

# QUY TRÌNH TRỒNG VÀ CHĂM SÓC NHO HẠ ĐEN TẠI MIỀN BẮC

## PHẦN I. THÔNG TIN CHUNG

### 1. Tác giả

- Nhóm tác giả TBKT: ThS. Phùng Duy Hiếu và cộng sự: TS. Nguyễn Tuấn Điệp, KS.Trần Quang Đạo, TS.Đỗ Thành Trung, Hoàng Giang Liu, Lã Vinh Hoa.

- Tổ chức có TBKT được công nhận: Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang.

**2. Xuất xứ của TBKT:** Hoàn thiện trên nền các Quy trình kỹ thuật chăm sóc cây nho Hạ đen do Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang thực hiện từ năm 2018 - 2020, bổ sung kết quả nghiên cứu của đề tài cấp Bộ “Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật trồng giống nho Hạ đen nhập nội từ Trung Quốc tại một số tỉnh trung du miền núi phía Bắc”.

**3. Phạm vi, địa điểm áp dụng:** Áp dụng cho giống nho Hạ đen tại các vùng trồng nho ở miền Bắc.

## PHẦN II. NỘI DUNG QUY TRÌNH

### I. Một số yêu cầu ngoại cảnh

**1.1. Nhiệt độ:** Nho có thể trồng ở vùng có nhiệt độ từ  $-20^{\circ}\text{C}$  vào mùa đông và  $45^{\circ}\text{C}$  vào mùa hè, tuy nhiên nhiệt độ thích hợp nhất là từ  $20 - 32^{\circ}\text{C}$ .

**1.2. Ánh sáng:** Cây nho ưa ánh sáng trực xạ và sinh trưởng, phát triển tốt trong điều kiện chiếu sáng nhiều, số giờ nắng bình quân trên 7 giờ mỗi ngày.

**1.3. Nước và độ ẩm không khí:** Cây nho không thích hợp với những vùng mưa nhiều; lượng mưa thích hợp khoảng 800 - 1.000mm/năm; ẩm độ trung bình 70 - 80% là thích hợp nhất.

**1.4. Gió:** Tránh vùng ảnh hưởng nhiều của gió bão.

**1.5. Đất:** Nho thích hợp đất tơi xốp, thoáng khí, tầng canh tác sâu 2 - 3m, tiêu nước tốt như đất thịt pha cát (35 - 40% cát, 35 - 40% bùn và 25% sét) hoặc đất cát nhẹ. Tốt nhất trồng trên đất phù sa, có thành phần cát nhẹ, thịt pha cát, đất tơi dễ làm có kết cấu tốt, mực nước ngầm sâu, pH = 5,7 - 7,0; tránh các loại đất sét nặng, tầng canh tác nông, tiêu nước kém, đất mặn, đất quá chua không được cải tạo.

### II. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

#### 2.1. Tiêu chuẩn cây giống

Cây giống rõ nguồn gốc xuất xứ, nhân từ vườn cây đầu dòng được cơ quan thẩm quyền công nhận.

Cây giâm yêu cầu cao từ 35 - 40cm có 3 - 5 mầm to đều, đường kính cây đạt 0,8cm, có 3 -5 lá màu xanh đậm, yêu cầu tuổi cây từ 6 tháng đến 1 năm, sạch sâu bệnh.

Cây ghép yêu cầu đạt 1 năm tuổi, chiều dài mắt ghép dài 25 - 30cm có 3 - 5 mầm to đều, có từ 3 -5 lá màu xanh đậm, đẹp, đường kính cây 0,8cm, sạch sâu bệnh.

## **2.2. Thời vụ trồng**

Cây nho có thể trồng các tháng trong năm. Tuy nhiên để tỷ lệ sống cao, ở các tỉnh phía Bắc nên trồng vào 2 vụ chính sau:

- Vụ Xuân: tháng 2-3.

- Vụ Thu: tháng 9-10.

## **2.3. Chuẩn bị đất, đào hố, bón lót và trồng mới**

Đất trồng nho phải được cày sâu từ 20 - 30 cm; bừa 1 - 2 lần để san phẳng mặt ruộng, đồng thời làm đất tơi xốp, loại bỏ những gốc, rễ cỏ dại.

Lên luống: Chiều rộng 2,5m, chiều cao 30 - 50cm, thành luống vát cong theo hình mai rùa, rãnh luống rộng 40 - 50cm đảm bảo dễ thoát nước.

Mương thoát nước: Chiều rộng 40cm, sâu hơn rãnh luống từ 20 - 30 cm, bố trí xung quanh khu vực trồng nho đảm bảo nước không đọng lâu trong rãnh luống.

Khoảng cách: 2,5 m x 1 m (cây cách cây 1 m; hàng cách hàng 2,5 m).

Mật độ trồng: 4.000 cây/ha.

### ***Đào hố trồng, bón lót***

Sau khi chuẩn bị đất tiến hành các công việc sau:

Căng dây, xác định hàng, luống, khoảng cách giữa các hố; đào hố kích thước 50 x 50 x 50 cm. Đất mặt để một bên, đất ở dưới để một bên, trộn lớp đất mặt với khoảng từ 8 - 10 kg phân chuồng hoai mục, 0,3 - 0,5 kg vôi và 0,3 - 0,5 kg lân, sau đó cho phân đã trộn xuống hố rồi dùng đất còn lại lấp gần đầy miệng hố để kín phân và hạn chế cỏ mọc. Dùng que nhỏ đánh dấu tâm hố để tiện cho việc trồng sau này.

Việc trộn phân, lấp hố hoàn thành trước khi trồng ít nhất từ 10 - 15 ngày.

### ***Kỹ thuật trồng***

Xé bỏ bầu nilon, cho cây giống xuống hố trồng, lấp đất, tránh cho rễ cây tiếp xúc trực tiếp với phân. Yêu cầu cây trồng phải thẳng hàng, rễ không bị gấp khúc.

## **2.4. Kỹ thuật làm giàn, mái che**

Áp dụng kỹ thuật làm giàn chữ Y, cấu tạo giàn như sau:

Chiều cao giàn 2,0m; chiều cao đỉnh mái che 2,5m; chiều rộng giàn 2,5m; sử dụng thép Ø 4mm để căng khung dây giữa các cọc bê tông để cố định giàn và làm vòm mái che; sử dụng thép Ø 3mm để cố định khung vòm mái che và sử dụng 3 tầng dây thép Ø 1,1mm để căng các hàng dây theo hình chữ Y để cho nho leo. Các loại dây thép sử dụng để căng giàn đều là thép không gỉ.

Cột làm giàn được làm bằng bê tông cốt thép hoặc sắt Ø 42mm: Đối với cột bê tông cao 3m, rộng 8cm x 8cm x 8cm, trong có 3 cây sắt Ø 8 mm, các cây sắt được cố định với nhau bằng đai sắt Ø 6mm (nếu cột sắt Ø 42 mm, độ dày 1,4mm).

Mái che được làm bằng nilon trong suốt, độ dày 0,6 mm chống UV, rộng 2,5m, có tác dụng che mưa lớn tránh làm tấp lá, rụng hoa, quả, che sương muối hạn chế sâu, bệnh hại. Mái che mưa được làm theo hình mái vòm có độ dốc để thoát nước, mặt mái che phải được làm căng, phẳng để tránh đọng nước. Trên mái được chằng buộc thật kỹ bằng dây mềm có độ bền cao để chống gió làm tốc mái.

## **2.5. Kỹ thuật chăm sóc**

### **2.5.1. Làm cỏ, xới xáo**

- Thời kỳ cây con: Khoảng 20-30 ngày xới xáo, làm cỏ quanh gốc 1 lần (xới cách gốc 20 - 30 cm).

- Khi cành nho đã giao tán: Khi cỏ xuất hiện, kết hợp làm cỏ và xới phá váng, giúp đất được thông thoáng. Một năm nên xới sâu (khoảng 30 - 40 cm) một lần để tạo bộ rễ mới, thường tiến hành khi thu hết trái vụ Đông Xuân.

- Sau mỗi vụ thu hoạch cần làm sạch cỏ, phát quang bờ bụi xung quanh vườn nho để loại trừ chỗ ẩn nấp của sâu bệnh.

### **2.5.2. Tưới và tiêu nước**

Áp dụng biện pháp tưới nhỏ giọt thiết kế đơn giản bao gồm: Bồn chứa nước, bồn hòa phân, bảng điều khiển điện, bộ châm phân, bộ lọc, van xả, hệ thống ống dẫn tưới đến từng gốc nho. Mỗi gốc nho được tưới bằng 1 béc tưới bù áp, nhỏ giọt lưu lượng 8 lít/1 giờ. Ống dẫn chính được làm bằng nhựa PE.

*Giai đoạn kiến thiết cơ bản:* Tưới đẫm nước cho cây ngay sau khi trồng, sau đó tùy theo thời tiết định kỳ từ 2 - 3 ngày tưới nước một lần, luôn đảm bảo độ ẩm đất từ 60 - 70% (sử dụng hệ thống tưới 3 ngày/lần, mỗi lần tưới 25 phút).

*Giai đoạn kinh doanh:* Sử dụng hệ thống tưới định kỳ 3 ngày/lần, mỗi lần tưới 50 - 60 phút (5-6 lít nước/gốc). Ngừng tưới nước trước khi thu hoạch 7 - 10 ngày để quả không bị mềm sau khi thu hoạch, tăng chất lượng và thời gian bảo quản.

Nếu mưa nhiều, kéo dài cần kịp thời tiêu thoát nước ra khỏi rãnh, tránh ứ đọng nước lâu ngày.

### **2.5.3. Kỹ thuật tạo cành cấp 1, cấp 2**

- Giai đoạn cây chưa lên giàn: Khi cây được 7 lá thật cắt bỏ ngọn chính để lại 5 lá thật. Tiến hành cắm que, buộc cây và que cho cây nho leo; cắt bỏ nhánh bên để lại 2 nhánh bên cao nhất, cắt bỏ xúc tua ngay sau khi xúc tua dài từ 3 cm trở lên; sau khi 2 nhánh phát triển chọn nhánh khỏe nhất, làm tuần tự khi cây nho leo đến dây 1m.

- Giai đoạn cây lên đến giàn 0,95m: Khi cây lên đến dây cách đất 0,95m, tiến hành bấm ngọn nuôi hai nhánh bên cao nhất để lại buộc cố định vào dây số 1m để hai nhánh phát triển đều sang 2 bên (cành cấp 2), sau khi mỗi nhánh được 7 lá thật thì ngắt ngọn và nuôi mỗi nhánh từ 4 - 5 cành cấp 3; 1 cây nuôi từ 8 - 10 nhánh, cành này rất quan trọng để cho quả và tạo năng suất của vườn nho. Cành cấp 3 phát triển được 5 lá tiến hành bấm ngọn để 3 lá và buộc dây, làm tuần tự đến khi cho quả đồng loạt.

Thường xuyên cắt tỉa ngọn các nhánh bên và xúc tua của cây nho, cắt bỏ ngọn chính để lại 5 lá thật, cắt bỏ nhánh bên để lại 2 nhánh bên cao nhất.

Trong quá trình tạo tán, phải buộc dây chắc chắn vào giàn để gió không làm hỏng ngọn nho.

### **2.5.4. Bón phân**

#### **2.5.4.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản**

Thời kỳ này kéo dài khoảng 7-8 tháng.

Lượng phân bón/ha: 250 kg Urê, 800 kg NPK 13-13-13.

Sau khi trồng được 7- 10 ngày tiến hành tưới như lượng phân bón như sau: 2 kg đạm Ure và 8kg NPK 13-13-13 pha với 1.000 lít nước, tưới đều cho mỗi gốc 2 lít nước định kỳ 7 ngày tưới 1 lần, đối với những cây còi cọc có thể tưới bổ sung phân humic (liều lượng 3kg pha với 1.000 lít nước). Làm tuần tự khi cây lên đến giàn chữ Y. Các loại phân tưới theo hệ thống tưới yêu cầu dễ tan vào nước.

#### **2.5.4.2 Thời kỳ kinh doanh**

Thời kỳ cho quả kéo dài 95 -120 ngày/vụ (Một năm cho 2 vụ quả).

Lượng phân bón/ha: 40 tấn phân chuồng hoai mục (hoặc 16 tấn phân hữu cơ vi sinh), 800 kg NPK 13-13-13+TE, 1.200 kg NPK 20-20-20+TE (loại chuyên dụng dùng cho hệ thống tưới nhỏ giọt).

\* Bón lót:

Bón 1 lần vào vụ xuân, trước cắt cành 25- 30 ngày. Lượng bón/cây: 10 kg phân chuồng hoai mục (hoặc 4 kg phân hữu cơ vi sinh) + 0,2 kg NPK 13-13-13+TE bón rãnh đào cách gốc nho 20 - 30 cm, rộng 20 cm, sâu 20cm.

\* Bón thúc:

- Vụ Xuân: Lượng bón cho 1ha: 600kg NPK 20-20-20+TE. Sau khi cắt, cành bật mầm cứ 7 ngày tưới 1 lần, 100kg/lần, đến khi quả chuyển màu thì ngừng tưới phân.

- Vụ Thu: Lượng bón cho 1ha: 600kg NPK 20-20-20+TE. Sau khi cắt, cành bật mầm cứ 7 ngày tưới 1 lần, 100kg/lần, đến khi quả chuyển màu thì ngừng tưới phân.

Sau khi thu hoạch, cây bước vào ngủ đông không cần tưới phân.

Trường hợp cây phát triển kém hoặc bộ rễ bị thương tổn có thể sử dụng thêm phân bón lá như: Agrostim, K-humat,... và một số loại phân bón lá có hàm lượng Canxi cao (như CanxiBoron,...) vào các giai đoạn trước khi ra hoa, sau đậu quả, khi quả lớn.

#### **2.5.5. Kỹ thuật cắt cành**

Đề nghị thu hoạch 1 năm 2 lần cần tiến hành cắt cành 2 vụ chính:

\* Vụ Đông Xuân: Cắt cành tháng 12 - tháng 2 dương lịch năm sau, thu hoạch tháng 5 - 6 dương lịch.

Thực hiện khi nhiệt độ ổn định từ 15<sup>0</sup>C.

Kỹ thuật cắt cành: Chọn những cành to khỏe mạnh, có thân tròn cỡ cây bút chì, lóng đều trên 2 cành cấp 1 nằm trên dây giàn, cắt để lại 3 - 4 mắt.

Nếu cành nhỏ, ngắn thì cắt ở vị trí mắt thứ 1-2 để tạo cành dinh dưỡng cho vụ thu hoạch sau.

\* Vụ Hè Thu: Cắt cành tháng 8-9 dương lịch, thu hoạch tháng 11-12 dương lịch.

Thực hiện vào ngày nắng ấm, nhiệt độ thuận lợi nhất từ 22 - 25<sup>0</sup>C.

Kỹ thuật cắt cành: Chọn những cành to khỏe mạnh, có thân tròn cỡ cây bút chì, lóng đều trên 2 cành cấp 1 nằm trên dây giàn, cắt để lại 8 - 9 mắt.

Cắt xong cần phun thuốc rửa cành để tiêu diệt mầm bệnh còn tồn lại của vụ trước, thu gom cành lá vừa cắt bỏ, đốt hoặc chôn lấp để tránh lây lan sâu bệnh.

#### **2.5.6. Buộc cành, tỉa chồi nách, tỉa quả**

- Ngay sau khi cắt cành cần buộc và phân chia lại số cành, định đều trên giàn, thường xuyên loại bỏ những cành yếu.

- Duy trì mật độ cành cấp 2, cành nuôi quả: 8 -10 cành/cây

- Buộc cành khi cành lên đến các dây giàn chữ Y, kết hợp tỉa bỏ bớt chồi nách.

- Tỉa quả: Khi quả có đường kính khoảng 0,5 - 1cm thì tiến hành tỉa quả, đối với chùm có tai dài, có thể cắt ngắn lại, 1 chùm để từ 17 -18 nhánh. Chú ý tỉa đều 4 phía và ở giữa, phía trong chùm quả, trung bình để 60 - 70 quả/chùm.

### **2.5.7. Bao chùm quả**

Bao chùm quả bằng túi chuyên dụng được làm từ chất liệu giấy có khả năng chống thấm nước, một mặt giấy màu trắng (hoặc túi làm từ chất liệu vải màu trắng), một mặt bằng nilông khi bao có thể quan sát được chùm nho.

Quy cách: Kích thước túi 21 x 33 cm, ở miệng túi có dây chì để buộc, phía dưới đáy có hai mép hở tạo thông thoáng cho chùm nho.

Cần xử lý thuốc trừ các sâu bệnh chính trên giàn nho trước khi bao chùm quả, tốt nhất là phun trước khi bao quả 2 ngày các loại thuốc trừ nấm, vi khuẩn...

### **2.5.8. Quản lý sinh vật hại**

#### **2.5.8.1. Biện pháp áp dụng**

Cần áp dụng tối đa các biện pháp quản lý sâu bệnh hại tổng hợp (IPM), quản lý cây trồng tổng hợp (ICM) nhằm hạn chế thấp nhất việc sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật (BVTV) như: vệ sinh đồng ruộng trước khi trồng, làm sạch cỏ, cày đất sớm để trừ trứng, nhộng, sâu non trong đất, xử lý đất bằng thuốc Vibam 5H (Dimethoate 3%, Fenobucarb 2%) với liều lượng theo hướng dẫn sử dụng ghi trên bao bì; thường xuyên kiểm tra đồng ruộng phát hiện và phòng trừ kịp thời.

#### **2.5.8.2. Các nguyên tắc khi sử dụng thuốc BVTV**

- Sử dụng thuốc có tên trong Danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam; có nguồn gốc rõ ràng, mua tại cửa hàng được phép kinh doanh thuốc bảo vệ thực vật.

- Ưu tiên lựa chọn các thuốc BVTV sinh học, thảo mộc và các thuốc có nguồn gốc tự nhiên; thuốc điều hòa sinh trưởng có tính chọn lọc cao, nhanh phân giải trong môi trường, có thời gian cách li ngắn; đặc biệt trong thời gian thu hoạch quả.

- Tập trung phòng trừ sâu bệnh ở thời kỳ cây con để hạn chế thấp nhất sự phát sinh sâu bệnh trong thời gian thu quả.

- Người sản xuất phải nắm vững kỹ thuật sử dụng thuốc theo nguyên tắc “4 đúng”, đặc biệt phải tuân thủ nghiêm ngặt nồng độ, thời gian cách ly của từng loại thuốc ghi trên bao bì.

#### **2.5.8.3. Một số sâu bệnh hại chính và cách phòng trừ**

##### **\* Sâu xanh da láng (*Spodoptera exigua*)**

*Triệu chứng:* Sâu non có màu xanh lá cây, xanh nhạt, đôi khi có nhiều sọc đen trên thân, kích thước tối đa dài trên 2cm;

Bên dưới mặt lá nhỏ có các ổ trứng phủ một lớp lông màu trắng, sâu non nở ra tuổi nhỏ (sau 1 -2 ngày) tập trung cắn phá xung quanh ổ trứng, làm cho nát hẳn phần lá. Khi sâu lớn (từ tuổi 3) phân tán cắn phá các phần non của cây như như đọt non và các chùm hoa lúc mới ra.

Cây nhỏ mới trồng thường bị cắn cụt ngọn, hạn chế sinh trưởng, lá rách nát; cây đang mang nụ, hoa bị sâu cắn phá làm giảm lượng hoa với các chùm nhỏ và không cân đối; trên nho già, sâu làm tàn lụi còn trơ cuống dẫn tới suy dinh dưỡng, ảnh hưởng tới năng suất của vụ cắt tiếp sau.

Sâu phát sinh mạnh trong điều kiện thời tiết khô nóng vào các tháng 3 - tháng 8 ở miền Bắc.

*Biện pháp quản lý:* Nên áp dụng biện pháp ngắt ổ trứng trên lá, sâu mới nở ngắt bằng tay vào buổi sáng sớm, chiều mát. Khi cần có thể sử dụng thuốc hoạt chất Cypermethrin, Emamectin Benzoatephun vào giai đoạn sâu tuổi 1-2, phun lặp lại sau 5 ngày. Chú ý dùng các dòng thuốc chuyên dụng cho cây nho theo khuyến cáo.

#### \* **Bọ trĩ** (*Thrips spp.*)

*Triệu trứng:* Phát triển mạnh trong điều kiện khô hạn, tập trung chích hút các bộ phận non của cây làm rách các tế bào biểu bì, hút nhựa cây chảy ra. Lá bị hại có màu ánh bạc ở mặt dưới, hơi cong xuống; gây hại trên chùm hoa làm hư hại cuống dẫn đến hoa vàng, đậu quả kém (người trồng nho quen gọi là rầy lửa).

Trên quả non mới đậu nhựa chảy ra bao lấy quả thành một lớp vảy màu nâu nhạt làm quả không lớn được, nứt hàng loạt khi sắp chín.

Nhận biết bằng mắt thường bọ trĩ có màu hơi vàng, dài khoảng 1mm di chuyển khá nhanh. Bọ trĩ gây hại nặng vào giai đoạn nóng khô từ tháng 3 - tháng 8.

*Biện pháp quản lý:* Phát hiện sớm để phòng trừ và chống lây lan, có thể sử dụng các loại thuốc hoạt chất nhóm Imidacloprid, Abamectin, phun vào buổi chiều mát, phun lặp lại sau 5 ngày.

#### \* **Nhện vàng** (*Phyllocoptruta oleivora*)

Nhện vàng có màu vàng nhạt, kích thước rất nhỏ chỉ khoảng 0,2 mm. Con cái đẻ trứng từng quả một hay thành từng cụm 2 - 10 quả, trứng nở sau khi đẻ 5 - 10 ngày.

*Triệu chứng:* Nhện phá hoại chủ yếu những phần non của cây như ngọn, lá non, chùm hoa và quả non; làm rách nát các tế bào biểu bì và hút nhựa cây làm cho lá bị dị hình, các chồi bên nứt sớm không theo ý muốn, cây bị suy dinh dưỡng.

Đối với nho tơ mới trồng bị hại sẽ chậm lên giàn, cây còi cọc với các lá nhỏ, cong queo. Trên nho già nếu bị hại vào giai đoạn 20 -40 ngày sau cắt cành

sẽ làm giảm sinh trưởng ngọn, lá cong queo, giảm diện tích quang hợp; nếu hại muộn hơn, vào giai đoạn 50 - 60 ngày sẽ làm đình trệ quá trình phân hóa mầm hoa cùng với nứt quá nhiều chồi bên, khô héo ngọn, ảnh hưởng đến năng suất vụ sau.

Gây hại chủ yếu từ tháng 8 - tháng 11.

*Biện pháp quản lý:* Sử dụng thuốc có hoạt chất Propargite, Diafenthiuron khi thấy có triệu chứng bị nhện phá hại.

**\*Nhện đỏ (*Eotetranychus carpini*)**

Con cái có màu vàng sáng, có chấm đỏ trên thân; kích thước rất nhỏ, khoảng 0,5 mm.

*Triệu chứng:* Nhện hút dịch, làm cây bị suy yếu. Ngược lại với nhện vàng, nhện đỏ phá hoại tập trung chủ yếu trên lá bánh tẻ và lá già, thường phá hại vào tháng 8 - 11.

Triệu chứng dễ nhìn thấy từ xa là giàn nho có màu như bụi bẩn, nhìn gần thấy trên mặt lá nhiều chấm đỏ li ti di động, ở mặt dưới lá nhiều hơn mặt trên.

Đối với nho tơ mới trồng có sức sống mạnh thì phần lá phía trên vẫn màu xanh, nhưng lá phía gốc vàng và héo dần lên, cây như bị thiếu dinh dưỡng. Nho già bị hại nặng thì toàn bộ lá có thể cháy rụi, năng suất giảm nghiêm trọng trong vụ sau.

*Biện pháp quản lý:* Sử dụng thuốc chứa hoạt chất Abamectin, Profenofos, Matrine và các loại thuốc có chứa lưu huỳnh.

**\* Rệp sáp (*Ferrisia virgata*)**

*Triệu chứng:* Rệp phá hại hầu hết các bộ phận của cây bằng cách bám vào cành, ngọn non, lá và chùm quả để hút nhựa; chất thải của chúng dính trên lá cây, từ đó nấm mốc mọc phủ đen làm giảm quang hợp của lá.

Những chồi non mới nảy sau khi cắt cành bị rệp sáp phá sẽ co cụm lại như nắm tay, mất khả năng ra hoa. Chùm quả bị hại không chín được và suy giảm hẳn chất lượng.

*Biện pháp quản lý:* Phun rửa cành triệt để 2 - 3 lần ngay sau khi cắt cành.

Sử dụng thuốc chứa hoạt chất Abamectin, Profenofos, Matrine, Rotenone và các loại thuốc có chứa lưu huỳnh.

**\* Bệnh Mốc sương (Downy mildew)**

Bệnh do nấm *Plasmopara viticola* gây ra, nông dân còn gọi là nấm trắng hay bệnh nấm lá.

*Triệu chứng:* Nấm chủ yếu tấn công vào lá non và lá bánh tẻ làm xuất hiện các vết màu vàng với kích thước và hình dáng không đồng đều, sau đó mọc lên các bào tử nấm màu trắng.

Nấm còn tấn công làm hoa bị tiêu hủy.

Những quả bị bệnh nấm mốc sương gây ra có màu vàng hơi đỏ, bị chín ép và rụng. Bệnh phát sinh và gây hại nặng trong điều kiện thời tiết ẩm, mưa nhiều từ tháng 3 đến tháng 7.

*Biện pháp quản lý:* Làm tốt công tác vệ sinh đồng ruộng, tiêu thoát nước kịp thời, duy trì mật độ canh thích hợp và bón phân đầy đủ, cân đối.

Có thể dùng các loại thuốc có gốc Đòng, Mancozeb, Metalaxyl, Mancozeb+ Metalaxyl, Cymoxanil + Mancozeb, Fosetyl Aluminium, Chlorothalonil...

#### \* **Bệnh phấn trắng** (Powdery mildew)

Do nấm *Uncinulanecator* gây ra.

*Triệu chứng:* Nấm tấn công vào các bộ phận như cành, lá bánh tẻ, lá già và quả.

Trên cành và lá thấy xuất hiện các đốm mốc màu xám tro, trên quả có thể thấy rõ các vết màu trắng hơi xám của bào tử nấm, khi chùi lớp bào tử bên ngoài đi lộ rõ vết bệnh màu xám tro ở phía trong.

Bệnh đặc biệt nghiêm trọng cho giai đoạn quả từ khi đậu được 5 - 7 ngày cho tới khi chín làm nứt quả buộc phải tía bỏ, năng suất giảm.

*Biện pháp quản lý:* Khi bệnh nặng thì dùng các loại thuốc như: lưu huỳnh vôi, các chế phẩm có chứa đòng, nhóm thuốc Diniconazol, Hexaconazole, Azoxystrobin + Difenconazole, Kasugamycin.

#### \* **Bệnh nấm cuống** (Bunch rot)

Bệnh do nấm *Diplodia* sp. gây ra.

*Triệu chứng:* Cuống chùm hoa hoặc cuống chùm quả thấy những vết màu nâu, lúc đầu hơi ướt, sau làm khô teo một đoạn cuống, gây tắc mạch dẫn nước và dinh dưỡng.

Tuỳ theo vết bệnh xuất hiện ở cuống lớn hay cuống nhánh, cuống nhỏ mà làm héo từng phần hay toàn bộ chùm hoa, chùm trái, làm giảm năng suất đáng kể.

Ngoài ra, nấm bệnh còn tiếp tục phá hại cuống trái nho trong quá trình bảo quản và vận chuyển làm rụng và thối trái.

Bệnh thường phát sinh vào những tháng mưa nhiều.

*Biện pháp quản lý:* Khi phát hiện bệnh cần kịp thời ngắt bỏ các phần bị bệnh để tránh lây lan. Có thể phun ngừa bệnh bằng các loại thuốc chứa các hoạt chất như: Triadimenol, Difenoconazole, Diniconazole, Mancozeb + Metalaxyl.

### **\*Bệnh gỉ sắt (Rust)**

Bệnh do nấm *Kuehneola vitis* gây ra,

*Triệu chứng:* Nấm bệnh màu vàng rỉ sét, gây hại chủ yếu trên lá già và lá bánh tẻ, thường thấy nấm xuất hiện vào cuối vụ trong các tháng mưa nhiều, nấm có thể làm tàn lụi bộ lá trước khi cắt cành, giảm diện tích quang hợp ảnh hưởng đến năng suất vụ sau.

*Biện pháp quản lý:* Để phòng tránh có hiệu quả nên phun thuốc sớm khi thấy có vết bệnh bằng các loại thuốc chứa các hoạt chất như: Difenoconazole, Diniconazole, Hexaconazole.

### **\* Bệnh thán thư(Anthracnose)**

Bệnh do nấm *Elsinoe ampelina* gây hại. Bệnh phát triển mạnh trong điều kiện khí hậu nóng ẩm, mùa mưa đặc biệt từ tháng 3- tháng 7 ở miền Bắc.

*Triệu chứng:* Trên ngọn non xuất hiện những chấm nhỏ, tròn, có màu hơi đỏ, sau đó đốm lớn dần tạo thành những vết lõm màu xám đen ở giữa và có gờ xung quanh. Đường viền bao quanh vết bệnh có màu hơi nâu đỏ đến màu đen hơi tím, vết lớn dần làm chết ngọn, bệnh ở quả thì gây nứt quả thối chum, trên lá non thì làm cho lá cong queo.

*Biện pháp quản lý:* Chú ý các biện pháp tổng hợp như vệ sinh đồng ruộng, tiêu thoát nước kịp thời, bón đạm hợp lý, tạo giàn nho thông thoáng và duy trì mật độ cành hợp lý, áp dụng biện pháp bao chum quả, không trồng dưới giàn nho các loại cây ký chủ như bông vải, hành ta, dưa chuột,...

Có thể dùng các loại thuốc có hoạt chất Mancozeb, Ziram, Prochloraz.

Ngoài các sâu, bệnh chính kể trên, cây nho còn có một số bệnh khác với mức độ nhẹ và không thường xuyên như: Bệnh đốm lá do nấm *Phaeoisariopsis vitis*, mốc xám do nấm *Botrytis cinerea*, thối đen do nấm *Gingnardia bidwellii*...

Cần áp dụng các biện pháp phòng trừ tổng hợp và có thể sử dụng các loại thuốc hóa học như đối với các bệnh trên.

## **2.6. Thu hoạch và bảo quản**

### **2.6.1. Thu hoạch**

Khi quả nho chuyển sang màu đen đặc trưng của giống, quả ngọt, thơm, cuống chuyển sang màu nâu (hoặc dùng máy đo độ brix > 16% thì có thể thu được).

Cắt quả vào sáng sớm từ 6 - 10 giờ sáng.

Chọn những chùm quả đã đủ độ chín (khoảng trên 80% số lượng quả trong chùm có vỏ đã chuyển màu đen đặc trưng của giống). Dùng kéo cắt cuống chùm rời khỏi dây nho sao cho độ dài cuống tiện cho việc cầm nắm, xử lý bảo quản và đóng gói.

Chú ý thu hoạch đảm bảo thời gian cách ly thuốc BVTV.

### **2.6.2. Đóng thùng**

Chọn thùng carton hoặc thùng xốp kích thước 50 x 35 x 20cm. Xếp 1 - 2 lớp chùm quả phân bố đều trong thùng, mỗi lớp lót 1 lớp xốp hoặc giấy, cố định thùng bằng băng keo dán.

### **2.6.3. Bảo quản**

Sau khi thu hoạch cần chuyển đến ngay người tiêu dùng; trường hợp cần bảo quản có thể để trong kho lạnh ở nhiệt độ 5<sup>0</sup>C (bảo quản được trên 20 ngày).

Ngoài ra có thể sử dụng dung dịch Calcium chloride (CaCl<sub>2</sub>) xử lý nho trước khi bảo quản nhằm hạn chế thoát hơi nước, kéo dài thời gian bảo quản (được trên 20 ngày, trái ít bị héo và thay đổi màu sắc, vitamin, độ ngọt); phương pháp thực hiện như sau:

- Chọn chùm nho đồng đều về kích thước, màu sắc trái.
- Rửa sạch và để ráo.
- Nhúng vào dung dịch CaCl<sub>2</sub> nồng độ 1% (1kg CaCl<sub>2</sub> cho vào 100 lít nước), ngâm trái khoảng 3 phút.
- Vớt ra, đưa vào bảo quản ở nhiệt độ thường hoặc cho vào tủ mát nhiệt độ 10<sup>0</sup>C./.

## Phụ lục (Tham khảo)

### 1. Vật tư sử dụng cho hệ thống giàn, mái che

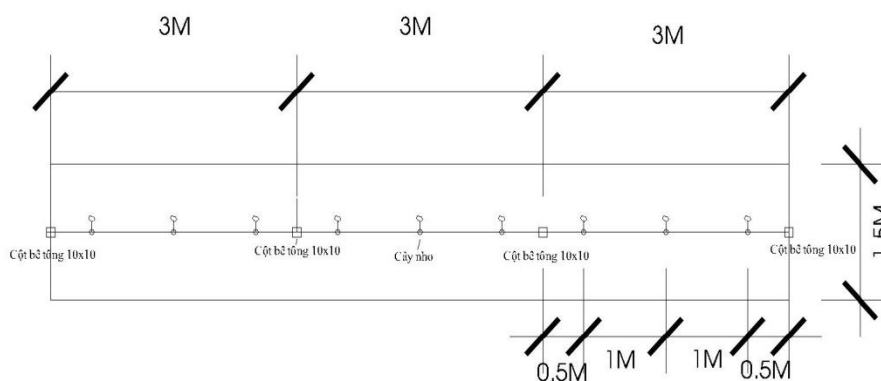
Đơn vị tính: 01ha

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng
1	Cột làm giàn nếu cột bê tông quy cách (8x8x300) cm, nếu cột kẽm Ø 42, độ dày từ 1,4 – 1,6mm dài 300cm	cột	1.400
2	Thép V4	kg	960
3	Nilon làm vòm chất liệu: Nilon (PE), màu trắng trong, chống tia UV; - Quy cách: độ dày 0,06mm – 0,07mm; kích thước: 2,5m x 100m - Độ bền: 2 – 3 năm.	m <sup>2</sup>	10.000
4	Dây thép kéo giàn 4mm	kg	3.440
5	Dây thép kéo giàn 3mm	kg	2.080
6	Dây thép buộc giàn 1.1mm	kg	230
7	Sắt cố định vòm ở mỗi đầu cột (Sắt hộp 13-26mm)	kg	430
8	Dây nhôm mạ đồng đi trên mái nilon mềm tải nhiệt.	kg	60

### 2. Định mức chất lượng, quy cách vật tư làm giàn nho

#### (i) Cọc làm giàn

Hình 1. Sơ đồ bố trí cột và cây nho Hạ đen trong 1 luống

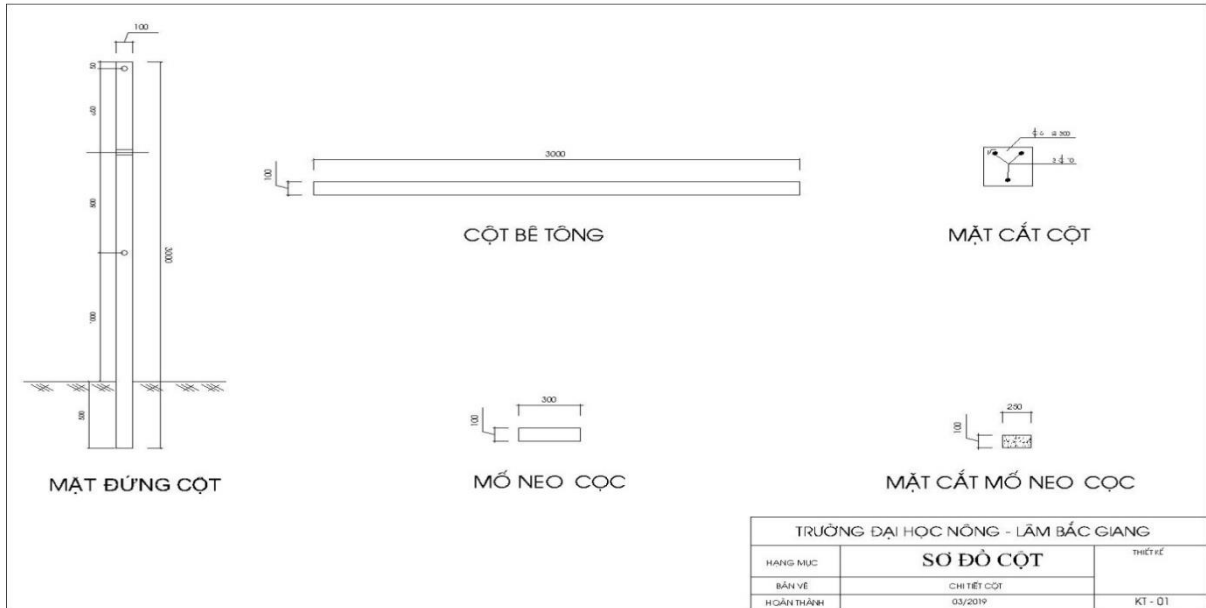


Tùy thuộc điều kiện từng vùng miền và địa phương có thể lựa chọn các chất liệu sau làm cọc chống cho giàn nho Hạ đen: Cọc bê tông, cột ống kẽm.

#### ***Đối với cọc bê tông***

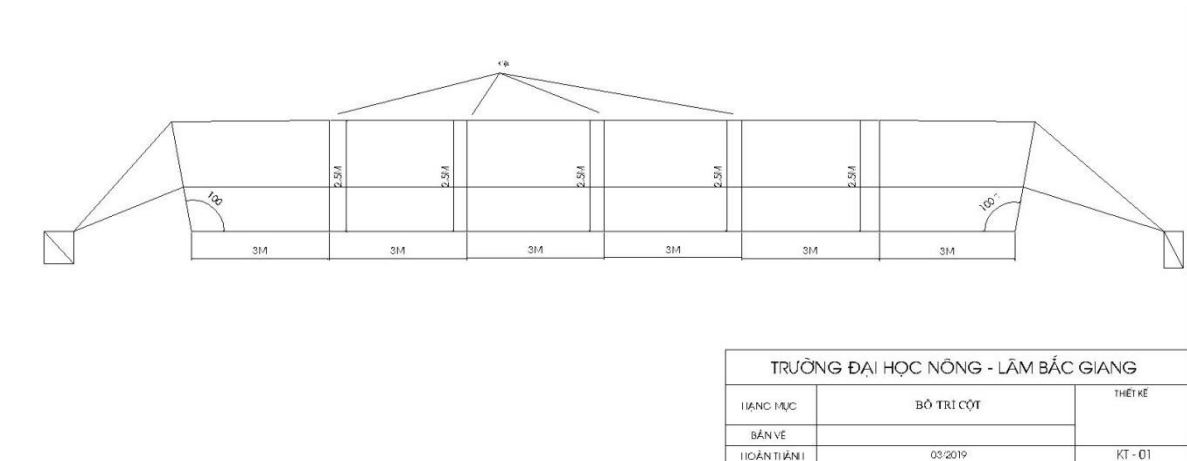
- Quy cách cụ thể: quy cách cột (8,0 x 8,0 x 300) cm, bên trong lõi 3 dây thép phi 6, đan hình tam giác.

**Hình 2. Quy cách cột bê tông**



Cột cách cột 3m, cột ở 2 đầu lưỡn chệch ra ngoài 1 góc  $100^\circ$ . Phần cột chôn xuống đất 0,5m. Chi tiết tại hình 1.

**Hình 3. Sơ đồ bố trí các cột bê tông trong giàn**



**Đối với cột ống mạ kẽm**

- Yêu cầu: Đường kính  $\varnothing 42$ , độ dày từ 1,6 - 1,8 mm; dài 3m (chôn sâu xuống đất 0,5m), khoảng cách giữa các cột 3m.

**(ii) Đối với cây ghim đầu các cột**

Dùng thanh sắt V4 dài 120 -150cm (tùy thuộc chất đất), cắt nhọn 1 đầu chôn sâu xuống đất 2 bên đầu giàn nho.

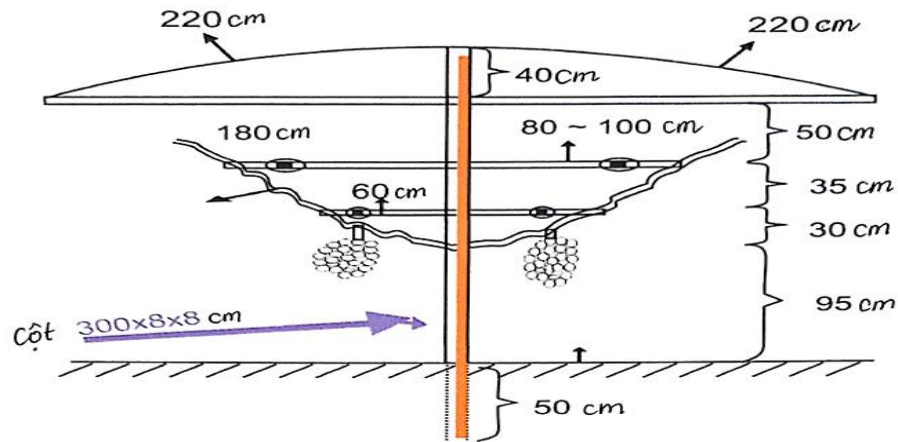
**(iii) Nilon làm vòm che**

Chất liệu: Nilon (PE), màu trắng trong, chống tia UV;

Quy cách: độ dày 0,06mm - 0,07mm; kích thước: 2,5m x 100m

Độ bền: 2 - 3 năm.

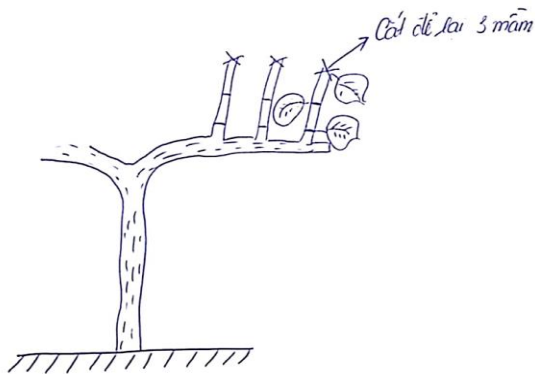
**Hình 4. Sơ đồ bố trí cột, căng dây giàn**



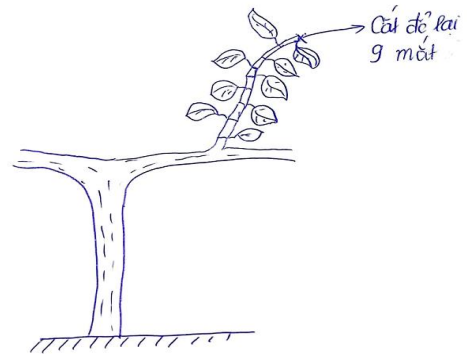
**(iv) Dây thép kéo giàn:**

- Yêu cầu dây thép không gỉ;
- Loại 4 mm: 3.440kg; Loại 2mm: 2.080kg; Dây thép buộc giàn (1,2mm): 230kg;
- Dây ghim (dây nhôm mạ đồng cao cấp): 60kg.

**3. Kỹ thuật cắt cành**



**Hình 5. Sơ đồ cắt cành vụ 1  
(Đông Xuân) tháng 12 -2**



**Hình 6. Sơ đồ cắt cành vụ 2  
(Hè Thu) tháng 8 - 9**