

# Phụ lục I: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY HẰNG NĂM

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## QTSX 01: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY BÍ XANH

### I. ĐẶC TÍNH CỦA CÂY BÍ XANH

Bí xanh có dạng thân thảo dây leo, chiều dài thân có thể dài từ 5 - 8 m tùy theo đặc điểm của từng giống và điều kiện canh tác. Thân được phủ lớp lông màu trắng dày và cứng, ở các phần mới phát triển như ngọn, lá non thì được phủ lớp lông càng dài và dày đặc hơn. Hình dạng thân là hình tròn trơn hoặc cạnh không rõ. Lá bí xanh xòe, hình bầu được phủ lông, chiều ngang 10 - 20 cm. Hoa có màu vàng, mọc đơn. Quả có màu xanh lục khi còn non, màu sẽ nhạt dần và dần được phủ lớp phấn trắng trọng lượng trung bình từ 2 - 5 kg/quả tùy giống; năng suất cao đạt từ 40 - 60 tấn/ha.

### II. KỸ THUẬT TRỒNG

**1. Thời vụ:** Vụ đông xuân: Gieo trồng tháng 1 - 2. Vụ hè thu: Gieo trồng tháng 6 - 7.

#### 2. Chuẩn bị giống

- Chuẩn bị hạt giống: Lượng giống: 0,8 - 1 kg hạt giống/ha hoặc 22.000 - 25.000 cây/ha.

- Gieo hạt giống:

+ Xử lý hạt giống: Phơi hạt dưới nắng nhẹ khoảng 2 giờ sau đó ngâm hạt trong nước sạch từ 3 - 4 giờ, rửa sạch, để ráo, bọc hạt vào khăn bông ẩm, ủ hạt ở nhiệt độ 28 - 30<sup>0</sup>c. Khi hạt nứt nanh thì gieo hạt vào bầu hoặc gieo thẳng.

+ Gieo hạt trên luống, phủ hạt bằng lớp đất bột mỏng, không nên phủ quá dày vì hạt không đội lên được.

+ Khi cây mọc được 7 - 8 ngày (2 lá mầm) có thể sang bầu, kích thước bầu 7 x 10 cm, để đến khi cây 2 - 3 lá thật thì đem trồng là tốt nhất, bầu to 10 - 15 cm có thể để đến 4 - 5 lá thật mới đưa ra trồng.

+ Trồng bầu để tranh thủ thời gian và dễ chăm sóc cây con. Đất làm bầu là hỗn hợp đất bột kết hợp với phân chuồng mục theo tỷ lệ 1:1.

**3. Chuẩn bị đất:** Có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau, nhưng nên chọn đất có tầng canh tác dày, tơi xốp, dễ thoát nước; đất cần được để ải, cày bừa kỹ, sạch cỏ dại trước khi lên luống.

#### 4. Mật độ, khoảng cách trồng

- Mật độ: 22.000 - 25.000 cây/ha.

- Nếu làm giàn, làm luống rộng khoảng 1,5 - 1,8 m, rãnh rộng khoảng 0,3 m. Hàng cách hàng 0,9 m, cây cách cây 0,5 m.

- Nếu để cây bò trên đất, mặt luống rộng 3,5 - 4 m, luống cao 25 - 30 cm tùy thuộc vào thời vụ, trồng 2 hàng: Hàng cách hàng 2,5 – 3 m, cây cách cây từ 0,4 - 0,45 m. Với luống đơn, mặt luống rộng khoảng 2,5 m, trồng 1 hàng giữa luống, cây cách cây 0,4 m. Tùy theo giống, khí hậu, địa hình, từng loại đất tốt, xấu khác nhau mà trồng với khoảng cách và mật độ cho phù hợp.

### III. KỸ THUẬT CHĂM SÓC

**1. Tưới nước:** Bí xanh cần ẩm, nên sau khi gieo nếu đất thiếu ẩm phải tưới kịp thời, tưới nước vào sáng sớm hoặc chiều mát, lấy nước vào rãnh sao cho nước đủ ngấm vào luống sau đó tháo nước đi, tốt nhất nên giữ mặt luống khô để hạn chế bệnh hại có thể phát sinh, phát triển. Nếu gặp úng thì cây dễ bị bệnh gây hại và rụng hoa, rụng quả.

**2. Trồng dặm:** Sau khi trồng 7 ngày, kiểm tra ruộng và dặm những cây chết vào buổi chiều mát, trồng xong tưới nước ngay để tránh cây bị héo; trong trường hợp gieo hạt thẳng khi cây có 3 - 4 lá thật, tiến hành tỉa định cây, mỗi hốc chỉ giữ lại 1 - 2 cây tốt nhất.

**3. Phân bón:** Tính cho 01 ha như sau:

Tuổi cây	Lượng phân bón				
	Phân chuồng hoai mục (kg)	Đạm Ure (kg)	Lân Supe (kg)	Kali clorua (kg)	Vôi bột (kg)
<b>Tổng lượng phân bón</b>	<b>15.000 - 20.000</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>350</b>	<b>500</b>
Bón lót trước khi trồng	15.000 - 20.000	-	400	-	500
Thúc lần 1: Khi cây có 4 - 6 lá thật	-	90	-	105	-
Thúc lần 2 khi cây từ 6 - 7 lá đến bắt đầu có nụ, ra hoa rộ	-	120	-	105	-
Thúc lần 3: Khi cây có quả rộ	-	90	-	140	-

*Lưu ý: Trường sử dụng phân bón khác nhưng phải đảm bảo tỉ lệ theo quy định hoặc nếu không có phân chuồng thì sử dụng phân hữu cơ vi sinh 2.000 kg/ha)*

**Lưu ý:** Sau khi rải phân lấp một lớp đất mỏng để hạt giống không bị thổi do tiếp xúc trực tiếp với phân. Khi bón phân cần căn cứ vào độ màu mỡ của đất, tình hình sinh trưởng của cây và diễn biến sâu bệnh hại để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp.

#### 4. Vun xới

- Ở thời kỳ cây con có 3 - 4 lá đến 7 - 8 lá thật thì tiến hành xới phá váng. Khi cây có tua cuốn thì xới vun cao cần kết hợp xới vun sau mỗi lần bón phân để tăng hiệu quả của phân bón đồng thời hạn chế cỏ dại phát triển.

- Đối với bí trồng thả bò không làm giàn: Sau vun xới đợt 2, phủ rơm, rạ trên mặt luống để cho cây bí bò, bám và quả nằm trên rơm/rạ. Mỗi lần bón phân kết hợp vét rãnh bồi luống.

- Đối với bí làm giàn: Khi cây bí bắt đầu vươn dài thì kịp thời bắt ngọn vươn theo cùng một hướng trên mặt luống, hướng ngọn bí ở hốc này bò sang hốc kia, sau đó nung dây cho leo giàn. Khi dây bí được 12-15 lá thì bắt đầu cắm giàn. Khi dây leo lên giàn, cần chỉnh dây bí phân bố đều, Khi cây có quả thả quả xuống giàn cho quả thẳng, đẹp.

**5. Tỉa nhánh:** Tỉa nhánh gốc và nhánh nhỏ, lá già, sâu bệnh tạo độ thông thoáng để giảm sự xâm nhiễm, lây lan của bệnh hại và giúp cây tập trung dinh dưỡng nuôi quả.

### IV. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI

#### 1. Một số sâu hại chính:

**1.1. Ruồi đục lá:** Sâu non nằm giữa 2 lớp biểu bì ăn phần diệp lục để lại đường đục ngoằn ngoèo trên lá.

Biện pháp phòng trừ: Cắt bỏ những lá đã bị sâu hại quá nặng, mang ra khỏi vườn tiêu hủy để hạn chế bớt mật độ của ruồi ở các lứa sau, nếu cây đã bị gây hại nhiều nên sử dụng thuốc để phun.

**1.2. Sâu xanh ăn lá:** Sâu dùng tơ cuốn các ngọn non lại và ở bên trong ăn phá hoặc cắn vỏ quả non làm cho quả bị thối và rụng, sâu lớn có thể cắn trụ cả lá và chồi.

Biện pháp quản lý: Vệ sinh đồng ruộng, thu dọn tàn dư cây sau khi thu hoạch, bắt diệt sâu và nhộng bằng tay nếu mật độ thấp, nếu mật độ cao dùng thuốc để phun trừ sâu.

**1.3. Nhện đỏ:** Nhện thường sống ở mặt dưới của lá và chích hút nhựa, mật độ nhện tăng rất nhanh và khi mật độ lớn, các lá bị nhện tấn công sẽ bị vàng, khô, sinh trưởng kém. Ngoài hại lá nhện còn làm cho quả bị sần sùi, kích thước nhỏ.

Biện pháp phòng trừ: Không trồng quá dày giữ vườn luôn được thông thoáng. Kiểm tra thường xuyên để phát hiện và có biện pháp diệt trừ nhện kịp thời.

**1.4. Bọ trĩ:** Bọ trĩ tấn công trên cây rau họ bầu bí bằng cách chích hút dịch ở lá, ngọn, thân non làm lá bị xoắn, cứng và giòn, chúng sinh sôi và có mật độ cao vào các tháng 3 - 5 (vụ xuân hè) và tháng 9 - 11 (vụ thu đông).

Biện pháp phòng trừ: giữ vườn thông thoáng, đảm bảo đủ nước, chăm sóc cây luôn khỏe mạnh. Kiểm tra thường xuyên để phát hiện kịp thời bọ trĩ gây hại,

cây bị gây hại nặng có thể dùng các loại thuốc trị bọ trĩ luân phiên nhau để phun phòng trừ.

**1.5. Rệp:** Rệp chích hút nhựa làm cho ngọn chùn lại, cây sinh trưởng kém, mật độ rệp cao có thể làm khô cả lá. Rệp còn là môi giới truyền các loại bệnh virus.

Biện pháp phòng trừ: Tỉa lá già, tiêu hủy lá có rệp gây hại, nếu rệp xuất hiện ở mật độ cao phun trừ bằng các loại thuốc trừ rệp.

**1.6. Bọ dưa:** Bọ trưởng thành hại mạnh khi cây có 4 - 5 lá, mật độ bọ cao có thể làm trụi hết lá, cây phát triển kém hoặc chết. Bọ non sống trong đất ăn rễ và cắn gốc cây kể cả khi cây đã lớn, làm cây sinh trưởng kém có thể làm cây héo chết.

Biện pháp quản lý: Vệ sinh ruộng sạch sẽ trước khi trồng, tiêu hủy tàn dư của vụ trước, nếu mật độ thấp có thể dùng vợt hoặc bắt bằng tay vào sáng sớm, nếu mật độ cao thì thuốc để phun vào sáng sớm hoặc chiều mát để diệt bọ dưa.

## 2. Một số Bệnh hại chính

**2.1. Chết héo cây con (lở cổ rễ, héo tóp thân):** Nguyên nhân do nấm gây ra. Nấm gây hại cổ rễ cây con chỗ giáp mặt đất, vết bệnh có màu nâu đen, bệnh tấn công làm cổ rễ teo tóp lại và thối cổ rễ, lá vẫn còn xanh sau héo dần, cây ngã ngang và chết.

**2.2. Bệnh nứt thân chảy nhựa:** Nguyên nhân do nấm gây ra; vết bệnh trên thân lúc đầu là đốm hình bầu dục, màu vàng nhạt, hơi lõm, từ đó có giọt nhựa màu đỏ ứ ra, về sau vết bệnh chuyển màu nâu sẫm và khô cứng lại. Bệnh nặng, thân dây bị nứt thành vệt dài màu nâu xám và chảy nhựa nhiều hơn, ngọn chùn, quả không phát triển, cả cây có thể bị khô chết.

**2.3. Bệnh phấn trắng:** Nguyên nhân do nấm gây ra; bệnh nặng lớp phấn trắng xuất hiện trên cả thân, cành, hoa làm hoa khô rụng và chết, cây bị bệnh sinh trưởng yếu, năng suất kém.

**2.4. Bệnh thán thư:** Nguyên nhân do nấm gây ra; các vết bệnh lúc đầu hình tròn nhỏ, màu xanh xám, sau chuyển sang màu nâu và có các đường vòng đồng tâm; trên thân vết bệnh có màu nâu xám, hơi lõm, bệnh nặng làm cho thân cháy khô và teo lại; trên quả đốm bệnh tròn, úng nước, màu nâu đen đến đen, lõm vào vỏ.

**2.5. Bệnh sương mai:** Nguyên nhân do nấm gây ra; các vết bệnh sương mai có xuất hiện lớp phấn mịn màu trắng xám; bệnh nặng lá bị biến dạng, dễ rách. Mặt trên của lá nơi có vết bệnh có thể xuất hiện các chấm nhỏ màu nâu, hình đa giác hoặc bất định.

## 3. Các biện pháp phòng trừ

Luân canh cây họ bầu bí với cây khác họ để giảm khả năng lây nhiễm sâu bệnh từ cây trồng vụ trước; sử dụng giống sạch bệnh; nếu tự để giống thì nên chọn quả ở cây, ruộng sạch sâu bệnh; dọn sạch tàn dư và đem tiêu hủy xa ruộng hoặc đốt sau mỗi vụ thu hoạch để tránh sâu bệnh lây lan sang vụ sau; cày lật đất, phơi kỹ nhằm diệt bớt mầm bệnh tồn tại trong đất; cắt tỉa lá già, lá gốc, tạo

thông thoáng giàn giúp giảm phát sinh nguồn bệnh; thăm đồng ruộng thường xuyên và phát hiện sớm để xử lý kịp thời, khi cần thiết sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật phun phòng trừ.

*\* Lưu ý: Đối với mật độ sâu, tỷ lệ bệnh đến ngưỡng cần phòng trừ thì áp dụng biện pháp hóa học sử dụng các loại thuốc BVTV trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam hoặc theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật; theo hướng dẫn trên bao bì; sử dụng thuốc tuân thủ theo “nguyên tắc 4 đúng”*

## **V. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN**

Sau khi ra hoa, đậu quả khoảng 40 - 50 ngày là có thể thu hoạch được, thu hoạch bí phải thực hiện từ sáng sớm, cần nhẹ nhàng, tránh bị rơi, va đập. Quả thu về xếp cẩn thận ở nơi thoáng mát, thường xuyên kiểm tra, phát hiện những quả bị thối hỏng để loại bỏ ngay, tránh lây lan sang quả khác.

# QTSX 02: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY KHOAI LANG

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. ĐẶC TÍNH CỦA CÂY KHOAI LANG

Cây khoai lang là có dạng thân bò, chiều dài thân có khi tới 3 - 4 m, trung bình khoảng 1,5 - 2 m, đường kính thân thường nhỏ trung bình khoảng 0,3 - 0,6 cm. Trên thân có rất nhiều đốt, mỗi đốt mang một lá, chiều dài đốt trung bình khoảng 3 - 7 cm.

Thân khoai lang bao gồm thân chính được phát triển từ phần ngọn của dây khoai lang đem trồng và thân phụ được phát triển từ nách lá (cành cấp 1 và cấp 2). Khi thân khoai lang bò trên mặt đất, trong điều kiện thuận lợi ở các mắt đốt thân cũng sẽ mọc ra nhiều rễ con và rễ con đó cũng có thể phân hoá thành rễ củ. Sự phát triển của rễ con có liên quan đến sự phát triển thân lá trên mặt đất.

Trong điều kiện thuận lợi, sau khi trồng 15 - 20 ngày, trong rễ con có sự phân hoá và hoạt động của tượng tầng quyết định rễ con phân hoá thành rễ củ và sau đó phát triển thành củ khoai lang, củ khoai lang thường tập trung nhiều ở các mắt gần sát mặt đất. Củ khoai lang được hình thành ổn định (còn gọi là củ hữu hiệu) vào thời điểm sau trồng khoảng 30 - 40 ngày. Sự phân hoá hình thành củ khoai lang còn phụ thuộc vào điều kiện nhiệt độ, độ ẩm đất và sự cân bằng dinh dưỡng.

## II. KỸ THUẬT TRỒNG

**1. Thời vụ:** Vụ Đông - Xuân trồng từ cuối tháng 8 - đầu tháng 9 dương lịch.

**2. Chuẩn bị giống:** Nhân giống khoai bằng dây khoai hoặc bằng củ. Chọn dây giống bánh tẻ, khoẻ mạnh, không bị sâu bệnh, chưa ra rễ và hoa. Lượng giống 1.000 kg/ha.

### 3. Làm đất và cách trồng

- Chọn đất: Khoai lang là cây không kén đất, có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau, nhưng để có năng suất cao thì tốt nhất là loại đất có thành phần cơ giới nhẹ hoặc trung bình, chân đất tơi xốp, đất cát pha, đất thịt nhẹ, giữ ẩm và thoát nước tốt, quy hoạch tập trung gọn vùng, chủ động tưới tiêu.

- Trước khi trồng khoai cần làm đất kỹ, sạch cỏ, vệ sinh đồng ruộng bằng cách đốt tàn dư cây bệnh, dọn sạch cỏ dại vụ trước để ngăn chặn bùng phát dịch bệnh, giảm thiểu nguồn bệnh lây nhiễm ban đầu vì phần lớn các tác nhân gây hại bệnh đều có khả năng tồn tại trong đất và tàn dư cây bệnh sau thu hoạch.

- Đất phải cày bừa kỹ, tiến hành cày rãnh để lên luống và thoát nước. Lên luống rộng 120 - 150 cm, cao 35 - 40 cm.

- Khoảng cách: Mật độ trồng 3,5 - 4 dây/m<sup>2</sup>. Dây cách dây từ 20 cm - 25 cm hoặc 25 cm - 30 cm.

- Cách trồng: Nên trồng khoai khi thời tiết mát và đất ẩm, trồng hàng đơn, vùi dây giống ở giữa dọc theo luống, mỗi dây cách nhau khoảng 20 cm. Phần ngọn

ở trên mặt luống 5 - 10 cm, vùi dây sâu khoảng 5cm. Không để dây khoai tiếp xúc trực tiếp với phân bón khi trồng.

### III. KỸ THUẬT CHĂM SÓC

**1. Tưới nước, giữ ẩm:** Thường xuyên giữ đất ẩm khoảng 65 - 80%. Sau khi trồng khoai 25 - 30 ngày, cần bấm ngọn để tăng cường sinh trưởng, nhắc dây thường xuyên làm đứt rễ con để tập trung dinh dưỡng cho củ, đặt lại dây đúng vị trí cũ, không lật dây, tránh gây tổn thương đến thân lá.

**2. Bón phân:** Lượng phân và cách bón cho 01 ha như sau:

Tuổi cây	Lượng phân bón				
	Phân chuồng hoai mục (kg)	Đạm Ure (kg)	Lân Supe (kg)	Kali clorua (kg)	Vôi bột (kg)
<b>Tổng lượng phân</b>	5.000 - 10.000	<b>196</b>	<b>364</b>	<b>167</b>	<b>500</b>
Bón lót trước khi trồng	5.000 - 10.000	59	-	50	500
Thúc lần 1: Sau trồng 20 - 25 ngày	-	98	-	67	-
Thúc lần 2: Sau trồng 40 - 45 ngày kết hợp làm cỏ và vun cao	-	39	-	50	-

*(Trường hợp sử dụng phân bón khác nhưng phải đảm bảo tỉ lệ theo quy định)*

### IV. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI

**1. Sâu đục thân (dây, củ):** Sâu non đục vào trong dây khoai lang khiến cây phát triển kém và để lâu có thể chết. Bị hại vào giai đoạn thời kì phát triển sẽ ức chế sự hình thành củ;

Biện pháp phòng trừ: Việc vun luống cao góp phần hạn chế sâu và bọ hà đục dây khoai; Tiến hành luân canh cùng với các cây trồng khác; Sử dụng các loại thuốc hóa học để phun khi mật độ sâu cao.

**2. Sâu cuốn lá:** Sâu non ăn chất xanh để lại lớp biểu bì lá trắng mỏng khiến lá bị khô héo;

Biện pháp phòng trừ: Trước khi trồng nên chọn giống không bị vệt sâu, bón phân cân đối hợp lý; Sử dụng các loại thuốc hóa học để phun.

**3. Bệnh thối củ:** Nguyên nhân do nấm gây ra; củ thối có mùi rượu đặc trưng, rễ và củ bị nhiễm bệnh khiến cho cả cây khoai lang chuyển sang màu vàng, lá bị rụng.

Biện pháp phòng trừ: Cày bừa làm cỏ, bón phân cân đối hợp lý. Chọn giống không bị nhiễm bệnh, thu gom toàn bộ những tàn dư sau thu hoạch, cần tiến hành luân canh với những cây hoà thảo ít nhất 2 năm.

*\* Lưu ý: Đối với mật độ sâu, tỷ lệ bệnh đến ngưỡng cần phòng trừ thì áp dụng biện pháp hóa học sử dụng các loại thuốc BVTV trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam hoặc theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật; theo hướng dẫn trên bao bì; sử dụng thuốc tuân thủ theo “nguyên tắc 4 đúng”*

## **V. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN**

Thu hoạch khi cây khoai lang có biểu hiện ngừng sinh trưởng các lá phần gốc ngả màu vàng, kiểm tra thấy củ nhẵn, ít nhựa thì thu hoạch. Khi thu hoạch cần phải cẩn thận, nên thu hoạch vào ngày khô ráo, tránh củ bị trầy xước tổn thương, điều này sẽ ảnh hưởng dẫn đến giảm giá trị sản phẩm.

# QTSX 03: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY KIỂU

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

**I. ĐẶC TÍNH CỦA CÂY KIỂU:** Cây kiêu thuộc họ Hành, là loại cây thân thảo, thích hợp trồng ở những nơi có khí hậu nhiệt đới và cận nhiệt đới; có đặc tính sinh trưởng tốt ở những vùng đất cát pha, đất phù sa hoặc đất có độ tơi xốp. Cây kiêu, củ kiêu được sử dụng trong y học dân gian, ẩm thực.

## II. KỸ THUẬT TRỒNG

### 1. Thời vụ trồng

- Vụ Đông xuân trồng từ tháng 11 - 12 dương lịch (Chính vụ).
- Vụ Hè thu trồng từ tháng 7 - 8 dương lịch.

### 2. Chuẩn bị giống

- Sau khi thu hoạch chọn các củ to, đều, không bị sâu bệnh đem phơi khô cho lá héo rồi bó lại thành từng bó treo trên giàn cất giữ cho đến khi trồng, trước khi trồng mới tách các tép ra, mỗi hốc chỉ cho một tép.

- Củ kiêu được chọn làm giống cần có kích thước vừa phải, chắc tròn đều (khoảng 1 - 2 cm đường kính). Củ giống phải lành lặn, không sâu bệnh, không mọc rễ non.

- Xử lý củ trước khi trồng: nhằm thúc đẩy mầm, kích thích mầm mọc nhanh, tăng cường sự trao đổi chất trong củ, thúc đẩy sinh trưởng phát triển, hạn chế tác hại của sâu bệnh. Có thể xử lý theo các phương pháp sau:

+ Xử lý giống bằng cách ngâm nước: dùng nước sạch, thời gian ngâm củ giống từ 1,5 - 2 giờ, sau đó vớt để cho ráo nước mới đem cấy (trồng).

+ Xử lý củ giống bằng chất hóa học: xử lý củ giống bằng dung dịch thuốc Nativo 750 WG nồng độ 1% (3gr/3lít nước) + thuốc trừ vi khuẩn Kasumin 2L (1%) phun ướt đều cho củ giống trước khi trồng.

### 3. Mật độ, khoảng cách trồng

- Lượng giống 1200 - 1400 kg/ha.
- Mật độ: khoảng cách trồng hàng cách hàng 20 - 25 cm, cây cách cây 10 - 12 cm; trồng 1 củ/hốc.

### 4. Làm đất và phân lót

- Chọn đất: đất trồng kiêu tốt nhất là đất thịt nhẹ, đất pha cát, tơi xốp dễ thoát nước. Đất phải cày bừa kỹ, lên luống cao 20 - 30 cm, rộng 80 - 100 cm, rãnh rộng 20 - 30 cm. Sau khi lên luống, rạch hàng bón phân.

- Phân bón lót: liều lượng bón tính cho 1 ha: Phân chuồng hoai mục: 20000 - 25000 kg + phân lân 250 - 300 kg + kali Clorua 110 kg + vôi 300 - 500 kg.

- Phương pháp bón: lên luống sau đó rải phân và trộn đều phân với lớp đất mặt.

**5. Kỹ thuật trồng:** tưới ẩm luống trước khi cấy củ; cấy củ vừa ngập mặt đất, sau khi cấy củ phủ một lớp đất mỏng và phủ rơm rạ lên trên.

### III. KỸ THUẬT CHĂM SÓC

**1. Chăm sóc:** Sau khi trồng và phủ rơm rạ xong, tưới đẫm nước trên mặt luống, thường xuyên tưới nước giữ ẩm đến khi cây mọc, khi cây mọc 3 - 4 lá thật có thể tưới rãnh. Đảm bảo ruộng kiểu thoát nước tốt, tránh tình trạng ngập úng, nhất là vào mùa mưa.

*Chú ý:* chỉ giữ đủ ẩm cho đất, không để đất quá ướt sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây và là điều kiện thuận lợi cho bệnh hại phát sinh.

**2. Bón phân:** Bón từ 3 - 4 lần tùy theo mùa vụ trồng và yêu cầu thu hoạch sản phẩm. Lượng phân bón thúc cho 1 ha (1200 - 1400 cây):

Cách bón	Lượng phân (kg/ha)				
	Phân chuồng hoai mục	Supe lân	Đạm ure	Kali corua	Vôi
<b>Tổng lượng phân</b>	<b>20.000 - 25.000</b>	<b>250 - 300</b>	<b>110 - 140</b>	<b>180 - 210</b>	<b>300 - 500</b>
Bón lót trước khi trồng	20.000 - 25.000	250 - 300	-	120	300 - 500
Sau trồng 1 tháng	-	-	50 - 60	20 - 30	-
Sau lần 1 khoảng 1 tháng	-	-	30 - 40	20 - 30	-
Sau lần 2 khoảng 1 tháng	-	-	30 - 40	20 - 30	-

*(Trường hợp sử dụng phân bón khác nhưng phải đảm bảo tỉ lệ theo quy định)*

- Lưu ý:

+ Khi bón phân cần căn cứ vào độ màu mỡ của đất và tình hình sinh trưởng của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp.

+ Bón thúc lần 1, dỡ lớp rơm rạ, bón phân bón cho cây và kết hợp xới xáo cho đất tơi xốp, sau đó phủ lại để giữ ẩm và hạn chế cỏ dại; Những lần bón thúc sau có thể làm tương tự hoặc hòa phân vào nước rồi tưới đều trên mặt luống và không cần dỡ lớp rơm rạ.

### IV. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI

**1. Sâu xanh:** Sâu non thường ăn lá, làm cây suy yếu, ảnh hưởng đến sự phát triển của củ.

Biện pháp phòng trừ: bắt sâu thủ công khi phát hiện sâu mật độ thấp. Kiểm tra thường xuyên để phát hiện và chủ động sử dụng thuốc để phun phòng trừ khi mật độ sâu quá cao.

**2. Ruồi đục lá:** Ruồi cái đẻ trứng vào lá, sâu non khi nở ra sẽ đục thành các đường rãnh trên lá, làm giảm diện tích quang hợp của cây.

Biện pháp phòng trừ: thường xuyên kiểm tra để phát hiện sớm các loại sâu hại. Thu gom và tiêu huỷ lá bị hại, phun các loại thuốc để diệt trứng sâu.

**3. Bệnh thối nhũn:** Nguyên nhân do vi khuẩn gây ra, cây bị bệnh thân và củ bị thối nhũn, chảy nước và bốc mùi hôi; bệnh thường phát triển mạnh trong điều kiện độ ẩm cao và cây bị ngập úng.

Biện pháp phòng trừ: cải tạo đất thoát nước tốt, tránh để nước đọng. Sử dụng thuốc trừ bệnh gốc đồng để phun phòng trừ kịp thời.

**4. Bệnh cháy lá:** Nguyên nhân do nấm gây ra; cây xuất hiện các vết cháy, vàng úa, có thể lan rộng làm cây suy yếu.

Biện pháp phòng trừ: loại bỏ và tiêu huỷ các lá bị bệnh, bón phân cân đối. Sử dụng các loại thuốc phun định kỳ phòng trừ bệnh cho vườn cây.

## V. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN

Tùy mục đích sử dụng có thể thu hoạch sau trồng 4 - 6 tháng. Trước khi thu hoạch nên tháo nước vào các rãnh cho thấm hết mặt luống làm đất mềm dễ nhổ, rũ sạch đất cát, rồi buộc lại thành túm tránh gây xây xước hoặc làm dập vỏ ngoài và có thể phơi trực tiếp dưới ánh nắng mặt trời hoặc sấy bằng máy.

Nếu chọn làm giống thì củ giống phải có thời gian sinh trưởng ít nhất 160 ngày, củ kiệu chắc tròn đều, không sâu bệnh, khi thu hoạch giữ sạch đất bó thành túm, treo ở nơi khô ráo, thoáng mát.

# QTSX 04: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY DƯA LÊ

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. ĐẶC TÍNH CỦA CÂY DƯA LÊ

Cây dưa lê thuộc họ bầu bí, có thân leo hoặc bò trên mặt đất. Đặc tính của loại dưa này là vỏ mịn, thịt quả giòn, vị ngọt thanh, mát và nhiều nước, có tính hàn nên được ưa chuộng bởi công dụng giải nhiệt.

## II. KỸ THUẬT TRỒNG

### 1. Thời vụ trồng

Dưa lê có yêu cầu về nhiệt độ 17 - 33°C, do đó có thể gieo trồng từ tháng 2 đến tháng 9 dương lịch, tập trung vào 3 vụ chính:

- Vụ xuân hè gieo tháng 2 - 3.
- Vụ hè gieo tháng 5 - 6.
- Vụ thu đông gieo tháng 8 - 9.

### 2. Chuẩn bị hạt giống

- Ngâm ủ, ươm cây: Ngâm hạt trong nước sạch 2 giờ, nhiệt độ thích hợp tốt nhất cho nảy mầm là 28 - 32°C, sau đó cho vào khăn ẩm ủ khoảng 24 - 36h hạt nảy mầm, ươm cây trong khay ươm với thời gian 10 - 14 ngày, khi cây xuất hiện lá thật thứ 2 thì tiến hành đi trồng.

### 3. Mật độ, khoảng cách trồng

- Lượng giống: 1,2 kg hạt giống/ha (Mật độ cây khoảng 25000 cây/ha).

Tùy theo giống, đất đai, địa hình để xác định mật độ và khoảng cách trồng cho phù hợp.

### 4. Làm đất và phân lót

- Chọn đất: Đất trồng tơi xốp, thoát nước tốt, có tầng đất mặt dày và chủ động tưới tiêu nước, thích hợp đất thịt nhẹ và cát pha.

- Làm đất: Đất cày bừa kỹ, tơi xốp, làm sạch cỏ dại, xử lý đất trước khi trồng bằng vôi trước khi lên luống 10 - 15 ngày.

- Trồng dưa bò trên mặt đất: lên luống rộng 1,5 - 1,8 m, cao 25 - 30 cm, rãnh rộng 30 cm, cây cách cây 0,8 - 1 m, trồng 1 hàng ở giữa luống, mỗi hốc trồng 3 - 4 cây dưa đều nhau, sau này dẫn cây về các phía và cho bò đều trên mặt luống.

- Trồng dưa lê để leo giàn: lên luống rộng 1,3 - 1,5 m, cao 25 - 30 cm, rãnh rộng 30cm, trồng 2 hàng/luống, với khoảng cách cây cách cây 50cm, hàng cách hàng 80 cm.

- Phân bón lót: Liều lượng bón tính cho 1 ha: Phân chuồng hoai mục: 35000 kg; Phân lân 1563 kg; Vôi bột 1000 kg.

## III. KỸ THUẬT CHĂM SÓC

## 1. Chăm sóc

Dưa lê là cây ưa ẩm nên cần thường xuyên tưới nước giữ đủ ẩm cho dưa, lấy nước vào rãnh để nước đủ ngấm lên luống, nên tưới nước vào sáng sớm hoặc chiều mát.

Có thể sử dụng rơm rạ, màng phủ nilon để che bề mặt luống dưa nhằm giảm bốc thoát nước, hạn chế cỏ dại và sâu bệnh, tăng hiệu quả sử dụng phân bón đồng thời bảo vệ quả.

## 2. Bón phân

Lượng phân bón thúc cho 01 ha (25000 cây):

Tuổi cây	Lượng phân (kg/ha)				
	Phân chuồng hoai mục	Lân	Đạm Ure	Kali Corua	Vôi
<b>Tổng lượng phân</b>	<b>35000</b>	<b>1563</b>	<b>434</b>	<b>333</b>	<b>1000</b>
Bón lót trước khi trồng	35000	1563	-	-	1000
Cây có 2 - 3 lá thật	-	-	95	70	-
Cây có 6 - 7 lá thật và bắt đầu bẻ ngọn	-	-	95	70	-
Cây bắt đầu có hoa	-	-	130	97	-
Cây bắt đầu thu hoạch quả	-	-	114	96	-

*(Trường hợp sử dụng phân bón khác nhưng phải đảm bảo tỉ lệ theo quy định)*

\* Thời vụ bón thúc:

- Lần 1 (bón thúc khi cây có 2 - 3 lá thật): 95 kg đạm ure + 70 kg supe lân.
- Lần 2 (bón thúc khi cây có 6 - 7 lá thật và bắt đầu bẻ ngọn): 95 kg đạm ure + 70 kg supe lân.
- Lần 3 (bón thúc khi cây bắt đầu có hoa): 130 kg đạm ure + 97 kg supe lân.
- Lần 4 (khi bắt đầu thu hoạch quả): 114 kg đạm ure + 96 kg supe lân.

Lưu ý: Kết hợp vun xới gốc và làm cỏ sau mỗi lần bón phân, chỉ nên xới xáo một lần sau khi bón thúc lần đầu, xới nông gần gốc và phía ngoài sau đó nhổ cỏ và hót đất từ rãnh đắp gốc tránh làm đứt rễ dưa.

\* Làm giàn, bẻ ngọn và dẫn dây:

- Đối với dưa lê trồng leo giàn: Khi cây bắt đầu leo thì làm giàn, giàn làm theo kiểu dậu nhân có cả nẹp trên cùng và hai nẹp hai bên, giàn cao từ 2 - 2,2 m, mỗi cây dưa cắm hai cọc giàn, khi cây có 6 - 7 lá thật thì bẻ ngọn chỉ để cho thân

chính phát sinh hai nhánh tốt còn tỉa bỏ các nhánh khác; Dưa lê ra quả ngay ở đọt lá đầu tiên của các nhánh và cho quả to ở nhánh cấp 2. Do đó khi cây đã có quả thì bẻ ngọn chừa lại 2 - 3 lá, từ các đọt lá lại phát sinh nhánh và lại bẻ để lại 2 nhánh sau khi nhánh có quả lại bẻ ngọn lần thứ 2, sau khi nhánh thứ 2 có quả lại bẻ tiếp lần 3, sau 2 - 3 lần để nhánh số quả sẽ có trên mỗi cây từ 6 - 14 quả.

- Đối với dưa lê trồng bò trên mặt luống: Sau khi cây ra lá thứ 5 thì tiến hành bẻ ngọn và thân chính để cho 2 nhánh cấp 1 phát triển, khi nhánh cấp 1 có 5 - 6 lá thì bẻ ngọn để nhánh cấp 2 phát triển 5 nhánh, khi nhánh cấp 2 có 5 - 6 lá lại bẻ ngọn để nhánh cấp 3 phát triển 5 nhánh, sau khi bẻ ngọn 3 lần một cây dưa có thể cho tới 72 hoa cái có khả năng cho quả.

\* Chặn thân và bảo vệ quả: Dưa lê hay bị gió thổi làm cuốn thân, lật lá, nên dưa lê trồng leo giàn cần dùng dây buộc thân vào giàn, buộc dây dưới quả để đỡ thân, tránh sức nặng của quả làm tụt thân sẽ ảnh hưởng đến năng suất. Nếu để thân bò trên mặt luống thì có thể dùng đất để đè thân theo từng khoảng cách 60 - 70cm hoặc dùng ghim tre ghim thân chắc xuống mặt đất hoặc trải rơm rạ trên mặt luống. Quả dưa lê vỏ mỏng nên dùng lá che quả không cho lộ ra ngoài ánh sáng khi chín quả sẽ có màu sắc đẹp hơn.

#### **IV. Phòng trừ sâu bệnh hại**

##### **1. Một số sâu hại chính**

###### **1.1. Sâu vẽ bùa**

- Tác hại: Phá hại từ khi cây mới mọc lá mầm cho đến khi cây ra hoa có quả, sâu non đục thành những đường ngoằn ngoèo trên lá tạo điều kiện cho nấm và vi khuẩn xâm nhập.

- Biện pháp phòng trừ: Chăm sóc cho cây sinh trưởng tốt, bón thúc cho lộc non ra tập trung, hạn chế sự phá hại của sâu. Trường hợp bị hại nặng thì có thể cắt bỏ các chồi lá bị sâu đem tiêu diệt. Khi mật độ sâu quá cao có thể sử dụng thuốc để phun phòng trừ.

###### **1.2. Sâu xám**

- Tác hại: Cắn đứt ngang thân làm cây đổ gục và chết, sâu cắn nát lá làm thủng lá, ngoài ra còn cắn trên bề mặt quả tạo điều kiện cho nấm và vi khuẩn xâm nhập.

- Biện pháp phòng trừ: Không trồng quá dày giữ vườn luôn được thông thoáng. Kiểm tra thường xuyên để phát hiện và có biện pháp diệt trừ sâu kịp thời.

###### **1.3. Bọ trĩ**

- Tác hại: Chích hút dịch ở lá, ngọn, thân non làm lá bị xoắn, cứng và giòn, chúng sinh sôi và có mật độ cao vào các tháng 3-5 và tháng 9-11.

- Biện pháp phòng trừ: Thường xuyên kiểm tra để phát hiện sớm các loại bọ trĩ. Phun các loại thuốc để diệt trừ bọ trĩ khi gây hại đến mật độ cao.

##### **2. Một số bệnh hại chính**

###### **2.1. Bệnh phấn trắng**

- Nguyên nhân: bệnh là do nấm gây ra. Xuất hiện dưới dạng lớp phấn trắng trên lá non, chồi và quả non, khiến lá bị biến dạng, xoắn và khô. Quả non có thể rụng sớm.

- Biện pháp phòng trừ: cắt tỉa lá già, lá gốc, tạo thông thoáng giàn giúp giảm phát sinh nguồn bệnh. Sử dụng cây giống sạch bệnh, kháng bệnh. Bón phân cân đối, sử dụng các loại thuốc phun định kỳ phòng trừ bệnh cho vườn cây.

## **2.2. Bệnh thán thư**

- Nguyên nhân: do nấm gây ra. Trên lá, quả xuất hiện các vết nâu đen hình tròn, làm thối hỏng quả.

- Biện pháp phòng trừ: cắt bỏ các bộ phận và tiêu hủy. Trồng luân canh dưa lê với cây khác họ để giảm khả năng lây nhiễm sâu bệnh từ cây trồng vụ trước. Sử dụng thuốc trừ nấm để phun trừ bệnh.

## **V. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN**

Sau khi ra hoa, đậu quả khoảng 28 - 35 ngày, vỏ quả chuyển sang màu đặc trưng của giống là có thể thu hoạch được, thu hoạch dưa lê phải thực hiện từ sáng sớm, cần nhẹ nhàng, tránh bị rơi, va đập.

# QTSX 05: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY DƯA LƯỚI

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. ĐẶC TÍNH CỦA CÂY DƯA LƯỚI

Cây dưa lưới là một loại cây thuộc họ bầu bí, cây thân thảo, thân leo có thể dài đến 3m. Quả của cây dưa lưới thường có hình tròn hoặc hình cầu, có nét vân lưới trên bề mặt, bao phủ bởi các sợi lông tơ, do đó được gọi là “dưa lưới”.

## II. KỸ THUẬT TRỒNG

**Thời vụ gieo trồng:** Thời gian thích hợp trồng: từ tháng 2 đến tháng 9.

**2. Chuẩn bị giống:** nên chọn hạt giống F1 để đảm bảo tỉ lệ nảy mầm cao.

### 3. Mật độ, khoảng cách trồng

- Lượng giống: 25.000 cây/ha.

- Mật độ, khoảng cách trồng: hàng cách hàng 65 cm, cây cách cây 60 cm.

### 4. Làm đất và phân lót

- *Làm đất, cách trồng:* trồng hàng kép kiểu so le nanh sáu, theo khoảng cách giữa 2 hàng kép là 100 cm, hai hàng đơn là 40 cm.

- *Phân bón lót:* liều lượng bón tính cho 1 ha: Phân chuồng hoai mục: 15000 - 20000 kg + phân NPK (18 - 16 - 8) 400 - 500 kg.

### 5. Kỹ thuật trồng:

\* *Kỹ thuật trồng trong nhà màng*

- Ngâm ủ, gieo hạt giống: Ngâm hạt trong nước ấm 6 - 8 tiếng, sau đó mang hạt ủ vào khăn ẩm đến khi hạt nứt nanh.

- Dưa trồng trong nhà màng nên sử dụng khay bầu loại 84 lỗ/khay để gieo hạt hoặc túi bầu nilon đen, hạt giống được gieo 1 hạt/lỗ trên xơ dừa đã được xử lý trộn với phân hữu cơ đã được xử lý bằng nấm Trichoderma và tro trấu phối trộn theo tỷ lệ tương ứng 70% - 20% - 10%.

- Khay ươm, bầu ươm được đặt trong nhà ươm có che mưa và lưới chắn côn trùng, hạt giống được tưới giữ ẩm hằng ngày, sau khi gieo từ 7 - 10 ngày, khi cây xuất hiện lá thứ 2 thì tiến hành trồng.

\* *Kỹ thuật trồng ngoài đồng ruộng*

- Ngâm ủ và gieo hạt: Hạt giống ngâm nước sạch trong 6 - 8 giờ, sau đó ủ đến khi hạt nứt nanh, sau khi hạt nảy mầm gieo vào bầu đất 1 hạt/bầu, sau khi gieo từ 8 - 10 ngày, khi cây có 1 - 2 lá thật đem trồng trên đồng ruộng.

- Lượng giống: Trồng hàng đôi, mật độ cây từ: 9.000 - 10.000 cây/ha, nên phủ mặt luống bằng nilon đen, mặt luống san phẳng, thoải đều về hai bên mép luống, nhất là vụ Xuân Hè để quả không bị thối hỏng khi gặp mưa.

- Mật độ và khoảng cách:

+ Trồng giàn: Cây cách cây 0,5 m, hàng cách hàng 1,5 m; lượng giống trồng hàng đôi, mật độ cây từ 25.000 - 26.000 cây/ha.

+ Trồng bò trên mặt đất: Cây cách cây 0,5 m, hàng cách hàng 4 m. Luống rộng 5 m.

### III. KỸ THUẬT CHĂM SÓC

#### 1. Chăm sóc

- Tưới nước: Lượng nước tưới phụ thuộc vào cơ cấu đất, thời tiết và thời kỳ phát triển của cây, nên tưới vào lúc sáng hoặc chiều mát.

- Cách treo dây: Sau khi được trồng từ 7 - 10 ngày, cây ra tua cuốn cần tiến hành treo dây để cố định cây, khi giai đoạn cây ra hoa thì tiến hành thụ phấn bằng ong hoặc bằng phương pháp thủ công.

- Cách tỉa dây: Tỉa bỏ những nhánh phụ từ đọt 1 đến đọt 5, từ đọt 6 trở đi bấm ngọn các nhánh phụ, chỉ để lại 2 đọt đầu tiên; mỗi cây chỉ để 1 - 2 quả, sau đó tỉa hết cành nách tạo thông thoáng và hạn chế tiêu hao dinh dưỡng.

- Cách chăm sóc: Khi trồng 40 ngày, quả phát triển đạt đường kính từ 2 - 4 cm thì cần hãm ngọn để tập trung dinh dưỡng nuôi quả, quả lớn đều để đạt giá trị thương phẩm cao, cây được 23 - 25 lá cần bấm ngọn bên.

#### 2. Bón phân

Lượng phân bón thúc cho 1 ha (25000 cây):

Cách bón	Lượng phân (kg/ha)		
	Phân chuồng hoai mục (kg)	NPK (16 -16 - 8) (Kg)	Kaliclorua (Kg)
<b>Tổng/ha</b>	<b>15000 - 20000</b>	<b>640 - 800</b>	<b>100</b>
Bón lót	15000 - 20000	400 - 500	
18 - 20 ngày sau khi trồng	-	40 - 50	-
7 - 10 ngày sau khi đậu quả	-	200 - 250	-
16 - 18 ngày sau khi đậu quả	-	-	100

*(Trường hợp sử dụng phân bón khác nhưng phải đảm bảo tỉ lệ theo quy định).*

*Lưu ý:* Kết hợp vun xới gốc và làm cỏ sau mỗi lần bón phân, chỉ nên xới xáo một lần sau khi bón thúc lần đầu, xới nông gần gốc và phía ngoài sau đó nhổ cỏ và hót đất từ rãnh đắp gốc tránh làm đứt rễ dưa.

### IV. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI

**1. Bọ trĩ (rầy lửa):** Sống tập trung trên đọt non hay dưới mặt lá non, chích hút nhựa làm đọt non chùn lại, không phát triển.

Biện pháp phòng trừ: Sử dụng bẫy màu vàng để thu hút và diệt bọ trĩ. Sử dụng thuốc trừ bọ trĩ sinh học để phun diệt trừ.

**2. Sâu xanh:** sâu non cắn phá lá, đục vào thân và quả, gây giảm năng suất.

Biện pháp phòng trừ: thu gom và tiêu huỷ tàn dư cây trồng để giảm nơi trú ẩn của sâu. Phun thuốc sinh học hoặc các loại thuốc hoá học khi mật độ sâu cao.

**3. Bệnh sương mai:** Nguyên nhân do nấm gây ra. Lá xuất hiện đốm vàng, sau đó chuyển nâu và khô héo.

Biện pháp phòng trừ: tăng cường thông thoáng cho cây, tránh tưới nước quá nhiều. Sử dụng các loại thuốc gốc đồng hoặc một số loại thuốc sinh học để phun trừ.

**4. Bệnh virus xoắn lá:** Nguyên nhân do virus gây ra, lá bị bệnh bị xoắn lại, cây còi cọc, quả nhỏ và kém phát triển.

Biện pháp phòng trừ: kiểm soát côn trùng môi giới như rầy, bọ trĩ. Loại bỏ cây bệnh ngay khi phát hiện. Phun thuốc trừ côn trùng sinh học hoặc hoá học để hạn chế sự lây lan của virus.

## **V. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN**

Khi cây được 65 - 75 ngày, đậu quả khoảng 28 - 35 ngày, vỏ quả chuyển sang màu vàng đặc trưng của giống hoặc vỏ quả xanh nổi vân đá rõ ràng, có mùi thơm là có thể thu hoạch được.

# QTSX 06: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY DÂU TÂY

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. ĐẶC TÍNH CỦA CÂY DÂU TÂY

Dâu tây là một loại cây thân thảo lâu năm, thuộc họ hoa hồng, được trồng rộng rãi để lấy quả. Cây dâu tây ưa sáng, cần nhiều ánh sáng mặt trời, thích hợp với khí hậu ôn đới và cận nhiệt đới. Quả dâu tây mọng nước, có mùi thơm và vị ngọt, hơi chua. Quả thường chín vào mùa xuân hoặc mùa hè, tùy vào khu vực trồng.

## II. KỸ THUẬT TRỒNG

**1. Thời vụ trồng:** Từ giữa tháng 9 đến tháng 11.

### 2. Chuẩn bị giống

- Tiêu chuẩn lựa chọn giống xuất vườn:

+ Giống dâu tây (cây nuôi cấy mô): Yêu cầu 30 - 36 ngày tuổi, chiều cao cây 3,5 - 12cm, đường kính cổ rễ 1,5 - 2,5mm, số lá thật 6 - 12, cây khoẻ mạnh, không dị hình, ngọn phát triển tốt, không có biểu hiện nhiễm sâu bệnh.

+ Giống dâu tây (cây từ ngó): Yêu cầu 14 - 17 ngày tuổi, chiều cao cây 8-12cm, đường kính cổ rễ 1,5 - 2,5mm, số lá thật 6 - 12, cây khoẻ mạnh, không dị hình, rễ chớm đầy bầu, ngọn phát triển tốt, không có biểu hiện nhiễm sâu bệnh.

### 3. Mật độ, khoảng cách trồng

- Mật độ: 40.000 - 45.000 cây/ha.

- Khoảng cách: cây cách cây 40 - 45 cm, hàng cách hàng 30 - 35 cm, mỗi luống trồng 2 hàng, so le nhau, cách mép luống 10 cm.

### 4. Cách đào hố và phân lót

- **Đào hố:** lên luống rộng 50 - 60 cm, chiều cao luống 20 - 25 cm, khoảng cách giữa các luống 40 - 45cm, hố trồng kích thước 10 x 10 x 10 cm.

- **Phân bón lót:** Bón lót phân chuồng hoai mục 40.000 - 50.000 kg/ha + vôi 800 - 1000 kg/ha.

- **Phương pháp bón:** Bón lót trước khi trồng 7 - 10 ngày.

**5. Kỹ thuật trồng:** Xé bỏ vỏ bầu, dùng tay tạo 1 hố kích thước 10 x 10 x 10 cm, đặt cây thẳng vào chính giữa hố, lấp đất ngang miệng bầu, tránh lấp kín cổ rễ ảnh hưởng đến quá trình ra lá và đẻ nhánh của cây; tưới nước đủ ẩm cho cây sau trồng.

## III. KỸ THUẬT CHĂM SÓC

### 1. Chăm sóc

- **Tưới nước:** Từ sau khi trồng đến trước khi cây ra hoa, cách 1 ngày tưới nước 1 lần (có thể tưới vào sáng sớm hoặc chiều mát) đảm bảo độ ẩm 70 - 80%. Khi cây bắt đầu ra hoa (2,5 tháng sau trồng) đến khi thu hoạch cứ 3 ngày tưới nước/lần, độ ẩm 40 - 60%/lần tưới. Ngoài ra, trong quá trình canh tác, vào giai đoạn mùa đông,

khi thời tiết lạnh có thể xuất hiện sương muối và băng giá, làm cho lớp nước trên bề mặt lá có thể bị đóng băng, vào những thời điểm xuất hiện hiện tượng sương muối, hoặc băng giá, nên tiến hành tưới rửa sương vào buổi sáng sớm.

- *Dàn che và che phủ bề mặt*: Để phòng trừ cỏ dại trong quá trình canh tác, cần sử dụng biện pháp che phủ cho dâu tây khi trồng; Có thể sử dụng màng phủ nilon hoặc rơm để che phủ trên luống; Nếu sử dụng màng nilon, tiến hành che phủ toàn bộ diện tích ruộng trồng ngay sau khi bón lót và lên luống. Nếu sử dụng rơm rạ: dùng rơm rải đều, kín toàn bộ bề mặt luống và xung quanh gốc cây; Việc che phủ được thực hiện sau khi trồng 30 ngày. Làm dàn che bằng nilon, nên thiết kế dàn che cao ráo đảm bảo độ thông gió giúp cây sinh trưởng tốt, hạn chế bệnh hại.

- *Cắt tỉa*:

+ Tỉa lá: Trong quá trình chăm sóc, định kỳ 1 tháng/lần tiến hành cắt tỉa bỏ bớt các lá già, sâu bệnh, lá bị che khuất ở tầng dưới để giúp cây sinh trưởng tốt; Chú ý không nên tỉa quá nhiều lá sẽ mất khả năng quang hợp của cây. Các bộ phận của cây sau khi cắt tỉa cần thu dọn và mang tiêu huỷ ở cách xa nơi trồng.

+ Tỉa nhánh: Sau trồng khoảng 2 tháng, tiến hành tỉa bớt các nhánh, chỉ để lại 3 - 4 nhánh khỏe mạnh/gốc, phân tán đều theo các hướng.

+ Tỉa hoa: Dâu tây ra hoa làm nhiều đợt, mỗi đợt ra hoa nên tiến hành tỉa bớt để đảm bảo dinh dưỡng nuôi quả, chỉ để lại 3 - 4 hoa/nhánh; Thông thường nên ngắt bỏ đợt hoa đầu tiên để tạo điều kiện cho cây phát triển tốt.

## 2. Bón phân

Lượng phân bón thúc cho 1 ha (40.000 cây):

Tuổi cây	Lượng phân (kg/ha)				
	Phân chuồng hoai mục	Phân hữu cơ vi sinh	Supe lân	Đạm ure	Kali clorua
Năm thứ nhất (mới trồng)	-	1.000	606	304	250
Năm thứ hai (kiến thiết cơ bản)		1.500	788	500	75.300

*(Trường hợp sử dụng phân bón khác nhưng phải đảm bảo tỉ lệ theo quy định)*

\* Thời vụ bón thúc:

- Thời vụ bón cho cây năm thứ nhất (mới trồng): bón làm 2 lần trong năm.

+ Lần 1 (bón thúc sau trồng 20 ngày): 500 kg phân hữu cơ vi sinh + 356 kg supe lân + 184 kg đạm ure + 100 kg kali clorua.

+ Lần 2 (một tháng trước thu hoạch bón): 500 kg phân hữu cơ vi sinh + 250 kg supe lân + 120 kg đạm ure + 150 kg kali clorua.

- Thời vụ bón cho cây năm thứ hai (KTCB): bón làm 2 lần trong năm.

+ Lần 1 (bón thúc trước khi cây ra hoa): 1.000 kg phân hữu cơ vi sinh + 488 kg supe lân + 200 kg đạm ure + 30.000 kg kali clorua.

+ Lần 2 (sau khi đậu quả và giai đoạn phát triển quả): 500 kg phân hữu cơ vi sinh + 300 kg supe lân + 300 kg đạm ure + 45.300 kg kali clorua.

#### IV. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI

**1. Nhện đỏ:** Là loài côn trùng có kích thước nhỏ, thường sống ở mặt dưới của lá và chích hút nhựa từ lá, làm lá bị vàng, khô và rụng, sinh trưởng kém. Sự gây hại của nhện đỏ cũng làm giảm khả năng quang hợp của cây.

- Biện pháp phòng trừ: Luân canh cây trồng. Không trồng quá dày giữ vườn luôn được thông thoáng. Kiểm tra thường xuyên để phát hiện và có biện pháp diệt trừ nhện kịp thời.

**2. Bọ trĩ:** Bọ trĩ gây hại chủ yếu trên hoa làm cho quả bị nhỏ, chích hút nhựa làm cây suy kiệt, giảm năng suất thu hoạch

Biện pháp phòng trừ: Thường xuyên kiểm tra để phát hiện sớm các loại bọ trĩ. Phun các loại thuốc để diệt trừ bọ trĩ khi gây hại đến mật độ cao.

**3. Bệnh phấn trắng:** Nguyên nhân do nấm gây ra, bệnh xuất hiện dưới dạng lớp phấn trắng trên lá non, chồi và quả non, khiến lá bị biến dạng, xoắn và khô. Quả non có thể rụng sớm.

Biện pháp phòng trừ: cắt tia lá già, lá gốc, tạo thông thoáng giàn giúp giảm phát sinh nguồn bệnh. Sử dụng cây giống sạch bệnh, kháng bệnh. Bón phân cân đối, sử dụng các loại thuốc phun định kỳ phòng trừ bệnh cho vườn cây.

**4. Bệnh héo xanh vi khuẩn:** Nguyên nhân do vi khuẩn gây ra. Cây bị héo úa từ từ, lá vàng dần và chết. Cây bị nhiễm bệnh không thể phục hồi, rễ cây chuyển sang màu nâu và bị thối.

Biện pháp phòng trừ: Sử dụng giống kháng bệnh, trồng luân canh với các loại cây không phải vật chủ của vi khuẩn như lúa, ngô. Khử trùng đất và dụng cụ canh tác, hạn chế việc sử dụng nước tưới bị nhiễm khuẩn.

#### V. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN

Dâu tây không chín thêm sau khi thu hoạch, do đó, để đạt chất lượng tốt nhất nên thu hoạch dâu tây khi quả đã chín (trái đã chuyển sang màu đỏ đều).

# QTSX 07: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY THUỐC LÁ

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. ĐẶC TÍNH CÂY THUỐC LÁ

Cây thuốc lá là giống nông sản có giá trị kinh tế cao, dễ trồng và chăm sóc, sinh trưởng nhanh và thích ứng tốt với nhiều loại đất và khí hậu của nước ta. Thuốc lá được sử dụng làm thuốc chữa bệnh và dùng làm nguyên liệu cho chế biến công nghiệp.

## II. KỸ THUẬT TRỒNG

### 1. Thời vụ trồng

Thuốc lá được trồng vụ Đông xuân: Gieo từ tháng 11 đến tháng 02; Trồng từ cuối tháng 12 và kết thúc trồng trong tháng 02.

### 2. Chuẩn bị giống

#### 2.1. Vườn ươm

##### a) Chuẩn bị đất

- Đất có thành phần cơ giới cát pha, thịt nhẹ, thịt trung bình; đầy đủ ánh sáng, gần nguồn nước tưới; không có tồn dư bệnh hại thuốc lá; sạch cỏ dại, không có những loại cỏ khó phòng trừ như cỏ gấu.

- Làm đất (trước khi gieo hạt ít nhất 02 tuần): Làm nhỏ đất, lên luống kích thước rộng 0,8 - 1,0 m, rãnh luống 50 - 60 cm để tiện chăm sóc.

##### b) Phân bón cho vườn ươm: Tính theo 10 m<sup>2</sup>

+ Phân hữu cơ vi sinh 50 - 80kg

+ Đạm: 1 - 1,5 kg

+ Super lân: 3, 2 kg

+ Kali: 1,5 - 2 kg

- Cách bón: cào nhẹ mặt luống để trộn lẫn phân với lớp đất mặt.

c) Gieo hạt: Lượng hạt: 3g/10 m<sup>2</sup> mặt luống (tương đương khoảng lượng cây trồng cho 3.000 - 5.000 m<sup>2</sup> ruộng sản xuất). Sau khi gieo hạt phủ lên mặt luống một lớp mỏng phân hữu cơ hoại mục, tủ rơm rạ dày 1 - 2 cm, tưới nước giữ ẩm, phun thuốc trừ kiến và phòng trừ sâu bệnh.

d) Làm giàn và mái che: Để giữ ẩm, giữ ẩm bên trong luống gieo ươm, tránh sương muối khi có rét đậm, rét hại.

#### 2.2. Chăm sóc cây con

- Tưới nước: Sau khi gieo, mỗi ngày tưới 1 - 2 lần cho đến khi cây mọc đều, giảm dần lượng nước tưới. Hạn chế tưới nước hoặc ngừng tưới 2 - 3 ngày trước khi nhổ cây con để giâm bầu.

- Tỉa cây: Tiến hành tỉa cây ở những nơi quá dày, chỉ giữ lại khoảng 800 1.000 cây/m<sup>2</sup>.

- Phòng trừ sâu bệnh: Khi sâu bệnh đến ngưỡng cần phòng trừ, sử dụng thuốc BVTV phải tuân thủ theo hướng dẫn trên nhãn của nhà sản xuất.

### **2.3. Sản xuất cây bầu**

- Cây con được 35 - 40 ngày tuổi, có từ 2 - 3 lá thật thì tiến hành giâm cây vào bầu hoặc khay lỗ.

- Chọn cây để giâm: khoẻ mạnh, sạch bệnh và đồng đều. Trước khi nhổ cây con ở vườn ươm cần phải tưới nước đủ ẩm nhằm hạn chế làm đứt rễ.

### **3. Chuẩn bị đất trồng**

Đất trồng thuốc lá tốt nhất là đất có thành phần cơ giới nhẹ: Đất cát pha, thịt nhẹ, thịt trung bình; đất vụ trước không trồng các cây thuộc họ cà như Cà chua, khoai tây, ớt và các cây thuộc họ bầu bí.

- Đất trồng cần được cày phơi ải trước khi trồng (tốt nhất 3 - 4 tuần tùy theo mức độ sử dụng đất). Sau đó cày và bừa lại san phẳng ruộng 1 - 2 lần tùy theo thành phần cơ giới của đất, nhặt sạch cỏ dại.

- Lên luống: Cao từ 35 - 40 cm, mặt luống rộng 30 - 35 cm. Bỏ hốc sâu từ 20 - 25cm để trồng cây.

### **4. Mật độ và cách trồng**

- Mật độ: 18.000 đến 20.000 cây/ha. Mỗi luống trồng 01 hàng; khoảng cách giữa các luống là 0,8 - 1 m, giữa các cây trên hàng từ 50 - 55 cm.

- Cách trồng: Phân bón lót trong các hốc phải trộn đều với đất ở đáy hốc sau đó phủ một lớp đất nhỏ lên trên rồi đặt cây vào trồng. Dùng đất nhỏ lấp quanh bầu cây cho đến kín bầu rồi ấn nhẹ để chặt gốc. Sau khi trồng cần tưới nước vào hốc để cây nhanh phục hồi. Trong 10 ngày đầu sau trồng cần thường xuyên kiểm tra để tiến hành trồng dặm kịp thời đối với những cây bị chết; không trồng dặm quá muộn vì sẽ ảnh hưởng tới độ phát triển đồng đều của các cây trên đồng ruộng.

## **III. KỸ THUẬT CHĂM SÓC**

### **1. Bón phân**

Bón phân hợp lý cho thuốc lá cần phải dựa vào đặc điểm các thời kỳ sinh trưởng, phát triển của cây, tính chất đất đai, điều kiện khí hậu và đặc điểm của từng loại phân bón.

- Lượng phân bón tính cho 1 ha như sau:

Cách bón	Lượng phân (kg/ha)		
	Phân hữu cơ vi sinh	Vôi	Phân bón tổng hợp NPK-S
<b>Tổng lượng phân</b>	7000 - 10.000	400 - 500	1.350 - 1.500
Bón lót trước khi trồng	7000 - 10.000	400 - 500	450 - 500
Thúc lần 1: Sau trồng 12 - 15 ngày	-	-	500 - 550
Thúc lần 2: Sau trồng khoảng 30 - 35 ngày	-	-	400 - 450

- Cách bón:

+ Bón lót toàn bộ phân hữu cơ vi sinh, vôi và 450 - 500 kg phân NPK-S 8:10:14+8S vào hố trồng;

+ Bón thúc lần 1: khoảng 12 - 15 ngày sau trồng bón 450 - 500 kg phân NPK-S 8:10:14+8S, kết hợp xới xáo tăng độ tơi xốp, thoáng khí cho đất, kích thích bộ rễ phát triển và vun luống để diệt cỏ dại.

+ Bón thúc lần 2: Sau trồng khoảng 30 - 35 ngày tiến hành bón toàn bộ lượng phân NPK-S 8:10:14+8S còn lại, kết hợp làm cỏ và vun xới.

\* *Lưu ý:* Khi bón thúc, bỏ hốc sâu từ 15 - 20 cm giữa 2 cây, bón phân vào hốc và lấp kín kết hợp xới xáo.

## 2. Tưới nước

- Sau khi trồng để đảm bảo năng suất và chất lượng, cần tưới nước cho cây phù hợp với nhu cầu của từng giai đoạn sinh trưởng:

- Sau trồng khoảng 20 - 25 ngày khi cây đã phục hồi sinh trưởng nên hạn chế tưới nước nhằm kích thích bộ rễ phát triển, tăng khả năng chống chịu cho cây;

- Giai đoạn sinh trưởng mạnh (từ sau khi bón thúc) cần cung cấp đủ nước để cây có điều kiện thuận lợi cho sinh trưởng thân lá;

- Giai đoạn thu hoạch chỉ nên tưới khi cây có biểu hiện thiếu nước (lá héo sau thời điểm 11 giờ trưa).

*Chú ý:* Chỉ giữ đủ ẩm cho đất, không để đất quá ướt sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng phát triển của cây, bên cạnh đó độ ẩm trong đất cao là điều kiện thuận lợi cho bệnh hại phát sinh, phát triển và gây hại cho cây.

## 3. Ngắt ngọn, diệt chồi

- Cần tiến hành ngắt ngọn và cố định số lá thu hoạch ở mức hợp lý tùy thuộc vào giống trồng và mức độ sinh trưởng để đảm bảo năng suất và chất lượng lá thuốc nguyên liệu.

+ Trước tiên, cần loại bỏ 2-3 lá gốc rồi tiến hành ngắt ngọn, để lại số lá thu hoạch khoảng 25 - 27 lá/cây tùy vào mức sinh trưởng của cây. Cây có sức sinh trưởng khỏe để số lá nhiều và ngược lại khi cây có sức sinh trưởng hạn chế nên để số lá thu hoạch ít hơn.

+ Dùng các chế phẩm hóa học Accotab hoặc Pendi để xử lý diệt chồi ngay sau khi ngắt ngọn theo hướng dẫn ghi trên bao bì. Có thể bẻ chồi thủ công với tần suất 3 - 5 ngày/lần.

#### **4. Phòng trừ sâu bệnh**

**4.1 Sâu xám:** Tác hại: Sâu phá hại nặng nhất từ khi cây mọc mầm đến giai đoạn cây có 4 - 5 lá.

Biện pháp phòng trừ: Cày đất phơi ải để diệt trứng và nhộng; Làm đất kỹ sạch cỏ trước khi trồng. Nếu mật độ sâu cao dùng thuốc BVTV đặc trị để phun trừ sâu.

**4.2. Sâu khoang:** Tác hại: Sâu non tuổi nhỏ sống tập trung, gặm phần thịt lá, để lại lớp màng mỏng màu trắng, từ tuổi 3 sâu khoang sống phân tán gặm khuyết lá, nếu ruộng thuốc lá bị hại nặng chỉ còn trơ lại gân và cuống lá.

Biện pháp phòng trừ: Cày bừa làm đất kỹ để diệt nguồn sâu trong đất, luân canh với lúa nước; Thường xuyên theo dõi ngắt ổ trứng và ổ sâu non.

**4.3. Rệp:** Tác hại: Cây thuốc lá bị rệp hại sẽ chích hút nhựa cây làm các bộ phận bị hại biến dạng, còi cọc; nếu mật độ rệp cao lá bị biến màu loang lổ, mép lá bị héo khô, cây có thể bị chết. Rệp tiết mật là môi trường cho bệnh muội đen phát triển làm lá bị đen, khi sấy lá thuốc lá bị thâm đen, gãy nát.

Biện pháp phòng trừ rệp: Vệ sinh đồng ruộng; Không trồng thuốc lá xen hoặc luân canh với rau họ thập tự; khi mật độ rệp cao nên dùng các loại thuốc BVTV đặc trị để phun trừ.

*Chú ý:* Khi phun rệp cần phun ướt cả 2 mặt lá.

**4.4. Bệnh sương mai:** Nguyên nhân do nấm.

- Triệu chứng: Bệnh gây hại phổ biến trên lá, xuất hiện từ lúc cây được 3 lá thật đến cuối vụ. Bệnh thường bắt đầu từ tầng lá phía dưới rồi lan dần lên trên; bệnh xuất phát từ mặt dưới lá. Vết bệnh rải rác khắp mặt lá, khi già, vết bệnh đổi từ màu cam đến nâu đỏ rồi đến nâu sậm, xung quanh vết bệnh có viền vàng. Lá bệnh khô, rách và co rúm lại sau đó khô vàng, rụng đi, bệnh có thể lây lan sang cả thân, cành.... Bị nặng có thể chết cây.

- Biện pháp phòng trừ: Sau khi thu hoạch, dọn sạch tàn dư cây trồng; Tỉa bỏ những lá nhỏ vô hiệu giúp ruộng thông thoáng, làm sạch cỏ gốc để hạn chế sự lây lan; Ngắt bỏ bớt các lá già và lá bệnh, dùng màng phủ nông nghiệp, không để lá tiếp xúc với mặt đất;

**4.5. Bệnh thán thư:** Nguyên nhân do nấm

- Triệu chứng: Gốc thân của cây bệnh xuất hiện các vết đen, vết đen lan dần xuống dưới rễ và lên phía trên thân. Rễ cây bị bệnh bị thối đen từng phần hoặc toàn bộ, chẻ dọc thân cây thấy lõi trong thân màu đen.

- Biện pháp phòng trừ: Thực hiện luân canh với lúa nước; xây dựng hệ thống thoát nước tốt ở vườn ươm và vườn trồng, vun luống cao tránh để cây bị ú đọng nước; vệ sinh đồng ruộng ngay sau khi thu hoạch, tiêu huỷ, đốt hoặc chôn sâu cây bị bệnh; phun thuốc phòng trừ kịp thời khi thấy bệnh chớm xuất hiện.

#### **4.6. Bệnh đốm mắt cua:** Nguyên nhân do nấm

- Triệu chứng: Vết bệnh lúc đầu là những đốm nhỏ hình tròn, màu nâu, về sau phát triển to dần ra, ở giữa vết bệnh biến thành màu nâu xám, lồi lên rìa vết bệnh màu nâu, xung quanh vết bệnh có quầng màu xanh vàng, các vết bệnh cũ thường rách, thủng lỗ chỗ trên lá bị bệnh.

- Biện pháp phòng trừ: Áp dụng các biện pháp kỹ thuật chăm sóc vườn thuốc lá, ruộng thuốc lá phải đảm bảo thông thoáng, làm sạch cỏ, không trồng quá dày, thoát nước tốt; Thực hiện luân canh 1 - 2 năm với cây họ hoà thảo; Thay đổi đất làm vườn ươm, tiêu diệt tàn dư cây bệnh ở ruộng sản xuất và vườn ươm ngay sau khi thu hoạch.

#### **4.7. Bệnh khảm lá virus:** Nguyên nhân do Virus.

- Triệu chứng: Ban đầu các lá non ngả màu vàng nhạt, lá nhỏ lại biến thành dạng khảm, trên bề mặt của lá có biểu hiện của các vết khảm loang lổ, màu sắc chỗ đậm chỗ nhạt. Ngoài ra còn có biểu hiện khác như phiến lá nhăn nheo, lồi lõm do các gân lá bị kìm hãm sinh trưởng, kích thước lá thu nhỏ lại.

- Biện pháp phòng trừ: Sử dụng thuốc trừ sâu để phun trừ rệp môi giới; Thời gian phun trong vườn ươm là 7 ngày phun 1 lần, đối với ngoài đồng ruộng thì 10 - 15 ngày phun 1 lần (không chế hiệu quả bệnh Khảm lá, đồng thời giúp cho cây thuốc lá phát triển khỏe mạnh)

*\* Lưu ý: Đối với mật độ sâu, tỷ lệ bệnh đến ngưỡng cần phòng trừ thì áp dụng biện pháp hóa học sử dụng các loại thuốc BVTV trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật hoặc theo hướng dẫn trên bao bì; sử dụng thuốc tuân thủ theo “nguyên tắc 4 đúng”.*

### **IV. THU HOẠCH, BẢO QUẢN**

#### **1. Kỹ thuật hái lá**

- Thu hoạch lá thuốc đúng độ chín kỹ thuật.

- Không thu hoạch khi trời mưa to hoặc dưới nắng gắt. Khi thu hoạch xong không để thuốc chất thành đống, khi vận chuyển không để lá dập nát.

- Phân loại lá theo độ chín và ghim lá thuốc vào sào sấy theo nguyên tắc lá thuốc trên một sào phải cùng vị bộ, cùng độ chín.

- Quá trình sấy kéo dài 5 - 6 ngày để loại bỏ 97% hàm lượng nước có trong lá thuốc. Quá trình được phân chia ra 4 giai đoạn: giai đoạn ủ vàng, giai đoạn cố định màu sắc, giai đoạn sấy khô bản lá và giai đoạn sấy khô cuộng.

#### **2. Phân cấp và bảo quản**

Sau khi sấy khô, để cho thuốc lá hồi ẩm rồi tiến hành phân cấp. Bảo quản lá thuốc sau khi phân cấp trong túi nilon, để ở nơi khô ráo, tránh ánh sáng trực tiếp.

# QTSX 08: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY DONG RIÊNG

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. ĐẶC TÍNH CÂY DONG RIÊNG

Cây Dong Riêng là một loại cây trồng phổ biến ở những vùng núi phía Bắc Việt Nam, thuộc nhóm thân thảo, với dáng nhỏ và chiều cao trung bình chỉ khoảng 1m, thường được sử dụng làm nguồn tinh bột hoặc chế biến thành các món ăn đặc sản độc đáo của nhiều vùng miền. Sản phẩm chế biến từ củ cây Dong Riêng có giá trị dinh dưỡng cao và có nhiều lợi ích cho sức khỏe, được sử dụng làm lương thực, chế biến thực phẩm, đặc biệt có thể sử dụng làm thuốc chữa bệnh và dùng làm nguyên liệu cho chế biến công nghiệp.

## II. KỸ THUẬT TRỒNG

**1. Thời vụ trồng:** Trồng Dong riêng từ tháng 02 đến hết tháng 3 (dương lịch), tốt nhất là trong tháng 02 cây sẽ tích lũy đường, tinh bột và chất lượng giá trị củ dong tốt nhất.

### 2. Chuẩn bị giống

- Chọn củ giống đồng đều, đúng giống, không bị trầy xước và sạch bệnh.
- Củ giống có nhiều mầm phát triển tốt, dùng tay bẻ mỗi mầm củ theo hình ô van để trồng. Chọn củ nhánh, tròn chưa mọc thành cây, không nên trồng củ quá non hoặc quá già cây mọc yếu, năng suất giảm.
- Củ Dong riêng không có thời gian ngủ nghỉ, do vậy, sau khi thu hoạch có thể mang trồng ngay và xử lý củ giống bằng vôi bột hoặc tro bếp để ở chằm vị trí bẻ mầm trước khi trồng 2-3 ngày giúp củ giống nhanh liền sẹo, tránh bị nhiễm bệnh hoặc thối củ khi gặp thời tiết không thuận lợi.

- Lượng giống cho 01 ha: từ 1.600 kg - 1.800 kg (1,6 - 1,8 tấn).

### 3. Chuẩn bị đất trồng

- Đặc trưng của dong riêng là phát triển củ theo chiều ngang, rễ cây ăn sâu; làm đất phải cày sâu 15 - 20 cm, bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại.
- Trồng Dong riêng trên đất ruộng, vườn, bãi đọng nước thì cần lên luống rộng 140 cm, phải chú ý thoát nước vì Dong riêng không chịu được úng, dễ bị thối củ và phát sinh bệnh.
- Nếu trồng Dong riêng trên đất đồi núi, đất đá, bãi thoát nước thì không cần phải làm đất mà sau khi dọn sạch cỏ dại, bở hốc rộng khoảng 20cm x 20cm, sâu khoảng 20 - 25cm rồi trồng.

### 4. Mật độ và cách trồng

- Hàng cách hàng 0,8 - 1m, cây cách cây 0,5 - 0,6 m tương đương mật độ 16.700 - 25.000 cây/01ha.
- Cách trồng: Sau khi xẻ rãnh hoặc bở hốc xong, bón phân hữu cơ đã trộn với lân, phủ lớp đất mỏng, đặt củ giống mầm hướng lên và lấp một lớp đất mỏng. Sau trồng phủ rơm rạ giữ ẩm mặt luống.

*\* Lưu ý: trồng trên đất tốt, đất bãi soi, đất ruộng có điều kiện thâm canh thì trồng thưa hơn, đất xấu, dốc trồng dày hơn.*

### III. KỸ THUẬT CHĂM SÓC

#### 1. Bón phân

Dựa vào đặc điểm các thời kỳ sinh trưởng, phát triển của cây, tính chất đất đai, điều kiện khí hậu có thể bón phân cho cây Dong riềng theo lượng như sau:

Cách bón	Lượng phân (kg/ha)				
	Phân hữu cơ vi sinh	Lân	Đạm Urê	Kali Clorua	Vôi
<b>Tổng lượng phân</b>	10.000 - 15.000	500 - 550	180 - 210	200	300 - 500
Bón lót trước khi trồng	10.000 - 15.000	500 - 550	60 - 70	-	300 - 500
Thúc lần 1: Sau trồng 1 tháng		-	60 - 70	100	-
Thúc lần 2: Sau lần 1 khoảng 2 tháng		-	60 - 70	100	-

*(Trường hợp sử dụng phân bón khác nhưng phải đảm bảo tỉ lệ theo quy định).*

- Cách bón:

+ Bón lót toàn bộ phân hữu cơ vi sinh, phân lân, vôi, 1/3 đạm vào hố trồng;

+ Bón thúc lần 1: Sau trồng khoảng 1 tháng: Bón 1/3 đạm + 1/2 kali (Cây sinh trưởng phát triển và đẻ nhánh nhanh) kết hợp làm cỏ, xới xáo nhẹ.

+ Bón thúc lần 2: Sau lần 1 khoảng 2 tháng: Bón nốt số phân còn lại (Thúc đẩy củ phát triển) làm cỏ, xới xáo, vun gốc chống đổ khi mưa bão.

*\* Lưu ý: Cây sinh trưởng, phát triển tốt, đẻ nhiều nhánh, các nhánh to đều: không cần bón thúc đạm lần 2 chỉ cần bón hết số kali còn lại.*

Ngoài ra, muốn củ phát triển tốt nên dùng rom rác, lá xanh... phủ gốc làm xộp đất, giữ ẩm cho củ ăn lên và cung cấp thức ăn cho cây.

#### 2. Tưới nước

Trồng cây Dong riềng vào đầu mùa xuân, thời điểm này thường có mưa phùn nên không cần tưới. Nếu trồng trong điều kiện chủ động nước tưới tiêu thì sau trồng nên tưới rãnh cho cây. Duy trì độ ẩm đất từ 70 - 75% để tạo điều kiện cho cây phát triển thân lá và củ cho năng suất cao. Tránh bị ngập úng gây thối củ chết cây.

*Chú ý: Chỉ giữ đủ ẩm cho đất, không để đất quá ướt sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây và là điều kiện thuận lợi cho bệnh hại phát sinh.*

### 3. Phòng trừ sâu bệnh

#### 3.1. Sâu khoang

- Tác hại: Sâu khoang là dịch hại quan trọng, hại trong thời kỳ Dong riêng sinh trưởng, phát triển tán lá, và gây hại kéo dài từ 8 - 12 tháng; Sức ăn của sâu non rất khỏe, nếu không phòng trừ kịp thời sâu non sẽ ăn toàn bộ nõn lá, thậm chí gây hại đến phần gốc mầm củ mẹ, gây khó khăn cho phục hồi tán lá làm giảm năng suất củ và tỷ lệ tinh bột.

- Biện pháp phòng trừ: Kiểm tra vườn Dong riêng thường xuyên để phát hiện sâu bệnh hại kịp thời; Dọn sạch cỏ dại là nơi trú ngụ của sâu bệnh hại; Bón phân cân đối, không bón thừa đạm; Diệt ổ trứng và sâu non bằng tay (sâu thường ẩn kín trong nõn lá).

#### 3.2. Bệnh cháy lá

- Nguyên nhân: Do nấm gây ra

- Triệu chứng: Trên lá xuất hiện những vết cháy nắng ở đỉnh đầu, vết cháy sẽ lây lan ra toàn lá và làm mất đi khả năng quang hợp của cây mục nát. khi bị nặng bệnh có thể phát triển và làm cho toàn bộ bộ lá bị tàn lụi. Bệnh thường xuất hiện ở giai đoạn 150 - 180 ngày sau trồng.

- Biện pháp phòng trừ: Chọn giống sạch bệnh, trồng mật độ thích hợp, bón phân cân đối, nhanh chóng ngắt bỏ phần lá bị bệnh, kết hợp làm cỏ, cắt bỏ lá già để gốc thông thoáng, trồng xen với cây trồng khác như ngô, đậu đỗ...

*\* Lưu ý: Đối với mật độ sâu, tỷ lệ bệnh đến ngưỡng cần phòng trừ thì áp dụng biện pháp hóa học sử dụng các loại thuốc BVTV trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam hoặc theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật; theo hướng dẫn trên bao bì; sử dụng thuốc tuân thủ theo “nguyên tắc 4 đúng”*

### IV. THU HOẠCH, BẢO QUẢN

- Thu hoạch: Từ tháng 11 - 12 dương lịch, khi thấy cây chững lại thân lá chuyển màu vàng, nhiều lá gần gốc đã khô, cây rạc dần là cây đã già có thể thu hoạch được.

- Bảo quản: Sau khi thu hoạch củ có thể bảo quản củ tươi nơi thoáng mát, thời gian bảo quản củ tươi không được lâu thường bảo quản được từ 15 - 20 ngày. Củ dong riêng dễ mọc mầm giảm năng suất chất lượng củ. Nên bán củ tươi mới thu hoạch hoặc đưa vào chế biến tinh bột ngay.

+ Bảo quản tinh bột dong riêng dạng ẩm không cần đem phơi mà cho vào túi bao phía trong lót một lớp nilong. Sau đó đậy kín để nơi thoáng mát có thể bảo quản được trong thời gian từ 5 - 6 tháng.

+ Bảo quản tinh bột dong riêng khô: Tinh bột được đem đi phơi khoảng 4-5 nắng khi ẩm độ còn khoảng 12 - 13 % thì đem đóng vào túi bao phía trong lót một lớp nilong. Sau đó đậy kín khi cần đem sử dụng. Bằng cách này có thể để tinh bột dong riêng từ 2 - 3 năm.

# QTSX 09: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY THẠCH ĐEN

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. ĐẶC TÍNH CỦA CÂY THẠCH ĐEN

Cây Thạch đen (còn được gọi là cây *Sương sáo*) là loài cây thân thảo, thân có 4 cạnh, chiều dài trung bình từ 60 - 100 cm, bò lan trên mặt đất; Lá hình trứng, mọc đối xứng, màu xanh nhạt, mép lá có răng cưa; Cây Thạch ra hoa vào cuối mùa thu, đầu mùa đông hoa mọc thành cụm dày ở đầu cành. Thạch đen là cây ưa sáng và ẩm nhưng không chịu được điều kiện úng nước; cây Thạch có thời gian sinh trưởng 120 - 140 ngày. Thạch đen có thể trồng trên đất ruộng và đất nương rẫy thích hợp với điều kiện ẩm, đất tơi xốp nhiều mùn, thoát nước tốt,.. Cây thạch phát triển thích hợp ở nhiệt độ từ 25 - 30°C, lượng mưa bình quân 1.500 - 2.000 mm, độ ẩm không khí 80 - 85%, độ ẩm đất 70 - 80%, năng suất bình quân khi trồng trên đất ruộng đạt từ 50 - 70 tạ/ha, trồng trên nương rẫy bình quân đạt từ 30 - 40 tạ/ha.

## II. KỸ THUẬT TRỒNG

**1. Thời vụ trồng:** Cây Thạch đen có thể trồng 3 vụ trong năm:

- Vụ xuân: Trồng từ tháng 1 - 4 dương lịch (để làm giống vừa để thu hái sản phẩm).
- Vụ đông: Trồng từ tháng 11 - 12 dương lịch (chủ yếu trồng để làm giống cho vụ xuân năm sau).
- Vụ hè thu: Trồng vào tháng 7, tháng 8.

### 2. Chuẩn bị đất

- Đất được cày bừa kỹ, sạch cỏ dại, đất trồng Thạch đen nên chủ động nước để đảm bảo nguồn nước tưới trong quá trình gieo trồng.

+ Đất ruộng: Làm rãnh thoát nước xung quanh, lên luống rộng 1,0 - 1,5 m, cao 15 - 20 cm, rãnh rộng 20 cm hoặc luống đôi rộng 2,5 - 3,0 m, rãnh rộng 20 cm, cao 20 cm (tùy thuộc vào ruộng có vị trí thoát nước).

+ Đất nương rẫy: Rạch hàng hay cuốc hốc từ trên xuống theo đường đồng mức, so le nhau.

### 3. Chuẩn bị giống

- Lượng giống: 1 - 1,4 tấn/ha.
- Lựa chọn những khóm cây sinh trưởng khỏe, không sâu bệnh, nhiều nhánh dài từ 20 - 30 cm, cây giống đem trồng có rễ không quá non hoặc quá già, để đảm bảo khi đem trồng đạt tỷ lệ sống cao.

### 4. Mật độ, khoảng cách và cách trồng

**4.1 Mật độ trồng:** Mỗi hốc trồng 2 - 3 dảnh.

#### 4.2 Khoảng cách:

- Trồng trên đất ruộng: Hàng cách hàng 50 x 50 cm; Hốc cách hốc 25 x 25 cm.
- Trồng trên đất nương rẫy: Hàng cách hàng 40 x 40 cm; hốc cách hốc 20 x 20 cm.

**4.3 Cách trồng:** Trộn đều phân bón lót với đất ở hốc đã cuốc sẵn, lấy 2 - 3 dảnh giống đặt đối xứng vào hốc, lấp đất và nén chặt.

### III. KỸ THUẬT CHĂM SÓC

#### 1. Bón phân

- Lượng phân bón tính cho 01 ha như sau:

Cách bón	Lượng phân (kg/ha)		
	Phân chuồng ủ hoai mục	Lân Supe	Đạm Ure
<b>Tổng lượng phân</b>	<b>5.000 - 10.000</b>	<b>500 - 600</b>	<b>300 - 400</b>
Bón lót trong khi trồng	5.000 - 10.000	500 - 600	-
Bón thúc lần 1 (sau trồng 30 - 35 ngày)	-	-	200 - 250
Bón thúc lần 2 (sau bón thúc lần 1 từ 30 - 35 ngày)	-	-	100 - 150

- Cách bón: Bón lót toàn bộ toàn bộ phân chuồng ủ hoai mục với Lân Supe. (phân chuồng + Lân supe trộn đều với đất trong quá trình trồng).

+ Bón thúc lần 1: Bón 2/3 lượng phân Đạm Ure bón phân sau trồng 30 - 35 ngày khi cây Thạch đen hồi xanh kết hợp với làm cỏ.

+ Bón thúc lần 2: Sau bón thúc lần 1 khoảng 30 - 35 ngày, bón 1/3 lượng phân đạm Ure còn lại, bón phân kết hợp với làm cỏ, xới đất.

*(Bón cách góc 5 - 10 cm, lấp phân và vun đất xung quanh góc. Nên bón sau khi trời mưa đất đủ độ ẩm).*

#### 2. Tưới nước

Ngay sau khi trồng tiến hành tưới nước nhẹ cho cây để đảm bảo độ ẩm, tỷ lệ sống cũng như khả năng bén rễ hồi xanh. Cây thạch đen cần độ ẩm nhưng không chịu được ngập úng, do vậy khi tưới nước chỉ nên tưới vừa đủ, không để nước đọng thành vũng. Các chân ruộng thấp cần làm mương tiêu thoát nước.

#### 3. Làm cỏ, xới xáo đất:

- Công việc làm cỏ, xới xáo thường thực hiện kết hợp khi bón phân cho cây. Xới xáo để đất tơi xốp và giữ ẩm, xới phá vầng sau mưa vào thời kỳ cây con.

- Tiến hành làm cỏ để cây thạch đen có thể tạo ra các rễ phụ tại thân, cành hỗ trợ quá trình hấp thụ dinh dưỡng. Sau khi trồng phủ rơm hoặc nilon để hạn chế cỏ mọc, giữ ẩm cho cây.

### IV. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI

#### 1. Nguyên tắc chung

- Chọn cây khỏe, đủ điều kiện để làm giống;

- Trồng, chăm sóc đúng kỹ thuật để cây sinh trưởng và phát triển tốt cho năng suất và chất lượng cao;

- Thường xuyên kiểm tra để nắm bắt kịp thời tình hình sinh trưởng và sâu bệnh hại để có biện pháp phòng trừ kịp thời;

- Chỉ sử dụng thuốc BVTV khi mật độ sâu, tỷ lệ bệnh hại cao khi sử dụng thuốc nên tuân thủ theo nguyên tắc 4 đúng. Khuyến khích sử dụng các loại thuốc có nguồn gốc sinh học.

## 2. Một số sâu hại chính

**2.1. Sâu ăn lá:** Sâu non khi mới nở đục ăn phần thịt lá để lại các lỗ nhỏ trên lá gây ảnh hưởng đến sự phát triển của cây. Các chồi bị sâu gây hại thường chết héo.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Luân canh với cây trồng nước như lúa, các loại rau trồng nước... để cắt đứt nguồn thức ăn liên tục của sâu trên đồng ruộng. (*trồng thạch trên đất ruộng*).

+ Khi mật độ sâu cao có thể sử dụng các loại thuốc hóa học được phép sử dụng để phun phòng trừ.

**2.2 Sâu cuốn lá:** Sâu non thường nhả tơ cuốn dọc lá thành một bao thẳng đứng hoặc tròn gập lại. Sâu nằm trong bao này ăn biểu bì mặt trên và diệp lục của lá theo dọc gân lá tạo thành những vết trắng dài, các vết nối nhau thành từng mảng. Khi gặp thời tiết mưa nhiều, lá sâu ăn bị thối nhũn, làm giảm nghiêm trọng khả năng quang hợp của cây.

- Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ dại, trồng đúng mật độ, bón phân cân đối, bảo vệ thiên địch.

- Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng, theo dõi quá trình phát triển và tình hình sâu bệnh gây hại. Khi mật độ sâu gây hại cao có thể dùng thuốc BVTV để phun phòng trừ (*phun trừ ở giai đoạn sâu non mới nở là hiệu quả nhất*).

**2.3 Bọ cánh cứng:** Sâu non cắn rỗ tạo thành các vết thương làm cho rễ hoạt động kém, không cung cấp đủ nước và chất khoáng cho cây. Các vết thương do sâu gây ra tạo cơ hội cho một số loài nấm gây bệnh xâm nhập vào cây.

- Biện pháp phòng trừ:

+ Xử lý đất trước khi trồng cây, thu dọn sạch tàn dư thực vật, có thể dùng một số thuốc BVTV để phòng trừ ấu trùng của bọ cánh cứng.

+ Đối với Bọ trưởng thành: Dùng bẫy đèn để bắt con trưởng thành, khi mật độ bọ trưởng thành nhiều thì có thể dùng một số thuốc có hoạt chất như Permethrin, Abamectin,... để phòng trừ.

## 3. Một số bệnh hại chính

**3.1 Bệnh thối cổ rễ:** Nguyên nhân do nấm gây ra.

- Bệnh chủ yếu gây hại ở phần cổ rễ, phần gốc sát mặt đất. Khi vết bệnh mới xuất hiện có màu khác với vỏ cây, khi gặp trời mưa hoặc độ ẩm cao sẽ bị thối nhũn, bong ra, trơ lại phần lõi thân của cây có màu thâm đen, cây sẽ héo dần và chết.

- Biện pháp phòng trừ: Thiết lập hệ thống tưới tiêu hợp lý, tránh ngập úng khi trời mưa (*trồng trên đất ruộng*).

+ Thường xuyên thăm đồng, theo dõi cắt bỏ những nhánh bị nhiễm bệnh đem tiêu hủy.

+ Khi tỷ lệ bệnh hại cao có thể dùng thuốc BVTV để phun trừ nấm bệnh.

### **3.2. Bệnh sương mai:** Nguyên nhân do nấm gây ra.

- Bệnh chủ yếu gây hại trên lá, đốm bệnh lúc đầu nhỏ, có màu xanh nhạt, sau chuyển dần sang màu vàng rồi màu nâu nhạt. Ở dưới mặt lá nơi vết bệnh có nấm tạo ra lớp phấn màu xám đậm hoặc tím đỏ. Bệnh thường bắt đầu từ tầng lá phía dưới rồi lan dần lên trên, lá bị bệnh khô vàng và rách, co rúm lại.

- Biện pháp phòng trừ: Sử dụng cây giống khỏe, sạch bệnh, bón phân cân đối, luân canh với các loại cây trồng thích hợp. Khi tỷ lệ bệnh hại cao có thể dùng thuốc BVTV để phun trừ nấm bệnh.

### **3.3 Bệnh thối nhũn:** Nguyên nhân do vi khuẩn gây ra.

- Vết bệnh lúc đầu có hình dạng như giọt dầu, dần dần biến thành màu nâu nhạt, mô bệnh nhanh chóng lan rộng và thối nhũn, có mùi khó ngửi.

- Biện pháp phòng trừ: Sử dụng cây giống khỏe, sạch bệnh, bón phân cân đối, luân canh với các loại cây trồng thích hợp.

+ Thường xuyên thăm đồng ruộng, ngắt bỏ những phần bị nhiễm bệnh đem tiêu hủy, dùng vôi bột xử lý chỗ đất có cây bị nhiễm bệnh.

## **V. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN**

### **1 Thu hoạch**

Khi cây thạch vược dài, bắt đầu xuất hiện nụ hoa ở ngọn là thời điểm thu hoạch tốt nhất. Chọn ngày nắng ráo để thu hoạch, cần cắt sát gốc.

- Đối với thạch trồng trên đất ruộng thu hoạch vào tháng 7, tháng 8; trên nương rẫy thu hoạch vào tháng 9, tháng 10 (*dương lịch*).

### **2. Bảo quản**

Sau khi thu hoạch rải đều phơi nắng 1 ngày sau đó phủ bạt ủ thành đống trong vòng 1-2 ngày, trong quá trình ủ, lá thạch sẽ chuyển sang màu đen. Sau thời gian ủ bỏ ra phơi khô. Sau khi phơi khô, loại bỏ các tạp chất, bó thành từng bó và bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát.

*(Chú ý sau khi phơi khô cần loại bỏ cỏ dại, tạp chất lẫn vào trong khi thu hoạch)*

## **VI. ĐỀ GIỐNG CHO VỤ SAU**

Lựa chọn diện tích Thạch đen ở khu vực có đất ẩm, không bị sâu bệnh và chủ động về nước tưới. Khi tiến hành thu hoạch cắt rễ gốc dài 5 - 7 cm, sau đó phủ một lớp mỏng tro bếp hoặc phân NPK để gốc thạch nảy mầm và cứng cây khi các danh đạt từ 15 - 20 cm có thể tách đem trồng.

# QTSX 10: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY GỪNG TRÂU

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. ĐẶC TÍNH CÂY GỪNG TRÂU

Gừng trâu là nông sản dễ trồng và chăm sóc, sinh trưởng nhanh và thích ứng tốt với nhiều loại đất và khí hậu. Củ gừng tùy theo mục đích sử dụng có thể dùng gia vị, dược liệu ... đặc biệt có thể xuất khẩu củ tươi và dùng làm nguyên liệu cho chế biến công nghiệp.

## II. KỸ THUẬT TRỒNG

### 1. Thời vụ trồng

Trồng gừng trâu vào mùa xuân tháng 2 - 3 dương lịch, khi thời tiết có mưa phùn, độ ẩm không khí cao, thu hoạch tháng 11 - 12.

### 2. Chuẩn bị giống

- Lựa chọn củ giống: Chọn củ gừng già, trên 10 tháng tuổi, không sâu bệnh, có từ 1 - 3 mắt. Tiến hành bẻ hoặc cắt các đoạn củ (nhánh) dài 2,5 - 5 cm, trên mỗi nhánh phải có ít nhất 1 mắt mầm, Sau đó xử lý nấm khuẩn bằng thuốc phòng trừ nấm bệnh.

- Lượng giống: 2.500 - 3.000 kg/ha

### 3. Chuẩn bị đất trồng

- Chọn đất: Cây gừng không kén đất, tuy nhiên để cây sinh trưởng phát triển tốt, nên trồng trên đất có hàm lượng mùn cao, tơi xốp, thành phần cơ giới nhẹ, thoát nước tốt; có thể tận dụng trồng xen dưới bóng của các cây trồng khác.

- Đất trồng gừng cần cày sâu, bừa kỹ, làm sạch cỏ dại để hạn chế sâu bệnh hại. khi trồng lên luống có chiều rộng bề mặt luống từ 70-80cm, cao 25cm.

### 4. Mật độ và cách trồng

- Mật độ 83.000 - 111.000 cây/ha; trên mỗi luống trồng thành 2 hàng so le nhau (kiểu nanh sấu) hàng cách hàng 30 - 40 cm và cây cách cây 20 - 30 cm (đất xấu trồng dày, đất tốt trồng thưa). Đặt giống sâu 5 - 7 cm, mắt mầm/chồi hướng lên hoặc hướng ngang, lấy đất mịn phủ lên rồi ấn chặt tay để đất tiếp xúc tốt với củ, sau đó phủ đất mịn cho bằng mặt luống.

## III. KỸ THUẬT CHĂM SÓC

### 1. Bón phân

Dựa vào đặc điểm các thời kỳ sinh trưởng, phát triển của cây, tính chất đất đai, điều kiện khí hậu có thể bón phân cho cây gừng trâu theo lượng phân bón như sau:

Cách bón	Lượng phân (kg/ha)			
	Phân hữu cơ vi sinh	Lân Supe	Đạm Urê	Kali Clorua
<b>Tổng lượng phân</b>	<b>8.000 - 10.000</b>	<b>190 - 220</b>	<b>80 - 120</b>	<b>120 - 140</b>
Bón lót trước khi trồng	8.000 - 10.000	190 - 220	-	-
Thúc lần 1: Sau trồng 1 tháng	-	-	20 - 30	30 - 35
Thúc lần 2: Sau lần 1 khoảng 1 tháng	-	-	20 - 30	30 - 35
Thúc lần 3: Sau lần 2 khoảng 1 tháng	-	-	20 - 30	30 - 35
Thúc lần 4: Sau lần 3 khoảng 1 tháng	-	-	20 - 30	30 - 35

(Trường hợp sử dụng phân bón khác nhưng phải đảm bảo tỉ lệ theo quy định).

- Cách bón:

+ Bón lót toàn bộ phân hữu cơ vi sinh, phân lân vào hố trồng;

+ Bón thúc lần 1: Khi cây được 3 lá (khoảng 30 ngày sau trồng), bón 1/4 lượng phân đạm và 1/4 lượng phân kali, kết hợp làm cỏ và trồng dặm những hốc mọc không đều, phủ kín phân bằng đất mịn.

+ Bón thúc lần 2, 3, 4: Cách nhau khoảng 1 tháng, mỗi lần bón 1/4 lượng phân đạm và 1/4 lượng phân kali; bón phân cách gốc khoảng 8 - 10 cm, không bón quá sâu hoặc quá xa gốc; kết hợp làm cỏ bằng tay và vun xới lấp đất quanh gốc gừng.

*Lưu ý:* Không làm cỏ trong những đợt nắng nóng kéo dài, khi nhổ cỏ tránh làm đứt rễ gừng; không nên để lộ củ khỏi mặt đất vì như thế gừng sẽ dừng phát triển và làm giảm chất lượng cũng như giá trị thương phẩm.

## 2. Tưới nước

Gừng là cây ưa ẩm nhưng không chịu úng nước cần cung cấp đủ nước trong suốt quá trình sống cho cây. Tuy nhiên, trong quá trình trị bệnh (đặc biệt là bệnh thối củ) ở một số thời điểm nhất định thì việc cắt giảm nước tưới để hạn chế sự lây lan của dịch hại là cần thiết.

## 3. Phòng trừ sâu bệnh

### 3.1 Sâu đục thân

- Tác hại: Sâu đục thân thường xuất hiện vào đầu mùa mưa, Sâu đục vào bên trong và ăn phần non, nếu bộc phát mạnh sẽ làm giảm đáng kể năng suất cây Gừng.

- Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng, làm đất kỹ, tơi, ải trước khi trồng. Làm cỏ vun xới thường xuyên. Sau khi thu hoạch thu gom tàn dư cây trồng để đốt hoặc làm phân. Đảm bảo đủ nước tưới cho cây, không để ruộng bị khô hạn. Nếu mật độ sâu cao dùng thuốc đặc trị để phun trừ sâu.

### **3.2. Bệnh cháy lá**

- Nguyên nhân: Do nấm gây ra.

- Triệu chứng: Vết bệnh xuất hiện trên chóp lá và cháy từ chóp vào hoặc có những vết cháy hình tròn hoặc hình bầu dục trên lá; nếu bệnh phát triển mạnh nấm tấn công vào nách lá, xuống củ làm chết cả cây.

- Phòng trừ: Bón phân cân đối kết hợp trồng đảm bảo mật độ, áp dụng các biện pháp kỹ thuật để tạo cho cây khỏe mạnh. Sử dụng thuốc trừ nấm để phun.

### **3.4. Bệnh thối khô củ**

- Nguyên nhân: Do nấm gây ra.

- Triệu chứng: Vết bệnh đầu tiên là những đốm màu nâu xám, rộng khoảng 3-5mm, có những lá bị úa vàng và rủ xuống; nấm bệnh tấn công vào phần gốc cây gần mặt đất. Bệnh nặng, vết bệnh lan rộng ra, không có hình dạng nhất định, xung quanh có viền nâu đen, lan xuống phía gốc, làm thối một phần củ vết bệnh thối khô và xốp, bệnh nặng có thể làm chết cả cây và toàn bộ củ bị thối.

- Phòng trừ: Dùng nguồn giống sạch bệnh để trồng. Nhổ bỏ các cây bị bệnh. Sử dụng thuốc trừ nấm để phun.

### **3.4. Bệnh thối nhũn củ**

- Nguyên nhân: Do vi khuẩn ra.

- Triệu chứng: Vết bệnh lúc đầu là một đốm nhỏ màu nâu xám hơi mọng nước. Sau đó vết bệnh lớn dần và ăn sâu vào bên trong làm củ bị thối, củ bị mềm nhũn, cắt ngang chỗ thối thấy có dịch nhờn hoặc khi ấn tay vào có xì mủ hoặc nước, có mùi hôi rất khó chịu. Cây bị bệnh lá úa vàng và đổ gục. Bệnh còn gây hại trong thời gian bảo quản.

Phòng trừ: Dùng nguồn giống sạch bệnh để trồng. nếu bị tỷ lệ nhiều thì sử dụng thuốc đặc trị để phun.

*\* Lưu ý: Trường hợp sử dụng các biện pháp BVTV hóa học: Khi mật độ sâu, tỷ lệ bệnh đến ngưỡng cần phòng trừ thì áp dụng biện pháp hóa học sử dụng các loại thuốc BVTV trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam hoặc theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật; theo hướng dẫn trên bao bì; sử dụng thuốc tuân thủ theo “nguyên tắc 4 đúng”.*

## **IV. THU HOẠCH, BẢO QUẢN**

Khi lá gừng chuyển sang màu vàng, một số lá khô héo thì lúc đó có thể tiến hành thu hoạch (trung bình 9 - 10 tháng), gừng để giống khoảng 10 - 11 tháng, sau khi thu hoạch cần bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát.

# QTSX 11: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY SẢ

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. ĐẶC TÍNH CÂY SẢ

Cây sả là loại cây thân thảo sống lâu năm, mọc thành bụi, cao 1 - 1,5 m, lá hẹp, dài, hai mặt lá giáp nhau, khi bóc vỏ có mùi thơm, thân rễ trắng hoặc hơi tím. Cây sả dễ trồng, dễ chăm sóc, thích nghi với điều kiện khô hạn và thích hợp trên nhiều loại đất khác nhau. Sả được sử dụng làm gia vị chế biến món ăn, ngoài ra còn có công dụng hữu ích trong chữa bệnh, sát khuẩn, đuổi côn trùng.

## II. KỸ THUẬT TRỒNG

### 1. Thời vụ

- Vụ xuân (tháng 2 - 3);
- Vụ thu (tháng 8 - 9).

### 2. Chuẩn bị giống

- Lượng giống: 1.000 - 1.200 kg/ha
- Chọn giống: lựa chọn nhánh sả to mập, cứng, không sâu bệnh, dài 20 - 30 cm, đường kính từ 0,8 cm trở lên.

### 3. Chuẩn bị đất trồng

- Chọn đất: Cây Sả không kén đất, tuy nhiên để cây sinh trưởng phát triển tốt, nên trồng trên đất có hàm lượng mùn cao, tơi xốp, thoát nước tốt.
- Làm đất: Phát quang, vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ, cày sâu 20 - 25 cm, phay đất tơi, nhuyễn, san phẳng mặt đất, dọn sạch rễ cỏ dại, phơi khô đất rồi lên luống.
- Lên luống: Luống rộng khoảng 1,2 - 1,4 m, cao 15 - 20 cm, rãnh rộng 30 - 40 cm. Mặt luống không trũng ở giữa đảm bảo thoát nước tốt trong mùa mưa. Với những nơi có địa hình dốc, lên luống theo đường đồng mức; sau khi lên luống, có thể rạch hàng hoặc bỏ hốc để trồng.

### 4. Mật độ và cách trồng

- Mật độ 28.500 cây; khoảng cách trồng 70 x 50 cm.
- Cách trồng: Trước khi trồng, phủ một lớp đất mỏng 1 - 2 cm lên trên phân bón để nhánh sả không bị thối, đặt sả giống vào các hốc hoặc rãnh đã bỏ sẵn, đặt nghiêng so với mặt đất, lấp kín đất, nén chặt đất quanh gốc để gốc sả ngập 4 - 5 cm. Sau khi trồng dùng cỏ khô, rơm rạ, ... tủ hai bên hàng cây để giữ ẩm.

## III. KỸ THUẬT CHĂM SÓC

### 1. Trồng dặm, tưới nước

- Trồng dặm: Sau khi trồng 10 - 15 ngày cần tiến hành trồng dặm những nhánh bị chết.
- Phương pháp tưới: Có thể tưới phun mưa hoặc tưới tràn tùy thuộc địa hình.
- Khi đất khô, cần chú ý cung cấp nước đầy đủ để duy trì ẩm độ, tăng năng suất và chất lượng tinh dầu.

- Thời kỳ còn nhỏ: Sau khi trồng, tiến hành tưới nước giữ ẩm để cây mau ra rễ và mọc mầm nhanh (nhất là khi trồng vào mùa khô).

- Thời kỳ cây đã lớn: Với những thửa ruộng ở vùng đất thấp, cần làm hệ thống mương, rãnh để thoát nước; Với những nơi đất cao, cần chú ý tưới nước, tránh khô hạn, làm khô lá, dẫn tới giảm năng suất và sản lượng tinh dầu.

## 2. Làm cỏ, vun gốc

- Thường xuyên làm cỏ sạch sẽ để giảm cạnh tranh về dinh dưỡng, ánh sáng, hạn chế sâu, bệnh hại; Sả trồng mới sau khi trồng 40 - 50 ngày xới văng kết hợp diệt cỏ.

Chú ý: Năm đầu tiên không vun gốc, các năm sau để nhánh đến đâu thì vun đến đó, để tránh rễ bị đứt, phải xới xa gốc, sâu 6 - 7 cm.

## 3. Phân bón

\* Liều lượng các loại phân bón tính cho 01ha như sau:

Cách bón	Lượng phân (kg/ha)		
	Phân chuồng hoai mục	Lân Supe	Đạm Ure
<b>Tổng lượng phân</b>	<b>15.000 - 20.000</b>	<b>200 - 300</b>	<b>200 - 300</b>
Bón lót trước khi trồng	15.000 - 20.000	200 - 300	-
Thúc lần 1 (sau trồng 20 - 25 ngày):	-	-	100 - 150
Thúc lần 2 (sau trồng 35 - 40 ngày):	-	-	100 - 150

- Cách bón: Xới xáo đất xung quanh phía ngoài gốc, bỏ phân, phủ đất mỏng kín phân; Sau đó tưới nước giúp cây hấp thụ dinh dưỡng tốt nhất.

Lưu ý: Đối với trồng sả theo hướng hữu cơ thì thay đạm ure bằng phân đạm hữu cơ từ phân cá, phân trùn quế,.. hoặc các sản phẩm phân nông nghiệp.

## IV. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI CÂY TRỒNG

### 1. Một số loại sâu, bệnh hại chính

#### a) Sâu đục thân

Tác hại: Sâu đục vào phần dưới của thân làm lá non bị cuốn dọc, có màu xanh tái sẫm, dần chuyển sang màu vàng và héo khô.

#### b) Rệp

Tác hại: Rệp mía gây hại bằng cách hút nhựa, tạo ra các đốm màu nâu vàng ở củ sả.

#### b) Bệnh gỉ sắt

- Nguyên nhân do nấm gây ra.

- Triệu chứng: Ban đầu vết bệnh chỉ là chấm nhỏ màu vàng, sau đó lớn dần tạo thành những ổ nổi có kích thước khoảng 1mm. Khi bệnh nặng sẽ thấy lấm tấm những u nhỏ cỡ hạt tằm trên mặt lá, bên trong chứa đầy chất bột màu nâu đỏ như màu gạch non; bệnh nặng làm cho lá khô, cháy.

### c) Bệnh thối thân, thối rễ

- Nguyên nhân do nấm gây ra.  
- Triệu chứng: thân bị thối ngay trên bề mặt đất, rễ và gốc bị thối, héo ngọn và chết.

## 2. Biện pháp phòng trừ

- Biện pháp canh tác: Vệ sinh đồng ruộng, sau thu hoạch dọn sạch tàn dư cây bệnh đem tiêu hủy, xử lý đất bằng cách phơi ải, khi trồng bón phân đầy đủ cân đối, chăm sóc cây khỏe để tăng sức chống chịu sâu, bệnh.

- Biện pháp hóa học: Khi mật độ sâu, tỷ lệ bệnh đến ngưỡng cần phòng trừ thì áp dụng biện pháp hóa học sử dụng các loại thuốc BVTV trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam hoặc theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật; theo hướng dẫn trên bao bì; sử dụng thuốc tuân thủ theo “nguyên tắc 4 đúng”.

*Lưu ý: Đối với trồng sả theo hướng hữu cơ thì thay thuốc hoá học bằng các chế phẩm nông nghiệp sạch như củ riềng ủ với ớt, gừng,.. thành dung dịch đậm đặc, sau đó pha với nước rồi xịt đều lên 2 mặt để kháng nấm; Lựa chọn sử dụng giống sạch bệnh ngay từ đầu.*

## V. Thu hoạch

- Cây sả trồng sau 5 - 6 tháng, lá đã bắt đầu già, ngọn lá tính từ ngoài vào trong dài khoảng 5 - 6 cm đã chớm khô, màu lá từ xanh chuyển sang màu vàng, có thể thu hoạch được lúa đầu.

- Nếu chăm sóc tốt cứ sau 40 ngày thu hoạch 1 lần, nên cắt tỉa thường kỳ vì lá non chứa nhiều tinh dầu hơn lá già. Từ năm thứ hai trở đi, số lần thu hoạch tăng lên (có thể thu từ 05 đến 06 lứa/năm).

- Sả trồng một lần có thể cho thu hoạch 5 - 6 năm, năng suất cao nhất vào năm thứ 2, 3 và thứ 4; Sau đó phải trồng lại, nếu không sả sẽ cho năng suất và chất lượng tinh dầu kém.

# QTSX 12: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY TỎI

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. ĐẶC TÍNH CÂY TỎI

Tỏi là cây thân thảo sống hàng năm, cao 30 - 40 cm, lá mọc thẳng, đẹp, hình dài, mỏng, hoa trắng hoặc hồng, củ tỏi nằm phía dưới mặt đất, bao gồm nhiều tép nhỏ, màu trắng và có mùi hăng. Cây tỏi là loại cây chịu lạnh và ưa nhiệt độ mát, cây chịu hạn kém và không chịu được úng. Tỏi có nhiều công dụng như được dùng để làm gia vị chế biến thức ăn hoặc dùng để ép lấy tinh dầu, chế biến dược liệu trong y học.

## II. KỸ THUẬT TRỒNG

### 1. Thời vụ

- Tỏi ta: Trồng tháng 9, 10
- Tỏi tây (tỏi ăn lá): Vụ đông (tháng 9 - 10); Vụ xuân (tháng 2 - 3)

### 2. Chuẩn bị giống

#### - Trồng tỏi từ củ (tỏi ta)

+ Lượng giống: 1.000 kg/ha

+ Chọn giống: Chọn những củ tỏi chắc, có 10 - 12 nhánh, Chọn những nhánh tỏi to đều, chắc, loại bỏ những nhánh lép, nhỏ, sâu bệnh và giáp nát.

+ Dùng nước sạch để ngâm; thời gian ngâm củ tỏi giống từ 2 - 3 giờ, sau đó vớt để cho ráo nước rồi đem trồng.

- **Trồng tỏi từ cây con (tỏi tây):** Chọn cây giống khỏe mạnh, có khoảng 2 - 3 nhánh lá con. Tiến hành nhổ cây con, tia bớt rễ và phân ngọn lá đi rồi đem trồng thành cây mới.

### 3. Chuẩn bị đất trồng

- Chọn đất: Chọn loại đất thịt nhẹ, tơi xốp, giàu mùn, dễ thoát nước.

- Làm đất, lên luống: Đất làm kỹ, lên 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 20cm, khoảng cách mỗi nhánh tỏi trên một hàng 8 - 10 cm.

### 4. Cách trồng

#### - Cách trồng tỏi từ củ:

+ Sau khi ngâm nước các nhánh tỏi giống được cắm vào đất trồng đã chuẩn bị.

+ Cắm 2/3 nhánh xuống đất, theo khoảng cách giữa các nhánh là từ 7 - 10 cm. Sau đó phủ một lớp đất vụn mỏng lên bề mặt, rồi tưới nước làm đất ẩm.

+ Sau khi trồng sử dụng rơm rạ băm nhỏ phủ một lớp để giữ ẩm và hạn chế cỏ dại.

- **Cách trồng tỏi từ cây con:** Cây giống mọc được 20 - 25 ngày, có 2 - 3 lá thì nhổ, cắt bớt một ít rễ và lá ngọn, đặt cây vào hố giữ thẳng đứng, nén nhẹ đất

xung quanh hố để giữ chặt gốc cây con phủ một lớp trấu hoặc rơm rạ lên bề mặt để giữ ẩm tốt hơn.

### III. KỸ THUẬT CHĂM SÓC

**1. Trồng giặm:** Sau khi trồng 5 - 7 ngày cây tòi mọc và hồi xanh cần kiểm tra ruộng tòi để trồng giặm việc giặm phải được thực hiện sớm để cây mọc đồng đều.

#### 2. Làm cỏ, xới đất

- Làm cỏ bằng tay, nhổ sạch cỏ dại mọc quanh gốc và luống tòi, làm cỏ không ảnh hưởng đến cây tòi.

- Tòi có thể xới từ 3 - 4 lần tùy theo từng giống, vun xới tiến hành kết hợp với các lần bón thúc, xới đất vào những ngày thời tiết không mưa, xới nhẹ quanh mép và vét luống, không xới sâu và sát ảnh hưởng đến rễ tòi.

#### 3. Tưới nước

Sau khi trồng, tủ rơm rạ xong thì tưới nước đều khắp mặt luống; duy trì độ ẩm đất 70 - 80% cho cây sinh trưởng phát triển tốt áp dụng phương pháp tưới thấm, tưới mặt, tưới rãnh...

Chú ý: Trước khi thu hoạch 25 - 30 ngày hạn chế tưới rãnh để nâng cao chất lượng củ.

#### 4. Phân bón

\* Liều lượng các loại phân bón tính cho 01 ha như sau:

Cách bón	Lượng phân (kg/ha)			
	Phân chuồng hoai mục	Lân Supe	Đạm Ure	Kali Clorua
<b>Tổng lượng phân</b>	<b>15.000 - 20.000</b>	<b>700</b>	<b>300</b>	<b>280</b>
Bón lót trước khi trồng	15.000 - 20.000	700	75	70
Thúc lần 1 (Sau trồng 30 ngày):	-	-	75	70
Thúc lần 2 (Sau trồng 60 ngày):	-	-	75	70
Thúc lần 3 (Sau trồng 80 ngày):	-	-	75	70

- Phân chuồng chỉ dùng loại đã ngâm ủ hoai mục không dùng phân tươi hoặc nước phân tươi để tưới cho cây.

- Bón lót sau khi lên luống và đảo đều với đất trên mặt luống trước khi trồng 1-2 ngày.

Bón thúc phân đạm và phân kali còn lại kết hợp với các đợt xới xáo đất, đảo trộn phân sau đó rạch hàng hoặc hốc, rải phân theo hàng hoặc hốc, lấp phân kín.

## **IV. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI CÂY TRỒNG**

### **1. Một số loại sâu, bệnh hại chính**

#### **a) Sâu đục thân:**

Tác hại: Sâu non thường tấn công bẹ lá, một thời gian hóa nhộng trong đất. Khi trưởng thành, chúng đục vào thân củ trước khi thu hoạch. Điều này dẫn đến vi khuẩn dễ xâm nhập gây thối rễ, lá úa, thậm chí là chết cây.

#### **b) Sâu xanh da láng**

Tác hại: Sâu non thường để lại mảng trắng trên lá khi chúng cắn phá lớp biểu bì của lá. Khi trưởng thành, chúng dài khoảng 10 - 15mm, màu xanh lục bóng, có 2 sọc vàng nâu bên thân. Sâu xanh da láng sẽ cắn phá hết phiến lá và ăn trụi mầm lá non.

#### **c) Bệnh sương mai**

- Nguyên nhân do nấm gây ra
- Triệu chứng: Bệnh biểu hiện ở lá già có màu xanh nhạt và lớp nấm màu trắng. Khi bệnh nặng lá chuyển sang màu hơi đỏ, lan rộng và gây ảnh hưởng tới củ.

#### **d) Bệnh khô đầu lá**

- Nguyên nhân do nấm gây ra
- Triệu chứng: dấu hiệu của bệnh là trên thân và lá tỏi có vết bệnh hình bầu dục màu xám trắng, sau đó chuyển sang màu nâu vàng, sau một thời gian, cây tỏi bị khô héo và chết dần.

### **2. Biện pháp phòng trừ**

- Biện pháp canh tác: Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ, chú ý khoảng cách và mật độ trồng không nên quá dày. Tưới nước hợp lý tránh để cây bị ngập úng và chú ý tỷ lệ bón phân cân đối để hạn chế vi khuẩn, nấm gây bệnh.
- Biện pháp hóa học: Khi mật độ sâu, tỷ lệ bệnh đến ngưỡng cần phòng trừ thì áp dụng biện pháp hóa học sử dụng các loại thuốc BVTV trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam hoặc theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật; theo hướng dẫn trên bao bì; sử dụng thuốc tuân thủ theo “nguyên tắc 4 đúng”.

## **V. THU HOẠCH**

Củ thương phẩm thu hoạch sau khi trồng 125 - 130 ngày nhổ củ cần giữ sạch đất bó thành chùm treo ở chỗ thoáng để bảo quản.

Củ để làm 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, bó thành bó nhỏ treo nơi thoáng mát.

# QTSX 13: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY LÚA ĐOÀN KẾT

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. KỸ THUẬT GIEO TRỒNG

### 1. Thời vụ:

- Lúa đoàn kết là giống lúa cảm quang chỉ thích hợp gieo cấy vụ Mùa. Tùy từng điều kiện của từng địa phương mà bố trí thời vụ gieo cấy phù hợp:

- Trà sớm: Gieo mạ từ ngày 25 tháng 4 đến ngày 10 tháng 5; cấy tập trung và kết thúc cuối tháng 6.

- Trà chính vụ: Gieo từ ngày 15 đến ngày 25 tháng 6; cấy tập trung và kết thúc cuối tháng 7.

**Ghi chú:** Đảm bảo tuổi mạ từ 25 - 30 ngày.

**2. Lượng giống:** Tính cho 1ha khoảng 60 - 80 kg.

### 3. Kỹ thuật làm mạ

#### 3.1. Chuẩn bị hạt giống:

- Hạt giống phải khô, sạch, chắc mẩy, không bị lẫn những hạt giống khác, không bị lẫn hạt cỏ và tạp chất, không có hạt lép và không bị dị dạng.

- Hạt giống không bị côn trùng phá hoại (sâu mọt), không mang mầm bệnh nguy hiểm.

#### 3.2. Cách ngâm ủ hạt giống:

- Ngâm hạt giống: Xử lý bằng nước nóng 54<sup>0</sup>c và ngâm khoảng 24 giờ rồi vớt thóc và rửa sạch cho hết nước chua. Ngâm tiếp trong nước sạch 18 giờ để hạt giống hút no nước. Đủ thời gian ngâm nước đem hạt giống rửa sạch nước chua, để ráo nước mới đem ủ thúc mầm.

- Ủ hạt giống:

+ Phương pháp ủ: Đổ thóc vào thúng, phía trên ủ bằng bao tải ẩm hoặc đồ thóc vào bao tải ẩm để nơi thoáng mát.

+ Thời gian ủ: 24 - 26 giờ đến khi thóc nảy mầm bằng **CI** hạt thóc và rễ đều, mầm mập, khô ráo thì đem gieo.

#### 3.3. Chọn đất làm mạ

- Đất có thành phần cơ giới nhẹ, chủ động tưới tiêu.

- Làm đất: Đất cày, bừa sớm, ngâm nhuyễn, bằng phẳng, sạch cỏ, lên luống rộng 1 - 1,2 m, tạo rãnh và thiết kế phân giữa mặt luống cao hơn hai bên cạnh để thoát nước.

- Phương pháp gieo: Đảm bảo hạt giống được phân bố đều trên diện tích cần gieo; chú ý nên gieo mạ vào buổi sáng.

- Chăm sóc mạ:

Bón phân: Lượng tính 500 m<sup>2</sup>.

- + Bón lót: 400 kg phân chuồng hoai mục + 20 - 25 kg supe lân.
- + Bón thúc lần 1: Khi mạ có 2 - 3 lá, bón 2 - 3 kg đạm ure + 2 - 3 kg kali.
- + Bón thúc lần 2: Khi mạ có 3 - 5 lá, bón 2 - 3 kg đạm ure.

- Từ lúc gieo hạt đến khi mạ có 3 lá cần đảm bảo nước cho mạ, giữ ẩm để rễ mạ phát triển. Khi tuổi mạ từ 25 - 30 ngày đem ra cấy.

- Phòng trừ sâu bệnh: Thường xuyên kiểm tra nếu phát hiện có sâu bệnh thì phun trừ.

#### **4. Kỹ thuật làm đất và cấy ruộng sản xuất**

- Làm đất: Đất được cày bừa dọn sạch cỏ dại; nếu đất dốc không có điều kiện cày bừa cần làm sạch cỏ phơi đất và làm bờ chống xói mòn.

- Kỹ thuật cấy lúa:

+ Mật độ cấy: 40 - 45 khóm/m<sup>2</sup>, cấy 3 - 4 dảnh/khóm.

+ Phương pháp cấy: Nông tay, thẳng hàng

## **II. KỸ THUẬT CHĂM SÓC**

### **1. Làm cỏ:**

- Lần 1: Sau khi bón phân thúc đẻ nhánh.

- Lần 2: Sau khi bón phân thúc đòng.

### **2. Điều tiết nước:**

- Sau cấy 25 - 30 ngày để nước sâu 1 - 2 cm để kích thích quá trình đẻ nhánh.

- Sau cấy 30 - 35 ngày để khô ruộng để hạn chế đẻ nhánh vô hiệu đồng thời hạn chế chất độc trong đất.

- Sau cấy 40 ngày đến chín cần đảm bảo đủ nước.

- Tháo hết nước khỏi ruộng trước khi gặt 10 ngày.

### **3. Bón phân**

Cách bón	Lượng phân (kg/ha)			
	Phân hữu cơ vi sinh	Đạm	Lân	Kali
Tổng lượng phân	2.000	120 - 140	400 - 450	100 - 120
Bón lót	2.000		400 - 450	40 - 48
Bón thúc lần 1		72 - 84		
Bón thúc lần 2		48 - 56		60 - 72

\* *Phương thức bón:*

- Bón lót toàn bộ phân chuồng, supe lân.

- Bón thúc đợt 1: Sau khi lúa mọc 15 - 20 ngày, bón 60% đạm urê + 40% kali.

- Bón thúc đợt 2: Sau khi lúa mọc 40 - 45 ngày, bón 40% đạm ure + 60 kg kali.  
(*Căn cứ vào nhu cầu của cây mà quyết định bón lượng phân cho hợp lý*).

### III. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI

#### 1. Một số sâu hại chính

a) Rầy nâu, rầy lưng trắng: Cây lúa bị rầy nâu, rầy lưng trắng chích hút sẽ làm lá lúa bị vàng, khô héo, bông lép, giảm năng suất. Vết chích của rầy tạo điều kiện cho nấm xâm nhập, gây bệnh.

b) Sâu cuốn lá nhỏ: Lá lúa bị cuốn lại, sâu non ăn biểu bì mặt trên và diệp lục của lá dọc theo gân lá tạo thành những vết trắng dài, các vết này có thể nối liền với nhau thành từng mảng làm giảm diện tích quang hợp, đặc biệt nếu bị hại trên lá đòng sẽ làm giảm năng suất rõ rệt.

c) Sâu đục thân: Sâu non đục vào thân cây lúa, cắn nõn lúa gây ra đánh héo thời kỳ lúa đẻ nhánh hoặc cắn đứt ngang cuống đòng, cuống bông gây ra bông bạc thời kỳ lúa trổ.

\* **Biện pháp phòng trừ:** Thăm đồng ruộng thường xuyên, làm cỏ, phát quang bờ bụi để hạn chế nơi trú ngụ của sâu; khi mật độ sâu cao sử dụng luân phiên các loại thuốc hóa học để phun trừ.

#### 2. Một số bệnh hại chính

**a) Bệnh đạo ôn:** Nguyên nhân do nấm Pyricularin gây ra.

Triệu chứng:

+ Trên lá lúa: Vết bệnh ban đầu là những chấm nhỏ màu xanh xám nhạt. Về sau vết bệnh lớn dần có hình thoi, rộng ở phần giữa, nhọn ở 2 đầu, ở giữa vết bệnh màu xám tro, xung quanh nâu đậm, phần tiếp giáp với mô khỏe có màu nâu nhạt. Khi bệnh nặng các vết bệnh nối liền nhau làm cho lá bị cháy, nơi bị nhiễm nặng có thể bị cháy trụi hoàn toàn, bộ rễ bị thối và lúa không hồi phục

+ Trên đọt thân: Vết bệnh màu nâu bao quanh đọt thân làm đọt khô, teo lại. Các đọt thân gần gốc bị mục ra làm cho gốc bị gãy đổ.

+ Cổ bông, cổ gié: Vết bệnh ban đầu là một chấm nhỏ màu đen đoạn cổ giáp tại lá về sau lớn dần làm cổ bông héo, bông lúa trắng hoặc lép lửng.

+ Trên hạt: Vết bệnh không định hình, có màu nâu xám. Nấm đen ký sinh ở vỏ trấu và có thể ở bên trong hạt. Hạt giống bị bệnh là nguồn truyền bệnh sang vụ khác.

**b) Bệnh khô vằn:** Nguyên nhân do nấm Rhizoctonia solani gây nên.

Triệu chứng:

+ Trên bẹ lá: Xuất hiện các vết đốm hình bầu dục có màu xanh đậm hoặc xám nhạt. Sau một thời gian, chúng sẽ lan rộng ra hình thành các vết vằn như da hổ. Khi bị nặng, cả bẹ lá và phần lá ở phía trên đều sẽ lụi tàn.

+ Trên lá: Các vết bệnh sẽ giống ở phần bẹ. Thường sau một thời gian nếu không được chữa trị kịp thời các vết bệnh sẽ nhanh chóng lan ra toàn bộ bề mặt lá.

+ Trên cỏ bông: Vết bệnh dài, bao quanh cỏ bông, ở phần đầu các vết màu xám sẽ loang ra. Còn ở giữa vết màu xanh đậm sẽ co lại.

**c) Bệnh bạc lá:** Nguyên nhân: Do vi khuẩn gây ra.

Triệu chứng: Lúa bị nhiễm bệnh có 3 triệu trứng điển hình là bạc lá, vàng nhạt, héo xanh. Vết bệnh bắt đầu giống như những sọc thấm nước ở rìa lá, có màu vàng đến màu trắng. Vết bệnh có thể bắt đầu ở một hoặc cả 2 bên mép lá, hoặc bất kỳ điểm nào trên lá, sau đó lan ra phủ toàn bộ lá.

**\* Biện pháp phòng trừ**

- Vệ sinh đồng ruộng, thu gom tàn dư cây bị bệnh nhỏ bỏ đem tiêu huỷ để tiêu diệt nguồn nấm bệnh, bón phân cân đối.

- Sử dụng giống sạch bệnh, luân canh các loại cây trồng thích hợp.

- Đối với bệnh khô vằn, bệnh đạo ôn sử dụng luôn phiên thuốc trừ nấm để phun. (nên phun 2 - 3 lần, mỗi lần cách nhau 5 - 7 ngày để đạt hiệu quả tốt nhất).

- Đối với bệnh bạc lá biện pháp cơ bản nhất là dùng giống chống bệnh và bón phân cân đối, hợp lý giữa đạm, lân, kali. Sử dụng luôn phiên thuốc trừ vi khuẩn để phun khi bệnh chớm xuất hiện (nên phun 2 - 3 lần, mỗi lần cách nhau 3 - 5 ngày để đạt hiệu quả tốt nhất).

*\* Lưu ý: Đối với mật độ sâu, tỷ lệ bệnh đến ngưỡng cần phòng trừ thì áp dụng biện pháp hóa học sử dụng các loại thuốc BVTV trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam hoặc theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật; theo hướng dẫn trên bao bì; sử dụng thuốc tuân thủ theo “nguyên tắc 4 đúng”*

#### **IV. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN**

**1. Thu hoạch:** Khi 85% số hạt chuyển màu vàng thì tiến hành thu hoạch, chọn ngày nắng ráo thu hoạch để hạn chế gây ẩm mốc.

**2. Bảo quản:** Phơi trong nắng nhẹ 2 - 3 ngày đến khi hạt khô, độ ẩm khoảng 14%, để hạt thóc nguội mới đem vào bảo quản trong bao tải hoặc bồ thóc, để nơi khô ráo, thoáng mát.

# QTSX 14: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY GỪNG HỮU CƠ

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. NGUYÊN TẮC CHUNG

- Yêu cầu chung đối với sản xuất hữu cơ theo tiêu chuẩn Việt Nam thực hiện theo TCVN 11041-1:2017-Phần 1: Yêu cầu chung đối với sản xuất, chế biến, ghi nhãn sản phẩm nông nghiệp hữu cơ, TCVN 11041-2:2017-Phần 2: Trồng trọt hữu cơ.

- Yêu cầu chung đối với sản xuất theo tiêu chuẩn Hệ thống đảm bảo có sự tham gia (PGS - Participatory Guarantee System) phải đáp ứng các yêu cầu về sản xuất trồng trọt hữu cơ quy định tại tiêu chuẩn hữu cơ PGS Việt Nam phiên bản thứ 3 được IFOAM công nhận 9/2013.

## II. KỸ THUẬT SẢN XUẤT GỪNG HỮU CƠ

### 1. Vật tư

Đơn vị tính: 01 ha

STT	Nội dung	ĐV	Số lượng	Ghi chú
1	Giống	Kg	3.500	
2	Vôi bột	Kg	500	
3	Phân bón			
	Phân chuồng hoai mục	Kg	30.000	
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000	
4	Thuốc BVTV	Nghìn đồng	3.000	Thuốc sinh học, thuốc thảo mộc

Nếu không bón phân chuồng hoai mục thì có thể thay thế bằng phân hữu cơ vi sinh với cách quy đổi như sau: 5 - 10 kg phân chuồng hoai mục quy đổi thành 01kg phân hữu cơ vi sinh.

Có thể sử dụng loại phân hữu cơ khác được sử dụng trong sản xuất hữu cơ để thay thế, lượng sử dụng theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

### 2. Kỹ thuật trồng

**2.1. Thời vụ:** Trồng vào khoảng thời gian từ tháng 12 đến tháng 04 năm sau (dương lịch) khi thời tiết có mưa phùn, độ ẩm không khí cao; tùy từng điều kiện thời tiết từng vùng để bố trí thời vụ cho phù hợp.

### 2.2. Chuẩn bị đất trồng

- Chọn đất: Cây gừng không kén đất, tuy nhiên để cây sinh trưởng phát triển tốt, nên trồng trên đất có hàm lượng mùn cao, tơi xốp, thành phần cơ giới nhẹ, thoát nước tốt.

- Làm đất: Đất cần phải được cày sâu, bừa kỹ để diệt cỏ dại để hạn chế sâu bệnh hại.

### **2.3. Chuẩn bị giống**

- Chọn giống: Gừng làm giống phải để già, trên 10 tháng tuổi, không bị bệnh; có từ 1 - 3 mắt. Gừng giống phải để nơi thoáng mát khoảng 01 tuần rồi tiến hành bẻ hom bằng tay, không dùng dao cắt nhằm tránh lây lan mầm bệnh. Phần cắt nên chấm bột xi măng hoặc tro bếp ngay để hãm nhựa.

- Ủ hom giống: Sau bẻ hom 4-6 tiếng, xếp đều trên khay, dưới lót bao, trên phủ bao. Khoảng 2 - 3 ngày sau, dùng rom mục sạch phủ kín, tưới ẩm và che kín để khoảng 1- 2 tuần; Sau 10 - 15 ngày, các hom gừng đã nhú mắt, có thể đem trồng.

### **2.4. Cách trồng**

- Trên mỗi luống trồng thành 2 hàng so le nhau (kiểu nanh sấu) hàng cách hàng 30 - 40 cm và cây cách cây 20 - 30 cm (đất xấu trồng dày, đất tốt trồng thưa).

- Đặt củ giống vào hộc, mỗi hộc đặt từ 1- 2 hom, cách mặt luống khoảng 15 - 20 cm và lấp lớp đất nhỏ và tơi xấp lên củ gừng cho đến khi bằng mặt luống rồi ấn nhẹ tay để đất tiếp xúc tốt với củ.

- Sau khi trồng phủ lá cây, rom rạ lên mặt luống để tạo độ ẩm cho đất và bổ sung phân hữu cơ hoại mục.

## **3. Kỹ thuật chăm sóc**

### **3.1. Tưới nước**

- Gừng là cây ưa ẩm nhưng không chịu úng nước cần cung cấp đủ nước trong suốt quá trình sống cho cây. Tuy nhiên, trong quá trình trị bệnh (đặc biệt là bệnh thối củ) ở một số thời điểm nhất định thì việc cắt giảm nước tưới để hạn chế sự lây lan của dịch hại là cần thiết.

- Sử dụng nguồn nước tưới không bị ô nhiễm.

### **3.2. Làm cỏ, vun gốc**

- Sau trồng 2 tuần thì gừng bắt đầu mọc chồi và xuất hiện lá non, nếu hộc nào không mọc thì trồng dặm thêm để gừng mọc đều.

- Tiến hành làm cỏ dại bằng tay kết hợp vun gốc ở các giai đoạn gừng 30 - 60 ngày tuổi, 60 - 120 ngày tuổi và 120 - 150 ngày tuổi;

*Chú ý:* Không làm cỏ trong các đợt nắng nóng kéo dài. Khi nhổ cỏ tránh làm đứt rễ gừng, nếu làm đứt rễ thì cây sẽ có hiện tượng lá vàng và chết dần; Tuyệt đối không để củ lộ khỏi mặt đất vì như thế gừng sẽ dừng phát triển và làm giảm chất lượng cũng như giá trị thương phẩm.

### 3.3. Cách bón phân

Phương pháp bón	Thời gian bón	Lượng bón	Ghi chú
Bón lót	Trước khi trồng	100% lượng vôi bột 100% phân chuồng hoai mục	Không có phân chuồng hoai mục có thể sử dụng phân hữu cơ vi sinh
Bón thúc	Sau trồng 60 90 ngày	100% lượng phân hữu cơ vi sinh	

*Lưu ý:* Nên bổ sung chế phẩm sinh học (vi sinh vật có ích) cho đất bằng một số loại sau đây: Chế phẩm Ecobiznet Hàn Quốc, phun từ 140 lít - 200 lít/ha; nhằm thúc đẩy quá trình hấp thụ chất dinh dưỡng cho gừng, phân giải các chất khó tan trong đất, giúp gừng phát triển tốt và phòng ngừa nấm bệnh.

### III. PHÒNG TRỪ SÂU, BỆNH

#### 1. Một số sâu, bệnh hại chính

##### a) Sâu đục thân

Tác hại: Sâu đục thân thường xuất hiện vào đầu mùa mưa, sâu đục vào bên trong và ăn phần non, nếu bộc phát mạnh sẽ làm giảm đáng kể năng suất cây gừng.

##### b) Bệnh cháy lá

- Nguyên nhân do nấm gây ra.

- Triệu chứng: Vết bệnh xuất hiện trên chóp lá và cháy từ chóp vào hoặc có những vết cháy hình tròn hoặc hình bầu dục trên lá; nếu bệnh phát triển mạnh nấm tấn công vào nách lá, xuống củ làm chết cả cây.

##### c) Bệnh thối củ gừng

- Bệnh thối khô củ:

+ Nguyên nhân do nấm gây ra.

+ Triệu chứng: Vết bệnh đầu tiên là những đốm màu nâu xám, rộng khoảng 3 - 5mm, có những lá bị úa vàng và rủ xuống; nấm bệnh tấn công vào phần gốc cây gần mặt đất. Bệnh nặng, vết bệnh lan rộng ra, không có hình dạng nhất định, xung quanh có viền nâu đen, lan xuống phía gốc, làm thối một phần củ vết bệnh thối khô và xốp, bệnh nặng có thể làm chết cả cây và toàn bộ củ bị thối.

- Bệnh thối nhũn củ:

+ Nguyên nhân do vi khuẩn gây ra.

+ Triệu chứng: Vết bệnh lúc đầu là một đốm nhỏ màu nâu xám hơi mọng nước. Sau đó vết bệnh lớn dần và ăn sâu vào bên trong làm củ bị thối, củ bị mềm nhũn, cắt ngang chỗ thối thấy có dịch nhờn hoặc khi ấn tay vào có xì mủ hoặc nước, có mùi hôi rất khó chịu. Cây bị bệnh lá úa vàng và đổ gục. Bệnh còn gây hại trong thời gian bảo quản.

## **2. Biện pháp phòng trừ**

- Sau thu hoạch vụ trước hoặc trước khi tiến hành xuống giống, cần vệ sinh đồng ruộng, thu dọn tàn dư thực vật tránh nguồn lưu tồn bệnh;
- Bón lót vôi để xử lí đất;
- Sử dụng các loại chế phẩm sinh học để xua đuổi các loại côn trùng; Ngoài ra có thể sử dụng các loại vi sinh vật có lợi, các nấm đối kháng để xua đuổi và gây bệnh cho sâu hại;
- Khi thấy gừng bị nhiễm bệnh cần khoanh vùng và loại bỏ những cây bị bệnh, rắc vôi trên diện tích bị bệnh để tránh lây lan ra diện tích rộng;
- Có thể sử dụng một số loại thuốc sinh học, thuốc thảo mộc để phun trừ sâu bệnh.

## **IV. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN**

- Khi lá gừng chuyển sang màu vàng khoảng 2/3 diện tích thì lúc đó có thể tiến hành thu hoạch (trung bình 9 - 10 tháng sau trồng)
- Sau khi thu hoạch cần bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát.

## **V. GHI CHÉP HỒ SƠ**

Trong quá trình sản xuất cá nhân, tổ chức cần tuân thủ đúng quy định về việc ghi chép nhật ký, hồ sơ và lưu giữ theo quy định.

## **VI. QUẢN LÝ CHẤT THẢI**

Tuyệt đối không vứt vỏ bao bì thuốc BVTV, giống, phân bón ngoài đồng ruộng. Phải thu gom và bỏ vào bể chứa để có biện pháp xử lý.

# QTSX 15: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY ỚT THÔNG THƯỜNG VÀ ỚT HỮU CƠ

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. KỸ THUẬT TRỒNG

### 1. Thời vụ

- Vụ xuân: Gieo hạt tháng 11, tháng 12; trồng tháng 01 - 02; thu hoạch từ tháng 4 - 5 đến tháng 6 - 7.

- Vụ hè thu: Gieo hạt tháng 6 tháng 7; trồng tháng 8 - 9; thu hoạch tháng 11 - 12 đến tháng 01 - 02.

*Lưu ý: Trồng cây Ớt có thể trồng quang năm, tuy nhiên tùy từng điều kiện thời tiết, khí hậu bố trí thời vụ phù hợp cho từng vùng.*

### 2. Chuẩn bị đất trồng

- Chọn đất: Ớt có thể trồng trên nhiều loại đất, song thích hợp nhất trên đất thịt nhẹ, đất cát pha, phù sa ven sông, giàu mùn và chất dinh dưỡng, chủ động tưới, tiêu.

- Làm đất: Làm sạch cỏ, cày bừa kỹ sâu 20 - 30 cm, phơi ải 10 - 15 ngày để diệt cỏ dại, hạn chế sâu bệnh hại.

- Lên luống: Trồng hàng đôi lên luống rộng 80 - 90 cm, cao 20 - 25 cm, rãnh rộng 30 cm. Nên sử dụng màng phủ nông nghiệp để hạn chế cỏ dại, sâu bệnh, giảm hao hụt phân bón, nước tưới

### 3. Chuẩn bị giống

- Lượng hạt giống: 400g/ha; lượng cây giống 28.000 - 30.000 cây/ha.

- Xử lý giống: Xử lý hạt ớt bằng nước ấm khoảng 53<sup>0</sup>c trong 6 - 8 tiếng, rồi vớt ra rửa sạch và ủ trong khăn vải sạch đến khi hạt nứt nanh thì đem gieo vào bầu hoặc khay. Khi cây có từ 5 - 6 lá thật (khoảng 30 - 40 ngày sau gieo trong vụ thu đông và 45 - 50 ngày trong vụ xuân hè) thì chuyển cây con ra trồng.

### 4. Cách trồng

- Mật độ, khoảng cách trồng: Trồng 2 hàng/luống, cây cách cây 40 - 45 cm, hàng cách hàng 60 - 70 cm.

- Trồng cây vào buổi chiều mát, sau khi trồng phải tưới ngay vào hốc, tưới đủ ẩm cho cây, ngày tưới 1 - 2 lần tùy thuộc vào tình hình thời tiết, che nắng lúc cây con chưa bén rễ.

## II. KỸ THUẬT CHĂM SÓC

### 1. Tưới nước

- Vào các thời kỳ nụ, hoa, quả rộ và quả đang lớn cần đảm bảo đủ nước, tưới rãnh là phương pháp tốt nhất, tiết kiệm nước, giữ ẩm lâu, tăng hiệu quả sử dụng phân, bón, khi mặt luống thấm nước đều phải tháo kiệt nước đọng trong rãnh. Nếu có điều kiện thì lắp đặt hệ thống tưới để giảm công chăm sóc. Tùy theo điều kiện tự nhiên và vị trí khu ruộng để áp dụng phương pháp và tần suất tưới khác nhau.

- Cung cấp đủ nước cho ớt không để khô hạn hoặc tháo nước ngay khi bị ngập úng. Không nên tưới quá nhiều vì cây trồng rất dễ bị nấm bệnh.

### 2.1. Đối với quy trình trồng cây Ớt thông thường

- Liều lượng phân bón: Khuyến cáo sử dụng cho 01 ha như sau:

Loại phân bón	Tổng lượng phân bón (kg/ha)	Bón lót (kg/ha)	Bón thúc (kg/ha)			
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4
<b>Phân hữu cơ sinh học</b>	2.500	2.500	-	-	-	-
<b>Đạm ure</b>	300	-	30	90	90	90
<b>Lân</b>	300	300	-	-	-	-
<b>Kali</b>	400	-	-	120	160	120
<b>Vôi</b>	500	500	-	-	-	-

- Cách bón:

#### 2. Phân bón

+ Bón lót toàn bộ phân hữu cơ sinh học, vôi bột, lân. Rạch hàng rắc đều phân rồi lấp đất kín hết phân, phải bón trước khi trồng ít nhất 5 - 10 ngày.

+ Bón thúc lần 1: Sau trồng 7 - 10 ngày, dùng 30 kg phân đạm ure hòa loãng để tưới, sau đó tưới lại bằng nước lã.

+ Bón thúc lần 2: Giai đoạn cây ra hoa, bón 90 kg đạm ure, 120 kg kali.

+ Bón thúc lần 3: Giai đoạn quả rộ bón 90 kg đạm ure, 160 kg kali.

+ Bón thúc lần 4: Sau thu quả đợt 1, bón 90 kg đạm ure, 120 kg kali.

*Lưu ý: Phân hữu cơ sinh học, phân đơn khi thay thế sang các loại phân bón khác thì mức bón theo quy trình của loại phân bón đó với lượng dùng theo khuyến cáo của nhà sản xuất; ngoài biện pháp bón vào đất, có thể phun bo sung qua lá các dung dịch dinh dưỡng đa lượng, trung lượng, vi lượng để đảm bảo cho cây sinh trưởng, phát triển tốt.*

### 2.2. Đối với quy trình trồng Ớt hữu cơ

#### a) Nguyên tắc chung

- Yêu cầu chung đối với sản xuất hữu cơ theo tiêu chuẩn Việt Nam thực hiện theo TCVN 11041-1:2017-Phần 1: Yêu cầu chung đối với sản xuất, chế biến, ghi nhãn sản phẩm nông nghiệp hữu cơ, TCVN 11041-2:2017-Phần 2: Trồng trọt hữu cơ.

- Yêu cầu chung đối với sản xuất theo tiêu chuẩn Hệ thống đảm bảo có sự tham gia (PGS - Participatory Guarantee System) phải đáp ứng các yêu cầu về sản xuất trồng trọt hữu cơ quy định tại tiêu chuẩn hữu cơ PGS Việt Nam phiên bản thứ 3 được IFOAM công nhận 9/2013.

b) Liều lượng phân bón: Khuyến cáo sử dụng cho 01 ha như sau:

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Vôi bột	kg	600	
2	Phân bón			
	Phân hữu cơ vi sinh	kg	2.500	
	Phân bón lá hữu cơ	nghìn đồng	1.000	
3	Thuốc BTTV sinh học	nghìn đồng	1.000	Thuốc sinh học, thuốc thảo mộc

- Cách bón:

+ Bón lót: Trước khi trồng 1.000 kg phân hữu cơ vi sinh + 600 kg vôi.

+ Bón thúc:

Bón thúc lần 1: Sau trồng 20 - 25 ngày cây có 3 - 4 lá thật; bón 300 kg phân hữu cơ vi sinh.

Bón thúc lần 2: Sau trồng 55 - 60 ngày; bón 450 kg phân hữu cơ vi sinh.

Bón thúc lần 3: Sau trồng 80 - 85 ngày khi cây đã cho trái; bón 450 kg phân hữu cơ vi sinh.

Bón thúc lần 4: Sau trồng 100 - 110 ngày khi cây cho thu hoạch rộ; bón 300 kg phân hữu cơ vi sinh.

*Lưu ý:*

- Có thể phun bổ sung phân bón lá hữu cơ qua lá để đảm bảo cho cây sinh trưởng, phát triển tốt.

- Bổ sung chế phẩm sinh học (vi sinh vật có lợi) cho đất: Lượng phun có thể 300 - 1.000 lít/ha.

**3. Làm giàn:** Thời gian làm giàn cần thực hiện sớm, sau trồng 35 - 40 ngày tiến hành làm giàn theo kiểu chữ A hoặc làm giàn hàng rào, dùng dây mềm buộc cây lên giàn.

#### **4. Xới vun**

- Sau khi hồi xanh (sau trồng 10 - 15 ngày), xới phá váng, xới rộng khắp mặt luống, làm cho đất thông thoáng và kết hợp làm cỏ.

- Sau trồng 25 - 35 ngày, xới lần 2, xới nông, hẹp và vun đất vào gốc cây.

- Sau trồng 45 - 50 ngày, trước khi làm giàn, vét đất ở rãnh vun cao cho cây đứng vững.

**5. Tỉa nhánh:** Thường xuyên tỉa nhánh ở dưới hoa thứ nhất, khi đã thu hoạch quả lứa đầu cần tỉa bỏ lá già, lá bệnh dưới gốc để tạo độ thông thoáng cho cây, hạn chế nơi cư trú của sâu bệnh hại.

### **III. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI CÂY TRỒNG**

#### **1. Một số sâu hại chính**

**a) Nhện đỏ:** Chích hút dịch làm cho mặt trên của lá bị vàng loang lổ, phòng rộp, lá trở nên dày, giòn và dễ rách, khi mật độ cao làm cho lá khô cháy, hoa bị rụng, quả ớt bị vàng, sạm và nứt khi lớn. Nhện đỏ còn là trung gian truyền virus gây bệnh cho ớt.

**b) Bọ trĩ:** Bọ trĩ gây hại làm cho lá ớt bị quăn queo, méo mó, hoa biến dạng, là trung gian truyền bệnh do virus trên cây ớt. Bọ trĩ phát triển mạnh trong điều kiện thời tiết nắng nóng, dễ gây thành dịch, gây thiệt hại nghiêm trọng đến năng suất và chất lượng của cây.

**c) Rệp muội:** Chích hút nhựa cây, làm cho lá cây bị vàng, chùn ngọn và xoắn lại, cây sinh trưởng kém, ngoài ra rệp còn là côn trùng môi giới truyền bệnh virus trên ớt.

**d) Sâu khoang:** Sâu non gặm ăn phần biểu bì và thịt lá ở mặt dưới lá, sâu tuổi lớn có thể ăn khuyết lá hoặc ăn trụi cả lá, nụ và hoa, đục vào quả.

**đ) Sâu đục quả:** Sâu đẻ trứng trên lá, khi nở sâu non đục ăn lá, búp, ngọn non, sau đó đục vào hoa, quả làm cho quả dễ bị thối, rụng ảnh hưởng đến năng suất và phẩm chất của quả.

**\* Biện pháp phòng trừ:**

- Thường xuyên thăm đồng ruộng, vệ sinh, thu gom, tiêu hủy tàn dư cây trồng, phủ đất trồng bằng màng phủ nông nghiệp để hạn chế nơi trú ngụ của sâu.

- Bón phân cân đối, tưới nước đầy đủ cho cây sinh trưởng tốt làm tăng khả năng chống chịu của cây.

- Khi mật độ sâu hại thấp sử dụng các biện pháp thủ công như ngắt bỏ, thu gom ổ trứng, cành lá bị hại đem tiêu hủy; khi mật độ sâu hại cao sử dụng các loại thuốc để phun trừ.

## **2. Một số loại bệnh hại chính**

**a) Bệnh thán thư:** Nguyên nhân do nấm *Colletotricum* sp gây ra.

- Triệu chứng: Đốm bệnh lúc đầu hình tròn, úng nước, hơi lõm xuống. Sau đó lan dần ra, có đường kính 0,5 - 2 cm, tâm vết bệnh có màu nâu đen, viền màu nâu xám. Bên trong vết bệnh có nhiều vòng đồng tâm và có những chấm nhỏ li ti màu đen nhô lên. Trong thời tiết ẩm, thấy có lớp bào tử nấm màu hồng cam trên bề mặt vết bệnh; bệnh thường gây hại trên quả đang hoặc đã chín, đôi khi trên quả già khi có mưa nhiều hoặc ẩm độ không khí cao.

**b) Bệnh héo rũ:** Nguyên nhân do nấm *Phytophthora capsici* gây ra.

- Triệu chứng: Ở thời kỳ cây con, vết bệnh lúc đầu là một chấm nhỏ màu nâu hoặc màu đen ở rễ gốc thân. Sau đó vết bệnh lan lên phía trên làm hại thân lá và lan xuống phía dưới gây hại rễ chính, gây thối rễ, cây chết gục. Khi gặp trời mưa độ ẩm cao toàn cây bị thối nhũn ra, bề mặt mô bệnh thường có một lớp nấm màu trắng. Trời hanh khô cây bệnh nâu đen héo và chết.

**c) Bệnh héo xanh vi khuẩn:** Nguyên nhân do vi khuẩn *Ralstonia solanacearum* gây ra.

- Triệu chứng: Cây héo, đôi khi chỉ 1 - 2 nhánh, nhất là khi trời nắng nhưng lá vẫn còn xanh, khi trời mát hay đêm cây lại phục hồi, hiện tượng này chỉ kéo dài vài ngày rồi cây chết hẳn. Ở cây già, triệu chứng thể hiện chậm hơn, nếu nhổ cây lên thấy phần thân và rễ cây bị thối đen, mềm nhũn. Dùng dao cắt ngang phần thân, rễ bị thối sẽ thấy vết bệnh mềm, hôi, màu đen.

**d) Bệnh đốm đen vi khuẩn:** Nguyên nhân do vi khuẩn *Xanthomonas campestris* pv.vesicatoria gây ra.

- Triệu chứng:

+ Trên lá, vết bệnh bắt đầu từ những chấm nhỏ đọng nước, sau chuyển thành hoại tử có viền úa vàng xung quanh. Các lá bị nhiễm nặng chuyển sang màu vàng và rụng dẫn đến rụng lá nghiêm trọng.

+ Trên thân và cuống lá, các đốm hoặc vết hoại tử kéo dài.

+ Trên quả, các vết bệnh nổi lên, có màu sẫm, giống như mụn cơm.

**đ) Bệnh xoắn lá virus:** nguyên nhân do virus gây ra.

- Triệu chứng: Cây sinh trưởng chậm và trở nên còi cọc hoặc lùn, lá biến dạng xoắn vào trong hướng lên trên, lá có thể biến màu vàng hoặc nhợt nhạt, nhỏ lại về kích cỡ. Số hoa và chùm hoa, quả giảm về số lượng và kích cỡ. Quả có thể chín sớm hoặc không chín, năng suất, chất lượng giảm.

***Biện pháp phòng trừ:***

- Vệ sinh đồng ruộng, thu gom tàn dư cây bị bệnh nhỏ bỏ đem tiêu hủy để tiêu diệt nguồn nấm bệnh, bón phân cân đối.

- Sử dụng giống sạch bệnh, luân canh các loại cây trồng thích hợp.

- Đối với các loại bệnh do nấm thì sử dụng luân phiên các loại thuốc trừ nấm, phun nhắc lại 2 - 3 lần, mỗi lần cách nhau 5 - 7 ngày để đạt hiệu quả tốt nhất.

*\* Lưu ý: Đối với mật độ sâu, tỷ lệ bệnh đến ngưỡng cần phòng trừ thì áp dụng biện pháp hóa học sử dụng các loại thuốc BVTV trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam hoặc theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật; theo hướng dẫn trên bao bì; sử dụng thuốc tuân thủ theo “nguyên tắc 4 đúng”.*

- *Ớt hữu cơ chỉ sử dụng thuốc sinh học và thuốc thảo mộc để phòng trừ.*

#### **IV. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN**

- Thu hoạch ớt khi quả chín đạt 70% thì ngắt cả cuống, tránh làm gãy nhánh, cho vào thùng xốp hoặc khay nhựa. Ớt có thời gian ra hoa và tạo quả liên tục nên thời gian thu hoạch dài. Những quả chín nên hái ngay để không ảnh hưởng đến hoa và quả đang lớn, thời gian thu hoạch của cây Ớt có thể kéo dài hơn 3 tháng, khi cây ớt cho thu hoạch rộ thì 1-2 ngày thu 1 lần. Nếu trong quá trình thu hoạch gặp mưa cần phải phơi, hong để quả ớt không bị ẩm, ướt. Mang đi tiêu thụ ngay, không để thành đống lớn.

- Đối với trồng Ớt hữu cơ cần thực hiện:

+ Ghi chép hồ sơ: Trong quá trình sản xuất cá nhân, tổ chức cần tuân thủ đúng quy định về việc ghi chép nhật ký, hồ sơ và lưu giữ theo quy định.

+ Quản lý chất thải: Tuyệt đối không vứt vỏ bao bì thuốc BVTV, giống, phân bón ngoài đồng ruộng. Phải thu gom và bỏ vào bể chứa để có biện pháp xử lý.

# QTSX 16: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY KHOAI SỌ, KHOAI MÔN

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. ĐẶC TÍNH CÂY KHOAI SỌ, KHOAI MÔN

Khoai sọ, khoai môn từ lâu đã xuất hiện và trồng ở khắp các khu vực của Việt Nam, đây là loại giống nông sản dễ trồng và chăm sóc, sinh trưởng nhanh và thích ứng tốt với nhiều loại đất và khí hậu. Ở miền Bắc, khoai sọ, khoai môn chủ yếu được trồng ở các tỉnh miền núi và trung du. Khoai sọ, khoai môn là cây thân thảo, có tán lá dài hình trái xoan, nhọn, có rìa gợn sóng, màu lá thường là màu xanh đậm, củ ở mặt dưới đất, cây thường cao 0,6 - 1 m tùy thuộc vào từng loại giống và điều kiện môi trường, cách chăm sóc khác nhau. Củ khoai sọ, khoai môn có giá trị dinh dưỡng cao và có nhiều lợi ích cho sức khỏe, được sử dụng làm lương thực, chế biến thực phẩm, đặc biệt có thể xuất khẩu củ tươi và dùng làm nguyên liệu cho chế biến công nghiệp.

## II. KỸ THUẬT TRỒNG

### 1. Thời vụ trồng

Trồng khoai sọ, khoai môn tốt nhất trong tháng 3 và đầu tháng 4 dương lịch, khi bắt đầu có mưa đất đủ độ ẩm, thu hoạch tháng 10 - 11.

### 2. Chuẩn bị giống

- Lựa chọn củ giống của các cây sinh trưởng và phát triển tốt ngoài đồng ruộng, chọn củ giống cấp 1 (thân cành cấp 1 mọc ra từ thân chính hay còn gọi là củ cái) củ đẹp, nhìn hình dạng củ giống đồng đều.

- Củ giống không bị sâu bệnh, không bị thối, lớp vỏ ngoài có nhiều lông; Có khả năng mọc mầm tốt.

- Lượng giống:

+ Cây khoai sọ: Lượng giống khoảng 1.400 kg củ/ha

+ Cây khoai môn: Lượng giống khoảng 1.000 - 1.200 kg củ/ha

(khối lượng mỗi củ giống khoảng từ 30 - 40 gam).

### 3. Chuẩn bị đất trồng

Đặc trưng của khoai môn, khoai sọ là có bộ rễ ăn nông, thích hợp đất có thành phần cơ giới nhẹ như đất cát pha, đất thịt nhẹ ven sông, bởi thế đất trồng cần được làm kỹ đảm bảo độ tơi xốp, đồng thời phải chứa nhiều mùn. Đất được cày sâu, để ải ít nhất 15 - 20 ngày rồi bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại.

- Đối với đất ruộng: Lên luống rộng khoảng 1m, cao 20 - 30 cm, rãnh giữa hai luống là 30 cm.

- Đối với đất nương đồi: Tùy vào độ dốc để bố trí mật độ và kỹ thuật làm đất cho phù hợp; đất được cày bừa kỹ hoặc có thể làm đất tối thiểu tùy vào điều kiện, nhặt sạch cỏ dại; đào hố với kích thước hố 20 x 20 x 20 cm.

#### 4. Mật độ và cách trồng

- Mật độ: Xác định mật độ trồng phải căn cứ vào giống, điều kiện sinh thái từng vùng.

+ Đối với cây khoai sọ: Khoảng cách cây x cây: 40 x 40 cm; hàng x hàng: 60 x 60 cm. Mật độ 40.000 - 45.000 cây/ha.

+ Đối với cây khoai môn: Khoảng cách cây x cây: 50 x 50 cm; hàng x hàng: 60 x 60 cm. Mật độ 30.000 - 35.000 cây/ha.

- Cách trồng: Sau khi lên luống, rạch rãnh hoặc đào hố với kích thước hố 20 x 20 x 20 cm, trộn đều phân hữu cơ vi sinh, vôi, phân lân rồi rải vào mỗi hố sau đó phủ lớp đất mặt dày 2 - 3 cm rồi đặt củ đứng theo đúng khoảng cách, mầm hướng lên trên, ấn nhẹ cho củ chặt sát đất. Cuối cùng lấp thêm một lớp đất mặt. Trồng xong phủ lớp rơm rạ giữ cho đất ẩm.

### III. KỸ THUẬT CHĂM SÓC

**1. Bón phân:** Phân bón hợp lý cho khoai sọ, khoai môn cần phải dựa vào đặc điểm các thời kỳ sinh trưởng, phát triển, tính chất đất đai, điều kiện khí hậu và đặc điểm của từng loại phân bón. Đất xấu cần bón nhiều phân, thâm canh cần tăng lượng phân bón.

- Lượng phân bón như sau:

Cách bón	Lượng phân (kg/ha)				
	Phân hữu cơ vi sinh	Lân	Đạm Urê	Kali Clorua	Vôi
<b>Tổng lượng phân</b>	2.000	606	326	300	1.000
Bón lót trước khi trồng	2.000	606	-	-	1.000
Thúc lần 1: Sau trồng 1 tháng		-	163	100	-
Thúc lần 2: Sau lần 1 khoảng 2 tháng		-	163	200	-

*(Trường hợp sử dụng phân bón khác nhưng phải đảm bảo tỉ lệ theo quy định)*

- Cách bón:

+ Bón lót toàn bộ phân hữu cơ vi sinh, phân lân, vôi vào hố trồng.

+ Bón thúc lần 1: Khi cây được 3 lá (khoảng 30 ngày sau trồng), bón 1/2 lượng phân đạm và 1/3 lượng phân kali, kết hợp làm cỏ và vun xới.

+ Bón thúc lần 2: Sau lần thứ nhất khoảng 2 tháng khi củ bắt đầu hình thành và phát triển, bón 1/2 lượng phân đạm, 2/3 lượng phân kali còn lại; bón phân cách góc khoảng 8 - 10 cm, không bón quá sâu hoặc quá xa góc; kết hợp làm cỏ và vun xới.

**2. Tưới nước:** Sau khi trồng và phủ rơm rạ xong, tưới đẫm nước trên mặt luống, thường xuyên tưới nước giữ ẩm đến khi cây mọc; Khoai sọ, khoai môn ưa ẩm, nhưng bị úng nước bộ rễ sẽ phát triển kém, chỉ giữ cho đất ẩm (độ ẩm đất 65 - 75%). Thời kỳ hình thành củ, cây sinh trưởng và phát triển mạnh, cần nhiều nước. Do đó phải chú ý tưới nước, tránh để cây gặp hạn trong giai đoạn này.

*Chú ý:* Chỉ giữ đủ ẩm cho đất, không để đất quá ướt sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng phát triển của cây, bên cạnh đó việc tưới nước quá nhiều, độ ẩm trong đất cao là điều kiện thuận lợi cho bệnh hại phát sinh, phát triển và gây hại cho cây.

### **3. Phòng trừ sâu bệnh**

#### **3.1 Sâu khoang**

- Tác hại: Sâu non khi nở ra sẽ gặm phần xanh ở mặt dưới lá. Mật độ sâu lớn chúng sẽ gặm hết cả lớp diệp lục của lá khoai sọ và chỉ để lại lớp màng mỏng phía trên lá. Sâu tuổi lớn có thể ăn hết tất cả phần thịt lá của toàn bộ cây chỉ để lại phần gân lá, gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới sự phát triển của cây.

- Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng, làm đất kỹ, tơi, ải trước khi trồng. Làm cỏ vun xới thường xuyên. Sau khi thu hoạch thu gom tàn dư cây trồng để đốt hoặc làm phân. Đảm bảo đủ nước tưới cho cây, không để ruộng bị khô hạn. Nếu mật độ sâu cao dùng thuốc đặc trị để phun trừ sâu.

#### **3.2. Nhện đỏ**

- Tác hại: Nhện thường sống ở mặt dưới của lá và chích hút nhựa, mật độ nhện tăng rất nhanh và khi mật độ lớn, các lá bị nhện tấn công sẽ bị vàng, khô, sinh trưởng kém.

- Phòng trừ: Luân canh cây trồng. Không trồng quá dày giữ vườn luôn được thông thoáng. Kiểm tra thường xuyên để phát hiện và có biện pháp diệt trừ nhện kịp thời.

#### **3.3. Bệnh sương mai**

- Nguyên nhân do nấm gây ra.

- Triệu chứng: Ban đầu khi mới xâm nhập vào cây, vết bệnh xuất hiện các vết đốm nhỏ hình tròn màu xanh nhạt nhạt. Sau đó hình thành các điểm bệnh màu nâu với những đường viền đồng tâm ở mặt trên của lá. Những vết bệnh thường xuất hiện ban đầu ở chóp lá và bìa lá hoặc có thể xảy ra ở giữa phiến lá nơi nước tích tụ, trên 1 lá có thể xuất hiện nhiều vết bệnh. Sau đó vết bệnh lan rộng thành vết đốm lớn hơn, màu xám, hoặc màu đen đến gần tím. Khi vết bệnh bị hoại tử hoàn toàn, ở trung tâm vết bệnh thường có màu nâu đậm, đôi khi màu đen, rất giòn và có thể mục nát. Vết bệnh có thể phát triển đan xen vào nhau và làm cho toàn bộ lá bị tàn lụi.

- Phòng trừ: Chọn lọc các giống có khả năng chống chịu bệnh để trồng. Bón cân đối kết hợp trồng đảm bảo mật độ, áp dụng các biện pháp kỹ thuật khác để tạo cho cây khỏe mạnh. Sử dụng thuốc trừ nấm để phun.

### **3.4. Bệnh khảm lá**

- Nguyên nhân do virus gây ra.

- Triệu chứng: Bệnh khảm lá gây hại mạnh từ giai đoạn cây mới mọc cho tới 80-100 ngày sau trông là đỉnh điểm của bệnh. Các lá bị khảm thường có màu xanh vàng bất thường xen kẽ nhau. Các lá này thường bị cuộn lại và biến dạng một phần hoặc toàn bộ lá. Cây khoai sọ nhiễm bệnh thường còi cọc, chậm phát triển so với các cây xung quanh. Khảm lá dẫn tới giảm diện tích quang hợp cũng như gây giảm khả năng đẻ nhánh, hạn chế sức nảy mầm của chồi, từ đó bệnh gây giảm số củ/khóm, trực tiếp dẫn tới giảm năng suất, chất lượng củ.

- Phòng trừ: Dùng nguồn giống sạch bệnh để trồng. Nhổ bỏ các cây bị bệnh. Phun các loại thuốc để diệt rầy môi giới truyền bệnh.

### **IV. THU HOẠCH, BẢO QUẢN**

Thu hoạch khi lá khoai sọ, khoai môn chuyển sang màu vàng và khô dần là lúc củ đã già, hàm lượng tinh bột khá cao, hương vị củ thơm ngon có thể thu hoạch củ. Vụ thu hoạch chính vào giữa tháng 10 dương lịch. Dùng cuốc đào nhẹ, tránh gãy củ, sau đó nhổ toàn bộ cây, rũ sạch đất, cắt bỏ rễ, thân. Nên thu hoạch vào ngày trời nắng. Củ khoai thu về, phân loại củ giống theo tiêu chuẩn chung và để giống cho vụ sau, để nơi thoáng mát, tốt nhất là xếp vào sàn được làm bằng tre, gỗ, chọn và loại bỏ các củ bị sâu sứt, nếu thấy củ thối phải nhặt riêng để tránh lây lan.

# QTSX 17: QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY LÚA NẾP

(Kèm theo Quyết định số: 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của UBND tỉnh Cao Bằng)

## I. ĐẶC TÍNH CỦA CÂY LÚA NẾP

Cây lúa nếp có đặc điểm là hạt gạo nhỏ, tròn và dẻo. Hạt gạo có màu trắng sữa và mang đậm hương vị đặc trưng của gạo nếp. Theo đánh giá của các nhà khoa học, gạo nếp có chất lượng vượt trội so với một số loại lúa nếp cùng loại được trồng ở Cao Bằng hay một số tỉnh miền Bắc ở một số đặc điểm, như: gạo đều hạt, không gãy, tỷ lệ tấm thấp, hàm lượng protein và một số axit amin cao, khi nấu lên thơm, dẻo, mềm nhưng không nát... Lúa Nếp có mùi thơm từ khi còn là hạt thóc mới gặt từ ruộng về. Đến khi xát thành gạo, mùi thơm vẫn đọng lại trong từng hạt trắng ngần. Gạo nếp dùng làm nguyên liệu để làm các món, như: xôi, bánh gai, bánh trôi... tạo nên hương vị thơm, ngon. Đặc biệt, gạo nếp Cao Bằng được chăm sóc và trồng trên đất phù sa giàu dinh dưỡng.

## II. KỸ THUẬT GIEO TRỒNG

### 1. Thời vụ trồng

\* Vụ mùa sớm: Gieo mạ từ 20/5 - 25/5 và cấy từ 20/6 - 25/6

\* Vụ mùa muộn: Gieo mạ từ 05/6 - 10/6 và cấy từ 05/7 - 10/7

(Tùy theo vùng sinh thái, đặc điểm của từng địa phương mà bố trí thời vụ cho hợp lý).

**2. Chuẩn bị hạt giống:** Hạt giống phải khô, sạch, chắc mẩy, không bị lẫn những hạt giống khác, không bị lẫn hạt cỏ và tạp chất, không có hạt lép và không bị dị dạng. Hạt giống không bị côn trùng phá hoại (sâu mọt), không mang mầm bệnh nguy hiểm. Lượng hạt giống lúa 50 - 60 kg/ha.

### 3. Kỹ thuật làm mạ

- Chuẩn bị hạt giống trước khi gieo: Phơi hạt giống 3 - 4 giờ để tăng khả năng hút nước của hạt khi ngâm và Loại bỏ tạp chất trong hạt giống như: cỏ, hạt lép lửng.

- Ngâm ủ hạt giống: Ngâm hạt giống: Xử lý bằng nước nóng 54<sup>0</sup>C và ngâm khoảng 24 giờ vớt thóc đãi cho hết nước chua. Ngâm tiếp trong nước sạch 18 giờ để hạt giống hút no nước. Đủ thời gian ngâm nước đem hạt giống đãi sạch nước chua, để ráo nước mới đem ủ thúc mầm.

- Ủ hạt giống: Phương pháp ủ: Đổ thóc vào thúng, phía trên ủ bằng bao tải ẩm hoặc đổ thóc vào bao tải ẩm để nơi thoáng mát. Thời gian ủ: 24 - 26 giờ đến khi thóc nảy mầm bằng ½ hạt thóc và rải đều, mầm mấp, khô ráo thì đem gieo.

- Chọn đất làm mạ: Đất có thành phần cơ giới nhẹ, chủ động tưới tiêu; đất cày, bừa sớm, ngâm nhuyễn, bằng phẳng, sạch cỏ, lên luống rộng 1 - 1,2 m, tạo rãnh và thiết kế phần giữa mặt luống cao hơn hai bên cạnh để dễ thoát nước.

- Gieo mạ: Theo luống và gieo đảm bảo hạt giống được phân bố đều trên diện tích cần gieo. Nên gieo mạ vào buổi sáng.

- Chăm sóc mạ: Bón phân (500 m<sup>2</sup>)
- + Bón lót: 400 kg phân chuồng hoai mục + 20-25 kg supe lân.
- + Bón thúc lần 1: Khi mạ có 2 - 3 lá, bón 2 - 3 kg đạm ure + 2 - 3 kg kali.
- + Bón thúc lần 2: Khi mạ có 3 - 5 lá, bón 2 - 3 kg đạm ure.

Lưu ý: Từ lúc gieo hạt đến khi mạ có 3 lá cần đảm bảo nước cho mạ, giữ ẩm để rễ mạ phát triển. Khi tuổi mạ từ 30 - 35 ngày đem ra cấy. Thường xuyên kiểm tra nếu phát hiện có sâu bệnh thì phun thuốc trừ.

#### 4. Kỹ thuật làm đất và cấy

- Làm đất: Cày đất ở độ sâu từ 20 - 25 cm, bừa kỹ làm cho đất mịn, bằng phẳng, nhặt sạch cỏ dại.
- Kỹ thuật cấy lúa: Nông tay, thẳng hàng.
- + Khoảng cách 20 - 25 cm.
- + Mật độ cấy: 30 - 35 khóm/m<sup>2</sup>, cấy 3 - 4 dảnh/khóm.

### III. KỸ THUẬT CHĂM SÓC

**1. Bón phân (Lượng phân bón):** Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 01 ha.

Loại phân bón	Lượng bón (kg/ha)	Bón lót (%)	Bón thúc	
			Lần 1 (%)	Lần 2 (%)
Phân hữu cơ (hữu cơ vi sinh/hữu cơ sinh học...)	2.000	100	-	-
Phân đạm nguyên chất (N)	90	40	50	10
Phân Lân nguyên chất (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	70	100	-	-
Phân Kali nguyên chất (K <sub>2</sub> O)	70	-	50	50

\* Phương pháp bón:

- Bón lót: Bón lót sâu toàn bộ phân chuồng hoặc phân vi sinh + 100% lân + ½ phân đạm khi bừa ngả.
- Bón thúc: Lần 1 khi lúa bén rễ hồi xanh (vụ Mùa sau cấy 5 - 7 ngày), lần 2 khi lúa giai đoạn phân hoá đòng.

\* **Lưu ý:** Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng, lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

**2. Điều tiết nước:** Sau cấy 25 - 30 ngày để nước sâu 1 - 2 cm để kích thích quá trình đẻ nhánh. Sau cấy 30 - 35 ngày để khô ruộng để hạn chế đẻ nhánh vô hiệu đồng thời hạn chế chất độc trong đất. Sau cấy 40 ngày đến chín cần đảm bảo đủ nước. Tháo hết nước khỏi ruộng trước khi gặt 10 ngày.

### 3. Làm cỏ:

- + Lần 1: Sau khi bón phân thúc đẻ nhánh.
- + Lần 2: Sau khi bón phân thúc đòng.

## IV. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH HẠI

### 1. Một số sâu hại chính

**1.1. Ốc bươu vàng:** Ốc ăn phiến lá và lá nõn lúa, ốc hoạt động cả ngày lẫn đêm, nhưng hoạt động mạnh nhất vào sáng sớm và chiều tối, ốc có thể cắn trụi tới tận gốc lúa, cây khó có khả năng phục hồi.

**1.2. Sâu cuốn lá:** Sâu non nhả tơ, dính hai mép lá thành ống để làm tổ, sâu ăn chất xanh của lá để lại phần vỏ lá màu vàng. Gây hại từ khi lúa đẻ nhánh tới khi lúa ngậm sữa. Sâu gây hại nặng làm cho lá khô, lúa bị lép nhiều, giảm năng suất.

**1.3. Sâu đục thân:** Sâu non đục vào thân cây lúa, cắn nõn lúa gây ra danh héo thời kỳ lúa đẻ nhánh hoặc cắn đứt ngang cuống đòng, cuống bông gây ra bông bạc thời kỳ lúa trổ.

**1.4. Rầy nâu, rầy lưng trắng:** Cây lúa bị rầy nâu, rầy lưng trắng chích hút sẽ làm lá lúa bị vàng, khô héo, bông lép, giảm năng suất. Vết chích của rầy tạo điều kiện cho nấm xâm nhập, gây bệnh.

\* Biện pháp phòng trừ: Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng, gieo cấy mật độ thích hợp, bón phân cân đối, khi mật độ rầy cao sử dụng thuốc hóa học để phun trừ.

### 2. Một số bệnh hại chính

**2.1. Bệnh đạo ôn:** Nguyên nhân do nấm gây ra.

- Trên lá lúa: Vết bệnh ban đầu là những chấm nhỏ màu xanh xám nhạt. Về sau vết bệnh lớn dần có hình thoi, rộng ở phần giữa, nhọn ở 2 đầu, ở giữa vết bệnh màu xám tro, xung quanh nâu đậm, phần tiếp giáp với mô khỏe có màu nâu nhạt. Khi bệnh nặng các vết bệnh nối liền nhau làm cho lá bị cháy, nơi bị nhiễm nặng có thể bị cháy trụi hoàn toàn, bộ rễ bị thối và lúa không hồi phục

- Trên đọt thân: Vết bệnh màu nâu bao quanh đọt thân làm đọt khô, teo lại. Các đọt thân gần gốc bị mục ra làm cho gốc bị gãy đổ.

- Cổ bông, cổ gié: Vết bệnh ban đầu là một chấm nhỏ màu đen đoạn cổ giáp tai lá về sau lớn dần làm cổ bông héo, bông lúa trắng hoặc lép lửng.

- Trên hạt: Vết bệnh không định hình, có màu nâu xám. Nấm đen ký sinh ở vỏ trấu và có thể ở bên trong hạt. Hạt giống bị bệnh là nguồn truyền bệnh sang vụ khác.

**2.2. Bệnh khô vằn:** Nguyên nhân do nấm gây ra, bệnh thường xuất hiện ở một số bộ phận chủ yếu như cổ bông, bẹ lá, phiến lá. Những bẹ lá ở gần với mặt nước hay những bẹ lá già là những nơi nấm bệnh tấn công đầu tiên, vết đốm hình bầu dục có màu xanh đậm hoặc xám nhạt. Sau một thời gian lan rộng ra hình thành các vết vằn như da hổ. Khi bị nặng, cả bẹ lá và phần lá ở phía trên đều sẽ lụi tàn.

**2.3. Bệnh bạc lá:** Nguyên nhân do vi khuẩn gây ra. Vết bệnh ban đầu là các đốm sọc thối ướt dọc theo thân lá, chóp lá, mép lá lan xuống dưới, các sọc này lan rộng và dài ra theo chiều dài lá, mép hình răng cưa gợn sóng. Vết bệnh có màu vàng, sau đó chuyển sang màu trắng bạc làm cho toàn bộ lá bị khô đi.

**\* Biện pháp phòng trừ:**

- Vệ sinh đồng ruộng, thu gom tàn dư cây bị bệnh nhỏ bỏ đem tiêu huỷ để tiêu diệt nguồn nấm bệnh, bón phân cân đối.

- Sử dụng giống sạch bệnh, luân canh các loại cây trồng thích hợp.

- Đối với bệnh khô vằn, bệnh đạo ôn sử dụng luôn phiên thuốc trừ nấm để phun. (nên phun 2 - 3 lần, mỗi lần cách nhau 5-7 ngày để đạt hiệu quả tốt nhất).

- Đối với bệnh bạc lá biện pháp cơ bản nhất là dùng giống kháng bệnh và bón phân cân đối, hợp lý giữa đạm, lân, kali. Sử dụng luôn phiên thuốc trừ vi khuẩn để phun khi bệnh chớm xuất hiện (nên phun 2 - 3 lần, mỗi lần cách nhau 3 - 5 ngày để đạt hiệu quả tốt nhất).

*\* Lưu ý: Đối với mật độ sâu, tỷ lệ bệnh đến ngưỡng cần phòng trừ thì áp dụng biện pháp hóa học sử dụng các loại thuốc BVTV trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam hoặc theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật; theo hướng dẫn trên bao bì; sử dụng thuốc tuân thủ theo “nguyên tắc 4 đúng”*

**V. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN**

- Thu hoạch: Khi 85% số hạt chuyển màu vàng thì tiến hành thu hoạch, chọn ngày nắng ráo thu hoạch để hạn chế gây ẩm mốc.

- Bảo quản: Phơi trong nắng nhẹ 2 - 3 ngày đến khi hạt khô, để hạt thóc nguội mới đem vào bảo quản trong bao tải hoặc bồ thóc, để nơi khô ráo, thoáng mát.