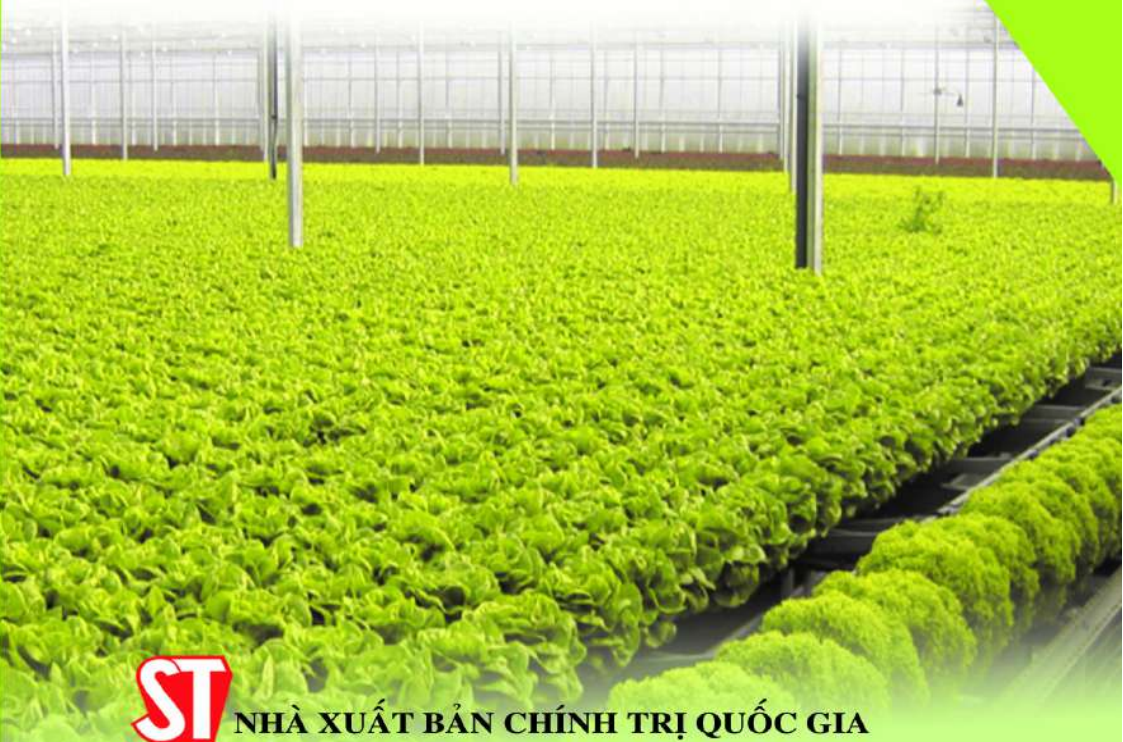




**HỘI ĐỒNG CHỈ ĐẠO XUẤT BẢN  
SÁCH XÃ, PHƯỜNG, THỊ TRẤN**

# **HƯỚNG DẪN QUẢN LÝ VÀ SẢN XUẤT RAU AN TOÀN THEO VietGAP**



**NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA**



HƯỚNG DẪN  
QUẢN LÝ VÀ SẢN XUẤT  
RAU AN TOÀN THEO VietGAP

# HỘI ĐỒNG CHỈ ĐẠO XUẤT BẢN

**Chủ tịch Hội đồng**

TS. NGUYỄN THẾ KỶ

**Phó Chủ tịch Hội đồng**

TS. NGUYỄN DUY HÙNG

**Thành viên**

TS. NGUYỄN AN TIÊM

TS. KHUẤT DUY KIM HẢI

NGUYỄN VŨ THANH HẢO

# **HƯỚNG DẪN QUẢN LÝ VÀ SẢN XUẤT RAU AN TOÀN THEO VietGAP**

NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA - SỰ THẬT  
HÀ NỘI - 2014

## **TẬP THỂ TÁC GIẢ**

PGS.TS. TRỊNH KHẮC QUANG

TS. PHẠM MỸ LINH

ThS. LÊ THỊ LIỄU

## LỜI NHÀ XUẤT BẢN

Sản xuất các sản phẩm nông nghiệp chất lượng cao, an toàn cho sức khỏe con người và vật nuôi là xu thế được ưu tiên của nông nghiệp thế giới trong thế kỷ XXI. Trong sản phẩm nông nghiệp, sử dụng rau xanh, trong đó có một phần được sử dụng ở dạng tươi sống không qua nấu chín, là nhu cầu hàng ngày trong khẩu phần của mỗi người dân. Rau xanh có tốc độ sinh trưởng, phát triển nhanh, khả năng hấp thu dinh dưỡng và các tác nhân gây mất an toàn thực phẩm cũng rất cao. Bên cạnh đó, rau xanh còn chứa một lượng nước lớn (85-95% khối lượng) nên khả năng hút nước cao, kể cả các tạp chất trong nước. Do vậy, rau xanh là một trong những sản phẩm được quan tâm đặc biệt về vệ sinh an toàn thực phẩm.

Từ những năm đầu của thế kỷ XXI, thực hiện chủ trương của Chính phủ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã ban hành những văn bản hướng dẫn quản lý, giám sát cũng như chứng nhận rau an toàn sản xuất theo nguyên tắc của thực hành nông nghiệp tốt (GAP) phù hợp với điều kiện của Việt Nam, gọi chung là VietGAP. Thực hiện các văn bản đó, một số

mô hình sản xuất rau, quả, chè được chứng nhận VietGAP, GlobalGAP hoặc MetroGAP, và sản phẩm của các mô hình này được thị trường trong và ngoài nước chấp nhận, góp phần quảng bá và nâng cao uy tín hàng nông sản Việt Nam.

Tuy nhiên, thực tế sản xuất rau an toàn hiện nay đang gặp nhiều khó khăn, trở ngại, việc áp dụng thực hành nông nghiệp tốt (GAP) chưa thực sự đi vào sản xuất một cách sâu rộng; nhiều địa phương, đơn vị chưa nhận thức đầy đủ về thực hành sản xuất nông nghiệp tốt với vai trò là một phương thức sản xuất tiên tiến cần áp dụng vào thực tiễn, vì an toàn vệ sinh thực phẩm, sức khỏe người tiêu dùng và vì sự phát triển của thị trường nông sản nước ta. Trong quá trình thực hiện VietGAP, vấn đề tổ chức sản xuất và giám sát, kiểm tra, sự tiếp cận thị trường đóng vai trò quan trọng để khẳng định sự áp dụng VietGAP có thành công hay không.

Nhằm cung cấp tài liệu cho các đơn vị, tổ chức và cá nhân trong việc quản lý và sản xuất rau an toàn theo tiêu chuẩn VietGAP, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia - Sự thật xuất bản cuốn sách ***Hướng dẫn quản lý và sản xuất rau an toàn theo VietGAP***.

Nội dung cuốn sách gồm 2 phần, Phần I nêu những vấn đề chung về rau an toàn theo VietGAP, những điểm cần lưu ý trong sản xuất rau an toàn theo VietGAP và hướng dẫn xây dựng cơ cấu vùng và bộ máy phù hợp với việc thực hành hướng dẫn nông nghiệp tốt, Phần II giới thiệu quy trình canh tác, bảo



vệ, quản lý trong và sau thu hoạch một cách an toàn với một số chủng loại rau theo VietGAP nhằm tạo ra sản phẩm an toàn chất lượng cao được chứng nhận của các cơ quan có thẩm quyền.

Sản xuất rau an toàn theo VietGAP là vấn đề mới, đang được tiếp tục thử nghiệm ở nhiều nơi, nên trong quá trình biên soạn, biên tập, các tác giả và biên tập viên đã rất cố gắng song khó tránh khỏi còn thiếu sót. Nhà xuất bản và nhóm tác giả rất mong nhận được ý kiến đóng góp của bạn đọc để lần xuất bản sau được hoàn thiện hơn.

Xin giới thiệu cuốn sách với bạn đọc.

*Tháng 02 năm 2014*

**NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA - SỰ THẬT**



*Phần I*

## **HƯỚNG DẪN QUẢN LÝ SẢN XUẤT RAU AN TOÀN THEO VietGAP**

### **1. Khái niệm về rau an toàn theo VietGAP**

Khái niệm về rau an toàn xuất hiện ở nước ta từ những năm 1990. Theo Quyết định số 67/1998/QĐ-BNN-KHCN của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định tạm thời về sản xuất rau an toàn, rau đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm, gọi tắt là rau an toàn là những sản phẩm rau tươi (bao gồm tất cả các loại rau ăn củ, thân, lá, hoa, quả) có chất lượng đúng như đặc tính giống của nó, hàm lượng các hoá chất độc và mức độ ô nhiễm các sinh vật gây hại ở dưới mức tiêu chuẩn cho phép, đảm bảo an toàn cho người tiêu dùng và môi trường. Vậy rau an toàn theo VietGAP là rau an toàn được sản xuất theo quy trình thực hành nông nghiệp tốt.

### **2. Những vấn đề chung về rau an toàn VietGAP**

*Thực hành nông nghiệp tốt* (Good Agricultural Practices - GAP) là tập hợp các tiêu chí do tổ chức, quốc gia, nhóm quốc gia ban hành hướng dẫn người sản xuất áp dụng nhằm bảo đảm chất lượng, an

toàn thực phẩm, truy nguyên nguồn gốc sản phẩm, bảo vệ môi trường và sức khỏe, an sinh xã hội cho người lao động.

- VietGAP là tên viết tắt của các chữ cái tiếng Anh (*Vietnamese Good Agricultural Practices*), có nghĩa là thực hành nông nghiệp tốt cho rau quả tươi phù hợp với điều kiện của Việt Nam.

- *Chứng nhận VietGAP* là hoạt động đánh giá, xác nhận của tổ chức chứng nhận VietGAP đối với sản phẩm được sản xuất và/hoặc sơ chế (sản xuất/sơ chế) phù hợp với VietGAP.

- Đánh giá nội bộ là quá trình tự đánh giá của cơ sở sản xuất một cách có hệ thống, độc lập và được lập thành văn bản làm bằng chứng để xác định mức độ thực hiện và duy trì sự phù hợp với VietGAP trong quá trình sản xuất/sơ chế sản phẩm của cơ sở sản xuất.

- Tư vấn VietGAP là hoạt động đào tạo, tập huấn, hướng dẫn cơ sở sản xuất áp dụng VietGAP và đánh giá nội bộ.

- VietGAP không phải là quy trình kỹ thuật mà là những nguyên tắc, thủ tục, trình tự hướng dẫn tổ chức, cá nhân sản xuất, thu hoạch, sơ chế bảo đảm an toàn, nâng cao chất lượng sản phẩm, bảo đảm phúc lợi xã hội, sức khỏe người sản xuất và người tiêu dùng, bảo vệ môi trường và truy nguyên nguồn gốc sản phẩm.

- Tổ chức, cá nhân là cơ sở sản xuất, là doanh nghiệp; hợp tác xã, tổ hợp tác, hiệp hội (cơ sở sản xuất nhiều thành viên hoặc nhóm hộ sản xuất); trang trại, hộ gia đình (cơ sở sản xuất một thành viên hoặc hộ sản xuất) sản xuất/sơ chế sản phẩm rau an toàn theo VietGAP.

### **3. Nội dung và những điểm cần lưu ý trong thực hiện sản xuất rau an toàn VietGAP**

#### ***3.1. Nội dung của VietGAP cho rau quả***

- VietGAP trên rau quả gồm 2 chương: chương I là những quy định chung, chương II là 12 mục lớn, trong đó có 65 tiểu mục được phân loại về mức độ thực hiện A, B, C (43 chỉ tiêu bắt buộc thực hiện loại A; 24 chỉ tiêu cần thực hiện loại B; 4 chỉ tiêu khuyến khích thực hiện loại C), đó là những tiêu chí cần thực hiện của VietGAP.

- 1) Đánh giá và lựa chọn vùng sản xuất.
- 2) Giống và gốc ghép.
- 3) Quản lý đất và giá thể.
- 4) Phân bón và chất phụ gia.
- 5) Nước tưới.
- 6) Thuốc bảo vệ thực vật và hoá chất.
- 7) Thu hoạch và xử lý sau thu hoạch.
- 8) Quản lý và xử lý chất thải.
- 9) Người lao động.
- 10) Ghi chép, lưu giữ hồ sơ, truy nguyên nguồn gốc.

11) Kiểm tra nội bộ.

12) Khiếu nại và giải quyết khiếu nại.

- Hướng dẫn đánh giá và xử lý kết quả:

+ Cơ sở sản xuất được cấp Giấy chứng nhận VietGAP khi đạt 100% số chỉ tiêu mức độ A và tối thiểu 90% số chỉ tiêu mức độ B (chỉ tiêu không đạt không được lặp lại khi đánh giá giám sát).

+ Cơ sở sản xuất nhiều thành viên được cấp Giấy chứng nhận VietGAP khi 100% số cơ sở thành viên đại diện được lựa chọn để đánh giá đều đạt yêu cầu theo VietGAP.

### ***3.2. Những điểm cần lưu ý trong thực hiện sản xuất rau an toàn VietGAP***

#### ***3.2.1. Đất trồng***

- Đất cao, thoát nước tốt, giàu dinh dưỡng nuôi cây.

- Nguồn đất không chịu ảnh hưởng của các yếu tố gây ô nhiễm như cách ly khu vực có chất thải công nghiệp và bệnh viện, nghĩa trang, đường giao thông,...

- Các chỉ tiêu (kim loại nặng, thuốc bảo vệ thực vật, ) trong khu vực sản xuất cần được kiểm tra xem có bảo đảm đủ tiêu chuẩn để trồng rau an toàn hay không (Thông tư số 59/2012/TT-BNNPTNT). Trường hợp các chỉ tiêu phân tích vượt quá ngưỡng cho phép cần tiến hành xử lý đất hoặc bố trí cơ cấu cây trồng phù hợp.

### 3.2.2. Nước tưới

- Không sử dụng nguồn nước tưới bị nhiễm bẩn để tưới rau như: nước ao tù, kênh, mương, rãnh, nước thải sinh hoạt, nước thải bệnh viện, nước thải khu công nghiệp chưa qua xử lý,



- Cần sử dụng nước từ hồ chứa, nước sông, suối, giếng khoan đủ tiêu chuẩn sử dụng cho rau an toàn theo quy định của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (Thông tư số 59/2012/TT-BNNPTNT).

- Các chỉ tiêu (kim loại nặng, thuốc bảo vệ thực vật, ) trong nguồn nước khu vực sản xuất, sơ chế cần được kiểm tra và đối chiếu với tiêu

chuẩn để trồng, sơ chế rau an toàn (Thông tư số 59/2012/TT-BNNPTNT). Trường hợp nước nhiễm bẩn với các chỉ tiêu phân tích vượt quá ngưỡng cho phép cần tiến hành xử lý. Hồ sơ của quá trình xử lý cần được lưu giữ trong suốt quá trình sản xuất.

### 3.2.3. Sử dụng giống

- Yêu cầu về giống trong sản xuất rau an toàn theo VietGAP cần:

+ Đáp ứng được nhu cầu thị trường (màu sắc, kích thước, hương vị, của sản phẩm);

+ Thích nghi với điều kiện sinh thái, thổ nhưỡng;

+ Chống chịu sâu bệnh;

+ Hiệu quả kinh tế cao.

- Giống sử dụng trong sản xuất rau an toàn cần lưu ý:

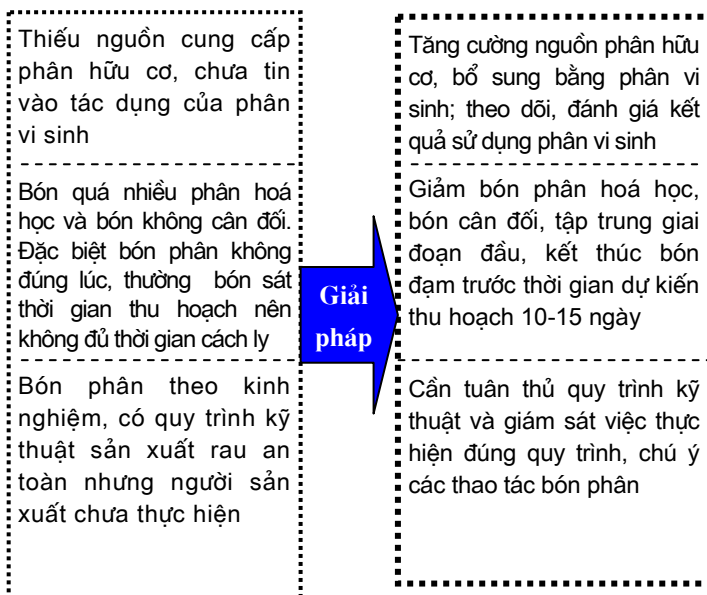
+ Giống phải có nguồn gốc rõ ràng, giống nằm trong danh mục quy định của Nhà nước;

+ Quá trình sử dụng cần ghi chép và lưu giữ hồ sơ về nguồn gốc (mua hay tự sản xuất, sản xuất trong điều kiện bảo đảm an toàn như thế nào), số lượng, chủng loại, giá cả để dễ dàng lập kế hoạch sản xuất, hạch toán giá trị kinh tế cuối cùng và đáp ứng nhu cầu người tiêu dùng về chủng loại, số lượng, chất lượng sản phẩm hàng hóa.



### 3.2.4. Sử dụng các loại phân bón cho cây rau đúng quy trình kỹ thuật sản xuất rau an toàn

a. Những hạn chế trong quy trình bón phân, giải pháp để cải thiện:



b. Những điểm cần lưu ý khi sử dụng phân bón trong quy trình kỹ thuật sản xuất rau an toàn:

- Những điểm cần chú ý khi sử dụng phân đạm:

+ Đạm là một loại phân bón rất linh động, dễ bị mất do rửa trôi, bay hơi, do đó cần tránh bón vãi phân trên mặt đất, không bón phân đạm lúc trời nắng to, mưa to.

+ Lượng phân đạm bón ít hay nhiều tùy thuộc vào nhu cầu của mỗi loại cây trồng. Phân đạm

cần được bón với lượng đủ để cây trồng phát triển và bón cân đối với các loại phân khác. Tránh lạm dụng quá nhiều phân đạm, vì bón quá nhiều làm thân lá phát triển mạnh, tạo điều kiện thuận lợi cho sâu bệnh phát triển và đặc biệt là hàm lượng Nitrat ( $\text{NO}_3$  - chất gây bệnh hại cho cơ thể) trong rau cao, ảnh hưởng đến sức khoẻ người sử dụng. Đây là nguyên nhân quan trọng làm rau mất an toàn.

+ Không bón thúc phân đạm quá muộn, phải bảo đảm kết thúc bón phân đạm trước thời gian dự kiến thu hoạch ít nhất 10-15 ngày.

- Một số đặc điểm cần chú ý khi sử dụng phân lân:

+ Phân lân chỉ phát huy được hết hiệu quả khi bón cân đối với phân đạm.

+ Bất kỳ loại phân lân nào cũng lấy bón lót làm chính, vì phân lân rất cần cho quá trình hình thành rễ.

- Một số điểm cần lưu ý khi sử dụng phân kali:

+ Hiệu lực của phân kali đạt cao nhất khi được bón cân đối với phân đạm và phân lân. Phân kali chỉ bón riêng lẻ trong những trường hợp đặc biệt như chống rét cho cây.

+ Tro bếp, phân chuồng đều giàu kali dễ tiêu đối với cây trồng không kém phân hoá học. Do đó khi sử dụng nhiều dạng phân này sẽ giảm lượng kali hoá học.

+ Đối với rau quả, khi bón đầy đủ kali sẽ làm cho sản phẩm có vị ngọt đậm hơn, đặc biệt là rau ăn quả.

- Một số điểm cần lưu ý khi sử dụng phân hỗn hợp:

+ Khi sử dụng phân hỗn hợp cần phải tính đến tỷ lệ đạm có trong phân để bón phù hợp với nhu cầu của mỗi loại cây trồng. Tránh bón với lượng đạm cao gây ảnh hưởng chất lượng an toàn của nông sản.

- Một số điểm lưu ý khi sử dụng phân hữu cơ:

+ Trong phân hữu cơ chưa hoai mục vẫn còn tồn tại những hạt cỏ dại, mầm bệnh, vi sinh vật gây bệnh cho cây và cho người. Do vậy, nếu bón, tưới cho cây rau sẽ là nguồn gây bệnh cho cây trồng và sản phẩm không an toàn, đặc biệt với những loại rau không qua nấu chín như rau thơm, rau gia vị. Do đó, chúng ta cần phải tuyệt đối không sử dụng phân tươi để bón, tưới cho rau.

+ Trong phân hữu cơ hoai mục chứa nhiều đạm và các chất dinh dưỡng dễ tiêu, đồng thời cũng chứa nhiều vi sinh vật phân hủy chất khó tiêu thành chất dễ tiêu nên chỉ dùng phân hữu cơ để bón lót cho cây, khi bón phải vùi vào đất, chú ý phải trộn đảo đều phân với đất.

- Một số điểm lưu ý khi sử dụng phân vi sinh:

+ Phân vi sinh chỉ phát huy tác dụng khi giảm phân hoá học.

+ Với đất chua, phải bón vôi trước 2-3 ngày rồi mới bón phân vi sinh.

+ Không trộn phân vi sinh với các loại phân hoá học và tro bếp.

+ Phân vi sinh cần được bảo quản ở nơi thoáng mát. Mùa hè có thể bảo quản trong 3 tháng. Mùa đông bảo quản được 4 tháng.

- Một số điểm cần lưu ý khi sử dụng phân vi sinh Biogro bón qua lá:

+ Phân vi sinh bón qua lá Biogro là chế phẩm được chiết rút từ những sản phẩm do vi sinh vật tạo ra nên có tác dụng nhanh hơn phân bón qua rễ (5-7 ngày).



+ Với cây rau, phun phân Biogro qua lá từ khi cây có 3-4 lá. 2 tuần phun 1 lần trong 1,5 tháng đầu (phun 3-4 lần/vụ).

+ Lá non hấp thụ phân bón qua lá tốt hơn lá già.

+ Phân vi sinh bón qua lá không thay được phân vi sinh bón qua rễ. Nó chỉ bổ sung một số chất dinh dưỡng cho cây mà rễ không hấp thụ được.

+ Nên phun phân vi sinh bón qua lá vào buổi sáng sớm hoặc chiều tối. Tốt nhất nên có bình phun riêng, nếu sử dụng bình phun thuốc trừ sâu để phun thì phải tráng thật kỹ 5-10 lần.

+ Khi sử dụng phân Biogro cần lắc kỹ lọ trước khi pha. Với lọ 100 ml pha với 20-30 lít nước sạch, phun cho 2 sào.

- Một số điểm cần lưu ý khi sử dụng phân sinh học WEHG:

+ Ngoài tác dụng cung cấp chất dinh dưỡng cho đất, phân WEHG còn sinh ra một loại “giun đất”. Loại “giun đất” làm cho đất tơi xốp, thoáng khí giúp cây sinh trưởng và làm nước thấm sâu, qua đó hạn chế bốc hơi nước. Phân của loại “giun đất” này là một loại phân tự nhiên có hàm lượng đạm, kali và lân rất cao, có tác dụng làm tăng độ màu mỡ cho đất.

+ Phân WEHG còn làm phát sinh trên mặt đất một loại côn trùng có ích, gọi là *ladybug*. Chúng ăn các loại sâu rầy nhỏ, bọ hút, rệp sáp, cào cào gây hại cho các đọt non hay nụ hoa nhỏ, nhờ đó có thể hạn chế được việc phải sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, bảo vệ mùa màng.

+ Tác dụng đối với hạt giống: Kích thích làm tăng khả năng nảy mầm của hạt giống. Hạt giống nảy mầm với tỷ lệ đồng đều cao.

c. Quản lý phân bón trong sản xuất rau an toàn theo VietGAP:

- Sử dụng phân bón có trong danh mục phân bón được phép sản xuất, kinh doanh, sử dụng ở Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành đang có hiệu lực, có nguồn gốc rõ ràng, cần có ý kiến của người có chuyên môn về lĩnh vực cây trồng, phân bón.

- Có nơi chứa phân bón, nơi chế biến, phối trộn được che nắng mưa, nơi chứa dụng cụ phối trộn phân bón phải cách ly với khu sản xuất (bảo đảm không ảnh hưởng tới sản phẩm), bảo quản sản phẩm và nguồn nước tưới.

- Dụng cụ pha, bình bơm phun phải bảo đảm an toàn và được vệ sinh thường xuyên.

- Khi sử dụng phân bón phải ghi chép và lưu giữ hồ sơ về thời gian bón, tên phân bón, địa điểm, liều lượng, phương pháp bón phân.

- Vỏ bao bì phân bón được thu gom và định kỳ đưa ra khỏi khu vực sản xuất và tiêu hủy theo quy định của Nhà nước.

- Bảo đảm thời gian cách ly theo hướng dẫn của nhà sản xuất và quy trình kỹ thuật từng loại cây trồng.

### 3.2.5. Quản lý dịch hại tổng hợp và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật

a. Những hạn chế trong sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và biện pháp khắc phục:

Hạn chế	Giải pháp
- Sử dụng những loại thuốc ngoài danh mục nhà nước cho phép và sử dụng các loại thuốc không rõ nguồn gốc, xuất xứ. - Quá lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật, coi đó là phương thức duy nhất để phòng trừ sâu bệnh hại.	- Sử dụng các biện pháp phòng trừ tổng hợp IPM. Chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi cần thiết. - Sử dụng những loại thuốc có trong danh mục, rõ nguồn gốc xuất xứ và được nhóm/hợp tác xã thống nhất.

Hạn chế	Giải pháp
- Sử dụng những loại thuốc có thời gian cách ly dài, những loại thuốc không được phép sử dụng trên rau.	- Sử dụng thuốc có thời gian cách ly ngắn dưới 7 ngày và được phép sử dụng trên rau.
- Không đọc kỹ những thông tin cần thiết trên bao bì như: công dụng của thuốc, nồng độ và liều lượng sử dụng, thời gian cách ly nên: + Phun không đúng liều lượng, nồng độ. + Không bảo đảm thời gian cách ly. + Hiệu quả sử dụng thuốc thấp.	- Đọc kỹ các thông tin được ghi trên bao bì trước khi sử dụng thuốc. - Làm đúng theo các hướng dẫn đã ghi trên bao bì.

b. Quản lý dịch hại tổng hợp trong sản xuất rau an toàn theo VietGAP (IPM):

\* IPM là biện pháp phòng trừ dịch hại một cách tổng hợp:

- Không quá tập trung vào một biện pháp nào mà có thể sử dụng nhiều biện pháp thích hợp (biện pháp canh tác, vệ sinh đồng ruộng, sinh học, hoá học,...) tác động lên đồng ruộng;

- Tạo điều kiện thuận lợi cho cây trồng và sinh vật có ích phát triển, ngăn chặn sự phát triển của các sinh vật gây hại.

\* Biện pháp IPM cần phải được áp dụng bởi:

- Những bất cập trong việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật:

+ Hiện nay người sản xuất thường lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật, coi thuốc bảo vệ thực vật là cách duy nhất để phòng trừ sâu bệnh;

+ Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật một cách tràn lan gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe người sản xuất, môi trường, chất lượng nông sản và sức khỏe người tiêu dùng;

+ Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật chưa theo nguyên tắc 4 đúng: đúng thuốc, đúng lúc, đúng nồng độ, liều lượng và đúng kỹ thuật. Sử dụng không đúng thuốc, dùng những loại thuốc kém phẩm chất, phun không đúng nồng độ, liều lượng, đúng kỹ thuật dẫn đến hiệu quả trừ sâu bệnh không cao, làm tăng tính kháng thuốc của sâu bệnh, ảnh hưởng đến môi trường và sinh vật có ích.

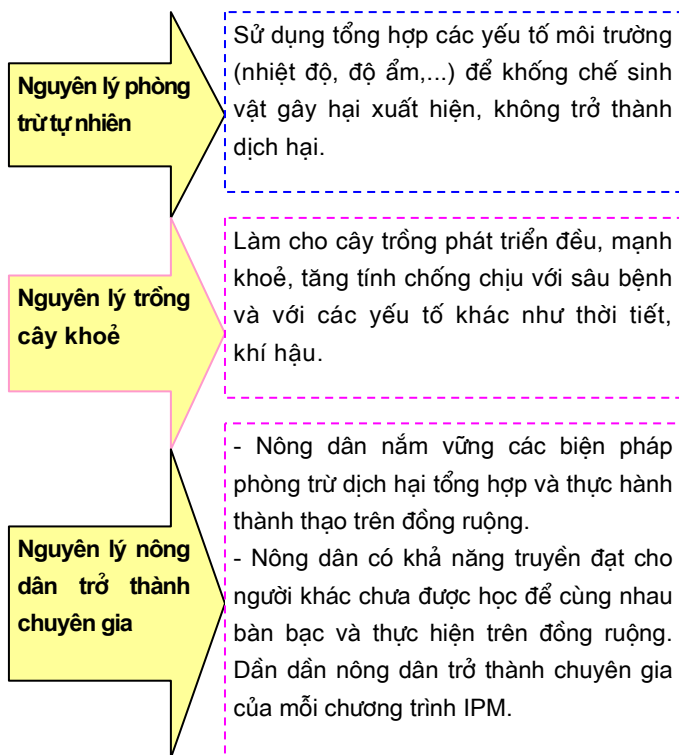
- Đối với một số loại sâu bệnh hại, thuốc bảo vệ thực vật không phải là biện pháp có hiệu quả cao. Ví dụ: con bọ nhảy có đặc tính nhảy rất nhanh từ nơi này sang nơi khác, do vậy khi phun thuốc hiệu quả tiêu diệt không cao.

Bệnh vi khuẩn và virút: Khi cây trồng đã bị vi khuẩn và virút xâm nhập, gây hại thì phun thuốc bảo vệ thực vật sẽ không có hiệu quả.

*Vì vậy: Sử dụng phối hợp các biện pháp canh tác trong phòng trừ dịch hại sẽ giúp nâng cao sức sống của cây trồng, hạn chế sức phá hại của sâu bệnh.*



\* Nguyên lý của phòng trừ dịch hại tổng hợp IPM:



\* Các biện pháp áp dụng nguyên lý và phối hợp các biện pháp canh tác hợp lý trong sản xuất rau an toàn theo VietGAP:

- Thường xuyên thăm đồng. Tăng cường quan sát đồng ruộng, tìm hiểu những điều không bình thường xảy ra trong khu vực ruộng rau của nhà mình.

- Có hiểu biết nhất định về tình hình sâu bệnh hại:

+ Thông qua thực tế và kinh nghiệm sản xuất, bà con cần tích lũy cho mình một vốn hiểu biết nhất định về sâu bệnh hại. Đó là quan sát xác định đúng loại sâu bệnh hại, các thời kỳ phát triển của sâu bệnh hại và từng bước nắm bắt được quy luật phát triển của chúng theo mùa vụ, cây trồng và những biến động của thời tiết ảnh hưởng đến sâu bệnh hại, từ đó định ra được phương pháp phòng trừ sâu bệnh có hiệu quả.

+ Đối với bệnh hại dùng phương pháp phòng là chính: Tác nhân gây bệnh trên cây rau là những vi sinh vật, khó hoặc không quan sát được bằng mắt thường và sự xâm nhiễm, truyền lan bị ảnh hưởng trực tiếp bởi điều kiện thời tiết, quá trình canh tác (giống, phân bón, làm đất, kỹ thuật trồng trọt, thu hái sản phẩm,...), một số loại bệnh hại không khắc phục được bằng thuốc bảo vệ thực vật. Do vậy cần kết hợp giữa vốn hiểu biết của mình về sâu bệnh hại và cây trồng để chủ động trong các biện pháp kỹ thuật canh tác nhằm hạn chế tác hại của sâu bệnh một cách thấp nhất, góp phần nâng cao hiệu quả của sản xuất.

- Nắm chắc kỹ thuật sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và bảo đảm an toàn trong sản phẩm rau quả:

+ Dùng đúng thuốc: Căn cứ vào đối tượng sâu bệnh hại cần được diệt trừ và cây trồng nông sản cần được bảo vệ để chọn đúng loại thuốc, dạng

thuốc nhằm đạt được hiệu quả kinh tế, kỹ thuật cao, an toàn cho cây trồng, nông sản, các sinh vật có ích, người và vật nuôi. Trong các loại thuốc bảo vệ thực vật có một số thuốc cực mạnh hoặc bền vững đối với môi trường sống. Các loại thuốc này không dùng cho cây lương thực, thực phẩm, đặc biệt là những rau quả, cây làm thuốc, cây thức ăn và nước uống cho người, vật nuôi (DDT, BI58,...). Việc thường xuyên thay đổi loại thuốc dùng để trừ sinh vật gây hại là cần thiết nhằm hạn chế tối đa tốc độ phát triển và tính chống thuốc của dịch hại.

+ Dùng thuốc đúng lúc: Dùng thuốc khi sinh vật gây hại còn phân bố ở diện hẹp và ở các pha phát triển dễ mẫn cảm với thuốc vừa đạt hiệu quả diệt trừ cao lại giảm được chi phí. Ví dụ: ấu trùng sâu tơ hại bắp cải tuổi 1 mẫn cảm thuốc trừ sâu hơn tuổi 2 gấp 2,5 lần, hơn tuổi 3 gấp 2,8 lần và hơn tuổi 5 gấp 2,89 lần. Nhiều loại thuốc trừ bệnh có tác dụng phòng nên chỉ đạt hiệu quả cao khi phun thuốc vào lúc bệnh chớm phát. Phun thuốc trừ bệnh khi bệnh đã phát triển rộ trên diện tích cây trồng thường đạt hiệu quả kỹ thuật thấp ngay cả đối với loại thuốc diệt trừ được loại nấm bệnh xâm nhập sâu vào mô tế bào cây. Dùng đúng thời điểm trong ngày: nên phun thuốc vào lúc trời ấm (mùa đông) và trời mát (mùa hè). Vào mùa hè tránh phun thuốc lúc trời nắng gắt, nhiệt độ và độ ẩm không khí cao. Về mùa đông không phun

thuốc lúc trời rét (dưới 18<sup>0</sup>C). Đối với một số loại thuốc hiệu lực phụ thuộc vào thời điểm phun trong ngày. Khi cần thiết phải phun thuốc cho cây trồng ở thời kỳ nở hoa thì nên tiến hành vào buổi chiều.

+ Dùng thuốc đúng liều lượng và nồng độ: Liều lượng thuốc bảo vệ thực vật dùng cho đơn vị diện tích thường được tính theo gam hoặc kg hoạt chất (a,i) cho 1 ha và từ đó tính ra lượng chế phẩm. Thuốc bảo vệ thực vật có đầy đủ nhãn mác và nằm trong danh mục được phép kinh doanh thường có chỉ dẫn về liều lượng và nồng độ phun trên bao bì, quá trình sử dụng cần tuân theo hướng dẫn.

+ Dùng đúng cách: Dùng nước trong để pha thuốc, không nên dùng nước đục, nước có tạp chất sẽ gây tắc vòi bơm và làm giảm đáng kể hiệu lực của thuốc. Pha thuốc với nước phải tạo được 1 dung dịch thuốc đồng nhất. Nếu pha thuốc trực tiếp vào bình bơm thì khi cho thuốc vào bình bơm phải có sẵn 1 ít nước. Khuấy cho thuốc phân tán hết với nước mới đổ nốt số nước còn lại vào (đổ qua phễu lọc), khuấy đều rồi đem phun. Phun thuốc đúng kỹ thuật. Phun thuốc cho cây trồng phải đảm bảo đúng lượng nước thuốc được chỉ định cho đơn vị diện tích. Muốn vậy, người đi phun thuốc phải biết được công suất đầu vòi bơm (Q lít/phút), lượng nước thuốc chỉ định phun cho đơn vị diện

tích (Q lít), diện tích phải phun (S m<sup>2</sup>), bề rộng và phun (bm) và tốc độ đi của người phun là 1,5 mét (b) thì tốc độ đi khi phun (v) phải là 24 m/phút vì:

$$v \text{ (m/phút)} = 2 \text{ lít/phút} \times 360 \text{ m}^2 : 20 \text{ lít} \times 1,5 \text{ m} = 24$$

Có thể tự xác định Q bằng cách đo lưu lượng nước thuốc thoát ra đầu vòi phun trong khoảng thời gian nhất định và từ đó tính ra số lít trong 1 phút.

**Dùng thuốc hỗn hợp:** Thuốc trừ sâu và trừ bệnh tổng hợp hoá chất hoá học hỗn hợp được với thuốc nguồn gốc kháng sinh. Hỗn hợp 2 hay nhiều loại thuốc, thì nồng độ của mỗi loại thuốc được giữ nguyên như khi dùng đơn trong trường hợp hỗn hợp với mục đích phun kết hợp trừ nhiều loại sâu bệnh hoặc trừ bệnh, trừ sâu.

\* Lưu ý sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong sản xuất rau an toàn theo VietGAP:

- Không sử dụng những loại thuốc trên bao bì không ghi rõ bằng tiếng Việt (ví dụ: thuốc Trung Quốc); chỉ sử dụng những loại thuốc trên bao bì có ghi rõ bằng tiếng Việt, những loại thuốc nằm trong danh mục cho phép của Nhà nước, đọc kỹ công dụng của thuốc, thuốc có thể trừ được những loại sâu bệnh hại nào và trên loại cây trồng gì.

- Không sử dụng những loại thuốc có độ độc cao (thuốc thuộc nhóm độ I, II).

- Nên sử dụng những loại thuốc sinh học, thảo mộc như BT, Neem,...

- Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng trên bao bì của

mỗi loại thuốc trước khi sử dụng.

Thuốc bảo vệ thực vật và chất điều hòa sinh trưởng được hấp thụ vào cây trồng khi chưa được phân hủy hết sẽ còn tồn tại và tích lũy cao trong sản phẩm thu hoạch gọi là dư lượng. Sản phẩm có dư lượng vượt quá ngưỡng cho phép sẽ không còn an toàn. Mặt khác, khi cây không hấp thụ hết, các chất bảo vệ thực vật và chất điều hòa sinh trưởng còn có thể bị ngấm vào đất hoặc rửa trôi xuống nước qua việc sử dụng không đúng cách hoặc quá liều lượng. Vì vậy, khi đọc hướng dẫn sử dụng cần chú ý các thông tin sau:



+ Công dụng của thuốc.

+ Liều lượng dùng.

+ Cách pha, cách phun thuốc.

+ Thời gian cách ly của thuốc, chỉ sử dụng những loại thuốc có thời gian cách ly ngắn dưới 7 ngày.

+ Để bảo đảm an toàn khi phun thuốc cần phải xác định hướng gió, phun thuốc xuôi theo chiều gió để thuốc không vào người.

c. Các biện pháp phối hợp trong quản lý dịch hại tổng hợp:

- Biện pháp canh tác (những việc cần làm):
    - + Làm đất: Xử lý đất (bón vôi bột vào đất, ngâm ngập nước,...), cày bừa kỹ, phơi ải;
    - + Vệ sinh đồng ruộng, tiêu huỷ tàn dư cây trồng;
    - + Luân canh cây trồng khác họ;
    - + Tưới tiêu hợp lý;
    - + Bón phân cân đối;
    - + Trồng với mật độ thích hợp.
  - Biện pháp sinh học (các kỹ thuật cụ thể trong biện pháp sinh học):
    - + Nhân nuôi và thả số lượng lớn các loài thiên địch.
    - + Gìn giữ, bảo vệ những loài thiên địch có ích trên đồng ruộng.
    - + Bẫy *Pheromol*.
  - Biện pháp cơ giới vật lý:
    - + Biện pháp cơ giới: Bắt bằng tay, rung, va chạm, bẫy,...
    - + Biện pháp vật lý: Sử dụng nhiệt độ, dùng bẫy ánh sáng hấp dẫn,
    - Biện pháp sử dụng giống chống chịu.
    - Biện pháp hóa học:
- Chỉ sử dụng biện pháp hoá học khi các biện pháp khác không còn hiệu quả. Tuy nhiên, sử dụng biện pháp hóa học sẽ: làm nhiễm bản môi trường, ảnh hưởng sức khỏe người sản xuất, sức khỏe người tiêu dùng rau khi dư lượng vượt quá ngưỡng cho phép, tiêu diệt thiên địch và làm xuất

hiện các loại dịch hại có tính kháng thuốc cao hơn.

### *3.2.6. Thu hoạch và sơ chế sản phẩm rau an toàn theo VietGAP*

- Sản phẩm thu hoạch phải đạt các yêu cầu về chất lượng, đúng độ chín, kích cỡ theo yêu cầu của từng chủng loại rau.

- Khu vực sơ chế phải được bố trí ở vị trí cao ráo, thuận tiện về giao thông, có đủ nguồn nước sạch, nguồn cung cấp điện và hệ thống thoát nước tốt.

- Khu vực sơ chế tập trung phải xây dựng ở địa điểm cách xa các khu vực có nguồn gây ô nhiễm như nơi chứa hóa chất, chất thải sinh hoạt, chuồng trại chăn nuôi, tối thiểu 50 m hoặc có giải pháp cách ly hiệu quả những mối nguy an toàn thực phẩm từ những khu vực này.

- Thiết bị, dụng cụ thu hoạch, bao bì hoặc vật tư tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm phải được làm từ các nguyên liệu không gây ô nhiễm lên sản phẩm.

- Thiết bị, dụng cụ thu hoạch, bao bì hay vật tư khác phải bảo đảm chắc chắn và vệ sinh sạch sẽ trước và sau khi sử dụng.

- Khi thu hoạch cần ghi chép và lưu hồ sơ ngày/tháng/năm thu hoạch, khối lượng, diện tích, phương pháp thu hoạch, biện pháp xử lý sản phẩm tại đồng ruộng, người thu hoạch.

- Quá trình thu hoạch và xử lý sau thu hoạch



cần bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật về: thời điểm thu hoạch trong ngày ảnh hưởng tới chất lượng sản phẩm, thao tác, dụng cụ, đồ chứa tránh làm giập nát, hư hỏng, làm sạch, phân loại, đóng gói, bảo quản, vận chuyển sản phẩm đến nơi tiêu thụ,

### *3.2.7. Quản lý và xử lý chất thải*

- Khu vực sản xuất và sơ chế rau an toàn cần có bể chứa chất thải để thu gom phế thải của quá trình sản xuất bao gồm: vỏ bao bì chứa thuốc bảo vệ thực vật, phân bón, hạt giống (chai, lọ, túi,...). Bể chứa xây kiên cố có đáy, mái che.

- Vỏ bao bì thuốc bảo vệ thực vật, phân bón được thu gom định kỳ ra khỏi khu vực sản xuất và được tiêu hủy.

- Các chất thải khác trong quá trình sản xuất: cỏ dại, phế thải phụ của sản phẩm phải được thu gom và xử lý bảo đảm vệ sinh để giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm ở khu vực sản xuất, nguồn nước và sản phẩm. Có thể sử dụng các quy trình ủ phân vi sinh, các chế phẩm EM để xử lý các chất thải là rác hữu cơ của quá trình sản xuất nhằm tạo nguồn phân bón hữu cơ cho quá trình sản xuất.

### *3.2.8. Tổ chức và nhân lực*

- Nếu là một cơ sở sản xuất thì cần:

- + Có tài liệu chứng minh tư cách pháp nhân.
- + Có một hệ thống tư vấn và giám sát chặt chẽ quá trình sản xuất và sơ chế.
- + Tối thiểu có 01 cán bộ kỹ thuật chuyên ngành nông học/trồng trọt hoặc bảo vệ thực vật từ trung cấp trở lên hoặc người có kinh nghiệm đã tham gia lớp tập huấn kỹ thuật tương đương cấp đào tạo giảng viên cho nông dân để hướng dẫn, giám sát kỹ thuật sản xuất rau, quả.
- + Có khả năng tự kiểm tra, giám sát nội bộ: có kiểm tra viên, giám sát nội bộ ít nhất mỗi vụ 1 lần về sự phù hợp VietGAP, khắc phục lỗi.
- Người lao động phải được đào tạo qua các lớp tập huấn về sản xuất và thu hái, chế biến rau, quả; an toàn lao động; sử dụng giống, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật; vệ sinh cá nhân và được trang bị quần áo bảo hộ, có kỹ năng ghi chép.

### *3.2.9. Ghi chép và lưu trữ hồ sơ*

- Tổ chức, cá nhân sản xuất rau, quả cần phải ghi chép và lưu giữ hồ sơ các thông tin có liên quan về địa điểm sản xuất, đất canh tác, giá thể, nước tưới, giám sát nội bộ.
- Khi sử dụng giống, gốc ghép phải ghi chép và lưu giữ hồ sơ về nguồn gốc xuất xứ, tên giống, cấp giống, nơi sản xuất giống, hoá chất xử lý và mục đích xử lý (nếu có).

- Khi sử dụng phân bón phải ghi chép và lưu giữ hồ sơ về thời gian bón, tên phân bón, địa điểm, liều lượng, phương pháp bón phân.

- Khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật phải ghi chép và lưu giữ hồ sơ về tên dịch hại, tên thuốc, ngày/tháng/năm sử dụng, liều lượng sử dụng, dụng cụ, người phun thuốc.

- Ghi chép và lưu giữ hồ sơ về thời gian, diện tích, năng suất, sản lượng thu hoạch.

- Cơ sở sản xuất phải thiết lập các biểu mẫu để ghi chép và lưu giữ toàn bộ hồ sơ trong thời gian tối thiểu một (01) năm.

### *3.2.10. Giám sát nội bộ*

- Tổ chức sản xuất phải có khả năng tự kiểm tra, giám sát nội bộ: có kiểm tra viên, giám sát nội bộ về ít nhất mỗi vụ một (01) lần/cây trồng về sự phù hợp VietGAP, khắc phục lỗi.

- Cần lưu hồ sơ về quá trình kiểm tra nội bộ: bảng kiểm tra, biên bản kiểm tra, biên bản khắc phục lỗi có chữ ký của kiểm tra viên, đối tượng bị kiểm tra, xác nhận của quản lý cơ sở sản xuất.

### *3.2.11. Khiếu nại và giải quyết khiếu nại*

Đơn vị cần có sẵn đơn khiếu nại và bộ phận giải quyết các khiếu nại xung quanh các khúc mắc

nội bộ về sản xuất, sơ chế và các khúc mắc với khách hàng.

#### **4. Xây dựng cơ cấu vùng và tổ chức bộ máy phù hợp với thực hành sản xuất nông nghiệp tốt (GAP) trong điều kiện Việt Nam**

##### ***4.1. rà soát điều kiện vùng sản xuất, tiến hành công việc giảm thiểu các mối nguy của điều kiện vùng khi áp dụng thực hành sản xuất nông nghiệp tốt của Việt Nam***

- Kiểm tra các điều kiện cần cho một đơn vị sản xuất theo VietGAP: đất, nước tưới, trình độ người sản xuất, khu vực sơ chế, máy móc thiết bị chuyên dụng, khả năng tiêu thụ, quy trình kỹ thuật cần ứng dụng, vốn, Cần có hướng khắc phục để đáp ứng với yêu cầu vùng sản xuất tập trung.

- Ký lại hợp đồng với nông dân sử dụng đất, vẽ sơ đồ phân lô.

- Cắm bảng phân lô theo sơ đồ.

- Thiết lập hồ sơ.

- Tiến hành thực hiện dần quy trình sản xuất theo công việc thường làm cho đúng mùa vụ.

- Lập hệ thống sổ sách ghi chép (Sổ ghi chép chung của đơn vị theo dõi hệ thống quản lý: nhật ký xuất - nhập vật tư, sổ theo dõi kế hoạch sản xuất - tiêu thụ; sổ theo dõi sản xuất - tiêu thụ của

tùng thành viên: nhật ký theo dõi vật tư, sổ theo dõi canh tác,

- Kiểm tra và trang bị hệ thống xử lý chất thải của quá trình hoạt động sản xuất - tiêu thụ: trang bị một số thùng (bể) đựng rác tập trung, thu hết các bao bì, chất thải còn trên đồng đưa vào thùng (bể) đựng rác hoặc tiêu hủy tại chỗ (đốt đối với các loại rác dễ cháy); khơi thông rãnh tiêu nước vùng sản xuất, sơ chế;

- Thiết lập kho chứa, tủ đựng thuốc bảo vệ thực vật; kho chứa phân bón, có kế hoạch ủ và sử dụng phân chuồng nếu muốn sử dụng về lâu dài,...

- Thiết lập lại hệ thống chăn nuôi gia súc, gia cầm.

#### ***4.2. Xây dựng kế hoạch và tổ chức đào tạo, tập huấn***

- Đào tạo giám sát, kiểm tra nội bộ theo GAP; đào tạo cán bộ quản lý về tổ chức sản xuất, phương pháp tiếp cận thị trường rau, quả, chè phù hợp với đề mục GAP.

- Tập huấn cho người trực tiếp sản xuất bao gồm: tập huấn VietGAP; nhận biết sâu bệnh hại trên rau, quả, chè, cách sử dụng thuốc bảo vệ thực vật an toàn; ứng dụng các quy trình kỹ thuật canh tác và phương pháp tiếp cận thị trường rau, quả, chè an toàn. Đồng thời cần tổ chức lớp tập huấn về vận hành và sử dụng các thiết bị sản xuất chuyên

sâu trong sản xuất, sơ chế rau quả và vệ y tế, sơ cấp cứu.

### ***4.3. Vận hành hệ thống quản lý phù hợp với các yêu cầu của thực hành sản xuất nông nghiệp tốt trong điều kiện của Việt Nam***

- Xây dựng kế hoạch sản xuất, kế hoạch tiêu thụ, cung ứng vật tư theo từng mùa vụ, lấy kế hoạch tiêu thụ điều tiết sản xuất.

- Kiểm soát hệ thống ghi chép sổ sách: nhật ký xuất - nhập vật tư, sổ theo dõi kế hoạch sản xuất - tiêu thụ; sổ theo dõi canh tác;

- Tiến hành kiểm tra hệ thống ghi chép (sổ ghi chép chung của đơn vị theo dõi hệ thống quản lý, sổ theo dõi sản xuất - tiêu thụ của từng thành viên; ).

- Tiến hành giám sát, kiểm tra nội bộ, tìm ra những điểm phù hợp, những điểm không phù hợp và khắc phục lỗi dựa vào các tiêu chí tuân thủ của thực hành sản xuất nông nghiệp tốt.

- Công bố đạt chuẩn theo thực hành sản xuất nông nghiệp tốt thông qua tổ chức chứng nhận dựa vào yêu cầu trong Thông tư số 59/2012/TT-BNNPTNT.

- Xúc tiến thương mại kích cầu sản xuất thông qua hướng dẫn hạch toán sản xuất dựa vào sổ sách ghi chép, đăng ký nhãn mác sản phẩm, mã số, mã vạch, quảng cáo, liên kết, liên

doanh với hệ thống phân phối sản phẩm, thành lập hiệp hội,...

#### ***4.4. Kiểm tra, đánh giá, giám sát thực hành sản xuất nông nghiệp tốt trong điều kiện của Việt Nam (VietGAP)***

##### ***4.4.1. Các hình thức kiểm tra, giám sát***

- Kiểm tra, giám sát nội bộ: Là các hoạt động tự kiểm tra, giám sát của đơn vị sản xuất về các hoạt động sản xuất của chính đơn vị tuân theo 12 mục trong VietGAP. Đây là một hoạt động và là điều kiện bắt buộc để các đơn vị sản xuất được chứng nhận sản xuất rau, quả an toàn theo tiêu chuẩn VietGAP từ cơ quan bên ngoài hoặc tự đơn vị công bố sản xuất rau, quả an toàn theo VietGAP. Để hoạt động kiểm tra, giám sát đạt hiệu quả thì cần phải:

+ Xây dựng đội ngũ giám sát viên, kiểm tra viên nội bộ vững mạnh.

+ Nông dân tự giám sát lẫn nhau.

- Giám sát, thanh tra từ bên ngoài: Là các hoạt động giám sát, thanh tra từ các cơ quan chứng nhận và quản lý nhà nước đối với các đơn vị, cá nhân sản xuất tuân theo 12 nội dung trong Quy trình Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt của Việt Nam (VietGAP). Hoạt động này là cơ sở để các tổ chức chứng nhận cấp giấy chứng nhận

cho các đơn vị hoặc cá nhân sản xuất rau, quả, chè an toàn theo VietGAP.

- Mục tiêu của giám sát: Giúp nông dân thực hành tốt các hoạt động sản xuất để có thể sản xuất ra nông sản an toàn, chất lượng, bảo vệ môi trường, từ đó có thể tiếp cận được thị trường trong nước và quốc tế.

#### *4.4.2. Nguyên tắc chung cho sự giám sát và chứng nhận sản xuất rau, quả, chè an toàn theo Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt (VietGAP)*

a. Tổ chức (nhà) sản xuất:

- Khái niệm: Nhà sản xuất là cá nhân hoặc doanh nghiệp tạo ra sản phẩm và là chủ sở hữu hợp pháp của sản phẩm.

- Trách nhiệm:

+ Thực hiện đúng thủ tục đăng ký và chấp hành việc kiểm tra chứng nhận VietGAP.

+ Thực hiện Quy trình Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt VietGAP theo đúng phạm vi được chứng nhận. Khi có thay đổi ảnh hưởng đến Quy trình Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt, phải thông báo ngay cho tổ chức chứng nhận để theo dõi, giám sát.

+ Có hành động khắc phục sai lỗi đúng thời hạn khi bị cảnh cáo hoặc đình chỉ chứng nhận VietGAP.



+ Sử dụng logo VietGAP theo đúng nội dung trong văn bản ủy quyền sử dụng logo VietGAP.

+ Trả chi phí cho tổ chức chứng nhận thực hiện chứng nhận VietGAP theo quy định.

+ Chịu trách nhiệm về sự phù hợp của các sản phẩm được công bố sản xuất theo VietGAP.

+ Khi phát hiện lô sản phẩm không đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm: Phải tạm dừng phân phối lô sản phẩm, thu hồi sản phẩm nếu đã đưa ra lưu thông trên thị trường, điều tra nguyên nhân gây mất an toàn thực phẩm và tiến hành biện pháp khắc phục; đồng thời ghi chép trong hồ sơ. Trường hợp không khắc phục được nguy cơ gây mất an toàn, phải thông báo cho Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và tổ chức chứng nhận để có biện pháp xử lý phù hợp.

- Quyền hạn:

+ Được bảo lưu ý kiến nếu không đồng ý với kết quả kiểm tra của đoàn kiểm tra.

+ Khiếu nại về kết quả kiểm tra, chứng nhận VietGAP theo quy định của pháp luật.

+ Được sử dụng mã số chứng nhận VietGAP để quảng bá thương hiệu sản phẩm.

b. Nhà tư vấn:

- Khái niệm: Là tổ chức hoặc cá nhân được ủy thác của nhà sản xuất thực thi việc lập sổ sách và đưa ra các quy trình công nghệ cho việc tạo ra sản phẩm.

- Quyền hạn và trách nhiệm: Nhà sản xuất có quyền truy cập thông tin từ nhà chứng nhận để lập quy trình áp dụng phù hợp với tiêu chuẩn.

c. Tổ chức (nhà) chứng nhận:

- Khái niệm: Nhà chứng nhận là một tổ chức được công nhận để thực hiện kiểm tra, đánh giá, giám sát quá trình sản xuất tạo ra sản phẩm của nhà sản xuất thông qua công cụ là các quy định có tính pháp lý về hệ thống quản lý chất lượng.

- Trách nhiệm:

+ Thực hiện hoạt động chứng nhận VietGAP theo đúng quy định.

+ Trên cơ sở trình tự, thủ tục kiểm tra, chứng nhận VietGAP cho rau, quả, chè an toàn xây dựng chi tiết trình tự, thủ tục kiểm tra, chứng nhận VietGAP cho từng sản phẩm cụ thể và thông báo cho các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan.

+ Bảo đảm tính khách quan và công bằng trong hoạt động chứng nhận VietGAP.

+ Bảo mật các thông tin, số liệu, kết quả đánh giá sự phù hợp trong quá trình thực hiện kiểm tra, chứng nhận, trừ trường hợp được cơ quan nhà nước có thẩm quyền yêu cầu.

+ Không trực tiếp hoặc gián tiếp cung cấp các dịch vụ tư vấn về VietGAP cho nhà sản xuất đăng ký chứng nhận VietGAP.

+ Chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả chứng nhận VietGAP.

+ Định kỳ hằng tháng báo cáo về cơ quan chỉ định việc cấp, cảnh cáo, đình chỉ, thu hồi Giấy chứng nhận VietGAP.

+ Thông báo cho cơ quan chỉ định khi có thay đổi ảnh hưởng tới năng lực hoạt động chứng nhận VietGAP trong thời hạn mười lăm ngày, kể từ ngày có sự thay đổi.

- Quyên hạn:

+ Cấp, duy trì, gia hạn, cảnh cáo, đình chỉ hoặc thu hồi chứng nhận VietGAP theo quy định tại Quy chế này.

+ Giám sát việc thực hiện Quy trình Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt của nhà sản xuất được cấp chứng nhận VietGAP trong phạm vi chứng nhận.

Tuy nhiên, hiện nay việc chi trả kinh phí cho thực hiện chứng nhận và tư vấn phần lớn được sự hỗ trợ từ các nguồn ngân sách trung ương hoặc địa phương thông qua các đề tài, dự án, chương trình phát triển,

#### ***4.5. Xây dựng hệ thống kiểm tra, giám sát vững mạnh***

- Yêu cầu các kiểm tra viên, đánh giá viên nội bộ phải nắm rõ các tiêu chí của VietGAP, trên cơ sở đó kiểm tra, đánh giá tìm ra những điểm đã phù hợp và những điểm chưa phù hợp của quá trình tạo ra sản phẩm rau giúp đơn vị sản xuất có thể khắc phục những điểm chưa phù hợp để đạt

được theo VietGAP. Người làm công tác kiểm tra, đánh giá phải nắm được các nguyên tắc quản lý chất lượng trong sản xuất rau, quả an toàn theo tiêu chí VietGAP; đồng thời có ý kiến đúng đắn để đề xuất với lãnh đạo quản lý hệ thống chất lượng cần tuân thủ các yêu cầu của tiêu chuẩn VietGAP.

- Nhiệm vụ của kiểm tra, đánh giá viên theo VietGAP:

+ Lên lịch định kỳ cùng các kiểm tra viên trong nhóm kiểm tra việc tuân thủ theo VietGAP của các nhà vườn.

+ Kiểm tra nhà vườn (nông hộ) thực hiện công việc sản xuất rau, quả, chè hằng ngày có tuân theo quy trình của VietGAP hay không.

+ Xem xét sự không tuân thủ của các nhà vườn (nông hộ), đồng thời đôn đốc, nhắc nhở họ cần phải tuân thủ các điểm chưa phù hợp theo tiêu chuẩn của VietGAP.

+ Ghi chép đầy đủ kết quả kiểm tra vào sổ tay đánh giá, đồng thời lập báo cáo tổng hợp của các kiểm tra viên về công tác kiểm tra, giám sát. Thông qua báo cáo giám sát nội bộ, các điểm chưa tuân thủ trong hệ thống quản lý chất lượng tại cơ sở sản xuất được phản ánh và đề xuất để nhà sản xuất có những biện pháp khắc phục kịp thời.

+ Lưu hồ sơ toàn bộ quá trình kiểm tra, giám sát (thời hạn hủy hồ sơ là sau 2 năm).

Như vậy, đội ngũ kiểm tra, giám sát viên nội

bộ cần được đào tạo để có kỹ năng thực thi tốt công việc được giao.

- Kỹ năng giám sát, kiểm tra giám sát nội bộ

+ Trình tự giám sát, kiểm tra nội bộ:

• Bước 1: Chuẩn bị biểu để kiểm tra.

• Bước 2: Kiểm tra thực tế sản xuất: Kiểm tra hồ sơ; kiểm tra thực địa.

• Bước 3: Báo cáo đánh giá sự phù hợp và những điểm không phù hợp của quá trình sản xuất, đề xuất khắc phục lỗi cho hệ thống sản xuất của đơn vị.

+ Bộ hồ sơ nhà sản xuất cần phải chuẩn bị để kiểm tra, đánh giá:

• Sơ đồ cơ cấu tổ chức, hồ sơ về tư cách pháp nhân của cơ sở, mối liên hệ giữa các thành viên và cơ sở.

• Danh sách thành viên (họ tên, địa chỉ, địa điểm, diện tích sản xuất) và các thông tin liên quan đến các thành viên (tập huấn, đào tạo, hình thức sản xuất và tiêu thụ) trong trường hợp cơ sở đăng ký kiểm tra chứng nhận VietGAP là tổ chức có nhiều thành viên sản xuất/canh tác.

• Bản đồ giải thửa và phân lô khu vực sản xuất, bản thuyết minh về thiết kế, bố trí mặt bằng khu vực sản xuất, xử lý sau thu hoạch, sơ chế, bảo quản.

• Quy trình sản xuất/canh tác rau, quả phù hợp.

- Sổ sách ghi chép quá trình sản xuất - tiêu thụ (kế hoạch, sổ theo dõi sản xuất, sổ theo dõi tiêu thụ - vận chuyển, sổ xuất - nhập vật tư,...).

- Sổ sách ghi chép quá trình sản xuất và tiêu thụ của các thành viên.

- Kết quả kiểm tra mẫu đất, nước hàng năm.

- Hồ sơ đánh giá nội bộ của những năm trước (nếu có).

- Nông dân tự giám sát lẫn nhau

- + Mặc dù việc tham gia sản xuất theo VietGAP là tự nguyện và đã có hợp đồng cam kết thực hiện nhưng trong số đông các hộ nông dân tham gia sản xuất theo VietGAP sẽ xuất hiện các hộ nông dân cá biệt. Do vậy, khi xây dựng nội quy, quy chế, các thành viên phải có cam kết thực hiện.

- + Cần tập trung giám sát, động viên, nhắc nhở lẫn nhau giữa các hộ nông dân bằng nhiều hình thức. Nếu việc giám sát, động viên, nhắc nhở chưa mang lại kết quả, cần phát hành phiếu theo dõi, bám sát nội quy, quy chế và chế tài thưởng phạt của đơn vị.

## **5. Thị trường sản phẩm rau, quả an toàn chất lượng**

### ***5.1. Các hoạt động thương mại***

Thương mại có rất nhiều các hoạt động, nhưng trong đó có hai hoạt động chính là tiêu thụ và xúc

### 5.1.1. Khái niệm về tiêu thụ sản phẩm

- Tiêu thụ là quá trình thực hiện giá trị cũng như giá trị sử dụng của hàng hóa. Qua quá trình tiêu thụ, hàng hóa chuyển từ hình thái hiện vật sang hình thái giá trị và vòng chu chuyển vốn được hình thành.

- Tiêu thụ sản phẩm được coi là giai đoạn cuối cùng của quá trình sản xuất kinh doanh, là yếu tố quyết định sự tồn tại và phát triển của doanh nghiệp cũng như người sản xuất.

Hoạt động tiêu thụ sản phẩm được cấu thành bởi các yếu tố: chủ thể là người bán và người mua; đối tượng là sản phẩm hàng hóa, tiền tệ; thị trường là nơi gặp gỡ giữa những người bán và người mua.

Các yếu tố ảnh hưởng đến tiêu thụ sản phẩm là:

- Sản xuất: Muốn tiêu thụ được thuận lợi thì khâu sản xuất phải đảm bảo số lượng một cách hợp lý, cơ cấu sản phẩm thích hợp, chất lượng sản phẩm theo yêu cầu, giá cả sản phẩm hạ và phải được cung ứng đúng thời gian cho người tiêu dùng.

- Thị trường tiêu thụ sản phẩm: Mục tiêu của người sản xuất là lợi nhuận. Để đạt được mục tiêu đó, người sản xuất phải tiêu thụ được mặt hàng của mình sản xuất với giá cả mong muốn trên thị trường. Do đó, thị trường tiêu thụ ảnh hưởng trực tiếp đến doanh thu của người sản xuất, tức là ảnh

hưởng đến cả quá trình sản xuất.

- Giá cả mặt hàng: Giá cả là sự thể hiện bằng tiền của sản phẩm. Trong nền kinh tế thị trường, giá cả là một tín hiệu phản ánh mối quan hệ kinh tế giữa người mua và người bán, giữa các nhà sản xuất, kinh doanh và thị trường xã hội. Đối với doanh nghiệp, giá cả được xem là một tín hiệu đáng tin cậy phản ánh tình hình biến động của thị trường.

- Chất lượng sản phẩm hàng hóa: Chất lượng sản phẩm hàng hóa là một trong những yếu tố cơ bản quyết định sự tồn tại và phát triển của người sản xuất. Chất lượng sản phẩm càng cao thì càng được người tiêu dùng thừa nhận. Nâng cao chất lượng sản phẩm sẽ tạo thuận lợi cho quá trình tiêu thụ sản phẩm, tăng chất lượng và hiệu quả sử dụng vốn, đồng thời góp phần tăng cường uy tín của người sản xuất trên thị trường.

- Hành vi của người tiêu dùng: Mục tiêu của người tiêu dùng là tối đa hóa độ thỏa mãn. Vì vậy, trên thị trường người mua lựa chọn sản phẩm hàng hóa xuất phát từ sở thích, quy luật cầu và nhiều nhân tố khác. Trong quá trình tiêu thụ sản phẩm, hành vi của người tiêu dùng có ảnh hưởng rất lớn.

- Chính sách của Nhà nước trong hỗ trợ tiêu thụ sản phẩm: Các chính sách trong hỗ trợ tiêu thụ sản phẩm cũng tác động trực tiếp hoặc gián



tiếp đến sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp.

- Sự cạnh tranh của các đối thủ trên thị trường: Mức độ cạnh tranh phụ thuộc vào số lượng đơn vị tham gia vào sản xuất, kinh doanh các mặt hàng đó. Do đó, từng đơn vị phải có đối sách phù hợp trong cạnh tranh để tăng khả năng tiêu thụ sản phẩm của mình.

- Kênh phân phối sản phẩm: Kênh phân phối sản phẩm là sự kết hợp qua lại với nhau giữa người sản xuất và người trung gian để thực hiện việc chuyển giao hàng hóa một cách hợp lý nhất, thỏa mãn nhu cầu của người tiêu dùng cuối cùng. Những người tham gia kênh phân phối sản phẩm gồm: người cung ứng (người sản xuất hoặc công ty thương mại), người trung gian (người bán buôn, đại lý, người bán lẻ và môi giới), người tiêu dùng (là người cuối cùng của kênh phân phối, họ mua sản phẩm để tiêu dùng). Có hai loại kênh phân phối sản phẩm là kênh trực tiếp và kênh gián tiếp. Kênh phân phối trực tiếp là người sản xuất bán hàng trực tiếp cho người tiêu dùng cuối cùng, không thông qua khâu trung gian; họ có hệ thống cửa hàng, siêu thị để bán các sản phẩm sản xuất ra. Kênh phân phối gián tiếp là người sản xuất bán hàng cho người tiêu dùng cuối cùng thông qua hệ thống trung gian.

- Xúc tiến thương mại: Là hoạt động thúc đẩy,

tìm kiếm cơ hội mua bán hàng hoá và cung ứng dịch vụ, bao gồm hoạt động khuyến mại, quảng cáo, trưng bày, giới thiệu hàng hoá, dịch vụ và hội chợ, triển lãm thương mại.

- Quảng cáo: Quảng cáo thương mại là hoạt động xúc tiến thương mại của thương nhân để giới thiệu với khách hàng về hoạt động kinh doanh hàng hoá, dịch vụ của mình. Sản phẩm quảng cáo thương mại gồm những thông tin bằng hình ảnh, hành động, âm thanh, tiếng nói, chữ viết, biểu tượng, màu sắc, ánh sáng chứa đựng nội dung quảng cáo thương mại. Phương tiện quảng cáo thương mại là công cụ được sử dụng để giới thiệu các sản phẩm quảng cáo thương mại, bao gồm: các phương tiện thông tin đại chúng, các phương tiện truyền tin, các loại xuất bản phẩm, các loại bảng, biển, băng, panô, áp phích, bao bì, vật thể cố định, các phương tiện giao thông hoặc các vật thể di động khác.

- Trưng bày, giới thiệu hàng hoá, dịch vụ: Trưng bày, giới thiệu hàng hoá, dịch vụ là hoạt động xúc tiến thương mại của thương nhân dùng hàng hoá, dịch vụ và tài liệu về hàng hoá, dịch vụ để giới thiệu với khách hàng về hàng hoá, dịch vụ đó. Các hình thức trưng bày, giới thiệu hàng hoá, dịch vụ bao gồm: mở phòng trưng bày, giới thiệu hàng hoá, dịch vụ; trưng bày, giới thiệu hàng hoá, dịch

vụ tại các trung tâm thương mại hoặc trong các hoạt động giải trí, thể thao, văn hoá, nghệ thuật; tổ chức hội nghị, hội thảo có trưng bày, giới thiệu hàng hoá, dịch vụ; trưng bày, giới thiệu hàng hóa, dịch vụ trên Internet và các hình thức khác theo quy định của pháp luật.

- Hội chợ, triển lãm thương mại: Hội chợ, triển lãm thương mại là hoạt động xúc tiến thương mại được thực hiện tập trung trong một thời gian và tại một địa điểm nhất định để trưng bày, giới thiệu hàng hoá, dịch vụ nhằm mục đích thúc đẩy, tìm kiếm cơ hội giao kết hợp đồng mua bán hàng hoá, hợp đồng dịch vụ.

#### *5.1.2. Các xúc tiến thương mại trong sản xuất rau an toàn theo VietGAP*

\* Hợp đồng và các mối quan hệ thường xuyên:

- Hợp đồng là sự cam kết từ hai phía giữa cả người bán và người mua về điều kiện được thực hiện trong tương lai.

- Các hình thức hợp đồng: bằng miệng và bằng văn bản.

- Nội dung cơ bản của hợp đồng bao gồm:

+ Các căn cứ về luật, đại diện các bên.

+ Thoả thuận mua - bán về: giá cả, khối lượng theo yêu cầu của bên mua, thời điểm giao hàng, hình thức thanh toán (tiền mặt hoặc chuyển khoản).

Cơ sở để thanh toán là giấy tờ giao nhận với đầy đủ chữ ký của 2 bên.

+ Trách nhiệm của mỗi bên: bên mua thanh toán đầy đủ, đúng như giá trị thực nhận, khi muốn dừng hợp đồng phải thông báo bằng giấy trước 2 tuần cho bên bán và bên bán cung cấp sản phẩm theo yêu cầu của bên mua với cam kết về chất lượng, khi muốn dừng hợp đồng cũng phải thông báo bằng giấy trước 2 tuần cho bên mua.

+ Thời hạn hợp đồng: Thông thường là 01 năm.

+ Điều khoản khác nhằm chia sẻ rủi ro khi bán ế và một số dịch vụ khác.

+ Điều khoản chung: phạt, bồi thường khi vi phạm.

+ Những quyền lợi: Được đảm bảo về số lượng và giá cả theo những điều kiện đặt ra trong hợp đồng; được thanh toán đúng hạn.

+ Cam kết: Trao đổi trung thực, cởi mở với người mua về giá mong đợi, khả năng sản xuất và giao hàng đúng thời gian; không bán sản phẩm cho người mua khác dù họ mua với giá cao hơn.

*Tóm lại:* Những quyền lợi và cam kết của nhóm nông dân trong hợp đồng càng có nhiều điều khoản thì càng chặt chẽ, đảm bảo tính hiện thực cao.

\* Phân loại chất lượng sản phẩm rau:

Trong quá trình thương mại hoá, phân loại sản phẩm đóng vai trò vô cùng quan trọng, góp phần gia tăng giá trị sản phẩm vì cả người sản

xuất và người kinh doanh đều rất mong muốn sản phẩm của mình có thương hiệu để bán với giá cả và chất lượng cao. Khi có được thương hiệu thì nhiều khách hàng sẵn sàng mua sản phẩm với giá cao hơn. Vì vậy, cần phải phân loại chất lượng để cả người sản xuất và người kinh doanh đều nhằm cố gắng đạt được mục đích nâng cao giá trị sản phẩm và đem lại lợi nhuận cao nhất. Việc phân loại chất lượng sản phẩm rau đáp ứng đúng yêu cầu của khách hàng về chủng loại, kích cỡ và màu sắc sản phẩm, làm thống nhất quá trình triển khai sản xuất: giữa nhà quản lý và các thành viên trong đơn vị, đồng thời cũng là khâu đầu tiên làm gia tăng giá trị sản phẩm ngay tại trang trại. Thông thường, yếu tố chất lượng có ảnh hưởng rất lớn đến giá cả.

Người tiêu dùng là người quyết định phân loại sản phẩm để đáp ứng mục tiêu sử dụng của họ. Người tiêu dùng sẵn sàng trả cao hơn cho sản phẩm rau có một số đặc thù nhất định đáp ứng mong muốn của họ. Như vậy, người sản xuất và người kinh doanh cần biết và thống nhất được tiêu chí phân loại sản phẩm để cùng nhau đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng. Đặc biệt đối với nhà sản xuất, họ cần biết được điều này để thực hiện sản xuất và phân loại sản phẩm sau thu hoạch. Ví dụ: Khách hàng là nhà tiêu dùng mong muốn mua sản phẩm cà chua: hình bầu dục, 9-10

quả/kg, quả chắc, không bị giập nát, chín đều. Khi đó siêu thị và nhà sản xuất đều phải biết điều này để người sản xuất ngay từ đầu lựa chọn giống, chăm sóc làm sao có số lượng quả có trọng lượng từ 100-110 g/quả, màu sắc chín đều, tươi.

- Căn cứ để phân loại sản phẩm sau thu hoạch là: hình dạng, kích cỡ, màu sắc. Tuy nhiên, với mỗi đối tượng khác nhau, có nhu cầu cụ thể về từng loại sản phẩm cũng khác nhau. Thông thường đối với người tiêu dùng có điều kiện kinh tế từ mức khá trở lên thường chú trọng về chất lượng (chất lượng vật chất và cả chất lượng phi vật chất). Đối với nhà hàng/khách sạn cao cấp thường lựa chọn các sản phẩm cao cấp: đảm bảo độ an toàn, đẹp về mặt hình thức. Đối với cơ sở xuất khẩu đòi hỏi các sản phẩm đúng kích cỡ như đã được xác định và có độ đồng đều cao bên cạnh các tiêu chí về chất lượng vệ sinh. Đối với cơ sở chế biến cũng tương tự như cơ sở xuất khẩu, yêu cầu sản phẩm theo đúng tiêu chí về kích cỡ, độ chín như đã được thống nhất, ngoài ra còn yêu cầu cả lượng hàng lớn đảm bảo nhu cầu chế biến của cơ sở. Thông thường, người sản xuất và người kinh doanh thống nhất phân thành ba loại sản phẩm:

- Loại I/A. Đây là những sản phẩm đủ kích cỡ đặc trưng của sản phẩm nhất, đẹp về hình thức bên ngoài, không giập nát, có màu sắc đặc trưng,

- Loại II/B. Đây là những sản phẩm gần đủ

kích cỡ đặc trưng của sản phẩm nhất, nhưng nhỏ hơn loại I, đẹp về hình thức bên ngoài, không giập nát, có màu sắc đặc trưng,

- Loại III/C. Đây là những sản phẩm còn lại sau khi đã phân loại.

Loại khác (đôi khi) là những sản phẩm nhỏ, hoặc hình dạng không bình thường, giập, nát, thường để bán theo mớ hoặc sử dụng dưới dạng sản phẩm tận thu.

Những khuyến cáo đối với hoạt động quản lý trong sản xuất của đơn vị: Khi có tiêu chuẩn phân loại sản phẩm thì người đứng đầu về sản xuất (chủ nhiệm hợp tác xã, nhóm trưởng của nhóm nông dân, chủ trang trại) cần:

+ Thông báo cho các thành viên biết để cùng nhau thực hiện, để có thể thu gom được khối lượng sản phẩm lớn và có sự đồng đều cao.

+ Đảm bảo tất cả các thành viên đã có được thông tin đầy đủ. Do xuất phát là một yêu cầu để tất cả các thành viên trong nhóm đều phải “thực hành” nên sau khi thông báo, cần có sự kiểm tra lại xem tất cả các thành viên đã nhận và hiểu đúng để cùng có thể chọn ra những sản phẩm có độ đồng đều cao hay chưa.

Dưới đây là đánh giá lý tính của một số loại rau giúp chúng ta tham khảo để xây dựng chỉ tiêu

cho từng loại rau và từng đối tượng khách hàng được tốt (Bảng 1). Ngoài ra, căn cứ vào thực tế nhu cầu của người tiêu dùng, khi bán sản phẩm, chúng ta nên chuẩn bị trước hoặc gợi ý khách hàng để họ có nhu cầu đặt trước một số sản phẩm đã sơ chế. Khi đó ta có thể: gọt vỏ đối với các loại rau củ, quả; nhặt rau đối với các loại rau ăn lá: rau bó, rau muống, rau ngót,

**Bảng 1: Nhân tố chất lượng ảnh hưởng đến giá rau**

Đánh giá lý tính			
Loại rau	Tốt (Loại 1)	Trung bình (Loại 2)	Kém (Loại 3)
Bí xanh	Quả nhẵn, thon, non, tươi, không có vết sâu bệnh. Dài > 45 cm.	Quả nhẵn, khá thon, một vài vết sâu bệnh, không bị hư hỏng. Dài > 35-45 cm.	Quả xù xì, cong keo, nhiều vết sâu, bệnh, đôi khi giập nát. Dài < 35 cm.
Đậu cove	Quả dài và thẳng, không có vết sâu và bệnh, bề ngoài đẹp, tươi, non, không giập nát. Dài ≥ 16 cm.	Quả trung bình, có thể cong, không có vết sâu bệnh, hơi già và cứng, đôi khi có vết giập. Dài: 10-16 cm.	Quả cong keo, nhiều vết sâu, bệnh, giập nát, quả già, không được tươi. Dài < 10 cm.



<b>Đánh giá lý tính</b>			
<b>Loại rau</b>	<b>Tốt (Loại 1)</b>	<b>Trung bình (Loại 2)</b>	<b>Kém (Loại 3)</b>
Cà chua	Quả chín đều, nhẵn, bóng, không vết sẹo, không có vết sâu bệnh, rắn chắc. Đường kính: 4,5-5,5 cm. Chiều cao: 6-7,5 cm.	Độ chín vừa phải, có một chút vết sẹo và đôi khi có vết giập. Đường kính: 5,5-7,5 cm. Chiều cao: 6-8,5 cm.	Không chín đều, nhiều vết sẹo, không được nhẵn, bóng, hình dạng không đồng đều, nhiều vết sâu bệnh. Đường kính < 4,5 cm. Chiều cao < 6 cm.
Cải bắp	Bắp cuộn chặt, không có vết sâu bệnh, tươi, non. Đường kính < 14 cm. Chiều cao < 6 cm.	Bắp cuộn bình thường, có vài vết sâu, tươi. Đường kính < 14 cm. Chiều cao: 6-8,5 cm.	Lá cuộn, nhiều vết sâu bệnh, bắt đầu thối hỏng. Đường kính > 16,5 cm. Chiều cao > 8,5 cm.
Dưa chuột	Dài, to, quả thẳng, không vết sâu bệnh, tươi.	Một vài vết sâu bệnh, đôi khi có vài vết giập nát. Đường kính: 2-3,5 cm. Dài: 15-20 cm.	Quả nhỏ, cong queo, bề ngoài không đẹp, nhiều vết sâu bệnh, quả không tươi.

## ***5.2. Cơ sở xác định giá bán***

Để xác định giá bán cho các đối tượng khách hàng có hai thông tin làm cơ sở là:

\* Thông tin 1: Giá thành sản phẩm:

- Cần phải tính chi phí sản xuất: tính đúng,

tính đủ chi phí sản xuất, bao gồm chi phí vật chất, lao động, khấu hao cơ sở vật chất, thiết bị, máy móc phục vụ sản xuất ra sản phẩm và các chi phí phân bổ khác.

- Công thức tính tổng chi phí sản xuất:

Tổng chi phí sản xuất = Chi phí vật chất + Chi phí lao động + Chi phí phân bổ

Trong đó:

+ Chi phí vật chất: giống; phân bón (phân hữu cơ, đạm, lân, kali, NPK,...); thuốc bảo vệ thực vật; thuốc kích thích sinh trưởng; màng che phủ đất; giàn dác, bao bì sản phẩm, nhãn mác,...

+ Chi phí lao động: lao động gia đình, lao động thuê.

+ Chi phí phân bổ: Khấu hao nhà lưới, thiết bị, máy móc; nông cụ, lãi suất tiền vay, quản lý phí (thuỷ lợi phí, thuế sử dụng đất nông nghiệp,...).

- Công thức tính giá thành sản phẩm (chi phí sản xuất tính cho 1 kg sản phẩm).

$$\text{Giá thành sản phẩm (đ/kg)} = \frac{\text{Tổng chi phí sản xuất (đồng)}}{\text{Tổng khối lượng sản phẩm thu được (kg)}}$$

*Lưu ý:* Khi loại rau trồng một lần thu hoạch nhiều lần, người sản xuất phải ước tính chi phí phát sinh và khả năng thu hoạch suốt cả vụ để

tính được giá thành sản xuất 1 kg sản phẩm.

\* Thông tin 2: Lợi nhuận mong muốn thông qua thông tin thị trường (tình hình cung và cầu đối với sản phẩm):

Đối chiếu giá ở các địa điểm khác nhau trong chuỗi của những nông dân khác bán các loại sản phẩm cùng loại, như giá bán rau tại ruộng cho những người mua tương tự; giá bán rau trong các chợ bán buôn; chợ bán lẻ và trong các cửa hàng và siêu thị. Hai cơ sở này bổ sung cho nhau để thiết lập một mức giá có lợi nhất. Tính chi phí sản xuất có thể đánh giá được điều kiện là những khoản nào của giá bảo đảm thu nhập của người sản xuất. Mặt khác, kiểm tra hiện trạng thị trường có thể đánh giá được hiện trạng cung và cầu. Nếu cung vượt cầu giá sẽ giảm, đôi khi còn giảm xuống tới mức dưới giá thành sản xuất dẫn đến người nông dân có thể sẽ bị thua lỗ và ngược lại.

Giá bán sản phẩm (đ/kg) = Giá thành sản phẩm (đ/kg) + Lợi nhuận mong muốn (đ/kg)

Những điều cần lưu ý khi tính chi phí sản xuất, định giá bán sản phẩm: Trước hết, phải mở sổ theo dõi quá trình sản xuất. Cuốn sổ này ghi chép đầy đủ các chi phí trong quá trình sản xuất một loại rau cụ thể. Đây sẽ là cơ sở để tính toán chi phí sản xuất; đồng thời cũng là cơ sở để truy nguyên nguồn gốc sản phẩm, giám sát theo dõi, xem xét cấp chứng chỉ chất lượng sản phẩm.

### **5.3. Kế hoạch về khối lượng và cây trồng**

\* Các căn cứ để xây dựng kế hoạch về cây trồng và khối lượng bán:

- Căn cứ vào các điều khoản của các hợp đồng với khách hàng về số lượng sản phẩm đối với mỗi cây trồng/ngày trong mỗi mùa để xây dựng kế hoạch sản xuất và cung cấp sản phẩm.

- Phân biệt giữa các cây rau trồng thường xuyên, là những loại rau có thể được trồng quanh năm, cung cấp lượng lớn theo yêu cầu và những cây trồng mùa vụ để bố trí sản xuất phù hợp với diện tích sẵn có.

- Tổ chức họp mặt theo mùa với các thành viên trong nhóm lợi ích: Đánh giá khả năng cung cấp sản phẩm của mỗi thành viên, trên cơ sở đó lập kế hoạch sản xuất giao cho từng thành viên và kế hoạch cung cấp sản phẩm cho khách hàng, bao gồm: khối lượng, chủng loại, thời điểm cung cấp. Mặt khác cần điều chỉnh lại các đơn đặt hàng theo sự đánh giá trên nhằm đáp ứng nhu cầu của các khách hàng. Hướng dẫn các thành viên giảm những cây trồng dư thừa và tăng những cây trồng có nhu cầu lớn (Ví dụ: thay đổi diện tích, giống hoặc thời điểm trồng).

- Cần giữ mối liên hệ thường xuyên với các thành viên trong nhóm để kiểm tra và giải quyết tất cả các khó khăn nảy sinh trong quá trình thực

hiện, từ đó có thể thực hiện đúng kế hoạch đề ra.

\* Xác định công thức luân canh rau:

Trên cơ sở lịch sản xuất và thu hoạch rau cần phải lập kế hoạch cung cấp rau bao gồm: khối lượng, chủng loại rau, thời điểm cung cấp, địa điểm cung cấp theo yêu cầu của từng khách hàng. Biện pháp luân canh cây trồng hợp lý cũng góp phần đem lại hiệu quả kinh tế cao bên cạnh việc phòng trừ sâu bệnh, hạn chế sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, sử dụng tốt các loại giống có khả năng chống, chịu sâu bệnh, vệ sinh tốt đồng ruộng; tổ chức sản xuất rau trong nhà lưới, áp dụng tốt các quy trình kỹ thuật vào sản xuất. Biện pháp tốt nhất là luân canh giữa cây trồng cạn và cây trồng nước. Nhưng trên thực tế, nhiều vùng chuyên canh rau không thể đưa cây trồng chịu nước vào công thức luân canh: Biện pháp luân canh khả thi nhất đối với các vùng này là luân canh với các cây trồng khác họ sẽ hiệu quả và an toàn.

#### ***5.4. Hoạt động tập thể trong sản xuất rau an toàn***

- Hoạt động tập thể là hoạt động của một nhóm người, trong đó các thành viên có thể tham gia trực tiếp hoặc thông qua đại diện một tổ chức, các thành viên chia sẻ lợi ích. Hoạt động tập thể không tách rời tổ chức và tổ chức chỉ phát triển, bền vững khi hình thành các hoạt động tập thể giữa các thành viên.

- Lợi ích của hoạt động tập thể đối với mỗi nông dân trong sản xuất rau an toàn theo VietGAP nhằm khắc phục được hạn chế lớn nhất hiện nay là tăng khối lượng, tăng chủng loại rau để đáp ứng yêu cầu của khách hàng, giảm chi phí giao dịch với khách hàng, giảm các chi phí dịch vụ khác như phân loại, đóng gói, bao bì, thuê quầy hàng, tăng sức thuyết phục và tạo dựng lòng tin về chất lượng sản phẩm với khách hàng hơn so với khi bán hàng đơn lẻ. Như vậy, sẽ xây dựng được mối liên kết bạn hàng với siêu thị, công ty (khả năng mở tài khoản, có hoá đơn theo quy định), đẩy mạnh các hoạt động tập huấn, áp dụng tiến bộ/chủ trương mới, thông tin đặc biệt trong lĩnh vực chất lượng hiệu quả cao hơn.

- Lợi ích của hoạt động tập thể đối với các tổ chức nông dân với nhau: Tạo thành mạng lưới sản xuất và tiêu thụ rau an toàn nhằm bổ sung cho nhau về chủng loại sản phẩm, số lượng sản phẩm, đáp ứng nhu cầu đa dạng của khách hàng, xây dựng được mối liên kết bạn hàng gắn bó, tiêu thụ ổn định, thậm chí ngay cả khi sản lượng rau trên thị trường thừa. Tổ chức được các hoạt động thông tin quảng cáo tới khách hàng thông qua các hoạt động chung của mạng lưới: xây dựng trang Web, hội chợ; đồng thời đóng góp vào chính sách phát triển.

- Một số hoạt động tập thể trong sản xuất rau an toàn:

+ Liên kết với các hệ thống phân phối sản phẩm truyền thống và hiện đại: siêu thị, công ty xuất - nhập khẩu, người thu gom,

+ Sử dụng dịch vụ công: đào tạo, tập huấn

+ Liên kết với nhà cung ứng vật tư: giống, thuốc bảo vệ thực vật,...

+ Liên kết với các tác nhân tiêu thụ,

- Những khó khăn trong tổ chức hoạt động tập thể:

+ Xây dựng mối liên kết bạn hàng.

+ Giá mua/bán khó thống nhất về chi phí quản lý, sơ chế, đóng gói, trách nhiệm.

+ Mẫu mã khó thống nhất: thu non, giống rau trồng.

+ Số lượng sản phẩm tiêu thụ thông qua nhóm còn ít.

+ Hoạt động tập thể trong việc giám sát thực hành canh tác: Việc ghi chép sổ sách, tên chủng loại vật tư, đặc biệt là thuốc bảo vệ thực vật.

+ Xây dựng kế hoạch sản xuất của nhóm còn đang gặp nhiều lúng túng và khó thống nhất.

+ Một số thành viên trong tổ chức chỉ nghĩ đến lợi ích riêng mà chưa nghĩ đến lợi ích chung của nhóm nên chưa chủ động tham gia đóng góp kinh phí, đặc biệt là đóng góp để chi trả cho quản lý nhóm và tổ chức các hoạt động tập thể.

### **5.5. Quảng cáo sản phẩm**

- Mục đích của quảng cáo sản phẩm là nhằm giới thiệu với các kênh phân phối khác nhau về sản phẩm và các tổ chức sản xuất.

- Nội dung thực hiện các hình thức quảng cáo:

+ Tờ rơi: Thông tin về nhóm sản xuất, vùng rau, chủng loại rau, khả năng cung ứng, chất lượng, các chứng nhận được cấp.

+ Bao bì, nhãn mác: Ghi thông tin về người sản xuất và các chỉ tiêu tương ứng về chất lượng.

+ Biển hiệu, áp phích (poster) trang bị tại các quầy bán.

+ Ghi các đĩa CD thông qua các hình ảnh giới thiệu với người tiêu dùng về vùng sản xuất, quá trình sản xuất, chế biến, đóng gói,... rau an toàn.

+ Đưa tin thông qua kênh báo chí.

+ Đưa lên các trang Web của mạng lưới các đơn vị sản xuất và tiêu thụ rau an toàn trên địa bàn thành phố.

- Tham gia giới thiệu sản phẩm tại các hội chợ kết hợp với Hội người tiêu dùng và các tổ chức khác để người tiêu dùng có thể tham quan vùng sản xuất và thực hành của nông dân.

- Giới thiệu của chính người mua sản phẩm với những người tiêu dùng khác.



## *Phần II*

# **CÁC QUY TRÌNH KỸ THUẬT CANH TÁC TRONG SẢN XUẤT RAU AN TOÀN THEO TIÊU CHUẨN VietGAP**

### *CÂY BÍ ĐỎ (CUCURBITA PEPO L.)*

Bí đỏ có nhiều tên gọi khác nhau: bí ngô, bí ử, bí rợ, bầu lào,...

#### **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

##### ***1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng***

Cây bí đỏ có nguồn gốc từ miền trung của Mêhicô. Quả, ngọn và hoa bí đỏ được dùng như những loại rau và hạt của nó được rang để ăn. Bí ngô là thức ăn bổ dưỡng, có tính giải nhiệt, trị ho, nhuận tràng và lợi tiểu. Bí ngô được chỉ định dùng trong trường hợp bị viêm đường tiết niệu, trĩ, viêm mật, kiết lỵ, mất ngủ, suy nhược, suy thận, đái tháo đường và các bệnh về tim. Quả dùng để đắp ngoài trị bỏng và các chứng viêm, áp xe, hoại thư

lão suy. Món chè bí đỏ nấu với đậu đỏ, đậu đen, lạc, gạo nếp là món ăn bổ dưỡng quen thuộc, trị đau đầu, mất ngủ, suy nhược thần kinh, đau màng óc, viêm màng não.

Hạt bí đỏ tươi được sử dụng như một loại thuốc giun. Sắc hạt bí đỏ lấy nước uống sẽ lợi tiểu và hạ sốt.

## ***1.2. Yêu cầu ngoại cảnh***

Cây bí đỏ là cây trồng của vùng nhiệt đới, thích hợp với vùng đất thấp đến đất cao 1.500 m so với mực nước biển. Cây bí đỏ ưa điều kiện thời tiết ẩm, nhiệt độ thích hợp trung bình tháng từ 18-27°C. Cây bí đỏ là cây không kén đất, có thể trồng ở tất cả các loại đất thoát nước tốt và thích hợp nhất là đất thịt nhẹ, tơi xốp và pH đất từ 5,5-7,0. Bí đỏ có thể chịu hạn rất tốt nhưng lại không chịu được ngập úng. Độ ẩm đất cao dễ làm cho cây bị tổn thương vì lá dễ bị bệnh.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### ***2.1. Thời vụ:***

Gieo hạt từ tháng 10-11 đến tháng 1 năm sau:

Gieo hạt vào tháng 10-11, sẽ ra quả vào tháng 12-1 năm sau. Gieo hạt vào tháng 12-1 sẽ ra quả vào tháng 2-3. Đối với khí hậu miền Bắc, gieo hạt cần điều chỉnh thời gian hợp lý, sao cho cây bí ra

hoa tránh được thời gian giá rét, đảm bảo cho cây ra hoa, thụ phấn và đậu quả tốt.

## **2.2. Làm đất và gieo hạt**

- Làm đất: Cây bí đỏ có bộ rễ và lá phát triển mạnh, nên có khả năng chống hạn tốt, vì thế đất trồng bí đỏ phải được cày sâu, bừa kỹ, nhặt sạch cỏ. Bỏ hốc thẳng hàng, hốc sâu 30-40 cm, rộng 40-50 cm, các hốc cách nhau 2-3 m tùy theo từng loại đất tốt hay đất xấu.

- Gieo hạt: Mật độ trồng 2.000-2.500 cây/ha, mỗi hốc gieo 5-6 hạt cách đều nhau dùng đất tơi xấp phủ dày 3-5 cm, sau đó phủ một lớp rạ mỏng rồi tưới nước để giữ ẩm đảm bảo cho hạt nảy mầm tốt.

Lượng hạt giống cần cho 1 ha là 2,5-3 kg.

## **2.3. Bón phân**

- Lượng bón: Lượng phân nguyên chất cần bón cho 1 ha bí đỏ là:

Loại phân	Tổng lượng phân bón kg /ha	Bón lót (%)	Bón thúc (%)		
			Lần 1	Lần 2	Lần 3
Phân chuồng hoai mục	15.000 - 18.000	100	-	-	-
N	80 - 100	20	20	30	30
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	40 - 50	100	-	-	-
K <sub>2</sub> O	70 -80	20	20	30	30

*Chú ý:* đất đồi, đất chua mặn cần bón thêm vôi, lượng bón 600-800 kg/ha rải đều dưới đáy hốc (chú ý khi bón cần phải đeo găng tay).

- Cách bón:

Cây bí đỏ cần bón thúc và chăm sóc tốt ở 3 thời kỳ sau:

+ Lần 1: Khi cây đạt chiều cao 40-50 cm, phân đạm và phân kali theo lượng dùng đã ghi trong bảng pha loãng với tỷ lệ 1/200 tưới rộng xung quanh gốc. Trước khi tưới cần xới xung quanh hốc.

+ Lần 2: Thời kỳ cây ra nụ, ra hoa tiếp tục bón thúc với nồng độ phân đặc hơn, để cây có thể đậu quả nhiều, cho năng suất cao, khi bón kết hợp với xới xáo và vun gốc.

+ Lần 3: Sau khi cây cho thu quả đợt đầu.

#### **2.4. Chăm sóc**

- Tưới nước:

Cây ở giai đoạn còn nhỏ cần tưới nước thường xuyên vào buổi sáng. Trời râm 3-4 ngày tưới một lần, trời nắng 1-2 ngày tưới một lần sao cho đất giữ ẩm 50-60% độ chứa ẩm đồng ruộng.

Khi cây có 3-4 lá thì tỉa định cây, chọn ra những cây tốt nhất trong hốc, mỗi hốc để lại 1-2 cây.

- Bấm ngọn, tỉa hoa đực và lá vàng:

Khi cây có chiều dài trên 1 m thì lấy đất chặn đốt dây phân gốc, để tăng thêm rễ phụ. Rễ phụ có tác dụng tăng cường hút chất dinh dưỡng nuôi cây,

đồng thời để dây bí bám chắc vào đất khỏi bị gió lật làm giập dây, hại hoa, quả sau này.

Kỹ thuật trồng bí đỏ cần có kỹ thuật bấm ngọn để bí ra nhanh. Mỗi cây để lại từ 2-4 nhánh khỏe, còn lại bấm ngọn làm rau ăn.

Hoa đực của bí đỏ thường rất nhiều (gấp hơn 20 lần so với hoa cái), hoa đực thường ra trước hoa cái, nên khi hoa cái đã thụ phấn xong cần ngắt bỏ bớt hoa đực, vặt bỏ những lá già úa và các nhánh con kém phát triển. Tạo độ thông thoáng cho ong bướm dễ tìm hoa, tăng thêm khả năng thụ phấn và tập trung chất dinh dưỡng để nuôi hoa, quả.

- Thụ phấn bổ sung cho hoa cái: Thường thì hoa đực và hoa cái trên một cây bí đỏ nở hoa không đều. Có khi hoa đực nở trước vài ba ngày mà hạt phấn chỉ thụ tinh được trong vài giờ, vì thế sự thụ phấn thường nhờ côn trùng mang phấn từ hoa đực của cây khác đến. Tỷ lệ đậu quả của bí đỏ có thể đạt 70-80%, nhưng do tác nhân thụ phấn đến không kịp thời nên tỷ lệ này rất thấp. Vì vậy, nên tiến hành thụ phấn bổ sung cho bí đỏ. Buổi sáng từ 7-9 giờ, ngắt hoa đực, bỏ hết đài và cánh hoa rồi nhấn nhị đực lên đầu vòi nhụy của hoa cái, hay lấy panh cặp bông chấm nhẹ lấy phấn ở nhị hoa đực rồi quét lên đầu vòi nhụy hoa cái. Được thụ phấn như thế đảm bảo chắc chắn hoa đó sẽ đậu quả.

- Sâu bệnh hại: so với các cây rau khác cây bí đỏ ít bị sâu bệnh hại.

Thời kỳ cây nhỏ, nếu gặp điều kiện khô hạn, cây bí đỏ dễ bị bọ trĩ (*Thrips spp.*) tấn công. Nếu ít có thể bắt bằng tay vào buổi sáng sớm.

Rệp hại: Khi ruộng bí đỏ gặp hạn thì rệp hại càng nhiều, trong chăm sóc bí đỏ luôn chú ý giữ đủ ẩm, tỉa bỏ lá già, lá bệnh sẽ hạn chế được nhiều sâu bệnh hại. Khi rệp nhiều có thể dùng một số thuốc bảo vệ thực vật an toàn. Nông độ và thời gian cách ly của từng loại thuốc sử dụng theo hướng dẫn ghi trên nhãn bao bì.

Bệnh thán thư.

Bệnh phấn trắng.

Bệnh sương mai.

Bệnh đốm lá.

Virút CMV.

## ***2.5. Thu hoạch***

Thu hoạch quả bí đỏ tùy thuộc vào mục đích sử dụng. Có thể thu quả non để làm rau ăn hằng ngày. Khi thu hoạch non, bí sẽ ra hoa nhiều đợt, cây bí trẻ lâu. Thu hoạch quả bí đỏ nếu để trong điều kiện nhiệt độ 27- 29<sup>0</sup>C và độ ẩm 80-85% chỉ có thể bảo quản trong 10 ngày, nhưng nếu để quả ở kho có nhiệt độ 10-13<sup>0</sup>C và độ ẩm 70-75% sẽ bảo quản quả trong 6 tháng.

Mục đích thu quả để lấy hạt, thì khi cây đậu nhiều quả cần tỉa bớt quả lúc còn non, để cây tập trung chất dinh dưỡng nuôi số quả còn lại, phải thu hoạch khi quả đã già, vỏ quả cứng, có lớp sừng, màu vàng, có phấn, cuống quả vàng, cứng, dây đã tàn, số lượng lá rất ít.

Năng suất quả bí đỏ trung bình đạt 20-30 tấn/ha.

Năng suất hạt bí đỏ có thể đạt 400-1.500 kg/ha.

## CÂY CÀ CHUA

*(LYCOPERSICON ESCULENTUM MILLER)*

### **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

#### ***1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng***

Cây cà chua có nguồn gốc ở vùng Nam Mỹ. Cà chua có nhiều tên gọi khác nhau và được giới thiệu đi khắp thế giới. Đầu thế kỷ XVIII, cây cà chua đã trở nên phong phú, đa dạng, được nhiều vùng trồng làm thực phẩm. Thời kỳ này cà chua lại từ châu Âu trở lại Bắc Mỹ. Cuối thế kỷ XVIII, cà chua mới được làm thực phẩm ở Nga và Italia. Cho đến thế kỷ XIX, cà chua mới trở thành loại thực phẩm không thể thiếu trong bữa ăn hằng ngày. Ngày nay cà chua trở thành một trong những loại rau quả được trồng rộng rãi trên toàn thế giới.

Cà chua là loại rau có giá trị dinh dưỡng cao, chứa nhiều glucid, nhiều axit hữu cơ và nhiều loại vitamin cần thiết cho cơ thể con người. Cà chua cung cấp năng lượng và chất khoáng, làm tăng sức sống, làm cân bằng tế bào, giải nhiệt, chống hoại huyết, chống nhiễm khuẩn, chống nhiễm độc, lợi tiểu, dễ tiêu hóa. Dịch quả cà chua dùng để uống chống suy nhược, ăn không ngon miệng, xơ cứng động mạch, thống phong, thấp khớp, thừa urê trong máu, sỏi niệu đạo và mật, táo bón, viêm ruột. Ngoài ra, cà chua còn dùng để làm mỹ phẩm, chữa trứng cá. Lá cà chua còn được dùng để xua đuổi muỗi và ong bò vẽ.

## ***1.2. Yêu cầu ngoại cảnh***

- Nhiệt độ:

Điều kiện khí hậu tốt thích hợp để cà chua có năng suất cao và chất lượng tốt là nhiệt độ tương đối lạnh và khô. Nhiệt độ tối ưu để cà chua sinh trưởng phát triển tốt là 21-24°C. Nhiệt độ thấp dưới 12°C kéo dài sẽ làm cho cây cà chua ngừng sinh trưởng và chết. Nhiệt độ trên 27°C kéo dài thì cũng hạn chế sinh trưởng, ra hoa và đậu quả của cây. Các tế bào phôi và hạt phấn sẽ bị huỷ hoại khi nhiệt độ ban ngày trên 38°C. Trong thời gian trước hoặc sau thụ phấn nếu nhiệt độ ban đêm quá 21°C khả năng đậu quả sẽ giảm.



- Ánh sáng:

Cà chua không phản ứng với độ dài ngày, nên chúng có thể ra hoa trong điều kiện ngày dài hoặc ngắn. Cà chua ưa ánh sáng mạnh. Đủ ánh sáng, cây con sinh trưởng tốt, cây ra quả thuận lợi, năng suất và chất lượng quả tốt. Thiếu ánh sáng sẽ làm cho cây yếu, lá nhỏ, mỏng, cây vống và ra hoa chậm. Thiếu ánh sáng nghiêm trọng còn dẫn đến rụng nụ, rụng hoa. Ánh sáng yếu ức chế quá trình sinh trưởng, làm chậm quá trình chuyển giai đoạn từ sinh trưởng sinh dưỡng đến sinh trưởng sinh thực. Ánh sáng yếu làm nhụy co rút, giảm khả năng tiếp thu hạt phấn của núm nhụy, đồng thời còn làm giảm số lượng chùm hoa trên cây. Thời kỳ ra hoa cần thời gian chiếu sáng là 9-10 giờ/ngày trở lên.

- Ẩm độ:

Cà chua là cây có khả năng chịu hạn nhưng không chịu úng. Hạt nảy mầm tốt khi ẩm độ đất 70%, đồng thời cây con cũng sinh trưởng tốt ở điều kiện này. Độ ẩm thích hợp cho cà chua sinh trưởng và phát triển tốt là 70-80%. Cà chua là cây chịu hạn nhưng thân lá phát triển mạnh, ra hoa, đậu quả nhiều, năng suất cao, vì vậy trong quá trình sinh trưởng, cây cà chua không thể thiếu nước. Thiếu nước cây sinh trưởng kém, lóng ngắn, lá nhỏ, rụng nụ, rụng hoa, rụng quả. Thời kỳ khủng hoảng nước là từ khi hình thành hạt phấn ra hoa

đến khi hình thành quả. Nhưng dư thừa nước cũng ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây. Khi độ ẩm quá cao (95%), cây sinh trưởng thân lá mạnh, lá mềm, mỏng, giảm khả năng chống chịu với điều kiện bất thuận và sâu bệnh hại. Hàm lượng nước trong quá trình quả chín cao, giảm nồng độ các chất hòa tan, quả chín không chịu bảo quản và vận chuyển.

Cà chua là cây không chịu úng nên khi chuyển đột ngột từ chế độ ẩm thấp sang chế độ ẩm độ cao dễ gây ra hiện tượng nứt quả. Độ ẩm không khí 45-55% là thích hợp cho cây sinh trưởng và phát triển. Độ ẩm không khí cao ảnh hưởng đến sự phát triển của hạt phấn, làm hạt phấn vỡ, giảm nồng độ đường ở núm nhụy... dẫn đến giảm số hoa trên chùm.

- Đất và dinh dưỡng:

Đất phù hợp với cây cà chua là đất thịt nhẹ, đất cát pha, tơi xốp, tưới tiêu dễ dàng, có độ pH là 5,5-7,5, song cây sinh trưởng tốt nhất khi pH đất là 6-6,5. Đất chua, độ pH dưới 5,5 thì có thể bón vôi vào đất trước khi trồng để cân bằng. Không trồng cà chua trên chân đất trước đó đã trồng cây họ cà.

Cà chua là cây sinh trưởng thân lá mạnh, khả năng ra hoa, ra quả rất lớn, vì vậy cung cấp đầy đủ chất dinh dưỡng là yếu tố có tính quyết định đến năng suất và chất lượng quả. Cà chua hút

nhiều nhất là kali, sau đó đến đạm và ít nhất là lân. Khi trồng 1 ha cà chua cần bón 25-30 tấn phân chuồng, đạm urê 300-340 kg, lân 550-600 kg và kali clorua 280-300 kg.

Căn cứ vào đặc điểm sinh trưởng có thể chia cà chua thành các nhóm:

+ Cà chua sinh trưởng vô hạn: Thời gian sinh trưởng 120-150 ngày (nếu thời tiết thuận lợi có thể sinh trưởng dài hơn), thu hái nhiều đợt quả/cây. Năng suất thường cao hơn giống hữu hạn.

+ Cà chua sinh trưởng hữu hạn: Thời gian sinh trưởng 100-120 ngày, thời gian thu hoạch tập trung 2-3 đợt/cây.

+ Cà chua sinh trưởng bán hữu hạn thuộc nhóm trung gian giữa vô hạn và hữu hạn.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### **2.1. Thời vụ**

- Vụ thu đông (sớm): Gieo cuối tháng 7 - đầu tháng 8, trồng tháng 8, tháng 9.

- Vụ đông xuân (chính vụ): Gieo cuối tháng 9 - đầu tháng 10, trồng tháng 10, tháng 11.

- Vụ xuân hè (muộn): Gieo tháng 1, trồng cuối tháng 1 - đầu tháng 2.

### **2.2. Vườn ươm**

Trước khi gieo xử lý hạt bằng thuốc tím hoặc nước ấm 35-40<sup>0</sup>C.

Làm đất kỹ, bón lót 3-4 kg phân chuồng mục/m<sup>2</sup>, gieo 2 g hạt/m<sup>2</sup>. Hạt được đặt theo hàng với khoảng cách hàng với hàng 10 cm, cây với cây 5 cm. Sau khi đặt hạt rắc một lớp đất bột mỏng vừa kín hạt, sau đó phủ một lớp rơm rạ băm ngắn trên mặt luống và tiến hành tưới nước.

Cây con tốt nhất là gieo trong khay bầu, thông thường sử dụng khay nhựa, khay xốp để gieo. Thành phần bầu gồm: 40% đất, 30% phân chuồng, 25% mùn mục, 5% lân và vôi. Giá thể được đưa vào bầu, sau đó tiến hành gieo hạt, mỗi hốc chỉ gieo 1 đến 2 hạt (nếu giống tốt chỉ gieo 1 hạt).

Lượng hạt cần cho 1 ha: 300-350 g.

Cây con được 1-2 lá thật thì tiến hành tỉa bỏ cây xấu. Cây giống có 5-6 lá thật thì đem trồng (khoảng 20-25 ngày sau gieo).

Tiêu chuẩn cây giống: Thân cứng, mập, khoảng cách các lá ngắn, không bị sâu bệnh hại.

### ***2.3. Làm đất, bón lót, trồng***

Chọn chân đất luân canh với cây trồng nước, giàu dinh dưỡng, độ pH 6-6,5, đất trồng không bị ô nhiễm và phải đảm bảo tưới tiêu chủ động và thoát nước tốt.

Phơi ải đất, làm đất kỹ, lên luống rộng 1,2-1,4 m, cao 25-30 cm, rãnh 30 cm để trồng 2 hàng.

- Với cà chua sinh trưởng vô hạn: hàng cách hàng

70 cm; cây cách cây 40 cm. Mật độ 33.000 cây/ha.

- Với cà chua sinh trưởng hữu hạn: hàng cách hàng 70 cm; cây cách cây 35 cm. Mật độ 40.000 cây/ha.

## 2.4. Bón phân

- Lượng bón:

Loại phân	Lượng bón (kg/ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)			
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4
Phân chuồng hoai mục	25.000 - 30.000	100	-	-	-	-
N	150	0	10	30	40	20
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	90	100	-	-	-	-
K <sub>2</sub> O	150	-	-	30	40	30

Tuyệt đối không sử dụng phân tươi, nếu không có phân chuồng hoai mục có thể thay bằng phân hữu cơ sinh học với lượng 3.000-3.500 kg/ha.

- Cách bón:

+ Lần 1: Khi cây hồi xanh.

+ Lần 2: Khi cây xuất hiện hoa đầu.

+ Lần 3: Khi cây ra quả rộ.

+ Lần 4: Sau thu quả đợt I.

Có thể dùng các phân hỗn hợp NPK với liều lượng nguyên chất tương đương, hoặc dùng các dung dịch dinh dưỡng phun qua lá.

## 2.5. Tưới nước

Tuyệt đối không được dùng nước bị ô nhiễm. Trước khi bón thúc phải làm cỏ, xới xáo, vun gốc kết hợp tưới nước. Vào các thời kỳ nụ, hoa, quả rộ và quả đang lớn cần đảm bảo đủ nước, nếu có điều kiện thì tưới rãnh. Sau khi mặt luống đã thấm nước đều phải tháo kiệt nước đọng trong rãnh.

### ***2.6. Làm giàn, bấm ngọn, tỉa cành***

- Bấm ngọn, tỉa cành:

Trong vụ đông, chỉ nên để 2 nhánh/cây, 7-9 chùm hoa/cây, 4-5 quả một chùm với giống vô hạn; với các giống cà chua hữu hạn, cây bé ít phân cành có thể không nhất thiết phải tỉa cành; nhưng trong vụ hè hoặc vụ sớm phải thực hiện biện pháp tỉa cành, đảm bảo ruộng thông thoáng, hạn chế sâu bệnh.

- Làm giàn:

Đối với giống cà chua sinh trưởng vô hạn sau trồng 20-25 ngày, tiến hành làm giàn theo kiểu chữ A, giống bán hữu hạn làm giàn hàng rào, thường xuyên dùng dây mềm buộc cây lên giàn. Sau khi đã thu hoạch quả lứa đầu cần tỉa bỏ lá già, lá bệnh dưới gốc.

### ***2.7. Phòng trừ sâu bệnh***

- Sâu hại:

+ Sâu xám: Thường hại cây con mới trồng. Biện pháp trừ bệnh là tại chỗ gốc cây bị hại dùng que đào bắt sâu.

+ Sâu đục quả: Sâu đẻ trứng trên lá, khi nở sâu non phá hại lá, sau đó đục vào quả.

+ Rệp: Đây là môi giới truyền một số bệnh do virút.

+ Bọ phấn: Đây là loại côn trùng nguy hiểm nhất, nó không chỉ tàn phá cây, mà còn là môi giới truyền bệnh xoăn vàng lá do virút.

- Bệnh hại:

+ Bệnh xoăn lá: Thường xuất hiện trong vụ cà chua sớm, vụ xuân hè. Do vi rút gây ra và môi giới truyền bệnh là bọ phấn,... nên cần nhổ bỏ cây bệnh và phun thuốc trừ môi giới truyền bệnh.

+ Bệnh sương mai (mốc sương): Bệnh phát triển khi độ ẩm cao, nhiệt độ thấp, có thể hại trên lá, quả, thân. Biện pháp trừ bệnh là cần tạo cho ruộng thông thoáng (tỉa cành, nhánh, lá gốc).

+ Bệnh héo xanh vi khuẩn: Bệnh thường xuất hiện khi độ ẩm cao, đặc biệt vào vụ cà chua sớm. Để phòng trừ bệnh cần luân canh cà chua với lúa nước. Hiện nay phương pháp hữu hiệu để phòng bệnh này là sử dụng phương pháp ghép cà chua lên gốc cà tím. Khi bệnh phát triển cần hạn chế tưới nước (đặc biệt là tưới rãnh).

+ Bệnh tuyến trùng: Bệnh tuyến trùng rất nguy hiểm, nó làm ảnh hưởng đến khả năng chống chịu một số bệnh khác.

Để phòng được các sâu bệnh hại trên, trong

quy trình cần tuân thủ nghiêm ngặt biện pháp luân canh, sử dụng triệt để nguyên tắc IPM. Khi cần thiết có thể sử dụng thuốc bảo vệ thực vật đã ghi trong phần phụ lục theo liều lượng và thời gian cách ly in trên bao bì.

## ***2.8. Thu hoạch***

Cà chua ăn tươi nên thu hoạch khi quả gần chín, để cà chua tiếp tục chín trong khi vận chuyển hoặc trong thời gian bảo quản trước khi đưa đi tiêu thụ. Thông thường cà chua thu hoạch lúc gần chín có chất lượng thấp hơn (ví dụ: hàm lượng chất khô, axit ascobic và hàm lượng đường) quả cà chua chín cây.

Ngược lại với cà chua ăn tươi, cà chua chế biến nhất thiết phải thu hoạch khi chín cây. Cà chua ăn tươi thu hoạch về đóng gói bằng bao bì phù hợp, tốt nhất dùng hộp gỗ, hộp nhựa, sọt tre đựng 20 kg quả. Tránh gây tổn thương, giập nát quả.

## **CÂY CÀ RỐT**

### **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

#### ***1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng***

Cây cà rốt có nguồn gốc ở Ápganixtan ở ngã ba chân núi Himalaya và Hindu Kush, sát các nước



Nga, Iran, Ấn Độ và Pakixtan.

Cà rốt là một trong những loại rau quý nhất được các thầy thuốc trên thế giới đánh giá cao về giá trị dinh dưỡng và giá trị chữa bệnh đối với con người.

Cà rốt là loại rau ăn củ có hàm lượng dinh dưỡng rất cao, đặc biệt là hàm lượng caroten, trong 100 g cà rốt có tới 6-20 mg Beta caroten.

Cà rốt không chỉ là một loại thực phẩm giàu chất dinh dưỡng, mà còn có tác dụng như một vị thuốc với nhiều công hiệu. Cà rốt giàu dinh dưỡng nhưng rất nghèo năng lượng, do đó khi đói bụng hãy nhai một củ cà rốt vừa chắc răng, đẹp da lại chống béo phì. Nhai cà rốt đã gọt vỏ, rửa sạch giúp sạch răng và làm chắc răng lợi.

Cà rốt còn có tác dụng chống tiêu chảy. Một 100 g cà rốt xay, một nắm gạo rang, thêm một thìa cà phê muối ăn và 1 lít nước nấu thành nước cháo đổ vào bình cho trẻ em uống trị tiêu chảy rất tốt. Khả năng chống tiêu chảy của cà rốt nhờ vào chất pectin điều hoà đường ruột và những hạt cà rốt xay nhỏ li ti có khả năng hấp thụ vi trùng để tống ra ngoài. Do đó, nên xay hay băm nhuyễn cà rốt để nấu và cho trẻ ăn luôn cả phần xơ cà rốt chứ không chỉ dùng nước cháo không. Cà rốt còn có thể chống cholesterol cao trong máu và tăng khả năng hấp thụ các chất dinh dưỡng khác.

Rất nhiều nghiên cứu của Nauy, Nhật Bản, Pháp, Iran, Mỹ, Ixraen đã cho thấy những người ăn nhiều thực phẩm giàu nguyên tố A hoặc tiền sinh tố A (caroten) có khả năng chống ung thư, đặc biệt là ung thư dạ dày, phổi, thực quản, ruột già, bàng quang và trực tràng.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### **2.1. Thời vụ**

Vụ sớm: Gieo tháng 7-8, thu hoạch tháng 10-11.

Vụ chính: Gieo tháng 11-12, thu hoạch tháng 12, tháng 1 năm sau.

Vụ muộn: Gieo tháng 1-2; thu hoạch tháng 4-5.

### **2.2. Giống**

Giống cà rốt Nhật Bản là giống lai F1 có năng suất, chất lượng cao, củ to, ngắn, ít xơ, màu đỏ tươi, bảo quản được lâu, khối lượng củ trung bình 300 g/củ, năng suất 1,2-1,5 tấn/sào.

Ngoài ra còn rất nhiều giống cà rốt của các công ty nước ngoài như Victoria, Royal Cross.

### **2.3. Làm đất, bón phân**

Chọn đất thịt nhẹ, cát pha, chủ động tưới tiêu. Nếu đất chua có pH < 5,5, cần bón thêm 300 kg vôi bột/ha, bón trước khi bừa lần cuối. Làm đất kỹ, nhặt

sạch cỏ dại, lên luống cao 20-25 cm, rộng 1-1,2 m.  
Phân bón lót là chủ yếu.

- Lượng bón

Loại phân	Tổng lượng phân bón (kg/ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)		
			Lần 1	Lần 2	Lần 3
Phân chuồng hoai mục	15.000 - 20.000	100	-	-	-
N	20	-	30	40	30
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	40 - 50	100	-	-	-
K <sub>2</sub> O	40	-	30	40	30

Các loại phân trộn đều rồi rải vào luống khi làm đất. Có thể bón 30 kg phân NPK loại (5:10:3) + 2 kg kali/sào thay đạm, lân, kali cho hiệu quả kinh tế hơn.

#### **2.4. Gieo hạt**

Cà rốt gieo liên chân, vãi cho đều. Lượng hạt cần 160-180 g/sào. Vụ sớm gieo thưa, vụ chính gieo dày.

Trước khi gieo, bỏ hạt giống vào một túi vải

đập nhẹ, vò kỹ cho gãy hết lông, sau đó trộn hạt với mùn theo tỷ lệ 1:1, bỏ vào chậu tưới nước cho ẩm, đảo đều rồi đập lại, sau 8-10 giờ lại tưới ẩm lần nữa. Ủ 2 ngày đêm, sau đó đem gieo, hạt sẽ mọc đều. Gieo hạt xong lấy cào trang cào đi cào lại vài ba lần cho đất lấp hạt, rồi lấy rạ phủ lên.

### **2.5. Chăm sóc**

Tưới nước: Gieo hạt xong cần tưới nước ngay, mỗi ngày tưới 1 lần, đến khi cà rốt mọc đều thì 3-5 ngày tưới một lần. Khi củ bắt đầu phát triển, mỗi tuần chỉ cần tưới một lần, đảm bảo độ ẩm 60-70%.

Tỉa, vun xới: Khi cây cao 5-8 cm thì tỉa, xới lần thứ nhất, loại bỏ những cây xấu. Khi cây cao 12-15 cm thì tỉa, xới lần thứ hai (tỉa định cây), để khoảng cách cây × cây 10-12 cm, hàng cách hàng 20 cm. Xới đất khi cây còn nhỏ là biện pháp kỹ thuật có tác dụng đến năng suất, vì ngoài việc làm tơi xốp đất cho củ phát triển, còn có tác dụng diệt cỏ dại, đảm bảo đầy đủ chế độ ánh sáng cho cây cà rốt quang hợp. Nếu cây mọc kém có thể bón thúc bằng cách tưới thêm nước phân chuồng ngâm ngấu với supe lân + 1-2 kg urê/sào. Sau khi tỉa định cây, nếu cây sinh trưởng kém có thể tưới thúc thêm một lần nữa với lượng phân như trên.

Có thể dùng phân bón qua lá K-Humate hay

K-H + Multi-K (13:0:46) phun cho cà rốt 2-3 lần, mỗi lần cách nhau 10 ngày, năng suất có thể tăng thêm 20-30%.

## ***2.6. Phòng trừ sâu bệnh hại***

Cây cà rốt bị rất ít sâu bệnh hại, nhưng trong điều kiện thời tiết ẩm ướt kéo dài và vệ sinh đồng ruộng không tốt cây cà rốt có thể bị một số sâu bệnh hại như sau:

- Sâu hại: Sâu xanh ăn lá: dùng thuốc trừ sâu sinh học BT phun theo liều lượng ghi trên bao bì.

- Bệnh hại: bệnh phấn trắng hại lá và hại củ, bệnh đốm vi khuẩn, bệnh lở cổ rễ.

Bệnh thối nhũn và tuyến trùng: thường xuất hiện trên đất nặng và đất trồng cà rốt liên tục nhiều vụ.

Các loại sâu bệnh hại khi cần thiết sử dụng các thuốc bảo vệ thực vật an toàn đã ghi trong phần phụ lục theo liều lượng và thời gian cách ly trên bao bì.

## ***2.7. Thu hoạch***

Khi lá gốc ngả vàng, lá non ngừng sinh trưởng thì tiến hành thu hoạch. Không nên để quá già, chất lượng sản phẩm giảm. Hạn chế tối đa làm sây sát củ.

## ***2.8. Sau Thu hoạch***

Rửa sạch sản phẩm bằng cách xịt nước máy vào củ cho sạch đất, phân loại, để củ cà rốt ráo nước mới đóng gói bao bì có in nhãn mác và đưa đi tiêu thụ.

## *CÂY CẢI BAO*

(BRASSICA CAMPESTRIS SSP. PEKINENSIS)

Cây cải bao còn có các tên gọi khác như: cải thảo, cải Trung Quốc, cải Bắc Kinh.

### **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

#### ***1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng***

Cải bao có nguồn gốc từ Trung Quốc. Hiện nay, cải bao được trồng rộng rãi trên thế giới. Cải bao có thể dùng để ăn sống, trộn dầu giấm. Cải bao có thể xào miếng cùng với cà rốt thêm hành, tỏi, ớt, gừng đem muối có vị chua ngọt, cay nồng ăn rất ngon, là món Kim Chi của người Hàn Quốc. Ngày nay, ở Việt Nam rất nhiều người thích món ăn này.

Cải bao có tác dụng lợi tiểu, tiêu phù. Hạt của cải bao có vị cay, có tác dụng lợi khí, long đờm, thông kinh lạc, tiêu viêm. Cải bao chủ yếu được dùng làm thuốc chữa đờm tích tụ, ho nhiều có đờm (nấu uống), giã nát hòa với giấm đắp vào chỗ sưng tấy để trừ mụn nhọt, chữa chứng ống chân sưng (cước khí) và chứng đau nhức vì gió.

## **1.2. Yêu cầu ngoại cảnh**

Cải bao sinh trưởng tốt và cho năng suất cao trong điều kiện nhiệt độ 12°C - 22°C, bởi vậy ở khu vực nhiệt đới chỉ có thể trồng cải bao có hiệu quả trên vùng đất cao (500-1.500 m). Nhiệt độ trên 25°C kìm hãm quá trình tạo bắp cải bao và có thể xuất hiện các hiện tượng rối loạn sinh lý (cháy lá) và nhiều loại bệnh hại khác. Tuy nhiên, hiện nay đã có những giống cải bao chịu nhiệt, có thể sinh trưởng và cuốn bắp ở nhiệt độ khá cao. Các giống cải chịu nhiệt cần được bố trí trồng trượt vào vụ sớm hoặc vụ muộn.

Cải bao yêu cầu lượng nước rất lớn trong thời kỳ trái lá và đặc biệt ở giai đoạn hình thành bắp. Tuy nhiên, cải bao không chịu ngập úng, nếu gặp úng trong vòng 3-5 ngày cải bao sẽ chết.

Đất phù hợp cho trồng cải bao là đất giàu dinh dưỡng, mùn nhiều, độ pH: 6,0-6,5 và chủ động tưới tiêu.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### **2.1. Thời vụ**

Vụ sớm: gieo cuối tháng 7 đầu tháng 8, thu hoạch tháng 9-10.

Vụ chính: gieo cuối tháng 9 đến tháng 11.

Vụ muộn: gieo cuối tháng 12 đầu tháng 1.

(Có thể áp dụng các biện pháp che phủ để trồng cải bao trong mùa hè).

## **2.2. Giống**

Nguồn giống: được nhập từ Trung Quốc, Thái Lan, Đài Loan và Nhật Bản.

Lượng hạt cần thiết là 550-700 g/ha.

## **2.3. Vườn ươm**

Có hai cách gieo hạt trong vườn ươm: gieo trực tiếp xuống đất và gieo vào khay bầu.

### ***Cách thứ 1:***

- Gieo trực tiếp xuống đất: Đất được cày bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại, 1 ha cần bao cần 200-250 m<sup>2</sup> vườn ươm. Lên luống cao 25-30 cm, ruộng 80-100 cm.

- Lượng phân bón lót cho 1 m<sup>2</sup> vườn ươm là: 1,5 kg phân chuồng, 150 g phân lân supe, 100 g kali.

- Cách bón: Rải phân đều trên mặt luống, đảo đều đất và phân, vét đất ở rãnh phủ lên mặt luống dày 1,5-2 cm.

- Lượng hạt gieo cho 1 m<sup>2</sup> vườn ươm là 2,0-2,5 g.

Cách gieo hạt: Hạt giống nên ngâm trong nước ấm (3 sôi 2 lạnh) trong thời gian 20 phút trước khi gieo. Hạt gieo đều trên mặt luống, sau khi gieo phủ một lớp trấu hoặc rơm rạ chặt ngắn 5-10 cm, sau đó dùng ô roa tưới đẫm nước. Trong 3-5 ngày sau gieo, tưới nước 1-2 lần/ngày, khi hạt đã nảy mầm nhô lên khỏi mặt đất



ngừng tưới 1-2 ngày, sau đó cứ 2 ngày tưới 1 lần. Khi cây được 2-3 lá thật thì tỉa bỏ cây bệnh, cây dị dạng, để khoảng cách cây × cây 3-4cm/cây. Tuyệt đối không tưới phân đạm trong giai đoạn vườn ươm.

*Cách thứ 2:* Gieo hạt vào khay bầu

Để tiết kiệm hạt giống, công chăm sóc cây giai đoạn đầu và tăng độ đồng đều cây, cần sản xuất cây con trong khay xốp hoặc khay nhựa có kích thước 60×45 cm với 40 hốc/khay.

Vật liệu làm bầu gồm 40% đất, 30% trấu hun hoặc mùn mục và 30% phân chuồng mục. Các thành phần trên được trộn đều, loại bỏ rơm, rác, vật rắn, sau đó đổ đầy các hốc trên khay, ấn nhẹ rồi xếp khay trên giá cao cách mặt đất ít nhất 50 cm trong nhà lưới có che mái bằng vật liệu sáng (nilon hoặc tấm nhựa trắng).

Tiêu chuẩn cây giống tốt: phiến lá tròn, đốt sít, mập, lùn. Cây có 5 - 6 lá thật thì nhỏ trông. Sau khi gieo hạt 20-25 ngày cây con sẽ đạt tiêu chuẩn đem trồng.

#### **2.4. Làm đất**

Chọn đất trước đó trồng các cây khác họ như lúa, ngô, khoai, đậu,... loại đất thịt nhẹ, đất cát pha, tơi xốp, giàu mùn và dinh dưỡng, độ pH từ

6,0-6,5. Đất phải bằng phẳng, gần nguồn nước sạch và dễ thoát nước.

Đất được cày bừa kỹ, làm sạch cỏ trước khi gieo.

Kích thước luống 1,3-1,4 m, mặt luống rộng 1,1-1,2 m, cao 25-30 cm.

### **2.5. Mật độ, khoảng cách**

- Giống ngắn ngày: 30×30 cm/cây. Mật độ: 6,7 vạn cây/ha;

- Giống trung bình: 40×30 cm/cây. Mật độ: 4,8 vạn cây/ha;

- Giống dài ngày: 40×50 cm/cây. Mật độ: 3,6 vạn cây/ha.

### **2.6. Phân bón**

- Lượng bón

Loại phân	Tổng lượng phân bón (kg /ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)		
			Lần 1	Lần 2	Lần 3
Phân chuồng hoai mục	15.000	100	-	-	-
N	100 - 120	20	20	30	30
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	40 - 60	100	-	-	-
K <sub>2</sub> O	70 - 100	20	20	30	30

Tuyệt đối không được dùng phân chuồng tươi, phân bắc tươi và nước phân tươi để bón hoặc tưới.

- Cách bón thúc:

+ Lần 1: Sau khi cây bén rễ hồi xanh.

+ Lần 2: Thời kỳ trái lá.

+ Lần 3: Bắt đầu vào cuốn.

Có thể dùng dạng phân hỗn hợp, phức hợp NPK để bón với liều nguyên chất tương ứng. Ngoài biện pháp bón vào đất, có thể phun qua lá các dung dịch dinh dưỡng đa lượng, trung lượng, vi lượng theo hướng dẫn sử dụng của hãng sản xuất.

Chỉ thu hoạch sau khi bón phân đạm ít nhất 15 ngày.

### **2.7. Tưới nước**

Sử dụng nguồn nước sạch để tưới, luôn đảm bảo độ ẩm đất 80%.

### **2.8. Phòng trừ sâu bệnh**

- Sâu hại

+ Sâu tơ: Là sâu gây hại nguy hiểm nhất, chúng phát sinh và gây hại liên tục từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau. Sâu rất nhanh quen thuốc nên phải áp dụng biện pháp phòng trừ tổng hợp. Khi cần thiết nên dùng thuốc. Liều lượng phun theo chỉ dẫn in trên nhãn bao bì.

+ Rệp: Khi ruộng cải bao gặp hạn thì rệp hại càng nhiều, trong chăm sóc cải bao luôn chú ý giữ đủ ẩm, tỉa bỏ lá già, lá bệnh sẽ hạn chế được nhiều sâu bệnh hại. Khi rệp nhiều có thể dùng

một số thuốc bảo vệ thực vật an toàn. Nồng độ và thời gian cách ly của từng loại thuốc sử dụng theo hướng dẫn ghi trên nhãn bao bì.

+ Sâu xanh bướm trắng, sâu khoang: trong khi chăm sóc nếu quản lý tốt sâu tơ và rệp sẽ hạn chế được sự xuất hiện và mức độ gây hại của các loại sâu xanh bướm trắng, sâu khoang. Khi những sâu này hại nặng có thể dùng các thuốc an toàn hoặc trồng luân canh giữa rau cải bao với lúa nước hoặc các nhóm rau khác họ (đậu, cà). Trên cùng ruộng có thể trồng xen canh cải bao với cà chua, hành để hạn chế gây hại của sâu tơ.

- Bệnh hại:

Các bệnh hại chính là: thối nhũn do vi khuẩn, bệnh thối do nấm, bệnh đốm lá, bệnh thán thư. Hạn chế bệnh bằng cách không để ruộng quá ẩm, úng kéo dài, thường xuyên làm vệ sinh đồng ruộng, làm cỏ, thu gom các lá già, lá bệnh,... làm cho ruộng sạch, thông thoáng.

Khi sử dụng: nồng độ và thời gian cách ly phải tuân thủ theo đúng hướng dẫn trên nhãn bao bì của từng loại thuốc.

## ***2.9. Thu hoạch***

Cải bao trước khi thu hoạch cần kiểm tra bằng cách: dùng hai tay ấn mạnh vào bắp thấy rắn chắc là thu hoạch được; trước khi thu hoạch thấy bắp không to thêm nữa, lá xung quanh bên ngoài trở nên trắng và giòn.

Cải bao khi thu hoạch phải cắt sát gốc, không làm dập nát bắp. Cắt bỏ bớt lá ngoài, để lại khoảng 2-3 lá ngoài để bảo vệ bắp trong khi vận chuyển đưa đi tiêu thụ.

Năng suất cải bao phụ thuộc rất nhiều vào thời vụ trồng và giống trồng. Năng suất cải bao có thể từ 10-60 tấn/ha. Khối lượng trung bình 1 cây cải bao dao động từ 0,5 - 4,5 kg.

### **2.10. Sau thu hoạch**

Hầu hết các nước thuộc vùng khí hậu nhiệt đới đều gặp khó khăn trong việc vận chuyển và bảo quản sản phẩm rau tươi. Sọt tre là vật liệu thường được sử dụng để đóng gói sản phẩm ở Việt Nam và một số nước Đông Nam Á. Sản phẩm rau được đựng quá nhiều vào sọt tre làm cho rau bị dập nát, giá trị thương phẩm bị giảm rất nhiều. Do vậy, cách tốt nhất là dùng các thùng carton, sọt nhựa, xếp cải bao lần lượt tránh dập nát, khi chưa kịp tiêu thụ nên để ở kho mát, sạch sẽ.

## **CÂY CẢI BẮP**

*(BASSICA OLERACEA L. VAR. CAPITATA)*

### **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

#### **1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng**

Cây cải bắp có nguồn gốc từ tây bắc châu Âu, nhưng đến khoảng giữa thế kỷ XVI cây cải bắp mới trở thành loại rau quan trọng nhất của châu Âu. Sau đó từ châu Âu cây cải bắp được đưa đi trồng rộng rãi ở nhiều nơi trên thế giới. Tuy nhiên, sản xuất cải bắp ở khu vực nhiệt đới và Á nhiệt đới còn hạn chế bởi vì cải bắp sinh trưởng thích hợp với những vùng núi cao hoặc nơi có mùa đông lạnh. Cải bắp được sử dụng làm thuốc ở châu Âu từ thời Thượng cổ. Người ta gọi nó là “*thầy thuốc của người nghèo*”. Ngày nay người ta đã biết nhiều tác dụng của cải bắp. Cải bắp là thuốc trị giun rất tốt, làm liền sẹo các vết thương, trị mụn nhọt, nó còn là thuốc giảm đau trong điều trị bệnh thấp khớp, thống phong, đau dây thần kinh hông (lấy các lá bắp cải dùng bàn là ủi cho mềm, sau đó đắp lên phần bị đau). Cải bắp còn được dùng làm thuốc chống hoại huyết, trị lý và cung cấp cho cơ thể một yếu tố quan trọng là lưu huỳnh (S). Nước sắc cải bắp được dùng để lọc máu, nó còn là loại thuốc mạnh để chống kích thích thần kinh và chúng mất ngủ. Trong cải bắp có chất chống loét gọi là vitamin U, do vậy cải bắp được dùng làm thuốc để chữa bệnh loét dạ dày, tá tràng. Vitamin U rất dễ bị phân hủy khi ở nhiệt độ cao, do vậy người ta phải dùng nước ép cải bắp tươi.

## ***1.2. Yêu cầu ngoại cảnh***

- Nhiệt độ:

Hạt cải bắp nảy mầm tốt nhất ở nhiệt độ 18-20°C. Cây cải bắp sinh trưởng tốt nhất khi nhiệt độ trung bình ngày 15-20°C, biên độ dao động nhiệt độ ngày và đêm là 5°C - ở điều kiện nhiệt độ này bắp cải có chất lượng tốt nhất (lá mềm, cuộn chắc, ăn ngon, ngọt). Vùng nhiệt đới chỉ gặp điều kiện này ở nơi có độ cao trên 800 m so với mực nước biển. Nhiệt độ vượt quá 25°C, cải bắp vẫn sinh trưởng nhưng khả năng cuộn bắp hạn chế, chất lượng bắp kém, lá cứng không ngọt.

Tuy nhiên, phản ứng với chế độ nhiệt còn phụ thuộc vào đặc tính của giống. Các giống cải bắp sớm (KK Cross, T40 (Takii) và Thúy Phong,...) có thể tạo bắp ngay trong điều kiện nhiệt độ tương đối cao trong mùa hè của miền Bắc Việt Nam.

- Ánh sáng:

Trong điều kiện vụ đông xuân của miền Bắc Việt Nam có thời gian chiếu sáng ngắn (8-10 giờ/ngày) nên cải bắp sinh trưởng tốt, nhiều khả năng đạt năng suất cao.

- Độ ẩm:

Độ ẩm đất thích hợp là 75-85%, độ ẩm không khí khoảng 80- 90%. Đất quá ẩm (trên 90%) trong 2-3 ngày sẽ làm tổn thương rễ cây và gây hại toàn bộ ruộng cải bắp.

- Đất và dinh dưỡng:

Cây cải bắp thích hợp trên đất giàu dinh

dưỡng, hàm lượng mùn cao, thoát nước tốt, ẩm và độ pH 6-6,5. Cải bắp ưa đất thịt nhẹ pha cát, tốt nhất là đất phù sa được bồi hàng năm. Cây cải bắp để đạt được năng suất 80 tấn/ha, chúng lấy từ đất 214 kg đạm, 79 kg lân và 200 kg kali, tức là tương đương với lượng bón 610 kg đạm urê, 400 kg supe lân và 500 kg kali.

Như vậy, để đảm bảo cho cây cải bắp đạt năng suất cao cần bón đủ phân lót và phân thúc.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### **2.1. Thời vụ**

+ Vụ sớm: Gieo cuối tháng 7 đến đầu tháng 8.

+ Vụ chính: Gieo cuối tháng 9 đến đầu tháng 10.

+ Vụ muộn: Gieo tháng 11 đến giữa tháng 12.

Giống dùng cho vụ sớm: T40 (Takii), KK Cross, Thúy Phong.

Giống dùng cho vụ chính và vụ muộn là NS Cross và KY Cross.

Có thể dùng giống cải bắp tím Sakata - trồng vụ sớm và chính vụ.

### **2.2. Vườn ươm**

Có hai cách gieo hạt trong vườn ươm: Gieo trực tiếp xuống đất và gieo vào khay bầu.

*Cách thứ 1:* Gieo trực tiếp xuống đất:

- Đất được cày bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại. Xử



lý đất bằng mocab (20 ml/8 lít) và sincosin (30 ml/8 lít) tưới hoặc phun đều trước khi phay đất để hạn chế tuyến trùng. Một hécta cải bắp cần 200-250 m<sup>2</sup> vườn ươm, lên luống cao 25-30 cm, ruộng 80-100 cm.

- Lượng phân bón lót cho 1 m<sup>2</sup> vườn ươm là: 1,5 kg phân chuồng, 150 g phân lân supe, 100 g kali.

- Cách bón: Rãi phân đều trên mặt luống, đảo đều đất và phân, vét đất ở rãnh phủ lên mặt luống dày 1,5-2 cm.

- Lượng hạt cần cho 1 ha là 400-600, lượng hạt gieo cho 1 m<sup>2</sup> vườn ươm là 1,5-2,0 g.

Cách gieo hạt: Hạt giống nên ngâm trong nước ấm (3 sôi 2 lạnh) trong thời gian 20 phút trước khi gieo. Hạt gieo đều trên mặt luống, sau khi gieo phủ 1 lớp trấu hoặc rơm rạ chặt ngắn 5-10 cm, sau đó dùng ô roa tưới đẫm nước. Trong 3-5 ngày sau gieo tưới nước 1-2 lần/ngày, khi hạt đã nảy mầm nhô lên khỏi mặt đất ngừng tưới 1-2 ngày, sau đó cứ 2 ngày tưới 1 lần. Khi cây được 2-3 lá thật tĩa bỏ cây bệnh, cây dị dạng, để khoảng cách cây × cây 3-4 cm/cây. Tuyệt đối không tưới phân đạm trong giai đoạn vườn ươm.

Vườn ươm gieo cây con nên có mái nilon che mưa hoặc tốt nhất gieo trong nhà lưới sáng để giữ cho cây không bị ảnh hưởng bởi mưa hoặc nắng quá.

*Cách thứ 2:* Gieo hạt vào khay bầu:

Để tiết kiệm hạt giống, công chăm sóc cây giai đoạn đầu và tăng độ đồng đều cây, cần sản xuất cây con trong khay xốp hoặc khay nhựa có kích thước 60 × 45 cm với 40 hốc/khay.

Vật liệu làm bầu gồm 40% đất, 30% trấu hun hoặc mùn mục và 30% phân chuồng mục. Các thành phần trên được trộn đều, loại bỏ rơm, rác, vật rắn sau đó đổ đầy các hốc trên khay, ấn nhẹ rồi xếp khay trên giá cao cách mặt đất ít nhất 50 cm trong nhà lưới có che mái bằng vật liệu sáng (nilon hoặc tấm nhựa trắng).

Tiêu chuẩn cây giống tốt: phiến lá tròn, đốt sít, mập, lùn. Cây có 5-6 lá thật thì nhổ trồng. Sau khi gieo hạt 20-25 ngày cây con sẽ đạt tiêu chuẩn xuất vườn.

### ***2.3. Làm đất, bón lót trồng cây***

- Chọn đất luân canh với lúa, ngô, khoai, đậu,... đất trồng có độ pH 6-6,5, đất giàu mùn. Nơi trồng cải bắp an toàn phải xa nguồn nước thải, các khu công nghiệp. Đất trồng phải đảm bảo tưới tiêu chủ động.

- Làm đất kỹ, nhỏ, tơi xốp, lên luống rộng 1-1,2 m, rãnh luống 0,2-0,3 m, cao 0,2-0,25 m. Trồng 2 hàng/luống, hàng cách hàng 70 cm.

Rải vôi đều (100 kg/1.000 m<sup>2</sup>), cày xới kỹ tới độ

sâu 20-25 cm. Xử lý đất bằng mocab (20 ml/8 lít) và sincosin (30 ml/8 lít) tươi hoặc phun đều trước khi phay đất để hạn chế tuyến trùng.

- Mật độ trồng:

+ T40 và Thúy Phong: 40.000 cây/ha (cây cách cây 30-35 cm).

+ KKCross, KY Cross: 35.000 cây/ha (cây cách cây 35-40 cm).

+ NS Cross: 30.000 cây/ha (cây cách cây 40 cm, hàng cách hàng 60-70 cm).

#### **2.4. Bón phân**

Lượng phân chuồng cho 1 ha là 25-30 tấn dùng bón lót, chỉ sử dụng phân chuồng ủ mục, tuyệt đối không dùng phân tươi, nếu không có phân chuồng hoai mục có thể dùng phân hữu cơ sinh học với lượng dùng 1-3 tấn/ha tùy vào từng loại đất.

Liều lượng và cách bón phân cho 1 ha như sau:

Loại phân	Tổng lượng phân bón (kg /ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)		
			Lần 1	Lần 2	Lần 3
Phân chuồng hoai mục	25.000-30.000	100	-	-	-
N	120 - 140	20	20	30	30
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	40 - 50	100	-	-	-
K <sub>2</sub> O	180 - 200	20	20	30	30

K <sub>2</sub> O	180 - 200	20	20	30	30
------------------	-----------	----	----	----	----

Bón thúc làm 3 đợt:

+ Lần 1: Sau trồng 15 ngày.

+ Lần 2: Thời kỳ trái lá bàng.

+ Lần 3: Bắt đầu vào cuốn.

Có thể dùng các dạng phân hỗn hợp, phức hợp NPK để bón với liều nguyên chất tương ứng. Ngoài biện pháp bón vào đất, có thể phun qua lá các dung dịch dinh dưỡng đa lượng, trung lượng, vi lượng theo hướng dẫn sử dụng của hãng sản xuất.

### **2.5. Tưới nước**

- Tuyệt đối không được dùng nguồn nước thải, nước ao tù chưa được xử lý để tưới.

- Sau khi trồng phải tưới nước ngay, ngày tưới 2 lần vào sáng sớm và chiều mát cho đến khi cây hồi xanh, sau đó 3-5 ngày tưới 1 lần phụ thuộc vào độ ẩm đất.

- Các đợt bón thúc đều phải kết hợp làm cỏ, xới xáo, vun gốc, tưới nước.

- Khi cây trái lá bàng có thể tưới rãnh, sau đó phải tháo nước ngay tránh ngập úng.

### **2.6. Chăm sóc**

Khi cây vào cuốn phải tỉa bỏ lá gốc, lá già - những lá này không còn khả năng quang hợp. Công việc này phải làm thường xuyên cho đến lúc thu hoạch. Chú ý không làm giập, gãy các lá non.

## **2.7. Phòng trừ sâu bệnh**

Việc phòng trừ sâu bệnh đối với cây cải bắp cũng giống như cây cải bao.

Khi cần có thể dùng các thuốc hóa học ghi trong phần phụ lục. Khi sử dụng: nồng độ và thời gian cách ly phải tuân thủ theo đúng hướng dẫn trên nhãn bao bì của từng loại thuốc.

## **2.8. Thu hoạch**

Thu hoạch khi bắp cải cuộn chặt, mặt bắp mịn, lá xếp phẳng và căng, gốc chuyển sang màu trắng đục hay trắng sữa, ngà vàng. Loại bỏ lá gốc, lá bị bệnh, không ngâm nước, không làm giập nát.

Năng suất cải bắp hiện nay:

Trái vụ: 15-25 tấn/ha.

Vụ sớm: 25-30 tấn/ha.

Chính vụ: 35-40 tấn/ha.

## **2.9. Sau thu hoạch**

Cải bắp có thể bảo quản được 7-10 ngày ở điều kiện nhiệt độ mát (20°C), thoáng khí và tối. Cải bắp sau thu hoạch nên để trong các hộp có lỗ, trong túi lưới. Ở điều kiện nhiệt độ 1°C, ẩm độ 95-98%, cải bắp có thể để được trong thời gian 2-3 tháng.

# CÂY CẢI CỦ

(*RAPHANUS SATIVUS L.*)

## **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

### ***1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng***

Cây cải củ cho đến nay vẫn chưa rõ nguồn gốc, nhưng vùng trồng nhiều cải củ nhất là phía đông của Địa Trung Hải. Cải củ là cây trồng từ rất xa xưa của Địa Trung Hải (từ năm 2000 trước Công nguyên), từ đó được trồng ở Trung Quốc khoảng năm 500 trước Công nguyên và đến Nhật Bản khoảng năm 700 sau Công nguyên. Hiện nay nó được trồng ở khắp nơi trên thế giới.

Cải củ có tính chất khai vị, giúp ăn ngon miệng, dùng để chống hoại huyết, chống còi xương, sát khuẩn nói chung, lọc gan và thận, làm long đờm. Cải củ thường dùng làm thuốc chữa bệnh cho những người ăn không biết ngon miệng, thiếu khoáng, lên men trong ruột, đau gan mạn, vàng da, sỏi mật, viêm khớp, bệnh về đường hô hấp như ho, hen. Trong y học dân tộc, củ cải có vị ngọt, hơi cay đắng, không có chất độc, có tác dụng long đờm tiêu thức ăn, lợi tiểu, tiêu ứ huyết, dùng chữa kiết lỵ, giải độc. Người bị nhiễm khói than chết ngạt dùng cải củ hay lá của nó giã nhỏ, vắt lấy nước cốt đổ cho uống sẽ tỉnh. Cải củ còn được dùng để chữa bỏng như giã nát đắp vào vết bỏng.

Lá cải củ cũng giúp cho sự tiêu hóa thức ăn, chữa khản tiếng, chữa xuất huyết ở ruột, chữa suyễn của người già. Cải củ sắc lấy nước uống sẽ tiêu nước, xẹp phù rất nhanh.

### ***1.2. Yêu cầu ngoại cảnh***

Cải củ là loại rau ăn củ có rễ cái (rễ cọc) phát triển phình to ra gọi là củ, củ có thể tròn hay dài. Củ ăn nổi trên mặt đất, lá thưa, dọc nhỏ và ngắn. Độ dài củ trung bình 18-20 cm, đường kính củ 3-5 cm. Các rễ dinh dưỡng kém phát triển, do đó chịu hạn, chịu úng kém. Độ ẩm thích hợp 60-65%, thích nghi trên các loại đất cát pha, đất phù sa, có khả năng thoát nước nhanh.

Cây cải củ ưa khí hậu mát lạnh, nhiệt độ thích hợp 18-25°C, khi nhiệt độ lên trên 30°C sự ra củ bị ức chế. Vì vậy, ở vụ chiêm củ cải không to lá cứng, ăn hăng, kém ngon.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### ***2.1. Thời vụ***

- Chính vụ: Gieo từ tháng 8 đến cuối tháng 9.
- Vụ muộn: Gieo tháng 10 - tháng 11.
- Vụ xuân hè: Gieo tháng 4 - tháng 5.

### ***2.2. Làm đất, bón phân***

- Làm đất sâu, nhỏ vừa để ải, nhặt bỏ sỏi đá,

cỏ dại. Lên luống rộng 1,2-1,5 m, cao, rãnh rộng 30 cm để khi mưa to dễ thoát nước, dễ chăm sóc.

- Trồng củ củ bón phân lót là chính.

Loại phân	Tổng lượng phân bón (kg/ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)		
			Lần 1	Lần 2	Lần 3
Phân chuồng hoai mục	12.000-15.000	100	-	-	-
N	30 - 50	20	20	30	30
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	30 - 40	100	-	-	-
K <sub>2</sub> O	50	40	20	20	20

+ Cách bón lót:

Rải phân trên mặt luống rồi trộn đều với đất, để 1-2 ngày sau đó tiến hành gieo hạt.

+ Cách bón thúc:

Lần 1: Khi cây có 2-3 lá thật thì tưới thưa lần thứ nhất kết hợp với bón thúc.

Lần 2: Sau lần 1 khoảng 5-7 ngày tiến hành bón thúc lần thứ 2 kết hợp với tưới cây vun xới và để lại khoảng cách cây cách cây 15-20 cm.

Lần 3: Khi củ đang phát triển (củ to bằng ngón tay cái).

### **2.3. Gieo hạt**

- Gieo hạt theo luống: Bỏ phân vào luống, phủ đất lên vài hôm rồi gieo.

Gieo hạt xong, lấy đất tơi xốp lấp một lớp mỏng



lên trên, tưới nước rồi phủ rơm rạ để giữ ẩm cho hạt nảy mầm tốt.

- Lượng hạt gieo trên 1 ha là: 11-12 kg.

#### **2.4. Chăm sóc**

Tiến hành xới và vun, khi xới phải nhẹ tay, không xới sâu và gần gốc quá dễ bị đứt rễ, cây long gốc kém phát triển hoặc bị chết. Thường kết hợp các lần vun xới với các lần bón thúc cho cây.

#### **2.5. Phòng trừ sâu bệnh**

Cây cải củ có các loại sâu bệnh hại giống sâu bệnh hại các cây họ cải khác như: sâu tơ, rệp, sâu xanh bướm trắng, sâu khoang, bọ nhậy,... chủ yếu dùng bẫy bả sinh học hoặc bắt bằng tay nhưng khi mật độ sâu hại cao có thể dùng một số thuốc trừ sâu sinh học (xem trong Phụ lục) để diệt trừ kịp thời. Trong quá trình cây sinh trưởng, phát triển nếu ruộng, vườn kém thoát nước, bón thúc quá nhiều phân đạm hoặc để cây quá dày, sẽ xuất hiện bệnh thối nhũn. Không nên gieo 2-3 đợt cải củ trên cùng một diện tích.

#### **2.6. Thu hoạch**

- Vụ chính: Sau khi gieo hạt 60-70 ngày là cho thu hoạch.

- Vụ muộn: 80-100 ngày mới cho thu hoạch.

- Vụ chiêm: 25-35 ngày đã cho thu hoạch cả cây,

ăn cả lá nhưng củ bé, ăn kém ngon.

Cải củ cho năng suất 17-30 tấn/ha, tùy thuộc vào điều kiện chăm sóc, cây giống và thời vụ gieo trồng có thể cho năng suất cao hơn hoặc thấp hơn.

## CÂY CẢI XANH NGỌT (*BRASSICA JUNCEA L.*)

### **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

#### ***1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng***

Cải xanh ngọt được gieo trồng ở nhiều nơi trên thế giới nhưng phổ biến và tập trung ở các nước châu Á, đặc biệt là Trung Quốc. Có nhiều ý kiến cho rằng, trung tâm đa dạng của cải xanh là Trung Á.

Cải xanh ngọt là loại rau lợi tiểu. Hạt cải có vị cay, tính ấm, có tác dụng tiêu hóa đờm, chữa ho hen, làm tan khí trệ, giảm đau, chữa kết hạch. Để chữa ho hen, đờm suyễn ở người già, người ta dùng hạt cải xanh, hạt cải củ, tía tô, ba thứ bằng nhau (mỗi vị 8-12 g) sắc uống mỗi lần 4-6 g, ngày uống 2-3 lần.

#### ***1.2. Yêu cầu ngoại cảnh***

- Nhiệt độ:

Cải xanh ngọt có khả năng chịu khí hậu nóng,

ẩm. Trong điều kiện thời tiết lạnh, cải xanh sinh trưởng nhanh và cho năng suất cao trên đất giàu mùn. Cải xanh ngọt có thể sinh trưởng và phát triển tốt trong điều kiện nhiệt độ từ 10-27°C. Do có phạm vi nhiệt độ rộng nên cải xanh ngọt có thể gieo trồng quanh năm ở nước ta.

- Ánh sáng:

Cải xanh ngọt ưa thích thời gian chiếu sáng dài. Trong quá trình sinh trưởng, phát triển cây cải xanh yêu cầu thời gian chiếu sáng dài, cường độ ánh sáng trung bình. Nếu cường độ ánh sáng quá mạnh không thuận lợi cho quá trình tổng hợp vitamin C.

- Độ ẩm:

Cải xanh ngọt là cây ưa ẩm, ưa tưới, nhưng không chịu hạn cũng không chịu ngập úng. Do bộ rễ ăn nông nên hút nước ở tầng đất dưới kém. Cải xanh ngọt có bộ lá phát triển, to bản nhưng mỏng, nên khả năng chịu hạn kém. Khi đất và không khí thiếu ẩm thì cây còi cọc, sinh trưởng chậm, lá nhỏ, thân ngắn, năng suất và chất lượng đều giảm.

Độ ẩm đất thích hợp là từ 80%, độ ẩm không khí khoảng 85-90% giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt. Cải xanh ngọt không chịu ngập úng, nếu độ ẩm đất quá cao và kéo dài 2-3 ngày sẽ làm bộ rễ bị hư, làm giảm năng suất và chất lượng.

- Đất và dinh dưỡng:

Nhìn chung, cây cải xanh ngọt dễ trồng, không có đòi hỏi khắt khe đối với các điều kiện đất đai, phân bón. Cây cải xanh ngọt thích hợp trồng trên đất giàu dinh dưỡng, hàm lượng mùn cao, thoát nước tốt, ẩm và độ pH 6-6,5. Cây cải xanh ngọt cho năng suất cao khi gieo trồng trên đất thịt nhẹ pha cát, tốt nhất là đất phù sa được bồi hàng năm.

Tuy nhiên, để đạt năng suất cao và nâng cao chất lượng thì yêu cầu lượng phân bón cho cây còn tùy thuộc vào từng loại đất. Thông thường lượng phân dùng cho gieo trồng 1 ha cải xanh ngọt là: phân chuồng 20 tấn, đạm urê 150 kg, supe lân 350-400 kg, kali sunphat 70 kg. Ngoài ra, còn có thể cung cấp phân bón lá trong điều kiện thời tiết ẩm ướt, mưa kéo dài bằng cách hoà với nước để phun.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### ***2.1. Thời vụ***

- Vụ xuân hè: Gieo hạt từ tháng 2 đến tháng 6.
- Vụ thu đông: Gieo hạt từ tháng 8 đến tháng 11.

Có thể dùng các biện pháp che phủ để trồng cây cải xanh ngọt quanh năm.

### ***2.2. Vườn ươm***

Cây cải xanh ngọt có thể gieo thẳng hoặc gieo

vườn ươm. Để ươm cây cải xanh ngọt cần phải làm đất nhỏ, lên luống rộng 1 m, cao 0,3 m, rãnh rộng 0,3 m. Bón lót bằng phân chuồng hoai mục 2-3 kg/m<sup>2</sup>. Nếu gieo thẳng: 1 m<sup>2</sup> gieo 0,5-1 g hạt giống; nếu gieo vườn ươm rồi cấy: 1 m<sup>2</sup> gieo 1-1,2 g hạt giống. Hạt được ngâm 2 giờ trong nước ấm 30-35°C, sau đó vớt ra và thanh hạt hơi khô để gieo. Gieo hạt xong phủ trấu hoặc rơm rạ trên mặt luống rồi tưới đều bằng ô roa mỗi ngày 1 lần vào buổi sáng.

### **2.3. Làm đất, trồng cây**

Chọn đất cát pha hoặc thịt nhẹ có độ pH 5,5-6,5. Làm đất nhỏ, lên luống, bón phân cho đất (như nêu trên).

Nếu gieo để liền chân thì tỉa làm 2 đợt khi cây có 2-3 lá thật và 4-5 lá thật với khoảng cách 12-15 cm. Nếu cấy thì để với khoảng cách 20-30 cm, đảm bảo mật độ trồng từ 80-100 ngàn cây/ha.

### **2.4. Bón phân**

- Lượng bón:

Loại phân	Tổng lượng phân bón (kg/ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)	
			Lần 1	Lần 2
Phân chuồng ủ mục	20.000	100	-	-

N	70 - 75	30	40	30
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	60	100	-	-
K <sub>2</sub> O	70	50	30	20

Không dùng phân tươi chưa hoại mục để bón cho cây, nếu không có phân chuồng hoại mục có thể dùng phân hữu cơ sinh học với lượng 1.000-2.000 kg/ha tùy từng loại đất.

- Cách bón: Bón thúc:

+ Lần 1: Khi cây hồi xanh (sau trồng 7-10 ngày).

+ Lần 2: Sau trồng 15-20 ngày.

### ***2.5. Tưới nước, chăm sóc***

Cây cải xanh ngọt là cây ngắn ngày và rất cần nước để sinh trưởng nên phải giữ ẩm thường xuyên sau khi trồng, mỗi ngày tưới 1 lần, sau đó 2-3 ngày tưới 1 lần, kết hợp bón phân thúc với tưới nước, nhặt sạch cỏ dại và xới vun gốc từ 1-2 lần.

### ***2.6. Phòng trừ sâu bệnh***

Các loại sâu bệnh hại chính: Cây con thường xuất hiện bệnh lở cổ rễ, bệnh thối nhũn ở giai đoạn cây to, các bệnh này thường xuất hiện khi có độ ẩm cao. Cây cải xanh ngọt thường xuất hiện rệp các loại, bọ nhảy, sâu xám, sâu tơ, sâu xanh. Cải xanh ngọt là cây có thời gian sinh trưởng ngắn, vì vậy cần áp dụng tốt các biện pháp phòng trừ tổng hợp. Trong trường hợp sâu bệnh xuất

hiện chỉ được dùng các thuốc dạng sinh học, thảo mộc hoặc thuốc có thời gian cách ly sử dụng ngắn.

## **2.7. Thu hoạch**

Khi thu hoạch cần loại bỏ các lá gốc, lá già, lá bị sâu bệnh, chú ý rửa sạch, không để giập nát cho vào bao bì sạch để sử dụng. Nếu làm đúng quy trình trên có thể đạt 15-20 tấn/ha.

# CÂY DƯA CHUỘT (*CUCUMIS SATIVUS L.*)

## **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

### **1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng**

Hiện nay có nhiều ý kiến khác nhau về nguồn gốc xuất xứ của cây dưa chuột. Theo tài liệu nghiên cứu của De Candolle, cây dưa chuột có nguồn gốc từ Ấn Độ (Nam Á) và được trồng trọt từ 3000 năm trước. Loài hoang dại *cucumis hardiwickii* Royle là loài dưa chuột quả nhỏ có vị đắng được phát hiện mọc hoang dại ở dưới chân núi Himalaya. Khi lai tự do giữa loài này với loài trồng (*cucumis sativus L.*), Denkin và cộng sự (năm 1971) đã phát hiện thấy độ hữu thụ ở thế hệ F2 không bị giảm đi và ông đã cho rằng *cucumis hardiwickii R.* rất có thể là tổ tiên của loài dưa

chuột trồng. Theo A. Decandoole (năm 1912) thì vùng xuất xứ dưa chuột là tây bắc Ấn Độ, từ đây nó được phát triển lên phía tây (Trung Đông) và sau đó sang Đông Nam Á.

Vavilop (năm 1926), G.Taracanov (năm 1968) lại cho rằng, khu vực miền núi phía Bắc Việt Nam giáp Lào là nơi phát sinh cây dưa chuột, vì ở đây còn tồn tại các dạng dưa chuột hoang dại.

Dưa chuột là loại rau thông dụng và ưa chuộng trong bữa ăn hằng ngày. Dưa chuột còn có tác dụng giải khát, lọc máu, hòa tan axit uric, các muối của axit uric (urat), lợi tiểu và gây ngủ nhẹ. Dưa chuột thường được dùng trong các trường hợp như sốt nhẹ, nhiễm độc, đau bụng và kích thích ruột, thống phong, tạng khớp, sỏi bệnh trực khuẩn E.coli. Dưa chuột cũng được dùng đắp ngoài trị ngứa, nấm ngoài da, dùng trong mỹ phẩm làm kem bôi mặt, thuốc giữ ẩm cho da. Do có hàm lượng kali cao nên dưa chuột rất cần cho người bị bệnh tim mạch, vì nó sẽ đẩy mạnh quá trình đào thải nước và muối ăn ra khỏi cơ thể.

## ***1.2. Yêu cầu ngoại cảnh***

Cây dưa chuột thích nghi với điều kiện khí hậu nóng ẩm, nhiệt độ tối thích với sinh trưởng của dưa chuột là 30°C về ban ngày và 18-21°C về ban



đem. Ánh sáng nhiều làm quả lớn nhanh, mập, chất lượng quả tốt. Trong điều kiện ngày ngắn dưa chuột thường có nhiều lá và sai quả.

Nhu cầu nước của dưa chuột cao nhưng không chịu được úng. Cây sinh trưởng thích hợp trên đất giàu dinh dưỡng, thoát nước tốt và pH trong khoảng 6,0-6,5.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### ***2.1. Giống và thời vụ***

Dưa chuột gồm có các giống quả nhỏ, quả trung bình và nhóm quả to nên chọn giống có chất lượng tốt, năng suất cao và chịu được sâu bệnh.

- Vụ xuân: Gieo từ cuối tháng 1 đến cuối tháng 2 dương lịch.

- Vụ đông: Gieo từ đầu tháng 9 đến cuối tháng 10.

Trồng giữa 2 vụ lúa cần làm bầu để tranh thủ thời vụ.

### ***2.2. Gieo cây con***

Để tiết kiệm hạt giống, công chăm sóc cây giai đoạn đầu và tăng độ đồng đều cây, cần sản xuất cây con trong khay xốp hoặc khay nhựa có kích thước 60×45 cm với số lượng 60 hốc/khay.

Vật liệu làm bầu gồm 40% đất, 30% trấu hun hoặc mùn mục và 30% phân chuồng mục. Các

thành phần trên được trộn đều, loại bỏ rơm, rác, vật rắn, sau đó đổ đầy các hốc trên khay, ấn nhẹ rồi xếp khay trên giá cao cách mặt đất ít nhất 50 cm trong nhà lưới có che mái bằng vật liệu sáng (nilon hoặc tấm nhựa trắng).

Hạt ngâm trong nước ấm 35-40<sup>0</sup>C trong thời gian 3 giờ, sau đó ủ ở nhiệt độ 27-30<sup>0</sup>C. Khi hạt nứt nanh thì đem gieo vào các hốc, mỗi hốc 2 hạt và tưới đủ ẩm. Sau đó hàng ngày đều phải tưới giữ ẩm cho cây cho đến trước khi trồng 2-3 ngày thì ngừng tưới.

Lượng hạt gieo cho mỗi hécta:

Dưa chuột quả nhỏ, quả to cần từ 700-1.000 g/ha.

Dưa chuột bao tử cần từ 500-600 g/ha.

### ***2.3. Làm đất, trồng cây***

Chọn đất cao, dễ thoát nước nhưng chủ động nguồn nước tưới. Đất thịt nhẹ hoặc cát pha có độ pH từ 5,5 đến 6,5. Trước đó hai vụ không trồng các cây cùng họ bầu bí.

Do bộ rễ dưa chuột yếu nên đất trồng cần cày bừa kỹ, nhỏ, tơi xốp, nhặt sạch cỏ dại. Lên luống rộng 1,2 m, cao 0,3 m, rãnh rộng 0,3 m.

Sau khi lên luống, rạch 2 hàng với khoảng cách 60-70 cm, cách mép luống 20-30 cm rồi bón phân vào rãnh.

Trồng cây: Sau khi loại bỏ những cây khác

dạng, cây bị bệnh, chuyển khay ra đồng, nhắc nhẹ bầu cây ra khỏi khay và rải đều cây theo khoảng cách quy định. Vùi kín bầu cây dưới đất và tưới thấm gốc, cho chặt gốc.

#### **2.4. Mật độ, khoảng cách**

- Giống dưa chuột quả nhỏ và dưa chuột ăn tươi:

Cây cách cây: 35 cm trong vụ đông và 40 cm trong vụ xuân.

Mật độ: 30.000-33.000 cây/ha.

- Giống dưa chuột bao tử:

Cây cách cây: 60 cm trong vụ đông và 70 cm trong vụ xuân.

Mật độ: 15.000-20.000 cây/ha.

#### **2.5. Bón phân**

- Lượng bón:

Loại phân	Số lượng (kg/ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)		
			Lần 1	Lần 2	Lần 3
Phân chuồng hoai mục	20.000 - 30.000	100	-	-	-
N	120	0	20	40	40
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	90	50	25	25	-
K <sub>2</sub> O	120	30	10	30	30

Nếu không có phân chuồng hoai mục có thể sử

dụng phân hữu cơ sinh học với lượng 3.000-3.500 kg/ha.

- Cách bón phân:

+ Lần 1: Sau khi cây bén rễ hồi xanh. Bón kết hợp với vun xới nhẹ.

+ Lần 2: Khi cây bắt đầu ra hoa cái.

+ Lần 3: Sau khi thu quả đợt đầu.

### **2.6. Tưới nước, bón thúc**

Dưa chuột có bộ rễ ăn nông nên cần nhiều nước. Nguồn nước tưới là nước giếng khoan, nước sông. Trước khi cắm giàn (20-30 ngày sau trồng), cần tưới rãnh, để nước ngấm vào luống rồi tháo hết nước. Trong vụ thu - đông, có thể tưới rãnh để cung cấp nước cho cây. Cần thường xuyên giữ ẩm đất từ giai đoạn cây ra hoa, đặc biệt từ khi thu quả để tăng chất lượng thương phẩm quả (khi thiếu nước, quả thường bị đắng và cong). Kết hợp giữa tưới nước với bón thúc ở ba thời kỳ: khi cây bén rễ hồi xanh, khi cây bắt đầu ra hoa cái và sau khi thu quả đợt đầu.

Ngoài ra có thể bổ sung dinh dưỡng cho cây bằng cách dùng phân lân ngâm với nước phân chuồng hoai mục hoặc bã đậu để tưới cho cây.

Nếu vào thời điểm bón thúc gặp trời mưa liên nhiều ngày thì chuyển sang sử dụng phân bón lá theo hướng dẫn trên nhãn mác bao bì.

### **2.7. Chăm sóc**

Cây 5-6 lá thật, lúc ra tua cuốn cần tiến hành

cắm giàn cho cây. Giàn dưa chuột cắm theo hình chữ nhân cao 1,2-1,6 m, mỗi hécta cần 42-45 nghìn cây dóc. Sau khi cắm giàn chắc chắn, dùng dây mềm treo ngọn dưa lên giàn theo hình số 8, công việc này làm thường xuyên cho đến khi cây ngừng sinh trưởng.

Thường xuyên nhặt sạch cỏ ở gốc cây, cắt bỏ những lá già ở phía dưới để tạo sự thông thoáng cho ruộng.

Giữ 3-4 cành cấp 1, mỗi cành chỉ để 1-2 đọt quả, còn lại cắt bỏ để tập trung dinh dưỡng cho quả ở thân chính.

## ***2.8. Phòng trừ sâu bệnh***

- Sâu hại chính:

+ Sâu xám.

+ Rệp.

+ Bọ trĩ.

- Bệnh hại chính:

+ Bệnh sương mai.

+ Bệnh phấn trắng.

+ Bệnh lở cổ rễ.

+ Bệnh thán thư.

+ Bệnh virút.

+ Tuyến trùng.

Ngoài các biện pháp phòng trừ tổng hợp kết hợp với luân canh và thâm canh hợp lý, bón phân cân đối, đúng thời kỳ và vệ sinh đồng ruộng như đã trình bày ở trên, khi cần thiết vẫn sử dụng

thuốc hoá học an toàn theo hướng dẫn của cơ quan bảo vệ thực vật hay trên bao bì thuốc.

## **2.9. Thu hoạch**

Khi quả đạt tiêu chuẩn khoảng 4-5 ngày tuổi là có thể thu hoạch. Nếu để quá già sẽ ảnh hưởng tới sự ra hoa và đậu quả của các lứa sau. Thu hái nhẹ nhàng để tránh đứt dây. Quả thu hoạch sau khi phân loại được xếp vào khay, sọt, chuyển về nơi sơ chế, đóng bao bì đưa đi tiêu thụ.

## **CÂY DƯA HẤU (*CITRULLUS LANATUS*)**

### **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

#### **1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng**

Cây dưa hấu có nguồn gốc từ các khu vực đất khô hạn thuộc vùng nhiệt đới và Á nhiệt đới, châu Phi. Ngày nay, cây dưa hấu đã được trồng rộng rãi ở khắp các khu vực có khí hậu nhiệt đới và cận nhiệt đới trên thế giới.

Dưa hấu được đưa đến Trung Quốc và miền Đông nước Nga vào thế kỷ X và đến Anh vào năm 1960.

Ở nước ta, dưa hấu được biết đến từ rất lâu qua sự tích dưa hấu An Tiêm.

Dưa hấu có tính mát, có tác dụng giải nhiệt, lợi

tiểu, chữa nhiệt lý ra máu. Vỏ quả dưa hấu phơi khô đốt thành than, tán bột hoặc sắc nước ngâm khỏi viêm miệng, lở trong miệng lưỡi. Hạt dưa hấu cũng có tác dụng chữa đau lưng,...

## ***1.2. Yêu cầu ngoại cảnh***

- Nhiệt độ:

Dưa hấu sinh trưởng và phát triển tốt trong điều kiện nhiệt độ cao, có khả năng chịu nóng nhưng rất mẫn cảm với lạnh và đông giá.

Nhiệt độ thích hợp cho dưa hấu sinh trưởng từ 20-30°C, có khả năng chịu nhiệt độ cao tới 35°C. Nhiệt độ thích hợp nhất cho hạt dưa hấu nảy mầm là 25- 35°C.

- Ánh sáng:

Dưa hấu là cây trung tính, khi ra hoa thời gian chiếu sáng trung bình không ảnh hưởng gì đến cây. Nhưng cây và quả phát triển kém trong điều kiện ánh sáng kém và nhiệt độ thấp. Dưa hấu thích ánh sáng mạnh, ở điều kiện ánh sáng nhiều, khí hậu tương đối khô thì cây sinh trưởng nhanh và sai quả.

Ở giai đoạn cây con nếu thiếu ánh sáng, trời âm u có mưa nhiều cây dễ bị bệnh xâm nhiễm.

- Độ ẩm:

Do có nguồn gốc ở vùng nhiệt đới, khô, nên cây dưa hấu có khả năng chịu hạn. Nhưng đa số cây có khối lượng thân lá lớn, quả nhiều nước nên đất

trồng dưa hấu phải được giữ ẩm thường xuyên. Độ ẩm thích hợp nhất cho cây sinh trưởng và phát triển là 70-80%. Độ ẩm cao, mưa nhiều sẽ làm cho cây sinh trưởng theo hướng tạo ra thân lá nhiều nhưng ít quả, chất lượng kém và quả dễ thối. Cây dưa hấu không chịu được ngập úng, do vậy khi trồng loại cây này yêu cầu phải có hệ thống tưới tiêu tốt.

- Đất và dinh dưỡng:

Cây dưa hấu ưa thích đất cát pha, đất thịt nhẹ, độ pH 6-6,8. Tuy nhiên, cây có thể sinh trưởng trên đất thịt trung bình nhưng cần tăng cường bón phân hữu cơ để cải tạo đất.

Cây dưa hấu cần nhiều chất dinh dưỡng, song lượng dinh dưỡng cung cấp cho cây còn tùy thuộc vào từng loại đất và kết quả phân tích đất nếu có.

Cần bón cân đối các loại phân, thời kỳ cây con đến ra hoa cần cung cấp đạm và lân. Cuối thời kỳ sinh trưởng cần bón kali và lân, hai yếu tố này góp phần cải thiện chất lượng quả. Thông thường lượng phân hữu cơ được bón là 25-30 tấn/ha, phân đạm urê 280-300 kg/ha, phân lân 280-300 kg/ha và kali 340-380 kg/ha.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### **2.1. Thời vụ**

Cây dưa hấu có thể trồng ở các thời vụ sau:



- Vụ xuân hè (chính vụ): Gieo từ ngày 15-2 đến ngày 15-3, thu hoạch cuối tháng 5 đầu tháng 6.

- Vụ đông xuân: Gieo từ ngày 20-8 đến ngày 10-9 (không quá ngày 20-9), thu hoạch trong tháng 12.

Các giống dưa hấu trồng phổ biến hiện nay: HMN CS 202, HMN SCUD 359, Hắc Mỹ Nhân,...

## **2.2. Làm đất, trồng cây**

- Đất trồng dưa hấu là đất giàu dinh dưỡng, nhiều mùn, dễ thoát nước, chủ động tưới tiêu, độ pH 6-6,5. Vùng trồng dưa hấu đất không bị ô nhiễm hoặc không có nguy cơ tiềm ẩn ô nhiễm.

Làm đất kỹ, nhỏ, tơi xốp, có thể kết hợp phơi ải. Đất trồng phải được xử lý bằng vôi bột (500 kg/ha), thuốc xử lý đất trước khi trồng bằng mocab (20 ml/8 lít) và sincosin (30 ml/8 lít) tưới hoặc phun đều trước khi phay đất để hạn chế tuyến trùng.

- Luống trồng dưa hấu phổ biến hiện nay có một số dạng sau: luống rộng 2-2,5 m, hơi dốc khoảng 5-10 độ để dễ thoát nước, rãnh rộng 30 cm, cao 20-30 cm, cây trồng 1 hàng/luống, cách mép luống 20 cm về phía mép luống cao nhất. Luống rộng 5-5,5 m, cao 20-30 cm, rãnh rộng 30 cm, cây trồng 2 hàng/luống, trồng ở giữa luống và định cây ra hai bên hoặc trồng trên hai mép luống, định cây vào trong luống. Đối với vùng đất thấp, trũng thì lên luống kép, hình vòm, mỗi luống cao 40 cm, rộng 50-60 cm, hai luống kép cách nhau 20 cm để tạo

làm rãnh tưới nước, khoảng cách các luống kép tính từ tâm là 5 m, cây trồng 1 hàng trên từng luống đơn. Sử dụng nilon 2 mặt (mặt đen phủ xuống dưới, mặt ánh bạc lên trên) hoặc rơm rạ để phủ mặt luống. Nilon phủ phải được chèn hoặc ghim chặt, sau đó tiến hành đục lỗ theo mật độ đã định, thông thường khoảng cách giữa các lỗ là 50 cm/hàng.

Cây được trồng vào chiều mát hoặc lúc thời tiết râm mát, mỗi lỗ đặt một cây. Dùng dầm xới đất để đặt bầu cây và lấp nhẹ đất lên kín bầu, rồi tưới nước để thấm gốc.

### **2.3. Gieo hạt**

- Lượng hạt cần cho 1 ha: 1,1-1,3 kg (40-50 g/sào).
- Trước khi gieo, hạt được ngâm trong nước ấm 30-35<sup>0</sup>C, sau đó đãi sạch nhớt, ủ với cát hoặc trấu ẩm để nơi nhiệt độ 28-30<sup>0</sup>C cho nứt nanh rồi gieo, có thể gieo hạt vào bầu hoặc gieo thẳng lên mô đất đã định sẵn ở luống trồng.

Có thể sử dụng khay xốp, khay nhựa chuyên dùng cho gieo cây giống rau, hoặc túi nilon có đường kính 3-4 cm, sâu 4-5 cm. Đất bầu gồm 55% đất bột + 40% phân chuồng mục và 5% vôi vón lân. Mỗi bầu gieo 1 hạt. Cây mọc 7-15 ngày (2-3 lá thật) trong bầu thì đưa ra trồng.

Nếu gieo thẳng, để mầm quay xuống dưới ở độ sâu 1-1,5 cm. Sau khi phủ đất cần thêm một lớp trấu hoặc mùn mỏng.

## 2.4. Bón phân

- Liều lượng và cách bón phân cho 1 ha như sau:

Loại phân	Tổng lượng phân bón (kg /ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)		
			Lần 1	Lần 2	Lần 3
Phân chuồng hoai mục	25.000 - 30.000	100	-	-	-
N	120 - 150	20	20	30	30
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	90	100	-	-	-
K <sub>2</sub> O	120 - 150	20	20	30	30

- Bón thúc làm 3 đợt:

+ Lần 1: Khi cây ngã ngọn (15-20 ngày sau khi trồng).

+ Lần 2: Khi cây ra hoa rộ, bắt đầu vào quả (30-35 ngày sau khi trồng).

+ Lần 3: Dùng để tưới sau khi định quả trên cây (40-45 ngày sau khi trồng).

Tuyệt đối không dùng phân tươi, nước phân tươi để tưới bón, có thể dùng phân hữu cơ sinh học thay phân chuồng với lượng 1.000-3.000 kg/ha.

## 2.5. Tưới nước, chăm sóc

- Dùng nước sạch, nước sông hoặc nước giếng khoan để tưới. Không dùng nước thải công nghiệp, nước thải sinh hoạt... chưa qua xử lý.

- Đưa hấu cần ảm, nhưng không chịu được úng, cần tưới vào sáng sớm và chiều tối, tưới vào gốc, tránh tưới vào ngọn, làm cỏ xới kịp thời vào các lần bón thúc.

- Khi thân dưa dài 50-100 cm thì phủ rơm quanh gốc để tua cuốn giữ cho cây không bị gió lay, giữ ảm quanh gốc, tránh cỏ dại, tránh thối quả. Ngoài ra, dùng ghim hoặc đất để cố định thân cây.

- Phân bố đều ngọn cây trên mặt luống, hướng ngọn vào giữa luống, bộ lá dày thì tỉa bớt lá già không để lá quá dày.

### ***2.6. Thu hoạch nhân tạo***

Mỗi cây để 1-2 quả (hoa cái thứ 2-3), vì vậy các hoa cái khác nên loại bỏ để tập trung dinh dưỡng cho quả (lấy quả từ đốt 17-25).

Nên thụ phấn bổ sung, dùng phấn hoa đực mới nở chấm lên nhụy hoa cái vào buổi sáng từ 8-10 giờ trong ngày.

### ***2.7. Phòng trừ sâu bệnh***

- Sâu hại:

Khi cây còn non hay có sâu xám, do vậy cần dùng que đào quanh gốc vào sáng sớm để bắt diệt sâu.

+ Bọ trĩ.

+ Rệp.

- Bệnh hại:

+ Bệnh héo vàng.

+ Bệnh thán thư: Gây hại toàn bộ cây, làm giảm năng suất và chất lượng quả; bệnh xuất hiện khi ẩm độ không khí cao và lan truyền qua tàn dư cây vụ trước.

- Bệnh chảy gôm.

Trồng dưa hấu phải chú ý luân canh với các cây trồng thuộc họ khác, có thể sử dụng phương pháp ghép lên gốc cây bầu để hạn chế các bệnh có nguồn gốc từ đất. Sử dụng triệt để phương pháp IPM, vệ sinh đồng ruộng. Khi cần thiết có thể dùng thuốc bảo vệ thực vật theo liều lượng và thời gian cách ly ghi trên bao bì.

## ***2.8. Thu hoạch***

Thu hoạch lấy hạt giống khi cuống quả khô (quả được 30-35 ngày tuổi) thì thu quả về để chín sinh lý thêm 5-10 ngày mới bổ. Thu hoạch quả thương phẩm khi vỏ quả nhẵn xuất hiện phần trắng, bảo quản nơi mát mẻ.

**CÂY ĐẬU CÔVE LEO - CÂY ĐẬU VÀNG**

*(PHASEOLUS VULGARIS L.)*

### **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

#### ***1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng***

Đậu côve có nguồn gốc ở Trung Mỹ, được trồng

phổ biến ở Đông Phi, Bắc Mỹ, Nam Mỹ, Nam Á và phía tây và nam châu Âu.

Trong quả đậu côve leo có chứa chất glucoquinin và nhiều axít silicic. Vỏ quả đậu là thuốc lợi tiểu và có thể làm giảm lượng đường huyết của người bị bệnh đái tháo đường (tác dụng không ổn định). Các quả đậu chín có chứa chất albumin độc nhưng lại bị phá hủy khi đun sôi. Vỏ quả đậu côve được sử dụng để chữa bệnh bằng cách sắc lấy nước như: lấy 3-4 vỏ quả đậu khô ngâm vào 2 lít nước trong vài giờ cho mềm rồi đun nhanh và để cho ngấm, dùng trị thủy thũng và đái đường. Nước sắc vỏ quả đậu chỉ có tác dụng làm giảm phần nào bệnh đái tháo đường chứ không điều trị khỏi hẳn được.

### ***1.2. Yêu cầu ngoại cảnh***

Đậu côve sinh trưởng tốt ở điều kiện nhiệt độ 18-25°C. Nhiệt độ thấp hơn 13°C hoặc cao hơn 25°C sẽ làm cho cây phát triển rất kém. Đất trồng đậu côve cần có độ pH khoảng 5,5-6,5, đất quá nhiều kiềm hay quá chua đều không thích hợp, mặc dù đậu côve có thể trồng trên mọi loại đất nhẹ, nặng khác nhau nhưng thích hợp nhất vẫn là đất phù sa hay đất thịt.

### **2. Biện pháp kỹ thuật**

## **2.1. Thời vụ**

- Vụ thu đông: Gieo hạt từ ngày 20-8 đến ngày 10-9.

- Vụ đông xuân (vụ chính): Gieo hạt từ ngày 5-10 đến ngày 15-11.

- Vụ xuân hè (vụ muộn): Gieo hạt từ ngày 20-1 đến ngày 15-2.

## **2.2. Làm đất, trông**

Chọn đất thịt nhẹ có độ pH khoảng 5,5-6,5 chủ động tưới tiêu, không bị ô nhiễm. Đất được cày bừa kỹ, tơi xốp, làm sạch cỏ, đảm bảo chế độ luân canh với lúa nước.

Luống rộng 1-1,2 m (cả rãnh) cao 20-25 cm, rãnh luống rộng 25-30 cm.

Mật độ khoảng cách:

- Đậu lùn: Hàng cách hàng: 40 cm, cây cách cây: 15 cm.

- Đậu leo: Hàng cách hàng: 60 cm, cây cách cây: 25-30 cm.

Lượng hạt gieo: 1,5 kg/sào.

Số dõc làm giàn (đậu leo): 1.500-1.600 cây/sào.

## **2.3. Phân bón và cách bón**

Loại phân	Tổng số (kg/ha)	Bón lót	Bón thúc (%)		
		(%)	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3

Phân chuồng	20.000	100	-	-	-
N	100	-	30	30	40
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	60 - 70	100	-	-	-
K <sub>2</sub> O	100	-	30	30	40

Tuyệt đối không được dùng phân tươi và nước phân tươi để bón hoặc tưới cho cây. Nếu thiếu phân chuồng có thể bổ sung thay thế bằng phân hữu cơ sinh học với lượng 1-2 tấn/ha. Đất chua cần bón thêm vôi bột 300-500 kg/ha.

Bón thúc 3 đợt:

+ Lần 1: Khi cây có 2-3 lá thật.

+ Lần 2: Khi cây phân cành nhánh (đậu cove vàng).

+ Lần 3: Khi cây ra quả rộ.

Khi bón thúc cần kết hợp với xới, vun gốc.

Lần bón 2 kết hợp vun gốc cao cho đậu cove lùn và cắm giàn đối với đậu cove leo.

#### **2.4. Tưới nước**

Sử dụng nguồn nước sạch để tưới, phải đảm bảo đất luôn đủ ẩm; vào thời kỳ ra hoa rộ và quả lớn, nếu mưa to cần tháo nước tránh ngập úng.

#### **2.5. Phòng trừ sâu bệnh**

- Thực hiện triệt để các biện pháp phòng trừ tổng hợp: luân canh cây trồng, vệ sinh đồng ruộng, bón phân cân đối. Trong trường hợp thật cần thiết



mới dùng biện pháp hoá học (đã ghi trong phần phụ lục) với lượng dùng và thời gian cách ly theo hướng dẫn ghi trên nhãn bao bì.

- Một số loài sâu hại thường gặp như sâu đục thân, giòi đục lá, sâu đục quả.

- Vào giai đoạn thu hoạch khi thật cần thiết (mật độ sâu nhiều) thì dùng các loại thuốc trừ sâu sinh học để phun phòng sâu đục quả.

- Các bệnh hại như: bệnh gỉ sắt, bệnh thối đen quả.

## ***2.6. Thu hoạch***

- Với cây đậu vàng:

Thu hoạch khi quả có màu vàng và mới kết hạt. Thu hoạch từng lứa, tránh làm giập nát, hư hỏng. Các lần thu hoạch cách nhau từ 3 đến 4 ngày tùy thuộc vào giống và điều kiện chăm sóc.

- Với cây đậu cove leo:

Thu hoạch khi quả bắt đầu nổi hạt, thu từng lứa, tránh giập nát, hư hỏng.

Thời gian thu hoạch: 3-4 ngày thu 1 lần tùy thuộc vào giống và điều kiện chăm sóc.

## ***2.7. Sau thu hoạch***

Loại bỏ quả có vết sâu bệnh hại, dị dạng. Không rửa nước trước khi đóng gói và đưa vào bảo quản cũng như vận chuyển.

## CÂY ĐẬU HÀ LAN (*PIUM SATIVUM L.*)

### 1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng

#### 1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng

Đậu Hà Lan được trồng từ rất lâu, nhưng nguồn gốc của nó được trồng từ bao giờ và bắt nguồn từ đâu thì vẫn chưa được xác định rõ.



Nhiều nhà khoa học căn cứ vào sự phân bố gen của loài này cho rằng, đậu Hà Lan có nguồn gốc ở vùng Cận Đông, Trung Á.

Trong quả đậu Hà Lan, ngoài tinh bột và đường còn có rất nhiều photpho, sắt, kali và các vitamin A, B, C. Đậu Hà Lan có chứa nhiều lizin cao hơn so với nhiều loại đậu khác. Đậu Hà Lan làm tăng năng lượng. Đậu Hà Lan thường được sử dụng để làm đồ ăn như nấu, xào rất dễ tiêu hóa và làm cho tiêu hóa đường ruột được dễ dàng (chống chỉ định với người bị viêm ruột).

## **1.2. Yêu cầu ngoại cảnh**

Mặc dù hiện nay đậu Hà Lan được trồng ở nhiều nước khác nhau trên thế giới nhưng chúng chỉ sinh trưởng tốt và cho năng suất cao trong điều kiện nhiệt độ 18-20°C, khí hậu mát lạnh. Nhiệt độ trên 25°C và dưới 12°C cây sinh trưởng chậm và ở 35°C cây tàn lụi nhanh.

Đậu Hà Lan yêu cầu dinh dưỡng khoáng không cao. Cây có thể sinh trưởng phát triển trên nhiều loại đất, từ đất cát nhẹ nhiều mùn đến đất sét nặng, nhưng tốt nhất là đất nhiều mùn đến đất sét nhiều mùn. Trên đất nhẹ, đất cát không giữ được ẩm nên năng suất có xu hướng giảm. Độ chua của đất trồng đậu Hà Lan thích hợp là pH khoảng 5,5-6,5.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### **2.1. Thời vụ**

Gieo trồng từ ngày 5-10 đến ngày 5-11, thu hoạch từ tháng 12 đến đầu tháng 3 năm sau. Nếu gieo muộn, bệnh phấn trắng gây hại nặng làm năng suất giảm rõ rệt.

### **2.2. Giống**

- Giống địa phương: Văn Đức (Gia Lâm - Hà Nội), Văn Lâm (Hưng Yên).

- Giống nhập khẩu: Từ Thái Lan, Đài Loan, Trung Quốc, Nhật Bản và Pháp. Nguồn giống

nhập khẩu cho năng suất cao, phẩm chất tốt nhưng tính chống chịu bệnh kém, đặc biệt là bệnh phấn trắng.

- Giống đậu Hà Lan leo cần 40-50 kg hạt/ha (1,5-1,8 kg/sào Bắc Bộ).

- Giống đậu Hà Lan lùn cần 60-80 kg hạt/ha (3 kg/sào Bắc Bộ).

### **2.3. Làm đất**

- Chọn loại đất giữ ẩm tốt, chân đất cao, dễ thoát nước (nếu đất chua pH dưới 5,5 phải bón 10-15 kg vôi bột/1.000 m<sup>2</sup>).

- Đất được cày bừa kỹ, làm sạch cỏ trước khi gieo. Cần thực hiện chế độ luân canh với cây khác họ, đặc biệt là cây lương thực (lúa).

- Lên luống rộng 1,2 m, cao 25-30 cm, rãnh rộng 25-30 cm.

### **2.4. Mật độ, khoảng cách**

Gieo ba hàng với đậu Hà Lan lùn, hai hàng với đậu Hà Lan leo trên luống để tiện chăm giàn.

Khoảng cách gieo:

- Đậu Hà Lan thấp cây: hàng × hàng 30 cm, cây × cây 7 cm, mật độ 320.000 cây/ha.

- Đậu Hà Lan leo: hàng × hàng 60-70cm, cây × cây 20 cm/cây, mật độ 100.000-120.000 cây/ha.

## 2.5. Phân bón

Lượng bón:

Loại phân	Tổng lượng phân bón (kg/ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)		
			Lần 1	Lần 2	Lần 3
Phân chuồng hoai mục	15.000 - 20.000	100	-	-	-
N	150	25	20	25	30
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	50	100	-	-	-
K <sub>2</sub> O	150	25	20	25	30

Tuyệt đối không được dùng phân chuồng tươi, phân bắc tươi và nước phân tươi để bón hoặc tưới. Có thể dùng phân hữu cơ sinh học hoặc phân rác chế biến thay thế phân chuồng với lượng bằng 1.000-3.000 kg/ha lượng phân chuồng.

Cách bón thúc:

- Lần 1: Khi cây có 4-5 lá thật.
- Lần 2: Bắt đầu nở hoa (trước khi cắm giàn).
- Lần 3: Sau thu quả đợt 4 và đợt 5.

Có thể dùng các dạng đạm nitrat amôm, đạm sunphat amôn thay cho urê, clorua kali thay cho kali sunphat hoặc các dạng phân hỗn hợp NPK để bón với liều nguyên chất tương ứng. Ngoài biện pháp bón vào đất, có thể phun qua lá các dung dịch dinh dưỡng đa lượng, trung lượng, vi lượng,

theo hướng dẫn sử dụng của hãng sản xuất.

Đậu Hà Lan leo có thời gian thu hoạch dài hơn nên sau 2 lần thu quả cần tưới thêm nước phân mục.

Làm cỏ, xới, vun gốc kết hợp với bón thúc, làm giàn khi cây cao 20-25 cm.

## **2.6. Cắm giàn**

Có nhiều cách làm giàn cho đậu Hà Lan, nhưng để tiện chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại và thu hái nên bắc giàn đứng cho từng hàng. Dùng cọc tre 2 m chôn dọc theo hàng cây với khoảng cách 2-3 m một cọc, chống hoặc néo đầu hàng cho chắc, rồi dùng dây nylon hay dây kẽm quấn vào các cọc tre dọc theo hàng cây. Dây chằng cách mặt đất 25-30 cm, cứ 25-30 cm lại chằng 1 hàng. Cây đậu có thể tự leo lên giàn, nhưng giai đoạn đầu nên buộc dẫn cây lên cho thẳng. Khi cây đã lên giàn, thường xuyên kiểm tra đỡ những cây tuột khỏi giàn. Những giống phân cành mạnh, tỉa bỏ bớt nhánh, chỉ để tối đa 1-2 nhánh trên cây.

## **2.7. Tưới nước**

Sử dụng nguồn nước tưới sạch để tưới. Sau khi gieo, cần thường xuyên giữ độ ẩm đất 70-75%. Nếu tưới rãnh cho đậu Hà Lan thì không được ngâm nước quá lâu, khi đất ngấm đủ nước cần tháo kiệt nước ngay.

## **2.8. Phòng trừ sâu bệnh**

Sâu hại: Sâu thường gặp là bọ trĩ, sâu xám, sâu xanh, sâu vẽ bùa, rệp hại, sâu đục quả và nhện đỏ.

Bệnh hại: đậu Hà Lan thường gặp một số bệnh hại như: bệnh phấn trắng, bệnh cháy lá và đốm lá do vi khuẩn; các bệnh sinh ra từ đất như: bệnh héo rũ (*Fusarium oxysporum*), bệnh thối đen rễ,...

Thực hiện triệt để các biện pháp phòng trừ tổng hợp: luân canh cây trồng, vệ sinh đồng ruộng, bón phân cân đối, trong trường hợp thật cần thiết mới dùng biện pháp hoá học.

Để phòng trừ một số sâu bệnh hại khi chúng gây hại nặng có thể dùng thuốc bảo vệ thực vật an toàn, liều lượng và thời gian cách ly theo chỉ dẫn in trên nhãn bao bì.

Để tránh một số bệnh hại sinh ra từ đất, không nên trồng đậu liên tục nhiều vụ trên cùng một mảnh đất mà cần luân canh với các rau khác họ như họ thập tự, họ cà hay lúa nước. Đất trồng đậu Hà Lan không được để ngập úng kéo dài, phải thoát nước tốt. Khi thu hoạch xong phải thu dọn và xử lý các tàn dư gây bệnh làm ruộng thông thoáng, sạch sẽ.

Kỹ thuật phun thuốc và thời gian cách ly phải

tuân thủ hướng dẫn ghi trên nhãn bao bì của từng loại thuốc.

## **2.9. Thu hoạch**

Đậu Hà Lan sử dụng quả non, thu hoạch khi hạt non chớm phình to. Thu hoạch vào sáng sớm sẽ có chất lượng quả tốt và tươi hơn, có khả năng bảo quản và vận chuyển tốt hơn. Khi thu hoạch tránh làm trầy xước hoặc bong lớp phấn trên vỏ quả. Loại bỏ các quả có vết sâu bệnh, giập nát hoặc dị dạng.

Đối với đậu ăn hạt non thu muộn hơn (khi vỏ quả đổi màu), hạt đó phình to và tương đối cứng, nhưng chưa quá già hoặc khô. Hạt được tách ra dùng ngay hoặc chế biến, bảo quản để tiêu thụ dần. Hạt đậu non được chế biến chủ yếu bằng các phương pháp cấp đông hoặc đóng hộp.

Đậu Hà Lan lấy hạt khô được thu hoạch khi hạt già, khô, vỏ quả bạc. Cần thu hoạch kịp thời, không để quả khô vì một số giống có khả năng tự tách vỏ ngay trên cây. Thu hoạch và phơi khô nguyên quả, sau đó tách hạt và tiếp tục phơi hạt cho thật khô trước khi đóng gói.

CÂY HÀNH TÂY  
(*ALLIUM CEPA L.*)

### **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**



### ***1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng***

Nơi phát sinh các giống hành trồng hiện nay là vùng Tây Nam Á, Ápganixtan, Iran. Ngày nay, hành tây được trồng rộng rãi trên khắp thế giới từ vĩ độ 5 đến vĩ độ 60 ở cả hai nửa bán cầu.

Hành tây rất giàu đường, vitamin và muối khoáng. Hành tây có tác dụng lợi tiểu, hòa tan và làm giảm urê, chống thấp khớp, chống bệnh hoại huyết, sát khuẩn và chống nhiễm khuẩn, trị ho, làm dễ tiêu hóa, chống xơ cứng động mạch. Hành tây có tác dụng chống đái đường, chống tràng nhạc, trị giun, gây ngủ nhẹ. Hành tây được dùng sát khuẩn, tan sưng, chống đau, xua muối.

Hành tây được chỉ dẫn để trị mệt mỏi, suy nhược cơ thể và thần kinh. Hành tây dùng ngoài có thể trị áp xe, chín mé, nhọt, ong bò vẽ, đau nửa đầu, sung huyết não, đau dây thần kinh răng. Cách dùng thông thường nhất là ăn sống, có thể ngâm trong nước nóng (trị cảm cúm) hoặc đun sôi 10-15 phút (trị ỉa chảy, thấp khớp).

Có thể ngâm hành tây trong cồn 90<sup>0</sup> làm rượu thuốc 20%. Dùng hành tây dưới dạng thuốc đắp trị thấp khớp, đau đầu, sung huyết não, viêm màng não. Cắt đôi củ hành để cạnh giường có tác dụng xua đuổi muỗi.

## **1.2. Yêu cầu ngoại cảnh**

- Nhiệt độ:

Cây hành tây ưa thích khí hậu lạnh, khả năng thích nghi với nhiệt độ rất rộng, vừa có thể chịu rét, lại vừa có khả năng chịu nhiệt độ cao. Nhiệt độ thích hợp nhất cho cây sinh trưởng là 16-22<sup>0</sup>C. Hạt hành có thể nảy mầm trong điều kiện nhiệt độ thấp với ẩm độ đất 80-90%, hạt nảy mầm nhanh ở nhiệt độ 20-22<sup>0</sup>C. Nhiệt độ thích hợp cho cây con sinh trưởng là 22-25<sup>0</sup>C, nhiệt độ cho thân củ sinh trưởng tốt là 18-20<sup>0</sup>C, khi nhiệt độ cao 30-35<sup>0</sup>C cây sinh trưởng nhanh nhưng sau đó giảm sút. Hành tây chịu lạnh rất tốt, nó có thể chịu được - 7<sup>0</sup>C.

- Ánh sáng:

Hành tây là cây ưa ánh sáng, quá trình hình thành và chín của củ hành diễn ra nhanh và sớm trong điều kiện ngày dài và ánh sáng mạnh. Sự thay đổi phụ thuộc vào giống, có thể phân làm hai nhóm:

+ Giống ngắn ngày, hình thành củ trong điều kiện thời gian chiếu sáng ngắn 10-12 giờ, không hình thành trong điều kiện ánh sáng ngày dài.

+ Giống dài ngày, hình thành củ trong điều kiện thời gian chiếu sáng dài trên 15 giờ/ngày, không hình thành củ khi thời gian chiếu sáng ngắn.

Thời gian chiếu sáng trong ngày ngắn 8 giờ/ngày làm giảm khả năng tổng hợp vitamin C, tăng cường sinh trưởng thân lá, kéo dài thời gian sinh trưởng, không có khả năng tạo củ.

Ánh sáng ngắn, nhiệt độ cao sẽ kích thích sự ra lá trên cây.

- Độ ẩm:

Hành tây nảy mầm tốt ở độ ẩm đất 80-90%. Rễ hành tây yếu nên không có khả năng chịu hạn. Thời kỳ từ nảy mầm đến 4-5 lá thật yêu cầu độ ẩm cao, đất phải ẩm thường xuyên. Khi thiếu ẩm lá ngừng sinh trưởng, củ nhỏ. Độ ẩm ở các giai đoạn sinh trưởng từ 70-80%, ẩm độ không khí 45-55%, nếu độ ẩm không khí cao cây bị bệnh. Những nơi khô hạn, độ ẩm khó kiểm soát. Độ ẩm thấp ảnh hưởng đáng kể đến hình dạng củ và thời gian cho thu hoạch do hệ rễ bị khô héo và chết. Nước quá dư thừa làm cây không chín già và không khô được do cổ hành to, sù.

- Đất và dinh dưỡng:

Đất cát pha, thịt nhẹ, giàu mùn khi trồng hành tây thường cho năng suất cao. Hành tây tuy chịu được đất hơi chua, nhưng độ pH 6,0-6,8 biểu hiện tốt với điều kiện cung cấp đầy đủ chất dinh dưỡng. Nếu độ pH < 6 làm giảm năng suất và chất lượng. Cây hành tây có thể sinh trưởng tốt ở pH 7,5-7,8 với điều kiện đầy đủ chất dinh dưỡng.

Đối với việc trồng cây hành tây, vấn đề quan trọng là kỹ thuật bón phân và công thức phối hợp giữa các loại phân có tính chất quyết định đến năng suất và chất lượng của cây. Ở giai đoạn đầu, khi bắt đầu hình thành củ thì bón nhiều đạm, kali và lân vừa phải. Lúc củ phình to cho đến thời kỳ thành thực cần tăng cường bón lân, kali hạn chế bón đạm hoặc ngừng bón đạm tùy theo tình hình sinh trưởng. Lượng phân bón cho cây còn tùy thuộc vào từng loại đất và kết quả phân tích đất. Thông thường trồng 1 ha hành tây cần bón: 27 tấn phân chuồng, 260-300 kg đạm urê, 540-600 kg lân Lâm Thao và 200-240 kg kali.

Hành tây rất mẫn cảm với sự thiếu hụt các nguyên tố vi lượng. Thiếu đồng (Cu) làm cây hành mảnh yếu, màu sắc củ kém làm giảm khả năng bảo quản. Đất thiếu magiê (Mg) gây hiện tượng vàng lá, đặc biệt nặng trên đất giàu mùn có tính kiềm cao, có thể làm cây chết. Cây có hiện tượng gân lá vàng, lá cong và nhăn là do thiếu mangan (Mn).

Chú ý: Hiện nay trên thị trường có bán rất nhiều loại phân vi lượng dùng cho cây, người sản xuất có thể tìm mua và sử dụng theo chỉ dẫn trên bao bì.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### **2.1. Thời vụ**

- Vụ sớm: Gieo từ giữa tháng 8, trồng đầu tháng 9.

- Chính vụ: Gieo từ đầu tháng 9, trồng giữa tháng 10.

### **2.2. Vườn ươm**

Sử dụng đất cát pha hoặc thịt nhẹ, pH > 6. Phơi ải 7-10 ngày, cày bừa kỹ, đất nhỏ, tơi xốp; lên luống rộng 1-1,2 m. Xử lý đất bằng vôi bột trước khi gieo 7 ngày.

- Bón lót: 500-800 kg phân chuồng hoai mục + 7 kg supe lân + 2 kg kali sunphat/sào Bắc Bộ.

- Lượng hạt gieo: 80 g hạt gieo trên 24 m<sup>2</sup> trồng cho 1 sào Bắc Bộ.

Sau khi gieo rắc lớp đất nhỏ lên trên, dùng rơm rạ ngắn 4-5 cm phủ lên mặt luống.

- Tưới nước thường xuyên 1-2 lần/ngày cho đến trước khi nhổ 1 tuần thì ngừng tưới để luyện cây con. Trước khi nhổ 5-6 giờ tưới nước đẫm cho dễ nhổ, hạn chế đứt rễ. Cần làm vòm che cho vườn ươm để khắc phục thời tiết nắng gắt, mưa to.

Thời kỳ cây con 35-40 ngày nhổ đem trồng.

- Tiêu chuẩn cây giống: cao 15-18 cm, lá thẳng, cứng, xanh, rễ thẳng, có 4- 5 lá thật.

### **2.3. Làm đất, trồng cây**

Cây hành tây nên trồng ở những nơi đất được luân canh với lúa nước (để hạn chế sâu bệnh), đất thịt nhẹ giàu mùn, độ pH 5,5-6. Đất làm nhỏ, tơi xốp, sạch cỏ dại, lên luống rộng 1 m, cao 25 cm, rãnh rộng 25 cm.

- Khoảng cách trồng: 25×15 cm (mật độ 60.000-65.000 cây/ha).

#### **2.4. Bón phân**

- Lượng bón:

Lượng phân nguyên chất cho 1 ha:

Loại phân	Tổng lượng phân bón (Kg/ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)		
			Lần 1	Lần 2	Lần 3
Phân chuồng hoai mục	27.000 - 30.000	100	-	-	-
N	100 - 120	20	30	30	20
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	60 - 90	100	-	-	-
K <sub>2</sub> O	100 - 120	30	20	30	30

- Cách bón thúc:

+ Lần 1: Thời kỳ hồi xanh, bón 30% phân đạm.

+ Lần 2: Sau hồi xanh 15-20 ngày, bón 30% đạm + 50% kali.

+ Lần 3: Sau đợt 2: 15-20 ngày, bón số phân đạm và kali còn lại, kết hợp vun gốc.

#### **2.5. Tưới nước**

Dùng nước sạch để tưới, kết hợp với làm cỏ, vun xới, đảm bảo độ ẩm thường xuyên cho cây.

## **2.6. Phòng trừ sâu bệnh**

- Cây hành tây thường bị bệnh cháy lá, bệnh sương mai và bệnh thối nhũn.

Do vậy, cần áp dụng các biện pháp phòng trừ tổng hợp (IPM), vệ sinh đồng ruộng, bón phân cân đối và bón đúng giai đoạn. Đảm bảo chế độ tưới nước hợp lý nhất là những ngày nhiệt độ cao, trời âm u, số giờ nắng ít và mưa kéo dài. Không dùng các loại thuốc đã cấm sử dụng và phải đảm bảo thời gian cách ly trước khi thu hoạch. Bên cạnh đó, cây hành tây còn gặp các bệnh như:

+ Bệnh thán thư.

+ Bệnh sương mai thường xuất hiện vào giai đoạn nhiệt độ thấp (<20°C), ẩm độ không khí cao (trên 90%).

+ Bệnh thối củ do vi khuẩn.

+ Bệnh cháy lá.

+ Bệnh vi rút.

+ Tuyến trùng.

- Sâu hại: sâu xám, bọ trĩ.

Cách phòng trừ sâu bệnh hại tốt nhất với cây hành tây là luân canh với cây trồng thuộc họ khác, phơi ải đất thật kỹ dưới ánh mặt trời ngay sau khi thu hoạch. Khi cần thiết có thể dùng thuốc hoá học.

## **2.7. Thu hoạch**

Khi củ đến độ chín thì tiến hành thu hoạch, năng suất trung bình đạt 15-20 tấn/ha. Củ hành tây thu được đưa vào các túi lưới. Túi đựng hành tây không quá 20 kg. Hành tây trong điều kiện nhiệt độ 0°C sẽ bảo quản được 6 tháng.

### **CÂY MƯỚP (MƯỚP TA) (*LUFFA CYLINDRICA L.*)**

## **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

### **1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng**

Có rất nhiều ý kiến khác nhau về nguồn gốc của cây mướp nhưng cho đến nay người ta vẫn tin rằng cây mướp có nguồn gốc từ Ấn Độ, vì ở Ấn Độ vẫn còn những dạng cây mướp dại sinh sống. Ngày nay, cây mướp có nhiều ở Đông Nam Á và hầu hết các vùng nhiệt đới, Á nhiệt đới.

Mướp có thể sử dụng quả, lá non, hoa như những loại rau rất bổ dưỡng. Quả mướp có vị ngọt, tính bình có tác dụng lợi tiểu, tiêu đờm, làm mát máu, giải độc, thông kinh mạch, thông sữa, khỏi lở sưng, đau nhức, bổ khí, an thai. Nó có tác dụng làm kích thích sự tiết sữa ở các bà mẹ nuôi con và



tăng cường sự tuần hoàn của máu.

Xơ mướp có vị ngọt, tính bình có tác dụng kháng viêm, thông mạch, lợi tiểu. Được chỉ định dùng để trị đau thấp khớp, đau cơ, đau ngực, mất kinh, viêm vú, tắc tia sữa, phù thũng và dùng để cầm máu.

Lá mướp có vị đắng và chua, tính hơi lạnh, có tác dụng kháng viêm, làm long đờm, chống ho. Lá mướp già nhỏ vắt lấy nước chữa lở đầu ở trẻ em.

Hạt mướp có vị ngọt, tính bình có tác dụng chống ho, long đờm, giun đũa và táo bón.

Rễ mướp có vị ngọt, tính bình có tác dụng kháng viêm, thường dùng để chữa viêm mũi, viêm xoang.

Tua cuốn của mướp dùng để chữa đau thắt lưng, ho, viêm mũi, viêm khí quản.

## ***1.2. Yêu cầu ngoại cảnh***

Cây mướp sinh trưởng phát triển tốt ở vùng nhiệt đới có độ ẩm thấp, độ cao trên 500 m so với mực nước biển. Vì cây mướp có nguồn gốc nhiệt đới, nên cây mướp sinh trưởng phát triển rất tốt trong mùa hè. Trong mùa hè nếu gặp mưa to vào thời kỳ ra hoa và đậu quả rất không có lợi cho cây. Cây mướp thích hợp nhất với đất giàu dinh dưỡng, thoát nước tốt, pH 6,5-7,5. Đất cát có thể trồng được mướp nhưng phải bón bổ sung rất nhiều dinh dưỡng.

## **2. Các biện pháp kỹ thuật**

## 2.1. Thời vụ

Gieo hạt: tháng 2-3 có thể gieo liền chân hay gieo ở vườn cho đến khi cây có 2-3 lá thật thì đem đi trồng.

Hiện nay có nhiều loại giống mướp như: mướp trâu, mướp hương, mướp quỳnh 7 lá.

## 2.2. Làm đất

Đất được cày sâu bừa kỹ, lên luống rộng 2,5-3,0 m, rạch 1 hàng/luống để bón lót phân.

Gieo hạt: gieo hạt theo khóm: 30-40 cm gieo 1 khóm, 2-3 hạt/khóm, sau khi mọc tỉa đi để lại 2 cây/khóm.

Mật độ trồng: 7.000-10.000 cây/ha.

Lượng hạt giống cho 1 ha: 900-1.200 g.

## 2.3. Bón phân

- Lượng bón

Loại phân	Tổng lượng phân bón (kg /ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)				
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	Lần 5
Phân chuồng hoai mục	15.000	100	-	-	-	-	-
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	90	100	-	-	-	-	-
K <sub>2</sub> O	150	20	10	20	20	20	10

- Cách bón:

Bón thúc cho mướp đòi hỏi phải rất cẩn thận vì cây mướp rất dễ mắc cảm với phân đạm, cây dễ bị “lốp” phân, tức là cây chỉ leo giàn mà không hề ra quả.

Bón thúc được tiến hành vào các thời kỳ sau:

+ Lần 1: Khi cây mướp được 20-25 ngày tuổi.

+ Lần 2: Khi cây bắt đầu ra hoa.

+ Lần 3, lần 4 và lần 5: Mỗi lần cách nhau 3- 4 tuần.

Khi quả rộ có thể tát nước vào rãnh rồi lấy gạo té lên luống giữ cho đất đủ ẩm.

#### **2.4. Làm giàn**

Khi cây đã mọc đều được 2-3 lá thật phải cho cây leo lên giàn. Giàn mướp nên làm theo kiểu mái bằng. Tốt nhất nên làm giàn ở khu cố định để tập trung đầu tư làm giàn cho tốt. Giàn nên làm cọc sắt hoặc cọc bê tông đúc sẵn, mái giàn làm bằng dây thép lớn, giàn cao 2 m. Khi cây cao 20-30 cm cắm cho mỗi cây một cây dóc để cây leo lên giàn. Khi cây đã leo lên giàn nên tỉa bỏ hết lá gốc cho thoáng ruộng. Khi mướp ra quả chú ý thả thông quả xuống cho quả thẳng đẹp, ít sâu bệnh.

#### **2.5. Sâu bệnh hại**

Cây mướp không mắc nhiều với sâu bệnh hại. Tuy nhiên, vì là cây thuộc họ bầu bí nên cũng bị ảnh hưởng bởi một số sâu bệnh hại như: bệnh

sương mai, bệnh phấn trắng, sâu đục quả nhưng những sâu bệnh hại này không làm hại nhiều đến mướp.

Mặc dù những sâu bệnh đối với cây mướp không hại nhiều đến năng suất của mướp nhưng trong kỹ thuật sản xuất mướp để thu được năng suất cao và đảm bảo độ an toàn cho sản phẩm cần thiết phải chú trọng đến khâu vệ sinh đồng ruộng, tỉa bỏ lá gốc, lá bệnh, tạo thông thoáng cho ruộng trồng mướp.

## ***2.6. Thu hoạch***

Mướp cần thu hoạch đúng lứa, năng suất mướp trung bình đạt 40-50 tấn/ha.

## ***2.7. Sau thu hoạch***

Quả mướp thu hoạch về phải để nhẹ nhàng, bởi quả mướp rất dễ bị hỏng. Quả mướp phải được bọc nilon xếp vào hộp đưa đi tiêu thụ. Quả để trong kho lạnh 12-16°C có thể bảo quản được 2-3 tuần.

# CÂY MƯỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA*)

## **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

### ***1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng***

Cây mướp đắng có nguồn gốc ở châu Phi, châu Á và đến nay người ta cho rằng cây mướp đắng là

cây bản địa của vùng nhiệt đới Ấn Độ và khu vực Đông Nam Á. Ở những vùng này, mướp đắng được gieo trồng như cây thực phẩm và được coi là một loại cây thuốc có từ lâu đời trong lịch sử. Ngày nay, cây mướp đắng được trồng rộng rãi ở khắp các nơi trong vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới.

Quả mướp đắng rất quý, vì nó vừa là một loại rau vừa là một vị thuốc có vị đắng, tính mát. Khi còn xanh quả mướp đắng có tính chất giải nhiệt, tiêu đờm, sáng mắt, mát tim, nhuận tràng, bổ thận, lợi tiểu, giảm đau nhức xương. Khi quả chín có tác dụng bổ máu, giải nhiệt, giảm ho, trị giun, sát trùng, hạ đái đường. Quả mướp đắng còn dùng để tắm đở nhọt sảy và trị chốc đầu. Ở Trung Quốc người ta còn dùng mướp đắng để trị đột quỵ tim, bệnh sốt, khô miệng. Hạt mướp đắng có tác dụng bổ dưỡng, tráng khí, dùng chữa ho, viêm họng. Hoa, rễ, lá mướp đắng cũng được dùng để chữa bệnh lý, nhất là lý amip.

## ***1.2. Yêu cầu ngoại cảnh***

- Nhiệt độ:

Cây mướp đắng cũng như các cây họ bầu bí rất mẫn cảm với sương giá, đặc biệt nhiệt độ thấp dưới 0°C. Cây mướp đắng yêu cầu nhiệt độ đất ấm để nảy mầm, nhiệt độ trung bình tối thiểu 15-18°C. Nhiệt độ thích hợp cho hạt mướp đắng nảy mầm là 16-35°C. Cây mướp đắng sinh trưởng và phát

triển tốt ở điều kiện nhiệt độ 18-30°C. Ở nhiệt độ 5°C hầu hết các giống mướp đắng ngừng sinh trưởng. Khi nhiệt độ cao sẽ dẫn đến quả ngắn, dị hình, trên 40°C có thể làm thân lá bị héo.

- Ánh sáng:

Mướp đắng là cây ưa ánh sáng ngày ngắn và trung, cường độ ánh sáng tương đối mạnh. Phản ứng ánh sáng của mướp đắng còn phụ thuộc vào giống và thời vụ gieo trồng. Ánh sáng thiếu và yếu cây sinh trưởng phát triển kém, ra hoa cái muộn và dễ bị rụng, năng suất quả thấp, chất lượng giảm, hương vị kém.

- Độ ẩm:

Mướp đắng ưa thích ẩm, cây sinh trưởng và phát triển tốt trong điều kiện độ ẩm đất 70-80%. Mướp đắng là cây kém chịu hạn và chịu úng. Lượng mưa và độ ẩm cùng với nhiệt độ cao là nguyên nhân chủ yếu dẫn đến những cây trong họ bầu bí nhiễm bệnh ở lá và thân cành. Thời kỳ ra quả rộ và quả phát triển yêu cầu độ ẩm cao từ 80-90%, vì hàm lượng nước trong thân lá, quả của mướp đắng trên 90%.

- Đất và dinh dưỡng:

Mướp đắng có thể trồng trên nhiều loại đất, nhưng ưa thích đất đai màu mỡ, giàu chất hữu cơ, đất tơi xốp, dễ tưới tiêu, độ pH 5,5-6,8 và tốt nhất là 6-6,5. Mướp đắng gieo trồng trên đất thịt nhẹ, đất cát pha thường cho năng suất cao, chất lượng quả tốt.

Cây mướp đắng yêu cầu độ phì trong đất cao. Dinh dưỡng khoáng không được cung cấp đầy đủ sẽ ảnh hưởng không tốt đến sự sinh trưởng và phát triển của cây. Bón phân cân đối, hợp lý giúp cây sinh trưởng tốt và cho năng suất cao. Lượng phân thường dùng bón cho 1 ha trồng mướp đắng là 20 tấn phân chuồng ủ mục, đạm urê 220 kg, supe lân 360-400 kg, kali sunphat 180-200 kg.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### **2.1. Thời vụ**

Mướp đắng gieo từ đầu tháng 3 đến tháng 9, thu hoạch từ tháng 5 đến tháng 12. Tuy nhiên, nếu gieo càng muộn thì năng suất giảm và sâu bệnh hại tăng lên.

### **2.2. Giống**

- Giống quả xanh: của Thành phố Hồ Chí Minh.
- Giống quả trắng: Là những giống nhập, cho năng suất cao hơn, nhưng kém chịu rét.

### **2.3. Làm đất**

- Nên chọn loại đất thịt nhẹ, đất cát pha, tơi xốp, mặt ruộng bằng phẳng, dễ tưới và thoát nước, có độ pH 5,5-6,5. Đất trồng không bị ô nhiễm, xa khu công nghiệp, bệnh viện, nghĩa trang, đường quốc lộ.

- Đất cày được bừa kỹ, làm đất nhỏ tơi xốp, sạch cỏ trước khi gieo.

- Lên luống 1,3-1,4 m, mặt luống rộng 1,0-1,1 m, cao 30 cm.

#### **2.4. Mật độ, khoảng cách trồng**

Khoảng cách: 75-80 cm × 25 cm/cây; mật độ: 5-5,7 vạn cây/ha.

Chú ý: mướp đắng cần phải làm giàn, tiến hành cắm giàn khi cây cao 25-30 cm (cần 1.000-1.100 cây dóc/sào).

#### **2.5. Phân bón**

- Liều lượng:

Loại phân	Tổng lượng phân bón (kg/ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)			
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4
Phân chuồng	20.000 - 25.000	100				
N	110 - 120	0	25	25	25	25
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	60 - 70	100	0	0	0	0
K <sub>2</sub> O	90	50	25	25	0	0

- Phương pháp bón phân hoá học:

+ Lần 1: Cây có 4-5 lá thật.

+ Lần 2: Bắt đầu nở hoa.

+ Lần 3: Thu quả đợt 1.



+ Lần 4: Thu quả đợt 3.

Ngoài biện pháp bón vào đất, có thể phun qua lá các dung dịch dinh dưỡng đa lượng, vi lượng theo hướng dẫn sử dụng của hãng sản xuất.

Sử dụng nước phân ủ hoại mục tưới xen kẽ các đợt bón phân hoá học để duy trì sinh trưởng của cây.

- Làm cỏ, xới, vun kết hợp với 2 lần bón thúc đầu - chủ yếu xới đất và vun cao trước khi cắm giàn.

Chỉ thu hoạch quả sau khi bón đậm ít nhất 10 ngày.

## **2.6. Tưới nước**

- Dùng nguồn nước sạch đảm bảo vệ sinh để tưới cho cây.

- Cần giữ độ ẩm đất 80-85% vào các đợt hoa cái nở rộ.

## **2.7. Phòng trừ sâu bệnh**

- Sâu hại:

+ Giòi đục quả: Phải chú ý phòng trừ sớm khi ruồi mới đẻ trứng, thường vào giai đoạn quả mới đậu hoặc còn non.

+ Sâu xanh: Sâu hại hoa và quả ở tất cả các thời kỳ.

+ Giòi đục lá: Làm trắng lá, ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng của cây.

- Bệnh hại:

Bệnh phấn trắng: Hại chủ yếu trên lá, cần phòng trừ sớm.

Thực hiện triệt để các nguyên tắc IPM, vệ sinh đồng ruộng tốt và chế độ luân canh nghiêm ngặt. Khi thật cần thiết có thể dùng thuốc bảo vệ thực vật tuân theo hướng dẫn trên nhãn bao bì của từng loại thuốc.

### ***2.8. Thu hoạch***

- Sau khi gieo 48-50 ngày (giống địa phương) và 45-50 ngày (giống nhập ngoại) thì bắt đầu được thu quả (sau khi thụ phấn khoảng 7-10 ngày).

- Cần chú ý thu đúng thời kỳ chín thương phẩm để đạt cả năng suất và chất lượng.

- Cắt tỉa bỏ quả bị sâu hại và quả nhỏ trong quá trình chăm sóc.

Thực hiện đầy đủ quy trình này, năng suất có thể đạt từ 20-25 tấn/ha.

## **CÂY ỚT (CAPSICUM)**

### **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

#### ***1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng***

Cây ớt có nguồn gốc từ Nam Mỹ, từ một loài ớt cay hoang dại, được thuần hóa và trồng ở châu Âu,

Ấn Độ cách đây hơn 500 năm. Ớt được dùng như một loại gia vị ăn tươi, ngâm giấm, muối, làm bột và làm tương. Ớt cũng được dùng làm thuốc chống khó tiêu, lên men ruột, ỉa chảy, kiết lỵ, nôn mửa không cầm được, trĩ ngoại, thấp khớp, thống phong, thủy thũng, viêm thanh quản, ho gà và một số chứng liệt. Lá ớt còn được dùng để đắp trị mụn nhọt không vỡ mủ, vết rạn, rết cắn.

Ớt có hai nhóm phổ biến: ớt cay và ớt ngọt.

Ớt ngọt được trồng nhiều ở châu Âu, châu Mỹ và một vài nước châu Á. Ớt ngọt được sử dụng như một loại rau xanh hoặc dùng để chế biến. Ớt ngọt mới được đưa vào trồng ở nước ta từ cuối những năm 1960 với diện tích nhỏ, nhưng đến nay diện tích ớt ngọt đã tăng lên đáng kể.

Ớt cay: Được trồng phổ biến ở Ấn Độ, châu Phi và các nước nhiệt đới khác. Ớt cay được dùng làm gia vị. Ớt cay là cây có giá trị kinh tế và trồng phổ biến hơn ớt ngọt.

Ớt là cây trồng một năm nhưng dạng hoang dại (quả rất nhỏ) có thể sống và cho quả liên tục trong nhiều năm.

## ***1.2. Yêu cầu ngoại cảnh***

Ớt là cây ưa nhiệt. Nhiệt độ thích hợp cho sinh trưởng phát triển của ớt là 25-28<sup>0</sup>C ban ngày và 18-20<sup>0</sup>C ban đêm. Ở nhiệt độ 15<sup>0</sup>C hạt nảy mầm

sau gieo 10-12 ngày và cây sinh trưởng phát triển chậm. Ở nhiệt độ trên 32°C cây sinh trưởng kém, hoa bị rụng nhiều nên tỷ lệ đậu quả thấp. Cây ớt cần nhiều ánh sáng, thiếu ánh sáng nhất là thời kỳ cây ra hoa sẽ làm giảm đáng kể tỷ lệ đậu quả.

Ớt là cây chịu hạn tốt, song ở thời kỳ ra hoa và đậu quả, độ ẩm đất và không khí đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành khối lượng và chất lượng quả. Độ ẩm đất thấp (dưới 70%) quả hay bị cong, vỏ quả không mịn.

Cây ớt chịu úng kém, nếu độ ẩm đất >80% làm bộ rễ kém phát triển, cây còi cọc.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### **2.1. Các giống trồng**

- Ớt cay có rất nhiều giống như:

+ Ớt sừng bò: Trồng nhiều ở miền Bắc và Trung du Bắc Bộ: Phú Thọ, Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Hà Nội, Thái Bình, Hải Dương. Giống có thời gian sinh trưởng 110-115 ngày tùy theo thời vụ trồng. Quả dài 10-12 cm, đường kính quả 1,0- 1,5 cm, màu đỏ tươi. Thời gian cho thu quả 35-40 ngày, năng suất 10-12 tấn/ha. Hàm lượng chất khô đạt 21-22%.

+ Ớt chìa vôi: Phổ biến ở các tỉnh Quảng Bình, Quảng Trị, Huế và duyên hải Nam Trung Bộ. Giống có thời gian sinh trưởng 115-120 ngày, cây cao 40-45 cm, cây có 4-5 cành. Mỗi cây có 40-45

quả. Năng suất trung bình đạt 10-13 tấn/ha. Hàm lượng chất khô 18%.

Cả hai giống ớt trên đều có số quả/cây nhiều, quả to >10 g/quả, màu quả đẹp, chất lượng tốt nhưng bị bệnh thán thư từ trung bình đến nặng, virút và nhện trắng hại nặng.

+ Giống HB9 và HB14 là hai giống ớt lai F1 của Viện Nghiên cứu Rau quả tạo ra, thời gian từ trồng đến thu quả đầu 90-95 ngày, năng suất trung bình vụ thu đông đạt từ 19-21 tấn/ha, xuân hè đạt từ 22-25 tấn/ha, giống có khả năng chống chịu bệnh thán thư khá, quả chín bóng đỏ đẹp hấp dẫn người tiêu dùng và đặc biệt phù hợp cho chế biến xuất khẩu.

+ Ngoài ra còn các giống ớt cay của Hàn Quốc như Red Chilli và Hot Chilli,...

- Ớt ngọt: Ớt ngọt quả to hơn hẳn ớt cay. Có nhiều hình dạng: tròn dẹt như quả cà chua, tròn dài như quả cà tím, tròn bầu như quả lê, hoặc dạng sừng bò. Vỏ dày 1-5 mm tùy giống, ruột rỗng; cũng có những giống quả dài 20-22 cm, đường kính 8-9 cm, vỏ dày 5 mm.

## ***2.2. Thời vụ trồng***

- Ớt cay:

Ớt được gieo trồng vào hai thời vụ chính:

+ Vụ xuân hè: Gieo hạt từ tháng 1-2, trồng tháng 2-3, thu hoạch tháng 4-5 đến tháng 6-7.

+ Vụ thu đông: Gieo hạt từ tháng 8-9, trồng tháng 9-10 và thu hoạch tháng 12-1 năm sau.

Ớt thích hợp nhiệt độ cao từ 25-30°C, do đó nên bố trí trồng vụ xuân hè sẽ cho năng suất cao.

- Ớt ngọt:

Thích hợp trên dưới 20°C, cho nên trồng vụ đông xuân thích hợp hơn trồng vụ xuân hè và trồng mùa hè rất dễ nhiễm bệnh thối nhũn, rậm quả. Loại ớt ngọt rất nhạy cảm với hạn, dễ bị rụng hoa, quả; ưa đất ẩm, khí hậu khô. Gieo hạt tháng 9, trồng tháng 10-11, thu hoạch tháng 1- 2. Thời gian sinh trưởng 120-140 ngày. Có thể thêm vụ hè thu gieo tháng 6-7 trồng tháng 8-9.

### ***2.3. Chọn và làm đất***

- Đối với ớt cay:

+ Chọn đất thoát nước tốt, có cơ cấu thoáng xốp như: đất cát pha, đất thịt pha sét, đất phù sa ven sông và đất canh tác lúa. Đất không hoặc ít nhiễm phèn mặn, có hàm lượng dinh dưỡng khá, pH đất thích hợp 5,5-6,5.

+ Có nguồn nước tưới tốt và giao thông vận chuyển sản phẩm thuận tiện.

+ Đất: được cày bừa kỹ sâu 20-25 cm, phơi ải 10-15 ngày.

+ Luống: đánh cao thấp tùy mùa vụ: mùa mưa luống cao 25-30 cm, mùa khô luống cao 20-25 cm, mặt luống rộng 40-50 cm (trồng một hàng) rãnh rộng 40- 50 cm; trồng hàng đôi mặt luống rộng 1-1,2 m.

- Đối với ớt ngọt:

Đất trồng là đất cát pha, thịt pha. Có thể trồng cả trên đất 2 vụ lúa (tức là trồng từ vụ đông). Trồng thuần, khoảng cách 60×20 cm. Cần luân canh, không trồng trên đất đã trồng khoai tây, cà chua. Đất được để ải 10-15 ngày càng tốt. Lên luống, bón đủ phân lót. Phân gà rất hợp với cây ớt. Đào hố trồng theo khoảng cách 50×50 cm. Nếu trồng xen vào cây khác thì để cây cao 10-15 cm bỏ hốc và bón phân ngay vào hốc để trồng.

#### **2.4. Gieo và trồng**

- Đối với ớt cay

Giai đoạn vườn ươm, có hai cách gieo hạt: gieo trực tiếp xuống đất và gieo vào khay bầu.

+ *Cách thứ 1:* Gieo trực tiếp xuống đất:

- Đất được cày bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại. Xử lý đất bằng mocab (20 ml/8 lít) và sincosin (30 ml/8 lít) tưới hoặc phun đều trước khi phay đất để hạn chế tuyến trùng. Trồng một hécta ớt cần 100-150 m<sup>2</sup> vườn ươm. Lên luống cao 25-30 cm, ruộng 80-100 cm.

- Lượng phân bón lót cho 1 m<sup>2</sup> vườn ươm là: 1,5 kg phân chuồng, 150 g phân lân supe, 100 g kali.

- Cách bón: Rãi phân đều trên mặt luống, đảo đều đất và phân, vét đất ở rãnh phủ lên mặt luống dày 1,5-2 cm.

- Lượng hạt cần cho 1 ha là 250-300 g, lượng hạt gieo cho 1 m<sup>2</sup> vườn ươm là 1,5-2,0 g.

Cách gieo hạt: Hạt giống nên ngâm trong nước ấm (3 sôi 2 lạnh) trong thời gian 2-3 giờ vớt ra đãi sạch và ủ 2-3 ngày trong túi vải giữ ẩm và giữ ấm hạt sẽ mọc mầm. Hạt gieo đều trên mặt luống, sau khi gieo phủ một lớp trấu hoặc rơm rạ chặt ngắn 5-10 cm, sau đó dùng ô roa tưới đẫm nước. Trong 3-5 ngày sau gieo tưới nước 1-2 lần/ngày, khi hạt đã nảy mầm nhô lên khỏi mặt đất ngừng tưới 1 - 2 ngày, sau đó cứ 2 ngày tưới 1 lần. Khi cây được 2-3 lá thật tưới bỏ cây bệnh, cây dị dạng, để khoảng cách cây × cây 3-4 cm/cây. Tuyệt đối không tưới phân đạm trong giai đoạn vườn ươm.

Vườn ươm gieo cây con nên có mái PVC che mưa hoặc tốt nhất gieo trong nhà lưới sáng để giữ cho cây không bị ảnh hưởng bởi mưa hoặc nắng quá.

+ *Cách thứ 2*: Gieo hạt vào khay bầu.

Để tiết kiệm hạt giống, công chăm sóc cây giai đoạn đầu và tăng độ đồng đều cây, cần sản xuất



cây con trong khay xốp hoặc khay nhựa có kích thước 60×45 cm với 40 hốc/khay.

Vật liệu làm bầu gồm 40% đất, 30% trấu hun hoặc mùn mục và 30% phân chuồng mục. Các thành phần trên được trộn đều, loại bỏ rơm, rác, vật rắn sau đó đổ đầy các hốc trên khay, ấn nhẹ rồi xếp khay trên giá cao cách mặt đất ít nhất 50 cm trong nhà lưới có che mái bằng vật liệu sáng (nilon hoặc tấm nhựa trắng).

Tiêu chuẩn cây giống tốt: cây cứng cáp, đốt sít, mập, lùn. Cây có 5-6 lá thật thì nhỏ trồng. Sau khi gieo hạt 30-35 ngày trong vụ đông và 45-50 ngày trong vụ xuân cây con sẽ đạt tiêu chuẩn xuất vườn. Trước khi trồng 7 ngày tưới ít nước và cho cây ra ngoài nắng để luyện cho cây cứng cáp, khi đem đi trồng cần tưới đẫm nước.

- Đối với ớt ngọt:

Ươm cây giống: Hạt ngâm nước 2 đêm rồi bọc vào vải trộn với mùn ủ 3-4 ngày cho hạt mọc mầm.

Gieo xong phủ một lớp đất bột mỏng và một lớp trấu. Tưới nước giữ ẩm. Khi cây mọc (sau khi gieo 8-10 ngày) nếu giá rét, sương muối cần che phen.

## ***2.5. Chăm sóc và bón phân***

- Đối với ớt cay

+ Sau khi gieo hạt hoặc trồng cây con, cần tưới ẩm và che nắng lúc cây con chưa bén rễ. Sau khi trồng 20-25 ngày tiến hành làm cỏ kết hợp vun gốc cho cây. Thường xuyên tỉa bỏ lá già ở gốc và lá bệnh để tạo độ thông thoáng cho cây, hạn chế nơi cư trú của sâu bệnh hại. Trước khi cây ra hoa tiến hành tỉa cành, mỗi cây chỉ để 3-4 cành.

+ Phân bón cho 1ha:

Lượng phân chuồng cho 1 ha là 20-25 tấn phân chuồng mục - tốt nhất là phân gia cầm dùng bón lót, chỉ sử dụng phân chuồng ủ mục, tuyệt đối không dùng phân tươi. Cần phải bón thêm cả phân kali vì phân kali khá quan trọng, nó quyết định độ cay của ớt.

Liều lượng nguyên chất phân hóa học bón cho 1 ha là:

Loại phân	Tổng lượng phân bón (kg /ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)		
			Lần 1	Lần 2	Lần 3
Phân chuồng hoai mục	20.000-25.000	100	-	-	-
N	120 - 140	20	20	30	30
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	40 - 50	100	-	-	-
K <sub>2</sub> O	200 - 250	20	20	30	30

Cách bón:

Bón thúc lần 1: Sau khi cây bén rễ hồi xanh.

Bón thúc lần 2: Khi cây ra hoa rộ.

Bón thúc lần 3: Sau khi thu quả đợt đầu.

Chú ý: Nếu không có phân chuồng hoai mục có thể thay bằng phân hữu cơ sinh học với lượng cần dùng là 1.000-3.000 kg/ha.

- Đối với ớt ngọt: Chăm sóc và bón phân như đối với ớt cay. Song đối với phân bón tốt nhất là phân chuồng ủ mục.

## ***2.6. Phòng trừ sâu bệnh***

- Đối với ớt cay: Các loại sâu bệnh hại là:

+ Bệnh thán thư: Đây là bệnh nguy hiểm gây thối hàng loạt. Tất cả các vùng trồng ớt tập trung đều bị bệnh này phá hoại nặng. Do bệnh xuất hiện vào lúc quả chín rộ, vào thời điểm nhiệt độ cao (30°C), mưa nhiều nên rất khó khăn trong việc phòng trừ bằng thuốc hóa học. Do nấm bệnh tồn tại trên tàn dư cây trồng nên phải thực hiện luân canh nghiêm ngặt: Không trồng liên tục ớt trên một chân ruộng hoặc trồng ớt sau các cây họ cà khác (như cà, cà chua,...).

Khi phát hiện bệnh, dùng thuốc zineb 0,1%,

boocô 0,5% phun trừ. Bệnh truyền qua hạt nên phải xử lý hạt trước khi gieo.

+ Bệnh sương mai: Phá hoại tất cả các bộ phận trên cây. Bệnh phát sinh từ mép lá, sau đó lan nhanh ra cả cây, gây thối nhũn, sau đó khô giòn và gãy. Hoa bị bệnh chuyển thành màu nâu và rụng. Khi xuất hiện bệnh, dùng zineb 0,1% phun định kỳ.

+ Bệnh héo rũ (*Fusarium oxysporum* f. *lycopensici*): Xuất hiện chủ yếu ở giai đoạn cây con đến khi ra hoa. Dùng hỗn hợp kasuzan 0,2%, fudazon 0,1% phun lên lá và tưới vào gốc cây.

+ Nhện trắng: Gây hiện tượng xoắn ngọn, xoắn lá. Dùng kental phun với nồng độ 0,2% hoặc nuvacron 1,5%, dimecron phun đều trừ được.

+ Rệp: Thường xuất hiện vào cuối tháng 4 đầu tháng 5. Dùng actara phun khi phát hiện rệp ở mặt trái lá.

- Đối với ớt ngọt: các loại sâu bệnh hại và cách phòng trừ như đối với ớt cay.

## **2.7. Thu hoạch**

- Đối với ớt cay: Ớt cay có thời gian ra hoa và tạo quả dài nên thời gian thu hoạch cũng rất dài, có giống tới 100-120 ngày. Những quả chín nên hái ngay để không ảnh hưởng đến hoa và quả đang lớn. Hái cả cuống, nếu nghiền bột thì sau

khi thu hoạch đem phơi nắng ngay. Nếu gặp mưa kéo dài, cần phải sấy để ớt không bị mốc, giảm phẩm chất.

- Đối với ớt ngọt: Ớt có nhiều lứa hoa, vừa chín vừa hình thành quả và ra thêm hoa. Quả đã chín hái cả cuống, không hái quả xanh. Hái được đến đâu thì tải ra nơi thoáng gió một đêm cho chín đều và bán ngay không nên dự trữ tươi lâu. Nếu bảo quản lâu thì phải phơi nắng.

## CÂY RAU MUỐNG (*IMPOMEA AQUATICA*)

### **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

#### ***1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng***

Rau muống là loại rau ăn lá. Trong 100 g rau phần ăn được có 23 kcal, 3,2 g protein, 380 microgam vitamin A, 2,3 g vitamin C. Rau muống thích ứng rộng, dễ trồng. Thời gian cho thu hoạch dài: Từ 1-3 năm sau. Rau muống là một trong những loại rau góp phần giải quyết rau giáp vụ.

Rau muống có thể ăn sống, luộc, xào, nấu canh.

Mỗi năm rau muống cho thu hoạch 8-10 lứa. Năng suất trung bình đạt 20-30 tấn/ha.

## **1.2. Yêu cầu ngoại cảnh**

Nhiệt độ: Rau muống yêu cầu nhiệt độ cao.

Nhiệt độ thích hợp 25-30°C. Rau này không kén đất, cây chỉ sinh trưởng tốt trong điều kiện đủ nước.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### **2.1. Thời vụ**

Gieo hạt từ tháng 2 đến tháng 8 hàng năm. Có thể gieo vãi trên luống hoặc rải theo rạch. Lượng hạt gieo cho 1 ha là 45-50 kg.

Có hai loại giống rau muống là rau muống đỏ và rau muống trắng.

### **2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc rau muống**

- *Trồng và chăm sóc rau muống cạn:*

Đất cày bừa kỹ, nhỏ, bón lót cho 1 ha: 15-20 tấn phân chuồng hoai mục + 150-160 kg N + 20-30 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 15-20 kg K<sub>2</sub>O.

Luống rộng 1,2-1,5 m, cao 15-20 cm. Trồng rau muống theo chiều rộng luống, khoảng cách hàng cách hàng là 15-20 cm.

Khoảng cách cây cách cây 10-15 cm. Mỗi khóm trồng 2-3 ngọn.

Khi trồng chọn ngọn bánh tẻ, dài 20-25 cm,

đặt hơi xiên, lấp đất sâu 3-4 đốt nén chặt và tưới nước ngay sau khi trồng và thường xuyên giữ ẩm.

Chú ý: Ngọn giống đem trồng phải tươi, sau trồng phải giữ ẩm thường xuyên cho rau muống.

Nếu trồng bằng hạt thì đánh rạch ngang trên mặt luống cách nhau 20 cm. Gieo hạt xong lấp đất kín hạt. Tưới đủ ẩm. Lượng hạt cần 5-10 g/m<sup>2</sup>.

Sau trồng 20-25 ngày có thể thu hái lứa đầu. Khi hái cần để lại 2-3 đốt.

*- Trồng và chăm sóc rau muống ruộng:*

Rau muống nước thường trồng ở ruộng trũng. Bón lót lượng phân và loại phân giống như đối với rau muống cạn. Ruộng chia thành từng băng rộng 1,5-2,0 m. Rau muống trồng theo hàng cách nhau 20-25 cm. Trên hàng các khóm cách nhau 15 cm. Mỗi khóm cấy 2-3 ngọn rau. Lượng ngọn rau giống cần cho 1 ha là 6.000-8.000 kg.

Sau trồng 10-15 ngày tiến hành bón thúc, sau bón thúc 10-15 ngày thu hoạch lứa đầu, lưu ý phải cắt cách gốc 3-4 đốt để tạo điều kiện cho các nhánh sau này ra mập và ngon.

### ***2.3. Phòng trừ sâu bệnh***

Đối với rau muống người ta ít chú ý đến bệnh hại. Do đặc điểm của cây và kỹ thuật canh tác, nên bệnh hại rau muống thường gây hại lẻ tẻ, ít khi phát sinh thành dịch.

Các loại sâu hại rau muống chủ yếu là: sâu khoang, sâu ba ba,... Các loại sâu này thường tập trung phá hại từ tháng 3 trở đi.

Phòng trừ:

- Khi phát hiện thấy sâu, cần tháo nước vào ruộng rồi lùa vệt vào. Vệt bắt hết sâu khoang cũng như sâu ba ba.

- Dùng sào, gậy đập nhẹ vào cây cho sâu rơi xuống nước sau đó rắc vôi bột và bồ hóng vào để diệt sâu. Các chất này vừa diệt được sâu vừa làm cho rau muống phục hồi nhanh.

## CÂY SU SU (*SECHIUM EDULE SW*)

### **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

#### ***1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng***

Cây su su được cho là loài cây hoang dại phổ biến nhất, nó có nguồn gốc ở Trung Mỹ. Ngày nay, cây su su được trồng phổ biến ở các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới bao gồm cả vùng Đông Nam Á.

Tất cả các bộ phận của cây su su đều có thể sử dụng làm rau được như quả, lá, ngọn, củ, nhưng quan trọng nhất là quả và ngọn su su. Ngọn non và lá của su su có giá trị dinh dưỡng rất cao, vì nó chứa nhiều vitamin như vitamin A, B, C, canxi và sắt.

#### ***1.2. Yêu cầu sinh thái***



Su su yêu cầu độ ẩm rất cao (80-85%), ở những vùng có lượng mưa trung bình hàng năm là 1.500-2.000 mm, nhiệt độ trung bình thích hợp 20-25<sup>0</sup>C với nhiệt độ thấp nhất và cao nhất là 12-28<sup>0</sup>C. Cây su su sinh trưởng tốt nhất ở độ cao 300-2.000 m so với mực nước biển. Ở vùng có độ cao so với mực nước biển thấp cây sinh trưởng kém và không ra quả, ở vùng cao hơn cây sinh trưởng tốt hơn nhưng ngừng sinh trưởng khi thời tiết nóng. Cây su su rất mẫn cảm với sương giá, khô hạn và gió to. Môi trường sống tự nhiên của su su là vùng đồi núi ẩm dốc.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### **2.1. Giống và thời vụ**

- Giống: Phổ biến có hai loại su su là su su trơn và su su gai.

- Thời vụ: Su su được gieo trồng từ tháng 9 đến tháng 11. Sau khi trồng 3 tháng cây sẽ cho thu hoạch, thời gian thu hoạch kéo dài 5 tháng.

### **2.2. Làm đất**

Đất được cày bừa kỹ, lên luống rộng 2,5-3,0 m, đào những hố rộng 80-100 cm, sâu 40-50 cm, các hố này đào thẳng hàng, đào 1 hàng hố trên 1 luống, các hố cách nhau 30-40 cm.

Đổ nhiều phân chuồng hoai mục hoặc phân hữu cơ sinh học để một tuần mới đặt quả giống đã có mầm xuống. Mỗi hố đổ 10-15 kg phân chuồng

hoai mục hoặc 2-3 kg phân hữu cơ sinh học, 0,5 kg  $K_2O$  và 200 g  $P_2O_5$ .

Mỗi héc-ta trồng 3-4 quả, sau đó lấp đất phủ kín quả chỉ để hở mầm.

Một héc-ta cần 250-360 kg quả giống để đảm bảo mật độ 1.000-1.500 cây/ha.

### **2.3. Chăm sóc**

Công việc chăm sóc su su rất đơn giản gồm các thao tác sau:

- Che nắng cho quả giống lúc mới trồng.
- Kiểm tra sau mọc để khỏi bị mất khoảng.

- Khi cây đã mọc đều phải làm giàn theo kiểu mái bằng. Tốt nhất là nên làm giàn ở khu cố định để tập trung đầu tư làm giàn cho tốt. Giàn nên làm cọc sắt hoặc cọc bê tông đúc sẵn, mái giàn làm bằng dây thép lớn, giàn cao 2 m. Khi cây cao 20-30 cm cắm cho mỗi cây một cây dóc để cây leo lên giàn. Bố trí san dây cho đều, chú ý không được bấm ngọn su su như với các cây khác thuộc họ bầu bí.

Khi cây đã lên giàn cần tiến hành xới, vun gốc cho su su.

### **2.4. Bón phân**

- Lượng phân dùng để bón thúc cho su su là:

Loại phân	Tổng lượng phân bón thúc kg/ha	Bón thúc (%)				
		Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	Lần 5
N	150	20	30	20	20	10

$P_2O_5$	50	30	30	20	20	-
$K_2O$	150	20	30	20	20	10

- Cách bón:

+ Lần 1: Trước khi cây leo lên giàn, bón kết hợp với xối, vun gốc.

+ Lần 2: Khi cây bắt đầu ra hoa.

+ Lần 3, lần 4 và lần 5: mỗi lần cách nhau 3- 4 tuần.

Tưới nước: Cây su su yêu cầu lượng nước rất lớn, khoảng 50 mm/tuần trong suốt thời kỳ sinh trưởng phát triển.

### **2.5. Sâu bệnh hại**

Cây su su rất mẫn cảm với một số bệnh hại như bệnh do nấm, do virút và tuyến trùng.

- Bệnh sương mai.

- Bệnh phấn trắng.

Khi thật cần thiết có thể dùng các thuốc hóa học an toàn với liều lượng và thời gian cách ly theo chỉ dẫn in trên bao bì.

Dùng thuốc hóa học sẽ giết hại những côn trùng có ích thụ phấn cho su su vì thế mà làm giảm đáng kể năng suất của su su. Trong kỹ thuật sản xuất su su, để thu được năng suất cao và đảm bảo độ an toàn cho sản phẩm cần thiết phải chú trọng đến khâu vệ sinh đồng ruộng, tĩa bỏ lá gốc, lá bệnh tạo không gian thoáng cho ruộng su su.

## **2.6. Thu hoạch**

Su su thu hoạch khi vừa tới lúa, quả thu hoạch 5-7 ngày thu 1 lần, ngọn thu hoạch 10-14 ngày 1 lần.

Năng suất quả phụ thuộc nhiều vào mùa vụ và vùng sản xuất, năng suất trung bình 30-50 tấn/ha.

## **2.7. Sau thu hoạch**

Quả thu về để nơi mát, khô và tối chỉ sau 2 tuần quả sẽ nảy mầm. Nếu để trong kho lạnh sẽ giữ được quả trong vài tuần.

# CÂY SÚP LỚ

(*BRASSICA CAULIFLORA L.*)

## **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

### **1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng**

Súp lơ có nguồn gốc từ vùng bờ biển Địa Trung Hải ấm và ẩm. Súp lơ là loại rau quý, giá trị dinh dưỡng rất phong phú. Bộ phận được dùng làm thức ăn là toàn bộ phần hoa chưa nở, bộ phận này mềm, xốp, không chịu được mưa nắng, vận chuyển đường dài bảo quản khó khăn, dễ bị biến chất. Bộ rễ phát triển kém, ăn nông và ít



lan rộng, vì thế tính chịu hạn, chịu nước kém.

Súp lơ xanh chứa rất nhiều vitamin C, là nguồn cung cấp vitamin A, folate, một số lượng nhỏ protein, calcium, iron và một vài chất khoáng khác, đặc biệt chứa nhiều chất bioflavonoids và những hóa chất có khả năng ngăn ngừa bệnh ung thư. Ngoài ra, súp lơ cũng chứa nhiều chất xơ và cung cấp ít calories. Broccoli được các nhà dinh dưỡng học Hoa Kỳ mệnh danh là "thức ăn chống ung thư quan trọng nhất", là một loại rau giàu chất dinh dưỡng nhất trong tất cả các loại rau, nó cũng là loại rau có nhiều khả năng đề kháng nhất, chống lại nhiều chứng bệnh ung thư thông thường. Những hóa chất có trong súp lơ xanh này mang nhiều dược tính, một số ngăn cản các hoạt động kích thích tạo mầm ung thư của học môn, một số khác ngăn cản sự phát triển các u bướu hoặc gia tăng sự phòng vệ các chất xúc tác enzymes. Súp lơ xanh cũng chứa rất nhiều chất bioflavonoids và chất antioxidants, những chất bảo vệ các tế bào chống lại sự phá hoại của các phân tử không ổn định (unstable molecules).

Rất nhiều nghiên cứu khoa học đã tìm thấy những người ăn nhiều súp lơ xanh giảm được nguy cơ ung thư như ung thư trực tràng, ung thư vú, cổ tử cung, thực quản, thanh quản và ung thư bàng quang.

Ngoài chất sulforaphane, súp lơ xanh còn mang nhiều chất hóa học indole có khả năng khử trừ những nhân tố gây ra chứng ung thư. Họ giải thích

ràng, chất indole có tác dụng thúc đẩy sự trung hòa chất kích thích tố nữ học môn estrogene là nhân tố gây ra chứng ung thư vú của phụ nữ.

Mặc dù súp lơ xanh có thể ăn sống được, nhưng phần lớn người ta vẫn thích ăn chín hay gập chín. Súp lơ xanh hấp hay xào sơ trên chảo dầu nóng vẫn còn giữ được đầy đủ các chất dinh dưỡng. Nấu quá chín thường hủy diệt các chất đề kháng ung thư và vitamin.

Do đặc tính của cây súp lơ nên ở nước ta cây có phạm vi phân bố hẹp, chủ yếu trồng ở vùng đồng bằng Bắc Bộ - vụ đông xuân và tại Đà Lạt, Lâm Đồng có thể trồng súp lơ quanh năm. Tuy nhiên, vụ thu đông và vụ đông xuân cây súp lơ cho năng suất và phẩm chất cao hơn. Giống súp lơ Nhật Bản đang trồng phổ biến là milkyway F1 và VL1502 F1 đang dần thay thế giống súp lơ địa phương bởi đặc tính tốt như thời gian sinh trưởng ngắn hoa nở đồng đều, chất lượng tốt.

## ***1.2. Yêu cầu ngoại cảnh***

- Nhiệt độ:

Súp lơ thuộc loại cây 2 năm, chịu được lạnh, nhiệt độ thích hợp nhất cho sinh trưởng và phát triển là 15-18<sup>0</sup>C. Từ 25<sup>0</sup>C trở lên cây sinh trưởng kém, mau hóa già, hoa nở bé. Trái lại ở giai đoạn đang ra hoa nếu nhiệt độ dưới 10<sup>0</sup>C hoa súp lơ nở bé, phẩm chất giảm. Vì thế giai đoạn này nếu gặp

lạnh, mưa, cần có biện pháp che phủ, chống rét cho hoa súp lơ.

- Ánh sáng:

Ở thời kỳ cây con cần nhiều ánh sáng, sau khi bộ lá đã phát triển đầy đủ rồi thì yêu cầu ánh sáng lại giảm đi. Ngày dài sẽ rút ngắn sự sinh trưởng và phát triển của súp lơ. Khi ra hoa yêu cầu ánh sáng nhẹ mới đạt năng suất và phẩm chất cao. Cây súp lơ không chịu được nóng và ánh sáng trực xạ, nhiệt độ cao và ánh sáng quá mạnh thường làm cho nụ hoa từ màu vàng trắng chuyển sang màu vàng rồi vàng thẫm, cuối cùng biến thành màu nâu.

- Độ ẩm:

Cây súp lơ được xếp vào loại cây ưa ẩm. Nếu độ ẩm không khí thấp, nhiệt độ cao, đất lại không đủ ẩm (dưới 50-60%) thì hoa nhỏ, năng suất thấp. Trái lại, nếu độ ẩm không khí cao (trên 90%), kết hợp nhiệt độ cao làm hoa dễ bị bệnh vi khuẩn làm thối rễ. Do vậy, độ ẩm thích hợp là 70-80% độ ẩm đồng ruộng.

- Đất và dinh dưỡng:

Cây súp lơ ưa đất thịt nhẹ, nhiều mùn, có độ pH 6- 6,5, yêu cầu lượng phân bón cao, 70-75% lượng chất dinh dưỡng tập trung vào thời kỳ trải lá và chuẩn bị ra hoa. Vì thế bón thúc cho súp lơ rất có hiệu quả.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### **2.1. Giống**

- Giống F1: milkyway, thời gian sinh trưởng từ 60-70 ngày.

- Giống VL1502 F1, chủ yếu trồng vụ đông xuân, thời gian sinh trưởng 75-85 ngày, năng suất cao.

- Giống grandisimo (công ty Seminis - Hoa Kỳ) ưa thời tiết mát và chịu lạnh trong vụ đông, có thể sinh trưởng phát triển tốt ở nhiệt độ 15-30°C (thích hợp nhất ở 18-25°C), thời gian cho thu hoạch sau trồng: 75-80 ngày. Điểm nổi trội của giống súp lơ này là cây sinh trưởng phát triển rất khỏe, trổ hoa đồng đều, không phát sinh nhánh và kháng bệnh cháy lá, thối nhũn; hoa súp lơ dày, hoa kép, mặt hoa mịn, màu xanh đẹp, chất lượng ăn bùi, mềm ngon và bổ dưỡng. Thời gian bảo quản lâu hơn nhiều giống khác. Trọng lượng trung bình: 600-700g/hoa.

- Giống top green trồng vụ sớm và chính vụ.

- Giống 155 trồng chính vụ.

Nhìn chung, cây súp lơ thuộc dạng thân cao, lá hẹp hình thìa, phiến lá có răng cưa phân bố đều, răng cưa nông, chồi nách ít phát triển, bộ phận sử dụng là các cành và nụ hoa. Súp lơ là cây hằng năm, yêu cầu nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng nghiêm ngặt hơn các biến chủng khác.

## **2.2. Thời vụ**

Ở đồng bằng Bắc Bộ, cây súp lơ chỉ thích hợp trong vụ đông, đông xuân. Thời gian từ tháng 9 đến tháng 2 năm sau.



Ở Lâm Đồng - Đà Lạt, cây súp lơ có thể trồng được quanh năm.

### **2.3. Đất và phân bón**

- Đất: Đất cày bừa kỹ, lên luống rộng 1,2 m cả rãnh. Nếu mùa mưa lên luống cao 10-15 cm.

- Phân bón:

Lượng phân chuồng và phân hóa học bón cho 1 ha là:

Loại phân	Tổng lượng phân bón (kg /ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)		
			Lần 1	Lần 2	Lần 3
Phân chuồng hoai mục	15.000	100	-	-	-
N	90 - 120	20	20	30	30
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	60 - 65	100	-	-	-
K <sub>2</sub> O	90 - 120	20	20	30	30

Đối với phân vô cơ có thể dùng phân đơn hoặc phân hỗn hợp nhưng phải cân đối theo lượng nguyên chất trên.

Nếu không có phân chuồng hoai mục có thể dùng các phân hữu cơ sinh học với lượng 1-3 tấn/ha, tùy thuộc vào từng loại đất.

Cách bón phân bón:

+ Thúc lần 1: 7-10 ngày sau trồng, xới nhẹ kết hợp bón phân urê.

+ Thúc lần 2: Sau trồng 25-30 ngày bón thúc phân lần 2 kết hợp vun cao.

Chú ý, đối với cây súp lơ do có thân cao, lá nhiều, rễ ăn nông nên cần vun cao để giữ cho gốc chắc chắn, tránh đổ ngã, nhất là khi có gió lớn.

+ Thúc lần 3: Sau thúc lần 2 từ 10-15 ngày. Bón nốt lượng phân bón còn lại.

Kết hợp với bón phân qua rễ, cần phun thêm phân bón qua lá để cây hấp thu nhanh và bổ sung đầy đủ các nguyên tố vi lượng cần thiết cho cây như: Mg, Ca, S, Bo, Zn, Cu,... để cây sinh trưởng tốt và trở đồng đều. Trong đó nguyên tố vi lượng Bo là rất quan trọng, nó hạn chế một số bệnh sinh lý như bệnh đen bông.

#### ***2.4. Mật độ - khoảng cách***

Cây súp lơ thuộc loại rau có thân cao nên khi trồng phải chú ý điều chỉnh mật độ cho thích hợp. Mật khác, khi xác định mật độ cần nghiên cứu đặc tính của giống và thời vụ trồng.

Khoảng cách thích hợp cho trồng cây súp lơ là 40×45 cm, mật độ từ 3.000-3.300 cây/1.000 m<sup>2</sup>.

#### ***2.5. Chăm sóc***

- Cây súp lơ giống mới có thời gian sinh trưởng ngắn, hoa nở rộ, bộ phận sử dụng là nụ hoa

nhưng chỉ trên cơ sở thân lá phát triển tốt mới cho thu hoạch cao, vì vậy tăng cường phát triển bộ lá là khâu kỹ thuật có tác dụng rất quan trọng quyết định đến năng suất, nụ hoa mới phân hóa sớm và nhiều.

- Nguyên tắc bón thúc cho cây súp lơ là bón sớm, bón đúng lúc, bón làm nhiều lần.

- Tưới nước: Súp lơ là cây ưa nước, song khả năng chịu úng và mưa nhiều lại rất kém, do đó phải đảm bảo tưới đủ ẩm trong mùa khô, lượng nước tưới phải nhiều và nên tưới vào buổi sáng, nhất là khi cây đã ra hoa để hoa được khô ráo hạn chế nước đọng làm hoa dễ bị thối.

Trong điều kiện mùa mưa, mưa nhiều, độ ẩm cao, nên trồng súp lơ trong nhà có mái che để hạn chế bệnh hại.

- Che đậy hoa:

Che hoa là một biện pháp kỹ thuật rất cần thiết trong kỹ thuật trồng súp lơ. Che hoa là làm cho hoa trắng, mềm, non và ngon. Nếu không che hoa, để nụ hoa chịu ảnh hưởng trực tiếp của nhiệt độ cao và ánh sáng trực xạ thì sẽ làm cho hoa từ màu vàng trắng chuyển sang màu vàng sẫm rồi màu nâu, như vậy sẽ làm giảm giá trị dinh dưỡng và giá trị thương phẩm của sản phẩm. Người trồng súp lơ thường rất coi trọng vấn đề này.

Sau khi trồng được khoảng 45-50 ngày, khi 2 lá ở giữa nhỏ hẳn đi và bắt chéo nhau, đó là dấu

hiệu điểm sinh trưởng đã xuất hiện, nụ hoa có đường kính 4-5 cm thì tiến hành che hoa. Khi che có thể bẻ những lá phía dưới đẩy lên hoa.

## **2.6. Phòng trừ sâu bệnh**

Súp lơ là đối tượng của rất nhiều sâu bệnh gây hại, song nếu phòng trừ tốt một số sâu bệnh hại chính sau đây thì những sâu bệnh hại khác sẽ không còn quan trọng nữa:

- Sâu tơ:

Sâu tơ là loài gây hại chính trên cây rau họ thập tự ở cả vùng nhiệt đới và ôn đới. Nó có thể gây hại 39 loại rau khác nhau. Sâu tơ cũng là loại sâu hình thành tính kháng thuốc nhanh nhất. Ở Đà Lạt, mật độ sâu tơ thường gia tăng và gây hại nặng vào cuối mùa khô - sang đầu mùa mưa (vào tháng 3 - 4 - 5) gây ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây.

+ Trưởng thành thường gọi là sâu bay, con cái có màu sáng, bụng to hơn con đực. Trưởng thành ít bay mà thường di chuyển theo gió, chúng hoạt động mạnh và thường giao phối vào lúc chập tối đến nửa đêm. Do đó, áp dụng biện pháp tưới phun mưa vào lúc chiều tối để cản trở sự giao phối của trưởng thành cũng là một biện pháp phòng trừ tốt.

+ Trứng: thường một con cái đẻ từ 50-400 trứng.

Trứng nhỏ, màu vàng, có hình bầu dục. Trứng dễ rải rác hoặc thành từng ổ ở mặt dưới lá, trung bình từ 10-20 trứng. Trứng từ 4-5 ngày thì nở thành sâu non.

+ Sâu non: Sâu non có màu xanh nhạt, có 5 tuổi, chúng ăn lá cây chủ yếu là phần thịt lá, khi bị đánh động chúng nhanh nhẹn lẩn trốn hoặc nhả tơ đu mình rơi xuống khỏi mặt lá. Toàn bộ giai đoạn sâu non kéo dài từ 10-14 ngày.

+ Nhộng: Khi sâu non đầy sức thì hóa nhộng. Nhộng thon, khi còn non có màu xanh, sau chuyển sang màu vàng, trước khi vũ hóa có màu nâu hoặc nâu đen. Giai đoạn nhộng kéo dài 6-8 ngày. Toàn bộ vòng đời của sâu tơ kéo dài từ 20-26 ngày tùy theo điều kiện thời tiết khí hậu.

Sâu tơ ăn và phá hủy bộ lá của cây, khi mật độ sâu cao chỉ còn lại gân lá. Sâu non có thể ăn chồi hoặc búp non làm cho cây không thể phát triển được.

Trong điều kiện thời tiết nóng và khô càng làm cho sâu tơ hại nhiều hơn. Tuy nhiên, cây súp lơ có bộ lá phát triển, sâu non thường gây hại ở lá già và lá bánh tẻ, do đó thiệt hại không lớn lắm.

Biện pháp quản lý:

- + Hủy bỏ tàn dư cây trồng giúp giảm mật độ sâu.
- + Tưới phun mưa vào lúc trời chiều tối khi trưởng

thành ra rộ cũng là biện pháp phòng trừ sâu tơ tốt để ngăn cản việc giao phối và đẻ trứng của trưởng thành.

+ Theo dõi diễn biến thành phần thiên địch và sâu non, phun thuốc khi sâu còn nhỏ tuổi, không phun thuốc khi mật độ ký sinh, thiên địch cao. Khi cây đã có nụ hoa tăng cường sử dụng thuốc vi sinh, thuốc ít độc hại và thuốc có thời gian cách ly ngắn. Phải luân phiên thay đổi các loại thuốc khi sử dụng.

+ Khi mật độ sâu cao, sử dụng các loại thuốc thông dụng (trong phần phụ lục).

- Sâu xám:

Sâu xám là loại sâu ăn tạp, phá hại hầu hết các loại cây trồng, đặc biệt là cây con hay cây mới trồng. Tuy nhiên, việc phòng trừ sâu xám không mấy khó khăn khi người nông dân biết cách phòng trừ kịp thời.

+ Trưởng thành to đen, thân màu xám, hoạt động vào ban đêm và có thể bay khá xa, trưởng thành đẻ khá nhiều trứng.

+ Trứng được đẻ riêng lẻ hoặc theo từng cụm nhỏ xung quanh gốc cây, ở lá hay trên thân cây. Trứng có sọc nổi, lúc mới đẻ có màu vàng nhạt, sau chuyển sang màu kem hoặc màu nâu. Sau 3-5 ngày trứng nở.

+ Sâu non có màu nâu đen, có đường kẻ màu

nâu nhạt ở giữa và hai sọc hai bên. Đầu rất đen với hai điểm trắng. Sâu non thường hoạt động vào ban đêm, ban ngày thì lẩn tránh trong đất hoặc trong rác rưởi, có thể tìm thấy chúng ở độ sâu 12 cm. Sâu thường cuộn tròn khi bị động. Sâu non có 5-6 tuổi, kéo dài khoảng 28-35 ngày.

+ Nhộng: Nhộng màu đỏ đậm, dài khoảng 25 mm, giai đoạn nhộng kéo dài 7-10 ngày. Sâu xám chỉ có thể sống trên đất khô, khi ngập úng sâu có thể bị chết. Sâu xám có thể gây hại nặng cho cây giống và cây mới trồng. Ban đêm sâu non chui lên mặt đất và ăn thân cây sát mặt đất. Ở đất cát, gần bờ hoặc lùm cây rậm rạp thường bị hại nặng. Đất có cỏ rậm rạp là nơi sâu xám trú ngụ nhiều nhất vì con trưởng thành thích những chỗ này để đẻ trứng. Ở ruộng nhiều cỏ, sâu xám gây hại nặng hơn ở những ruộng sạch cỏ.

Biện pháp phòng trừ:

+ Tưới ngập nước để tiêu diệt sâu non và nhộng trên những ruộng có nhiều sâu xám.

+ Cày xới để sâu non và nhộng lộ lên làm môi cho chim và các động vật khác. Đối với những ruộng nhỏ có thể bắt sâu bằng tay.

+ Việc phun thuốc trực tiếp vào gốc cây khi mới trồng cũng có thể diệt được sâu xám nhưng hiệu quả không cao.

+ Khi cần thiết nên phun thuốc vào chiều tối bằng một số loại thuốc thông dụng (như trong phụ lục).

- Sâu khoang:

Sâu khoang phân bố rất rộng rãi ở nhiều vùng, là loại sâu ăn tạp, có thể gây hại nhiều loại cây trồng khác nhau.

+ Trưởng thành: Cánh trước màu nâu vàng, cánh sau màu trắng, có thân dài 16-21 mm. Trưởng thành thường vũ hóa vào buổi chiều, lúc chập choạng tối thì bay ra hoạt động. Trưởng thành dễ bị hấp dẫn bởi các chất có mùi chua ngọt và với ánh sáng đèn. Nó đẻ trứng có tính chọn lọc kỹ chủ rõ rệt.

+ Trứng: Trứng hình bán cầu, khi mới đẻ có màu trắng vàng, sau chuyển dần thành màu vàng tro, đến lúc sắp nở có màu tro tối. Trứng xếp với nhau thành ổ có lông màu nâu vàng phủ ở ngoài. Trên cây súp lơ, sâu non thường đẻ trứng thành ổ trên những lá bánh tẻ ở mặt sau của lá, một ổ trứng có tới vài trăm trứng. Sau 5-10 ngày trứng nở.

+ Sâu non: Thường tập trung thành từng đám gặm ăn thịt lá và biểu bì mặt dưới lá, chừa lại biểu bì trên và gân lá. Khi sâu lớn dần thì phát tán phá hại và lúc này sâu có thể ăn khuyết lá hoặc cắn trụ lá, chui đục khoét vào hoa súp lơ, chúng thải phân làm điều kiện cho nấm bệnh xâm nhập và phát triển ảnh hưởng đến năng suất và phẩm chất hoa súp lơ. Sâu non đầy sức có màu



nâu đen hoặc nâu tối. Khi mới nở sâu non sống tập trung, khi có động thì bò phân tán ra xung quanh. Sâu lớn lên thì có phản ứng với ánh sáng rõ rệt, ban ngày thường ẩn nấp ở nơi tối hoặc khe đất. Trong những ngày trời râm hoặc mưa nhẹ thì sâu non bò lên cắn phá cây. Thời gian sâu non trung bình 20-27 ngày.

+ Nhộng: Nhộng hình ống màu nâu tươi hoặc nâu tối. Thời gian phát dục của nhộng từ 10-18 ngày. Sâu khoang ưa nhiệt độ ấm nóng, độ ẩm cao. Nhiệt độ thích hợp cho phát dục là 29-30°C và độ ẩm thích hợp trên 90%.

Biện pháp phòng trừ:

+ Phát hiện kịp thời bắt ổ trứng hoặc sâu non mới nở. Đây là biện pháp thiết thực trong việc phòng trừ sâu khoang.

+ Làm đất phơi ải kỹ, xới làm cỏ kịp thời sau khi đã trồng cây.

+ Khi cần thiết sử dụng một số loại thuốc thông dụng (đã ghi trong phần phụ lục).

- Sâu xanh đục hoa:

Sâu xanh đục hoa là loại sâu phổ biến, gây hại trên nhiều loại cây trồng và có phạm vi cây chủ rộng.

+ Trưởng thành: Con trưởng thành có các cánh trước lốm đốm, có thể có màu xám - xanh lá cây, nâu hoặc đen. Trưởng thành của loại sâu này thường ít thấy vì chúng hoạt động vào ban đêm.

Chúng thích đẻ trứng vào những cây lớn hơn là những cây nhỏ.

+ Trứng: Con cái đẻ trứng có những khía trên trứng, trứng mới đẻ có màu trắng sau chuyển sang màu hồng. Trứng được đẻ thành từng nhóm khoảng 50 trứng ở mặt dưới lá và nở thành sâu non trong vòng 6-8 ngày.

+ Sâu non có 4 tuổi, 3 tuổi đầu màu xanh nhưng sâu tuổi 4 có màu đen hơi nâu và bụng màu xanh vàng. Một số cá thể có thể hoàn toàn chuyển màu đen. Sâu thường cuộn mình lại khi bị động. Giai đoạn sâu non khoảng 25-30 ngày.

Ban đầu sâu non màu xanh ăn trên lá theo nhóm. Sâu non tuổi 4 phân tán và đục vào trong bông.

Sâu non xuất hiện với mật độ lớn thì phá trụi các lá ngoài một cách nhanh chóng và đôi khi chúng cũng có thể phá hủy cả những cây còn nhỏ. Một số con đục vào trong hoa, thường thì không thấy có cây chết. Hầu hết sự thất thu về năng suất là do sâu non đã thải phân ra làm hoa bị nhiễm bẩn làm ảnh hưởng đến phẩm chất sản phẩm.

+ Nhộng: Sâu non đẩy sức rời khỏi cây và vùi vào trong đất để hóa nhộng. Nhộng có màu nâu bóng. Giai đoạn nhộng kéo dài khoảng 12-15 ngày.

Biện pháp phòng trừ:

+ Cày đất: có thể phơi những con nhộng còn sống trên ruộng dưới ánh nắng mặt trời hoặc để

làm môi cho các sinh vật khác.

+ Thông thường, khi mật độ sâu cao, sự gây hại của sâu chỉ có thể gây ra thiệt hại cho cây trồng khi sâu non ở tuổi 4. Vì vậy, phòng trừ sâu ở trước tuổi 4 là tốt nhất. Vì sâu ăn theo nhóm cho đến tận tuổi 4 nên phải theo dõi đồng ruộng thường xuyên để phòng trừ cho kịp thời.

+ Cần phát hiện sớm, phun những loại thuốc nội hấp, lưu dẫn thông dụng (trong phần phụ lục) để phòng trừ.

- Bệnh sương mai:

Đây là một bệnh nấm đặc biệt gây hại trong giai đoạn vườn ươm và cả trong thời kỳ sản xuất, bệnh nặng gây thiệt hại nghiêm trọng ảnh hưởng lớn tới năng suất và phẩm chất sản phẩm.

Trong giai đoạn vườn ươm: Ở thời kỳ đầu là các đốm nhỏ màu vàng nhạt phát triển trên các lá và các lá mầm của cây con trong vườn ươm. Các đốm này sau chuyển sang màu nâu. Khi thời tiết ẩm ướt, có đám mốc màu trắng xộp xuất hiện ở mặt dưới lá. Các đám mốc đó chính là các bào tử của nấm bệnh. Những diện tích lá chết xuất hiện trong vùng vàng ở chóp lá, thường có hình lõm đốm.

Triệu chứng bệnh trên các cây lớn là những vùng màu nâu vàng giữa những gân lá chính. Một lần nữa, trong điều kiện thời tiết ẩm ướt các đốm mốc trắng xộp của nấm xuất hiện ở mặt dưới lá.

Các lá bị nhiễm nặng ẩm ướt có màu vàng đen. Bệnh nặng có thể gây ra hàng loạt các đốm đen lốm khấc nhau về kích cỡ từ những chấm nhỏ đến những diện tích lớn hơn và có thể làm cho cây bị thối nhũn.

Nguồn gốc và sự truyền lan: Nấm lan truyền qua đường hạt giống và có thể sống trong rễ, trong những bộ phận bị bệnh. Trên cây họ thập tự, khi các rễ bắt đầu hình thành, nấm cũng phát triển và theo mầm mới mọc lên mặt đất.

Sợi nấm có thể xâm nhiễm vào lá qua các lỗ khí khổng và phát triển trong các mô thực vật. Bào tử phát triển trên bề mặt lá để rồi lại giải phóng ra các bào tử. Nếu điều kiện thời tiết thuận lợi, các bào tử nảy mầm chỉ trong một vài giờ rồi xâm nhiễm vào cây mới.

Nhiệt độ tối thích cho bệnh phát triển là 15-18°C kèm theo độ ẩm không khí cao. Độ ẩm cao thường xuất hiện trong mùa mưa, trong thời gian có nhiều sương, mật độ trồng dày.

Biện pháp phòng trừ:

+ Sử dụng giống chống bệnh.

+ Không nên trồng với mật độ quá dày, vì nếu trồng dày sẽ làm độ ẩm trong ruộng cao tạo điều kiện thuận lợi cho sự xâm nhập của bệnh. Không nên tưới vào buổi chiều tối.

+ Bón phân cân đối, tăng cường bón kali.

+ Khi bệnh chớm xuất hiện, cần phun sớm bằng

các loại thuốc thông dụng để hạn chế sự phát triển của bệnh.

- Bệnh thối gốc:

Đây là bệnh nấm được gọi là bệnh thối mục, thường làm khuyết cây gây thiệt hại lớn tới năng suất. Có những điểm nhiễm nặng thiệt hại lên tới 30-40%.

Triệu chứng: Các triệu chứng ban đầu là những vết nứt thối lõm xuất hiện trên gốc thân cây và sau này có thể xuất hiện trên lá có hình đốm tròn màu nâu. Những cây bị nhiễm có kích thước nhỏ hơn. Các vết thối mục lan rộng và bao lấy thân, hầu như ở mặt đất, làm cho cây bị héo và đổ. Thân cây khô và hóa gỗ, mô cây chuyển màu đen.

Trong giai đoạn tiếp theo của bệnh, trên vết bệnh xuất hiện túi bào tử màu đen để phân biệt.

Bệnh có thể xâm nhiễm cả cây con và cây lớn. Nấm có thể xâm nhiễm vào trong cây khi hạt giống nảy mầm, dấu hiệu đầu tiên xuất hiện trên lá mầm. Nấm sản sinh ra nhiều bào tử trên những cây con và những cây này có khả năng gây ra nhiều sự xâm nhiễm tiếp theo.

Nguồn gốc và sự lây lan: Nấm có thể tồn tại trong hạt giống và trong tàn dư cây bệnh. Trong tàn dư cây bệnh nấm có thể tồn tại tới 3 năm, nếu các cây bị bệnh không được dọn sạch khỏi ruộng thì nấm có thể dễ dàng truyền lan sang các

cây bên cạnh. Sự lan truyền trên đồng ruộng có thể nhờ nước, nhờ gió, dụng cụ lao động, cây bệnh được mang từ nơi này sang nơi khác trong ruộng.

Các vết thương sâu sát có thể tạo điều kiện thuận lợi cho nấm xâm nhập và phát triển. Một vài cây con bị nhiễm từ vườn ươm có thể dễ dàng xâm nhập sang nhiều cây khác. Tốc độ sinh trưởng phát triển của nấm trong cây phụ thuộc vào nhiệt độ. Dưới 10<sup>0</sup>C và trên 28<sup>0</sup>C nấm sinh trưởng kém. Nhiệt độ thích hợp cho nấm phát triển là 15-20<sup>0</sup>C. Nấm cần độ ẩm không khí cao hoặc mưa là điều kiện cần thiết cho bào tử nảy mầm và phát triển.

Biện pháp phòng trừ:

+ Dùng hạt giống sạch bệnh, nên xử lý hạt giống trước khi gieo bằng nước nóng 50<sup>0</sup>C trong 30 phút.

+ Không trồng cây con bị nhiễm bệnh ra ngoài ruộng sản xuất.

+ Tránh tưới phun mưa vào buổi tối sẽ làm cho giọt nước đọng lại trên lá và trên hoa tạo điều kiện cho nấm bệnh phát triển.

+ Vệ sinh đồng ruộng triệt để, nhổ bỏ cả gốc những cây bị bệnh mang tiêu hủy.

+ Phun phòng bệnh sớm ngay từ giai đoạn cây con bằng các loại thuốc thông dụng (đã nêu trong phần phụ lục) để phòng bệnh. Nên phun kỹ cho phần gốc tiếp xúc được với thuốc.

+ Xử lý CuSO<sub>4</sub> liều lượng 2,5-3 kg/1.000 m<sup>2</sup> trên ruộng bị nhiễm bệnh.

+ Luân canh cây trồng triệt để với các cây khác họ để hạn chế nguồn bệnh.

Trong biện pháp phòng trừ sâu bệnh trên cây súp lơ quan trọng nhất là trong điều kiện mùa mưa cần chú ý đến bệnh thối hoa do điều kiện thời tiết mưa nhiều, độ ẩm cao. Do vậy, để hạn chế thiệt hại, cần trồng súp lơ trong nhà có mái che để giảm bệnh.

Khi súp lơ đã có hoa không được dùng thuốc hóa học để đảm bảo an toàn cho người sử dụng.

### ***2.7. Thu hoạch***

Thời gian thu hoạch phụ thuộc vào nhiệt độ và giống. Trong điều kiện bình thường thì sau khi có nụ từ 7-10 ngày là có thể thu hoạch được. Thu quá sớm thì năng suất giảm, nếu thu muộn thì nụ hoa sẽ nở làm giảm năng suất và phẩm chất sản phẩm.

## CÂY TỎI TA

*(ALLIUM SATIVUM L.)*

Tỏi là một trong ba loại sản phẩm (cùng với ớt và hạt tiêu) giữ vai trò chính trong mặt hàng gia vị xuất khẩu của Việt Nam. Trong những năm qua, Việt Nam đã xuất khẩu hơn 2.000 tấn tỏi/năm. Mặc dù chất lượng sản phẩm còn chưa cao, nhưng có

thể khắc phục được bằng khâu giống và biện pháp kỹ thuật canh tác hợp lý.

## **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

### ***1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng***

Xuất xứ của hành tỏi nói chung là ở các nước thuộc Trung Á. Các dạng hoang dại hiện còn tìm thấy ở Ápganixtan, Iran,..., nơi có nắng nhiều, độ ẩm không khí thấp, biên độ nhiệt độ ngày đêm và giữa các mùa chênh lệch nhau rõ rệt.

Tỏi có giá trị dinh dưỡng như sau:

- Tỏi là chất kháng sinh và sát khuẩn nói chung. Hơi tỏi có tác dụng tiêu diệt các vi trùng nguy hiểm. Trong trường hợp cảm lạnh, hen phế quản và ho gà, người ta xoa ngực với tỏi giã nát. Dùng một tép tỏi tươi xoa ngoài da trị chàm, nấm tóc và mụn cóc mà những phương pháp trị khác không lành. Ta thường dùng cồn tỏi để nhỏ mũi hoặc cho ngửi tỏi cũng để trị lành các bệnh cúm, viêm họng, sổ mũi lúc mới khởi phát. Đối với các bệnh ho gà, viêm phổi, viêm tai, viêm niêm mạc mắt dùng tỏi để trị bệnh cũng tốt.

- Tỏi điều hòa hệ sinh vật của ruột. Tỏi ngăn cản sự phát triển của một số vi khuẩn nguy hiểm trong ống tiêu hóa và được sử dụng trong các trường hợp ỉa chảy, lỵ, co cứng dạ dày, khó tiêu,



chướng bụng..., nói chung là điều hòa sự tiêu hóa và sự hoạt động của ruột.

- Tôi là thuốc trị giun đặc biệt, có tác dụng đối với tất cả các loại giun kể cả giun đũa và nhất là đối với giun kim.

- Tôi là chất kích thích cơ thể và điều hòa các chức năng chủ yếu như rối loạn gan (bệnh vàng da) và các tuyến nội tiết, thống phong, đau dây thần kinh hông, chóng mặt, ù tai, cơn nóng thành lành,...

- Tôi là thuốc chữa bệnh đái đường, vì nó có thể điều hòa hàm lượng glucose trong máu và nó tốt cho những người bị bệnh béo phì.

- Tôi là chất phòng ngừa trạng thái ung thư, nhất là những trạng thái ung thư của ống tiêu hóa, khi có sự báo hiệu của táo bón mà tôi đóng vai trò tự chống độc, ở đó nó kích thích sự tiết dịch của dạ dày đồng thời làm mạnh ruột.

Các nhà nghiên cứu Nhật Bản đã ghép vào thú vật những tế bào ung thư đã được ngâm trong cao tôi với những số lượng tăng dần và nhận thấy ngay cả những liều thật mạnh cũng không tạo nên u.

- Tôi còn là người bạn của sự tuần hoàn. Không những nó có tác dụng hạ huyết áp mà còn làm mềm các mạch máu (chống xơ cứng động mạch), điều hòa tỷ lệ cholesterol, tăng cường sự làm việc của hồng cầu vận chuyển ôxy, cản trở sự

đầu độ nicotin và các chất ô nhiễm khác.

Những người mắc bệnh cao huyết áp và xơ vữa động mạch nên ăn mỗi ngày 2- 3 tép tỏi để làm giãn các mạch máu và tránh được chứng nhức đầu, chóng mặt, mất ngủ. Kinh nghiệm lâu đời của nhân dân ta là hòa tỏi với rượu (1 phần tỏi/5 phần rượu 60<sup>0</sup>) uống 2-3 lần trong ngày, mỗi lần 25-30 giọt để chữa cao huyết áp.

Tỏi cũng rất cần đối với những người làm việc ở một chỗ, ít di lại, nhất là đối với những người hoạt động trí óc, vì nó kích thích não, tim và các tuyến sinh dục.

### ***1.2. Yêu cầu ngoại cảnh***

Tỏi ưa nhiệt độ mát và là cây chịu lạnh. Nhiệt độ cần thiết để cây sinh trưởng, phát triển khoảng 18-20°C, còn để tạo củ cần 20-22°C.

Tỏi thuộc loại cây ưa ánh sáng ngày dài. Số giờ nắng 12-13 giờ/ngày kích thích cây hình thành củ sớm. Đối với các giống có nguồn gốc phía nam Trung Quốc, ánh sáng ngày ngắn hoặc trung bình thích hợp hơn cho cây củ hoặc để giống.

Độ ẩm đất tùy giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây, cần ở mức 70-80% cho phát triển thân lá, 60% cho củ lớn. Thiếu nước, cây phát triển kém, củ nhỏ. Ngược lại, nếu thừa nước cây dễ phát sinh các bệnh thối ướt, thối nhũn, ảnh hưởng tới quá trình bảo quản củ.

Đất trồng tỏi phải là đất thịt nhẹ, tơi xốp, giàu mùn độ pH thích hợp 6-6,5.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### **2.1. Giống tỏi**

Các giống tỏi địa phương có tỏi gié, tỏi trâu, trồng nhiều ở các tỉnh miền núi phía Bắc. Các tỉnh duyên hải miền Trung thường trồng các giống tỏi nhập ngoại củ to nên còn gọi là tỏi tây (nhóm *allium porrum* L.)

Ở các vùng tỏi chuyên canh như Hải Dương, Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Bắc Giang,... nông dân thường trồng hai giống tỏi là tỏi trắng và tỏi tía.

- Tỏi trắng có đặc điểm lá xanh đậm, to bản, củ to. Đường kính củ đạt 4-4,5 cm. Khi thu hoạch vỏ lụa củ màu trắng. Giống tỏi này khả năng bảo quản kém, hay bị óp.

- Tỏi tía lá dày cứng, màu lá xanh nhạt. Củ chắc và cay hơn tỏi trắng. Dọc thân gần củ có màu tía. Khi thu hoạch có màu trắng ngà. Mỗi củ có 10-11 nhánh. Đường kính củ 3,5-4 cm. Giống này có hương vị đặc biệt nên được trồng nhiều hơn tỏi trắng.

Năng suất của hai giống tỏi trên trung bình đạt 5-8 tấn củ khô/ha (180- 280 kg/sào Bắc Bộ).

### **2.2. Thời vụ**

- Ở vùng đồng bằng sông Hồng, tỏi nằm trong

công thức luân canh giữa 2 vụ lúa (mùa sớm và xuân) nên thời vụ thích hợp trồng là từ ngày 25-9 đến ngày 5-10, thu hoạch từ ngày 30-01 đến ngày 5-02 vẫn đảm bảo đủ thời gian sinh trưởng và không ảnh hưởng đến thời vụ của lúa. Tuy nhiên, vì không có thời gian cho đất nghỉ nên việc làm đất phải tính toán kỹ, từ việc chọn ruộng trồng đến việc chủ động chế độ nước cho lúa mùa. Nếu để tơi giống với thời gian sinh trưởng trên 140 ngày, tơi phải trồng đất bãi ven sông, không cấy lúa xuân.

- Ở khu vực miền Trung, tơi trồng vào tháng 9-10, thu hoạch củ vào tháng 1-2.

### **2.3. Làm đất, bón phân, trồng củ**

- Đất trồng tơi chọn chân vàm cao, dễ thoát nước. Sau khi gặt xong lúa mùa sớm, làm đất kỹ và lên luống ngay để tránh gặp mưa muện. Luống rộng 1,2- 1,5 m, rãnh rộng 0,3 m. Sau khi lên luống, rạch hàng bón phân. Mỗi luống trồng 5- 6 hàng, khoảng cách hàng 20 cm.

- Liều lượng và cách bón phân cho 1 ha như sau:

Loại phân	Tổng lượng phân bón (kg /ha)	Bón lót (%)	Bón thúc (%)		
			Lần 1	Lần 2	Lần 3
Phân chuồng hoai mục	20.000	100	-	-	-

N	140 - 150	30	10	30	30
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	90	100	-	-	-
K <sub>2</sub> O	100 - 120	30	10	30	30

Đất chua cần bón thêm vôi bột. Khối lượng vôi tùy thuộc theo độ chua của đất, thông thường bón 300 kg vôi bột/ha.

- Tỏi giống chọn những nhánh từ củ chắc, trọng lượng củ từ 12-15 g, có 10-12 nhánh. Mỗi hécta cần 1 tấn tỏi giống. Khoảng cách trồng mỗi nhánh từ 8-10 cm, ấn sâu xuống đất 2/3 nhánh tỏi, phủ đất nhỏ lên trên. Sau khi trồng dùng rơm rạ băm nhỏ phủ một lớp dày 5 cm để giữ ẩm và hạn chế cỏ mọc.

#### **2.4. Chăm sóc**

Tưới nước đều đến khi cây mọc và khi có 3-4 lá thật thì tưới nước vào rãnh để nước thấm lên dần.

Cả thời gian sinh trưởng tưới 3 lần. Trước mỗi lần tưới rãnh nên kết hợp bón thúc phân hóa học.

#### **2.5. Phòng trừ sâu bệnh**

Cây tỏi thường bị các bệnh sau:

- Bệnh sương mai: Xuất hiện vào cuối tháng 11 dương lịch, khi có nhiệt độ thấp và độ ẩm không khí cao. Phòng bệnh tốt nhất là trước khi bệnh xuất hiện phun định kỳ dung dịch boocđô 1% (1 kg phèn xanh + 1 kg vôi cục + 100 lít nước lã), hoặc các thuốc trừ nấm.

Ngoài ra, những ngày có sương nên tưới rửa sương cho cây hoặc rắc tro bếp cũng là biện pháp tốt.

- Bệnh than đen: Bệnh xuất hiện trên củ khi củ sắp thu hoạch và cả trong thời kỳ bảo quản. Để phòng chống bệnh này cần phải cách ly những củ bị bệnh.

## **2.6. Thu hoạch, để giống**

Củ thương phẩm thu hoạch sau khi trồng 125-130 ngày lúc lá đã già gần khô. Nhổ củ, giũ sạch đất bó thành từng chùm, treo trên dây ở chỗ thoáng để bảo quản. Nếu có nhiều để vào kho, trên giàn nhiều tầng.

Củ giống phải có thời gian sinh trưởng trên 140 ngày. Chọn những củ đường kính 3,5-4 cm, có 10-12 nhánh, không bị bệnh để riêng và bó thành bó nhỏ treo nơi thoáng mát hoặc trên gác bếp.

## **CÂY XÀ LÁCH**

*(LACTUCA SATIVA VAR CAPITATA L.)*

### **1. Nguồn gốc, đặc tính sinh học và giá trị dinh dưỡng**

#### **1.1. Nguồn gốc và giá trị dinh dưỡng**

Xà lách có nguồn gốc từ Trung Á, nó được dùng làm rau ăn và làm thuốc từ năm 4.500

trước Công nguyên. Nó là rau phổ biến ở Hy Lạp và Italia. Ở các nước Tây Âu, xà lách cuốn mới được biết và sử dụng vào thế kỷ XIV, nhưng loại xà lách xoăn thì được dùng từ rất lâu. Ngày nay, xà lách là loại rau ăn sống quan trọng của hầu hết các nước trên thế giới.

Trong y học cổ truyền, xà lách có vị đắng, tính lạnh, bổ gân cốt, có tác dụng chữa bệnh gan, chóng mắt ngủ,... Hiện nay, qua nghiên cứu cho thấy trong thân lá của xà lách có các thành phần như lactucarium có tác dụng có thể so sánh với thuốc phiện, lactucerin, lactucin, acid lactucic, asparagin, hioscyamin, chlorophin, vitamin A, C, D, E, các khoáng chất Fe, Ca, P, I, Mn, Zn, Cu, Na, Cl, K, Co, As, các phosphas, sulffat, sterol, caroten,...

Người ta đã tìm thấy trong xà lách có một đơn vị vitamin E/50 g và 17,7 mg vitamin C/100 g cây tươi. Để trong 3 ngày lượng vitamin C giảm xuống 4 mg nếu ta không giữ rễ cây cẩn thận trong nước.

Từ thành phần phong phú trên, người ta đã xác định được các tính chất của xà lách là giải nhiệt, lọc máu, khai vị (vào đầu bữa ăn, nó kích thích các tuyến tiêu hóa), cung cấp các chất khoáng, giảm đau, gây ngủ, trị ho, trị đái đường, lợi sữa, dẫn mật, chống thối.

Xà lách được chỉ định dùng làm thuốc trong các trường hợp thần kinh dễ kích thích, suy nhược tâm thần, đánh trống ngực, co giật nội tạng, chứng đau dạ dày, di mộng tinh, kích thích sinh lý, mất

ngủ, mất khoáng chất, ho, ho gà, ho thần kinh, suyễn, đái đường, thống phong, tạng khớp, bệnh sỏi, viêm thận, hành kinh đau bụng, vàng da, sung huyết gan, táo bón.

Người ta có thể dùng xà lách với liều điều trị là ½ thìa cà phê dịch, ngày thứ hai 1 thìa, ngày thứ ba 1 thìa ½, cho đến ngày thứ 10 uống 5 thìa rồi giảm dần trở lại ½ thìa. Hoặc dùng lactucarium, tức là dịch khô của cây. Nó có hiệu quả đối với bệnh thấp khớp, thống phong, ho, hen và các rối loạn thần kinh.

Để dùng ngoài, có thể sắc nước dùng rửa trị bệnh nấm hoặc lấy lá nấu lên lẫn dầu dừa dùng đắp trị mụn nhọt, áp xe, bồng. Dùng đắp liên tiếp vào ngực và vào lưng để trị ho.

Cần chú ý là chất lactucarium không có hại như thuốc phiện vì nó làm dịu sự kích thích thần kinh. Nó không gây nên táo bón và làm mất cảm giác ăn ngon miệng và không có tác dụng tổn thương đến các bộ máy tuần hoàn và tiêu hóa.

Tùy giống mà lá có thể khác nhau, cuốn (xà lách) hay không cuốn (rau diếp). Xà lách thuộc loại thân thảo và có một loại dịch trắng như sữa có thể dùng làm thuốc trong y học. Xà lách còn có bộ rễ rất phát triển và phát triển rất nhanh.

### ***1.2. Yêu cầu ngoại cảnh***

- Nhiệt độ: Xà lách phát triển tốt ở nhiệt độ



8-25°C, còn rau diếp từ 10-27°C. Nhiệt độ thích hợp cho toàn bộ quá trình sinh trưởng là 15-20°C.

- Ánh sáng: Ánh sáng ngày từ 10-12 giờ rất thuận lợi để đạt năng suất cao.

- Độ ẩm: Độ ẩm thích hợp của đất là 70- 80%.

- Đất và chất dinh dưỡng: Xà lách không kén đất, chỉ yêu cầu thoát nước; độ pH 5,8-6,6. Xà lách sau khi trồng 28-40 ngày đã được thu hoạch, do đó cần các loại phân dễ tiêu.

## **2. Biện pháp kỹ thuật**

### ***2.1. Các giống xà lách và rau diếp trồng ở nước ta***

- Rau diếp:

+ Rau diếp xoăn (rau diếp ngô) mép lá xoăn, ăn giòn.

+ Rau diếp ta (có loại lá vàng và loại lá xanh).

- Xà lách:

+ Xà lách trứng: Lá trắng, chịu được mưa nắng, cuộn chắc.

+ Xà lách li ti: Lá xanh nhạt, tán lớn, ít cuộn xấp, chịu úng.

### ***2.2. Thời vụ***

- Xà lách trứng: Gieo từ tháng 7 đến tháng 2.

- Xà lách li ti: Gieo từ tháng 3 đến tháng 4 để ăn trong vụ hè.

- Rau diếp xoăn: Gieo tháng 8 đến tháng 3.
- Rau diếp ta: Gieo tháng 8 đến tháng 3, nhưng cũng có thể gieo chậm hơn cũng được. Trồng một hécta xà lách cần 350-450 g hạt (13-16 g/sào). Tuổi cây giống 25-30 ngày.

### **2.3. Làm đất, bón phân**

- Đất yêu cầu làm nhỏ, tơi, kỹ, luống cao 7-10 cm. Chủ yếu là bón lót bằng phân chuồng hoai mục, nếu không có phân chuồng hoai mục có thể sử dụng phân hữu cơ sinh học với lượng dùng 800-1.000 kg/ha tùy vào từng loại đất.

- Lượng phân cần bón cho 1 ha như sau:

<b>Loại phân</b>	<b>Tổng lượng phân bón (kg /ha)</b>	<b>Bón lót (%)</b>	<b>Bón thúc (%)</b>
Phân chuồng hoai mục	7.000-10.000	100	-
N	7-10	-	100
K <sub>2</sub> O	20 - 25	40	60

Chỉ bón đạm khi thấy cây có hiện tượng đói đạm và kết thúc bón phân trước khi thu hoạch 10-15 ngày.

Bón phân kết hợp với xới đất, làm cỏ.

### **2.4. Trồng cây**

Cây cách cây 15-18 cm, đảm bảo mật độ 200.000-300.000 cây/ha.

## **2.5. Chăm sóc**

Tưới nước: Trồng xong tưới ngay, mỗi ngày một lần, sau đó chỉ tưới giữ ẩm, 2- 3 ngày mới tưới.

## **2.6. Thu hoạch**

Trồng được 30-40 ngày thì thu hoạch. Năng suất xà lách của nước ta hiện nay từ 30- 45 tạ/ha.

## MỘT SỐ LOÀI RAU BẢN ĐỊA

Rau bản địa là rau tự nhiên, không được trồng trọt nhưng vẫn được sử dụng. Chúng có đặc tính chống chịu bệnh tốt hơn, dễ thích nghi với điều kiện môi trường. Những rau bản địa nhiệt đới có thể sử dụng một phần làm hàng hóa cung cấp dinh dưỡng với giá thành thấp hơn và có thể trồng được trong điều kiện trái vụ.

Hầu hết các loại rau bản địa đều có nguồn gốc từ các địa phương, chúng có thể sinh trưởng trong những điều kiện thích hợp. Sản xuất loại rau này cần ít đất, ít tốn công và đầu tư ít. Trong những năm gần đây, nhu cầu rau bản địa ngày càng tăng, đặc biệt là những vùng du lịch và các nhà hàng. Giá bán của các loại rau này rất cao nên có thể đem lại thu nhập cao cho nông dân.

Tuy nhiên, sản xuất rau bản địa vẫn ở quy mô

nhỏ với năng suất thấp và số lượng không đáp ứng được nhu cầu tiêu dùng. Để mở rộng sản xuất rau bản địa, cần phải chú ý đầu tư bao gồm sản xuất hạt giống, kỹ thuật và trợ giúp, tư vấn đăng ký nhãn mác, thương hiệu, thị trường.

Một số loại rau bản địa hiện nay có giá trị kinh tế cao là:

- Diếp cá (*Houttuynia cordata*): Là loại thực vật thân thảo, mọc tự nhiên, thân dài 20-80 cm. Phần thân mọc đứng trên mặt đất cao. Lá đơn mọc cách, có cuống dài, phiến lá hình tim dài 4-9 cm, rộng 3-8 cm. Hoa nhỏ màu vàng nhạt, tập hợp thành bông dài 2,5 cm. Quả nang nhiều hạt.

Cây diếp cá mọc hoang trên các bãi ven suối, bờ ruộng, nơi đất ẩm, nhiều ánh sáng. Cây có thể lan nhanh trong vườn nhà và rất khó diệt sạch.

Toàn cây có mùi tanh của cá, do vậy nó không được nhiều người ưa thích như rau húng, bạc hà hoặc những rau gia vị khác. Rau diếp cá cũng được sử dụng như một loại thuốc. Ở Trung Quốc, rễ của cây diếp cá được sử dụng như rau ăn rễ.

- Cây thiên lý (*Telosma cordata*) thuộc họ Asclepiadoideae. Cây thiên lý thuộc dạng cây leo giàn, hoa thơm ngát. Cây ưa sáng, hoa nở vào mùa xuân hè và mùa thu. Nó có thể trồng ở sân hay vườn. Hoa màu vàng dính ngay trên thân. Những hoa đơn lẻ nở kế tiếp nhau trong khoảng 1 tuần có mùi thơm ngát cả ngày và đêm. Cây sinh

trưởng mạnh trong suốt những ngày ấm áp, thời gian chiếu sáng dài của mùa hè và sinh trưởng chậm dần khi nhiệt độ thấp và ngừng sinh trưởng trong điều kiện mùa đông. Ở miền Nam Việt Nam, cây thiên lý có thể ra hoa sau trồng 4-5 tháng và ra hoa trong suốt 8 tháng/năm. Hoa thiên lý ăn rất ngon, giàu carbohydrate, protein, vitamin A và vitamin C. Cây thiên lý vừa là cây cảnh leo giàn có hoa thơm, hoa thiên lý còn là thức ăn bổ dưỡng. Nó còn được dùng làm thuốc bổ cho gan, cai nghiện, lợi tiểu,... Cây thiên lý dễ trồng, cho thu nhập cao, cần tăng diện tích trồng ở miền Bắc và miền Nam Việt Nam.

- Cây rau sắng (*Melientha suavis pierre*) là cây hoang dại, sinh trưởng ở vùng núi cao ở các tỉnh miền Bắc và miền Trung. Cây mọc thành bụi, thân gỗ nhỏ cao 4-8 m. Vì sinh trưởng chậm, cây rau sắng được xem là cây rau bản địa có giá trị kinh tế cao. Rau sắng có thể bán với giá 150-300 đồng/kg. Rau sắng có thể thu hoạch vào tháng 3, tháng 4. Lá có thể dùng để nấu canh rất ngon và rất bổ dưỡng. Rau sắng có hàm lượng protein là 5,5% và hàm lượng carbohydrate 5,3%. Nhu cầu rau sắng của thị trường đang rất cao và rất cần phải đáp ứng.

- Cây bò khai (*Erythrolalum scandens Blume*) thuộc họ Olacaceae. Nó có ở những vùng đất phù sa và trên núi với độ cao 100-1.500 m so với mặt

nước biển, hầu hết ở những vùng núi Việt Nam, đặc biệt là các tỉnh miền núi phía Bắc. Bò khai cao 5-10 m, cây nhẵn nhụi không có lông, lá không bị rụng, có tua cuốn ở nách lá. Cuống lá dài 3-10 cm, lá hình ôvan dài, ôvan tròn hoặc ôvan tam giác. Cụm hoa rộng 6-18 cm, có rất nhiều hoa. Cây bò khai có thành phần dinh dưỡng cao với 6 g% protein, 6,1 g% hydrocarbon, 7,5 g% chất xơ, 138 mg% Ca, 40,7 mg% P, 2,6 mg% Caroten, 60 mg% vitamin C. Nó có thể cho thu hoạch từ tháng 3 đến tháng 9 hàng năm. Ngọn và lá non có thể dùng để nấu canh hoặc xào với thịt bò, thịt gà. Nó là món ăn ngon miệng. Nó có thể được sử dụng như một vị thuốc để chữa bệnh thận, tăng cường sức khỏe và đặc biệt là rễ của nó chữa được bệnh chuột rút.

# PHỤ LỤC

## Phụ lục 1:

### MỘT SỐ BIỂU MẪU LIÊN QUAN ĐẾN QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC SẢN XUẤT, GIÁM SÁT KIỂM TRA SẢN XUẤT RAU THEO VietGAP

#### Biểu mẫu 1: Bản tự đánh giá cơ sở

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

#### BẢN TỰ ĐÁNH GIÁ

Sản xuất rau an toàn theo VietGAP

Kính gửi: ..

**1. Tên tổ chức nhận sản xuất** (Chủ trang trại, hợp tác xã, công ty):.....

Tên người đại diện: .....

Địa chỉ: .....

Điện thoại:..... Fax: .....

E-mail: .....

## 2. Quy mô đối tượng xin cấp chứng nhận:

Tên cánh đồng	Địa chỉ	Diện tích (ha)	Loại cây trồng

## 3. Các thông tin cần thiết

3.1. Số người lao động và các lớp đào tạo, tập huấn:.....

3.2. Kết quả phân tích đã có về dư lượng thuốc, vi sinh vật, kim loại nặng trong đất, nước:.....

3.3. Điều kiện sơ chế (diện tích, kho, nguồn nước, bao gói,...):.....

3.4. Nguồn nước tưới được sử dụng tại đơn vị:

\* Nước sông:      Nước ngầm:      Nước hồ:

Nước ao:      Nước giếng:

3.5. Loại phân bón được sử dụng tại đơn vị:

- Phân hữu cơ: (Loại gì? .....)

- Phân vô cơ: (Loại gì?.....)

- Phân khác: (Loại gì? .....)

3.6. Các thuốc bảo vệ thực vật từng được sử dụng thời gian qua (2 năm gần đây):

Cây rau	Tên thuốc	Thời gian sử dụng



3.7. Khối lượng sản phẩm và phương thức tiêu thụ 2 năm gần đây:

a) Theo hợp đồng hoặc đặt hàng (tên bên mua, khối lượng, ):

b) Bán tự do:

- Chợ địa phương: (Tên ..... )

- Chợ đầu mối: (Tên ..... )

- Người thu gom hàng: (Tên ..... )

3.8. Đơn vị đó được chứng nhận của bất kỳ một hệ thống quản lý chất lượng nào chưa? (Chi cục Bảo vệ thực vật, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Sở Khoa học và Công nghệ,...):....

#### **4. Đề nghị:**

Đơn vị chúng tôi chịu trách nhiệm về sự trung thực của các số liệu trên. Đề nghị Tổ chức chúng nhận đánh giá và cấp Giấy chứng nhận sản xuất rau an toàn theo VietGAP cho đơn vị theo quy định.

*Ngày... tháng ... năm...*

**Đại diện đơn vị**

(Ký tên, đóng dấu)

**Biểu mẫu 2: Đơn đăng ký  
chứng nhận VietGAP**

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

**ĐƠN ĐĂNG KÝ CHỨNG NHẬN VietGAP**

***Kính gửi: Tổ chức Chứng nhận***

- Tên nhà sản xuất:.....
- Địa chỉ:.....
- Số điện thoại:.. ..... Fax: (nếu có).....

Sau khi nghiên cứu Quy chế chứng nhận Quy trình Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt (VietGAP) cho rau, quả và chè an toàn ban hành kèm theo Quyết định số 84/2008/QĐ-BNN ngày 28-7-2008 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, chúng tôi xin đăng ký kiểm tra chứng nhận Quy trình Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt cho mô hình:

- ✓ Trang trại
- ✓ Hợp tác xã (tổ hợp tác,...)

- Diện tích sản xuất: .....m<sup>2</sup> hoặc ha.
- Địa điểm: thôn..... xã (phường) ..... huyện (quận)..... tỉnh/thành phố.....
- Tên sản phẩm đăng ký chứng nhận VietGAP ....  
.....
- Sản lượng dự kiến: ..... kg hoặc tấn/đơn vị thời gian.

- Phạm vi sản xuất: .....

Đề nghị *Tổ chức Chứng nhận* kiểm tra và cấp Giấy chứng nhận VietGAP.

Tài liệu kèm theo:

- Bản tự đánh giá của cơ sở;

- Bản đồ giải thửa và phân lô khu vực sản xuất, bản thuyết minh về thiết kế, bố trí mặt bằng khu vực sản xuất, xử lý sau thu hoạch, sơ chế, bảo quản (nếu có);

- Kết quả kiểm tra nội bộ;

- Danh sách thành viên hợp tác xã (họ tên, địa chỉ, địa điểm, diện tích sản xuất, mã số địa điểm sản xuất (nếu có)).

, ngày

tháng năm

**Đại diện nhà sản xuất**

*(Ký tên và đóng dấu nếu có)*

## Biểu mẫu 3: Mẫu hợp đồng

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

### HỢP ĐỒNG CHỨNG NHẬN

### SẢN XUẤT RAU AN TOÀN THEO VietGAP

- Căn cứ vào Luật dân sự ngày 03-3-2005 Quốc hội khoá X kỳ họp thứ 7 của Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 14-6-2007;

- Căn cứ Quyết định số ..... ngày 21-4-2006 của ..... quy định chức năng, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của ..... ;

- Căn cứ Quyết định số .. về việc chỉ định ..... là tổ chức chứng nhận sản xuất rau an toàn theo VietGAP ;

Hôm nay, ngày ..... tháng ..... năm ..... tại .., chúng tôi gồm:

#### **Bên A:**

Đại diện:.....Chức vụ:.....

Địa chỉ: .....

Điện thoại:.....

Tài khoản (nếu có):.....Tại:.....

#### **Bên B: Tổ chức chứng nhận**

Đại diện: .....Chức vụ: .....

Địa chỉ: .....

Điện thoại: .....Fax: .....E-mail: .....  
Tài khoản số : .....  
Tại Ngân hàng .....

### **Hai bên cùng nhất trí những điều khoản sau:**

**Điều 1:** Hai bên thống nhất các chủng loại rau, quy mô diện tích được đánh giá để cấp Giấy chứng nhận sản xuất rau an toàn theo VietGAP (có danh mục trong phụ lục kèm theo).

### **Điều 2: Trách nhiệm của bên A**

- Thực hiện đúng các quy trình sản xuất rau an toàn theo VietGAP một cách tự giác và nghiêm túc.

- Có biện pháp khắc phục kịp thời những vi phạm theo thông báo của bên B.

- Nếu không đáp ứng được các yêu cầu của sản xuất rau an toàn theo tiêu chuẩn VietGAP thì không được bên B cấp giấy chứng nhận sản xuất rau an toàn theo VietGAP và không được hoàn trả lại kinh phí, đồng thời đồng ý để bên B thông báo kết quả này đến người tiêu dùng.

- Trong thời gian hiệu lực của giấy chứng nhận cần phải cử người thường trực để bên B tiến hành kiểm tra đột xuất theo quy định của VietGAP.

- Bị đình chỉ, thu hồi giấy chứng nhận nếu vi phạm các tiêu chí tuân thủ bắt buộc loại A từ 2 lần trở lên và đồng ý để bên B thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng.

### **Điều 3: Trách nhiệm của bên B**

- Kiểm tra hồ sơ và xác định rõ những văn bản, tài liệu của bên A cần bổ sung hoàn thiện.
- Đánh giá việc duy trì điều kiện sản xuất, sơ chế và thực hiện quy trình sản xuất rau an toàn theo VietGAP của bên A. Thông báo cho bên A những hạn chế, thời gian và biện pháp khắc phục.
- Lấy mẫu kiểm tra theo tiêu chuẩn chất lượng rau an toàn.
- Cấp giấy chứng nhận sản xuất rau an toàn theo VietGAP cho Bên A với những chủng loại đăng ký nếu đáp ứng các yêu cầu theo quy định.
- Giám sát trong thời gian hiệu lực của giấy chứng nhận có hiệu lực. Thông báo cho bên A những hạn chế, thời gian và biện pháp khắc phục.
- Đình chỉ, thu hồi giấy chứng nhận nếu bên A vi phạm tiêu chí tuân thủ bắt buộc từ 2 lần trở lên.

### **Điều 4: Hiệu lực của hợp đồng**

Giấy chứng nhận sản xuất rau an toàn theo VietGAP có hiệu lực trong 01 năm, nếu bên A không có vi phạm gì trong suốt quá trình sản xuất, sơ chế.

### **Điều 5: Kinh phí của hợp đồng**

Bên A có trách nhiệm thanh toán kinh phí theo thỏa thuận (01 năm) là                      đ (số tiền bằng

chữ) cho bên B. Thanh toán: 50% ngay sau khi thanh tra lần 1 và 50% ngay sau khi có kết quả thanh tra độc lập. Phương thức thanh toán: chuyển khoản hoặc trả bằng tiền mặt. Nguồn kinh phí được chi trả .. % giá trị của hợp đồng.

### **Điều 6: Điều khoản chung**

- Hai bên cam kết thực hiện các nội dung đã nêu trong hợp đồng, bên nào vi phạm phải chịu trách nhiệm như đã quy định trong hợp đồng và trước pháp luật.

- Hợp đồng có giá trị kể từ ngày ký và được lập thành 06 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ 03 bản.

**Đại diện bên A**  
(Ký tên, đóng dấu)

**Đại diện bên B**  
(Ký tên, đóng dấu)

## Biểu mẫu 5 : Mẫu bản cam kết

### CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

., ngày... tháng...năm 20

### CAM KẾT XÂY DỰNG VÙNG SẢN XUẤT RAU AN TOÀN THEO TIÊU CHUẨN VietGAP

#### **Đại diện ban lãnh đạo hợp tác xã (nhóm):**

- Ông (bà): .....
- Địa chỉ: .....
- Điện thoại: .....

#### **Đại diện hộ, gia đình tham gia xây dựng vùng sản xuất rau an toàn:**

- Ông (bà): .....
- Địa chỉ: .....
- Điện thoại: .....

Cam kết thực hiện các nội dung sau trong việc xây dựng vùng sản xuất rau (quả, chè) an toàn theo tiêu chuẩn VietGAP tại . :.....

#### ***Cam kết của hợp tác xã (nhóm):***

- Xây dựng hệ thống quản lý hợp tác xã sản xuất rau an toàn theo mẫu tiêu chuẩn chương trình thực



hành sản xuất nông nghiệp tốt GAP bao gồm: ban thanh tra giám sát nội bộ, ban quản lý (mạng lưới sản xuất và tiêu thụ). Điều tiết sản xuất theo thị trường nhằm mang lại hiệu quả kinh tế cao cho tất cả mọi người tham gia.

- Tổ chức tập huấn, hướng dẫn người trồng rau (quả, chè) thực hiện các biện pháp kỹ thuật sản xuất rau an toàn.

- Tổ chức triển khai và giám sát việc thực hiện các biện pháp kỹ thuật trên đối với các hộ, gia đình nhằm đạt được sản phẩm chất lượng vệ sinh an toàn.

- Hướng dẫn ghi chép và cập nhật số liệu vào sổ nhật ký, hướng dẫn việc tự kiểm tra, giám sát công việc.

- Thực hiện nguyên tắc công khai và dân chủ trong quản lý tài chính và quản lý công việc.

### ***Cam kết của người trồng rau (quả, chè):***

- Cam kết tham gia xây dựng vùng sản xuất rau (quả, chè) an toàn tại ...

- Tham gia các lớp tập huấn, hướng dẫn kỹ thuật sản xuất rau (quả, chè) an toàn.

- Thực hiện đầy đủ công tác ghi chép sổ sách, theo dõi công việc.

- Tuân thủ hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật về thực hiện các biện pháp kỹ thuật sản xuất rau (quả, chè) an toàn, chịu sự chỉ đạo và giám sát của cán bộ kỹ thuật về các công việc trên.

- Tuân thủ sự kiểm tra của các thanh tra viên và giám sát viên trong ứng dụng các quy trình thực hành nông nghiệp tốt cho rau (quả, chè) tươi theo tiêu chuẩn Việt Nam.

- Tuân thủ sự điều hành của ban quản lý hợp tác xã (nhóm) trong tổ chức sản xuất và tiêu thụ sản phẩm rau (quả, chè) an toàn.

**Đại diện hợp tác xã (nhóm)    Đại diện hộ, gia đình**

**SỔ NHẬT KÝ MUA HÓA CHẤT,  
VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP  
CHO SẢN XUẤT RAU AN TOÀN**

**Chủ hộ:**.....

**Địa chỉ:**.....

**Điện thoại:**.....

**Diện tích canh tác:** .....

**Số ô thửa, mã vườn:** .....

**Hà Nội, 20...**

**Bảng 1: Mua hạt giống, cây giống**

<b>Ngày, tháng</b>	<b>Chủng loại, nơi sản xuất</b>	<b>Đơn vị tính</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Thành tiền (1.000 đồng)</b>	<b>Tên cửa hàng, người bán</b>
Tổng cộng cuối tháng					

**Bảng 2: Mua vật tư nông nghiệp (thuốc bảo vệ thực vật, hoá chất)**

<b>Ngày, tháng</b>	<b>Chủng loại, nơi sản xuất</b>	<b>Đơn vị tính (ml, gam, kg)</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Thành tiền (1.000 đồng)</b>	<b>Tên cửa hàng, người bán</b>
Cộng					

**Bảng 3: Mua vật tư nông nghiệp (phân bón, thuốc kích thích sinh trưởng)**

<b>Ngày, tháng</b>	<b>Chủ loại, nơi sản xuất</b>	<b>Đơn vị tính (ml, gam, kg)</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Thành tiền (1.000 đồng)</b>	<b>Tên cửa hàng, người bán</b>
Tổng cộng cuối kỳ					

**Bảng 4: Mua vật tư nông nghiệp (dụng cụ làm vườn, bao bì chứa sản phẩm)**

<b>Ngày, tháng</b>	<b>Chủ loại, nơi sản xuất</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Thành tiền (1.000 đồng)</b>	<b>Tên cửa hàng, người bán</b>

HỢP TÁC XÃ NÔNG NGHIỆP.....

**SỔ THEO DÕI  
QUÁ TRÌNH CANH TÁC RAU AN TOÀN  
THEO TIÊU CHUẨN VietGAP**

**Chủ hộ:**.....

**Địa chỉ:**.....

**Điện thoại:**.....

**Diện tích canh tác:** .....

**Số ô thửa, mã vườn:** .....

**Hà Nội, 20...**

**Bảng theo dõi quy trình canh tác cây: .....**- Diện tích (m<sup>2</sup>): .....

- Mã vườn: .....

- Giống: .....Lượng gieo, trồng: .....

- Ngày gieo: ..... Ngày trồng: .....

- Làm đất: .....

+ Thời gian phơi ải:.....(ngày) - Thời gian bỏ đất trồng:..... (ngày)

+ Cách làm đất: .....

- Bảng theo dõi sử dụng phân bón:

Lần bón	Ngày /tháng	Giai đoạn cây trồng	Loại phân bón	Lượng bón (kg)	Cách bón
Bón lót			Phân chuồng gà	300	
Bón thúc lần 1			Bón lân xanh Văn Điển	3	Hòa tưới
Bón thúc lần 2					
Bón thúc lần 3					
Bón thúc lần 4					
Bón thúc lần 5					
Bón thúc lần 6					
Tổng cộng		1 2 3 4			

- Bảng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật:

Lần phun	Ngày phun, xử lý	Đối tượng phòng trừ	Loại thuốc sử dụng	Liều lượng/sào (ml, g, kg)	Lượng nước pha (lít)	Ngày thu hái	Người phun thuốc
Tổng cộng			1 2 3 4				

- Bảng ghi xử lý bao bì chứa đựng và thuốc bảo vệ thực vật dư thừa sau khi sử dụng:

Ngày, tháng, năm	Loại bao bì, thùng chứa, thuốc dư thừa	Nơi tồn trữ/loại bỏ	Cách xử lý



- Bảng theo dõi thu hoạch sản phẩm

<b>Ngày, tháng, năm</b>	<b>Diện tích (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Có xử lý bảo quản không/ phương pháp</b>	<b>Lượng sản phẩm (kg)</b>	<b>Bán cho ai</b>
<b>Tổng cộng</b>				

**Phân loại sản phẩm (nếu có)**

<b>Ngày (1)</b>	<b>Tên sản phẩm (2)</b>	<b>Phân loại (3)</b>			
		<b>Loại A/I (kg)</b>	<b>Loại B/II (kg)</b>	<b>Loại C/III (kg)</b>	<b>Loại khác (kg)</b>

Mẫu sổ của HTX (Nhóm)

**SỔ THEO DÕI  
QUÁ TRÌNH CANH TÁC VÀ TIÊU THỤ  
RAU AN TOÀN THEO TIÊU CHUẨN  
VietGAP CỦA HỢP TÁC XÃ**

Vụ : .....

Thời gian : từ ..... đến .....

Hà Nội, 20...

## Phần 1. Theo dõi sản xuất

- Bảng 1: Quy ước đăng ký sản phẩm

Cây trồng, sản phẩm	Quy ước mã số	Cây trồng, sản phẩm	Quy ước mã số
Cải ngọt	1		
Cải cúc□..	2		

- Bảng 2: Theo dõi sản xuất

Ngày/ tháng	Chủng loại rau	Diện tích	Tại các mã vườn	Dự kiến thời gian thu hoạch	Sản lượng dự kiến (kg)	Người theo dõi (ký)

## Phần 2. Theo dõi tiêu thụ

- Bảng 1

TT	Các kênh tiêu thụ	Mã số kênh tiêu thụ	TT	Các kênh tiêu thụ	Mã số kênh tiêu thụ

- Bảng 2: Theo dõi chủng loại hàng

Ngày/ tháng	Các kênh tiêu thụ					
	Bán buôn cho cửa hàng	Xuất cho các hợp đồng nhà ăn	Bán cho siêu thị	Bán lẻ tại cửa hàng	Bán chợ tự do	Dự kiến

**Phiếu giao nhận sản phẩm nội bộ**

Ngày.....tháng.....năm.....

STT	Chủng loại rau	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Mã hộ bán	Mã vườn	Ký tên
1							
2							
3							

## Phiếu giao nhận sản phẩm

Ngày.....tháng.....năm.....

(Liên 1: Lưu tại nhóm)

Địa điểm giao nhận sản phẩm:.....

STT	Chủng loại rau	Tổng khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Mã hộ + mã vườn cấp	KL theo mã hộ + mã vườn	Ghi chú
1							
2							
3							
4							
<b>Tổng tiền</b>							

Bằng chữ:.....

Người giao

Người nhận

## Phiếu giao nhận sản phẩm

Ngày.....tháng.....năm.....

(Liên 2: Giao cho khách hàng)

Địa điểm giao nhận sản phẩm:.....

STT	Chủng loại rau	Tổng khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Mã hộ + mã vườn cung cấp	KL theo mã hộ+ mã vườn	Ghi chú
1							
2							
<b>Tổng tiền</b>							

Bằng chữ:.....

Người giao

Người nhận

**NỘI QUY**

**VỀ VIỆC SẢN XUẤT VÀ TIÊU THỤ RAU AN TOÀN  
CỦA HỢP TÁC XÃ NÀ CHUÔNG**

Căn cứ quyết định số: .....ngày.....tháng.....năm

..

..... ;

Căn cứ hợp đồng số 02/HĐ-RAT ngày 24-6-2009 giữa Ủy ban nhân dân xã Gia Cát và Trung tâm Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ Lạng Sơn về việc thực hiện mô hình sản xuất và tiêu thụ rau an toàn tại xã Gia Cát;

Hợp tác xã Nà Chuông xây dựng nội quy về việc quản lý sử dụng hạ tầng kỹ thuật, khu vực sản xuất và tiêu thụ rau an toàn như sau:

**Điều 1: Quản lý cơ sở hạ tầng, khu vực sản xuất rau an toàn**

Toàn bộ hệ thống cơ sở hạ tầng khu vực sản xuất rau an toàn của nhóm là tài sản của Nhà nước, mọi người dân phải có trách nhiệm trông nom, bảo vệ, bảo quản, không được phá hoại. Nếu ai vi phạm sẽ bị xử phạt theo pháp luật.

1. Quản lý nhà lưới và cột bê tông :

Nghiêm cấm việc các cá nhân có hành vi đập phá và làm hỏng cột bê tông, cũng như nhà lưới. Không được đốt lửa gần và bên trong khu nhà lưới, không được tự ý mở các đường đi qua nhà lưới.

Trong quá trình canh tác, đề nghị các hộ trong nhóm có ý thức bảo vệ nhà lưới, không làm thủng rách nhà lưới và khu vực sản xuất rau an toàn.

Người không có nhiệm vụ không được tự ý ra vào nhà lưới.

Sử dụng nhà lưới đúng mục đích là để sản xuất rau an toàn.

2. Không được chăn thả trâu bò trong khu vực sản xuất rau an toàn.

3. Quản lý hệ thống tưới (phân công bơm nước phục vụ tưới).

## **Điều 2: Quy định việc quản lý sản xuất và tiêu thụ rau an toàn**

1. Trách nhiệm của Ban quản trị hợp tác xã (bao gồm: chủ nhiệm và 02 phó chủ nhiệm):

Bàn bạc thống nhất để huy động các nguồn lực xây dựng kế hoạch sản xuất và tiêu thụ rau an toàn.

Quản lý, điều hành hoạt động của nhà sơ chế đúng quy trình kỹ thuật theo tiêu chuẩn VietGAP.

Quản lý điều hành cửa hàng bán và giới thiệu sản phẩm. Lên kế hoạch sản xuất phân phối, bán và tiêu thụ sản phẩm đối với từng tổ đội.

(phân công bơm nước phục vụ sơ chế rau ..)



.....  
.....

## 2. Trách nhiệm của các hộ gia đình

- Các hộ gia đình phải tham gia đầy đủ các buổi tập huấn, chuyển giao khoa học kỹ thuật để được cấp giấy chứng nhận sản xuất rau an toàn theo tiêu chuẩn VietGAP.

- Mỗi hộ gia đình phải tuân thủ đúng các quy trình kỹ thuật sản xuất rau an toàn theo tiêu chuẩn VietGAP: Sử dụng đúng các loại thuốc bảo vệ thực vật có trong danh mục được Nhà nước cho phép sử dụng.

- Chăm sóc, thu hoạch sản phẩm theo quy trình kỹ thuật đã được tập huấn.

- Không vứt rác thải sau thu hoạch, bao bì thuốc bảo vệ thực vật, bừa bãi tại ruộng.

- Tuyệt đối không được sử dụng nước phân tươi, phân chuồng chưa qua xử lý để bón cho rau.

- Các hộ phải ghi chép quá trình sản xuất vào sổ theo dõi dưới sự hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật thật đầy đủ và trung thực.

- Toàn bộ quá trình sản xuất của các hộ gia đình đặt dưới sự giám sát của ban giám sát thanh tra của xã và của nhóm.

- Toàn bộ diện tích các hộ tham gia trong nhóm đã được quy hoạch và đầu tư cơ sở hạ tầng để sản xuất rau an toàn, phải trồng các chủng loại rau, không được trồng các loại cây trồng khác.

- Khi đủ điều kiện ký hợp đồng tiêu thụ sản phẩm rau an toàn, các hộ sẽ đăng ký sản phẩm để Ban quản lý nhóm lên kế hoạch tiêu thụ sản phẩm và chịu trách nhiệm về sản phẩm của mình.

- Nếu hộ nào vi phạm các quy định trên làm ảnh hưởng đến uy tín của cả nhóm thì sẽ bị xử phạt theo quy định.

### **Điều 3: Các quy định về thưởng phạt**

#### **1. Về quản lý cơ sở hạ tầng**

- Nhà lưới và cột bê tông nằm trong diện tích đất của hộ nào thì hộ đó có trách nhiệm trông nom, bảo vệ. Nếu làm rách, hư hỏng, mất mát thì hoàn toàn chịu trách nhiệm bồi thường và hoàn trả lại như cũ. Nếu ai cố tình vi phạm, làm hỏng hệ thống nhà lưới sẽ bị xử phạt từ hành chính đến bị truy tố trước pháp luật.

- Nhà sơ chế: Là nơi sơ chế sản phẩm chung của cả nhóm. Các hộ trong nhóm có trách nhiệm bảo quản giữ gìn tài sản chung của Nhà nước cũng như của tập thể. Các thiết bị máy móc được trang bị phải được bảo quản và sử dụng dưới sự giám sát của trưởng nhóm. Nếu ai làm hỏng thiết bị thì phải bồi thường bằng tiền hoặc mua trả lại cho nhóm.

#### **2. Về việc tuân thủ các quy trình kỹ thuật**

Nếu hộ nào vi phạm, làm ảnh hưởng đến uy tín của tập thể và các hộ khác thì nhóm sẽ tiến

hành tiêu hủy toàn bộ lô sản phẩm của gia đình đó, đồng thời bị xử phạt theo mức độ vi phạm từ cảnh cáo đến phạt tiền với mức tiền từ 100.000 đồng đến 500.000 đồng.

Cụ thể:

Vi phạm lần 1: Nhắc nhở cảnh cáo.

Vi phạm lần 2: Tiêu hủy toàn bộ lô sản phẩm, phạt 100.000 đồng.

Vi phạm lần 3: Tiêu hủy sản phẩm, phạt 500.000 đồng.

Vi phạm lần 4: Ra khỏi nhóm.

#### **Điều 4: Các quy định chung**

Các hộ tham gia nhóm sản xuất rau an toàn tham gia đóng góp để xây dựng quỹ chung của nhóm với mức kinh phí: 500.000 đồng/hộ.

Sử dụng quỹ:

Quỹ sẽ được giao cho 01 người trong nhóm làm thủ quỹ giữ và được gửi vào tài khoản của ngân hàng. Các khoản tiền phạt thu được sẽ nộp vào quỹ chung của nhóm. Quỹ của nhóm sẽ được sử dụng cho mục đích chung của nhóm.

Hàng năm, tập thể sẽ họp rút kinh nghiệm để hoàn thiện tốt hơn trong quá trình sản xuất và tiêu thụ của tập thể. Các hộ làm tốt sẽ được biểu dương khen thưởng, các hộ còn hạn chế sẽ khắc phục để đạt hiệu quả cao hơn. Các hộ không làm tốt sẽ bị nhắc nhở.

CHỦ NHIỆM HỢP TÁC XÃ  
**Biểu mẫu 8**

HTX Nông nghiệp ..... CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số:.....

**BIÊN BẢN KIỂM TRA NỘI BỘ**  
**SẢN XUẤT RAU AN TOÀN THEO VietGAP**  
**(Mẫu dùng cho giám sát hộ nông dân)**

*Thành phần đoàn kiểm tra:* (ghi họ tên và chức vụ).....

*Hộ gia đình kiểm tra:*.....

*Mã hộ:*..... *Địa chỉ:*..... *SĐT:*.....

*Ngày, giờ kiểm tra:* .....

**I. Nội dung kiểm tra**

**- Kiểm tra hồ sơ**

STT	Chỉ tiêu đánh giá, giám sát	Đạt	Không đạt	Các hoạt động cần khắc phục/tiến hành
1	Chủng loại phân bón sử dụng, liều lượng	A		
2	Hóa chất, thuốc bảo vệ thực vật dùng để xử lý hạt giống, đất vườn ươm,	A		

STT	Chỉ tiêu đánh giá, giám sát	Đạt	Không đạt	Các hoạt động cần khắc phục/tiến hành
	cây giống			
3	Danh mục thuốc bảo vệ thực vật, thuốc kích thích tăng trưởng và hóa chất khác sử dụng cho rau	A		
4	Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (đúng chủng loại, nồng độ, liều lượng, thời điểm)	A		
5	Có áp dụng biện pháp xen canh, luân canh không?			
6	Có sử dụng thuốc sinh học, thảo mộc, ... thay thế thuốc hóa học không?	A		
7	Thời điểm thu hoạch có đảm bảo thời gian cách ly không?	A		
8	Người sản xuất rau an toàn phải ghi chép đầy đủ hồ sơ về các thông tin: giống, loại phân bón, lượng phân bón, ngày bón; loại thuốc bảo vệ thực vật, ngày phun xịt,	A		

STT	Chỉ tiêu đánh giá, giám sát	Đạt	Không đạt	Các hoạt động cần khắc phục/tiến hành
	liều lượng,			
9	Nhật ký thu hoạch: loại rau, ngày thu hoạch, số lô, thửa thu hoạch	A		
10	Kiểm tra thông tin trước khi xuất hàng; ghi chép đầy đủ thông tin về người mua, địa chỉ, số lượng và chủng loại	A		

***- Kiểm tra thực địa***

STT	Chỉ tiêu đánh giá, giám sát	Đạt	Không đạt	Các hoạt động cần khắc phục/tiến hành
1	Nguy cơ ô nhiễm trực tiếp bởi các chất thải, kim loại nặng trong đất hoặc giá thể	A		
2	Chăn thả vật nuôi trong khu vực có nguy cơ ảnh hưởng tới quá trình sản xuất và chất lượng rau	A		
3	Sử dụng nguồn nước tưới cho rau (nước ngầm, nước sông suối, ao hồ, nước thải chưa qua xử lý, nước giải của người và	A		

STT	Chỉ tiêu đánh giá, giám sát	Đạt	Không đạt	Các hoạt động cần khắc phục/tiến hành
	động vật không?)			
4	Sử dụng các loại phân bón có nguy cơ cao (phân người, phân gia súc, gia cầm tươi chưa qua ủ hoai mục) bón cho rau không?	A		
5	Kho chứa phân, nơi ủ phân, dụng cụ trộn phân, bón phân đảm bảo không gây ô nhiễm cho rau và nguồn nước tưới	A		
6	Trang bị an toàn cho người lao động khi phun thuốc (các dụng cụ bảo hộ lao động)	A		
7	Dụng cụ phun thuốc bảo vệ thực vật có đảm bảo kỹ thuật và chất lượng không?	A		
8	Dụng cụ thu hoạch, phương tiện và thao tác vận chuyển đảm bảo chất lượng sản phẩm và	A		

STT	Chỉ tiêu đánh giá, giám sát	Đạt	Không đạt	Các hoạt động cần khắc phục/tiến hành
	đảm bảo vệ sinh			
9	Có sử dụng hoá chất để xử lý, bảo quản sau thu hoạch?	A		
10	Quản lý chất thải của quá trình sản xuất rau (vỏ bao bì thuốc bảo vệ thực vật, phân bón□) và nước thải của quá trình sơ chế, đóng gói phải được thu gom, xử lý thích hợp	A		

## II. Kết luận

.....  
.....

**Hộ gia đình**

**TM. Ban giám sát**



Số:.....

**BIÊN BẢN KIỂM TRA NỘI BỘ**  
**(Mẫu dùng cho kiểm tra Ban quản lý hợp tác xã)**

**I. Thành phần đoàn kiểm tra:** (ghi họ tên và chức vụ)

1. Ông (bà):.....
2. Ông (bà):.....
3. Ông (bà):.....

**II. Đại diện hợp tác xã (nhóm hộ)**

1. Ông (bà):.....
2. Ông (bà):.....
3. Ông (bà): .....

**III. Thời gian kiểm tra:**

1. Nội dung kiểm tra

TT	Chỉ tiêu đánh giá, giám sát	Đạt	Không đạt	Các hoạt động cần khắc phục/tiến hành
1	Vùng sản xuất có phù hợp với quy hoạch của Nhà nước và địa phương đối với loại cây trồng dự kiến sản xuất không?	A		

TT	Chỉ tiêu đánh giá, giám sát	Đạt	Không đạt	Các hoạt động cần khắc phục/tiến hành
2	Đã tiến hành hàng năm công tác phân tích, đánh giá các nguy cơ tiềm ẩn về hoá học, sinh vật, vật lý trong đất và giá thể của vùng sản xuất có thể gây nhiễm bẩn sản phẩm chưa?	A		
3	Đã có đủ cơ sở khoa học để có thể khắc phục hoặc giảm nguy cơ ô nhiễm hoá học, sinh vật, vật lý chưa?	A		
4	Đã có biện pháp chống xói mòn và thoái hoá đất không?	B		
5	Có chặn thả vật nuôi gây ô nhiễm đất, nguồn nước trong vùng sản xuất không?	B		
6	Nếu có chặn thả vật nuôi, đã có biện pháp xử lý để bảo đảm không làm ô nhiễm môi trường và sản phẩm chưa?	A		
7	Đã đánh giá nguy cơ ô nhiễm hoá học, sinh vật, vật lý có thể gây nhiễm bẩn sản phẩm từ việc sử dụng phân bón và chất phụ gia chưa?	B		
8	Chất lượng nước tưới và nước sử dụng sau thu hoạch cho sản	A		

TT	Chỉ tiêu đánh giá, giám sát	Đạt	Không đạt	Các hoạt động cần khắc phục/tiến hành
	xuất rau quả đã đảm bảo theo tiêu chuẩn hiện hành chưa?			
9	Đã lưu vào hồ sơ các đánh giá nguy cơ ô nhiễm hoá chất và sinh học từ nguồn nước sử dụng chưa?	A		
10	Tổ chức, cá nhân sử dụng lao động đã được tập huấn về hoá chất và cách sử dụng hoá chất chưa?	B		
11	Kho chứa, cách sắp xếp, bảo quản, sử dụng và xử lý các loại hoá chất đã được thực hiện đúng như VietGAP đã hướng dẫn chưa?	A		
12	Các loại nhiên liệu xăng, dầu và hoá chất khác có được bảo quản riêng ở nơi phù hợp không?	B		
13	Có tiến hành kiểm tra thường xuyên kho hoá chất để loại bỏ các hoá chất đã hết hạn sử dụng, bị cấm sử dụng không?	B		
14	Khi thay thế bao bì, thùng chứa có ghi đầy đủ tên hoá chất, hướng dẫn sử dụng như bao bì, thùng chứa gốc không?	A		

TT	Chỉ tiêu đánh giá, giám sát	Đạt	Không đạt	Các hoạt động cần khắc phục/tiến hành
15	Việc tiêu huỷ hoá chất và bao bì có được thực hiện đúng theo quy định của Nhà nước không?	B		
16	Có thường xuyên kiểm tra việc thực hiện quy trình sản xuất và dư lượng hoá chất không?	B		
17	Khu vực sơ chế, đóng gói và bảo quản sản phẩm có được cách ly với các kho, bãi chứa hoá chất hay các vật tư khác không?	A		
18	Có sử dụng nguồn nước sạch để rửa sản phẩm sau thu hoạch không?	A		
19	Có nghiêm chỉnh thực hiện điều kiện an toàn vệ sinh, bảo vệ bóng đèn nơi khu vực sơ chế chưa?	B		
20	Nhà xưởng, thiết bị, dụng cụ có được thường xuyên vệ sinh không?	A		
21	Gia súc, gia cầm có được cách ly khỏi khu vực sơ chế không?	A		
22	Đã có biện pháp ngăn chặn các loài sinh vật lây nhiễm trong và ngoài khu vực sơ chế, đóng gói chưa?	A		

TT	Chỉ tiêu đánh giá, giám sát	Đạt	Không đạt	Các hoạt động cần khắc phục/tiến hành
23	Đã ghi chú bả, bẫy để phòng trừ dịch hại và đảm bảo không làm ô nhiễm sản phẩm chưa?	A		
24	Đã thiết kế và xây dựng nhà vệ sinh ở những vị trí phù hợp và ban hành nội quy vệ sinh cá nhân chưa?	A		
25	Nước thải, rác thải có được thu gom và xử lý đúng quy định để giảm thiểu nguy cơ gây nhiễm bẩn đến người lao động và sản phẩm không?	A		
26	Người lao động làm việc trong vùng sản xuất có hồ sơ cá nhân không?	C		
27	Đã trang bị đầy đủ thuốc, dụng cụ y tế và bảng hướng dẫn sơ cứu khi bị ngộ độc hoá chất chưa?	B		
28	Đã có biển cảnh báo vùng sản xuất rau, quả vừa mới được phun thuốc chưa?	A		
29	Đã ghi chép đầy đủ nhật ký thu hoạch, bán sản phẩm, v.v. chưa?	A		
30	Có kiểm tra nội bộ, ghi chép và lưu trữ hồ sơ chưa?	A		

TT	Chỉ tiêu đánh giá, giám sát	Đạt	Không đạt	Các hoạt động cần khắc phục/tiến hành
31	Đã ghi rõ vị trí của từng lô sản xuất chưa?	A		
32	Kiểm tra thông tin trước khi xuất hàng; ghi chép đầy đủ thông tin về người mua, địa chỉ, số lượng và chủng loại chưa?	A		
33	Đã tổng kết và báo cáo kết quả kiểm tra cho cơ quan quản lý chất lượng khi có yêu cầu chưa?	B		
34	Tổ chức và cá nhân sản xuất đã có sẵn mẫu đơn khiếu nại khi khách hàng có yêu cầu chưa?	B		
35	Tổ chức và cá nhân sản xuất đã giải quyết đơn khiếu nại đúng quy định của pháp luật chưa? Có lưu trong hồ sơ không?	B		

#### IV. Kết luận

.....  
 .....

**Đại diện hợp tác xã  
(nhóm hộ)**

**TM. Ban giám sát**

**Biểu mẫu 9****BẢNG CHỈ TIÊU ĐÁNH GIÁ  
ĐIỀU KIỆN SẢN XUẤT CỦA KHU VỰC SẢN XUẤT**

Ngày tháng..... năm

Điều kiện	Tác nhân gây ô nhiễm	Đánh giá hiện tại		Biện pháp xử lý đã áp dụng
		Đạt	Không đạt	
Đất	Kim loại nặng			
	Thuốc bảo vệ thực vật			
	Nitrat			
	Vi sinh vật			
Nước tưới	Kim loại nặng			
	Thuốc bảo vệ thực vật			
	Nitrat			
	Vi sinh vật			
Nước rửa sản phẩm	Kim loại nặng			
	Thuốc bảo vệ thực vật			
	Nitrat			
	Vi sinh vật			
Phân hữu cơ	Kim loại nặng			
	Thuốc bảo vệ thực vật			
	Nitrat			
	Vi sinh vật			

**Phụ lục 2**  
**DANH MỤC MỘT SỐ THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT**  
**SỬ DỤNG TRÊN RAU**  
**(Ban hành theo Quyết định**  
**số 21/2013/TT-BNNPTNT ngày 17-4-2013)**

Thuốc sử dụng	Đối tượng phòng trừ	Liều lượng (phun cho 1 sào)		Thời gian cách ly
		Khi cây còn nhỏ	Khi cây phát triển tán	
<b>Actara</b>	Bọ phấn, rầy, rệp	Pha 1 g/bình 10 lít nước	Pha 2 g/bình 20 lít nước	5 ngày
<b>Match</b>	Sâu đục hoa quả, sâu tơ, sâu xanh, sâu khoang	Pha 15 ml/bình 16 lít nước	Pha 30 ml/2 bình 16 lít nước	7 ngày
<b>Proclaim</b>	Sâu tơ, sâu xanh, sâu khoang	Pha 10 ml/bình 8 lít	Pha 20 ml/bình 16 lít	5 ngày
<b>Vertimex</b>	Sâu vẽ bùa, sâu tơ	Pha 10 ml/bình 8 lít	Pha 20 ml/bình 16 lít	5 ngày
<b>Pegasus</b>	Sâu tơ, sâu xanh, sâu khoang	Pha 15 ml/bình 16 lít	Pha 30 ml/2 bình 16 lít	5 ngày
<b>Ammate</b>	Sâu đục hoa quả, sâu tơ, sâu xanh	Pha 8ml/bình 8 lít	Pha 10ml/bình 8 lít	7 ngày



Thuốc sử dụng	Đối tượng phòng trừ	Liều lượng (phun cho 1 sào)		Thời gian cách ly
		Khi cây còn nhỏ	Khi cây phát triển tán	
<b>Vi-BT</b>	Sâu ăn lá	Pha 25 g/bình 16 lít	Pha 50 g/2 bình 16 lít	5 ngày
<b>Dibonin</b>	Bọ nhảy, sâu xanh	Pha 300 g/sào Bắc Bộ	Pha 300 g/sào Bắc Bộ	3 ngày
<b>Comite</b>	Nhện đỏ	Pha 15 ml/bình 16 lít	Pha 30 ml/bình 16 lít	7 ngày
<b>Bralic</b>	Bọ nhảy, bọ phấn	Pha 20 ml/bình 8 lít	Pha 40 ml/2 bình 8 lít	7 ngày
<b>Success</b>	Sâu tơ, sâu xanh, sâu xanh da láng	Theo hướng dẫn trên bao bì	Theo hướng dẫn trên bao bì	-
<b>Aliette</b>	Phấn trắng dưa chuột	Pha 25 ml/bình 16 lít	Pha 50 ml/2 bình 50 lít	7 ngày
<b>Manozeb</b>	Phấn trắng	Pha 40 g/sào Bắc Bộ	Pha 80 g/sào Bắc Bộ	7 ngày
<b>Score</b>	- Bệnh nấm hại gốc - Bệnh gỉ sắt đậu leo, đốm vòng cải bắp	- Pha 10 ml/bình 16 lít - Pha 8 ml/bình 16 lít	- Pha 10 ml/bình 16 lít - Pha 15 ml/2 bình 16 lít	5 ngày 10 ngày
<b>Antracol</b>	Lở cổ rễ hành, đốm lá cải bắp, sương mai cà chua	Pha 30 g/bình 16 lít	Pha 60g/2 bình 16 lít	7 ngày

Thuốc sử dụng	Đối tượng phòng trừ	Liều lượng (phun cho 1 sào)		Thời gian cách ly
		Khi cây còn nhỏ	Khi cây phát triển tán	
<b>TriB<sub>1</sub></b>	Bệnh héo do nấm trên cà chua, đậu đỗ	Pha 3 kg chế phẩm/ sào Bắc Bộ	Pha 3 kg chế phẩm/ sào Bắc Bộ	-
<b>New Kasuran 16.6BTN</b>	Bệnh thối nhũn	Pha 80 g/bình 16 lít	-	-
<b>INSURAN 50 WG</b>	Sương mai, phấn trắng	Gói 100 g pha vào 3 bình 16 lít phun cho 3 sào	Gói 100 g pha vào 3 bình 16 lít phun cho 1,5 sào	7 ngày
<b>Ridomil MZ 72WP</b>	Sương mai, thán thư	Gói 100 g pha vào 3 bình 16 lít phun cho 3 sào	Gói 100 g pha vào 3 bình 16 lít phun cho 1,5 sào	7 ngày
<b>Polyoxin AL 10 WP</b>	Đốm lá hành	Pha 20 ml/1 bình 12 lít	Pha 40 ml/2 bình 12 lít	3 ngày

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Asean GAP. Good agricultural practices for production of fresh fruit and vegetables in the ASEAN region. Quality Assurance Systems for ASEAN Fruit and Vegetables Project. ASEAN Australia Development Cooperation Program.
2. Bộ Khoa học và Công nghệ: Tiêu chuẩn Việt Nam về yêu cầu chung đối với các tổ chức điều hành hệ thống chứng nhận sản phẩm TTCVN 7457:2004 (ISO/IEC GUIDE 65:1996)
3. Bộ Nông - Lâm - Ngư nghiệp Ôxtrâyliia: “Hướng dẫn sản xuất rau quả tươi an toàn ở nông trại” (Tài liệu dịch), năm 2001.
4. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: VietGAP - Quy trình thực hành nông nghiệp tốt cho rau, quả tươi an toàn tại Việt Nam. Good Agricultural Practices for production of fresh fruit and vegetables in Vietnam, Hà Nội, 28-01-2008.
5. Thông tư số 59 /2012/TT-BNNPTNT ngày 9-11-2012 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

6. Thông tư số 48/2012/TT-BNNPTNT ngày 26-9-2012 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
7. EUREPGAP Protocol for Fresh Fruit and Vegetables – [www.eurep.org](http://www.eurep.org)
8. GAP – [www.fao.org/prods/GAP](http://www.fao.org/prods/GAP)
9. GLOBALGAP – [www.globalgap.org](http://www.globalgap.org)
10. PENN STATE (2005). Commercial Vegetable Production Recommendations.
11. Ủy ban Thường vụ Quốc hội : *Pháp lệnh về vệ sinh an toàn thực phẩm*, Nxb. Y học, Hà Nội, 2004.
12. UM-FDA: Improving the Safety and Quality of Fresh Fruit and Vegetables: A Training Manual for Trainers. University of Maryland, 2006.
13. *Văn bản hướng dẫn về quản lý chất lượng sản phẩm và tiêu chuẩn kỹ thuật - chất lượng trong sản xuất, quy chuẩn quốc gia về môi trường*, Nxb. Lao động, Hà Nội, 2008.
14. Viện Bảo vệ thực vật: *Kỹ thuật sản xuất rau an toàn*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 2005.

# MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
<i>Lời Nhà xuất bản</i>	5
Phần I: HƯỚNG DẪN QUẢN LÝ SẢN XUẤT RAU AN TOÀN THEO VietGAP	9
<b>1. Khái niệm về rau an toàn theo VietGAP</b>	9
<b>2. Những vấn đề chung về rau an toàn VietGAP</b>	9
<b>3. Nội dung và những điểm cần lưu ý trong thực hiện sản xuất rau an toàn VietGAP</b>	11
3.1. Nội dung của VietGAP cho rau quả	11
3.2. Những điểm cần lưu ý trong thực hiện sản xuất rau an toàn VietGAP	12
<b>4. Xây dựng cơ cấu vùng và tổ chức bộ máy phù hợp với thực hành sản xuất nông nghiệp tốt (GAP) trong điều kiện của Việt Nam</b>	34
4.1. Rà soát điều kiện vùng sản xuất, tiến hành công việc giảm thiểu các mối nguy của điều kiện vùng khi áp dụng thực hành sản xuất nông nghiệp tốt của Việt Nam	34
4.2. Xây dựng kế hoạch và tổ chức đào tạo, tập huấn	35
4.3. Vận hành hệ thống quản lý phù hợp với các yêu cầu của thực hành sản xuất nông nghiệp tốt trong điều kiện của Việt Nam	36
4.4. Kiểm tra, đánh giá, giám sát thực hành sản xuất nông nghiệp tốt trong điều kiện của Việt Nam (VietGAP)	37
	251

4.5.	Xây dựng hệ thống kiểm tra, giám sát vững mạnh	41
<b>5.</b>	<b>Thị trường sản phẩm rau, quả an toàn chất lượng</b>	44
5.1.	Các hoạt động thương mại	44
5.2.	Cơ sở xác định giá bán	55
5.3.	Kế hoạch về khối lượng và cây trồng	57
5.4.	Hoạt động tập thể trong sản xuất rau an toàn	59
5.5.	Quảng cáo sản phẩm	61
<b>Phần II: CÁC QUY TRÌNH KỸ THUẬT CANH TÁC TRONG SẢN XUẤT RAU AN TOÀN THEO TIÊU CHUẨN VietGAP</b>		63
	Cây bí đỏ	63
	Cây cà chua	69
	Cây cà rốt	78
	Cây cải bao	84
	Cây cải bắp	91
	Cây cải củ	99
	Cây cải xanh ngọt	103
	Cây dưa chuột	108
	Cây dưa hấu	115
	Cây đậu cove leo - Cây đậu vàng	123
	Cây đậu Hà Lan	127
	Cây hành tây	134
	Cây mướp (mướp ta)	141
	Cây mướp đắng	145
	Cây ớt	151
	Cây rau muống	162
	Cây su su	165
	Cây súp lơ	169
	Cây tỏi ta	188
	Cây xà lách	195
	Một số loại rau bản địa	199
	<i>Phụ lục</i>	203
	<i>Tài liệu tham khảo</i>	247

Chịu trách nhiệm xuất bản  
GIÁM ĐỐC - TỔNG BIÊN TẬP  
TS. NGUYỄN DUY HÙNG

Chịu trách nhiệm nội dung  
ỦY VIÊN HỘI ĐỒNG XUẤT BẢN - BIÊN TẬP  
TS. ĐỖ QUANG DŨNG

Biên tập nội dung: ThS. NGUYỄN MINH HUỆ  
Trình bày bìa: NGUYỄN MẠNH HÙNG  
Chế bản vi tính: PHẠM THU HÀ  
Sửa bản in: PHÒNG BIÊN TẬP KỸ THUẬT  
Đọc sách mẫu: ThS. NGUYỄN MINH HUỆ

## TÌM ĐỌC

NGUYỄN MẠNH CHINH

- Sổ tay trồng rau an toàn

PGS.TS. NGUYỄN DUY MINH

- Cẩm nang kỹ thuật nhân giống cây trồng:  
Gieo hạt - Chiết cành - Giâm cành - Ghép cành,  
tập 1, tập 2

GS.TS. PHẠM XUÂN VƯỢNG - ThS. ĐINH QUỐC CÔNG

- Kỹ thuật bảo quản nông sản

ISBN:978-604-57-0685-5



9 786045 706855