TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG

Kỹ thuật TRỒNG NHO

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

KS. CHU THỊ THƠM - PHAN THỊ LÀI - NGUYỄN VĂN TÓ
(Biên soạn)

Kỹ thuật
TRỒNG NHO

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG
HÀ NỘI - 2005

LỜI NÓI ĐẦU

*Nho là một loại cây ăn quả ngày càng được người tiêu dùng ưa chuộng. Ngoài việc bán trên thị trường, nho còn có thể xuất khẩu đem lại giá trị kinh tế cao. Bởi thế, gần đây loại cây ăn quả này được trồng ở nhiều nơi. Tuy nhiên, kỹ thuật trồng nho thế nào để có năng suất cao là một vấn đề cần quan tâm. Cuốn "**Kỹ thuật trồng nho**" sẽ giúp các hộ làm nghề trồng trọt nắm được các kỹ thuật cơ bản để trồng nho đạt năng suất cao.*

CÁC TÁC GIẢ

I. VÀI NÉT VỀ CÂY NHO

Nho có nguồn gốc ở vùng bắc bán cầu, đặc biệt là vùng khí hậu ôn đới thuộc châu Âu, Bắc Mỹ, Trung Mỹ và Tây Bắc của Nam Mỹ thuộc dải Andes (Colombia và Venezuela). Nho được xem như một cây trồng chủ yếu vào thế kỷ thứ XI, XII. Những giống nho ưu việt ở vùng Trung Đông và Nam Âu được chọn ra từ nho dại và dần dần được địa phương hoá. Cho đến nay, cây nho đã được trồng trên cả năm châu lục, ở những vùng có điều kiện khí hậu phù hợp. Đối với vùng có khí hậu ôn đới, cây nho chỉ cho thu hoạch mỗi năm một vụ, trong khi ở những nước có khí hậu nhiệt đới và bán nhiệt đới cây nho có khả năng sinh trưởng liên tục và cho thu hoạch hai đến ba vụ mỗi năm.

Nho được nhập vào để trồng ở Việt Nam từ sau 1975 với khoảng trên sáu mươi giống. Nó được xem là cây trồng có giá trị kinh tế cao, một héc ta nho đem lại lợi nhuận ngang với 7 - 10 hecta lúa. Hơn nữa, nho lại là một trong những loại quả giàu dinh dưỡng, gồm khoáng chất và vitamin có lợi cho sức khoẻ con người. Trong thành phần của nước quả nho có chứa 15 - 27%

hydratcacbon dưới dạng đường đơn, 0,3 - 1,5% axit các loại và nhiều loại vitamin cần thiết khác. Ngoài mục đích ăn tươi, quả nho còn được chế biến thành nhiều sản phẩm có giá trị thương mại như rượu vang, cônhắc, nho khô, nước ngọt, nho đóng hộp...

Chính vì nho có giá trị như vậy nên diện tích trồng loại cây này trên thế giới khá lớn, khoảng 10 triệu hecta, ở Việt Nam, cây nho được trồng tập trung chủ yếu ở hai tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận với diện tích khoảng 2.500 - 2.700 ha và một số ít ở phía nam tỉnh Khánh Hoà, trên các vùng khí hậu khô nóng và có lượng mưa thấp. Trong những năm gần đây, cây nho được phát triển ra cả các tỉnh phía Bắc, vùng có khí hậu nhiệt đới ẩm. Tại vùng này cây nho có thể sống được nhưng sản lượng sẽ không đạt mong muốn do áp lực lớn của bệnh và do cây nho phải ngủ nghỉ qua đông giảm mùa vụ khai thác trong năm. Do đó, đầu tư sẽ cao và cây nho trở nên không kinh tế. Điều kiện canh tác trong vùng nho chính của nước ta khác nhiều so với các vùng trồng nho trên thế giới và phần nào giống với vùng nam Ấn Độ như duy trì cây xanh quanh năm, không qua giai đoạn ngủ nghỉ và khai thác tới ba vụ mỗi năm hoặc hai năm năm vụ. Việc khai thác được nhiều vụ trong năm là nhờ điều kiện thuận lợi của khí hậu nhiệt đới.

Việc mở rộng diện tích trồng nho ở nước ta chưa có được một bộ giống phù hợp cho từng vùng và những kỹ thuật canh tác kèm theo để đảm bảo năng suất cao và ổn định.

Tại vùng Ninh Thuận, cây nho có tiềm năng năng suất rất cao, trên một hécta có thể thu được 30-40 tấn mỗi năm một cách ổn định nếu có kỹ thuật phù hợp. Thực tế sản xuất ở nước ta cho thấy nhiều giàn đã vượt xa các nước có năng suất cao như Ấn Độ và ngay cả Hà Lan. Điều đó đảm bảo rằng khả năng của nước ta có thể sản xuất không những đủ số lượng nho phục vụ cho nhu cầu trong nước ngày càng cao mà còn xuất khẩu ra nước ngoài dưới dạng nho ăn tươi hoặc nho khô khi có cơ cấu giống mới, phù hợp.

Trên thế giới có một số giống nho nổi tiếng như: Nho không hạt Thompson Seedless, nho Aneb-e-Shahi, nho xanh. Bangalore Blue, nho không hạt Beauty seedless, nho không hạt Perlette, nho đỏ Cardinah, nho tím Ribier.

Nho không hạt Thompson seedless

Là giống có nguồn gốc ở Mỹ, phù hợp với những vùng ôn đới. Cây sinh trưởng mạnh, có ưu thế về phát triển ngọn. Kích thước lá lớn, lá mỏng, chẻ thuỳ nông. Năng suất trung bình đến cao. Cành mang quả nằm ở

vị trí đốt thứ 5 - 10. Chùm quả ngắn, chặt, hơi có hình nón. Quả hình ô van, có độ đường cao, 19 - 20° Brix. Giống này thường được dùng làm nho ăn tươi và nho khô ở Mỹ, Úc và một số nước châu Âu. Đây là giống tương đối khó mang hoa khi cắt cành. Hiện nay giống này đang được trồng thử nghiệm tại Trung tâm Nghiên cứu cây bông Nha Hố. Kết quả đánh giá bước đầu cho thấy năng suất khá cao và phù hợp với điều kiện khí hậu vùng Ninh Thuận. Tuy nhiên, giống nho này khá mẫn cảm với bệnh mốc sương và nấm trắng.

Nho Aneb-e-Shahi

Giống này được trồng nhiều ở vùng nam Ấn Độ (bang Tamil Nadu), vùng có khí hậu nhiệt đới khô và có độ cao trên 300 mét so với mực nước biển. Cây có thân lớn, cành to, mập, màu nâu đậm. Cây sinh trưởng khoẻ. Lá to, có độ lông vừa phải. Chùm hoa khá chặt. Chùm quả rất lớn, có hình nón, chín đồng đều. Quả rất lớn, dài 2,7 - 3,6cm, rộng 2,1 - 2,7cm, hình ô van, màu hổ phách, thường có ba hạt. Năng suất rất cao và được xem là giống nho ăn tươi phổ biến nhất ở Ấn Độ. Hiện nay, giống này cũng đang được nhân tại Trung tâm Nghiên cứu cây bông Nha Hố. Lưu ý, giống này khá mẫn cảm với nước mặn và đất nhiễm mặn.

Nho xanh Bangalore Blue

Giống này thuộc loài *V. Labrusca* có thân nhỏ, cành dài và nhỏ. Lá hình tim, kích thước lớn. Mặt trên lá xanh, mặt dưới hơi trắng hoặc màu xám tro do có lông dày. Chùm hoa ngắn, rất chặt. Chùm quả chặt; quả chín không đồng đều. Khi chín có màu tím hơi đen đậm. Quả nhỏ, hình cầu hoặc hơi ô van. Quả có thể bảo quản được lâu. Đây là giống nổi tiếng về sức chịu đựng được điều kiện bất thuận và kháng sâu bệnh. Nên đưa vào cơ cấu giống để trồng quả vụ vào lúc thời tiết xấu, mưa nhiều vào tháng 9 - 11 tại vùng Ninh Thuận nhằm đáp ứng nhu cầu thị trường khi khan hiếm. Có thể dùng giống nho này vào mục đích ăn tươi, chế biến nước ngọt hoặc làm rượu.

Nho không hạt Beauty seedless

Cây có sức sống trung bình; Chùm quả trung bình tới lớn, hình nón dài tới hình trụ; Chùm đóng chặt; Quả màu đen, hơi xanh da trời, hình cầu, kích thước nhỏ; quả không có hạt hoặc có hạt lép trong một số quả. Năng suất trung bình 35 tấn/ha, đôi khi tới 75 tấn/ha. Đây là giống nho chín sớm, màu đẹp và sản lượng cao. Tỷ lệ nước ép cao, nên quả của giống này được dùng trong công nghiệp chế biến nước ngọt và làm nho khô.

Nho không hạt Perlette

Cây khoẻ; chùm quả lớn trung bình, hình nón dài đóng rất chặt; quả màu hơi xanh, khá hấp dẫn, có hình cầu hoặc êlíp. Quả nhỏ, không hạt. Giống này được tạo ra ở Trường Đại học California. Vì quả trong suốt tự nhiên nên người Pháp lấy tên là Perlette nghĩa là "hạt ngọc nhỏ". Đây là giống không hạt, chín sớm nên nó có vị trí chắc chắn trong cơ cấu giống nho của nhiều nước. Giống này có tiềm năng năng suất cao, năng suất gấp 2 lần giống nho Thompson seedless. Tuy nhiên không thể cạnh tranh được với giống Thompson về chất lượng khi làm nho ăn tươi. Năng suất trung bình 35 tấn/ha. Ở California (Mỹ) nho khô cũng được làm từ giống này nhưng nhược điểm là thịt quả ít và hàm lượng đường thấp. Giống này mẫn cảm với bệnh rỉ sắt và nấm mốc sương (nấm trắng), mẫn cảm vừa với bệnh đốm lá và bệnh thẹo quả, nhưng kháng vừa với bệnh phấn trắng (bột xám).

Cây có sức sống trung bình tới cao. Chùm hoa ra ở đốt thứ 1-8. Chùm quả lớn trung bình, hình nón cụt hoặc nón dài; quả đóng chặt vừa phải. Quả có màu đỏ sáng hoặc đỏ sẫm khá hấp dẫn, hình cầu hoặc êlíp. Kích thước quả nhỏ tới trùng bình; quả thường có 2-3 hạt; chín không đều. Chất lượng quả trung bình với

14-15° Brix. Đây là giống nho chín sớm, thời gian từ cắt cành tới chín 87-95 ngày. Năng suất từ trung bình tới cao. Đây là "con lai" của giống Tokay với Ribier, được thực hiện tại Trạm nghiên cứu vườn liên bang, Frens, California (Mỹ). Giống nho này được trồng chủ yếu cho mục đích ăn tươi. Giống này mẫn cảm với nhiều loại nấm bệnh.

Nho tím Ribier

Cây có sức sống mạnh, lá to, mặt dưới lá nhám, nhiều lông; chùm quả và dạng quả tương tự như nho đỏ Cardinal. Quả có màu tím đen, khối lượng quả khá lớn, 4,5 - 5,0g, vỏ quả mỏng. Cuống quả liên kết với phôi tâm không chắc. Chất lượng quả thuộc loại trung bình với 14 - 16° Brix. Giống này có thời gian sinh trưởng dài hơn nho đỏ Cardinal, từ khi cắt cành đến chín từ 105 - 110 ngày; đây là giống ít mẫn cảm với bệnh mốc sương hơn so với nho đỏ Cardinal.

Tại Việt Nam, có một số giống nho đang được trồng thí nghiệm và đã bước đầu đưa vào sản xuất như:

Giống NH-01-48

Giống này được nhập từ Thái Lan, năm 1997 (có thể là White malaga). Cây có sức sống trung bình. Thời gian từ cắt cành tới chín từ 110 - 115 ngày. Lá màu xanh nhạt, nhẵn, ít lông, có kích thước 15 - 18cm.

Chùm hoa dài, ít phân nhánh. Chùm quả trung bình tới lớn, có hình nón dài, phần trên lớn hơn phần dưới không nhiều; đóng quả rất chặt. Khối lượng chùm quả trung bình 330 - 350g. Quả hình ôvan; số hạt/quả ít, chỉ có 1-2 hạt, trung bình 1,6 hạt; khi chín, quả có màu xanh vàng; khối lượng quả 4,8 - 5,2g. Vỏ quả dày, dễ tách ra khỏi thịt quả. Thịt quả chắc. Cuống quả dính với tâm phôi khá chặt. Chất lượng quả tốt với 17 - 18° Brix. Năng suất cao (12 - 15 tấn/ha/vụ) và được xem là giống nho ăn tươi có triển vọng nhất ở vùng Ninh Thuận. Hiện nay, giống này đang được nhân số lượng lớn tại Trung tâm Nghiên cứu cây bông Nha Hố. Tuy nhiên, giống nho này khá mẫn cảm với bệnh mốc sương và thán thư.

Giống Black Queen

Giống này được nhập từ Thái Lan, năm 1997. Cây có sức sống trung bình đến cao. Thời gian từ cắt cành tới chín từ 110 - 115 ngày. Lá màu xanh đậm, nhẵn, ít lông, chẻ thuỳ sâu, có kích thước trung bình tới lớn (16 - 18cm). Chùm hoa có hình dạng khá đẹp, phân nhánh nhiều. Chùm quả có hình nón, kích thước lớn; khối lượng chùm 350 - 450g; đóng quả chặt vừa phải. Số quả trung bình mỗi chùm 70 - 95 quả. Quả hình trứng hơi nhọn phía dưới; mỗi quả có từ 2 - 3 hạt; khi chín quả có màu sắc rất hấp dẫn, đen hơi đỏ; khối

lượng quả 5,5 - 6,0g. Vỏ quả dính chặt với thịt quả. Thịt quả giòn. Cuống quả dính với tâm phôi khá chặt. Chất lượng quả tốt với 16 - 17° Brix. Năng suất từ trung bình đến cao (12 - 15 tấn/ha/vụ). Đây cũng là một trong những giống nho ăn tươi có triển vọng ở nước ta. Giống nho này có khả năng kháng bệnh mốc sương khá.

Giống Red star

Giống Red star được nhập từ California, Mỹ, năm 1998. Cây có sức sống trung bình. Thời gian từ cắt cành tới chín từ 100 - 115 ngày. Lá màu xanh nhạt, ít lông, chẻ thuỳ sâu, có kích thước trung bình tới lớn (16 - 19cm). Chùm hoa phân nhánh nhiều. Chùm quả có hình nón, kích thước lớn; khối lượng chùm 600 - 800g; đóng quả chặt vừa phải. Số quả trung bình mỗi chùm 70 - 90 quả. Quả hình cầu; mỗi quả có từ hai đến bốn hạt, số quả ba hạt khá nhiều; khi chín quả có màu đỏ; khối lượng quả 7,8 - 8,3g. Vỏ quả dính chặt với thịt quả. Thịt quả giòn. Cuống quả dính với tâm phôi khá chặt. Chất lượng quả tốt với 16 - 17° Brix. Năng suất thuộc loại trung bình (12 - 14 tấn/ha/vụ). Giống nho này có khả năng kháng bệnh mốc sương khá hơn so với nho đỏ Cardinal.

Giống Pakchong seedless

Giống này được nhập từ Thái Lan, năm 1997. Cây có sức sống trung bình đến cao. Thời gian từ cắt cành tới chín từ 90 - 95 ngày. Lá màu xanh đậm, ít lông, chẻ thuỳ sâu, có kích thước nhỏ tới trung bình (13 - 16cm). Chùm hoa phân nhánh nhiều. Chùm quả có hình nón, kích thước trung bình đến lớn; khối lượng chùm 200 - 380g; đóng quả rất chặt. Số quả trung bình mỗi chùm nhiều 95 - 130 quả. Quả không hạt, có hình cầu; khi chín, quả có màu đen; khối lượng quả 2,3 - 2,5g. Vỏ quả dính chặt với thịt quả. Thịt quả chắc vừa phải. Chất lượng quả tốt với 16 - 17° Brix. Chùm quả có đặc điểm chín không đều. Năng suất thuộc loại trung bình (10 - 13 tấn/ha/vụ). Giống nho này có khả năng kháng bệnh mốc sương tốt.

Giống NH.02-04

Đây là giống nho rượu có triển vọng nhất, được nhập từ Pháp, năm 1994. Cây có sức sống cao. Thời gian từ cắt cành tới chín từ 110 - 115 ngày. Lá tròn, màu xanh nhạt, ít lông, chẻ thuỳ sâu, có kích thước trung bình (15 - 17cm). Chùm hoa có hình dạng dài, ít phân nhánh. Chùm quả có hình nón, thuôn dài, phần trên lớn hơn phần dưới không nhiều; khối lượng chùm quả 200 - 250g; đóng quả rất chặt. Số quả trung bình

mỗi chùm 150 - 180 quả. Quả hình cầu; mỗi quả có từ hai đến ba hạt; khi chín, quả có màu xanh hơi vàng; khối lượng quả 1,2-1,4g. Hương vị thơm ngọt. Thịt quả mềm. Độ axit và độ đường cao (16-18° Brix). Vỏ quả mỏng. Năng suất khá cao (15-18 tấn/ha/vụ). Giống nho này có thể trồng để khai thác quả làm rượu và chế biến nước ngọt rất tốt. Chúng có khả năng kháng cao với nhiều loại bệnh.

Giống Chambourcin (NH.02-10)

Đây cũng là một trong những giống nho rượu, được nhập từ Úc, năm 1994. Cây có sức sống trung bình. Thời gian từ cắt cành tới chín từ 95 - 100 ngày. Lá hình tim, mỏng, màu xanh đậm, ít lông, có kích thước trung bình (15-17cm). Cuống lá đỏ. Chùm hoa phân nhánh nhiều. Chùm quả có hình nón hơi thuôn dài, phần trên lớn hơn phần dưới không nhiều; khối lượng chùm quả từ 150-200g; đóng quả rất chặt. Quả hình cầu, mỗi quả có từ hai đến ba hạt; khi chín, quả có màu đen sẫm; khối lượng quả 1,8-2,0g. Hương vị thơm, chua ngọt. Vỏ quả dày. Độ axit và độ đường cao (16-17° Brix). Năng suất trung bình (8-10 tấn/ha/vụ). Rượu vang và nước ngọt chế biến từ giống nho này có màu sắc khá hấp dẫn. Giống nho này có khả năng kháng cao với nhiều loại bệnh trừ bệnh rỉ sắt, thường bị bọ trĩ hại nặng.

Giống Rubi red (NH.02-09)

Giống này được nhập từ Úc, năm 1994. Cây có sức sống trung bình. Thời gian từ cắt cành tới chín từ 100-110 ngày. Lá hơi tròn, dày, màu xanh nhạt, ít lông, chẻ thuỳ nông, có kích thước trung bình (15-17cm). Chùm hoa phân nhánh nhiều. Chùm quả có hình nón hơi tròn; khối lượng chùm quả biến động khá lớn từ 50-150g; đóng quả rất chặt. Quả hình cầu; mỗi quả có từ một đến ba hạt, trung bình 1,9 hạt/quả; khi chín, quả có màu đen sẫm; khối lượng quả 1,3-1,5g. Hương vị thơm, chua ngọt. Vỏ quả dày. Độ axit và độ đường cao (18-20° Brix). Năng suất trung bình (7-10 tấn/ha/vụ). Rượu vang và nước ngọt chế biến từ giống nho này có màu sắc khá hấp dẫn. Giống nho này có khả năng kháng cao với bệnh mốc sương và thán thư, nhiễm bệnh rỉ sắt và thường bị bọ trĩ hại nặng.

Giống Couderc 1613

Gốc ghép này được nhập đầu năm 1999. Đây là "con lai" của giống Solanis với Othello. Giống này có sức sống rất cao. Bộ rễ phát triển mạnh, có khả năng kháng tuyến trùng trong đất. Giống này thích nghi được với nhiều chân đất, có khả năng chống chịu rất tốt với điều kiện môi trường bất thuận như đất nhiễm mặn, ẩm ướt hoặc khô hạn. Đặc biệt chúng có khả

năng tiếp nhận mắt ghép rất tốt với tỷ lệ ghép sống cao trên 95%. Cây có đường kính thân lớn và sinh trưởng mạnh ngay từ thời gian đầu, khi mới giâm cành, tương đối thuận lợi cho kỹ thuật ghép cành. Khả năng kháng sâu bệnh của giống này rất cao, gần như không thấy bệnh mốc sương, phấn trắng và thán thư.

Giống Ramsey

Gốc ghép này được nhập từ Úc, năm 1997; có sức sống cao. Cây có khả năng sinh trưởng mạnh. Rễ có khả năng kháng tuyến trùng trong đất. Giống này có khả năng chống chịu rất tốt với điều kiện môi trường bất thuận như đất nhiễm mặn, ẩm ướt hoặc khô hạn. Chúng có khả năng tiếp nhận mắt ghép rất tốt với tỷ lệ ghép sống cao trên 95%. Khả năng kháng sâu bệnh của giống này rất cao, chỉ bị nấm rỉ sắt ở mức độ nhẹ. Tuy nhiên thời gian đầu mới ươm, cây con chậm phát triển, với đường kính thân nhỏ, khó ghép. Đòi hỏi thời gian dài để cây có đường kính đủ lớn cho việc ghép cành.

Ngoài hai gốc ghép kể trên, thì những giống nho ăn tươi Anab-e-Shahi, Alden... có đặc tính tốt như kháng tuyến trùng, chống chịu tốt với điều kiện bất thuận cũng được sử dụng làm gốc ghép. Kết quả đánh giá của Trung tâm Nghiên cứu cây bông cho

thấy những giống nho ăn tươi NH.01-48, Black Queen, Pakchong được ghép trên những gốc ghép này sinh trưởng rất mạnh và cho năng suất cao hơn trồng trực tiếp bằng hom.

II. KỸ THUẬT TRỒNG NHO

*** Khí hậu, đất đai**

Cây nho có thể chịu đựng được nhiệt độ khắc nghiệt từ -20°C trong mùa đông đến 45°C trong mùa hè. Tuy nhiên, trong suốt mùa đông khi nhiệt độ thấp, cây nho ở vào giai đoạn ngủ nghỉ. Cây nho cần nhiệt độ cao vừa phải cho sự nở hoa và thụ phấn. Vùng trồng nho yêu cầu khí hậu khô, nhiều nắng và ít mưa. Những vùng có mưa nhiều, với lượng mưa 1000mm trở lên không thích hợp cho sự hình thành và phát triển hoa, quả, không những thế còn kích thích sự phát sinh sâu bệnh.

Nhiệt độ

Nhiệt độ là yếu tố quan trọng giúp cho cây sinh trưởng sinh dưỡng cũng như sinh trưởng sinh thực. Nhiệt độ cao vừa phải giúp cho việc xúc tiến quá trình ra hoa, đậu quả. Cụ thể là thúc đẩy quá trình hình

thành và phát triển các bộ phận của hoa nho, ảnh hưởng tới sự nảy mầm của hạt phấn. Nho chín vào các tháng nhiệt độ cao dẫn đến hiện tượng quả chín không có màu mà được người trồng nho gọi "nho cầm màu". Đối với những chùm quả chín được thì vỏ dai, quả nhỏ, chất lượng kém, cụ thể là hàm lượng đường và axit thấp hơn các tháng nhiệt độ thấp.

Ánh sáng

Yếu tố này cần thiết để cây quang hợp. Nếu thiếu sáng trong thời gian dài dẫn đến làm giảm việc sinh tổng hợp hydrat cacbon là nguyên liệu cơ bản cho việc tạo thành hầu hết các bộ phận của cây, vì vậy làm rụng quả, năng suất và phẩm chất giảm. Như vậy, bộ lá rậm rạp hoặc thời tiết u ám làm cho cây bị ảnh hưởng, gây nên rụng hoa và quả non.

Độ ẩm

Ẩm độ không khí gần như là một yếu tố quyết định để nói rằng vùng này hay vùng kia có thích hợp cho việc trồng nho hay không. Ở Việt Nam, vùng Ninh Thuận có khí hậu khô, ẩm độ thấp, trung bình 76,67%, tương đối phù hợp với cây nho. Ẩm độ cao trên 80% vào các tháng vụ mưa (tháng 8-11) là điều kiện thuận lợi để nấm bệnh tấn công tàn phá bộ lá cũng như cuống chùm và gây thối quả. Chính vì vậy mọi cố

gắng để trồng thử giống nho đỏ Cardinal ra các tỉnh phía Bắc đã không thành công. Mặc dù cây vẫn sinh trưởng được nhưng năng suất không cao, chủ yếu do ẩm độ quá cao trong điều kiện mưa lớn.

Lượng mưa

Cây nho không thích hợp với những vùng mưa nhiều. Lượng mưa lớn gây nên úng thuỷ, làm hỏng bộ rễ và làm cản trở việc phòng trừ sâu bệnh vốn thường xuyên được quan tâm. Nó làm cho người trồng nho rất khó chủ động trong việc điều khiển cây để cắt cành. Mưa rào có hại cho cây nho khi đang nở hoa và đậu quả. Mưa trong thời gian nở hoa hoặc đậu quả làm loãng hoặc rửa đi đỉnh đầu nhuỵ và làm hạt phấn nảy mầm kém. Như vậy, những vùng có mưa lớn thường có hiện tượng rụng hoa, quả. Úng thuỷ trong thời gian ra hoa làm tăng sự rụng hoa và làm cho sự phát triển của chùm hoa không bình thường. Nó còn ảnh hưởng gián tiếp đến sự hình thành quả thông qua giảm quang hợp bởi việc giảm hàm lượng cytokinin trong dịch tế bào mạch xylem hoặc bởi mức tăng abscisic trong lá và thân cây. Lượng mưa và mẫu hình mưa của vùng có sự ảnh hưởng lớn tới việc chọn vùng trồng nho và thời vụ cắt cành. Nhìn chung, vùng có mưa lớn và tập trung ảnh hưởng xấu tới cây nho hơn là vùng có lượng mưa

phân bố đều. Mưa lớn vào giai đoạn quả chín gây thối và làm giảm chất lượng quả.

Nho có thể trồng trên nhiều loại đất từ đất cát thô, đất lẫn sỏi đá đến đất thịt nặng, với các độ sâu khác nhau và trên đất có độ phì thay đổi từ thấp đến cao. Nho có thể được trồng trên bất kỳ loại đất nào, thậm chí trên đất có quá nhiều sỏi đá nếu được cải tạo đúng mức vì nho thường được trồng theo lối thâm canh và đầu tư cao. Tuy nhiên, không nên trồng trên các loại đất sét nặng, tầng canh tác rất nông, tiêu nước kém, đất mặn và đất quá chua không được cải tạo.

Tốt nhất là trồng trên đất bồi tích phì nhiêu, có thành phần cát nhẹ và thịt pha cát, đất tơi dễ làm có kết cấu tốt, tầng đất cái bện dưới thoáng và xốp. Mực nước ngầm không nên quá cao đến 2 mét kể từ mặt đất. Yêu cầu đất trồng nho phải có tầng canh tác sâu và đồng đều. Đất tiêu nước tốt là cực kỳ quan trọng đối với cây nho. Cây nho không thể sinh trưởng tốt trên đất quá ướt vì sự sinh trưởng của bộ rễ bị đình trệ do thiếu không khí. Do đó phải làm hệ thống thoát nước khi thiết lập giàn nho.

Những chân đất phì nhiêu, bằng phẳng và có tầng canh tác sâu thường cho năng suất cao. Lý tưởng nhất là đất thịt đỏ sâu 2-3m, tiêu nước tốt. Đất này phù hợp

cho việc trồng các giống nho khô, nho rượu thông thường và các giống nho ăn tươi như Thompson seedless và Tokay. Đất kém phì nhiêu và đất sỏi đá thường cho chất lượng và năng suất cao đối với các giống nho rượu. Những đất có tầng canh tác hạn chế có thể phù hợp cho giống Empror và Malaga.

Nho có thể chịu đựng được độ pH khác nhau từ 5,5 - 9,5 tuỳ từng giống. Những đất chua và kiềm không phù hợp cho cây nho. Các loại đất nhiễm mặn hoặc tưới nước nhiễm mặn làm cây nho không có khả năng hút nước nhanh, để cung cấp đủ cho nhu cầu của cây, cây sẽ mau tàn, chu kỳ khai thác bị rút ngắn với những cành nhỏ, sinh trưởng yếu, năng suất thấp và chất lượng kém. Trên đất bị nhiễm mặn cần phải được cải tạo bằng cách thau rửa, tưới bằng nguồn nước ngọt, kết hợp sử dụng nhiều phân hữu cơ hơn là phân hoá học.

*** Đặc điểm sinh học**

Nho thuộc dạng thân thảo và thân gỗ, mọc từ hom cắt ra từ thân, cành hoặc mọc từ gốc ghép. Nho cũng có thể mọc từ hạt, nhưng sức sống kém, thường chỉ được sử dụng làm vật liệu lai tạo giống.

Tua cuốn được mọc ra từ thân và cành khi còn non, ở những vị trí đối diện với lá. Tua cuốn thường

phân nhánh và quấn chặt vào giá để giữ ngọn được vững chắc.

Lá nho bao gồm phiến lá, cuống và một cặp lá kèm. Lá kèm bao lấy một phần đốt và rất mau tàn. Lá nho có hình tim, xung quanh lá có nhiều răng cưa. Lá chẻ thuỷ nông hay sâu và mật độ lông trên lá ít hay nhiều tuỳ giống. Phiến lá có hệ thống gân, là những bó mạch dẫn nối liền giữa lá và cành. Lá được coi là thành thục khi đạt kích thước tối đa, trong khi thịt lá chứa các gian bào và khi khí khổng trên bề mặt lá đã thực hiện được chức năng trao đổi khí.

Chồi mọc từ nách mỗi lá được gọi là chồi bên. Chồi này mọc ngay thành ngọn bên và có một vảy (lá bắc) ở ngay đốt đầu tiên. Trong nách của lá bắc có chứa mầm nguyên thuỷ cho vụ kế tiếp (mầm trung tâm). Mầm nguyên thuỷ thường có hai lá bắc, cạnh mỗi lá bắc lại có một mầm nách. Mầm nách già hơn mầm cạnh vết cuống lá, gọi là mầm thứ hai; mầm nằm ở xa hơn gọi là mầm thứ ba. Những mầm này hơi gồ lên và nằm song song với trục cành. Sau khi cắt cành hoặc sau khi ngủ đông (ở các nước ôn đới) thì mầm nguyên thuỷ trở thành ngọn chính của vụ (hoặc năm sau). Mầm thứ hai và ba của năm thứ nhất thường không mọc thành ngọn vào vụ (hoặc

năm) kế tiếp, nhưng lại là mầm tiềm tàng, chúng có thể nảy mầm về sau. Những ngọn mọc lên từ mầm tiềm tàng trên thân, cành hoặc cựa gà gọi là cành vượt hay cành bất định. Nhờ có những mầm tiềm tàng mà cây nho có khả năng rất lớn trong việc phát triển cành vượt sau khi bị đốn đau hoặc sau khi bị gây hại bởi sâu tiện cành hoặc nhiệt độ quá thấp...

Rễ nho thuộc loại rễ chùm, trải rộng trên diện tích quanh gốc vùng tán cây. Rễ tập trung chủ yếu ở tầng 0 - 30cm (tới 90%), kế đến là tầng 30-60cm, phần rất ít ở tầng dưới 60cm. Người ta phân rễ nho ra làm hai loại là rễ thường xuyên (rễ già) và rễ non mới ra. Rễ thường xuyên được tạo thành với vai trò là bộ phận nâng đỡ và từ đó cho ra hệ thống rễ non. Nhiệm vụ chính của rễ non mới ra là cung cấp nước và dinh dưỡng cho cây. Nho là cây có tốc độ ra rễ rất nhanh, chỉ trong một năm sau khi tạo xong giàn cành thì bộ rễ cũng phát triển ra tới ngoại vi tán lá. Trong mỗi vụ, rễ phát triển mạnh và đạt tối đa vào giai đoạn nở hoa và ngưng dần đến khi thu hoạch. Từ những hom cắt, nho có thể ra rễ trong thời gian khoảng 20 - 40 ngày tuỳ giống và điều kiện thời tiết.

Mùa vụ của nho phụ thuộc thời gian cắt cành và điều kiện thời tiết. Tuỳ điều kiện thời tiết cũng như vị

trí cắt mà nho có thể nảy mầm sau 12-18 ngày kể từ khi cắt cành. Thời gian từ khi cắt cành đến nở hoa khoảng 25-32 ngày tuỳ giống và điều kiện thời tiết. Trong giai đoạn này cây nho vươn cành khá nhanh, các chùm hoa lớn dần, hoa sẽ được hoàn thiện và quá trình thụ phấn được bắt đầu. Trên mỗi giàn, hoa nở và sự thụ phấn diễn ra trong vòng 5-7 ngày.

Sau khi thụ phấn xong, nhị rụng và bầu nhuỵ bắt đầu lớn. Trong vòng 7-10 ngày đầu có khá nhiều quả non rụng. Sự rụng quả trong thời kỳ này là sinh lý bình thường của cây nho. Tuy nhiên, mức độ rụng nhiều hay ít tuỳ thuộc vào các yếu tố như giống nho, sâu bệnh, môi trường... Người ta thấy rằng khi trên chùm có quả, dù chỉ tồn tại một quả thì cuống chùm vẫn tiếp tục sinh trưởng cả về chu vi và chiều dài. Hiện tượng có quá nhiều quả rụng và chùm quả bị chết hoặc tồn tại chỉ một vài quả, được gọi là "tuột quả". Nguyên nhân chủ yếu gây nên hiện tượng này là do giống bất thụ hoặc điều kiện dinh dưỡng (thiếu một số nguyên tố vi lượng cần thiết), môi trường hoặc tác nhân gây bệnh không phù hợp cho bầu nhuỵ hoặc hạt phấn thành thục.

Sự rối loạn trong quá trình đậu quả là tạo thành rất nhiều quả nhỏ không hạt, "quả dẹt". Điều đó cũng liên quan tới yếu tố di truyền, dinh dưỡng và môi trường.

Từ khi đậu quả đến chín bói khoảng 30-40 ngày, sau đó quả cần thêm trên 20-30 ngày để tiếp tục chín hoàn toàn. Điều này phụ thuộc rất nhiều vào yếu tố di truyền của giống và điều kiện khí hậu. Sau giai đoạn rụng quả sinh lý sẽ đến giai đoạn quả lớn. Ở giai đoạn này có thể chia thành ba pha:

(1) Thời kỳ quả lớn nhanh cho tới khi hạt đạt kích thước tối đa;

(2) Thời kỳ lớn chậm cho tới lúc quả chuyển màu (trắng quả);

(3) Thời kỳ lớn nhanh về cuối, kết thúc khi quả chín, được thể hiện bằng màu sắc và tỷ lệ chất hoà tan so với axit. Thời gian và sự khác biệt của các pha khác nhau tuỳ thuộc vào các yếu tố di truyền và môi trường.

Khi nói về đặc điểm sinh học của cây nho, người ta đặc biệt chú ý tới hoa nho vì đây là một yếu tố quan trọng quyết định năng suất.

Hoa nho có kích thước nhỏ, hơi xanh, cân đối và lưỡng tính. Hoa thuộc dạng mẫu 5. Đài hoa có 5 lá đài màu xanh bao bọc các bộ phận khác bên trong khi chúng còn đang phát triển. Tràng (cánh hoa) gồm 5 cánh, có màu hơi xanh được liên kết với nhau tại đỉnh. Chính vì vậy, hoa nho không mở từ đỉnh mà rời ra từ gốc cánh hoa như một cái mũ khi nở hoa. Nhị gồm 5

cái với các bao phấn. Nhị có hai phần là chỉ nhị và bao phấn. Bao phấn lại chia làm hai thuỳ phát triển theo chiều rộng và mỗi thuỳ có các túi phấn. Phần giữa các chỉ nhị, tại đế hoa có các tuyến mật. Nhuỵ gồm hai phần, bầu nhuỵ và vòi nhuỵ. Bầu nhuỵ thường có hai thuỳ, đôi khi có ba thuỳ với hai noãn bào trong mỗi thuỳ. Mỗi noãn có một túi phôi chứa các phôi mà sau khi thụ phấn phát triển thành hạt. Đầu nhuỵ được bao phủ một lớp dung dịch ngọt và dính. Dịch này có nhiệm vụ giữ hạt phấn và cung cấp thức ăn cho ống phấn sinh trưởng.

Hoa nho có hai dạng, hoa hoàn hảo và hoa không hoàn hảo. Hoa của các giống nho thương mại quan trọng thuộc loài *V. vinifera* hầu hết là hoàn hảo. Chúng có cơ quan đực và cái phát triển trong cùng một hoa. Dạng hoa không hoàn hảo thường gặp trên nho có nguồn gốc từ Mỹ. Dạng này biểu hiện mức độ khác nhau về giới tính. Hoa có thể mất hoàn toàn tính cái hoặc mất hết tính đực. Trên những hoa mất hoàn toàn tính cái không có nhuỵ mà chỉ thấy một cái núm dạng nút áo hơi phình lên. Nhị phát triển tốt và hạt phấn có tỷ lệ nảy mầm cao. Trong khi những hoa mất tính đực thì nhuỵ phát triển tốt, còn nhị rất yếu, chỉ nhị cong lại. Một số giống điển hình về mất tính cái là Thompson seedless, Black Corinth, Monuka và

Perletti. Hoa của các giống này bộ phận cái hầu như không có chức năng, ngược lại bao phấn phát triển tốt, hạt phấn khoẻ với tỷ lệ nảy mầm cao. Nhưng hạt ít khi được tạo thành, quả đậu được là nhờ tính chất đơn tính kích thích. Ngược lại giống Ohanez có các bộ phận cái phát triển tốt còn các bộ phận đực yếu. Giống này luôn có hạt trong quả nhưng nhị bị cong gập lại và hạt phấn rất yếu.

Thời gian từ nụ đến nở hoa khoảng 10-14 ngày tuỳ giống. Trước khi nở hoa, bao phấn và nhuỵ được bao bọc trong tràng hoa. Vào lúc nở, tràng hoa tách ra và rơi khỏi đế hoa ở dạng cốc. Thời gian để tràng hoa tách ra khoảng 10-15 phút. Trong ngày, quá trình nở hoa diễn ra thường từ 6 giờ sáng đến 4 giờ chiều. Cao điểm nở hoa vào 8 giờ sáng và giảm dần đến 4 giờ chiều với 4-5% số hoa. Số hoa nở trên chùm kéo dài 3-4 ngày và nở tối đa vào ngày thứ 2. Sự khác nhau về thời gian nở hoa chủ yếu do yếu tố khí hậu.

Sự mở ra của bao phấn trên tất cả các giống xảy ra ngay trước lúc nở hoa hoặc bắt đầu khoảng vài phút sau khi mũ tràng hoa bung ra. Số bao phấn mở tối đa vào 8 giờ sáng, trùng với thời gian hoa nở tối đa.

Hạt phấn được tung ra từ bao phấn rơi vào đầu nhuỵ. Tại đây, hạt phấn nảy mầm thành ống phấn tiến

tới phôi và quá trình thụ tinh xảy ra. Độ hữu thụ của hạt phấn khá cao, thường từ 80-90%.

Đầu nhuỵ có khả năng tiếp nhận phấn trước khi hoa nở một ngày và tối đa vào ngày nở hoa. Khả năng tiếp nhận giảm và mất đi vào ngày thứ ba sau khi hoa nở. Sau khi thụ tinh các giao tử bắt đầu phân chia và hạt được hình thành. Điều kiện thời tiết như quá nóng hoặc mưa nhiều có ảnh hưởng lớn tới sự tiếp nhận cũng như khả năng nảy mầm của hạt phấn.

Việc nghiên cứu sinh lý hoa nho có ý nghĩa rất lớn trong kỹ thuật canh tác nho, nhằm tăng năng suất. Cụ thể, khi nắm được thời điểm phân hoá mầm hoa của mỗi giống cho phép đáp ứng kịp thời những dinh dưỡng cần thiết để thúc đẩy quá trình này, tức là giúp cây nho có nhiều hoa và những chùm hoa lớn. Việc hiểu biết về thời gian nở hoa giúp người trồng nho có giải pháp bảo vệ, tránh những tác động xấu tới quá trình thụ phấn.

*** Cách nhân giống**

Nho có thể được nhân giống bằng nhiều phương pháp khác nhau như giâm hom, chiết và ghép. Ngoài ra, cây nho còn có thể được trồng từ hạt sau khi đã để qua thời gian ngủ nghỉ. Nhưng do cây mọc từ hạt thường không giữ được những đặc tính tốt của cây mẹ

nên người ta chỉ dùng trong công tác tạo giống. Phương pháp nhân giống dễ dàng và rẻ tiền nhất hiện nay đối với tất cả các vùng trồng nho trên thế giới, vẫn là giâm cành sau đó là ghép.

Phương pháp giâm cành

Chọn những cành có đủ độ thành thục (đã hoá gỗ cứng) của vụ trước từ những cây nho khoẻ, không bị bệnh trên các giàn có năng suất cao. Tuổi cành từ 4 đến 12 tháng tuổi đều có thể sử dụng làm hom. Cành từ trên 12 tháng tuổi thì mau ra rễ nhưng ngọn mọc ra yếu hơn so với cành 4 và 8 tháng. Thông thường nên chọn những cành gỗ dài khoảng 20-30cm có đường kính 0,7-0,8cm (cỡ cây bút chì) để cắt làm hom giâm. Hom có thể được cắt từ 3-5 đốt. Tuy nhiên cũng cần lưu ý những hom cắt 3 đốt cho tỷ lệ ra rễ cao nhất (90,7%) so với cắt 4 đốt (86,1%), 5 đốt (83,3%), 2 đốt (83,3%) và 1 đốt (37,0%). Cắt hom 5 đốt cho nhiều lá, nhiều rễ và rễ dài. Những hom được cắt từ phần giữa của đoạn cành gỗ tốt hơn cắt từ những vị trí khác.

Cách cắt hom:

Phía dưới được cắt xiên sát vào đốt, còn phía trên cắt ngang cách đốt 2cm. Làm như vậy để phía dưới tiếp xúc được với đất nhiều hơn và phần trên đỡ mất nước hơn.

Cách giâm hom:

Hom được giâm vào các bịch nilon 25x20cm có đục lỗ, chứa hỗn hợp đất, cát thô, tro trấu, mùn xơ dừa, phân hữu cơ hoai mục. Tỷ lệ pha trộn, 1/3 đất và 2/3 các chất còn lại với số lượng ngang nhau. Hom được cắm ngập vào bịch tới đốt thứ 2 (tức là khoảng hơn 1/3 độ dài hom) (xem hình). Tốt nhất là giâm hom làm hai giai đoạn, giai đoạn đầu giâm trong cát thô cho tới khi tạo thành mô sẹo; giai đoạn tiếp theo giâm trong bịch nilon chứa hỗn hợp đất, cát, phân hữu cơ... như đã nêu trên. Làm như vậy sẽ tránh được vi khuẩn gây thối hom qua vết thương mới cắt. Hom giâm xong cần che mát và tưới nước giữ ẩm. Thời gian ra rễ khoảng 20-40 ngày. Hom ra rễ nhanh hay chậm phụ thuộc vào đặc điểm của giống và điều kiện thời tiết từng mùa. Một số nông dân còn trồng bằng cách cắm hom trực tiếp xuống các hầm với 3-4 hom, sau đó nhổ bớt đi, chỉ để lại một hom có mầm khoẻ.

Để tăng tỷ lệ ra rễ, chúng ta có thể phun các chất điều hoà sinh trưởng như IBA nồng độ 50 ppm và NAA 100ppm lên cây mẹ. Đối với các giống gốc ghép khó ra rễ thì dùng liều lượng IBA cao hơn (2000 - 2500 ppm) để nhúng hom trước khi giâm.

Phương pháp chiết cành

Cách chọn cành chiết:

Cũng phải chọn những cành khoẻ, có đường kính 0,7-0,8cm (cỡ cây bút chì). Những cành bánh tẻ, đang còn xanh, chưa hoá gỗ, được khoảng 2 tháng tuổi sẽ mau ra rễ hơn so với cành đã hoá gỗ.

Cách chiết:

Dùng hỗn hợp đất đã chuẩn bị sẵn, như mô tả phần giâm hom, bó vào cành đã chọn. Khối lượng hỗn hợp đất-phân khoảng 150-200 g/bịch. Sử dụng bịch nilon bó kín để tránh khô đất. Như vậy, trước khi bó phải tưới đủ ẩm. Sau khi bó đất xong, buộc dây treo phần chiết lên giàn và bóc vỏ ngay dưới chỗ đất vừa bó để ngắt phần dinh dưỡng chuyển xuống, kích thích cho cây ra rễ nhanh.

Phương pháp này có ưu điểm là đảm bảo cây có bộ rễ khoẻ, trồng xuống mau bén rễ, có thể phát triển mạnh. Nhược điểm cơ bản là tốn cành, ảnh hưởng tới sự mang quả của cành bị chiết trong mùa tới, tốn nhiều công và nhiều khi đem theo nguồn sâu bệnh, nhất là bệnh virút và nhện vàng. Loài nhện này gây nên hiện tượng lá bị quăn dạng chân ếch mà người dân gọi là lá "rầy ri". Nếu không phòng trừ kịp thời thì vườn nho sinh trưởng không đều.

Phương pháp này chỉ nên áp dụng cho trồng dặm và trồng diện tích nhỏ.

Phương pháp ghép

Phương pháp này được nhiều nước trên thế giới áp dụng. Hiện nay, có hai cách ghép thường được áp dụng là ghép mắt và ghép cành (ghép nêm). Cả hai phương pháp ghép đều cho tỷ lệ sống tương đương nhau. Tuy nhiên, ghép nêm thì khả năng liên kết giữa phần được ghép với gốc ghép tốt hơn, mầm nảy ra không bị sứt. Mục đích chính của việc ghép là để lợi dụng những đặc tính tốt của gốc ghép mà giống nho cần trồng không có như bộ rễ khoẻ, chịu được điều kiện bất thuận, kháng được tuyến trùng, kháng rệp rễ - những đối tượng dịch hại nguy hiểm trên các giàn nho của nhiều vùng trên thế giới.

Cách chọn cành ghép cũng tương tự như chọn cành giâm đã nêu ở trên. Chủ yếu là phải xác định được giống tốt để làm gốc ghép.

**** Làm đất***

Đất trước khi trồng cần cày sâu, nhặt sạch cỏ dại. Đối với dạng đất thịt có tầng đế dày chứa nhiều sét, nên dùng cày dạng lưỡi phá (cày ngầm) để phá sâu xuống tầng đất cái phía dưới với độ sâu 25 - 30cm. Làm như vậy để tạo điều kiện lưu thông không khí và

nước, tránh hiện tượng nghẹt, thối rễ do úng thuỷ ngầm từ tầng "lòng chảo sét" tạo nên.

Đào hố kích thước 90 x 90 x 90cm hoặc 120 x 120 x 120cm tuỳ từng loại đất. Đối với đất tương đối xốp, phì nhiêu thì đào hố nhỏ, đất xấu có kết cấu không tốt thì đào hố lớn hơn. Còn có thể đào thành hầm 90 x 90cm (rộng x sâu) hoặc 120 x 120cm và chiều dài tuỳ lô đất cũng như tuỳ thuộc mức độ bằng phẳng của địa hình.

Khoảng cách hố thay đổi tuỳ theo giống nho và phương pháp tạo hình. Đối với giống nho đỏ Cardinal, giống Black Queen, Red star, Pakchong và những giống nho khác có khả năng phát triển trung bình đến mạnh, với kiểu tạo hình theo hệ thống giàn lưới qua đầu thì nên áp dụng khoảng cách 3 x 2,5m (hàng x cây), 3 x 2m hoặc 3 x 1,5m. Đối với các giống sức sống yếu, tạo hình theo kiểu hàng rào, chữ T hoặc dạng dầu thì khoảng cách cần thu hẹp hơn. Chẳng hạn giống Muscat, ở các nước ôn đới đã được trồng theo nhiều khoảng cách khác nhau từ 3 x 1,8m, 1,8 x 1,8m và ngay cả 1,8 x 0,6m tuỳ theo kiểu tạo hình. Kiểu tạo hình giàn lưới qua đầu như ở Việt Nam hiện nay thì nên trồng hàng cách hàng 2,7 - 3,0 mét, cây cách cây từ 1,7 - 2,0 mét.

Nếu trồng quá dày sẽ không có cành to và khoẻ để có khả năng cho chùm lớn, phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng.

Trong khi chuẩn bị đất, thiết kế đồng ruộng phải xây dựng hệ thống tưới tiêu, đặc biệt là tiêu nước.

Đào hố xong, trộn hỗn hợp phân chuồng hoai mục, phân lân, cát thô lẫn với đất mặt sao cho đủ lượng để lấp đầy hố. Số lượng bón cho mỗi hố khoảng 70 - 100kg phân chuồng, 30 - 50kg cát và 1 - 1,5kg super lân. Sau khi bón xong,tưới nước cho đủ thấm tới đáy hố.

**** Trồng cây***

Trước khi trồng cây con, kiểm tra và lấp đất cho đầy những hố (hầm) bị lún, đảm bảo mặt hố bằng phẳng. Cây nho được trồng vào giữa hố và được tưới nước đủ ẩm. Cây nho đem trồng có thể là hom đã ươm trong bịch nilon, các cành chiết hoặc gốc ghép. Cây đã trồng xong, nên làm thành bồn trũng xuống xung quanh gốc để thân cây không tiếp xúc trực tiếp với nước tưới; Cắm cành lá che mát cho cây mới trồng.

Thời vụ trồng nho tốt nhất là vào cuối vụ mưa, đầu vụ khô (tháng 1 - tháng 2 ở Ninh Thuận) để cây con không bị úng thuỷ, có điều kiện phát triển tốt bộ rễ và kiến tạo nhanh chóng bộ khung cành.

**** Tưới nước:***

Nho mới trồng cần được tưới nước 2 - 3 ngày một lần sau đó dãn thưa dần ra. Nên tưới bằng các dụng cụ cầm tay; đổ trực tiếp nước vào từng gốc, hoặc làm thành rạch nhỏ ngay cạnh gốc cây để tưới, không nên tưới tràn cả hầm như nho đã lớn để tránh cỏ mọc.

**** Cắm cọc, nhặt cành nách:***

Sau khi cây nho mọc được khoảng 15 - 20cm thì cắm cọc tre dài 2,0 - 2,5m để đỡ cây. Khi cây bắt đầu có tua cuốn thì phải buộc cây vào cọc, nhặt bỏ cành nách và ngắt râu để tập trung dinh dưỡng nuôi cây.

**** Xới xáo, bón phân:***

Định kỳ 15 - 20 ngày một lần bón thêm mỗi gốc khoảng 50g lân super, 30-50g phân urê, bón tăng dần theo giai đoạn sinh trưởng của cây. Bón xa gốc 20-30cm và tưới nước ngay. Khi cây nho đã được tạo cành cấp 3 thì bón thêm mỗi gốc 30 - 40g phân sunphat amôn (SA) và 20-30g phân kali sunphát hoặc kali clorua.

**** Phun thuốc trừ sâu bệnh:***

Định kỳ 5-7 ngày một lần phun thuốc trừ nấm mốc sương, phấn trắng và nhện vàng để chống hiện tượng "lá chân ếch". Sâu keo da láng (*Spodoptera exigua)* cũng là đối tượng thường xuyên hại cây con vào những

tháng nắng nóng của vụ khô. Chúng được phòng trừ bằng cách phun thuốc sinh học VICIN-S (NPV-Se), phun những thuốc nhóm điều hoà sinh trưởng côn trùng hoặc bắt sâu bằng tay mỗi buổi sáng. Lưu ý loài sâu này rất khó chết nếu phun thuốc hoá học.

**** Bấm ngọn:***

Khi cây lớn vượt khỏi giàn 0,7-1,0m thì tiến hành bấm xuống ngay sát mặt giàn để tạo cành từ mầm ngủ hoặc khi cây cao được gần 2 mét (tới giàn) thì bấm ngọn để tạo cành từ chồi nách.

**** Làm giàn:***

Có 4 kiểu:

- Giàn lưới qua đầu
- Cây cắm đơn
- Hàng rào
- Hình chữ T

+ Giàn lưới qua đầu:

Giàn được dựng bằng các trụ cao 2,0 - 2,2m, xung quanh được gác bằng các cây tre lớn, đà gỗ, thanh sắt hoặc dây kẽm lớn. Giữa giàn được gác bằng những cây tre nhỏ hơn và hệ thống lưới được làm bằng dây kẽm đường kính 1,5 - 2,0mm. Khoảng cách giữa các dây 30-40cm.

Khi cây mọc gần tới độ cao của giàn (cách 20-25cm) thì bấm ngọn để tạo 3-4 ngọn bên thành các tay chính. Từ các tay chính này tạo nên hệ thống giàn cành sau này. Có 2 cách tạo giàn cành:

(1) Để các tay chính phát triển tới tận ngoại vi của giàn (giống như một khung xương cá) rồi mới bấm ngọn đi. Cành thứ cấp được mọc ra từ các tay chính đó, cứ 35-40cm lại để một cành cách đều về 2 phía. Từ tay thứ cấp (cấp 2) lại cho ra cành cấp 3;

(2) Không cho tay chính phát triển dài mà ngắt ngọn khi được 50-60cm, từ đó để 2-3 cành cấp 2, tiếp tục như thế đến cành cấp 3 thì có thể cắt lấy trái vụ đầu.

Cách tạo hình này có hai phương pháp lấy cành: chọn từ cành nách và từ mầm ngủ. Lấy cành nách làm bộ khung cơ bản có ưu điểm là nhanh phủ kín giàn để sớm được cắt, nhưng có nhược điểm là giàn cành có kích thước không đều. Một số cành sẽ bị chết hoặc không mang trái sau hai đến ba năm thu hoạch (hiện tượng "bỏ cành"). Chọn cành từ mầm ngủ sẽ cho giàn cành mập, nhặt mắt và đồng đều, tuy nhiên thời gian tạo cành chậm. Tốt nhất là kết hợp hai phương pháp lấy cành: cành cấp 1 được tạo cành từ mầm ngủ và cành cấp 2, 3 được tạo từ cành nách. Cách làm như

vậy sẽ được cành cấp 1 to khoẻ, tạo điều kiện nuôi bộ rễ phát triển mạnh, làm cơ sở thúc đẩy cành cấp 2, 3 phát triển.

Hệ thống giàn lưới qua đầu có nhiều ưu điểm như cây nho tận dụng triệt để ánh sáng mặt trời, tăng cường hiệu quả sử dụng đất và dễ dàng trong việc phun thuốc trừ sâu, trừ bệnh cũng như tỉa tạo hình chùm quả, quả nho ít bị nứt do cọ vào lá. Nhược điểm là kém thông thoáng khí dưới giàn, dễ phát sinh nấm bệnh, chi phí làm giàn cao, gây trở ngại cho những nông dân có điều kiện kinh tế eo hẹp. Nhìn chung kiểu giàn này rất thích hợp để thâm canh tăng năng suất và tận dụng được nhiều lao động.

+ *Cây cắm đơn*

Cây nho được tạo hình theo phương thẳng đứng. Theo cách này cây nho được phép phát triển tới độ cao 0,9-1,2m thì bấm ngọn để cho ra khoảng 4-5 tay xung quanh đầu của nó. Qua 3-4 lần cắt, chừa lại những đoạn cành ngắn 2-3 đốt (gọi là cựa gà) sẽ có được số lượng cành nhất định để cắt mang quả hàng năm. Mỗi cây được cắm một cọc tre khi mới trồng và tới khi cây lớn (được khoảng 8-10 năm) thì không cần cọc đỡ nữa. Cách tạo hình này thường thấy ở California (Mỹ) và các nước châu Âu, chủ yếu trên các loại nho rượu. Ưu

điểm của nó là có dạng hình đơn giản, dễ tạo, không tốn chi phí làm giàn và dễ đi lại chăm sóc, có thể trồng dày để tăng mật độ. Nhược điểm của hệ thống này là cần phải cắt cành sâu (đốn đau) làm mất sức phát triển của cây nho, chậm đạt tới sản lượng cao, quả dễ bị thối do tập trung quá nhiều trong một không gian nhỏ quanh đầu, màu sắc quả kém.

+ *Hàng rào*

Cây nho được tạo hình về hai phía của thân với số tay ở hai phía đối diện bằng nhau và được buộc vào dây kẽm căng dọc theo hàng. Hàng rào đơn là chỉ để 2 tay về 2 phía. Hàng rào kép là để số tay nhiều hơn. Có hàng rào kép 4 tay và 6 tay. Độ cao tay nho thay đổi nhiều tuỳ theo từng vùng. Ở vùng nhiệt đới có khí hậu ấm áp thì để số tay nhiều hơn và để cao hơn vùng ôn đới. Khi cây nho cao khoảng 45cm bấm ngọn để lấy 2 tay về hai phía còn một ngọn để lên thẳng tới 60cm thì bấm ngọn tiếp để 2 tay nữa về hai phía đối diện sẽ được hàng rào 4 tay. Giữa hai cây, khi các tay gần chạm nhau thì bấm ngọn, chừa lại khoảng cách 25cm. Từ tay chính này cây nho cho ra nhiều cành thứ cấp và hàng vụ cắt (chừa lại 2-3 đốt) để lấy quả.

Ưu điểm của hệ thống hàng rào là quả nho được phân bố đều, treo ở cùng độ cao, thuận lợi cho thu

hoạch cơ giới, giàn thông thoáng và quả thường có màu tốt. Nhược điểm là tốn công lao động, chi phí kiến thiết cơ bản lớn và bất tiện cho việc đi lại chăm sóc, vì chỉ có thể di chuyển dọc theo hàng.

+ *Chữ T*

Dây kẽm được căng trên mặt trụ có hình chữ "T" như đường dây điện thoại. Chiều rộng của bề mặt giàn từ 120 - 150cm, dài tuỳ ý. Các dây căng trên đỉnh trụ cách nhau 30-35cm. Trụ thường được làm bằng thép góc, thanh ngang trên đầu trụ được đặt vuông góc với thân trụ, đôi khi người ta hàn chéo lên trên theo hình chữ "Y" với góc 30° so với đường thẳng góc với thân trụ. Cây nho được trồng thành hàng và tạo hình dọc theo dây cùng hướng với hàng để các cành thứ cấp nằm vắt ngang dây.

Phương pháp này có nhiều ưu điểm so với hệ thống hình dạng đầu và hàng rào là giúp cây hấp thu ánh sáng đầy đủ hơn, nhưng bị ảnh hưởng của gió mạnh do không có dây căng ngang trên giàn. So với tạo hình dạng giàn lưới qua đầu thì kiểu giàn chữ "T" vườn nho thông thoáng hơn, dễ cơ giới hoá trong các khâu kỹ thuật chăm sóc. Nhìn chung, trong điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm như ở nước ta thì kiểu giàn chữ "T" được xem là thích hợp nhất, đặc biệt là cho những giống có

khả năng sinh trưởng mạnh. Tuy nhiên, cũng như kiểu hàng rào, nó có hạn chế trong việc đi lại canh tác trong vườn nho.

** Kỹ thuật cắt cành*

Cắt cành là việc làm quan trọng trong nghề trồng nho, để loại bỏ bớt đi những bộ phận của cây như cành, ngọn, lá. Cây nho ra hoa ở những cành non. Nếu không cắt cành, cây nho vẫn có thể nảy một số ít mầm, nhưng không thể cho năng suất cao. Mục đích của việc cắt cành là:

- Để điều hoà lượng cành gỗ, duy trì cây nho ở dạng có lợi theo mong muốn, có thể quản lý được dễ dàng, tạo điều kiện cho cây nho có sức sống tốt nhất, ổn định năng suất qua các năm.

- Để đảm bảo có những cành quả ở đúng vị trí đã xác định.

- Để tăng cường khả năng hấp thu ánh sáng cho cành quả và để làm giảm bớt sinh trưởng thái quá của cành vượt.

Khi cây nho bị cắt cành sâu, để cựa gà ngắn hoặc cành tái sinh nhiều, cây sẽ bị giảm khả năng tổng hợp chất hữu cơ, tổng sản phẩm quang hợp sẽ thấp đi do số lượng lá ít. Bởi vậy, các sản phẩm đồng hoá như đường và tinh bột được tạo thành để nuôi dưỡng rễ,

thân, ngọn, hoa và quả sẽ thấp hơn so với cắt cành dài. Ngược lại, để cựa gà ngắn cho ra cành khoẻ hơn, kích thước lớn và sinh trưởng mạnh hơn, nhưng lại cho ít chồi mang quả. Bởi vậy, đối với cành có kích thước lớn nên cắt dài hơn và để nhiều chồi hơn giúp cho kìm hãm bớt sự sinh trưởng của ngọn.

Trong quá trình cắt cành nên điều chỉnh sao cho giàn có năng suất tối đa mà quả nho không bị chậm chín, vẫn đảm bảo có màu đẹp. Nếu để cây nho ra quá nhiều chùm hoa, năng suất thái quá sẽ làm giảm chất lượng quả nho cuối vụ và có thể làm khô ngọn của chùm hoa. Ngoài ra còn gây nên các triệu chứng khác như giảm sinh trưởng, không chín gỗ và ít tạo thành các mầm mang hoa, năng suất vụ sau giảm sút.

Thường người trồng nho có xu hướng khai thác quá mức, làm cho cây quá tải với số lượng lớn cành trên cây, dần dần cây bị kiệt sức, giảm kích thước chùm và quả cũng như giảm chất lượng nho. Khả năng cho năng suất của cây nho chỉ tăng trong một giới hạn nhất định. Vì vậy, để đảm bảo cho cây khoẻ, có chu kỳ khai thác dài cần chú ý chỉ duy trì số lượng cành trong một giới hạn nhất định phù hợp với sự sinh trưởng của cây. Nên xén bỏ bớt những cành gỗ yếu, cành già 1-2 năm thấy khó có khả năng mang quả và những cành bị rệp

vảy hoặc những côn trùng khác cũng như nấm bệnh gây hại, chỉ để lại những cành to, khoẻ. Kết hợp cắt để lấy cành mang quả với cắt tạo cành mới để nuôi dưỡng được cây và lấy cành mang quả cho mùa tới.

Có thể cắt cành vào bất kỳ lúc nào trong năm, nhưng chú ý tránh một số thời điểm bất lợi. Không để cho nho nở hoa và chín quả vào đúng lúc nhiệt độ quá cao và mưa lớn.

Nguyên tắc cơ bản của việc cắt cành là đối với trường hợp cành vượt khoẻ và nho tơ thì cắt xanh hơn còn nho già, cành bánh tẻ có sức sống trung bình thì cắt đau hơn. Cây nho già, cành yếu cần loại bỏ cành cũ, tạo cành mới thì cắt cành 12 tháng tuổi (vụ Đông-Xuân). Như vậy, trong một năm có hai vụ cắt ra (cành 4 tháng), một vụ cắt vào (cành 8-12 tháng). Vị trí cắt tương đối dễ ra hoa với nho đỏ Cardinal và một số giống mới (NH.01-48, Pakchong, Black Queen...) thường là từ mắt thứ 6-12.

Cắt sớm hơn, thời gian quả chín thường rơi vào tháng nóng sẽ dễ bị "cầm màu". Nhìn chung nho vụ này màu không đẹp. Vụ Thu - Đông, cắt cành vào tháng 9-10, năng suất đạt thấp hơn các vụ khác. Cây nho vụ này ra hoa trong những tháng mưa lớn dễ bị nấm bệnh phá hại, nhất là nấm cuống, làm teo một

phần hoặc toàn bộ chùm hoa làm giảm năng suất một cách đáng kể, có khi mất trắng.

Khác với các nước ôn đới, ở nước ta cây nho không có giai đoạn ngủ nghỉ. Giàn nho sau khi thu hoạch xong trong khoảng 30-40 ngày thì được cắt lại. Trong điều kiện giàn nho được chăm sóc tốt, cây nho khoẻ, không bị sâu bệnh, giàn lá đầy đủ và cành hoá gỗ tốt thì không nhất thiết phải bón phân dưỡng trước khi cắt cành mà chỉ cần bỏ khô hầm 15-20 ngày tuỳ theo khả năng giữ nước của đất.

**** Phân bón***

Ngoài các chất hữu cơ, cây nho cần được cung cấp đầy đủ các nguyên tố đa lượng như đạm, lân, kali, canxi, magiê, lưu huỳnh và cả các nguyên tố vi lượng bao gồm sắt, mangan, kẽm, molipden, bo, đồng... Thiếu hoặc thừa một trong những nguyên tố này đều ảnh hưởng tới sự sinh trưởng và phát triển bình thường của cây.

Đạm (N):

Là một trong những nguyên tố dinh dưỡng có ý nghĩa quan trọng bậc nhất đối với đời sống của cây, vì nó là thành phần cơ bản của protein tham gia cấu tạo nên diệp lục tố, các axit nucleic, các cophecmen, alcaloid và nhiều hóc môn thực vật. Thiếu đạm sẽ làm

giảm quá trình tổng hợp protein và các men cũng như các axit nucleic cũng bị giảm theo. Biểu hiện của sự thiếu đạm là lá bị vàng và sự trao đổi chất nghiêng về phía hình thành các hợp chất không đạm.

Photpho (P):

P có mặt trong hàng loạt các hợp chất hữu cơ trong cơ thể thực vật giúp cho các quá trình cố định, dự trữ và vận chuyển năng lượng, tham gia vào quá trình sinh tổng hợp các hydrat cacbon, lipit, protein và thúc đẩy quá trình sinh trưởng và phát triển của cây. Có thể nói P đóng vai trò quyết định trong việc biến đổi vật chất và năng lượng. Hầu hết P được tìm thấy trong các phần cây sinh trưởng nhanh như vùng mô phân sinh, trong những hạt và quả đã phát triển.

Kali (K):

Kali cần thiết cho các chức năng tổng hợp và vận chuyển hydrat cácbon, phân chia tế bào và phát triển diệp lục, đóng và mở khí khổng, tổng hợp protein trong các tế bào phân sinh và làm giảm nitrat. Nó ảnh hưởng sâu sắc đến đặc tính lý hoá học của hệ thống keo trong nguyên sinh chất. Kali giúp cho việc tăng tính chống chịu của cây với nhiệt độ thấp, khô hạn và bệnh. Trong cây, kali di chuyển từ các mô già tới mô non và có thể chuyển từ lá tới quả chín.

Lưu huỳnh (S):

Vai trò cơ bản của các hợp chất lưu huỳnh là tham gia vào các quá trình năng lượng của cơ thể thực vật và có trong thành phần của nhiều chất có hoạt tính sinh học. Nhiều protein của cây có chứa S được oxy hoá thành sunfat để cây sử dụng.

Canxi (Ca):

Canxi là thành phần tạo nên màng mỏng giữa các vách tế bào, ảnh hưởng tới tính thấm của màng tế bào và sự hydrat hoá chất keo. Canxi liên kết với một số axit hữu cơ độc và biến chúng thành các chất không độc, thúc đẩy quá trình vận chuyển các amino axit và hydrat cácbon và kích thích sự phát triển của bộ rễ.

Magiê (Mg):

Là một trong những nguyên tố trong thành phần của diệp lục và có tác dụng hoạt hoá một số men.

Bo (B):

Trong cây, Bo tạo nên phức chất với hàng loạt hợp chất tạo nên tế bào và làm tăng vai trò cảm quang. Ngoài ra Bo liên quan tới quá trình sinh tổng hợp vitamin C, thúc đẩy các quá trình vận chuyển sản phẩm quang hợp và tăng khả năng giữ nước của mô do làm tăng quá trình sinh tổng hợp các phân tử ưa nước như protein, axit nucleic.

Sắt (Fe):

Sắt cần thiết cho sự tổng hợp diệp lục mặc dù nó không có trong thành phần của diệp lục tố, vì nó là thành phần bắt buộc trong hàng loạt enzim oxy hoá khử. Thiếu sắt có thể làm lá úa vàng.

Kẽm (Zn):

Zn là thành phần của những men liên quan tới quá trình tổng hợp các dạng hoocmôn. Kẽm còn có tác dụng phối hợp với nhóm gibberellin, thúc đẩy sự tổng hợp caroten và vitamin.

Mangan (Mn):

Mn có tác dụng hoạt hoá nhiều enzim trong cây và đóng vai trò cấu trúc trong hệ thống màng lục lạp. Nó cũng liên quan tới việc tổng hợp diệp lúc tố, vitamin và chất béo. Ngoài ra nó còn là tác nhân hoạt hoá mạnh mẽ các enzim xúc tác quá trình phân giải yếm khí trong hô hấp.

Molipden (Mo):

Mo là một phần của hệ thống men chuyển hoá nitrat thành dạng đạm amoni và là nguyên tố quan trọng trong việc tổng hợp protein. Nó còn cần thiết trong tổng hợp vitamin, ảnh hưởng tốt đến độ bền vững của diệp lục.

Đồng (Cu):

Đồng là thành phần của những hệ men sử dụng trong quá trình quang hợp, tổng hợp diệp lục tố và các vitamin và thúc đẩy quá trình vận chuyển các sản phẩm quang hợp từ lá xuống cơ quan dự trữ. Nó có vai trò trong việc trao đổi đạm và được tìm thấy chủ yếu ở đầu rễ non.

Thông thường, nếu cây thiếu dinh dưỡng cây sẽ có các biểu hiện:

Cây thiếu đạm:

Lá xanh nhạt và sự sinh trưởng của ngọn bị giảm đi. Triệu chứng rõ nhất là thấy có nhiều mầm nứt ra trên đầu cành khi cắt trong trường hợp chừa lại đầu cành dài. Số lá trên cành có thể bị giảm đi tới 25% hoặc hơn nữa vào thời điểm thu hoạch.

Cây thiếu Magiê:

Xuất hiện đầu tiên khi màu lá đỏ hoặc vàng (tuỳ giống nho) giữa các gân chính của lá. Những lá gốc chuyển màu trước. Thường gặp trên nho tơ trồng trên đất cát, đặc biệt là chỗ đất bị san ủi đi và trên đất có lượng vôi hoặc natricao.

Cây thiếu kali:

Cũng tương tự như thiếu magiê. Lá mất màu do thiếu kali hay magiê bắt đầu từ bìa lá, nhưng thiếu kali

sự chuyển màu đầu tiên là màu xanh lá cây nhợt hoặc màu đồng thiếc thay vì màu vàng hoặc trắng thấy trong trường hợp thiếu magiê. Cuối cùng mô cây chết (cháy xém lá). Những cây thiếu trầm trọng có chùm quả nhỏ tụm chặt lại, chín không đồng đều hoặc chậm.

Cây thiếu mangan và kẽm:

Thiếu mangan thường thấy trên đất kém thoát nước và có độ pH cao. Thiếu mangan có thể gây ra mất màu giữa các gân chính và gân thứ cấp của lá già. Các gân lá này bị tạo thành ranh giới bởi một dải không bình thường của mô xanh lá cây, tạo cho chúng một đường chữ chi. Trái lại, triệu chứng thiếu kẽm thấy trên các lá đọt của các ngọn chính và ngọn bên. Vì những lá của ngọn bên là đặc biệt nhỏ nên người ta gọi là "bệnh lá nhỏ" do thiếu kẽm. Góc tạo thành giữa thuỳ và cuống lá rộng hơn lá bình thường. Màu xanh bị biến dần giữa các gân nhỏ toàn lá. Thiếu kẽm cũng gây nên đậu quả ít, chùm bông túm lại thành các túm nhỏ và xuất hiện những chùm quả nhỏ, xanh, không chín được hoàn toàn (chín lốm đốm). Hiện tượng thiếu kẽm thường xảy ra trên đất cát hoặc đất có pH cao (kiềm), vùng đất san ủi và sân chăn nuôi gia súc gia cầm cũ.

Cây thiếu Bo:

Có thể gây nên sự chết hoại của nhiều túm hoa, còn các chùm khác đậu quả ít mà có thể có tỷ lệ quả "đẹt"

cao, kích thước không đồng đều và dễ bị nứt quả khi lớn. Sự mất màu của lá xuất hiện như các vùng vàng bẩn của các lá đọt giữa các gân chính và gân thứ cấp. những lá xanh mất màu từ bìa lá và giữa các gân chính. Có thể có các đọt bị chết vào giữa vụ, kích thích việc ra nhánh bên, ngọn có thể rụt lại, không đi được nhưng không thể hiện triệu chứng khác. Sự thiếu Bo thường xảy ra trên đất cấu trúc kém, được tưới bằng nguồn nước kênh hoặc nước giếng chứa ít Bo. Nó cũng có thể xuất hiện trong những vùng có lượng mưa cao, hàm lượng Bo trong đất thấp.

- *Triệu chứng thiếu sắt:*

Thể hiện ở những lá ngọn đầu vụ lá trở nên vàng hoặc trắng kem. Phản ứng với việc thiếu sắt thay đổi với các giống nho khác nhau.

Nói chung, lượng phân bón cho nho tùy thuộc rất nhiều vào loại đất và kỹ thuật bón. Nếu đất giàu nguyên tố nào thì lượng bón nguyên tố đó có thể giảm đi hoặc nếu bón đúng cách thì hiệu quả phân bón tăng cũng có thể làm giảm chi phí phân bón, nhất là đạm. Ngoài ra cần chú ý là cây nho ưa đất gần trung tính và hơi kiềm, vì vậy, nếu đất quá chua cần phải bón vôi hoặc tăng liều dùng phân lân nung chảy để trung hoà bớt độ chua của đất. Để có cơ sở áp dụng lượng bón vôi một cách khoa học nên phân tích đất trước khi bón.

Trong mỗi giai đoạn của chu kỳ sinh trưởng và phát triển cây nho cần từng loại dinh dưỡng nhất định. Vì vậy, cần phải nắm vững tác dụng của các nguyên tố để chủ động điều khiển cây nho theo như mong muốn. Ví dụ, đạm thúc đẩy sự hình thành sớm các mầm lá, còn kali và lân thích hợp cho việc phân hoá mầm hoa. Kali làm cho phân hoá lá muộn, nhưng hình thành mầm hoa nhanh hơn so với đạm và lân. Kali cần sớm trong khi lân có thể cung cấp muộn hơn sau sáu mươi ngày kể từ khi cắt cành. Việc bón toàn bộ NPK một lần hoặc nhiều lần hỗn hợp đều nhau ít có hiệu quả so với bón theo thứ tự ưu tiên N, K rồi đến P. Để có cơ sở bón phân, người ta có thể dùng phương pháp chẩn đoán lá để đánh giá các mức đủ, thừa hoặc thiếu dinh dưỡng. Khi chẩn đoán đạm và lân người ta thường dùng phiến lá, còn kali thì dùng cuống lá hoặc cuống chùm (đã bỏ quả). Lá dùng chẩn đoán phải được hái vào lúc hoa nở hoàn toàn ở vị trí đối diện các chùm quả, còn cuống chùm thu vào lúc quả bắt đầu chín. Để chẩn đoán vi lượng người ta hái lá lúc quả bắt đầu chín ở vị trí thứ 4 đến thứ 6 của những lá phát triển bình thường tính từ đỉnh ngọn cành. Đối với Bo người ta phân tích hàm lượng Bo trong phiến lá (cành vượt hoặc cành quả), còn kẽm thì phân tích trong cuống

lá (tốt nhất là cuống lá cành vượt). Số lượng lá dùng phân tích không ít hơn 80 - 100 lá.

Dạng phân và cách sử dụng

Trên thị trường hiện nay có rất nhiều dạng phân hóa học:

- Phân đạm: gồm urê và sunfát amôn (SA)

- Phân lân: Lân super, lân nung chảy và lân vi sinh...

- Phân tổng hợp: NPK 16-16-8; 20-20-15; 14-8-6; 18-8-8-6; 19-7-8; 20-10-5; 20-10-10... DAP 18-46-0.

Việc lựa chọn loại phân phù hợp với từng loại đất là sự khôn ngoan của người trồng nho sao cho đáp ứng được đầy đủ nhu cầu dinh dưỡng của cây, cây không bị ngộ độc, tiết kiệm được phân bón và chi phí thấp nhất.

Chọn phân đạm:

Đối với đất có triệu chứng thiếu lưu huỳnh thì nên chọn đạm SA. Urê là dạng phân trung tính có thể bón cho nhiều loại đất và có thể dùng để phun lên lá bổ sung dinh dưỡng khi cần thiết. Thường thì nên phối hợp 2 loại này để vừa cung cấp đạm vừa cung cấp thêm lưu huỳnh cho cây. Tuy nhiên, việc lựa chọn phân đạm còn tuỳ thuộc vào phân lân và kali. Nếu bón phân lân super hoặc kali sunfat thì có thể giảm lượng

phân SA mà tăng urê. Nếu bón phân lân nung chảy và kali clorua thì rất cần tăng tỷ lệ phân SA trong cơ cấu phân đạm.

Chọn phân lân:

Phân lân super chứa hàm lượng lân dễ tiêu cao nhưng hàm lượng axit dư (trong quá trình sản xuất) sẽ làm chua đất. Phân lân nung chảy có chứa hàm lượng canxi và magiê cao, giúp cải tạo độ chua đất, nên sử dụng. Dạng lân vi sinh với hàm lượng lân rất thấp, cần bón liều lượng thật cao mới đáp ứng đủ nhu cầu của cây. Sử dụng thermo phosphat sẽ tốt hơn vì nó cung cấp đủ canxi và magiê cùng một số nguyên tố vi lượng khác, ngoài ra nó còn làm giảm sự chua hoá của đất, có lợi cho năng suất một cách lâu dài.

Chọn phân kali:

Kali sunfat đã được khuyến cáo sử dụng rộng rãi trên các vùng trồng nho thế giới. Nguyên tố clo trong phân kali clorua không phù hợp cho cây nho, tránh bón trên đất mặn, đất nông hoặc đất tiêu nước kém bởi vì sự tích lũy của clo có thể gây độc đối với cây.

Dạng phân hỗn hợp hiện có trên thị trường không được coi là phù hợp với cây nho bởi vì tỷ lệ NPK đã được định sẵn trong phân khó thoả mãn được yêu cầu theo giai đoạn của cây nho. Tuy nhiên, dạng phân tổng

hợp NPK tiện lợi hơn cho nông dân sử dụng. Dạng NPK nhiều đạm, ít kali được chọn để bón giai đoạn đầu, dạng NPK nhiều kali, ít đạm bón giai đoạn cuối khi quả lớn. Tốt nhất là nên tự phối hợp giữa các loại phân đạm, lân và kali để bón theo tỷ lệ. Phân chuồng hoai mục là dạng phân bón tốt nhất cho nho, vì ngoài 18kg N/tấn phân, nó không những cung cấp dinh dưỡng cho cây mà còn cải thiện đất.

Quá trình bón phân phải kết hợp với quá trình tạo hình bộ rễ. Bộ rễ được cắt hàng vụ theo một thứ tự nhất định sẽ tăng cường được sự phân nhánh, phần đầu rễ được tập trung vào vùng phân bón xác định, tăng cường được hiệu năng khai thác thức ăn cho cây.

Tạo hình bộ rễ năm thứ nhất của cây nho bằng cách xới cắt sâu vào đất 20-25cm cách gốc 50cm dọc theo hàng nho để cắt đứt những rễ nhỏ và bón phân theo một dải rộng 20cm dưới độ sâu 5-20cm, phân được trộn đều và lấp kín. Cách bón này chỉ nên thực hiện ở lần bón thứ nhất (tức sau cắt cành 2-3 ngày), còn các lần bón sau thì nên bón theo từng lỗ cách nhau 10-15cm cũng dọc theo dải phân trên, bón sâu và lấp kín. Từ vụ thứ 2 trở đi cứ mỗi vụ có thể cách xa thêm 15-20cm và cũng làm như trên. Xới "cắt" đất ở mặt trong gần gốc để có thể cắt rễ một cách đồng đều trên một mặt phẳng, tạo điều kiện để rễ phân nhánh thuận lợi và

phân bố đều trên một dải, tiện bón phân. Nên dùng cuốc thật sắc để rễ ít bị tổn thương. Việc tạo hình rễ cứ được tiếp tục hàng vụ và càng ngày dải bón phân càng cách xa gốc. Khi vùng bón phân còn lại quá hẹp thì có thể lại "xới đau" một lần vào cách gốc chừng 60-90cm. Tất nhiên trong năm đầu "xới đau" năng suất nho sẽ bị giảm ít nhiều, nhưng nó cũng sẽ được phục hồi vào các năm sau.

Lần bón đầu sau khi cắt cành nên trộn đều với một lượng đất rồi lấp kín. Chỗ lấp phân nên cao hơn mặt hầm một chút để tạo điều kiện thoáng khí cho rễ con. Nếu có đủ công thì tạo hình cho rễ cả ở hàng ngang càng tốt.

Việc bón phân qua lá dưới dạng NPK, dễ tiêu hoặc nguồn phân vi lượng từ rất nhiều nguồn khác nhau, kết quả sử dụng trên diện rộng rất tốt. Đặc biệt những dạng phân phun qua lá có hàm lượng kali và vi lượng kẽm cao phun giai đoạn 35-40 ngày sau cắt cành trở đi đã làm tăng đáng kể số chùm hoa. Việc phun phân qua lá có ý nghĩa rất lớn, nhằm cung cấp nhanh nhất dinh dưỡng cho nhu cầu của cây. Hiệu quả của phân bón lá thể hiện rõ trong trường hợp bộ rễ của cây kém phát triển do úng thuỷ, cỏ dại, sâu bệnh gây hại... Thông qua việc chẩn đoán dinh dưỡng chúng ta có nhìn nhận đúng hơn về các biện pháp bổ sung dinh dưỡng. Các

nguyên tố vi lượng Zn, Fe, Cu, Mn, Bo... rất cần thiết cho cây nho, thường được cung cấp cho cây thông qua việc bón xuống đất hoặc phun qua lá dưới dạng muối sunfat hoặc dạng chelat dễ tiêu (như Fe - EDTA, Zn - EDTA, Cu - EDTA...).

Nhìn chung việc bón phân sao cho đáp ứng đủ nhu cầu dinh dưỡng của cây là một vấn đề khó, phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện đất đai cụ thể của từng vùng và khả năng sinh trưởng của cây, không thể đưa ra được một lượng phân chung cho tất cả các giàn. Người trồng nho nên nắm được đặc tính sinh lý của cây nho mà bón phân. Tốt hơn là dựa vào hàm lượng dinh dưỡng cụ thể trong đất của từng giàn thông qua việc lấy mẫu phân tích đất mỗi vụ để làm cơ sở bón phân.

*** Tưới nước**

Nước là yếu tố quan trọng cho việc sinh trưởng phát triển của mọi cây trồng. Đối với nho sản phẩm thu hoạch là quả. Quả nho chín, chứa 70-80% nước cho nên và kỹ thuật tưới rất quan trọng.

Trong một chu kỳ sinh trưởng của cây nho, thông thường tưới lần đầu tiên 2-3 ngày sau khi cắt cành, khi vết cắt đã khô, sau đó tưới định kỳ 7-10 ngày/lần tuỳ theo loại đất. Cần lưu ý trong thời gian ngắn (5-7 ngày) khi cây nho đang nở hoa thì không nên tưới

nước hoặc tưới lượng nước thấp để giúp cho việc đậu quả tốt hơn. Nếu tưới nước nhiều và thường xuyên hơn trong giai đoạn trước khi đậu quả làm cho ngọn sinh trưởng mạnh, ngăn chặn sự đậu quả. Giai đoạn quả đã hình thành tới chín, đặc biệt là thời kỳ quả mau lớn cây nho đòi hỏi lượng nước lớn hơn để quả phát triển, vì thế có thể rút ngắn chu kỳ tưới hoặc tăng lượng nước trong mỗi lần tưới. Nếu thiếu nước trong giai đoạn này sẽ làm cho quả nhỏ. Giai đoạn từ nứt mầm đến ra hoa cây nho cần 1,5% lượng nước, còn giai đoạn ra hoa đến đậu quả 10% và giai đoạnh quả hình thành tới chín là 45% tổng số. Giàn nho cần ngừng tưới 7-10 ngày trước khi thu hoạch để làm tăng chất lượng cho nho, giúp quả có màu đẹp và không bị mềm sau khi thu hoạch. Nên tưới tiếp tục cho nho qua mùa thu hoạch với mục đích tăng sản lượng, thì không những làm giảm chất lượng nho mà còn kéo dài thời gian chín và làm trễ sự ngủ nghỉ, hậu quả là giảm sản lượng nho vụ kế tiếp.

Trong thực tế sản xuất việc xác định lượng nước tưới rất khó, nó phụ thuộc chặt chẽ vào điều kiện khí hậu, đất đai, giống và kỹ thuật canh tác. Đối với điều kiện nước ta cách làm đơn giản nhất đối với nông dân là dùng xẻng đào xuống độ sâu 30cm để thăm dò độ ẩm trước khi tưới. Tưới sao cho không để nước ứ đọng

lâu trên hầm, đảm bảo nước đủ thấm tới độ sâu 50-60cm vì bộ rễ nho tập trung tới 90% ở tầng 0-30cm. Có nhiều phương pháp tưới nước như tưới tràn, tưới theo rãnh, theo các hố trong giàn, tưới phun mưa và tưới nhỏ giọt. Các phương pháp nêu sau chỉ nên dùng cho những vùng đồi không bằng phẳng, không tiện nguồn nước và trong trường hợp nguồn nước tưới bị nhiễm mặn không dám tưới nhiều phải tưới nhỏ giọt. Trong điều kiện Việt Nam, cây nho chủ yếu được trồng trên đất bằng phẳng, cách rẻ tiền nhất là tưới tràn hoặc tưới theo rãnh.

Cần phải chú ý tới chất lượng nước tưới. Nếu trong nước chứa quá nhiều chất độc như Bo và clo hoặc natri có thể làm cháy lá nho, thậm chí cây hút quá dư thừa sẽ dẫn đến rụng lá và làm chết cây khi được tưới bằng nguồn nước này. Nếu trong nước chứa quá nhiều natri và kali, trong đó có cả canxi và magiê thì có thể làm cho canxi và magiê bị rửa trôi khỏi tầng trên mặt đất. Khi trường hợp này xảy ra đất thường bị kết lại như bùn sau khi làm đất, làm cho khó canh tác, khó tưới nước và không phù hợp cho sinh trưởng của cây nho. Nguồn nước tưới nên được phân tích các muối độc.

Ngoài ra, những vùng có mực nước ngầm cao phải đào các mương tiêu quanh vườn nho. Dùng nguồn nước ngọt bề mặt để thau rửa cho những chân đất đã bị nhiễm mặn 1-2 lần vào cuối cụ.

Việc quản lý nước cho nho nên theo các hướng sau đây:

- Đảm bảo có chế độ ẩm độ đất tối ưu phù hợp với các giai đoạn của cây nho trên các loại đất khác nhau.

- Xây dựng lịch tưới nước cho nho theo các mùa trong năm dựa theo số liệu khí tượng đã được tổng kết qua nhiều năm và năng suất thu được.

- Sử dụng có hiệu quả nhất nguồn nước tưới.

III. HIỆN TƯỢNG SINH LÝ KHÔNG BÌNH THƯỜNG CỦA NHO. CÁCH KHẮC PHỤC

1. Nho không ra quả

Hiện tượng nho không mang quả biểu hiện ở mức độ khác nhau tuỳ theo giống. Trên giống nho Anab-e-Shahi có biểu hiện rất rõ. Hiện tượng này được biết là do không phân hoá được các chồi mang hoa hoặc do mầm hoa chết sau khi đã phân hoá mặc dù các cành và chồi vẫn tiếp tục phát triển khoẻ mạnh. Có hàng loạt các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình phân hoá mầm hoa và sự chết mầm hoa, trước hết là yếu tố dinh dưỡng hoặc điều kiện khí hậu mà thông qua đó thúc đẩy sự

hút dinh dưỡng trong cây. Sự chết mầm hoa đầu vụ mưa trên giống Anab-e-Shahi là do tình trạng đạm cao trong cây nho. Đường kính cành có liên quan đến sự ra quả, những cành lớn hơn thì đậu quả nhiều hơn. Việc khai thác quá mức liên tục tới ba vụ mỗi năm làm suy yếu cây nho dẫn tới giảm năng suất và không mang quả. Bên cạnh đó sự gây hại của tuyến trùng trong đất, sâu bệnh hại và ngộ độc muối cũng là một trong những nguyên nhân dẫn tới tình trạng trên.

Có nhiều nguyên nhân gây ra đặc tính ra quả thất thường và không ra quả trên nho. Dinh dưỡng được coi là yếu tố trước tiên cần đề cập tới. Các yếu tố đa lượng và vi lượng được biết chắc chắn là cần thiết cho các cây trồng nói chung và cây nho nói riêng. Cả ba nguyên tố dinh dưỡng chính là đạm, lân và kali rất cần thiết cho sự ra hoa của cây nho, trong đó đạm có ảnh hưởng khá rõ, khi lượng đạm dưới mức tối thích làm hàm lượng diệp lục thấp dẫn tới ra hoa không đều hoặc không ra hoa. Ngược lại, bón quá nhiều đạm làm sự sinh trưởng quá mạnh với các mô mọng nước cũng làm giảm sự ra hoa.

Có thể nói sự ra hoa của cây nho được điều khiển bởi sự cân bằng các hoocmôn (hormon) gibberellin, cytokinin, ức chế sinh trưởng và auxin. Do đó, ngoài việc điều khiển bằng các nguyên tố dinh dưỡng cho

phù hợp với các giai đoạn sinh trưởng của cây nho, còn có thể sử dụng các chất ức chế sinh trưởng, dùng chất ABA để xử lý xúc tiến sự ra hoa.

2. Sự rụng nụ, hoa và quả nho

Hầu như các nước trồng nho trên thế giới đều gặp hiện tượng này. Các giống bị nặng là Beauty seedless, Thompson seedless, Seedless, White Round, Himrod, Kishmish Charni, Pusa Seedless, Seedless early Muscat, Muscat of Alexandria, Gold và Cardinal. Giống Cardinal bị rụng nhiều ở giai đoạn nụ, hoa và quả non, ít thấy rụng ở giai đoạn quả chín.

Hiện tượng rụng nụ và hoa có khi rất nghiêm trọng, chỉ đụng nhẹ vào chùm đã thấy rụng, dẫn tới tình trạng cây không quả trong khi còn nguyên cuống chùm rất lớn. Còn có trường hợp teo từng hoa đơn lẻ hoặc héo từng nhánh nhỏ cũng dẫn tới việc mang hoa rất ít của cây nho.

Sự teo hoa, không đậu được quả là do nguyên nhân hạt phấn ít, sự thụ phấn không phù hợp, hoa không hoàn hảo, sự nảy mầm của hạt phấn và độ hữu thụ kém cũng như sự phát triển không hoàn thiện của bầu nhuỵ. Những yếu tố này phụ thuộc nhiều vào giống. Hiện tượng này có thể khắc phục bằng cách dùng các chất điều hoà sinh trưởng IAA, IBA, và NAA nồng độ 10-

25 ppm để làm tăng sự nảy mầm của hạt phấn. Trong các nguyên tố dinh dưỡng thì Bo có vai trò rất lớn giúp cho sự phát triển bình thường của hoa. Thiếu Bo làm giảm tỷ lệ đậu quả và cần được bổ sung bằng việc phun lên cây với các nồng độ khác nhau tuỳ giống nho. Thường phun borat natri với nồng độ 0,01% trước khi nở hoa bảy ngày và axit boric 0,05 - 0,2% vào lúc nở hoa hoàn toàn để tăng đậu quả trên nho. Hiện tượng hoa bị teo đi và tạo thành các chùm hoa méo mó dị hình với nhiều quả "đẹt" khi đậu là do thiếu kẽm, cần phun ZnSO4 để khắc phục hiện tượng này, phun lên lá 2 lần/vụ vào các thời điểm trước khi nở hoa và giai đoạn đã hình thành quả hoàn toàn với nồng độ 0,05 - 0,2% thêm một chút vôi bằng một nửa lượng sunfat kẽm để tránh bị cháy lá.

Yếu tố thời tiết như quá nóng hoặc quá ẩm do mưa vào thời kỳ mang hoa cũng là nguyên nhân gây teo hoặc rụng hoa. Khắc phục bằng cách phun nước chống nóng và điều chỉnh mùa vụ cắt cành sao cho thời kỳ ra hoa lệch khỏi thời điểm có điều kiện thời tiết bất thuận hoặc dùng giống có khả năng chống chịu.

3. Nho kéo râu

Những chùm hoa khi mới ra có thể quan sát thấy chắc chắn sẽ hình thành hoa, nhưng ít ngày sau chỉ

còn một cụm rất nhỏ đeo bên cạnh tua cuốn gọi là hiện tượng "kéo râu". Sự rối loạn này chủ yếu là do dinh dưỡng từ vụ trước. Việc mất cân đối trong các nguyên tố dinh dưỡng vào thời điểm phân hoá mầm hoa (50 - 60 ngày sau khi cắt cành) đã làm cho cụm hoa sơ khai phát triển không hoàn hảo. Trong giai đoạn chuẩn bị phân hoá mầm hoa rất cần kali và lân. Nếu cây không được bón đầy đủ kali, thêm nữa hai nguyên tố vi lượng quan trọng là sắt và kẽm không được bổ sung trong khi sử dụng nhiều phân chuồng (cố định kẽm) thì sẽ không hình thành được mầm hoa hoặc mầm hoa bị chết một phần hay toàn bộ. Đây là nguyên nhân chính dẫn đến kéo râu trong mùa tới. Trong trường hợp bón quàn đạm và bón muộn với mong muốn làm to quả như hiện nay trong vụ trước cũng như bón nhiều vào lúc nứt mầm kích thích cho sự sinh trưởng mạnh của ngọn và các bộ phận sinh dưỡng, ức chế sinh trưởng sinh thực hạn chế quá trình phát triển hoa. Hầu như mọi nỗ lực để ngăn cản hiện tượng này đều khó đạt được khi đã thấy xuất hiện sự rối loạn. Tuy nhiên, có thể khắc phục được phần nào nhờ một số biện pháp như ngắt ngọn, phun những loại phân bón lá có chứa nhiều lân và kali, bón phân kali để điều chỉnh tỷ lệ C/N hoặc phun một số chất điều hoà sinh trưởng.

4. Quả nho "cầm màu"

Hiện tượng nho không thể chín, chuyển màu được dù quả ở trên giàn rất lâu.

Việc hình thành ethylen nội sinh là chất có liên quan đến hoocmôn chín. Một số nguyên nhân khác ảnh hưởng đến sự chín là phân bón và số lượng quả quá cao trên giàn. Hiện tượng này được khắc phục bằng các cách sau đây:

- Tỉa bỏ sớm các chùm nho quá nhỏ, dị hình và quả "đẹt", không nên để cây mang quá nhiều quả;

- Bón lượng kali cao vào thời điểm khi quả nho bắt đầu chuyển màu;

- Dùng kỹ thuật thiến thân, thiến cành vào thời điểm quả đạt 1/2 độ lớn và phun ethephon vào thời điểm 5-15% số quả chuyển màu;

- Phun nước làm mưa nhân tạo chống nóng 1-2 lần/ngày vào thời điểm nho bắt đầu chín cũng cải thiện được màu.

Ngoài hiện tượng cầm màu sinh lý như đã nêu trên, quả nho còn bị cầm màu do các tác nhân gây hại bên ngoài làm ảnh hưởng tới sự cung cấp dinh dưỡng như mối và nhất là tuyến trùng phá hại bộ rễ hoặc ảnh hưởng của các muối độc ở hàm lượng cao trong đất. Quả cầm màu dạng này thường bị mềm và khó khắc phục.

Cần có các biện pháp phòng trừ mối, tuyến trùng và cải thiện điều kiện đất thông qua việc dùng nước tưới có chất lượng tốt. Việc cung cấp thức ăn qua lá được xem là biện pháp hữu hiệu. Việc phun KNO3 (30-50g/bình 8 lít), hoặc kali clorua (30-50 g/bình 8 lít), phun định kỳ 7 ngày/lần từ khi quả mau lớn tới khi thu hoạch là biện pháp tốt để làm quả chín đẹp, tăng độ rắn chắc của quả một cách rõ rệt và tăng chất lượng quả. Hơn nữa, trọng lượng quả cũng được cải thiện.

5. Nứt quả

Trong điều kiện thời tiết quá khô, quá trình thoát hơi nước của quả bị cản trở do chênh lệch quá lớn về áp suất trong quả và môi trường bên ngoài, quả nho sẽ bị nứt vào lúc bắt đầu chín.

- Nứt sinh lý do thời tiết quá khô hoặc quá ẩm khi mưa lớn (ít xảy ra hơn);

- Nứt quả do sâu bệnh phá hại mà chủ yếu là các loại côn trùng và nhện làm rách bề mặt vỏ quả nho;

- Bọ trĩ và nhện vàng là hai đối tượng nguy hiểm. Bệnh gây vỡ quả chủ yếu là phấn trắng.

Việc hạn chế tưới nước đến mức tối thiểu hoặc chỉ phun mưa vào lúc quả chuẩn bị chuyển màu (trắng quả) tới thu hoạch vào mùa khô nóng là biện pháp tối ưu, kết hợp với bón thêm hoặc phun phân kali. Chú ý

phòng trừ sâu bệnh sớm ngay từ khi quả còn nhỏ là rất cần thiết để tránh nứt quả. Ngoài ra, còn có thể dùng chất điều hoà sinh trưởng để phun. Ví dụ, nho giống Cheema Sahebi phun N-6 benyl adenine 250 ppm + NAA 50ppm chống được sự nứt quả với kết quả rất tốt.

IV. MỘT SỐ KỸ THUẬT ĐỂ KÍCH THÍCH NHO CHO NĂNG SUẤT CAO

Đối với nho ăn tươi hiện nay, mong muốn của người trồng là làm sao có được những chùm nho lớn, số quả trên chùm nhiều và lớn đồng đều, ít có quả "đẹt", màu sắc và hương vị thơm, ngọt đặc trưng cho giống. Điều này đạt được bởi hàng loạt các biện pháp kỹ thuật như tỉa, thiến và dùng chất điều hoà sinh trưởng.

1. Tỉa

Nhằm điều chỉnh năng suất của cây nho ở mức độ vừa phải vì thế mà cải tiến được chất lượng quả, giảm bớt thiệt hại do thối quả khi chùm quá chặt trên các vùng mưa nhiều và cho ra những chùm quả có độ cứng phù hợp cho việc chuyển chở đi xa. Có ba dạng tỉa: tỉa hoa, tỉa chùm và tỉa quả. Tất cả các phương pháp này

cuối cùng là để nuôi dưỡng những quả còn lại trên cây. Nếu không tỉa mà duy trì nhiều quả cây sẽ bị suy yếu, quả có thể chín không đẹp và không đúng thời gian. Cây mang quá nhiều chùm làm quả nhỏ, màu kém và giảm chất lượng. Ở Việt Nam hiện nay người trồng nho do ham muốn có năng suất cao nên không quan tâm tới tỉa hoa, tỉa chùm mà chỉ tỉa quả "đẹt".

Tỉa chùm hoa được tiến hành sớm, ngay sau khi chúng xuất hiện. Những chùm hoa nhỏ, dị hình ra ở những cành nhỏ nên được cắt bỏ. Những giống nho Cardinal, NH.01-48 và Ribber có khả năng ra nhiều chùm hoa, 2-3 chùm mỗi cành, nên cắt bỏ 1-2 chùm nhỏ dưới gốc hoặc chùm phía trên, chỉ giữ lại một chùm ở vị trí giữa.

Tỉa bỏ một phần hoa từ các nhánh của chùm để quả được phân bố đều sau khi đậu, tránh làm cho chùm quả quá cứng dễ bị thối trong điều kiện các nước nhiệt đới.

Tỉa quả "đẹt", quả bệnh và dị hình tạo điều kiện cho những quả còn lại phát triển đồng đều, chùm không bị chín lốm đốm. Thường quả được tỉa vào giai đoạn mười ngày sau khi đậu. Ở các nước có khí hậu ôn đới việc tỉa quả được thực hiện sớm ngay sau khi đậu bằng cách ngắt bỏ đi các bộ phận của chùm, thường là đầu của các nhánh chính hay các nhánh bên không cân

đối. Cách tỉa này chỉ làm khi chùm quá nhiều quả mà có thể ảnh hưởng đến chất lượng. Việc tỉa bỏ 20% số quả mỗi chùm không làm giảm trọng lượng của chùm mà còn thu được chất lượng tốt hơn.

2. Thiến nho

Để làm tăng chất lượng nho, nhiều nước trên thế giới đã sử dụng biện pháp thiến nho. Thiến tức là lấy đi một vòng vỏ rộng khoảng 0,5-6mm xung quanh thân hoặc gốc của cành mang quả. Thiến nho có hiệu quả rõ rệt trong việc tăng đậu quả, tăng kích thước quả, đẩy mạnh sự chín và tạo màu đẹp.

Thiến nho vào giai đoạn đậu quả sẽ làm tăng tỷ lệ quả đậu. Kết quả thấy rất rõ trên nhiều giống, nhất là các giống thường có các chùm dị hình. Thiến thân thường thu được kết quả tốt hơn thiến cành vì nó tác động một cách đồng đều tới toàn cây.

Thiến vào giai đoạn đã đậu quả làm tăng kích thước quả. Kỹ thuật này giúp cho làm chặt chùm vì thiến làm to quả nhưng không kéo dài phần cuống chùm. Trên giống nho không hạt Thompson seedless thiến càng sớm càng tốt sau khi đậu quả, nhưng thiến quá sớm trước khi chùm quả thòng xuống hoàn toàn thì chùm sẽ túm chặt lại quá nhỏ. Đối với những giống nho có hạt việc thiến để làm to quả ít được khuyến cáo

vì kích thước quả tăng lên rất ít. Người ta thường kết hợp thiến với xử lý chất điều hoà sinh trưởng. Trên giống Early Muscat thiến thân vào giai đoạn trước khi quả chín, kết hợp với xử lý ethephon bằng cách nhúng chùm đã làm tăng trọng lượng chùm quả một cách có ý nghĩa, đồng thời cải tiến được chất lượng.

Thiến để thúc đẩy sự chín làm nho chín sớm hơn và tăng thêm màu của quả, thường được thực hiện vào lúc quả đã đạt 1/2 độ lớn hoặc vào lúc bắt đầu chuyển màu. Trên các giống nho Cardinal, Malga đỏ và Ribier thấy hiệu quả rất rõ trong việc thúc đẩy chín sớm, tăng màu quả và hàm lượng đường. Thiến vào lúc bắt đầu chín rất ít hoặc không có hiệu quả đối với các giống nho không hạt.

Trong kỹ thuật thiến nho lấy hết vỏ và không phạm sâu vào phần gỗ bên trong ảnh hưởng đến mạch dẫn. Thiến cành mở vòng hẹp hơn (khoảng 0,5-1,5mm) còn thiến thân mở rộng từ 3-6mm và cần cạo phần vỏ khô bên ngoài trước khi thiến. Người ta dùng các dụng cụ giống như kéo lõm giữa và dao hai lưỡi để tiện thành một cái vòng như chiếc nhẫn. Vết thương sẽ lành sau 3-4 tuần. Chú ý tưới nước duy trì tốt ẩm độ với những giàn nho đã được thiến. Tuy nhiên, thiến cũng làm cho cây yếu đi do nguồn hydrat cácbon tổng hợp được từ các phần trên không dẫn xuống để nuôi rễ và các phần

dưới vết thiến được, gây ảnh hưởng tới việc hút nước và các chất khoáng của cây.

3. Sử dụng chất điều hoà sinh trưởng

Các chất điều hoà sinh trưởng đang được sử dụng rộng rãi ở các vùng trồng nho với các mục đích khác nhau như để làm thưa quả, tăng đậu quả, thúc đẩy hoặc làm chậm chín, làm lớn quả, tăng chất lượng quả nho và kích thích không hạt trong quả nho.

- Thúc đẩy chín nhanh

Nhiều khi cần nho mau chín để đáp ứng nhu cầu khan hiếm trên thị trường hoặc tránh sự hư hại do các trận mưa lớn cuối vụ. Ethephon là chất thải ra của ethylen được phun ở nồng độ 100-200 ppm vào lúc 5-15% quả có màu làm cho quả nho giống Tokay và Emperor có màu xậm. Đối với nho rượu, phun ethephon với nồng độ 300-500 ppm vào lúc 15% quả chuyển màu làm tăng sắc tố anthocyanin. Xử lý ethephon 250 ppm bằng cách nhúng vào chùm quả ở giai đoạn một tháng và hai tháng sau khi đậu đã làm giảm tỷ lệ quả xanh và tăng chất lượng trên hai giống Bangalore Blue và Muscat.

- Làm chậm chín

Đôi khi để tránh thời gian nho chín rộ, giá nho trên thị trường thấp, người nông dân có thể dùng chất auxin

Benzothiazole - 2 - oxyaxetic axit (BOA, BTOA). Chất này có thể làm nho chậm chín rất nhiều, từ vài ngày đến vài tuần trên cả hai giống nho không hạt và có hạt. Nên phun ở nồng độ 5-40ppm tuỳ thuộc vào thời gian muốn cho quả nho chậm chín, vào tuần thứ tư hoặc thứ năm sau khi đậu quả.

V. SÂU BỆNH VÀ CÁCH PHÒNG TRỪ

Nho là một trong những cây ăn quả bị nhiều loài sâu bệnh phá hại, nếu không được phòng trừ tốt sẽ không cho thu hoạch. Điều kiện khí hậu nhiệt đới ở Việt Nam phù hợp cho sự phát triển của cây nho nhưng đồng thời thích hợp cho sâu bệnh phát sinh phát triển và gây hại quanh năm. Chính vì thế mà công tác bảo vệ thực vật cho cây nho được xem là biện pháp quyết định sự thành công hay thất bại của nghề trồng nho.

Trên cây nho có rất nhiều loài sâu hại bao gồm cả sâu miệng nhai và sâu chích hút. Chúng tấn công hầu hết các bộ phận của cây nho, từ thân, rễ, lá, hoa và quả. Nhưng tập trung chủ yếu ở một số loài như:

1. Sâu xanh da láng (Spodoptera exigua)

Sâu non có màu xanh lá cây hoặc nâu nhạt, đôi khi có nhiều sọc đen trên thân, kích thước tối đa dài trên 2cm. Đặc điểm dễ nhận biết loại sâu này là thấy bên dưới mặt lá nho 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 nát lá. Khi sâu lớn, nó phân tán cắn phá các phần non của cây như đọt non và các chùm hoa lúc mới ra. Nho tơ mới trồng thường bị cắn cụt ngọn, hạn chế sinh trưởng, nhìn giàn cây tiêu điều với những lá rách nát. Nho đang mang nụ, hoa thì bị giảm lượng hoa với các chùm nhỏ và không cân đối nếu để sâu cắn phá. 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.

Sâu xanh da láng có vòng đời trung bình 27 ngày (25-29°C). Mỗi năm có khoảng mười sáu lứa, mỗi lứa kéo dài 16-44 ngày.

Đây là loại sâu rất khó phòng trừ bằng biện pháp hóa học. Hầu hết các dạng hóa chất trừ sâu ở mọi nhóm thuốc đã được sử dụng, nhưng đều thấy hiệu lực kém. Nên áp dụng các biện pháp sau:

- Làm sạch cỏ tam lang (*Trianthema spp)* dưới giàn và xung quanh giàn nho, vì đây là nguồn ký chủ của sâu này.

- Ngắt các ổ trứng trên lá, ngắt các lá có sâu mới nở và có thể bắt sâu bằng tay mỗi buổi sáng sớm hoặc chiều mát.

- Phun chế phẩm Vicin-S (một loại thuốc vi sinh có nguồn gốc virut được chế tại Trung tâm Nha Hố) là có hiệu quả nhất, không những diệt được sâu mà còn an toàn với các bộ phận của cây. Liều lượng sử dụng 30-40 ml/bình 10 lít (3-4 bình/1000m^2).

- Một số thuốc trừ sâu nhóm pyrethroid và nhóm điều hoà sinh trưởng côn trùng có thể được dùng để diệt sâu non tuổi nhỏ như Sherpa 25 EC với liều lượng 0,3-0,4 lít/ha. Decis 2,5 EC liều lượng 0,4-0,5 lít/ha, Sumicidin 20 EC - 0,5-0,6 lít/ha, Baythroid 050 SL liều lượng 0,5 lít/ha, Pegasus 500 ND - 0,4 lít/ha, Match 050 ND - 0,4 lít/ha, Mimic 20 F liều lượng 0,5 lít/ha. Lượng nước phun 400-600 lít/ha. Phun vào giai đoạn sâu ở tuổi 1-2, phun lặp lại vào năm ngày sau lần phun thứ nhất.

2. Nhện vàng

Triệu chứng lá ngọn của cây nho bị cong queo, nhỏ lại mà người trồng nho gọi là bệnh lá chân gà (hay

chân ếch) chính là do một loại nhện vàng phá hại (hiện nay chưa định được tên). Dưới kính lúp có độ phóng đại hai mươi lần hoặc dưới kính hiển vi soi nổi dễ dàng nhận thấy chúng tập trung đông đặc ở những lá đã bị quăn. Nhện phá hại chủ yếu những phần non của cây như ngọn, lá non, chùm hoa và quả non. Chúng làm rách nát các tế bào biểu bì và hút nhựa cây làm cho lá dị hình, các chồi bên nứt sớm không theo ý muốn, cây bị suy dinh dưỡng dẫn đến giảm năng suất. Đối với nho tơ mới trồng bị hại sẽ rất chậm lên giàn; cây còi cọc với các lá nhỏ. Trên nho già nếu bị hại vào giai đoạn 20-40 ngày sau cắt cành sẽ làm giảm sinh trưởng ngọn, lá cong queo không đủ diện tích quang hợp để đảm bảo có năng suất cao. Nhện phá vào 50-60 ngày làm đình trệ quá trình phân hoá mầm hoa cùng với việc nứt quá nhiều chồi bên, cuối cùng cây nho khô héo ngọn, ảnh hưởng đến năng suất vụ sau. Khi quả còn non bị tấn công, vỏ quả bị cào xước thành các vết thương sẽ gây nên nứt quả vào giai đoạn thành thục. Nhện vàng phát sinh mạnh trong điều kiện khô nóng do đó cần chú ý phòng trừ kịp thời. Để phòng trừ đối tượng này có thể phun định kỳ mỗi tuần một lần hoặc phun khi chúng bắt đầu xuất hiện nhờ lấy mẫu kiểm tra qua kính lúp trước khi chúng làm quăn lá bằng một số loại thuốc có hiệu lực cao như: Danitol 10

EC, nồng độ 0,15-0,2% hoặc Thiodan 35 EC nồng độ 0,1 - 0,15% (tuy nhiên đây là loại thuốc có độ độc cao cần hạn chế sử dụng) phun ướt đều mặt lá.

3. Nhện đỏ (Eotranychus carpini)

Nhện hại cây bằng cách hút dịch, làm suy yếu cây nho. Ngược lại với nhện vàng, nhện đỏ phá hại tập trung chủ yếu trên lá bánh tẻ và lá già. 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. Đó là những cá thể nhện đỏ, đối với nho tơ mới trồng có sức sống mạnh thì phần lá phía trên màu vẫn xanh, nhưng lá phía gốc vàng và héo dần lên, nhìn cây có vẻ như thiếu dinh dưỡng. Nho già nếu bị hại nặng thì toàn bộ lá có thể cháy rụi, năng suất giảm nghiêm trọng trong mùa sau. Việc phun thuốc lưu huỳnh - vôi (canxi polisunfua) 0,05-0,1°B để trừ nấm cũng có tác dụng tốt để diệt nhện đỏ. Chúng được phòng trừ có hiệu quả bằng cách phun một trong các loại thuốc hoá học sau đây:

- Comite 73 EC hoặc Nissorun, liều lượng 0,7-1,0 lít/ha.
- Danitol 10 EC, liều lượng 1,0-1,5 lít/ha
- Kenthal 18,5 EC, liều lượng 0,5-0,6 lít/ha

Phun ướt đều mặt lá với lượng dung dịch 400-600 lít/ha.

Giàn lá già có thể phun nồng độ cao hơn và nhiều lần hơn để nhanh chóng dập dịch.

4. Bọ trĩ (Thrips spp)

Đây cũng là một trong những loại sâu chích hút quan trọng phát sinh mạnh trong điều kiện thời tiết khô hạn, người trồng nho quen gọi là rầy lửa. Sâu non và con trưởng thành tập trung ở các bộ phận non của cây hút nhựa bằng cách cào rách các tế bào biểu bì để hút phần nhựa cây chảy ra. Những lá bị hại thường có màu ánh bạc ở mặt dưới và lá hơi cong xuống. Chúng tấn công vào chùm hoa làm hư hại cuống dẫn đến hoa vàng, đậu quả kém. Quả non mới đậu bị hại chảy nhựa ra bao lấy quả thành một lớp vảy màu nâu nhạt làm quả không lớn được và nứt hàng loạt khi sắp chín. Bình thường, bọ trĩ rất dễ nhận biết bằng mắt thường, con trưởng thành có màu hơi vàng dài khoảng 1mm, di động khá nhanh ở mặt dưới lá. Cần phát hiện sớm để phòng trừ kịp thời.

Các loại thuốc tương đối hữu hiệu để phòng trừ bọ trĩ là:

- Confidor 100 SL, liều lượng 0,3-0,5 lít/ha
- Admire 050 EC, liều lượng 0,5-0,6 lít/ha

- Sherzol (30 + 175), liều lượng 0,8 - 1,0 lít/ha
- Bi58 50 EC, liều lượng 1,0 - 1,2 lít/ha

5. Rệp sáp (Ferrisiana virgata)

Thường gọi là "rầy bông" vì bên ngoài có phủ một lớp sáp trắng xốp như bông. Con rệp nằm trong đó khi giết thấy có màu đỏ. Rệp phá hầu hết các bộ phận của cây, chúng bám vào cành, ngọn non, lá và chùm quả để hút nhựa cây. Chất thải của chúng là một lớp mật dính trên lá cây, từ đó nấm mốc mọc lên phủ đen làm giảm quang hợp của lá. Nguy hiểm hơn là những chồi mới nảy sau khi cắt cành bị rệp phá sẽ co cụm lại như nắm tay, mất khả năng ra hoa. Chùm quả có rệp sáp không chín được và giảm hẳn chất lượng. Cần phun rửa cành triệt để ngay sau khi cắt cành 2-3 lần, để đảm bảo chắc chắn không còn rệp bằng các thuốc sau:

- Lannate 40 WP, liều lượng 0,4 - 0,5 kg/ha.
- Bassa 50 EC, liều lượng 1,5 - 2,0 lít/ha
- Mospilan 3EC, liều lượng 0,5 - 0,7 lít/ha
- Confidor 100 SL, liều lượng 0,3 - 0,5 lít/ha
- Supracide 40EC, liều lượng 1 - 1,5 lít/ha.

6. Rệp vảy (Eulecanium spp)

Rệp vảy được gọi là rầy đu đủ có màu vàng nằm dưới lớp vảy cứng như vẩy ốc. Đây là loại khá nguy

hiểm, phát triển nhanh trong điều kiện khô nóng, bằng cách bám chắc vào các cành bánh tẻ trong vong 12 tháng tuổi, cuống lá và các lá thành thục rồi tiến dần về phía ngọn. Khi bị nặng cành phủ kín một lớp rệp làm cành khô và chết. Nếu không phòng trừ kịp thời mật độ rệp tích luỹ dần và tăng cao vào cuối vụ làm ảnh hưởng tới chất lượng quả, cây suy yếu dẫn đến giảm năng suất vụ kế tiếp. Các loại thuốc dùng và nồng độ tương tự như đối với rệp sáp.

7. Một số loại sâu hại khác

Ngoài các đối tượng kể trên, cây nho còn có một số loài sâu hại khác như sâu khoang (*Spodoptera litura)*, sâu cắt ngang cây (*Sethenas grisator)*, sâu đục thân và mối.

Sâu khoang đẻ trứng thành ổ dưới mặt lá nho, sâu non nở ra cũng có tập tính sống tập thể như sâu xanh da láng, nhưng loài này dễ chết khi phun thuốc hoá học. Biện pháp phòng trừ tương tự như sâu xanh da láng.

Sâu cắt ngang cây là một loài sâu bộ cánh cứng (bộ Coleoptera), con trưởng thành thường tìm thấy vào ban đêm, chúng làm thành vòng tiện ngang các tay hoặc thân chính và tiện dần làm đứt hẳn khiến cây nho chết. Có thể dễ dàng tìm thấy con trưởng thành nằm ở chỗ tiện lúc cây chết.

Sâu đục thân đục cành đôi khi gặp ở một số giàn nho và thường hại theo vùng nhất định trong phạm vi hoạt động của con trưởng thành. Đây là một loại sâu bộ cánh vảy.

Sâu non nở ra đục dọc theo thân cây và các tay làm chết từng cành. Việc phun thuốc hoá học không diệt được sâu này, tốt nhất là thu dọn sạch những cành nho sau khi cắt ngâm nước hoặc ủ làm phân hoặc cắt bỏ những cành đang bị sâu đục để hạn chế bớt nguồn sâu.

Mối thường gây chết cả cây làm mất khoảng ở khá nhiều giàn hoặc làm suy yếu cây nho. Hiện nay mối đang trở thành đối tượng đáng quan tâm của nhiều người trồng nho ở nước ta. Mối cắn phá bộ rễ xung quanh gốc nho và đục lên cây ăn phần gỗ già ở giữa cây hướng dần lên trên tới các tay và làm chết cành. Những thân cây bị rỗng giữa, con đường vận chuyển dinh dưỡng và nước bị cắt đứt làm cây có triệu chứng thiếu dinh dưỡng, ngọn nho không phát triển được với những lá nhỏ.

Dùng biện pháp nhử mối làm tổ ở góc vườn rồi dùng thuốc mối tiêu diệt hàng vụ là biện pháp khá hữu hiệu. Ngoài ra theo các kết quả nghiên cứu và thực nghiệm cho thấy Confidor 100SL với nồng độ 0,1%

nhúng bầu hoặc hom giống cây nho trước khi đem trồng, với biện pháp này, thuốc có thể bảo vệ cây nho trong vòng 6 tháng sau khi trồng. Một số nông dân sử dụng thuốc trừ sâu đã cấm lưu hành như BHC để diệt mối vừa không hiệu quả vừa gây ô nhiễm môi trường và tăng độ tồn dư của thuốc trong sản phẩm.

8. Tuyến trùng *(Nematodes)*

Tuyến trùng là một loài dịch hại nguy hiểm trên các vùng trồng nho trên thế giới, đặc biệt là vùng nhiệt đới. Người ta thấy có nhiều loài tuyến trùng hại nho, nhưng chủ yếu là tuyến trùng nốt rễ, chúng gây thiệt hại tới 25-50% năng suất ở một số địa phương. Loài gây hại nguy hiểm sau tuyến trùng nốt rễ là loài tuyến trùng dạng thận. Nó hại cây ngăn cản quá trình hút nước và chất khoáng từ đất. Cây nho bị hại sinh trưởng kém, sức chống chịu với ngoại cảnh. Cây có thể bị cháy lá trầm trọng sau khi phun thuốc, đặc biệt là lưu huỳnh khi thời tiết khô nóng do bộ rễ bị hư hại, cây không hút đủ nước. Hậu quả cuối cùng là làm giảm năng suất nho. Tuyến trùng nốt rễ còn gây hại nặng ngay cả trên nho tơ trồng lại trên đất nho cũ. Những giàn nho tơ này cây rất yếu, không thể mọc tới giàn để tạo hình, mặc dù chăm sóc trong thời gian dài 4-5 tháng.

Triệu chứng gây hại của tuyến trùng không đặc trưng. Cây nho dường như thiếu dinh dưỡng hay giống như bị úng nước. Biểu hiện có thể thấy rõ là sau 1-2 năm thu hoạch được năng suất cao, cây đang sinh trưởng tốt thấy giảm hẳn sức sống với các ngọn sinh trưởng yếu, lá nhỏ, bìa lá khô và cành sau khi cắt nứt rất yếu và nhỏ, đeo trên đó là những chùm hoa nhỏ méo mó dị hình. Năng suất nho giảm nhiều hay ít tuỳ theo mức độ gây hại. Mọi cố gắng sử dụng thêm phân bón đều không thu được hiệu quả. Rễ bị hại khi đào lên thấy ít rễ non, cạnh rễ có những nốt sần. Vào thời điểm nho đang mang quả với điều kiện thuận lợi, tuyến trùng phát triển mạnh làm hư hại bộ rễ dẫn tới hiện tượng quả cầm màu mềm.

Cách phòng chống:

- Sử dụng giống kháng hoặc dùng các giống kháng được tuyến trùng làm gốc ghép. Đây là biện pháp phòng trừ tuyến trùng có hiệu quả và ít tốn kém nhất. Giống nho kháng tuyến trùng cao thường được sử dụng làm gốc ghép ở nhiều nước trên thế giới là Dog ridge, Ramsey, Couderc 1613, Anab-e-Shahi...

- Tuyến trùng lây lan qua những phần rễ bị hại và qua dụng cụ canh tác. Vì vậy, nho trồng lại trên đất đã

trồng nho mới phá cần lưu ý dọn sạch rễ nho cũ, bỏ hoang hoặc trồng cây họ đậu 1-2 năm.

- Nho trước khi trồng lại trên đất nho cũ cần xới đất sâu 0,3-0,5 mét và xử lý thuốc xông hơi. Đối với những giàn nho đang khai thác thì hàng vụ nên được xử lý bằng các loại thuốc chuyên trừ tuyến trùng. Những thuốc diệt tuyến trùng đã được sử dụng có hiệu quả ở một số giàn nho vùng Ninh Thuận là Mocap 10G, Furadan 5H với lượng 60-100 kg/ha. Cần lưu ý đây là những thuốc có độc tính cao, chỉ nên dùng xử lý đất đầu vụ.

9. Dịch hại khác - Dơi

Dơi là động vật có vú, ăn quả của nhiều loại cây dại và cây trồng, trong đó có cây nho. Dơi ăn quả và làm nát nhiều quả khác trong chùm do dơi bám vào chùm nho khi ăn.

Trong vụ, dơi phá hại từ khi quả chín. Tập tính hoạt động của chúng là bay theo bầy đàn và phá nho vào ban đêm. Trong một giàn, dơi phá nhiều ngày liên tục ở chỗ chúng đã ăn đêm trước. Thiệt hại do dơi nhiều hay ít tuỳ thuộc vào mùa vụ. Thông thường, vào cuối vụ mưa khi nguồn thức ăn tự nhiên thiếu thốn, dơi tập trung về phá nho, gây hại nặng. Những giàn nho thưa cành, có nhiều khoảng trống sẽ là điều kiện tốt để dơi

đáp xuống gây hại. Kiểu giàn ảnh hưởng nhiều tới tỷ lệ bị hại. Trong các kiểu giàn thì giàn lưới qua đầu bị hại nhẹ hơn kiểu hàng rào.

Để phòng chống dơi, biện pháp tốt nhất hiện nay là dùng lưới bao kín xung quanh giàn. Đối với giàn lưới qua đầu thì kỹ thuật buộc rải đều giàn cành để che phủ kín mặt giàn sẽ giảm bớt sự tấn công của dơi.

BỆNH HẠI NHO

Bệnh hại được xem là đối tượng nguy hiểm làm giảm năng suất nho trên tất cả các vùng trên thế giới. Những giống khác nhau có mức độ nhiễm bệnh khác nhau. Trong các giống đã trồng ở Việt Nam thì nho đỏ Cardinal là giống mẫn cảm nhất với nhiều bệnh.

1. Bệnh mốc sương

Xuất hiện vào thời kỳ nho sinh trưởng mạnh về thân lá ở những vùng có khí hậu ấm và ẩm. Trong điều kiện thiếu mưa vào mùa xuân hoặc mùa hè ở những vùng nho ôn đới... bệnh ít phát triển. Bệnh này do nấm *Plasmopara viticola* gây ra, thường gọi là bệnh nấm trắng, nấm lá hay nấm vàng. Nấm chủ yếu tấn công trên lá non và lá bánh tẻ. Triệu chứng đầu tiên là xuất

hiện các vết màu vàng với kích thước và hình dáng không đồng đều, sau đó mọc lên các bao tử nấm màu trắng. Nấm còn tấn công cả vào hoa làm hoa bị tiêu huỷ. Những quả bị bệnh nấm mốc sương gây ra có màu vàng hơi đỏ, bị chín ép và rụng mà ít được người trồng nho nhận thấy. Bệnh phát sinh và gây hại nặng trong điều kiện thời tiết ẩm, mưa nhiều.

Cách phòng chống:

Sử dụng dung dịch bócđô (sunfat đồng + vôi) 1% hoặc sunfát đồng 0,05 - 0,1% để ngăn ngừa sự xâm nhập của bệnh. Tuy nhiên, nên thận trọng khi sử dụng các hợp chất có đồng vì dễ gây ra cháy lá và gây ngộ độc ho nho, tốt nhất là chỉ nên dùng vào cuối vụ khi quả lớn và lá đã già. Vào giai đoạn từ khi mới nứt mầm đến quả non nên phun các loại thuốc lưu dẫn có khả năng trị bệnh như Curzate M8 (7-10 g/bình 10 lít), Ridomil MZ 72 WP (25 g/bình 10 lít nước) hoặc Dithan M45 (1,0 kg/ha), với định kỳ 5-7 ngày phun 1 lần, Antracol 70 BHN, liều dùng 3 kg/ha 4 ngày phun 1 lần, phun vào giai đoạn bệnh vừa xuất hiện.

2. Bệnh nấm trắng

Bệnh nấm trắng được gọi là bệnh nấm xám hay bột xám do nấm *Uncinula necator* gây ra. Bệnh xuất hiện

đầu tiên ở Mỹ sau đó thấy có ở Anh. Ngày nay người ta thấy bệnh nấm trắng gây hại trên tất cả các vùng nho trên thế giới, bao gồm cả các nước có khí hậu nhiệt đới. Nếu không phòng trừ, bệnh sẽ làm giảm sự sinh trưởng của cây và giảm năng suất nho. Nấm này chỉ gây hại trên những loài cây thuộc họ nho Vitaceae. Đây cũng là một trong những bệnh khá phổ biến và nguy hiểm trên cây nho ở nước ta. Những giàn nho bị rợp và thiếu ánh sáng phù hợp cho sự phát sinh và lây lan của bệnh. Nấm tấn công vào các bộ phận như cành, lá bánh tẻ, lá già và quả. Trên cành và lá thấy xuất hiện các đám 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 phía trong. Bệnh đặc biệt nguy hiểm cho giai đoạn quả từ khi đậu được 5-7 ngày cho tới khi chín. Chúng làm nứt quả buộc phải tỉa bỏ, dẫn đến giảm năng suất. Nấm bệnh có nguồn gốc ôn đới nên thời tiết lạnh của các tháng 12 đến tháng 2 năm sau, trời nhiều mây âm u, nấm thường phát sinh và gây hại nặng.

Để phòng trừ bệnh này, ngoài việc sử dụng nước lưu huỳnh - vôi (canxi polisunfua) 0,05-0,1°B còn có thể sử dụng hàng loạt các loại thuốc lưu dẫn mà có khả năng phòng trừ bệnh trong thời gian dài từ 7-10 ngày như:

- Sumi-eight 12,5% liều lượng 0,3-0,5 kg/ha pha trong 500-800 lít nước;

- Topsin M 70% WP liều lượng 0,5-0,7 kg/ha;

- Anvil 5 SC liều lượng 0,75 - 1,0 lít/ha;

- Tilt 250 EC liều lượng 0,1 - 0,2 lít/ha.

- Bayfidan 250 EC, liều dùng 0,4 lít/ha, định kỳ phun 7 ngày/lần, phun vào giai đoạn sau khi cắt cành và ra lá non.

Một số loại thuốc khác có tác dụng rất tốt, không những trừ được nấm mà còn kích thích sự phát triển của cây làm quả nho lớn và bóng hơn đã được khảo nghiệm là Score 250 ND với liều lượng 0,1 - 0,15 lít/ha và Tilt super 300 ND 0,1 - 0,2 lít/ha.

3. Bệnh rỉ sắt

Đây là bệnh nguy hiểm trên nho, chúng xuất hiện đầu tiên ở vùng nhiệt đới, sau lan sang các vùng nho ôn đới. Bệnh hại nặng đặc biệt ở vùng châu Á và Trung Mỹ, nếu không được phòng trừ thì cây nho bị tàn lụi. Tác nhân gây bệnh do nhiều loài nấm, nhưng ở Việt Nam tác nhân gây bệnh được xác định là nấm *Kuehneola vitis* gây ra. Nấm chủ yếu gây hại trên lá bánh tẻ và lá già, chính vì thế mà thường thấy nấm xuất hiện vào cuối vụ. Trong các tháng mưa nhiều

(tháng 9, 10, 11) nấm có thể làm tàn lụi giàn lá trước khi cắt cành. Việc giảm diện tích quang hợp đã ảnh hưởng đến năng suất vụ tới. Để phòng trừ có hiệu quả nên phun sớm ngay khi thấy có vết bệnh bằng một trong những loại thuốc sau:

- Anvil 5 SC liều lượng 1,0 - 1,2 lít/ha;
- Score 250 ND, liều lượng 0,15 - 0,2 lít/ha;
- Viben C liều lượng 1,5 - 2,0 kg/ha.

4. Bệnh nấm cuống

Bệnh do nấm *Diplodia* và một số nấm khác gây ra mà triệu chứng tương tự nhau. Bệnh này đang là mối đe doạ đối với nhiều vườn nho. Nấm tấn công ngay từ khi bắt đầu nở hoa đến khi quả lớn (trắng trái), thậm chí đến gần ngày thu hoạch. Nấm làm tắc mạch dẫn gây héo từng bộ phận hoặc cả chùm. Năng suất nho bị giảm đi một cách đáng kể. Bệnh gây hại nặng vào các tháng mưa nhiều và những tháng mùa khô trong điều kiện có sương nhiều. Nhiều giàn nho bị hư hại hoàn toàn sau khi ra hoa do nấm cuống gây nên. Phòng trừ bằng một trong những loại thuốc sau:

- Bayfidan 250 EC, 0,4 lít/ha.
- Curzate M8, 1 kg/ha;
- Topsin M 70 WP, liều lượng 0,5 - 0,7 kg/ha.

- Ridomil MZ 72 BHN, liều lượng 2-3 kg/ha.

Ngoài ra có thể phun CuSO4 (phèn xanh) 0,05 - 0,1%. Lưu ý thuốc có thể gây cháy lá, cần chú ý khi sử dụng.

5. Một số bệnh hại khác

Ngoài bốn bệnh chính kể trên, nho còn bị một số bệnh khác với mức độ nhẹ hơn và không thường xuyên. Đó là bệnh đốm lá (leaf spot) do nấm *Phaeoiaiopsis vitis*, thẹo quả (Anthracnose) do nấm *Elsinoe ampelia*, mốc xám (gray mould) do *Botrytis cinerea* và thối quả (black rot) do *Gingnardia bidwelli* gây ra.

Bệnh đốm lá xuất hiện vào cuối vụ trên lá già. Các vết bệnh hình góc cạnh khô và thủng lá làm giảm diện tích quang hợp. Có thể dùng bócđô 1% hoặc Topsin M 70% WP 0,1 - 0,15% kết hợp trừ nấm xám.

Bệnh thẹo quả tấn công giai đoạn quả lớn nhanh với các vết hình tròn màu nâu đậm lõm xuống mà nhiều người trồng nho lầm tưởng do ảnh hưởng của thuốc.

Bệnh mốc xám tấn công vào các chùm nho khi chín làm quả nho nứt vỡ chảy nước, từ đó mọc lên lớp mốc dài bao phủ một phần hay cả chùm nho.

Bệnh thối quả nho chủ yếu tấn công gây hại quả. Đầu tiên là các chấm đen nhỏ, sau đó lan rộng có

màu nâu hơi đen cuối cùng làm cho quả teo lại và có màu đen.

Những loại nấm trên được phòng trừ bằng cách phun Score 250 ND (2 ml/bình 8 - 10 lít), Topsin M 70% (10 - 15g/bình 10 lít) hoặc Anvil 5 SC (10 - 15 ml/bình).

Tóm lại, muốn phòng chống sâu và bệnh hại, có 2 biện pháp:

- Sử dụng thuốc hoá học

- Thu dọn tàn dư sau mỗi vụ thu hoạch, nhặt bỏ lá và các bộ phận bị bệnh trong vụ, điều chỉnh mùa vụ, bón phân cân đối và đầy đủ, quản lý nước, bố trí giàn nho hợp lý, thông thoáng... có thể làm giảm áp lực bệnh.

Tuy nhiên, hiện nay phần lớn nho được sử dụng ăn tươi vì vậy người trồng nho nên tránh lạm dụng thuốc hoá học, nhất là những loại thuốc tồn dư lâu, để giảm bớt tác hại không đáng có do thuốc gây ra trong loại trái cây đặc sản này.

Để đảm bảo an toàn cho người sử dụng sản phẩm nho, cần ngừng phun thuốc tối thiểu mười lăm ngày trước khi thu hoạch.

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

của Tủ sách Khuyến nông phục vụ người lao động

- *Đào Thế Tuấn.* ***Sinh lý ruộng lúa năng suất cao.*** NXBKHKT, 1970
- *Erughin PS.* ***Cơ sở sinh lý của việc tưới nước cho lúa.*** NXBKH, 1965
- *Suichi Yosida.* ***Những kiến thức cơ bản của khoa học trồng lúa.*** Người dịch: *Mai Văn Quyến.* NXBNN, Hà Nội 1985
- *Bộ môn cây lương thực.* ***Giáo trình cây lương thực tập 1.*** NXBNN, Hà Nội 1997
- Benito S. Vergara. A Famer's primer on growing rice. International Rice Research Institute. Los Banõs, Laguna, Philippine, 1979
- *Nguyễn Văn Luật.* ***Cơ cấu mùa vụ lúa ở đồng bằng sông Cửu Long.*** KHKT Nông nghiệp 1/1984
- *Nguyễn Hữu Tình.* ***Cây ngô.*** NXBNN, Hà Nội 1997
- *Cao Đắc Điểm.* ***Cây ngô.*** NXBNN, Hà Nội 1988
- FAO/UNDP/VIE80/04. March 29-31. 1988 Proceeding the Planning Workshop Maize Research and Development Project.

MỤC LỤC

Trang

** Lời nói đầu* 5

I. Vài nét về cây nho 7

II. Kỹ thuật trồng nho 20

III. Hiện tượng sinh lý không bình thường của nho. Cách khắc phục 62

IV. Một số kỹ thuật để kích thích nho cho năng suất cao 69

V. Sâu bệnh và cách phòng trừ 74

Tài liệu tham khảo 93

KỸ THUẬT TRỒNG NHO

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - 2005
175 Giảng Võ - Hà Nội
ĐT: (04) 7366522 - Fax: 8515381

Chịu trách nhiệm xuất bản:
PHAN ĐÀO NGUYÊN
Chịu trách nhiệm bản thảo:
TRẦN DŨNG
Biên tập: NGUYỄN THẾ LỢI
Vẽ bìa: TRƯỜNG GIANG
Sửa bản in: KHÁNH PHƯƠNG

In 1.000c khổ 13 x 19cm tại Công ty in Việt Hưng – C.N Hà Nội
Giấy đăng ký KHXB số: 493/XB-QLXB ngày 7/4/2005.
In xong và nộp lưu chiểu quý II năm 2005.

Kỹ thuật
TRỒNG NHO

kỹ thuật trồng nho
1 005072 200494
10.000 VNĐ

GIÁ: 10.000Đ