảnh hưởng của độ dài ngày, nó sẽ không ra hoa hoặc tạo quả ở những nơi quá xa đường xích đạo.

Những vùng sản xuất chính ở giữa 20° vĩ độ Bắc đến 10° vĩ độ Nam. Nó rất lý tưởng cho các vùng nhiệt đới kể cả các vùng đất thấp nóng ẩm. Để cho việc sản xuất giống đạt tối đa, đậu rồng cần nhiệt độ từ 23-27°C và đối với củ nhiệt độ nên từ 18 - 22°C. Đậu rồng có thể phát triển trên nhiều loại đất và trồng được trên đất có pH từ 3,6- 8,0. Đậu rồng rất nhạy cảm đối với đất rất chua có chứa nhôm hòa tan. Đất không nên ngập nước.

**Sử dụng:** Các lá non, hoa, quả non, hạt chín và rễ củ đều ăn được. Hạt giống có thể được sử dụng để chiết xuất một loại dầu ăn.

**Trồng trọt:** Hạt giống được gieo vào đầu mùa mưa. Hạt nảy mầm và phát triển chậm trong 3 - 5 tuần đầu tiên. Đối với củ, cây leo được cắt tia thưa khi chiều cao của cây đạt khoảng 1m (hoặc không đóng cọc về phía bên trái) và một số hoa được loại bỏ đi. Cách thức canh tác thay đổi chút ít tùy thuộc vào bộ phận nào của cây trồng mà có thể ăn được. Đậu rồng có vỏ ngắn được dùng để lấy củ và đậu rồng có vỏ dài cho củ nhưng phẩm chất kém. Việc tạo củ không đạt năng suất cao trong điều kiện đất thấp thuộc vùng nhiệt đới.

**Sản xuất:** Sau khi gieo khoảng 10 tuần, có thể hình thành quả non đầu tiên. Sau trồng 4-8 tháng, củ sẽ được hình thành. Sản lượng hạt có thể đạt tới 1,2 tấn/ha và năng suất củ 4 tấn/ha. Năng suất cá thể mỗi cây có thể cho 75 quả. Sản lượng đậu khô từ 45 - 330g/cây có thể đạt được tùy thuộc vào giống. Năng suất củ từ 5.500-12.000 kg/ha. Hạt có thể chứa một chất ức chế trypsin làm giảm khả năng tiêu hóa protein. Chất ức chế này bị mất hiệu lực bằng cách ngâm hạt giống sau đó luộc chúng kỹ. Củ cũng có thể chứa chất hóa học này và để ăn được cần phải được nấu chín.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt          | 8     | 1764            | 41,9        | -                   | -                   | 15,0     | 4,5      |
| Quả (tươi)   | 92,0  | 105             | 2,1         | -                   | -                   | -        | -        |
| Lá           | 95,0  | 197             | 5,0         | 809                 | 30                  | 6,2      | 1,3      |
| Hạt (non)    | 87,0  | 205             | 7,0         | 13,0                | 18,3                | 1,5      | 0,4      |
| Rễ           | 57,4  | 619             | 11,6        | 0                   | 0                   | 2,0      | 1,4      |

## Cây họ đậu

**Tên tiếng Anh:** Yard long bean    **Tên khoa học:** *Vigna unguiculata subsp. sesquipedalis*

**Địa phương:** Cây đậu đũa    **Họ:** FABACEAE

**Mô tả:** Đậu đũa là một loại cây đậu leo có quả dài. Cây leo có thể dài 3 m. Chúng thường leo quấn quanh choái cọc hay giàn. Loại đậu đũa lùn cũng đã tìm thấy. Lá có 3 lá chét. Lá chét có hình bầu dục và những lá chét phụ nằm nghiêng. Lá chét có thể là dài 2 - 16 cm và rộng 1- 12 cm. Có thể có ít hoặc nhiều hoa. Hoa có màu trắng, màu vàng hoặc xanh dương. Hoa có chiều dài 1 - 3 cm và chiều rộng 1- 3cm. Quả dài (lên đến 90 cm) và dễ uốn. Hạt giống có thể khác nhau từ màu trắng đến màu nâu sẫm. Chúng có hình chữ nhật hoặc hình quả thận. Chiều dài hạt khoảng 4 -12 mm và chiều rộng 2 – 6 mm.



Hình 12. Quả cây đậu đũa

**Phân bố:** Đậu đũa là cây trồng nhiệt đới, mọc ở độ cao so với mực nước biển từ 0 (các khu vực ven biển), đến 300 m ở các vùng xích đạo. Hạt giống nảy mầm trong điều kiện đất ẩm, nhiệt độ trên 22°C.

Cây sinh trưởng tốt yêu cầu nhiệt độ ban ngày từ 25 - 35°C và nhiệt độ ban đêm trên 15°C. Nó thích hợp với những vùng khí hậu ẩm ướt. Cây thuộc nhóm trung tính về độ dài ngày (cây có thể ra hoa trong điều kiện ngày ngắn cũng như ngày dài). Chúng sinh trưởng tốt nhất dưới ánh sáng mặt trời đầy đủ và ít chịu bóng. Nó yêu cầu lượng nước cao để cây sinh trưởng tốt (6-8 mm mỗi ngày). Nó có thể chịu được nhiều loại đất mà có độ pH 5,5-7,5.

**Sử dụng:** Các bộ phận dùng là quả non (rau ăn quả), hạt chín và lá cũng được ăn. Chúng có thể được hấp, xào và được sử dụng trong các món ăn khác. Những hạt giống có thể nảy mầm và ăn được.

**Trồng trọt:** Đậu đũa gieo trồng bằng hạt. Hạt nảy mầm nhanh chóng (2-3 ngày) sau gieo và cây phát triển khỏe. Sau gieo 5 tuần cây bắt đầu ra hoa và thu hoạch quả non có thể bắt đầu 2 tuần sau đó. Sau 3-4 tháng cây già và tàn đi nhanh chóng. Khoảng cách gieo hạt (hạt cách hạt) 60 cm là thích hợp. Cây cần có giàn leo chắc chắn, giàn cao khoảng 2,5 m hoặc giá đỡ để cây leo. Thường gieo 5 hoặc 6 hạt xung quanh một giá đỡ. Ngắt bỏ ngọn khi cây phát triển quá mạnh để hạn chế tiêu hao dinh dưỡng của cây. Đậu đũa là cây trồng ngắn ngày nên hạt được gieo hàng năm, vì vậy hàng năm cần phải sản xuất hạt giống. Thu hoạch quả non làm rau thì 2 - 3 ngày thu hoạch một lần. Bệnh trở nên nặng hơn nếu đậu đũa không có giá đỡ/giàn để leo lên. Nếu đậu đũa được trồng xen với ngô, thiệt hại do sâu đục quả ít hơn

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được        | Độ ẩm | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|---------------------|-------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt (tươi, ăn sống) | 87,9  | 197             | 2,8         | 11,3                | 18,8                | 0,47     | 0,37     |
| Hạt (luộc)          | 87,5  | 197             | 2,5         | 20                  | 16,2                | 0,98     | 0,36     |
| Hạt (khô, ăn sống)  | 8,43  | 1453            | 24,33       | 0,16                | 1,6                 | 8,61     | 3,5      |

Giá trị thực phẩm được lấy từ bộ Nông nghiệp Mỹ, Viện nghiên cứu nông nghiệp Mỹ. 2011. Cơ sở dữ liệu về dinh dưỡng quốc gia của bộ Nông nghiệp Mỹ, tham khảo các tiêu chuẩn, phát hành số 24. Trang chủ Phòng thí nghiệm dữ liệu dinh dưỡng, <http://www.ars.usda.gov/balbnrclndl>

## Rau ăn lá

**Tên tiếng Anh:** Amaranths

**Địa phương:** Rau dền

**Tên khoa học:** *Amaranthus tricolor*

**Họ:** AMARANTHACEAE **Mô tả:**

Rau dền là một loại rau ăn lá thân thảo hàng năm (cây nhỏ). Cây thẳng đứng, cao khoảng 1m, đường kính tán cây đến 45 cm, có nhiều nhánh mọc trên thân, và tập trung ở phần trên của cây. Đôi khi thân cây có góc cạnh. Rau dền không có gai và mọc từ hạt giống mỗi năm. Lá có cuống dài 5 - 10 cm. Lá khác nhau về hình dạng, kích thước và màu sắc. Phiến lá có chiều dài 5 - 25 cm và chiều rộng 2-6 cm. Lá thường có màu tím sẫm và lá ngọn có màu vàng hoặc màu đỏ. Một số loại lá có màu sắc hoặc hoa văn trên lá. Hoa mọc ở đầu ngọn hoặc đầu nhánh, hoa có nhiều cụm, mỗi cụm có nhiều hạt. Cụm hoa ở ngọn có thể dài 30 cm. Hạt già, chín có màu đen, đường kính hạt 1 - 1,2 mm.



Hình 13. Cây rau dền

**Phân bố:** Rau dền mọc ở hầu hết các nước nhiệt đới, trong đó có Thái Bình Dương và quần đảo Solomon. Nó phát triển ở những vùng ẩm áp, ôn hòa. Cây mọc tự nhiên ở những nơi bỏ hoang. Rau dền mọc ở độ cao 2.400 m so với mực nước biển ở những vùng nhiệt đới gần xích đạo.

Hạt giống rau dền nảy mầm được ở nhiệt độ 15 - 17°C. Ở những vùng cao nguyên trên 1.800 m gần xích đạo, nhiệt độ trung bình có thể là dưới ngưỡng này trong suốt những tháng lạnh. Điều này gây nhiều khó khăn để rau dền sinh trưởng trong thời gian này. Ngưỡng chịu đựng từ 8-11 °C.

**Sử dụng:** Rau dền là loại rau ăn lá, có thể ăn cây non, lá non nấu chín. Nó là một loại rau nhiệt đới rất quan trọng, có khả năng sinh trưởng phát triển nhanh, sinh sản tốt và bổ dưỡng.

**Trồng trọt:** Hạt của rau dền rất nhỏ, khi chín hạt được rơi rụng nằm rải rác trên mặt đất. Khi trồng trọt, từ gieo hạt, chăm sóc cho đến cây ra hoa, có hạt, hạt chín, thu hoạch. Người ta thường phơi khô và dùng 2 bàn tay chà xát lên bông chứa hạt để thu hạt. Cây rau này mọc ở hầu hết các nước nhiệt đới, yêu cầu đất phải màu mỡ. Nếu chúng được gieo trồng trên vườn đất bị bỏ hoang, chúng sẽ phát triển rất kém, nên gieo trồng chúng trong một khu vườn đất mới khai hoang, khu đất cũ thuần thực và cần được cải tạo đất và bón thêm phân. Khu vườn nhỏ gần nhà thường có thể tạo ra độ màu mỡ cao bằng cách tận dụng thức ăn thừa và tro còn sót lại để tăng độ màu mỡ. Rau dền cần đạm và kali với hàm lượng cao. Tro từ các đám cháy có hàm lượng kali cao, vì vậy nông dân thường gieo hạt rau dền trên khu vực mà họ đã đốt cháy. Thông thường, trời càng nóng, chúng càng phát triển. Chúng cũng thích những nơi nhiều ánh sáng mặt trời và không thích hợp với những nơi có bóng râm. Chúng cần độ ẩm cao/nhiều nước trong suốt thời gian sinh trưởng. Đây không phải là vấn đề đối với vùng có lượng mưa cao.

**Sản xuất:** Có thể thu hoạch cây con bằng cách nhổ bớt những cây non mọc quá dày. Những cây được nhổ tía này có thể trồng lại hoặc được nấu chín để ăn. Có thể thu hoạch toàn bộ cây hoặc ngọn cây. Thường khi cây có nhiều lá thì cắt một lú, bón phân và tưới nước cho cây ra cành, sau đó cắt tiếp và thu hoạch nhiều lần. Sau gieo trồng 4-7 tuần là có thể thu hoạch và tiếp tục thu 2 tháng tiếp theo.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Lá           | 91,7      | 96              | 2,5         | 292                 | 43,3                | 2,3      | 0,9      |

## Rau ăn lá

**Tên tiếng Anh:** Horseradish tree

**Tên khoa học:** *Moringa oleifera*

**Địa phương:** Cây chùm ngây, cây cải ngựa

**Họ:** MORINGACEAE

**Mô tả:** Chùm ngây là loại cây gỗ mềm, nhỏ. Chiều cao cây tới 9 - 12 m. Cây rụng lá quanh năm. Vỏ cây có màu xám, dày, như bần và bóc vỏ ra thành mảng. Lá màu xanh nhạt và lá phân nhánh 3 lần (lá kép). Toàn bộ lá có chiều dài 30 - 60 cm và các lá chét thường có hình bầu dục và có chiều dài 1 - 2 cm. Các lá chét được nối liền với nhau thành tuyến. Hoa có màu vàng nhạt. Chúng nở ra thành chùm dài tới 30 cm. Mỗi hoa có 5 cánh và một trong 5 cánh hoa này thẳng đứng và 4 cánh còn lại uốn cong về phía sau. Quả là một dạng quả nang có chiều dài 30 - 100 cm và chiều rộng 2 cm. Những quả mang hạt dài tới 45 cm. Chúng có hình tam giác gồ ghề về hình dạng. Hạt có 3 cánh. Các cây ra quả được trồng như cây hàng năm.



Hình 14. Cây chùm ngây

**Phân bố:** Chùm ngây là một loại cây trồng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Chúng thích hợp với những vùng đất thấp, khô và phát triển ở độ cao 1.350 m so với mực nước biển ở vùng nhiệt đới. Chúng chịu được rét đối với nơi có sương giá. Chúng không chịu được ngập úng. pH thích hợp từ 6-7.5. Nó có thể phát triển ở những nơi khô cằn. Ngưỡng chịu đựng pH 9-12.

**Sử dụng:** Bộ phận ăn được rất đa dạng từ ngọn, lá non, vỏ cây, nhựa cây (chất gôm), rễ, hoa, hạt. Đầu tiên là ăn ngọn và lá non nấu chín. Chúng được ăn như rau thơm hoặc được sử dụng trong các món súp và cà ri. Chúng có thể được sấy khô và được dự trữ để sử dụng sau. Có thể ăn vỏ cây non nấu chín, đặc biệt là trong các món cà ri và súp (vỏ này đã được ngâm nước). Hạt non dùng nướng hoặc chiên. Đôi khi rễ được sử dụng như là vật thay thế cho rau cải ngựa. Chất nhựa dính (chất gôm) lấy từ vỏ cây được sử dụng như gia vị. Vỏ cây được dùng để pha trà. Rễ, lá, hoa và quả ăn được khi nấu chín trong nước và được trộn với muối và ớt. Hạt dùng để ép lấy dầu sử dụng trong món rau trộn dầu giấm.

**Trồng trọt:** Tốt nhất là trồng cây từ hom có chiều dài 1 mét nhưng chúng cũng có thể được trồng bằng hạt. Chúng có thể được sử dụng như một hàng rào và cắt tỉa thường xuyên để ra lá nhiều hơn. Hạt giống đã được phơi khô thích hợp có thể được dự trữ trong một thời gian dài trong các thùng chứa kín ở một nơi mát mẻ. Các loại lâu năm thông thường được trồng từ hom và các loại hàng năm được trồng từ hạt giống.

**Sản xuất:** Cây sinh trưởng nhanh. Chúng có thể được cắt tỉa hoặc ngắt ngọn. Với một giống này cây ra hoa và ra quả liên tục trong khi với giống khác có hoa và quả mỗi năm một lần. Quả chín 3 tháng sau khi ra hoa. Các loại hàng năm ra quả sau trồng 6 tháng. Không phơi lá ở cường độ ánh sáng mạnh, phơi nhưng nơi râm mát để giữ lại nhiều Vitamin A của chúng.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được  | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|---------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Lá            | 76,4      | 302             | 5,0         | 197                 | 165                 | 3,6      | -        |
| Hoa           | 84,2      | 205             | 3,3         | -                   | -                   | 5,2      | -        |
| Lá (luộc)     | 87        | 189             | 4,7         | 40                  | 31,0                | 2,0      | 0,2      |
| Quả (ăn sống) | 88,2      | 155             | 2,1         | 4                   | 141                 | 0,4      | 0,5      |
| Hạt           | 6,5       | -               | 46,6        | -                   | -                   | -        | -        |

## Rau ăn lá

**Tên tiếng Anh:** Indian mutard, Leaf mutard **Tên khoa học:** *Brassica juncea*

**Địa phương:** Cây xanh, cải cay, cải canh (cải mù tạt)  
**Họ:** BRASSICACEAE

**Mô tả:** Cải xanh là cây hàng năm, rậm lá, cây đứng, cao đến 1m. Cây có thể khác nhau nhiều tùy điều kiện trồng. Lá có màu xanh đậm, hình elip và chia thùy sâu. Đoạn cuối của lá có hình bầu dục. Số lá có xu hướng giảm ở thân và có mùi vị bồ tạt nồng. Hoa có màu vàng nhạt. Hoa có 4 cánh hoa. Mỗi cây có trục bông và có nhiều hoa trên trục bông đó, hoa nở, hạt được hình thành trong quả. Quả dài 3 – 5cm và hẹp. Có nhiều hạt trong 1 quả, hạt nhỏ và có màu nâu đỏ.



Hình 15. Cây cải xanh

**Phân bố:** Cải xanh là một loại cây trồng ôn đới mát mẻ. Nó được trồng một số vùng cao ở vùng nhiệt đới, như một loại cây trồng mùa lạnh. Hầu hết các giống không chịu được sương giá. Nó yêu cầu đất màu mỡ. Đất thoát nước tốt. pH thích hợp từ 5,5-6,8. Cải xanh có thể chịu được đất xấu, có thể phát triển ở những nơi khô cằn. Ngưỡng chịu đựng pH 9-11.

**Sử dụng:** Cải mù tạt dùng làm rau, bộ phận sử dụng là cả cây, lá (chủ yếu), hạt, mầm giá. Chúng có vị đắng nên cần có kiểu chế biến thích hợp: có thể xào, hoặc thêm vào súp và món hầm, có thể ngâm giấm hoặc muối dưa. Chúng có thể được sử dụng trong món rau trộn ăn sống. Hạt có thể rang lên sau đó sử dụng như một loại gia vị. Hạt dùng để ép dầu ăn. Cho hạt nảy mầm làm mầm giá để ăn.

**Trồng trọt:** Cải mù tạt được gieo bằng hạt, hạt giống gieo bằng cách rải đều trên đất hoặc giá thể. Hạt có thể gieo vào vườn ươm rồi cấy (trồng cây con). Khoảng cách trồng thích hợp: hàng cách hàng x cây cách cây là 25 cm x 25 cm. Hạt nảy mầm ở nhiệt độ 20 – 25 °C, sau gieo 5 ngày thì hạt nảy mầm.

**Sản xuất:** Cây sinh trưởng nhanh. Sau trồng 1 tháng thì thu hoạch được lá, có thể thu hoạch lá nhiều lần. Sau trồng 45 ngày có thể thu toàn bộ cây.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (μg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt          | 6,9       | 1964            | 24,9        | -                   | 3                   | 10,0     | -        |
| Lá           | 92,0      | 108             | 2,4         | 31                  | 73                  | 2,7      | -        |

## Rau ăn lá

**Tên tiếng Anh:** Indian spinach  
**Tên địa phương:** Cây mỏng toi

**Tên khoa học:** *Basella alba*  
**Họ:** BASELLACEAE

**Mô tả:** Mỏng toi là loại rau ăn lá, cây leo, cây mọc hàng năm hoặc lâu năm với lá có thịt dày. Cây nhẵn và chứa nhiều nước và có thể dài 10 m. Phân nhánh nhiều. Thân và lá có thể có màu đỏ hoặc màu xanh lá cây. Lá có nhiều thịt, dài 8 - 18 cm và rộng 8- 10 cm. Lá mọc cách, so le trên thân chính. Lá có thể có hình trái tim hoặc hình bầu dục. Nó có hoa màu trắng, hồng hoặc màu đỏ thành những cụm ngắn nằm trong các nách lá. Quả tròn và mềm. Quả có thể có màu đỏ, trắng, đen và rộng 6-8 mm. Hạt tròn và đen. Đường kính hạt 3 mm. (Những cây mà lá có hình trái tim thường được gọi là *Basella cordifolia*, những cây có thân đỏ được gọi là *Basella rubra* và cây ra hoa ngắn ngày, loại lá màu xanh đậm được gọi là *Basella alba*).



Hình 16. Cây mỏng toi

**Phân bố:** Mỏng toi là một loại cây trồng nhiệt đới, chủ yếu ở vùng đất thấp. Cây phát triển tốt nhất là dưới 500 m so mặt biển, nhưng cũng trồng được ở độ cao khoảng 1600 m đối với vùng nhiệt đới gần xích đạo. Nó sẽ phát triển khá tốt trong khoảng nhiệt độ 15 – 35<sup>0</sup>C. Nó không thích ngập úng nhưng có thể tồn tại 4-12 tuần khi đất được thoát nước tốt. Nó yêu cầu đủ nước trong suốt chu kỳ sinh trưởng. Độ pH tốt nhất là 5,5-7,0. Mỏng toi không chịu được mặn. Cây mỏng toi không ra hoa nếu độ dài ngày vượt quá 13 giờ/ngày.

**Sử dụng:** Bộ phận sử dụng là lá, ngọn, chồi, nước dịch quả. Các chồi non và lá ăn được khi nấu chín. Chúng hơi nhớt, cho vào súp và món hầm, chất nhầy có thể được sử dụng như chất làm cho đặc súp. Màu tím của quả là vô hại và được sử dụng để làm màu cho rau và thạch. Một ít nước chanh được thêm vào thuốc nhuộm để làm tăng màu sắc. Lá có thể ăn sống trong món salad hoặc nấu chín như một loại rau. Lá được sử dụng để pha trà và cũng có thể được sấy khô và làm rau dự trữ. Hạt giống có thể được nghiền nát để sử dụng như một thuốc nhuộm có thể ăn được cho các loại thạch.

**Trồng trọt:** Mỏng toi chủ yếu gieo trồng bằng hạt, ngoài ra cũng có thể giâm cành. Hạt giống nảy mầm trong một vài ngày. Mỏng toi thường được gieo mọc, leo theo hàng rào hoặc gốc cây. Chúng ta thường hỗ trợ các cọc để mỏng toi leo tựa vững chắc trong quá trình sinh trưởng. Nếu gieo bằng hạt, lượng hạt giống được sử dụng 3 kg/ha. Chúng được gieo tốt nhất trong vườn ươm và cấy ghép. Khoảng cách gieo 1 m là phù hợp. Cây trồng từ hạt giống có năng suất cao hơn so với cây được trồng từ hom (giâm cành).

Nếu trồng bằng hom, chiều dài hom khoảng 20 - 25 cm là thích hợp. Nó bén rễ tại các đốt và tiếp tục phát triển. Nó ưa mọc ở những đất giải nắng (có nhiều ánh sáng). Mỏng toi được trồng trên đất tốt, có thể giảm một phần ánh sáng nhưng độ ẩm đầy đủ, sẽ có lợi cho việc ra lá nhiều. Nó phản ứng nhanh với phân đạm. Cây bị che bóng râm lá sẽ lớn hơn. Nó yêu cầu làm giàn mát cáo để leo lên trên. Phải thường xuyên hái nụ để kích thích sự phân nhánh của cây nhiều, sẽ cho năng suất cao hơn.

**Sản xuất:** Sau gieo 4-6 tuần thì cho thu hoạch lứa đầu tiên. Nó sinh trưởng khá tốt trên đất nghèo dinh dưỡng và có khả năng chống sâu bệnh khá. Lá sẽ chỉ dự trữ trong một ngày ở nhiệt độ 20 - 30°C. Với diện tích đất 10m<sup>2</sup>, có thể cho sản lượng 40 kg lá sau 75 ngày.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn<br>được | Độ ẩm<br>(%) | Năng lượng<br>(kJ) | Protein<br>(g) | Tiền vitamin A<br>(µg) | Tiền vitamin C<br>(mg) | Sắt<br>(mg) | Kẽm<br>(mg) |
|-----------------|--------------|--------------------|----------------|------------------------|------------------------|-------------|-------------|
| Lá              | 85,0         | 202                | 5,0            | 56                     | 100                    | 4,0         | -           |

## Rau ăn lá

**Tên tiếng Anh:** Kale  
**Địa phương:** Cải xoăn

**Tên khoa học:** *Brassica oleracea* var. *acephala*  
**Họ:** BRASSICACEAE

**Mô tả:** Cải xoăn có các lá xù hoặc có nếp nhăn nhưng một số nhăn hơn các giống cải xoăn thông thường. Hình dạng và màu sắc lá khác nhau đáng kể. Hoa có màu vàng hoặc trắng.

**Phân bố:** Cải xoăn là một loại cây trồng ôn đới. Lá non được sử dụng trong món salad trong khi lá già được sử dụng để nấu ăn.

**Sử dụng:** Lá ăn được khi luộc, hấp, được dùng trong các món súp và món hầm. Các nụ hoa chưa mở được dùng như cây bông cải xanh.



Hình 17. Cây cải xoăn

**Sản xuất:** Lá được thu hoạch 40 - 60 ngày.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Lá (ăn sống) | 84        | 210             | 3,3         | 70                  | 120                 | 1,7      | 0,3      |
| Lá (luộc)    | 91,7      | 109             | 2,1         | 313                 | 18                  | 0,5      | 0,4      |

Thông tin và ảnh về sự phân bố, trồng trọt và sản xuất từ: Hội những người trồng rau hữu cơ ở Canberra 1977 -2010, <http://www.cogs.asn.au/growing-guides/kale/>

## Rau ăn lá

**Tên tiếng Anh:** Kangkong

**Tên địa phương:** Rau muống

**Tên khoa học:** *Ipomoea aquatica*

**Họ:** CONVOLVULACEAE

**Mô tả:** Rau muống là một loại cây tương tự như cây khoai lang bò. Nó có thân rỗng và có thể nổi trên mặt nước. Lá có màu xanh lá cây và thường không phân chia như một số lá của cây khoai lang, nhưng hình dạng và kích thước thay đổi một chút giữa các loại khác nhau. Hoa có hình kèn trông giống như hoa khoai lang và thường có màu trắng. Thân bò, rễ phát triển rễ tại các đốt (mấu) và cũng phân nhánh. Sự phân nhánh này tăng lên khi đỉnh ngọn được ngắt đi. Một số thay đổi về hình dạng lá có thể quan sát được. Hình dạng lá ít biến động hơn so với khoai lang có cùng một họ, nhưng có loại ra lá hẹp và ra lá rộng. Có loại thân màu trắng và loại thân màu xanh. Loại có thân màu xanh có khả năng chịu lạnh hơn loại có thân màu trắng.



Hình 18. Cây rau mu

**Phân bố:** Cây rau muống là một loại cây trồng nhiệt đới. Nó sinh trưởng tốt nhất trong điều kiện ngày ngắn (có thời gian chiếu sáng trong ngày ngắn dưới 12h/ngày), nhiệt độ cao ổn định, điều kiện ẩm ướt. Nhiệt độ cần cho sự tăng trưởng phù hợp phải trên 25°C. Ở những vùng cận xích đạo cây có thể sinh trưởng lên đến độ cao 1.000 m so với mực nước biển. Dưới 23°C tốc độ tăng trưởng chậm, năng suất kinh tế giảm, vì vậy việc sản xuất phần lớn là ở những vùng đất thấp nhiệt đới. pH đất tốt nhất là từ 5,3-6,0. Nó phù hợp với những nơi ẩm ướt và phát triển tốt trong các đầm lầy. Nó có thể phát triển như một cây trồng nổi trong đầm lầy và đầm phá, phía sau bãi biển hay dọc theo bờ biển. Ở một số nước rau muống mọc trên lớp đất khô trong vườn.

**Sử dụng:** Bộ phận sử dụng là làm rau ăn lá như cây non, lá, ngọn non, chồi/nhánh. Ngọn non, chồi/nhánh cây được nấu chín và ăn. Chúng có thể được luộc, hấp, xào, hoặc thêm vào món súp, món hầm hay món cà ri. Những thân non có thể được sử dụng làm dưa chua. Những đỉnh non có thể được ăn sống trong món salad và đôi khi rễ cũng được nấu chín và ăn (cây con).

**Trồng trọt:** Rau muống ở vùng khô hạn thường được trồng bằng hạt (rau muống cạn). Đôi khi hạt được ngâm trước trong 12 - 24 giờ trước khi gieo (với rau muống hạt). Rau muống nước thường được trồng bằng cành/nhánh (ở ruộng ngập nước). Độ dài của đoạn ngọn hoặc nhánh đem giâm (cây) dài 25 - 40 cm, có thể được trồng bên cạnh ao.

**Sản xuất:** Sau trồng 30 ngày có thể thu hoạch ngọn non, thu hoạch tiếp theo cứ 7 - 10 ngày một lần. Việc sản sinh chồi mới có thể làm hạn chế sự ra hoa. Năng suất rau xanh có thể đạt được 60.000 kg/ha (60 tấn/ha).

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Lá           | 90,3      | 126             | 3,9         | 315                 | 60                  | 4,54     | -        |
| Lá (luộc)    | 92,9      | 84              | 2,1         | -                   | 16                  | 1,3      | 0,2      |

## Cây ăn quả

**Tên tiếng Anh:** Banana

**Tên địa phương:** Cây chuối

**Tên khoa học:** *Musa sp.* (bộ gen A và/hoặc B) cv.

**Họ:** MUSACEAE

**Mô tả:** Chuối tiêu là một nhóm chuối trồng chính. Chúng có thể được phân thành các dạng lưỡng bội, tam bội và tứ bội với một số lượng cây mẹ mang gen A hoặc gen B khác nhau. Chiều cao từ 2 - 9m. Cây thảo mộc lớn, thân giả (được tạo ra bởi các bẹ lá to (cuống lá), dài ôm sát nhau). Hầu hết các loại có nhiều chồi con. Chuối phát triển một thân giả mềm cố định từ một thân củ ngầm. Thân mang quả xuất hiện sau cùng, xuất phát từ đỉnh sinh trưởng của thân giả này và thường uốn ngược chĩa về phía mặt đất. Quả xuất hiện thành cụm hoặc nải dọc theo thân quả (buồng). Hoa đực nằm trong một nụ màu đỏ phần cuối của cuống hoa. Màu sắc của thân cây, lá bắc, nụ hoa và của quả khác nhau nhiều tùy thuộc vào giống. Quả có thể dài 6 - 35 cm. Đường kính quả có thể rộng 2,5 - 6 cm.



Hình19. Quả chuối tiêu

**Phân bố:** Chuối là một loại cây trồng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Ở vùng nhiệt đới, chúng phát triển từ 0 đến độ cao khoảng 2.000 m so với mặt nước biển. Chúng là một cây ăn quả quan trọng hiếm khi mọc trên độ cao khoảng 1.600 m. Ở Nepal chúng phát triển ở độ cao khoảng 1.800 m so với mặt biển. Chúng phát triển tốt nhất ở nơi có khí hậu nhiệt đới ẩm áp và ẩm ướt. Yêu cầu nhiệt độ trên 15°C. Nhiệt độ thích hợp nhất là 27°C. Nhiệt độ tối đa là 38°C. Chuối phát triển tốt nhất trong điều kiện ánh sáng mặt trời đầy đủ. Để đạt sự phát triển tốt nhất, yêu cầu lượng mưa từ 200 - 220 mm/tháng, đất tơi xốp nhiều, độ pH từ 4,5-7,5 là thích hợp nhất, ngưỡng chịu đựng pH 10-12. Nó được trồng rộng rãi ở nhiều nước.

**Sử dụng:** Ăn quả chín. Quả xanh ăn sống hoặc nấu chín tùy thuộc vào giống. Hoa đực (bắp chuối) dùng để ăn ở một số giống. Chúng được nấu chín như một loại rau. Phần lõi xốp ở giữa của thân giả (rau chuối) và thân ngầm (củ chuối) cũng ăn được.

**Trồng trọt:** Chuối được trồng bằng các chồi con (được tách ra ở gốc cây mẹ). Những giống chuối thể nhị bội cần trồng lại hàng năm nhưng giống chuối thể tam bội có thể đâm chồi lại cùng một vị trí ở gốc (có khả năng tái sinh mà không phải trồng lại). Khoảng cách trồng phụ thuộc vào giống. Mật độ trồng 1.000 - 3.000 cây/ha, tùy thuộc vào giống. Độ sâu trồng các chồi con là 30cm.

**Sản xuất:** Sau trồng khoảng 6-18 tháng, cây chuối chín thuận thực, nhưng thời gian này có thay đổi tùy giống và độ cao so với mặt biển. Giống chuối thể tam bội có buồng lớn hơn những cây thể nhị bội. Những cây thể tứ bội là những cây rất lớn.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Quả (nấu)    | 65,3      | 510             | 2,0         | 113                 | 18,4                | 0,6      | 0,1      |
| Quả (tươi)   | 70,7      | 365             | 1,7         | -                   | 2                   | 0,9      | 0,4      |
| Nụ hoa       | 91,3      | 109             | 1,6         | -                   | -                   | 1,0      | -        |

## Cây ăn quả

**Tên tiếng Anh:** Dragon fruit  
**Tên địa phương:** Thanh long

**Tên khoa học:** *Hylocereus undatus*  
**Họ:** CACTACEAE

**Mô tả:** Cây thanh long thuộc họ xương rồng, cây leo. Thân góc cạnh giống hình tam giác. Thân cây có thể dài đến 7 m. Nó mọc trên đất và dựa vào trụ gỗ có thể mục nát, giữ ẩm mà mát cho rễ (vật liệu làm choái trồng thanh long). Bộ rễ mọc trên không (rễ kí sinh) có chức năng bám vào trụ choái và leo lên. Thân cây có đốt và phân nhánh. Các mắt gai mọc dọc theo cạnh của thân cây. Các mắt gai này có một vài cái màu đen, ngắn. Hoa có màu trắng, bao ngoài hoa là màu xanh vàng, hoa mở vào ban đêm. Hoa dài 30 cm. Quả tròn, tròn dài và có màu đỏ, với tai quả dài. Một số giống có màu hồng hoặc màu vàng. Vỏ mỏng. Thịt quả có màu trắng với những hạt nhỏ li ti màu đen.



Hình 20 . Cây thanh long

**Phân bố:** Thanh long là một loại cây trồng nhiệt đới, phát triển tốt nhất ở những nơi có khí hậu nhiệt đới và cận nhiệt đới khô. Nó thích hợp với những vùng đất thấp và yêu cầu ánh sáng đầy đủ. Những nơi có lượng mưa 500 - 1.250 mm/năm là phù hợp với sự phát triển của thanh long. Ở những vùng khí hậu thay đổi theo mùa, mùa mưa và mùa khô là tốt nhất. Ở vùng nhiệt đới ẩm, cây có thể phát triển tốt nhưng gặp khó khăn khi ra quả. Thanh long yêu cầu nhiệt độ trên 13°C để phát triển. Nó có thể chịu được nhiệt độ đến 40°C và những đợt rét nhẹ. Ngưỡng chịu đựng pH 10-12.

**Sử dụng:** Quả được sử dụng ăn tươi. Nó cũng được sử dụng để làm thức uống Xi-rô, dùng để tạo màu bánh ngọt và kẹo. Những nụ hoa chưa mở được nấu chín và ăn như một loại rau.

**Trồng trọt:** Cây có thể trồng bằng hạt hay giâm cành. Cành giâm thường được để khô trong khoảng một hoặc hai tuần. Cây không tự thụ phấn mà được thụ phấn nhờ dơi và bướm đêm. Thụ phấn bằng tay được khuyến cáo đối với việc sản xuất quả tốt.

**Sản xuất:** Chúng có thể cho 4-6 lứa đậu quả mỗi năm.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Quả          | 89,4      | 0               | 0,5         | -                   | 25                  | 0,4      | -        |

## Cây ăn quả

**Tên tiếng Anh:** Durian

**Tên địa phương:** Cây sầu riêng

**Tên khoa học:** *Durio zibethinus*

**Họ:** DURIONACEAE

**Mô tả:** Sầu riêng là một loại cây ăn quả, thân gỗ, cây xanh lớn, cao 30 - 50m (thân trụ chính). Vỏ cây thô, có màu nâu đỏ sẫm và bóc vỏ không đều. Lá mọc so le và có hình bầu dục với một lớp vảy màu xám bạc ở bề mặt dưới. Hoa nằm trên cành lớn và tạo thành các chùm hoa, hoa có cuống hoa dưới dài hơn. Quả có màu xanh đến màu vàng, hình tròn và có gai nhọn trên bề mặt vỏ quả. Hạt được bao phủ hoàn toàn bởi áo hạt mềm, màu vàng, rất ngọt. Quả rơi không bị nứt. Khi quả chín nó tách ra một cách tự nhiên thành 3-5 ngăn có những hạt lớn dính chặt vào chất com màu vàng



Hình 21. Cây sầu riêng

**Phân bố:** Sầu riêng là một loại cây nhiệt đới, mọc ở vùng nhiệt đới ẩm, sinh trưởng tốt nhất ở độ cao dưới 300m so với mực nước biển, nhưng ở vùng nhiệt đới xích đạo, chúng có thể phát triển ở độ cao khoảng 800m so với mực nước biển. Sầu riêng cần độ ẩm đất cao và đất đai màu mỡ. Nó có khả năng chịu được nhiệt độ xuống đến 23°C và lên đến 46°C. Lượng mưa trên 2.000mm phân bố đều trong suốt cả năm là tốt nhất. Giai đoạn khô hạn trong khi ra hoa là rất có lợi cho sầu riêng. Đất thoát nước kém (đất có thành phần cơ giới nặng) hoặc đất cát (đất dể, thấm thoát nước nhanh) là không phù hợp. Cây sầu riêng có thể phát triển tốt trong đất chua, với độ pH 5,0 - 6,5.

**Sử dụng:** Sầu riêng là cây ăn quả nhiệt đới điển hình, bộ phận ăn được là quả chín, quả chưa chín (quả xanh), hạt. Quả chín là bộ phận chính được sử dụng có giá trị (ăn thịt quả bao xung quanh hạt). Quả sầu riêng có thể chín và rơi xuống đất, nên sử dụng trong vòng 2 ngày sau khi quả bị rụng khỏi cây. Khi ăn, quả cắt ra phải ăn ngay, vì thịt quả dễ bị chua. Quả chưa chín có thể được nấu như một loại rau. Quả cũng được chế biến làm kem và món tráng miệng. Hạt có thể ăn được, thường là được nấu chín. Các lá non và chồi có thể ăn được. Quả tươi được sử dụng như một loại rau hoặc trong món súp.

**Trồng trọt:** Sầu riêng được gieo trồng bằng hạt và cây ghép. Sau khi gieo hạt, cây mọc dễ dàng. Hạt giống cần phải sạch. Gieo hạt để làm cây gốc ghép và gieo hạt để làm cây giống.

- Gieo hạt để sản xuất cây giống tốt muốn nhân, thì sau trồng khoảng 7 năm cây bắt đầu cho quả. Hạt giống không sinh sản thật (nhân giống vô tính). Cây giống thường được gieo bằng hạt khi nó thuộc cây mọc từ phôi vô tính.

- Trồng sầu riêng bằng cây ghép: Sau khi có cây gốc ghép, người ta ghép mầm của cây giống tốt muốn nhân lên cây gốc ghép, cây giống đem trồng gọi là cây ghép. Khoảng cách trồng: cây cách cây ít nhất 14m. Cây ghép ít khi đạt đến chiều cao 20m. Khi ghép cây, cần phủ thân (buộc kín chỗ ghép) để phòng ngừa bệnh thối thân (*Phytophthora palmivora*) giúp cây phát triển tốt.

Cần cắt tỉa cành và tạo hình để cho cấu trúc cây đều nhau (tán cây), bằng cách bấm ngọn để làm giảm sự tăng trưởng quá mức của cây và giúp cho cây sinh trưởng, phát triển tối ưu.

**Sản xuất:** Cây sầu riêng ghép có thể cho quả sau trồng 4-5 năm nhưng cây trồng từ hạt phải mất 10 năm. Hoa được thụ phấn chéo nhờ dơi. Thông thường hoa không thể tự thụ phấn. Hoa mở vào buổi chiều và rụng xuống vào sáng hôm sau. Năng suất sầu riêng có thể đạt từ 50 đến 400 quả/cây/năm nhưng khả năng ra quả có thay đổi theo mùa. Quả có thể nặng 3-5 kg/quả. Cây ra quả theo mùa. Từ khi ra hoa đến khi ra quả, quả chín mất 90- 130 ngày, tùy thuộc vào giống.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được  | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|---------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt           | 51,5      | 794             | 2,6         | -                   | -                   | 1,0      | -        |
| Quả (ăn sống) | 61,1      | 602             | 2,5         | 5                   | 24                  | 0,7      | 0,3      |

## Cây ăn quả

**Tên tiếng Anh:** Mango

**Tên địa phương:** Cây xoài

**Tên khoa học:** *Mangifera indica*

**Họ:** ANACARDIACEAE

**Mô tả:** Xoài là một cây thân gỗ lớn, xanh, thẳng đứng, phân nhánh, cây cao 10 - 40 m và sống lâu năm (trồng cây thực sinh - trồng bằng hạt thì cây chắc hơn). Đường kính tán cây rộng tới 15m. Bộ rễ ăn sâu, sinh trưởng khỏe. Thân cây dày. Vỏ cây màu xám - nâu. Lá rất đơn giản và có hình mũi mác. Một số loại xoài, lá có một đường rìa lượn sóng. Lá có thể dài 10 - 30cm và rộng 2 - 10 cm. Chúng được sắp xếp theo hình xoắn ốc. Cuống lá có chiều dài 1 - 10 cm và dẹt. Khi còn non, lá thường có màu sắc tươi sáng và có màu đỏ nâu. Khi mới nảy mầm lá mềm và mỏng, lá sẽ trở nên cứng và có màu xanh sẫm khi lá trưởng thành. Hoa

nằm ở đầu mút của cành cây, chiều dài cành mang hoa 10 – 50 cm và phân nhánh. Có đến 6.000 bông hoa/cành. Hoa có 2 loại: Hầu hết trong số hoa được hình thành là hoa đực (hoa đơn tính) và có đến 35% có cả hai loại hoa đực và hoa cái (hoa lưỡng tính).

Quả có màu xanh, màu vàng hoặc màu đỏ và có chiều dài 2,5 - 30 cm. Quả rũ xuống trên những cuống hoa dài. Lớp bên ngoài của hạt cứng và xơ, bên trong có một hạt. Một số hạt có thể nảy mầm ngay trong vỏ hạt (hạt chín sinh lý trước quả). Hình dạng và màu sắc quả cũng như lượng chất xơ và mùi vị khác nhau. Ấn Độ có nhiều giống và chúng không chịu được ẩm ướt.



Hình 22. Quả xoài cắt ngang

**Phân bố:** Xoài là một loại cây trồng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Nó phát triển ở những vùng đất thấp, trồng được từ 0 đến độ cao 1.300 m so với mực nước biển ở vùng nhiệt đới. Nó phát triển tốt nhất ở những vùng dưới 700 m và có một mùa khô. Mưa và độ ẩm cao khi cây đang ra hoa sẽ làm giảm khả năng đậu quả. Nó phát triển mạnh nhất ở những nơi có nhiệt độ khoảng 25°C nhưng sẽ tăng trưởng ở nhiệt độ từ 10 - 42°C. Nhiệt độ 0°C sẽ gây hại cho cây con và hoa. Nhiệt độ thấp (10 - 20°C) tại thời điểm ra hoa sẽ làm giảm khả năng đậu quả. Khi nhiệt độ thấp hơn do vĩ độ địa lý hoặc độ cao so với mặt biển cao, sự chín của quả sẽ kéo dài (trễ hơn) và cây có nhiều khả năng chỉ đạt được vụ bội thu hai năm một lần.

Xoài có thể phát triển trên nhiều loại đất. Ở những khu vực ẩm ướt, đất có ít sét sẽ tốt hơn. Thỉnh thoảng chúng có thể chịu được lũ lụt. Yêu cầu pH 5,5-6,5 là tốt nhất. Đất có độ pH > 7,5 làm cho cây gia tăng sự thiếu hụt sắt. Nó cũng mọc ở Sahel (vùng hoang mạc thảo nguyên ở Tây Phi). Nó có thể sinh trưởng và phát triển ở những nơi khô cằn. Ngưỡng chịu đựng pH 11 - 12.

**Sử dụng:** Xoài là cây ăn quả - ăn quả tươi, quả chưa chín được ngâm dấm. Hạt có thể ăn được khi nấu chín. Chúng được luộc hoặc nướng. Chúng làm thành một món ăn bằng cách nghiền thành bột. Lá non có thể ăn sống hoặc nấu chín. Thịt quả có vị chua ngọt nên có thể sấy khô quả chưa chín để ăn. Vị chua ngọt này được sử dụng trong các món cà ri, dưa chua và tương ớt. Nhân của hạt xoài được sử dụng làm thực phẩm cứu đói ở Ấn Độ. Chúng được luộc, rang hoặc ngâm để loại bỏ vị đắng. Chú ý: Có thể bị dị ứng da bởi các nhựa cây hoặc quả với một số người.

**Trồng trọt:** Cây xoài được nhân giống bằng hạt (tươi) hoặc nhân giống bằng cây chiết, ghép mắt (ghép mầm), ghép áp. Phương pháp chiết ít sử dụng vì vỏ cây xoài dày, khi chiết khó ra rễ. Phương pháp gieo hạt thường là giống đa phôi, nhân giống bằng ghép là chủ yếu. Xoài khác biệt với các cây trồng khác là có hiện tượng đa phôi tức 1 hạt có nhiều phôi (gieo một hạt nhưng mọc lên 2-3 cây, trong đó có thể có một cây vô tính (cây này mọc từ phôi vô tính giống hệt cây mẹ tức không có bản chất con lai).

Cây con trồng từ phôi vô tính không những không làm mất đi những đặc tính tốt của cây mẹ mà còn đảm bảo tính đồng đều của cây con và đặc biệt cây sống rất lâu, nên trong sản xuất người ta thường nhân giống bằng hạt nếu là giống đa phôi.

Hạt giống sạch, nảy mầm tốt nhất nếu chúng được xử lý ở nhiệt độ 50°C trong khoảng thời gian 20 phút, sau đó chúng được gieo hạt nằm nghiêng, phần bụng quả phình to hướng lên trên và gần mặt đất. Vỏ xung quanh hạt cần được loại bỏ (đập vỏ hạt vỡ ra trước khi gieo). Sau gieo 3-6 tuần, hạt bắt đầu nảy mầm.

Những cây con mọc ra từ hạt có khả năng sinh trưởng khỏe này sẽ được sử dụng và những cây khác sẽ được bỏ đi. Chăm sóc cây tốt và loại bỏ những cây xấu để đảm bảo cây sinh trưởng tốt, đồng đều.

Xoài có thể được nhân giống bằng cách ghép (ghép áp). Điều này không dễ và đòi hỏi sự cẩn thận. Muốn ghép cây phải chuẩn bị gốc ghép (là giống thích nghi tốt với điều kiện sinh thái địa phương) và chuẩn bị ngọn ghép (giống cần nhân)

Ở những nơi ẩm ướt, hoa cần được bảo vệ bởi thuốc diệt nấm để giúp quả hình thành, hạn chế sự rụng hoa. Nếu sử dụng phân hữu cơ thì không nên bón trực tiếp vào trong hố trồng cũng không bón ngay đối với cây mới trồng mà phải bón trước khi trồng để có thời gian phân hoại mục cho cây hút, tránh sâu bệnh. Những cây giống non đã được ghép cần tưới nước thường xuyên. Khoảng cách trồng cây cách cây từ 6 - 12 m.

Cần có biện pháp bảo vệ cây xoài khỏi gió để ngăn chặn sự a chạm quả lẫn nhau và thiệt hại quả. Cây chỉ nên được cắt tỉa nhẹ khi quả vừa mới đang trong quá trình phát triển và việc cắt tỉa quá nhiều (nặng) có thể làm giảm sự ra hoa. Có thể phun kali nitrat lên lá để tăng cường sự ra hoa cho xoài.

**Sản xuất:** Sau gieo 20 ngày thì hạt giống nảy mầm. Sau trồng 4-5 năm, cây bắt đầu ra quả và cho thu hoạch, năng suất tăng lên và ổn định đến 20 năm. Quả ra tập trung (sai quả) mỗi năm một lần tốt hơn là mỗi năm 2 lần. Khi xoài ra hoa nếu gặp mưa sẽ làm khả năng đậu quả giảm. Cây đậu quả vào cuối năm, mất 4 - 5 tháng để quả trưởng thành. Khối lượng quả khác nhau từ 200 - 1.000 g. Cây có thể sản xuất một triệu bông hoa nhưng chỉ có 500 quả. Thời gian cho quả kéo dài nhiều năm.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Quả          | 83,0      | 253             | 0,5         | 54                  | 30                  | 0,5      | 0,04     |
| Lá           | 82,1      | 226             | 3,9         | -                   | 60                  | 2,8      | -        |

## Cây ăn quả

**Tên tiếng Anh:** Mangosteen  
**Tên địa phương:** Cây măng cụt

**Tên khoa học:** *Garcinia mangostana*  
**Họ:** CLUSIACEAE

**Mô tả:** Măng cụt là cây có kích thước trung bình, mọc cao đến 20 m. Cây giữ bộ lá quanh năm. Lá dài 15 - 25 cm, sáng, bóng và dai. Hoa đực và hoa cái nằm trên cây riêng biệt. Cây thương phẩm chỉ có hoa cái. Cây chứa hoa đực cũng có nhưng rất hiếm. Hoa đực tạo ra trên các chồi non ở gần đầu mút cành. Hoa cái có 4 cánh hoa màu kem, 4 lá đài và một nhụy hoa hình tròn với một núm nhụy dày gồm 4-8 thùy. Sự thụ phấn không xảy ra bởi vì quả phát triển mà không cần thụ tinh. Quả có màu xanh sẫm với 4-8 múi trắng, múi chứa nhiều nước nằm bên trong lớp vỏ dày. Mỗi múi được bao bọc trong những gân mảnh màu hồng. Quả có đường kính 8 cm và có đài hoa gắn liền với Nền có vết thương cơ học, vỏ cây rĩ ra nhựa màu vàng từ vết thương này. Quả được tạo ra trên các cành phụ gần đầu mút của các cành chính. Quả thường không có hạt hoặc 2 hạt. Những hạt này không phải là hạt thật nhưng chúng sẽ mọc. (hạt trinh sản – tức hạt được hình thành mà không qua thụ tinh)



**Phân bố:** Măng cụt là cây trồng nhiệt đới và đòi hỏi phải có khí hậu nóng ẩm (25 - 35°C). Nhiệt độ dưới 5°C sẽ làm chết cây và nhiệt độ dưới 20°C sẽ làm cây tăng trưởng chậm. Nó được trồng từ 0 đến lên đến độ cao 1.000 m so với mực nước biển ở vùng nhiệt đới xích đạo mặc dù nó sinh trưởng rất chậm ở độ cao cao hơn. Nó có thể chịu bóng nhẹ nhưng không chịu được gió nhẹ từ biển, và cần được bảo vệ khỏi gió. Nó không thể chịu được đất khô hoặc đất có chứa kiềm. Nó cần đất đai màu mỡ. Đất tơi xốp, màu mỡ giúp cây ra quả sớm hơn. Nó phù hợp với những vùng có lượng mưa cao hơn 2.500 mm mỗi năm.

**Sử dụng:** Quả ăn tươi là tốt nhất (đó là lớp thịt bao xung quanh hạt), được sử dụng trong các món tráng miệng. Hạt ăn được sau khi luộc hoặc rang và có thể được nghiền để sản xuất bột thực vật.

**Trồng trọt:** Cây sinh sản thật từ hạt giống bởi vì chúng sinh sản vô tính. Điều này có nghĩa là cây rất đồng nhất. Một số hạt giống có thể sản sinh ra nhiều cây (hạt đa phôi). Nhân giống bằng gieo hạt là chủ yếu. Sau gieo 10-54 ngày hạt nảy mầm. Hạt giống phải tươi (dưới 5 ngày sau khi hái), không bị hư hỏng, và được làm sạch thịt quả. Hạt bị mất sức nảy mầm nhanh chóng. Rễ cái dài khiến cho việc trồng cây gieo từ hạt rất khó khăn. Giai đoạn cây non cần che bóng khi thời tiết nóng. Nhân giống bằng phương pháp ghép được thực hiện với việc chăm sóc cẩn thận trong 2 năm. Sự tăng trưởng giai đoạn đầu chậm là do rễ chính (rễ cọc) của cây con phát triển và hình thành hệ rễ mới. Khoảng cách trồng thích hợp là cây cách cây khoảng 7 - 10 m. Việc nhân giống bằng ghép cành là rất khó khăn. Nó đã được thực hiện trên giống *Garcinia tinctoria*. Tách chồi, giâm cành và chiết cành đã không thành công.

**Sản xuất:** Cây phát triển chậm và bắt đầu cho quả sau 8 - 20 năm tùy nơi trồng và giống. Quả được tạo ra trên các cành quả hơn hai tuổi, nên cắt tỉa là không cần thiết. Cây cho quả theo mùa một hoặc hai lần một năm. Thông thường nhiều quả được tạo ra cứ hai lần trong một năm.

Mùa cây cho quả chủ yếu là từ tháng mười một đến tháng Ba. Quả cần được thu hoạch khi đủ độ lớn và chín muồi. Vận chuyển quả rất khó khăn. Chúng có thể được bảo quản lạnh (10°C trong khoảng tám tuần). Mỗi cây có thể cho ra từ 500 đến 1.500 quả. Khi cắt quả, phải cắt lớp vỏ xung quanh để ngăn chặn chất ta-nanh từ vỏ làm hỏng mùi vị. Quả có thể được lưu giữ trong 3 tuần nếu không bị hư hại.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Quả          | 81,3      | 299             | 0,6         | -                   | 2,7                 | 0,4      | -        |

## Cây ăn quả

**Tên tiếng Anh:** Pawpaw, Papaya

**Tên địa phương:** Cây đu đủ

**Tên khoa học:** *Carica papay*

**Họ:** CARICACEAE

**Mô tả:** Cây đu đủ là cây ăn quả nhiệt đới nổi tiếng, mọc cao 3 - 5 m, thân thẳng có nhánh. Thân gỗ mềm và có những vết sẹo phân bố dọc theo thân do lá rụng. Có một chùm lá ở ngọn cây. Lá lớn (rộng 50 cm) có dạng thùy xẻ sâu và trên thân cây lá dài đến 90 cm. Cây có thể là hoa đực, hoa cái hoặc hoa lưỡng tính. Hoa đực nhỏ, màu trắng nằm trên thân cây, có cuống dài. Những hoa này không có quả. Hoa cái và hoa lưỡng tính nằm trên thân cây, có cuống ngắn. . Có ba dạng quả: quả dài, quả tròn và quả dài tương đối. Hạt có màu đen.



Hình 24. Quả đu đủ (quả dài)

**Phân bố:** Một cây trồng nhiệt đới mọc từ ngang mực nước biển (0 m) lên đến độ cao khoảng 1700 m so với mực nước biển ở vùng nhiệt đới xích đạo. Ở những vùng có khí hậu mát mẻ hơn chúng được người dân gieo hạt. Ánh sáng mặt trời giúp cho cây nảy mầm tốt. Cây không chịu được sương giá. Cây cần nhiệt độ ban đêm trên 12°C và không chịu được ngập úng. Cây chết nếu bị ngập trong nước sau 48 giờ. Cây cần độ pH từ 5 - 8 và ngưỡng chịu đựng pH 11 - 12.

**Sử dụng:** Ăn quả chín và quả xanh. Quả xanh được nấu chín như một loại rau. Lá non có thể ăn được khi nấu chín nhưng đắng. Hoa và phần ở giữa thân có thể ăn được. Đu đủ có chứa papain là một chất làm mềm thịt. Hạt khô, có thể được dùng như một loại gia vị.

**Trồng trọt:** Hạt giống mọc dễ dàng và cây phát triển nhanh chóng. Có thể gieo hạt tươi. Nếu gieo hạt khô, chúng phải được ngâm nước trước khi đem gieo. Hạt giống nên được gieo trên đất tơi xốp vừa phải trong khoảng nhiệt độ từ 24 - 30°C. Hạt giống có thể gieo trực tiếp lên đất hoặc có thể gieo ươm trong một vườn ươm và cây con sẽ được ghép. Hạt giống trong vườn ươm cần được gieo ở độ sâu 1 - 2 cm. Cây có thể được ghép khi chúng cao khoảng 20cm. Khoảng cách trồng cây cách cây khoảng 3m. Việc ra quả liên tục phụ thuộc vào khả năng sinh sản, nhiệt độ và độ ẩm để duy trì sự tăng trưởng tích cực. Quả được sản xuất quanh năm nhưng tốc độ tăng trưởng và tỷ lệ phát triển giảm theo nhiệt độ. Kích thước và chất lượng quả giảm theo nền nhiệt độ thấp. Đu đủ thụ phấn nhờ gió và côn trùng và thường không hạn chế. Thông thường cây xảy ra cả thụ phấn chéo và tự thụ phấn.

**Sản xuất:** Sau gieo 2-3 tuần, hạt mọc lên khỏi mặt đất. Cây tăng trưởng sinh dưỡng trước khi ra hoa là 4-8 tháng. Mỗi nách lá có một hoặc nhiều quả, quả phát triển 1-2 tuần trong điều kiện tốt. Cây sinh trưởng tốt thì mỗi cây có khoảng 100 quả/cây/năm. Thời gian từ thụ phấn đến khi quả chín khoảng 2 - 3 tháng. Trên bờ biển ở vùng xích đạo nhiệt đới, sau trồng khoảng 4 - 5 tháng đu đủ bắt đầu ra quả, nhưng ở những vùng cao nguyên có thể mất 12 - 18 tháng. Trồng đến có quả đầu tiên có thể 6 - 11 tháng. Tuổi thọ của cây là khoảng 2 - 3 năm, mặc dù chúng có thể sống 10 - 12 năm.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được    | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (□g) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|-----------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Lá              | 75,4      | 378             | 8,0         | -                   | 140                 | 0,77     | -        |
| Quả             | 88,0      | 163             | 0,5         | 290                 | 54                  | 0,4      | 0,18     |
| Quả (chưa chín) | 92,1      | 109             | 1,0         | -                   | -                   | 0,3      | -        |

## Cây ăn quả

**Tên tiếng Anh:** Pineapple

**Tên địa phương:** Cây dứa, cây thơm

**Tên khoa học:** *Ananas comosus*

**Họ:** BROMELIACEAE

**Mô tả:** Dứa là cây thân thảo lâu năm, hình hoa thị dài. Lá dày và có gai nhọn, cao tới 1 m và đường kính cây 1 -1,5 m. Lá được sắp xếp theo hình xoắn ốc. Một số loại có gai dọc theo các mép lá. Cây sinh ra các chồi nằm gần đáy của thân, cao hơn thân và sát quả. Chúng được gọi là chồi cuống, chồi thường bị bẻ đi và được sử dụng để trồng. Cây mẹ chết đi sau khi sinh ra một quả, nhưng các chồi cuống tiếp tục phát triển. Cây sinh ra hoa quả ở phần ngọn. Quả được tạo thành từ khoảng 150 quả con giống như trứng cá hầu hết được nối với nhau nên quả dứa thuộc loại quả phức.



Hình25. Quả dứa thể dài

Quả dứa mang chùm lá trên đỉnh quả (chồi ngọn). Quả có 25cm và nặng 0,5-4kg. Có hai loại dứa chính. Giống lá thô, có gai trên lá và sinh ra quả nhỏ nhưng ngọt. Giống lá nhẵn không có gai trên lá và quả lớn hơn.

**Phân bố:** Cây dứa có thể trồng được ở hầu hết các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Dứa là loại cây trồng nhiệt đới, trồng ở độ cao lên đến 1800m so với mặt biển gần đường xích đạo. Nó có thể tồn tại một thời gian ngắn xuống tới điểm đóng băng, nhưng thời tiết lạnh làm cho sự tăng trưởng chậm lại, trì hoãn sự đậu quả, và khiến cho quả nhiều axit hơn (chua). Đất tơi xốp, thoát nước tốt có nhiều chất hữu cơ là trồng dứa tốt nhất.

Dứa có khả năng chịu hạn, nhưng độ ẩm đất đầy đủ là cần thiết cho sự sản sinh quả tốt. Dứa cần nhiệt độ trung bình hàng năm là 17,2 - 26,9°C. Nếu nhiệt độ dưới 20°C, dứa ngừng tăng trưởng. Ở vùng nhiệt đới xích đạo, điều này chủ yếu là do sự chênh lệch độ cao (1800 m) so với mặt biển. Dứa cần đất thoát nước tốt và màu mỡ. Nó phù hợp với đất axit và để dứa sinh trưởng phát triển tốt nơi đất chua, cần phải bón thêm vôi. Độ chua đất có thể ở giữa pH 3,3-6,0. Phạm vi tốt nhất là pH 4,5-5,5. Đất không đủ axit có thể được xử lý bằng lưu huỳnh. Nó chịu đựng ngưỡng pH 9-10.

**Sử dụng:** Quả được ăn tươi hoặc dùng để làm nước trái cây. Quả chưa chín cũng được nấu chín và ăn. Những lá non hình trái tim có thể ăn được. Nó là một thức ăn nhẹ hấp dẫn và phổ biến

**Trồng trọt:** Các chồi cuống, chồi nách, và chồi ngọn của quả dứa được dùng để trồng. Thời gian để chuỗi chín (từ trồng đến thu quả) nhanh nhất đối với trồng loại chồi cuống (nằm gần phần dưới cùng của cây) và chậm nhất khi trồng chồi ngọn của quả dứa. Vì vậy, sử dụng chồi cuống mọc từ thân cây gần mặt đất cho năng suất quả sớm nhất. Người ta thường sử dụng chất kích thích ra hoa Canxi cacbua ( $\text{CaC}_2$ ) cho dứa trong việc sản xuất dứa rải vụ với những giống dứa lá có gai và cho cả giống lá nhẵn. Dứa ra quả theo mùa ở vùng cao ít hơn ở vùng đất thấp.

Mật độ trồng dứa khoảng 35.000 - 43.000 cây/ha hoặc 3 - 4 cây/m<sup>2</sup>. Nếu khoảng cách trồng rộng hơn, chúng sẽ sinh ra chồi cuống nhiều hơn. Quả ngày càng trở nên nhiều axit. Nếu chồi cuống ở cây chính quá nhiều, thì khi đem trồng cho quả nhỏ hơn so với số chồi trên cây chính ít

Dứa có thể phát triển trong bóng râm do che bóng một phần ánh sáng nhưng cây thường xanh hơn. Màu đỏ của lá dứa là do sự thiếu hụt dinh dưỡng đạm (nitơ). Dứa có phản ứng rõ ràng với điều kiện ngoại cảnh: Cây sinh trưởng tốt hơn khi nhận được nhận ánh sáng mặt trời đầy đủ. Khi cây đủ lớn, dưới những ảnh hưởng của môi trường, chẳng hạn như nước hoặc dinh dưỡng, và nó bắt đầu phân hóa mầm hoa sau đó là hình thành quả và phát triển một quả.

Số giờ chiếu sáng, cũng như sự thay đổi nhiệt độ và ánh sáng mặt trời theo mùa, giúp dưa tạo ra các dạng hoa. Kết quả của việc này là sự ra hoa và đậu quả thường là theo mùa. Điều này có thể dễ dàng thay đổi bằng cách sử dụng một loại hormone kích thích đậu quả cho phép quả được sinh ra vào những thời điểm phù hợp theo mục đích của người trồng.

Dưa có thể phát triển trong điều kiện bán khô hạn vì lá có thể dự trữ một số nước. Chúng cũng có xu hướng mất một lượng nhỏ nước duy nhất từ sự bốc hơi qua lá của chúng, nhưng chúng có thể phát triển tốt nếu có đủ nước. Rễ rất nhạy cảm với ngập úng, vì vậy đất trồng dưa phải thoát nước tốt. Dưa không che phủ đất tốt, vì vậy cần sử dụng một lớp nguyên liệu thực vật để phủ gốc, giúp kiểm soát cỏ dại, giữ ẩm, cung cấp một số chất dinh dưỡng trở lại cho đất (khi hoai mục) và ngăn chặn xói mòn đất.

**Sản xuất:** Một chu kỳ sinh trưởng khoảng 4 năm. Ở vùng nhiệt đới sự ra hoa đậu quả theo mùa ở các vùng cao ít hơn ở vùng đất thấp. Khi nhiệt độ thấp, tốc độ tăng trưởng của dưa chậm hơn. Cây được trồng ở vùng cao nguyên, hoặc ở các vĩ độ cao hơn, thì thời gian sinh trưởng dài hơn để chín. Từ khi bắt đầu ra hoa cho đến khi quả xuất hiện phải mất 60 ngày, sau đó thêm 5 tháng nữa mới cho thu hoạch. Thời gian từ khi trồng đến khi thu hoạch khoảng 11-32 tháng, tùy thuộc vào nhiệt độ, vùng trồng. Cây có hình dạng nhỏ hơn, phẩm chất kém hơn và nhiều axit hơn ở nơi có nhiệt độ thấp hơn hoặc có ít ánh sáng mặt trời.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (□g) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Quả          | 84,3      | 194             | 0,5         | 60                  | 25                  | 0,4      | 0,1      |

## Cây ăn quả

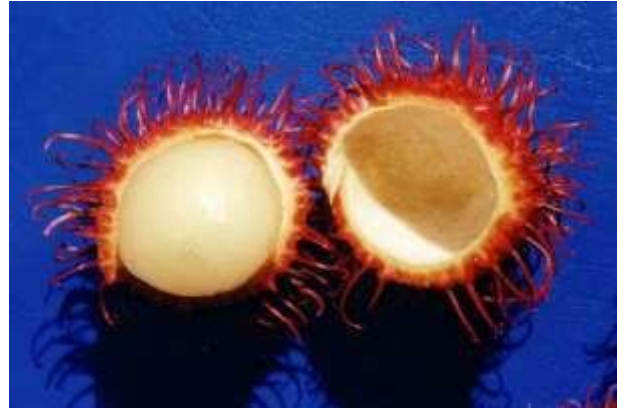
**Tên tiếng Anh:** Rambutan

**Tên địa phương:** Cây chôm chôm

**Tên khoa học:** *Nephelium lappaceun*

**Họ:** SAPINDACEAE

**Mô tả:** Chôm chôm là cây thân gỗ, cao trung bình từ 12 - 25m. Lá được duy trì trên cây trong suốt cả năm. Đường kính tán cây trải rộng đến 6m. Lá mọc xen kẽ với các lá chết đối diện dọc theo thân cây. Có 5 - 7 cặp lá chết. Mỗi cặp có chiều dài 20cm, chiều rộng 8cm. Cuống lá chết ngắn và các lá chết nhọn ở đầu mút và tròn ở đáy. Hoa rất nhiều và có sự sắp xếp hoa ghép. Hoa đơn tính (chỉ hoa đực hoặc chỉ hoa cái) và lưỡng tính (hoa đực và hoa cái trên cùng một hoa). Cây con sinh ra chỉ cây cái hoặc chỉ cây đực. Một vài loại chôm chôm có hoa lưỡng tính (có cả hoa đực và hoa cái cùng nằm trong một hoa). Quả màu đỏ sẫm có nhiều gai lồi ra dễ thấy. Màu sắc có thể khác nhau giữa màu vàng, màu xanh, màu cam và màu đỏ tươi. Một số cây đực và cái tách biệt



Hình 26. Quả chôm chôm

**Phân bố:** Chôm chôm là một loại cây trồng nhiệt đới phù hợp với các vùng đất thấp nhiệt đới ẩm chủ yếu là trong vòng 12° của đường xích đạo. Nó mọc từ ngang mực nước biển (0 độ) lên đến độ cao khoảng 500 m so với mặt biển ở vùng xích đạo và sẽ tăng lên ở khoảng 17° đường xích đạo. Nó sinh trưởng phát triển tốt nhất ở nơi có nhiệt độ khá ổn định khoảng 28°C hoặc khoảng 22 - 30°C với lượng mưa 2.000 - 5.000 mm mỗi năm. Độ ẩm thấp có thể gây ra cháy lá. Trong thời gian phân hóa mầm hoa nếu lượng mưa quá nhiều, sẽ làm giảm sự ra hoa. Nhưng nếu có một thời kỳ khô khoảng một tháng trước khi ra hoa sẽ giúp hoa ra đồng loạt và những khu vực với hai mùa khô riêng biệt có thể thu được vụ mùa tăng gấp đôi. Đất thoát nước tốt là cần thiết.

**Sử dụng:** Quả chín được dùng ăn tươi. Quả chưa được hầm để ăn. Hạt đôi khi được rang và ăn, và hạt có thể được sử dụng để làm dầu ăn.

**Trồng trọt:** Cây có thể được trồng từ hạt tươi. Hạt sau khi rửa sạch là đem trồng ngay, vì tuổi thọ của hạt ngắn. Sự nảy mầm diễn ra trong 7 - 10 ngày. Cây con không dễ dàng để cấy ghép. Rễ rất nhạy cảm với sự khô hạn. Những cây được lựa chọn có thể được nhân giống bằng chồi hoặc chiết cành. Chất lượng cây giống khác nhau đáng kể do thụ phấn chéo. Cây được trồng cách nhau 10m với mật độ 80-120 cây/ha. Khoảng 1% hoa đực là đủ cho cây nếu có mật độ côn trùng thụ phấn. Một sự pha trộn các giống có thể là cần thiết để có được bộ trái tốt. Phân hữu cơ thường được sử dụng hai lần mỗi năm.

**Sản xuất:** Cây con có thể cho quả sau 6 năm và cây sinh trưởng sau 4 năm. Ra hoa trong mùa khô. Mùa quả chính là từ tháng 11 đến tháng 3. Quả đủ độ lớn và chín khoảng 110 ngày sau khi ra hoa. Ở nơi cây chỉ có hoa cái, cây thụ phấn đực là cần thiết. Quả có thể nặng 20 - 40g và cần được thu hoạch khi chín. Một cây được chăm sóc tốt có thể đạt được 150 kg.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được  | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (□g) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|---------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Quả (ăn sống) | 82,0      | 271             | 1,0         | 0                   | 53                  | 1,9      | 0,1      |

## Cây ăn quả

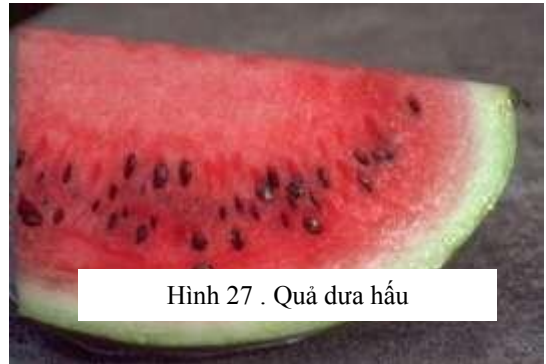
**Tên tiếng Anh:** Watermelon

**Tên địa phương:** Dưa hấu

**Tên khoa học:** *Citrullus lanatus*

**Họ:** CUCURBITACEAE

**Mô tả:** Dưa hấu là một loài thực vật trong họ bầu bí, cây bò leo hàng năm, với lá và tua cuốn được phân chia sâu sắc theo cây. Thân bò trên mặt đất, có góc cạnh và có lông. Phiến lá nằm trên cuống lá dài. Lá được mọc trên dọc thân chính và theo chiều dài của thân. Lá chia thùy, cũng có thể phân chia ít. Lá có chiều dài 5 - 20 cm và đường kính 2 - 12 cm. Các tua được mọc ra và phân chia theo thân. Cây có hoa đực và hoa cái riêng biệt trên cùng một cây (hoa đơn tính cùng gốc). Hoa có màu vàng nhạt và nhỏ hơn so với hoa của cây bí ngô. Hoa mọc ở nách lá. Hoa đực xuất hiện trước. Quả lớn và có hình tròn hoặc hình bầu dục. Quả có thể dài 60 cm. Quả có vỏ nhẵn, cứng. Quả có nhiều màu sắc và hình dạng. Chúng thường có một vết hoặc đường hoa văn màu xanh đậm. Quả có thịt màu đỏ, ngọt, chứa nhiều nước. Hạt đỏ hoặc đen. Hạt có hình bầu dục và trơn.



Hình 27 . Quả dưa hấu

**Phân bố:** Nó mọc ở hầu hết các nước nhiệt đới và cận nhiệt đới. Nó sinh trưởng phát triển tốt nhất trên bờ biển ở vùng nhiệt đới, nhưng phát triển ở độ cao lên đến khoảng 1000 m so với mực nước biển. Nó không chịu được ngập úng và có thể sinh trưởng tốt trên đất cát. Cây nhạy cảm với sương giá. Hạt sẽ không nảy mầm khi nhiệt độ dưới 21°C. Nhiệt độ thích hợp là từ 24 - 30°C. Quả ngọt hơn ở những vùng đất khô cần ẩm áp. Ngưỡng chịu đựng pH 10-12.

**Sử dụng:** Bộ phận ăn được là quả chín, quả non. Quả ăn sống khi chín. Quả nhỏ, chưa chín có thể làm thức ăn như một loại rau. Vỏ đôi khi được ngâm đường trong giấm và ăn với cá. Hạt cũng ăn được. Chúng được sấy khô, ngâm trong nước muối, sau đó rang lên. Dầu được chiết xuất từ hạt. Lá, ngọn non đôi khi ăn được. Nó là loại quả phổ biến.

**Trồng trọt:** Cây dưa hấu thích hợp chủ yếu với mùa khô. Khoảng cách trồng cây cách cây 1,5- 2 m là phù hợp. Dưa hấu mọc dễ dàng từ hạt giống. Chúng sinh trưởng phát triển tốt nhất khi được hấp thụ ánh sáng mặt trời đầy đủ. Hạt có thể sấy khô và cất trữ. Trong quá trình sinh trưởng nếu cây tăng trưởng sinh dưỡng xảy ra quá mạnh, sẽ ít quả, vì vậy nên tác động các biện pháp kỹ thuật thích hợp để cây sinh các nhánh phụ sẽ tạo ra nhiều quả hơn.

**Sản xuất:** Sau trồng 4 - 5 tháng thì cho thu hoạch. Mùa quả chính là tháng 11 đến tháng 1. Độ chín của quả có thể được xác định bằng cách gõ nhẹ quả để có tiếng kêu hơi nặng (âm thanh thập). Quả sau khi hình thành và phát triển thay đổi từ màu xanh đến màu vàng nhạt và các tua cuốn gần đáy của quả bị khô đi khi chín. Năng suất quả có thể 45 - 60 tấn/ha.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (□g) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Quả          | 94,0      | 92              | 0,4         | 20                  | 5                   | 0,3      | 0,1      |
| Hạt          | 5,1       | 2330            | 28,3        | 0                   | 0                   | 7,3      | 10,2     |

## Cây rau

**Tên tiếng Anh:** Bitter cucumber

**Tên địa phương:** Khô qua, mướp đắng

**Tên khoa học:** *Momordica charantia*

**Họ:** CUCURBITACEAE

**Mô tả:** Một cây leo hàng năm mảnh khảnh có cả hoa đực và hoa cái trên một cây. Dây leo và tua đơn giản có thể dài 4 m. Lá xẻ thùy màu xanh sáng có chiều dài 5 - 12 cm trên cuống lá mỏng có chiều dài 3 - 10 cm. Hoa có mùi thơm và có 5 cánh nhỏ, màu vàng. Quả có màu xanh khi còn non, có màu da cam khi chín và bề ngoài gợn sóng, dọc theo chiều dài của chóp quả và khi chín hoàn toàn quả mở bung ra. Trong quả, lớp phủ màu đỏ tươi xung quanh hạt, có thể có màu nâu nhạt, hạt dài 10 - 16 mm và rộng 7 - 10 mm. Giữa các giống có sự thay đổi đáng kể trong quả.



Hình 28. Quả mướp đắng

**Phân bố:** Một cây trồng nhiệt đới được trồng từ độ cao ngang mực nước biển lên đến độ cao khoảng 500 m so với mực nước biển và có thể sẽ trồng được ở độ cao lên 1.000 m ở vùng nhiệt đới. Cây đòi hỏi đất thoát nước tốt, tốt nhất là giàu chất hữu cơ. Hạt giống không nảy mầm khi nhiệt độ dưới 15. Cây sinh trưởng phát triển tốt nhất ở nhiệt độ từ 18 - 35°C. pH 6,5 là tốt nhất, ngưỡng chịu đựng pH 9-12.

**Sử dụng:** Quả non đắng được nấu chín và ăn. Quả được luộc, nhồi thịt, chiên hoặc ngâm giấm. Chúng được sử dụng trong các món súp, món hầm và các món xào. Đa số hạt của quả chín được sử dụng như một hương liệu thực phẩm. Lá cũng được nấu chín và ăn như một đồ gia vị. Lá và chồi non mềm đôi khi ăn được. Chú ý: Lá ăn sống được coi là nguyên nhân gây ra bệnh tiêu chảy và nôn mửa.

**Trồng trọt:** Cây được trồng từ hạt giống, với diện tích trồng quy mô lớn lượng hạt giống gieo khoảng 6 - 7 kg/ha. Hạt giống được trồng theo hàng, cây cách cây 50 cm và cắm cọc để leo lên. Thường cây được trồng trên những luống được đắp nổi, khoảng cách trồng (hàng x cây) = 2 m x 0,5 m. Hạt có một vỏ hạt cứng và nảy mầm chậm. Ngâm hạt trong 24 giờ trước khi gieo hạt cho nảy mầm nhanh hơn, đồng đều hơn. Yêu cầu tưới nước thường xuyên.

**Sản xuất:** Sau khi trồng 45 - 55 ngày thì quả được thu hoạch. Quả nên thu hoạch khi còn non và mềm. Khi quả bắt đầu chuyển màu xanh sang màu vàng thu hoạch. Cắt bỏ sớm những quả non để tập trung dinh dưỡng cho quả, tránh ra quả lai rau không tập trung. Điều này có thể cho phép thu hái 6 - 8 quả kế tiếp. Cần bao quả trong giấy chuyên dụng để ngăn chặn ruồi đục quả phá hại. Hạt giống được bảo quản tốt có thể sống sót trong 4 - 5 năm. Quả non đắng được nấu chín và ăn. Quả được luộc hoặc ngâm trong nước muối để giảm vị đắng.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100g phần ăn được

| Phần ăn được   | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (□g) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|----------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt            | 8,6       | 2020            | 18,6        | -                   | -                   | -        | -        |
| Ngọn lá (luộc) | 88,7      | 146             | 3,6         | 173                 | 57                  | 1,0      | 0,3      |
| Quả            | 93,6      | 105             | 1,2         | -                   | -                   | 0,2      | -        |
| Quả (luộc)     | 94,0      | 79              | 0,8         | 11                  | 33                  | 0,4      | 0,8      |
| Quả (ăn sống)  | 94,0      | 71              | 1,0         | 380                 | 84                  | 0,4      | 0,8      |

## Cây rau

**Tên tiếng Anh:** Chinese radish, Daikon  
**Tên địa phương:** Củ cải trắng

**Tên khoa học:** *Raphanus sativus var. longipinnatus*  
**Họ:** BRASSICACEAE

**Mô tả:** Củ cải trắng thuộc họ cải, cây thảo sống hằng năm. Nó có một rễ chứa nhiều thịt lớn. Rễ cải dài và trắng. Một chu kỳ sinh trưởng 1- 2 năm (cây 2 năm có thời gian sinh trưởng thân lá cuối năm này và thời gian cho hoa quả đầu năm sau), thân cây cao khoảng từ 20 - 100cm. Phiến lá bầu dãi, có răng cưa thô ở mép lá. Lá trên thân cây rất đơn giản và hẹp. Hoa phát triển ở ngọn. Hoa thường có màu trắng với các gân lá màu tím. Quả dài khoảng 3 - 8 cm và đường kính 1,25 cm. Chúng có một cái mỏ thon dài. Có 6 - 12 hạt tròn/quả. Những hạt này có thể màu vàng hoặc màu nâu.



Hình 29. Củ cải trắng

**Phân bố:** Là một cây trồng ôn đới. Nó được trồng phổ biến hơn ở các vùng đất trũng ở vùng nhiệt đới. Nó đất màu mỡ tơi xốp.

**Sử dụng:** Rễ được nấu chín và ăn, được sử dụng trong các món xào và súp. Củ có thể được ngâm trước khi sử dụng. Lá non có thể ăn khi nấu chín. Rễ cũng có thể được cắt nhỏ và ăn sống trong món salad. Hoa còn non được xào hoặc thêm vào súp. Cây con có thể được nấu chín như rau bina. Hạt giống cũng giống hạt tiêu, có thể được dùng trong món salad và các món cơm. Vỏ cũng có thể ăn được.

**Trồng trọt:** Củ cải được gieo bằng hạt. Khoảng cách gieo 15 cm trong hàng là phù hợp. Thường khi gieo hạt, cây được gieo dày hơn và khi mọc tỉa bớt cây con để ăn. Có thể giữ lại hạt giống/cây.

**Sản xuất:** Sau gieo hạt 50 ngày có thể thu hoạch.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Củ           |           |                 |             |                     |                     |          |          |

## Cây rau

**Tên tiếng Anh:** Okra, Lady's fingers

**Tên địa phương:** Đậu bắp, đậu tây

**Tên khoa học:** *Abelmoschus esculentus*

**Họ:** MALVACEAE

**Mô tả:** Một cây thân thảo hàng năm thuộc vùng nhiệt đới, mọc thẳng đứng, thân có lông. Nó chủ yếu là phát triển chiều cao khoảng 1m nhưng có thể cao lên đến 3,5m. Phần gốc hóa gỗ (hóa bản). Lá có cuống dài, chiều dài 30 cm. Lá khác nhau về hình dạng, nhưng có hình trái tim gồ ghề với thùy và răng cưa dọc theo mép lá. Lá trên được phân chia sâu hơn so với lá dưới. Hoa có màu vàng với hình trái tim màu đỏ. Quả xanh, dài và có gân dọc chiều dài quả. Hạt có đường kính 4 - 5 mm, có hình tròn và màu xanh đậm.



Hình 30. Cây đậu bắp

**Phân bố:** Một cây trồng nhiệt đới phù hợp với các vùng đất thấp nhiệt đới nóng ẩm nhưng không phù hợp với vùng cao nguyên, rất nhạy cảm với sương giá. Đậu bắp có thể sinh trưởng phát triển ở đất mặn, có khả năng sinh trưởng phát triển tốt nhất ở nơi có nhiệt độ 20 - 36°C. Nó có thể phát triển tốt ở vùng khí hậu khô nhưng được tưới tiêu, phù hợp với môi trường nóng ẩm. Đậu bắp có thể phát triển trên nhiều loại đất nhưng thích hợp nhất trên đất thoát nước tốt, được bón phân đầy đủ, pH đất từ 5,5 - 7,0 là tốt nhất.

**Sử dụng:** Bộ phận sử dụng là quả, lá, hoa và hạt. Quả đậu bắp ăn được khi nấu chín. Quả nhầy, nhưng ít nếu được xào thì độ nhầy sẽ ít hơn. Hạt được nghiền khô có thể được dùng trong các món súp như một chất làm đặc. Hạt cũng có thể được ngâm. Lá non có thể ăn khi nấu chín. Chúng có thể được sấy khô và được dự trữ. Hoa cũng có thể ăn được, được ướp lạnh và đóng hộp. Hạt giống được rang và sử dụng như một chất thay thế cho cà phê.

**Trồng trọt:** Đậu bắp được trồng từ hạt giống, hạt được thu thập một cách dễ dàng, yêu cầu nhiệt độ cao để nảy mầm (trên 20°C) và trồng ở vị trí có nhiều nắng (nơi đất giải nắng). Thường hạt giống được ngâm trong 24 giờ trước khi gieo để cho hạt nảy mầm nhanh. Hạt được gieo ở độ sâu 1,5 - 2,5 cm với 2 - 3 hạt/lỗ, mọc lên 2-3 cây nhưng sau đó được tỉa bớt còn một cây/lỗ.

Hạt giống có thể được gieo trong vườn ươm và cây được ghép. Ngắt ngọn của cây khi cây cao 30 cm sẽ kích thích cây phân cành. Khoảng cách trồng hàng x cây khoảng 90 x 45 cm là thích hợp. Lượng hạt giống gieo khoảng 8 - 10 kg/ha. Hầu hết các loại đậu bắp phản ứng với phân bón. Hạt giống không sinh sản thật và có thể tạp giao với các loại đậu bắp đang mọc gần đó. Đây không phải là vấn đề lớn nhưng có nghĩa là cây và quả đậu bắp không giống nhau.

**Sản xuất:** Cây duy trì sản lượng nếu quả được thu hoạch thường xuyên. Sau khi gieo từ 8-10 tuần là có thể thu hoạch. Sản lượng hạt từ 500 - 800 kg cho mỗi hecta được ghi nhận. Sản lượng quả từ 4 - 6 tấn mỗi hecta. Sau gieo 2 - 4 tháng thu hoạch quả non. Sau ra hoa 5 - 10 ngày thì quả được hình thành. thu hoạch có thể tiếp tục cho 1 - 2 tháng. Nếu để lại quả trên cây sẽ làm cây ngừng phát triển quả mới.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt          | 9,2       | 1721            | 23,7        | -                   | -                   | -        | -        |
| Lá           | 81,0      | 235             | 4,4         | 116                 | 59                  | 0,7      | -        |
| Quả (tươi)   | 88,0      | 151             | 2,1         | 185                 | 47                  | 1,2      | -        |
| Quả (nấu)    | 90,0      | 134             | 1,9         | 58                  | 16,3                | 0,5      | 0,6      |

## Cây rau

**Tên tiếng Anh:** Chinese broccoli, Chinese kale

**Tên khoa học:** *Brassica oleracea* var. *alboglabra*

**Tên địa phương:** Cải làn, cải rổ

**Họ:** BRASSICACEAE

**Mô tả:** Cải làn có một thân đơn chứa nhiều thịt, cải sinh trưởng phát triển từ năm này sang năm khác, nó thường được trồng như cây hàng năm. Nó mọc cao 45cm và trải rộng 40cm. Phiến lá màu xanh đậm và tròn, cuống lá dài. Cây bắt đầu ra hoa khi được 10 lá. Hoa có màu trắng nhưng có những giống hoa màu vàng. Có một số giống cây trồng được đặt tên.



Hình 31. Hoa cây cải làn

### Phân bố:

Cải làn sinh trưởng phát triển tốt nhất trên đất màu mỡ. Đất cần được thoát nước tốt, pH đất thích hợp từ 6 - 7 hơn. Nhiệt độ trung bình hàng ngày từ 18 - 28°C là tốt nhất. Nó có thể chịu được sương giá. Nó phát triển tốt ở vùng nhiệt đới nhưng nhiệt độ mát mẻ là cần thiết và tốt hơn cho sự ra hoa.

**Sử dụng:** Các cuống hoa, ngọn hoa, nụ và lá mềm đều ăn được. Thân cây được hấp hoặc om và thường được dùng với dầu. Chúng cũng được sử dụng trong súp.

**Trồng trọt:** Cây được trồng từ hạt. Hạt có thể được gieo trực tiếp hoặc gieo vào được đưa vào trong một vườn ươm sau đó được đem cấy/trồng lại. Hạt được gieo sâu khoảng 0,5 cm và nảy mầm trong 3 - 10 ngày. Trồng cây cách cây 15 cm là thích hợp. Khoảng cách rộng làm cho thân trở nên dày và dai. Cải làn yêu cầu ẩm trong suốt thời kỳ sinh trưởng, vì cây bén rễ nông nên chúng cần phải được tưới nước thường xuyên.

**Sản xuất:** Bông cải làn Trung Quốc sinh trưởng phát triển nhanh. Ngọn hoa được thu hoạch sau khoảng 9 tuần. Thu hoạch từng ngọn hoa một để làm cho những ngọn khác được hình thành. Việc thu hoạch được thực hiện trước khi chồi mới bắt đầu mở.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hoa (nấu ăn) | 93,5      | 92              | 1,1         | 164                 | 28,2                | 0,6      | 0,4      |

Ảnh được lấy từ: <http://lthedadliafarm.blogspot.com.au/2010/06/1gai-lohn-or-chinese-broccoli-or-chinese.html>

## Cây rau

**Tên tiếng Anh:** Eggplant, Aubergin  
**Tên địa phương:** Cà tím, cà dái dê

**Tên khoa học:** *Solanum melongena*  
**Họ:** SOLANACEAE

**Mô tả:** Một cây thân thảo dạng cây bụi lâu năm có chiều cao lên đến 1m. Nó thường được trồng như một cây hàng năm. Nó có một rễ cái sâu và các rễ phụ phân nhánh. Thân dày và được phủ bởi nhiều lông tơ. Cây có nhiều cành. Thông thường cây có nhiều gai. Lá có thể dài 20 cm và lượn sóng dọc theo mép. Lá được bao phủ bởi lông. Hoa có màu đỏ xanh và có đường kính 5cm. Chúng mọc đơn độc hoặc là theo nhóm nhỏ đối diện với lá (chùm). Chúng có 5 tai quả lớn, có nhiều lông tơ và sẽ tiếp tục bao quanh bầu quả sau khi quả đậu. Quả có màu trắng, xanh dương, xanh lá cây hoặc màu tím. Màu sắc và hình dạng quả khác nhau. Đôi khi trái có gai. Thông thường thì quả có chiều dài 10 - 20 cm và chiều rộng 5 - 8 cm. Nhiều hạt hình thận, nằm trong thịt quả. Có nhiều giống được thuần hóa.



Hình 32. Quả cà tím (cà dái)

**Phân bố:** Một cây trồng nhiệt đới. Cây được trồng từ ngang mực nước biển lên đến độ cao 2.200 m ở vùng nhiệt đới. Nó phù hợp với khí hậu ẩm ướt nhưng không phù hợp ở vùng khí hậu khô có tưới tiêu. Nó cần một khoảng thời gian trồng ẩm áp kéo dài. Nhiệt độ trung bình hàng ngày từ 20 - 30°C là thích hợp nhất. Cà tím nhạy cảm với sương giá, yêu cầu đất đai màu mỡ, tơi xốp, được lên luống cao. Ở những vùng cận nhiệt đới có thể được trồng như một loại cây trồng mùa hè.

**Sử dụng:** Quả chủ yếu là được xào để ăn. Chúng cũng có thể được nướng, nướng bằng lò, nhồi thịt và hầm. Chúng được sử dụng trong các món cà ri. Quả cũng được sấy khô và được lưu trữ. Lá, mặc dù ăn được, có lông và mùi vị không tốt.

**Trồng trọt:** Cây được trồng từ hạt. Hạt giống nảy mầm chậm. Ở nhiệt độ tốt nhất, chúng nảy mầm trong 8-12 ngày. Hạt được gieo trên những luống đất trong vườn ươm. Cây có thể được cấy/trồng lại khi cây con cao khoảng 8 cm hoặc 4 - 6 tuần tuổi. Trồng cách nhau khoảng 60 - 100 cm. Vì một số giống cà tím có thể thụ phấn chéo, nên những cây trồng lấy hạt giống cho vụ sau phải cách ly (khoảng cách xa giống khác) 400 m.

**Sản xuất:** Sau trồng 3 tháng, có thể thu hoạch, tiếp tục chăm sóc và cây cho quả trong 3 - 4 tháng.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (□g) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Quả          | 91,8      | 117             | 0,83        | 6                   | 1,3                 | 0,4      | 0,2      |
| Quả (tươi)   | 93,4      | 62              | 0,7         | 50                  | 5                   | 0,4      | 0,3      |

## Cây rau

**Tên tiếng Anh:** Pumpkin, Winter squash

**Tên khoa học:** *Cucurbita moschata/Cucurbita pepo*

**Tên địa phương:** Bí ngô, bí đỏ

**Họ:** CUCURBITACEAE

**Mô tả:** Một cây trồng họ bầu bí, một cây leo với thân bò dài và có lông mềm nhưng không có gai. Thân cây tròn hoặc có 5 góc cạnh và cứng vừa phải. Chúng có thể phát triển lên đến chiều cao 15 - 20 m. Lá lớn, xẻ thùy nông và phân chia như các ngón tay trên một bàn tay. Thân thảo lá có những vết trắng. Chúng làm tròn thùy (thùy chẵn). Lá dài 20 cm, rộng 30 cm. Cuống lá dài 12 - 30 cm. Hoa có hoa đực và hoa cái riêng biệt trên cùng một cây (hoa đơn tính cùng gốc). Cuống quả (nơi nối cuống với quả) phình ra rõ ràng. Quả không có vỏ cứng và thường xám xịt về màu sắc. Thịt quả vàng và thường có cấu trúc sợi. Hạt đầy đặn và có màu trắng đến nâu. Hạt dễ dàng tách ra từ ruột quả. Hạt bí đỏ bất thường về hình dáng. Có một số lượng lớn các giống thuần.



Hình 33. Quả bí đỏ

**Sử dụng:** Ăn quả chín. Chúng được luộc, xào hoặc nướng. Chúng có thể được nghiền và được sử dụng trong bánh nướng, súp, bánh mì và bánh ngọt. Chúng có thể được sấy khô, nghiền thành bột và sử dụng cho bánh mì. Lá non và hoa có thể ăn được. Quả cũng có thể được sấy khô và được dự trữ. Hạt được rang để ăn. Chúng cũng có thể được rang muối.

**Phân bố:** Một cây trồng nhiệt đới phù hợp với vùng nhiệt đới ẩm ướt. Nó sẽ phát triển mạnh trong vùng khí hậu ẩm cũng như ở vùng khí hậu rất nóng. Nhiệt độ 18 - 30°C là tốt nhất, nó ít chịu bóng, có thể phát triển trong đất có độ pH 5,5-6,9. ngưỡng chịu đựng pH 8-11.

**Trồng trọt:** Cây được trồng từ hạt giống. Hạt giống có thể được đưa vào trong một vườn ươm, chăm sóc thành cây con và trồng lại.

**Sản xuất:** Sau gieo 70 -180 ngày có thể thu hoạch, tùy thuộc vào giống.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (□g) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt          | 5,5       | 2331            | 23,4        | -                   | -                   | 2,8      | -        |
| Lá           | 93,6      | 88              | 3,0         | 95                  | 10                  | 2,1      | -        |
| Quả          | 95,0      | 35              | 0,7         | -                   | 14                  | 0,4      | -        |

## Cây rau

**Tên tiếng Anh:** Wax Gourd  
**Tên địa phương:** Bí đao, bí xanh

**Tên khoa học:** *Benincasa hispida*  
**Họ:** CUCURBITACEAE

**Mô tả:** Một cây leo họ bầu bí, dây leo có thể dài đến 3 m. Cây trồng hàng năm (gieo hạt giống mỗi năm). Dây leo dày, có nếp nhăn và có lông. Lá hình trái tim, có 5 - 7 thùy, lá nhám khi tiếp xúc. Hoa màu vàng. Quả chưa chín có vỏ màu sắc khác nhau tùy thuộc vào giống. Chiều dài quả đến 30 cm, đường kính 20 cm và có màu xanh với một lớp phấn phủ ngoài vỏ màu trắng khi chín. Lớp sáp này cho phép quả lưu trữ trong một thời gian dài. Hình dạng và kích thước quả có thể khác nhau tùy các giống. Thịt quả chắc và có màu trắng. Quả nặng, trọng lượng từ 8 – 45 kg/quả.



Hình 34. Quả bí đao

**Phân bố:** Một cây trồng nhiệt đới. Nó thích hợp với điều kiện nhiệt đới ẩm áp ở vùng đất thấp. Nó sinh trưởng phát triển tốt hơn ở những vùng khô hoặc vào mùa khô. Chúng chịu hạn khá. Nhiệt độ tốt nhất cho cây sinh trưởng phát triển là 23 - 28°C. Chúng cần đất thoát nước tốt. Chúng phát triển tốt nhất ở độ pH đất là 6,5.

**Sử dụng:** Thịt quả màu trắng được thêm vào để trộn thành món xào. Hạt có thể được xào và ăn. Lá non và nụ hoa có thể ăn được. Trái non được sử dụng như một loại rau. Quả chín được bóc vỏ, cắt thành miếng và ngâm đường.

**Trồng trọt:** Nó được trồng từ hạt. Mỗi kg có khoảng 1.800 hạt. Hạt được gieo ở độ sâu 3-5 cm, cây cách cây 60 - 80 cm. Hạt giống có thể được gieo trong vườn ươm và cấy ra ngoài khi cây con có chiều cao 15 - 20 cm. Bí đỏ thường được trồng ở đồi và được làm giàn lưới mắt cáo kiên cố cho cây leo. Cây bí đỏ có thể nằm bò trên mặt đất. Nếu không làm giàn, để cây bò lan trên mặt đất, khoảng cách trồng cây cách cây khoảng 3 m. Phân bón hoai mục hoặc phân hữu cơ được sử dụng nếu có. Cây phản ứng với gốc  $\text{SO}_4$  của  $\text{NH}_3$ . Sau trồng 60 - 80 ngày cây bắt đầu ra hoa. Hoa nở vào buổi sáng sớm. Thụ phấn bằng tay có thể làm tăng số quả. Điều này đóng vai trò quan trọng ở những khu vực lạnh hơn. Tỉa bớt quả nhỏ ra sau để tập trung dinh dưỡng cho quả lớn hơn. Các đỉnh sinh trưởng của cây có thể được tỉa bớt để kích thích phân nhánh hoặc hạn chế sinh trưởng.

**Sản xuất :** Sau trồng 3 - 5 tháng thì có quả. Quả ngon khi chín hoàn toàn. Quả có thể được lưu trữ trong 6 tháng ở nhiệt độ 13 - 15 °C trong điều kiện không khí khô. Thịt quả có thể băm nhỏ và phơi khô để sử dụng sau.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A ( $\mu\text{g}$ ) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|----------------------------------|---------------------|----------|----------|
| Quả          | 92,0      | 118             | 0,7         | 0                                | 15                  | 0,6      | 0,6      |
| Quả (nấu ăn) | 96,6      | 54              | 0,4         | 0                                | 10,5                | 0,4      | 0,6      |

## Cây rau

**Tên tiếng Anh:** Chinese water chestnut  
**Tên địa phương:** Củ ấu, năn ngọt

**Tên khoa học:** *Eleocharis dulcis*  
**Họ:** CYPERACEAE

**Mô tả:** Củ ấu thuộc chi Cỏ năn (*Eleocharis*), họ Cói (*Cyperaceae*), là cây thân thảo mọc trong nước. Nó là một cây cỏ (cỏ năn, cỏ lác) mọc thành chùm với thân xanh tròn. Gốc được bao phủ bởi lớp vỏ màu nâu. Thân cao khoảng một mét và có đường kính 1cm. Cây mọc cao 30 - 200cm. Trồng thân củ, một số thân rễ ngang mảnh khảnh tỏa ra trong bùn, mỗi thân củ có đường ranh giới. Phần ăn được bao gồm một thân củ phẳng. Thân rễ ngắn. Dưới mặt đất có các thân bò lan mang củ. Củ gần như tròn và có 4-6 vòng riêng biệt. Củ thường có đường kính khoảng 1cm nhưng có thể lên đến 4 cm. Củ có màu nâu sẫm. Thân chia thành từng chùm và mảnh khảnh. Có những đường kẻ nhỏ dọc theo thân cây. Lá hơi tía, hình ống mỏng (vỏ). Lá được mọc ra trên cây, hình ống dài, nhô ra trên mặt nước. Các cụm hoa nằm ở đầu mút của cây. Có rất nhiều hoa, dài 1,5 - 6 cm và rộng 3 - 6 mm. Quả là một hạt dài 1,5 - 2 mm.



Hình 35. Củ ấu (năn ngọt)

**Phân bố:** Củ ấu sinh trưởng, phát triển phù hợp với những nơi ẩm ướt, có gió mùa, ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Nó được tìm thấy ở những nơi ẩm ướt và nước nông. Nó phát triển ở khu đầm lầy nước ngọt hoặc trong vùng nước nông. Nó cũng được tìm thấy trong ruộng lúa. Thời gian hoàn thành chu kỳ sinh trưởng ít nhất 220 ngày, không bị sương giá, yêu cầu nhiệt độ đất trên 15,5°C để cho thân ống nảy mầm. Nó có thể trồng được ở độ cao lên đến 1.200 m so với mực nước biển và phù hợp với độ pH 6,9 - 7,3. ngưỡng chịu đựng pH của cây là 9-12.

**Sử dụng :** Củ được nấu chín và ăn. Các thân ống có thể được ăn sống, rang hoặc luộc sau khi đã bóc vỏ. Thông thường, chúng được cắt thành lát nhỏ và thêm vào súp hoặc các món cá và thịt. Chúng có thể được làm ngọt dành cho món tráng miệng.

**Trồng trọt:** Cây có thể trồng bằng đoạn thân hoặc thân củ. Thân ống nảy mầm. Chúng được trồng vào trong các hốc/lỗ sâu 20 - 30 cm. Những cánh đồng bị ngập nước khi trồng xong để ráo nước. Khi đỉnh sinh trưởng cao 20 - 30 cm ruộng ngập ít nhất là 10 - 12,5 cm. Khoảng cách trồng hàng x cây khoảng 75 cm x 75 cm là thích hợp. Lượng giống cần trồng 500 kg thân củ/ha.

**Sản xuất:** Sau trồng 7 - 8 tháng có thể thu hoạch được thân củ. Năng suất 20 - 40 tấn/ha

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Corm         | 50,8      | 635             | 3,7         | -                   | 52                  | 15       | 1,9      |
| Quả          | 79,6      | 268             | 1,4         | 0                   | 5                   | 0,7      | 0,5      |

## Quả, hạt, thảo mộc và cây trồng khác

**Tên tiếng Anh:** Cashew

**Tên khoa học:** *Anacardium occidentale*

**Tên địa phương:** Đào lộn hột, cây điều

**Họ:** ANACARDIACEAE

**Mô tả:** Một cây thường xanh, với nhánh lan rộng, mọc cao 7 - 14m. Đường kính tán cây có thể trải rộng đến 12m. Rễ chính mọc sâu và lan rộng. Lá có màu xanh nhạt và lớn, nhận ánh sáng mặt trời, lá dài 10 - 15 cm và rộng 6 - 8 cm, có gân lá lớn. Hoa được sinh ra ở đầu mút của cành. Hoa có màu đỏ. Hạt hình thận có chiều dài khoảng 3cm và được đính dưới "quả táo" mà thực sự là một cuống hoa có nhiều thịt.



Hình 36. Quả đào lộn hột

**Phân bố:** Đây là một cây trồng nhiệt đới, phù hợp với vùng nhiệt đới đất thấp nhưng cũng mọc được ở độ cao khoảng 1.200 m so với mực nước biển. Nó chỉ cho quả tốt ở những vùng khô, do bệnh tàn rụi của hoa. Cây sinh trưởng phát triển tốt ở nhiệt độ từ 22 - 26°C. Lượng mưa 1.750 mm mỗi năm được xem là phù hợp nhưng năng suất cao đã thu được với lượng mưa 750 mm. Cây có thể sinh trưởng phát triển trên đất nghèo dinh dưỡng nhưng cần thoát nước tốt.

**Sử dụng:** Thịt "quả táo" có thể ăn được nhưng chua cho đến khi quả chín. Đào lộn hột được sử dụng làm mứt và đồ uống. Nó cũng được ngâm đường, làm tương ớt và dưa chua. Hạt được ăn sau khi rang. Các chồi non và lá có thể ăn được. Chúng được hái trong mùa mưa và ăn tươi với các món ăn nóng và cay. Chú ý: Dầu của quả có thể làm bỏng da khi rang.

**Trồng trọt :** Đào lộn hột thường được trồng bằng hạt. Hạt giống nảy mầm kém và chậm chạp. Chỉ các loại hạt chìm trong nước mới mọc. Hạt phơi nắng 2 - 3 ngày để cải thiện sự nảy mầm. Hạt giống có thể được gieo trong vườn ươm sau đó cấy ra ngoài, hoặc phổ biến hơn là hạt được gieo trực tiếp. Khoảng cách trồng: cây x cây là 7 - 10m.

Cây được thụ phấn chéo chủ yếu là nhờ côn trùng. Để cho sản lượng cao, phân bón đầy đủ hoặc chất hữu cơ thích hợp nên được áp dụng. Cắt tỉa để tạo hình cho cây thường được thực hiện trong 2 - 3 năm đầu. Hạt điều thường được trồng rải rác trong vườn hoặc giữa các loại cây khác. Dọn sạch dưới cây ngăn chặn lửa và làm cho việc tìm kiếm quả dễ dàng hơn. Cần thu những quả rơi trước khi thu hoạch, chỉ thu hoạch quả chín. Nhựa trong vỏ hạt điều có thể gây tổn hại tay và đổi màu hạt. Rang hạt trước khi loại bỏ nhân sẽ tránh được điều này.

**Sản xuất:** Cây bắt đầu cho quả sau trồng trồng 3 năm. Quả ra theo mùa, thường từ tháng 10 đến tháng 1. Từ ra hoa – Hạt chín trong 2 - 3 tháng. Năng suất hạt bình quân 80 - 200 kg hạt/ha. Cây đạt sản lượng tối đa sau 10 năm và cây kéo dài khoảng 100 năm.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (□g) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt          | 4,0       | 2478            | 17,5        | -                   | -                   | 2,8      | 4,8      |
| Lá           | 69,9      | 418             | 5,2         | -                   | -                   | -        | -        |
| Quả          | 84,7      | 213             | 0,8         | 0,12                | 265                 | 1,0      | 0,2      |

Quả, hạt, thảo mộc và cây trồng khác

Tên tiếng Anh: Coastal almond  
Tên địa phương: Cây bàng

Tên khoa học: Terminalia catappa  
Họ: COMBRETACEAE

**Mô tả:** Cây bàng là một loài cây thân gỗ lớn sinh sống ở vùng nhiệt đới, thuộc họ Trâm bầu (Combretaceae). Một cây lớn, chiều cao tới 25 - 40 m, rụng lá trong năm. Thân cây có thể thẳng hoặc xoắn, thân chính làm cột trụ cao đến 3 m. Các cành nằm ngang và lộ ra thành nhiều tầng. Lá dài, nhẵn và sáng bóng, hình thành tầng rời với gốc tròn. Lá có xu hướng mọc gần đầu mút của cành. Lá có thể dài 17 - 29 cm và rộng 10 - 15 cm. Lá non có lông mềm. Lá chuyển sang màu đỏ và rụng hai lần một năm. Hoa màu xanh trắng và nằm trong một cụm hoa ở đầu mút của cành. Trên một cụm hoa mọc dưới là hoa cái, và những hoa khác là hoa đực. Quả dài khoảng 6 cm và rộng 3 - 4 cm, dày và phẳng, với một gờ nổi xung quanh mép quả. Quả có màu xanh và chuyển sang màu đỏ khi chín. Thịt quả có thể ăn được.



Hình 37. Quả cây bàng

**Phân bố:** Nó mọc trên bãi biển ở hầu hết các nước nhiệt đới trên thế giới, bao gồm cả quần đảo Solomon. Nó là một cây trồng nhiệt đới, và đôi khi được trồng làm cây bóng mát. Cây rất phổ biến ở vùng đất thấp đặc biệt là trên những bãi cát hoặc bãi đá. Hạt được lan truyền do dơi và nước biển, cũng như do được con người trồng. Nó thường phổ biến trên đường phố ở các thị trấn ven biển. Nó mọc ở độ cao từ 0 đến 800 m so với mặt biển. Cây dễ bị tổn thương bởi sương giá. Nó có thể chịu được hạn hán. Ngưỡng chịu đựng pH 11 - 12.

**Sử dụng:** Nhân quả dùng ăn sống. Dầu ăn cũng có thể được chiết xuất.

**Trồng trọt:** Cây được trồng bằng hạt. Hạt giống có thể bảo quản khô và cất trữ một năm hoặc nhiều hơn. Hạt giống nảy mầm khỏe và hầu hết các hạt đều mọc. Côn trùng có thể gây tổn hại nặng đến lá của cây con.

**Sản xuất:** Cây sinh trưởng phát triển nhanh. Sản xuất hạt theo mùa.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A ( µg) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|----------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt (tươi)   | 31        | 1810            | 15,9        | -                    | 4                   | 4,6      | 4,9      |
| Hạt (khô)    | 4,2       | 2987            | 20,0        | -                    | 2                   | 6,3      | 8,8      |

## Quả, hạt, thảo mộc và cây trồng khác

**Tên tiếng Anh:** Peanut, Groundnut

**Tên địa phương:** Đậu phộng, Lạc

**Tên khoa học:** *Arachis hypogea*

**Họ:** FABACEAE

**Mô tả:** Đậu phộng là cây bụi lan rộng, cao khoảng 40 cm. Lá được tạo thành từ 2 cặp lá chét được sắp xếp đối nhau. Hoa được sinh ra từ trong những nách lá. Hai loại đậu phộng chính được tìm thấy. Loại thân bò (đậu phộng Virginia) có một cành sinh dưỡng hoặc một cành rậm lá giữa mỗi cành mang quả và do đó tạo ra một bụi cây lan rộng. Loại chùm (đậu phộng Spanish - Valencia) sản sinh cành mang quả phù hợp những cành khác cùng nhánh. Chúng càng mọc như một cây thẳng đứng thì chúng càng sinh trưởng phát triển nhanh hơn. Hoa được sản sinh trên thân cây và đâm tua dài vào mặt đất. Hoa có cuống dài (tua) mọc ở mắt đọt gốc, hoa được thụ tinh và đâm xuống đất và sau đó sản sinh quả và hạt dưới mặt đất (quả lạc, có 2-4 hạt/quả), hoa dài đâm vào đất sâu 18 cm để cho quả hạt. Quả và hạt lạc phát triển trong đất (dân ta gọi củ lạc).



Hình 38. Quả và hạt lạc phát triển

**Phân bố:** Đậu phộng trồng ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Chúng phát triển tốt từ ngang mực nước biển lên đến khoảng 1.650 m so với mực nước biển ở vùng nhiệt đới xích đạo. Chúng yêu cầu nhiệt độ từ 24 - 33°C. Cây bị chết bởi băng giá. Chúng cần đất thoát nước tốt, không chịu ngập úng và thường yêu cầu lên luống cao, thoát nước. Đậu phộng cần lượng mưa từ 300 - 500 mm trong mùa phát triển. Thời tiết khô khi gần thu hoạch là cần thiết để hạt chắc và không bị nảy mầm.

**Sử dụng:** Hạt có thể ăn sống hoặc nấu chín. Chúng được luộc, hấp, rang, muối hoặc làm thành bơ đậu phộng hoặc bột mì. Lá non và quả chưa chín có thể ăn được sau khi nấu. Giá đậu phộng ăn được. Dầu ăn được chiết xuất từ hạt. Bột xay thô còn lại cũng có thể ăn.

**Trồng trọt:** Đậu phộng đòi hỏi đất với hàm lượng khoáng như canxi (Ca) và bo (Bo) cao, nếu thiếu quả lạc bị rỗng. Đậu phộng có vi khuẩn nốt sần cố định đạm và do đó nó có thể cho năng suất cao ở đất có hàm lượng nitơ thấp. Hạt thường được loại bỏ khỏi vỏ trước khi trồng và được gieo ở độ sâu 2 - 3 cm, khoảng cách gieo hàng x cây là 60 - 80 cm x 10cm. Đất cần được làm sạch cỏ dại và tơi xốp vào thời điểm hình thành hoa để tạo điều kiện cuống của quả thâm nhập vào đất.

**Sản xuất:** Sau trồng 30 ngày, cây bắt đầu ra hoa và trồng đến thu hoạch mất 3,5 - 5 tháng. Đậu phộng được thu hoạch bằng cách nhổ cây lên khi ngọn của cây tàn. Sau khi thu hoạch, chúng cần được phơi khô dưới ánh mặt trời trong 3 - 4 ngày. Đậu phộng Virginia có một mùa sinh trưởng dài hơn và hạt giống cần phải được lưu trữ trong 30 ngày trước khi chúng bắt đầu được trồng lại.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm (%) | Năng lượng (kJ) | Protein (g) | Tiền vitamin A (□g) | Tiền vitamin C (mg) | Sắt (mg) | Kẽm (mg) |
|--------------|-----------|-----------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Hạt (khô)    | 4,5       | 2364            | 24,3        | -                   | -                   | 2,0      | 3,0      |
| Hạt (tươi)   | 45        | 1394            | 15          | -                   | 10                  | 1,5      | -        |
| Lá           | 78,5      | 228             | 4,4         | -                   | -                   | 4,2      | -        |

## Quả, hạt, thảo mộc và cây trồng khác

**Tên tiếng Anh:** Safflower

**Tên khoa học:** *Carthamus tinctorius* L.

**Tên địa phương:** Cây rum, hồng hoa

**Họ:** ASTERACEAE

**Mô tả:** Hồng hoa hay rum là loài thực vật thuộc họ Cúc. Một cây thảo mộc hàng năm, thẳng đứng, cây cao 60 - 150 cm, có nhiều nhánh, có gai nhưng số lượng khác nhau. Thân có màu trắng, cứng và tròn với đường rãnh nhỏ dọc theo chiều dài của thân. Những loại có lá nhiều gai thích hợp hơn cho sản xuất dầu. Lá được sắp xếp theo hình xoắn ốc xung quanh thân cây. Lá không có cuống, màu xanh đậm và bóng, có chiều dài 10 - 15 cm và chiều rộng 2 - 4 cm. Ngọn hoa được tạo thành từ nhiều hoa nhỏ dài 13 mm và hoa như những cái ống tràng, có màu vàng đến màu cam. Quả có vỏ cứng, 4 góc cạnh và một hạt đơn màu trắng hoặc màu xám. Hạt hình chữ nhật.



Hình 39. Cây rum

**Phân bố :** Cây sinh trưởng phát triển ở cả hai khu vực nhiệt đới và ôn đới. Nó sinh trưởng phát triển tốt hơn ở những vùng khô hơn, không chịu được ngập úng, không thích hợp với vùng nhiệt đới ẩm, thấp. Nó cần một mùa khô để phơi khô. Nó có khả năng chịu hạn, chịu gió và độ mặn khá. Nhiệt độ cao có thể làm cho hình dạng hạt xấu. Nó sinh trưởng phát triển tốt nhất ở nơi có nhiệt độ trung bình từ 17 - 20°C. Tại đường xích đạo nó có thể mọc ở độ cao 1.600 - 2.000m nhưng phổ biến nhất là ở các vùng khác ở độ cao dưới 900m so mặt biển. pH đất từ 5 - 8 là phù hợp. Nó có thể sinh trưởng phát triển ở những nơi khô cằn.

**Sử dụng :** Các chồi non và lá ăn được khi nấu chín hoặc ăn sống, có thể dùng làm gia vị với nước tương. Hạt được bóc vỏ và rang, ăn như đồ ăn nhẹ. Chúng cũng được sử dụng trong tương ớt. Dầu hạt được sử dụng trong nấu ăn và như một loại dầu cho salad. (Điều này có thể được thực hiện bằng cách luộc hạt giống và dầu nổi lên). Cánh hoa khô, có thể ăn được, được sử dụng để tạo màu cho thực phẩm. Chúng có thể cung cấp thuốc nhuộm màu đỏ hoặc vàng. Cánh hoa hơi đắng có thể được nấu với cơm.

**Trồng trọt:** Cây được trồng bằng hạt. Một mảnh đất gieo hạt tốt bằng cách rải hoặc gieo thành hàng. Độ sâu gieo hạt tốt nhất 2 - 3 cm. Hạt giống nảy mầm sau gieo khoảng 4 - 7 ngày và nhiệt độ đất 15°C là tốt nhất. Cây nên được ngắt ngọn ngay sau khi chồi đầu tiên xuất hiện để làm tăng số lượng ngọn hoa. Khoảng cách trồng cây x cây từ 15 - 30 cm là phù hợp. Mật độ gieo thưa hơn cho ngọn/cây nhiều hơn và mật độ dày cho sản lượng/ diện tích cao hơn. Lượng hạt giống gieo từ 20 - 30 kg/ha là bắt buộc. Cây phản ứng với phân bón nếu có đủ độ ẩm. Ở thời tiết rất khô, thường thu hoạch vào buổi sáng hoặc chiều tối ẩm ướt hơn sẽ tránh làm vỡ hạt. Cây được nhổ bật rễ và chất đống trong một vài ngày trước khi đập.

**Sản xuất: thời gian từ gieo đến cây thuần thục** 120 ngày. Từ ra hoa rõ đến hạt chín khoảng 35 - 40 ngày Cây được thu hoạch khi lá chuyển sang màu nâu.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm % | Năng lượng kJ | Protein g | Tiền vitamin A <input type="checkbox"/> g | Tiền vitamin C mg | Sắt mg | Kẽm mg |
|--------------|---------|---------------|-----------|-------------------------------------------|-------------------|--------|--------|
| Hạt          | 5,6     | 2163          | 16,2      | 5                                         | 0                 | 4,9    | 5,5    |

## Quả, hạt, thảo mộc và cây trồng khác

**Tên tiếng Anh:** Sesame, Oil-seed sesame

**Tên khoa học:** *Sesamum indicum*

**Tên địa phương:** Mè, vùng

**Họ:** PEDALIACEAE

**Mô tả:** Một cây hàng năm nhỏ, thẳng đứng. Cây phân nhánh nhiều và phát triển chiều cao 1 - 2 m. Thân hơi mập mập, có 4 cạnh và có rãnh dọc theo chiều dài thân của nó. Thân được bao phủ dày đặc bởi những lông tơ mềm khác nhau về hình dạng. Lá dưới có cuống dài và có hình ngọn giáo, thường có thùy hoặc cạnh có răng cưa. Cuống lá dài 3 - 11 cm. Phiến lá dài 4 - 20 cm và rộng 2 - 10 cm. Lá trên được thu hẹp và có hình chữ nhật. Chúng có chiều rộng 0,5 - 2,5 cm. Hoa có màu hồng và màu trắng. Chúng được sinh ra ở nách lá phía trên, hoặc một mình, hoặc trong nhóm 2 hoặc 3. Chúng có thể có màu trắng, màu hồng, màu tím và với những đốm và sọc màu vàng. Quả có thể mịn hoặc thô và có 2 hóc trong quả nang. Quả có màu nâu hoặc màu tím, nhẵn và có rãnh sâu. Hạt nhỏ và có hình bầu dục, dài 3 mm và rộng 1,5 mm và thay đổi màu sắc từ trắng, vàng, xám, đỏ, nâu hoặc đen. Quả chín hoàn toàn mở bung ra, hạt rơi rụng.



Hình 40. Hạt mè có hình chữ

**Phân bố:** Một cây trồng nhiệt đới phù hợp với những vùng cận nhiệt đới và những vùng nhiệt đới bán khô hạn, khô, nóng. Nó có thể chịu được hạn hán trong thời gian ngắn khi đã thích nghi. Nó cần nhiệt độ 20 - 24°C trong giai đoạn phát triển ban đầu, sau đó 27°C cho giai đoạn chín. Mè phát triển từ độ cao khoảng 1.200 m so với mực nước biển ở những vùng có lượng mưa hàng năm từ 400 - 1.000 mm, yêu cầu đất thoát nước tốt, rất không chịu được ngập úng. Nó không chịu được độ ẩm cao và cần tránh khỏi tình trạng sương giá. Nó cần một khoảng thời gian để phơi khô hạt, không thích đất phèn. Nó sinh trưởng phát triển ở những nơi có nắng hoàn toàn, có thể sinh trưởng phát triển ở những nơi khô cằn.

**Sử dụng:** Hạt được sử dụng trong các món súp hoặc xào hoặc luộc, sử dụng làm tương vùng và các món khai vị. Hạt được ăn dưới dạng mứt. Hạt rang được sử dụng trong dưa chua, hạt cũng được đưa vào bánh mì. Dầu từ hạt được sử dụng trong nấu ăn và trong món salad. Phế phẩm từ hạt sau khi lấy dầu đã được chiết xuất, đun sôi trong nước và làm thành món canh.

**Trồng trọt:** Cây được trồng từ hạt. Hạt sẽ không nảy mầm khi nhiệt độ dưới 21°C. Hạt giống được gieo vãi trên đất đã được chuẩn bị tốt và sau đó lấp hạt bằng cách sử dụng bàn chân hoặc lấp nhẹ bằng dụng cụ chuyên dụng. Có thể tỉa bớt hoặc nhổ bỏ trong giai đoạn sinh trưởng ban đầu để đảm bảo mật độ thích hợp sẽ thu được một vụ mùa tốt hơn. Lượng hạt giống gieo 9-11 kg/ha. Khoảng cách gieo hàng x cây = 20 - 45 cm x 2 - 15 cm. Hạt mè có dầu nên hạt dễ mất sức nảy mầm, dễ dàng bị hỏng.

**Sản xuất:** Cây sinh trưởng phát triển từ 80 - 180 ngày/ chu kỳ sinh trưởng, năng suất trung bình 340-500 kg/ha. Thời gian thu hoạch là khi sự sinh trưởng của lá bắt đầu giảm xuống. Cắt cây và xếp thành đống hoặc phơi khô trong giá đỡ. Vỏ hạt được loại bỏ bằng cách ngâm trong nước qua đêm, sau đó phơi khô và chà xát từng phần lên bề mặt thô.

**Giá trị thực phẩm:** mỗi 100 g phần ăn được

| Phần ăn được | Độ ẩm % | Năng lượng kJ | Protein g | Tiền vitamin A □ g | Tiền vitamin C mg | Sắt mg | Kẽm mg |
|--------------|---------|---------------|-----------|--------------------|-------------------|--------|--------|
| Hạt          | 4,7     | 2397          | 17,7      | 1                  | 0                 | 14,6   | 7,8    |
| Lá           | 85,5    | 188           | 3,4       | -                  | -                 | -      | -      |

## PHẦN PHỤ LỤC

| Họ cây trồng   | Tên khoa học                                               | Tên thông thường        | Phần ăn được    | Độ ẩm (%) | Năng lượng | Protein (g) | Vitamin A | Vitamin C | Sắt (mg) | Zinc (mg) | Trang |
|----------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------|------------|-------------|-----------|-----------|----------|-----------|-------|
| Amaranthaceae  | <i>Amaranthus tricolor</i>                                 | Amarants                | leaf            | 91.7      | 96         | 2.5         | 292       | 43.3      | 2.3      | 2.3       | 26    |
| Anacardiaceae  | <i>Mangifera indica</i>                                    | Mango                   | fruit           | 83        | 253        | 0.5         | 1200      | 30        | 0.5      | 0.5       | 35    |
| Anacardiaceae  | <i>Anacardium</i>                                          | Cashew                  | nut             | 4         | 2478       | 17.5        | -         | -         | 2.8      | 2.8       | 51    |
| Araceae        | <i>Amorphopallus paeonifolius</i> var. <i>campanulatus</i> | Elephant foot yam       | tuber           | 78        | 340        | 2           | 0         | 6         | 2.4      | 2.4       | 13    |
| Araceae        | <i>ColoCasia esculenta</i>                                 | Taro                    | root            | 66.8      | 1231       | 1.96        | 3         | 5         | 0.68     | 0.68      | 17    |
| Asteraceae     | <i>Carthamus</i>                                           | Safflower               | seed            | 5.6       | 2163       | 16.18       | 5         | 0         | 4.9      | 4.9       | 54    |
| Basellaceae    | <i>Basella alba</i>                                        | Indian                  | leaf            | 85        | 202        | 5           | 56        | 100       | 4        | -         | 29    |
| Brassicaceae   | <i>Raphanus sativus</i>                                    | Daikon                  |                 |           |            |             |           |           |          |           | 44    |
| Brassicaceae   | <i>Brassica Juncea</i>                                     | Indian                  | leaf            | 92        | 108        | 2.4         | 31        | 73        | 2.7      | -         | 28    |
| Brassicaceae   | <i>BrassiCa oleraCea</i> var. <i>alboglabra</i>            | Chinese broccoli        | Flower (cooked) | 93.5      | 92         | 1.1         | 164       | 28.2      | 0.6      | 0.6       | 46    |
| Brassicaceae   | <i>Brassica oleracea</i>                                   | Kale                    | leaf            | 84        | 210        | 3.3         | 70        | 120       | 1.7      | 0.3       | 30    |
| Bromeliaceae   | <i>Ananas comosus</i>                                      | Pineapple               | fruit           | 84.3      | 194        | 0.5         | 60        | 25        | 0.4      | 0.4       | 39    |
| Cactaceae      | <i>HyloCereus undatus</i>                                  | Dragon                  | fruit           | 89.4      |            | 0.5         |           | 25        | 0.4      |           | 33    |
| Caricaceae     | <i>Carica papaya</i>                                       | Pawpaw                  | fruit           | 88        | 163        | 0.5         | 209       | 54        | 0.4      | 0.18      | 38    |
| Clusiaceae     | <i>Garcinia</i>                                            | Mangostee               | fruit           | 81.3      | 299        | 0.6         | -         | 2.7       | 0.4      | -         | 37    |
| Combretaceae   | <i>Terminalia catappa</i>                                  | Coastal                 | nut             | 4.2       | 2987       | 20          | 2         | 2         | 6.3      | 6.3       | 52    |
| Convolvulaceae | <i>Ipomoea batatas</i>                                     | Sweet                   | tuber           | 72.9      | 431        | 1.7         | 2182      | 24.6      | 0.5      | 0.3       | 15    |
| Convolvulaceae | <i>Ipomoea aquatiCa</i>                                    | Kangkong                | Leaf (boiled)   | 92.9      | 84         | 2.1         | 520       | 16        | 1.3      | 1.3       | 31    |
| Cucurbitaceae  | <i>Benincasa hispida</i>                                   | Wax gourd               | fruit           | 92        | 118        | 0.7         | 0         | 15        | 0.6      | 0.6       | 49    |
| Cucurbitaceae  | <i>Momordica</i>                                           | Bitter                  | fruit           | 93.6      | 105        | 1.2         |           |           | 0.2      |           | 43    |
| Cucurbitaceae  | <i>Cucurbita moschata</i>                                  | Pumpkin                 | seed            | 5.5       | 2331       | 23.4        | -         | -         | 2.8      | -         | 48    |
| Cucurbitaceae  | <i>Citrullus lanatus</i>                                   | Watermelo               | seed            | 5.1       | 2330       | 28.3        | 0         | 0         | 7.3      | 7.3       | 42    |
| Cyperaceae     | <i>Eleocharis dulcis</i>                                   | Chinese water chest nut | fruit           | 79.6      | 268        | 1.4         | 0         | 5         | 0.7      | 0.5       | 50    |
| Dioscoreaceae  | <i>Dioscorea bulbifera</i>                                 | Potato yam              | tuber           | 70.8      | 357        | 2.7         | -         | 78        | 3.1      | 3.1       | 14    |
| Durionaceae    | <i>Durio zibethinus</i>                                    | Durian                  | fruit           | 61.1      | 602        | 2.5         | 5         | 24        | 0.7      | 0.7       | 34    |
| Euphorbiaceae  | <i>Manihot esculenta</i>                                   | Cassava                 | tuber           | 62.8      | 625        | 1.4         | 30        | 15        | 0.23     | 0.48      | 11    |
| Fabaceae       | <i>Canavalia</i>                                           | Jack bean               | seed            | 10        | 1423       | 20.4        | 160       | 0         | 4.9      | -         | 20    |
| Fabaceae       | <i>Vigna radiata</i>                                       | Mung bean               | seed            | 11        | 1432       | 22.9        | 55        | 4         | 7.1      | -         | 19    |
| Fabaceae       | <i>Cajanus cajan</i>                                       | Pigeon pea              | seed            | 10        | 1449       | 19.5        | 55        | -         | 15       | -         | 22    |
| Fabaceae       | <i>GlyCine max</i>                                         | Soybean                 | seed            | 9         | 1701       | 33.7        | 55        | -         | 6.1      | -         | 23    |
| Fabaceae       | <i>Psophocarpus</i>                                        | Winged                  | seed            | 8.5       | 1764       | 41          | 0         | -         | 15       | 15        | 24    |
| Fabaceae       | <i>Arachis hypogea</i>                                     | Peanut                  | seed            | 4.5       | 2364       | 24.3        | 0         | -         | 2        | 2         | 53    |

| Họ cây trồng | Tên khoa học                                  | Tên thông thường | Phần ăn được      | Độ ẩm % | Năng lượng kJ | Protein g | Vitamin A µg | Vitamin C mg | Sắt mg | Zinc mg | Trang |
|--------------|-----------------------------------------------|------------------|-------------------|---------|---------------|-----------|--------------|--------------|--------|---------|-------|
| Fabaceae     | <i>Vigna unguiculata subsp. sesquipedalis</i> | Yard long bean   | Mature seed (raw) | 8.4     | 1453          | 24.3      | 18.5         | 1.6          | 8.61   | 3.5     | 25    |
| Malvaceae    | <i>Abelmoshus</i>                             | Okra             | pod               | 88      | 151           | 2.1       | 185          | 47           | 1.2    | -       | 45    |
| Moringaceae  | <i>Moringa oleifera</i>                       | Horseradish      | leaf              | 76.4    | 302           | 5         | 197          | 165          | 3.6    | -       | 27    |
| Musaceae     | <i>Musa sp</i> (A &/or B genome) Cv.          | Banana           | fruit             | 65.3    | 510           | 2         | 113          | 18.4         | 06.    | 0.1     | 32    |
| Pedaliaceae  | <i>Sesamum indicum</i>                        | Sesame           | seed              | 4.7     | 2397          | 17.7      | 1            | 0            | 14.6   | 14.6    | 55    |
| Sapindaceae  | <i>Nephelium</i>                              | Rambutan         | fruit             | 82      | 271           | 1         | 0            | 53           | 1.9    | 1.9     | 41    |
| Solanaceae   | <i>Solanum melongena</i>                      | Eggplant         | fruit             | 93.4    | 62            | 0.7       | 50           | 5            | 0.4    | 0.4     | 47    |



*Solutions to Malnutrition  
and Food Security*

**FOOD PLANT  
SOLUTIONS  
ROTARIAN ACTION GROUP**

[www.foodplantsolutions.org](http://www.foodplantsolutions.org)