



BÁC SĨ CÂY TRỒNG

Quyển 29

KS. Nguyễn Mạnh Chinh
TS. Nguyễn Đăng Nghĩa

Trồng - chăm sóc & phòng trừ sâu bệnh
CÂY THUỐC LÁ



**NHÀ XUẤT BẢN
NÔNG NGHIỆP**

KS. NGUYỄN MẠNH CHINH - TS. NGUYỄN ĐĂNG NGHĨA



Quyển 29

Trồng - chăm sóc & phòng trừ sâu bệnh
Cây Thuốc lá

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
Thành phố Hồ Chí Minh - 2007

MỤC LỤC

Lời giới thiệu	7
Cây thuốc lá	9
I. Đặc tính	12
1. Đặc tính thực vật học	12
2. Yêu cầu các điều kiện sinh thái	17
a. Khí hậu	17
b. Đất	18
3. Yêu cầu chất dinh dưỡng	19
4. Sự sinh trưởng – phát triển	21
a. Giai đoạn cây con	22
b. Giai đoạn sinh trưởng	22
c. Giai đoạn ra hoa – già và chín	23
II. Giống và kỹ thuật làm vườn ươm	24
1. Giống thuốc lá	24
2. Sản xuất cây giống	26
a. Làm đất và bón phân lót	26
b. Gieo hạt	28
c. Chăm sóc vườn ươm	29
III. Trồng và chăm sóc	34
1. Thời vụ trồng và chế độ luân canh	34

2. Làm đất	35
3. Trồng cây con	35
4. Bón phân	37
5. Tưới nước	40
6. Bấm ngọn và ngắt chồi nách	42
7. Xới đất, vun gốc	43
IV. Phòng trừ sâu bệnh	44
A. SÂU HẠI	44
1. Sâu xám	44
2. Sâu khoang (sâu ăn tạp)	45
3. Sâu xanh	46
4. Sâu kèn	47
5. Rệp muội xanh	48
6. Bọ trĩ	48
7. Bọ phấn	49
B. BỆNH HẠI	50
1. Bệnh đốm mắt cua (bệnh đốm trắng tròn)	50
2. Bệnh đốm nâu	51
3. Bệnh sương mai (bệnh mốc xanh).....	51
4. Bệnh đen thân	52
5. Bệnh thối đen rễ	53

6. Bệnh héo vàng	53
7. Bệnh đốm lá vi khuẩn	54
8. Bệnh héo xanh vi khuẩn	55
9. Bệnh hoa lá (bệnh khảm)	56
10. Bệnh bướu rễ (bệnh sưng rễ)	57
Biện pháp phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại thuốc lá	57
1. Làm tốt kỹ thuật vườn ươm	57
2. Thực hiện các biện pháp trồng và chăm sóc cây ngoài đồng	58
3. Sử dụng thuốc trừ sâu bệnh	58
V. Thu hoạch và sơ chế	59
1. Thu hoạch	59
2. Sấy thuốc lá	62
a. Lò sấy	62
b. Xếp lá vào lò	63
c. Quy trình sấy	64
d. Sự thay đổi thành phần hóa học trong quá trình sấy	65
3. Chất lượng lá thuốc và phân cấp	66
a. Chất lượng lá thuốc	66
b. Phân cấp thuốc lá vàng	68

4. Đóng gói và bảo quản	68
VI. Vấn đề độc hại của thuốc lá	69
1. Một số đặc điểm của chất nicotin	69
2. Các biện pháp hạn chế độ độc của thuốc lá	71
3. Vấn đề nghiện thuốc lá và cai nghiện	72
4. Cuộc vận động giảm và bỏ hút thuốc lá ...	73
VII. Vài nét về cây thuốc Lào	75
1. Giống thuốc Lào	76
2. Kỹ thuật trồng trọt	77
3. Chế biến và tiêu thụ	78
Tài liệu tham khảo	79

LỜI GIỚI THIỆU

Vừa qua, Nhà xuất bản Nông nghiệp đã xuất bản và phát hành bộ sách “Bác sĩ cây trồng” do KS. Nguyễn Mạnh Chinh, GS.TS. Mai Văn Quyền và TS. Nguyễn Đăng Nghĩa biên soạn. Bộ sách đã phát hành đợt đầu gồm 10 quyển, giới thiệu những kiến thức cơ bản về khoa học cây trồng. Bộ sách đã được đông đảo bà con nông dân và bạn đọc đánh giá tốt.

Nhà xuất bản Nông nghiệp sẽ tiếp tục phát hành đợt hai của bộ sách “Bác sĩ cây trồng”, gồm các sách hướng dẫn kỹ thuật trồng, chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh cho các loại cây trồng phổ biến ở nước ta, bao gồm các cây lương thực, các loại rau, cây ăn quả, cây công nghiệp, hoa và cây cảnh.

Các tác giả và Nhà xuất bản hy vọng với sự ra đời trọn bộ sách “Bác sĩ cây trồng”, bà con nông dân và các nhà làm vườn sẽ có một bộ cẩm nang cung cấp tương đối đầy đủ những hiểu biết cần thiết để áp dụng trong sản xuất đạt kết quả tốt.

Rất mong bà con và các bạn đón đọc, đồng thời đóng góp ý kiến để các lần tái bản sau được hoàn chỉnh hơn.

Xin chân thành cảm ơn.

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

CÂY THUỐC LÁ

(*Nicotiana tabacum*)



Cây thuốc lá có nguồn gốc ở vùng nhiệt đới Nam Mỹ, Úc châu và Nam Thái Bình Dương. Là cây công nghiệp ngắn ngày, có giá trị kinh tế cao, cây thuốc lá hiện được trồng phổ biến và là nguồn thu đáng kể của nhiều nước trên thế giới.

Trồng cây thuốc lá chủ yếu để lấy lá làm thuốc hút cho người. Trong cây thuốc lá có chất nicotin có tác dụng kích thích hệ thần kinh gây cảm giác hưng phấn làm cho người ta trở nên quen thành nghiện. Ngoài chất nicotin còn có nhiều chất khác sau khi bị đốt chuyển thành chất nitrosamin là thủ phạm chính gây ra bệnh ung

thư do hút thuốc. Mặc dầu ai cũng biết hút thuốc lá có hại nhưng từ bỏ thói quen này là điều không dễ dàng. Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), hiện có khoảng 1/3 dân số thế giới, tương đương 1/4 tỉ người hút thuốc lá. Diện tích trồng thuốc lá toàn thế giới gần 5 triệu hecta, sản xuất khoảng 6 triệu tấn lá thuốc mỗi năm, tương đương khoảng 6.000 tỉ điếu. Trung bình mỗi ngày cả thế giới đốt hết 15 tỉ điếu thuốc. Trung Quốc là nước sản xuất thuốc lá nhiều nhất, chiếm 1/3 sản lượng toàn thế giới, sau đó là Brazil (15%), Ấn Độ (10%), Mỹ (6%).

Ở Việt Nam, cây thuốc lá được trồng cách đây khoảng 200 năm. Tuy vậy ngành công nghiệp sản xuất thuốc lá chỉ mới xuất hiện khoảng 70 năm nay. Thuốc lá được trồng phổ biến khắp nước. Ở cả ba miền Bắc, Trung, Nam đều có những vùng trồng thuốc lá lâu đời, có phẩm chất tốt, trong đó các tỉnh trồng nhiều như Cao Bằng, Lạng Sơn, Bắc Giang, Quảng Nam, Phú Yên, Gia Lai, Ninh Thuận, Bình Thuận, Tây Ninh, Đồng Nai. Năm 2000 diện tích trồng thuốc lá cả nước khoảng 25.000 ha với sản lượng hàng năm khoảng 27.000 tấn, năng suất trung bình 1,2 – 1,5 tấn/ha. Việt Nam xếp thứ 20 trong số các nước sản xuất nhiều thuốc lá nhất trên thế giới, về mức tiêu dùng thuốc lá thì xếp thứ 22. Năm

2003, Tổng Công ty thuốc lá Việt Nam đã đưa ra thị trường 3,4 tỉ bao thuốc (tăng 300 triệu bao so với năm 2002). Ngoài ra còn khoảng 400 triệu bao nhập lậu từ Campuchia, Lào, Thái Lan. Tính ra hàng năm nước ta đốt một số thuốc lá trị giá 8.200 tỉ đồng.

Cách hút thuốc lá cũng khá phong phú, ngoài thuốc lá điếu cuộn bằng máy còn dùng thuốc lá tự cuốn, thuốc rê, thuốc nhai, thuốc pipe.

Năm 2005 nước ta đã tham gia hiệp định kiểm soát thuốc lá toàn cầu, phấn đấu đến năm 2010 giảm 50% số người hút thuốc lá.

Ngoài tính chất độc hại với sức khỏe người, cây thuốc lá cũng có một số lợi ích đáng lưu ý.

Ở nhiều nước người ta đã sản xuất dầu từ hạt thuốc lá. Quả thuốc lá có rất nhiều hạt. Trung bình mỗi cây cho 200 – 400 quả với khoảng 1.600.000 hạt, khối lượng hạt tối đa có thể đạt 128 g/cây. Nếu trồng mật độ cao thì mỗi hecta có thể thu 2.500 kg hạt (thực tế ở Ethiopia đã thu 1.171 kg hạt/ha). Hàm lượng dầu trong hạt thuốc lá rất cao, đạt 34 – 39%. Dầu từ hạt thuốc lá có chất lượng không kém các loại dầu thực vật khác như dầu lạc, dầu hướng dương, cọ dầu... Nếu trồng cây thuốc lá để lấy dầu thì có thể thu được 500

kg dầu trên 1 hecta. Dầu hạt thuốc lá dùng trong công nghiệp sản xuất vecni, sơn, còn có thể dùng làm dầu ăn.

Chất nicotin và chất cotinine (sản phẩm chuyển hóa từ nicotin) cũng được dùng làm thuốc chữa một số bệnh thần kinh, trong đó có các bệnh khó trị như bệnh Alzheimer và bệnh Parkinson thường có ở người già. Một số thông tin gần đây còn cho biết cây thuốc lá có thể sử dụng trong việc sản xuất một số vắc xin quan trọng. Chất nicotine trong cây thuốc lá, thuốc láo còn dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng bằng cách chiết xuất hoặc trực tiếp từ lá cây.

I. ĐẶC TÍNH

1. Đặc tính thực vật học

Cây thuốc lá (*Nicotiana tabacum*) thuộc họ thực vật Solanaceae.

- *Thân*: Cây thuốc lá có thân tròn, mọc thẳng, gồm nhiều đốt nối tiếp nhau. Mỗi đốt mang một lá. Tại mỗi nách lá thường có 2 chồi, trong đó có một chồi gắn vào thân cây có khả năng phát triển mạnh hơn chồi nằm trên cuống lá. Chiều cao cây trung bình 1,2 – 1,5 m, đường kính gốc 2,0 – 2,5 cm, chiều dài mỗi đốt 3,0 – 4,5

cm. Tùy theo giống mà chiều dài của các đốt liên tiếp trên thân phân bố không giống nhau. Có giống các đốt phía gốc ngắn, càng về phía ngọn các đốt càng dài ra. Có giống chiều dài các đốt đều nhau. Có giống các đốt dài ngắn bất thường, không theo một trật tự nào.

Trong giai đoạn cây đang sinh trưởng mạnh thì các chồi ngọn phát triển còn các chồi nách bị ức chế. Khi cây ra hoa hoặc bị cắt ngọn thì chồi nách phát triển. Khi chồi nách và hoa phát triển thì năng suất và chất lượng lá bị giảm sút. Vì vậy trong sản xuất phải loại bỏ chồi nách và hoa ở thời điểm thích hợp.

- *Rễ*: Cây còn nhỏ trong vườn ươm thì bộ rễ gồm một rễ cái và nhiều rễ phụ. Khi bứng đem trồng rễ cái thường bị chặt, không phát triển. Sau đó nhiều rễ nhánh mọc ra từ đoạn rễ cái còn lại và từ những đốt thân nằm dưới đất tạo thành một hệ thống rễ gần giống như bộ rễ chùm.

Rễ phân bố chủ yếu ở lớp đất mặt sâu 50 cm, trong điều kiện khô hạn có thể sâu trên 1 m. Đất tơi xốp đủ ẩm và thoáng khí là điều kiện thuận lợi cho bộ rễ phát triển hấp thu đủ chất dinh dưỡng và nước cung cấp cho cây.

Bộ rễ cây thuốc lá cũng là nơi chủ yếu tổng hợp nên chất nicotine, từ đó vận chuyển và tích lũy ở các bộ phận phía trên của cây. Các biện pháp thúc đẩy sự phát triển của bộ rễ như bón phân, tưới nước, bẻ chồi... đều ảnh hưởng đến hàm lượng nicotine trong cây.

- *Lá*: Là đối tượng thu hoạch chủ yếu của cây thuốc lá. Thành phần chính trong lá thuốc lá là các chất nicotine từ 1 – 6%, tinh dầu 1,5%, chất nhựa 4 – 7%, tro 15%, các chất hydratcarbon 25 – 50%, protein 11 – 14%. Lá thuốc có hàm lượng hydratcarbon cao và protein thấp là lá có chất lượng tốt.

Các giống thuốc lá có sự khác nhau về số lá, kích thước, hình dạng và sự sắp xếp lá trên thân, màu sắc lá và sự phân bố gân lá.

Số lá trung bình một cây từ 35 – 40 lá, trong đó số lá thu hoạch kinh tế khoảng 25 – 30 lá. Hình dạng và kích thước lá khác nhau tùy theo giống, vị trí lá trên thân và điều kiện canh tác. Các lá gốc và lá ngọn thì hẹp, nhỏ và nhọn đầu. Các lá ở tầng giữa có kích thước lớn và rộng hơn, dạng hình trứng hoặc bầu dục. Chiều rộng lá trung bình 20 – 40 cm, chiều dài từ 30 – 50 cm. Bón nhiều đạm và lân làm tăng kích thước lá.

Đuôi lá thường có thùi và tai lá. Một số giống có phiến lá kéo dài xuống quá gốc lá.

Trên bề mặt lá và thân cây có nhiều lông tơ nhỏ, chính từ các lông này sinh ra mùi thơm tự nhiên của lá. Các lá phía ngọn có nhiều lông hơn các lá phía dưới. Các lá giữa thân có diện tích lớn, phẩm chất tốt hơn các lá gốc và ngọn, là phần chủ yếu tạo nên năng suất và chất lượng của cây thuốc lá.

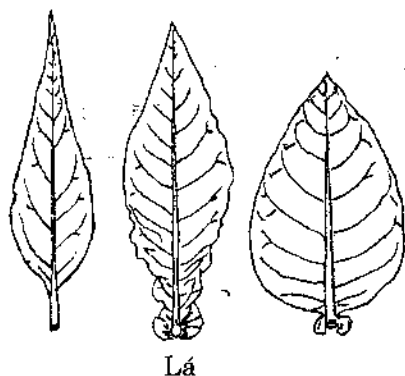
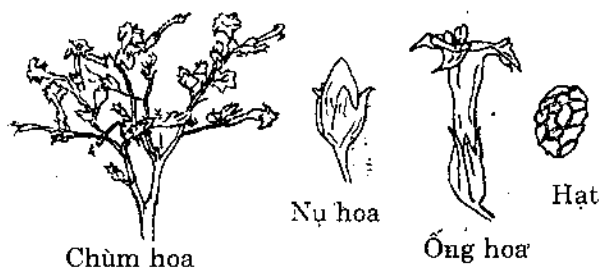
- *Hoa*: Phát hoa thuộc nhóm hữu hạn, ở đầu mỗi nhánh mang một hoa. Hoa lưỡng tính gồm 5 nhị đực. Cánh hoa màu hồng, dính lại với nhau thành dạng hình phễu hay hình chuông, dài khoảng 5 cm, phía đầu cánh xẻ thành 5 thùi rất sâu. Hoa tự thụ phấn là chính (trên 95%), ngoài ra có thụ phấn chéo nhờ gió, nước và côn trùng.

- *Quả*: Tỷ lệ hoa đậu quả rất cao, tới trên 90%. Quả hình trứng hoặc bầu dục, dài 15 – 20 mm, rộng 5 – 10 mm. Trên một cây thường có từ 100 – 200 quả. Trong một quả có rất nhiều hạt, trung bình 2.500 – 5.000 hạt/quả.

- *Hạt*: Rất nhỏ, hình trứng, có một mấu nhỏ nhô ra ở phía bụng hạt, đường kính hạt 0,35 – 0,70 mm. Bề mặt hạt có nhiều vết nhăn dạng lưới. Vỏ hạt cứng, màu vàng hoặc nâu. Phía trong vỏ là nội nhũ. Trọng lượng 1.000 hạt từ 50 – 100

mg, một cây có thể cho 20 – 30 g hạt (khoảng 300.000 – 500.000 hạt).

Trong hạt thuốc lá chứa nhiều chất béo (40 – 43%), protein (18 – 20%) và nhiều chất khác. Trồng thuốc lá với mật độ cao có thể thu được một số lượng hạt rất lớn, dùng trong công nghiệp chiết xuất acid béo và protein.



Lá, hoa và hạt thuốc lá

2. Yêu cầu các điều kiện sinh thái

a. Khí hậu

- *Nhiệt độ*: là cây có nguồn gốc nhiệt đới, cây thuốc lá yêu cầu nhiệt độ tương đối cao để sinh trưởng và phát triển. Nhiệt độ thích hợp từ 25 – 30°C. Hạt nảy mầm thích hợp nhất ở 27 – 32°C, dưới 18°C sẽ kéo dài thời gian nảy mầm. Sau khi trồng nếu nhiệt độ thấp dưới 20°C thời gian sinh trưởng của cây bị kéo dài, cây chậm chín và chất lượng giảm. Tổng lượng nhiệt cần thiết cho cả đời sống của cây từ 2.500 – 3.000°C.

- *Ấm độ*: Thuốc lá là cây ưa ẩm, đất khô quá sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây, đặc biệt làm chậm quá trình hình thành nụ và phát triển của hoa. Tuy vậy cũng không chịu được mức nước tưới quá nhiều hoặc ruộng bị ngập nước. Trời mưa nhiều cũng không thích hợp, vì lá bị dập nát và sâu bệnh nhiều.

Các giống thuốc lá có nguồn gốc địa lí khác nhau yêu cầu độ ẩm không giống nhau. Thuốc xì gà thích hợp thời tiết mùa khô ở vùng nhiệt đới ẩm, lượng mưa cả vụ từ 200 – 500 mm. Thuốc lá vàng nhóm Virginia thích hợp vùng á nhiệt đới ẩm, lượng mưa trong vụ từ 300 – 450 mm. Thuốc Oriental

thích hợp khi trồng ở vùng á nhiệt đới khô, lượng mưa cả vụ chỉ cần khoảng 120 – 150 mm.

- *Ánh sáng*: Thuộc lá là cây ưa ánh sáng, thiếu ánh sáng cây sinh trưởng kém, chất lượng giảm. Ngay thời kỳ cây con cũng chịu được ánh sáng trực tiếp, không nên che bóng.

Phản ứng với độ dài ngày của các giống thuộc lá cũng khác nhau. Đa số các giống thuộc phổ biến hiện nay có phản ứng với ánh sáng ngày ngắn nhưng không bắt buộc, có một số giống ưa ánh sáng ngày dài. Nói chung thời gian chiếu sáng ngày cần lớn hơn 11,5 giờ và nhiệt độ bình quân ngày trên 18⁰C là thích hợp. Nếu gặp thời gian chiếu sáng ngắn thì số lá bị giảm.

b. Đất

Cây thuộc lá có thể trồng được trên nhiều loại đất, từ đất cát nhẹ nghèo dinh dưỡng đến đất nặng, đất nhiều mùn. Tuy vậy mỗi giống thích hợp loại đất khác nhau. Thuộc lá vàng sinh trưởng tốt trên đất cát nhẹ, thoáng khí, thoát nước tốt, tương đối nghèo dinh dưỡng và nghèo mùn. Các loại thuộc lá nâu, đen thích hợp đất thịt nặng, nhiều mùn và nhiều chất dinh dưỡng. Nói chung trồng trên đất nhiều mùn và chất dinh dưỡng tuy cây sinh trưởng tốt, năng suất cao

nhưng chất lượng thấp, độ cháy giảm. Đất trồng thuốc lá độ mùn không nên quá 2%.

Độ pH đất thích hợp tương đối rộng, từ chua đến kiềm, pH trong khoảng từ 4,5 – 8,5, thích hợp nhất từ 5,5 – 6,5.

3. Yêu cầu chất dinh dưỡng

Cũng như các cây trồng khác, cây thuốc lá cũng cần đầy đủ và cân đối các chất dinh dưỡng, bao gồm các nguyên tố đa lượng: đạm (N), lân (P), kali (K), các nguyên tố trung lượng như canxi (Ca), magiê (Mg) và các nguyên tố vi lượng. Mỗi nguyên tố có vai trò nhất định trong quá trình sinh trưởng phát triển của cây, từ đó ảnh hưởng đến năng suất và phẩm chất thuốc.

- *Đạm*: Là nguyên tố rất cần thiết cho sự sinh trưởng của cây. Nếu thiếu đạm cây sinh trưởng kém, lá nhỏ, hàm lượng các chất nicotine, dầu thơm và protein giảm, năng suất và chất lượng lá thấp. Triệu chứng thiếu đạm là các lá chuyển màu vàng từ lá gốc lên lá ngọn, các lá phía dưới chuyển màu vàng trắng, khô và rụng sớm.

Nếu bón nhiều đạm cây sinh trưởng tốt, năng suất cao nhưng phẩm chất kém. Lá to, dày và có màu xanh đậm, hàm lượng các chất có đạm

cao, lượng hydratcarbon giảm, chậm chín, độ cháy kém. Đặc biệt cuối thời kỳ sinh trưởng nếu đậm trong đất còn nhiều sẽ ảnh hưởng xấu đến thời kỳ chín của lá, vì vậy không nên bón nhiều đạm và không bón muộn.

- *Lân*: Ngoài tác dụng gia tăng sinh trưởng của cây, chất lân ảnh hưởng quan trọng đến chất lượng lá. Thiếu lân cây sinh trưởng chậm, lá nhỏ, độ dài đốt tăng, lá có màu xanh hơi đen, chậm chín. Cây thuốc lá hút nhiều lân ngay từ đầu, khi cây còn ở giai đoạn sinh trưởng chậm, cần bón lân vào lúc này.

- *Kali*: Kali ảnh hưởng chủ yếu đến phẩm chất của lá thuốc. Thiếu kali phần lá bị nhăn nhúm, gợn sóng, mép lá cong xuống, ngọn và mép lá biến vàng và khô. Sau khi sấy lá có màu vàng nâu, độ dẻo giảm, dễ bị rách nát, độ cháy giảm. Đủ kali làm tăng hàm lượng hydratcarbon và nâng cao chất lượng cháy của lá thuốc.

- *Canxi và magiê*: Là những nguyên tố cây cần số lượng nhiều sau đạm, lân và kali. Đối với cây thuốc lá, canxi và magiê có tác dụng hạn chế ảnh hưởng xấu của lượng đạm nhiều và thúc đẩy sự tổng hợp chất hydratcarbon, góp phần quan trọng trong việc tăng chất lượng của thuốc. Canxi

còn có tác dụng giảm độ chua và cải thiện kết cấu đất, giúp cây sinh trưởng tốt.

- *Nguyên tố vi lượng*: Các nguyên tố vi lượng như bo (B), kẽm (Zn), sắt (Fe), đồng (Cu) mangan (Mn), clo (Cl)... có tác dụng xúc tiến quá trình tổng hợp các chất đạm, đường, chất béo và các chất khác, góp phần tăng chất lượng lá thuốc. Các chất vi lượng cây cần rất ít, chủ yếu đã có trong đất và phân bón hữu cơ. Tuy vậy cũng có một số trường hợp bị thiếu, ảnh hưởng đến sinh trưởng cây.

Đặc biệt hiện tượng thừa chất Cl thường xảy ra do bón nhiều phân KCl. Khi thừa Cl cây có biểu hiện lá dày lên, màu xanh nhạt khác thường, gân lá có màu trắng xám, ngọn và mép lá cong lên. Thừa Cl lá sấy có màu đen, hút ẩm nhiều nên dễ mốc, độ cháy kém, tàn đen, khi hút có mùi gắt khó chịu. Hàm lượng Cl trong lá thuốc lá cho phép tối đa là 1%.

4. Sự sinh trưởng – phát triển

Trong điều kiện nước ta, thời gian sinh trưởng của các giống thuốc lá trung bình khoảng 130 – 150 ngày (trong đó thời gian ươm cây con 30 – 40 ngày).

Cả quá trình sinh trưởng phát triển chia thành các giai đoạn chính là giai đoạn cây con, giai đoạn sinh trưởng, giai đoạn ra hoa kết quả và già chín. Mỗi giai đoạn có đặc điểm riêng và yêu cầu điều kiện sống khác nhau.

a. Giai đoạn cây con

Giai đoạn này tính từ khi gieo hạt đến khi cây đủ tiêu chuẩn đem trồng, dài khoảng 4 – 5 tuần lễ. Giai đoạn này chia thành 2 thời kỳ là thời kỳ nảy mầm và thời kỳ cây con.

- *Thời kỳ nảy mầm*: Sau khi gieo 5 – 7 ngày thì hạt giống nảy mầm. Tỷ lệ nảy mầm cao hay thấp, thời gian nảy mầm nhanh hay chậm phụ thuộc các yếu tố như độ chín sinh lý của hạt, kích thước hạt, độ ẩm đất gieo và độ sâu gieo hạt.

- *Thời kỳ cây con*: Sau khi nảy mầm cây tiếp tục phát triển rễ, thân và lá. Thời kỳ này cây sống trong vườn ươm, khi có 6 – 8 lá thật (40 – 50 ngày) thì bứng đem trồng. Thời kỳ này cây cần ánh sáng trực tiếp nhiều và độ ẩm đất thấp để cây cứng cáp, tăng khả năng chịu hạn.

b. Giai đoạn sinh trưởng

Giai đoạn này tính từ khi trồng cây con trên ruộng đến khi cây bắt đầu trổ hoa, trung bình

khoảng 60 – 65 ngày. Giai đoạn này có thể chia thành 3 thời kỳ.

- *Thời kỳ phục hồi sinh trưởng*: Là thời gian từ khi trồng đến khi cây hồi sinh, dài khoảng 5 – 7 ngày. Để cây mau hồi sinh và có tỉ lệ sống cao cây con cần khỏe mạnh, lá và rễ không bị tổn thương, sau khi trồng đất đủ ẩm.

- *Thời kỳ sinh trưởng chậm*: Sau khi hồi sinh cây bắt đầu sinh trưởng với tốc độ chậm, thời kỳ này kéo dài khoảng 20 – 25 ngày. Thời kỳ này các bộ phận như rễ, thân lá có phát triển nhưng chậm (trung bình 2 ngày ra 1 lá), trọng lượng chất khô tăng nhưng không lớn.

- *Thời kỳ sinh trưởng nhanh*: Sau thời kỳ sinh trưởng chậm cây chuyển sang thời kỳ sinh trưởng nhanh, kéo dài khoảng 30 – 40 ngày. Tốc độ ra lá trung bình 1 lá/ngày và diện tích lá đạt mức tối đa ở cuối giai đoạn. Chiều cao cây cũng tăng nhanh với tốc độ 2,5 – 3,5 cm/ngày. Các hợp chất hữu cơ trong cây cũng được tích lũy nhiều nhất trong thời kỳ này.

c. Giai đoạn ra hoa – già và chín

Khoảng 60 – 65 ngày sau khi trồng cây sẽ ra hoa. Sau khi ra hoa, trọng lượng tươi và khô của

lá giảm, các axit hữu cơ và vô cơ trong cây tập trung nhiều về quả và hạt. Như vậy việc ra hoa nói chung không có lợi cho năng suất và phẩm chất của thuốc, nên tìm cách hạn chế và loại bỏ. Thời gian nở hoa hoàn toàn dài 10 – 15 ngày.

Từ khi cây bắt đầu ra hoa cũng là thời kỳ lá bắt đầu chín và tiến hành thu hoạch, cho đến khi thu hoạch xong kéo dài 40 – 45 ngày. Lá chín từ gốc lên ngọn, chuyển sang màu xanh vàng. Trong thời kỳ lá chín, đạm trong lá thải ra rất mạnh còn hydratcarbon thì tiếp tục tích lũy (các lá dưới chứa 8 – 10%, lá giữa 30 – 40%, lá phía ngọn 15 – 25%). Các lá dưới cần thu hoạch kịp thời khi lá vừa chín để có đủ hydratcarbon trong khi sấy. Ở giai đoạn này, nếu phân đạm còn trong đất nhiều, ẩm độ cao sẽ kéo dài thời gian chín của lá và làm giảm chất lượng.

II. GIỐNG VÀ KỸ THUẬT LÀM VƯỜN ƯƠM

1. Giống thuốc lá

Theo Viện giống cây trồng Vavilov (Liên Xô cũ) loài *N.tabacum* chia thành 5 loài phụ.

- Loài phụ *Oriental*: Các giống thuốc lá thuộc nhóm này có hàm lượng chất thơm và đường cao, có chất lượng tốt, thường dùng để chế

các loại thuốc thơm thượng hạng. Trồng nhiều ở vùng Địa Trung hải và bờ biển Đen như Thổ Nhĩ Kỳ, Ai Cập, Syria, Ý, Bungari, Liên Xô cũ...

- *Loài phụ American*: Nhóm thuốc này có màu lá vàng sáng, chất lượng vào loại cao nhất và trồng phổ biến nhất, chiếm tới 50% sản lượng thuốc cả thế giới với các loại thuốc chủ yếu là Virginia và Burley. Các nước trồng nhiều là Mỹ, Ấn Độ, Trung Quốc. Dùng chế các loại thuốc lá điếu sợi vàng.

- *Loài phụ Southern*: Lá thuốc có màu sậm, chất lượng thấp, sản lượng ngày càng giảm.

- *Loài phụ Island*: Lá thuốc nhóm này có hàm lượng nicotin tương đối cao, khoảng 3%, dùng chế thuốc xì gà cao cấp. Trồng nhiều ở vùng Trung và Nam Mỹ, một phần ở Indonesia.

- *Loài phụ Asian*: Nhóm này có hàm lượng nicotin rất cao, từ 3 – 5%, chủ yếu dùng sản xuất thuốc nhai. Trồng ở một số nước châu Á, số lượng ít.

Các giống thuốc lá trồng ở ta hiện nay hầu hết thuộc nhóm Burley, dùng chế thuốc lá điếu sợi vàng là loại thuốc sử dụng phổ biến nhất. Các giống chính được trồng là Banket A1, By 64, TN-90, TN-86 (ở phía Nam), KY-14, KY-26 (ở miền Trung). Ngoài ra còn một số giống địa phương.

Trong các khảo nghiệm so sánh giống thuốc lá Burley nhập nội và có sẵn trong nước của ngành thuốc lá nước ta, đánh giá giống TN-86 có triển vọng tốt cả về năng suất và chất lượng nguyên liệu. Giống có đặc tính kháng tốt với các bệnh do virus và một số bệnh quan trọng khác như bệnh đen thân (nấm *Phytophthora parasitica*), bệnh thối đen rễ (nấm *Thielaviopsis basicola*), bệnh đốm lá vi khuẩn (*Pseudomonas tabaci*), ít bị sâu hại. Tuy vậy giống này lại khá nhiễm với bệnh khảm do virus TMV và bệnh mốc xanh (nấm *Peronospora tabacina*).

2. Sản xuất cây giống

Trong việc trồng cây thuốc lá cần có vườn ươm để sản xuất cây con làm giống. Kỹ thuật làm vườn ươm gồm các biện pháp chủ yếu như sau:

a. Làm đất và bón phân lót

- *Chọn đất:* Trước hết cần chọn đất làm vườn ươm. Đất làm vườn ươm cần là loại đất tốt, thành phần cơ giới nhẹ, tơi xốp, nhiều mùn, thoát nước tốt, vụ trước không trồng các cây họ cà hoặc thuốc lá. Vườn ươm nên gần nguồn nước tưới, ánh sáng đầy đủ, gần ruộng trồng để tiện vận chuyển cây con.

- *Làm đất*: Đất vườn ươm cần cày bừa kỹ trước khi gieo hạt khoảng 15 ngày, nhặt sạch cỏ dại, phơi ải và bón vôi để đất tơi xốp, hạn chế nguồn sâu bệnh tồn tại. Đập nhỏ đất mặt rồi lên luống, mặt luống rộng 0,8 – 1,0 m, cao 20 – 25 cm, giữa các liếp có rãnh rộng 40 cm để đi lại chăm sóc và thoát nước.

- *Xử lý đất*: Cây thuốc con mới nảy mầm rất nhỏ, khả năng chống chịu cỏ dại và sâu bệnh rất yếu nên cần xử lý đất trước khi gieo hạt. Có thể xử lý đất bằng cách đốt hoặc dùng hóa chất.

Dùng rơm rạ, lá khô phủ lên mặt luống rồi đốt, đảm bảo cháy trong khoảng 30 phút, nóng xuống độ sâu 10 – 15 cm. Nếu đốt cháy quá nhanh hiệu quả sẽ kém. Sau khi đốt dùng cào trộn đều đất mặt luống sâu 8 – 10 cm. Phương pháp đốt có tác dụng tiêu diệt mầm mống và cỏ dại rất tốt, tuy vậy nếu đốt nhiều lần sẽ làm hư hỏng kết cấu đất, giảm chất hữu cơ của đất, vì vậy cần bón đủ phân lót.

Xử lý bằng hóa chất dùng sulfat đồng (CuSO_4) pha nước với nồng độ 1% (10 g trong 1 lít nước phun cho 1 m² mặt luống) để diệt nguồn bệnh. Để trừ sâu, kiến, dế ăn hạt và cây con dùng các thuốc sâu dạng hạt như Diaphos 10G, Vicarp

4H, Furadan 3G rải rồi trộn đều với đất mặt luống, liều lượng khoảng 30 g cho 10 m².

- *Bón phân lót*: Thời kỳ cây con trong vườn ươm tương đối dài nên cần một số lượng chất dinh dưỡng nhất định để sinh trưởng. Tuy vậy cũng không nên bón nhiều quá, cây sẽ non yếu. Lượng phân bón trung bình cho 10 m² mặt luống là:

Phân chuồng hoai mục: 15 – 20 kg

Urê: 0,1 kg (hoặc 0,2 kg sulfat đạm)

Super lân: 1,0 kg

Sulfat kali: 0,5 kg

Nếu dùng DAP thì bón 1 kg DAP + 0,5 kg sulfat kali.

Các loại phân rải đều rồi trộn với đất mặt luống, sau đó san phẳng và nén nhẹ cho đất không quá xốp và hạt không bị chôn vùi quá sâu.

b. Gieo hạt

- *Lượng hạt gieo*: Cứ 10 m² gieo khoảng 1,5 – 2,0 g (1 g có khoảng 10.000 – 15.000 hạt). Hạt giống nên có kích thước đồng đều, tỉ lệ nảy mầm trên 80%. Mật độ cây con khi nhổ trồng cần khoảng 400 – 500 cây/m² là thích hợp.

- *Xử lý hạt*: Hạt trước khi gieo cần xử lý để

nảy mầm nhanh và đều. Ngâm hạt vào nước nóng $53 - 55^{\circ}\text{C}$ (3 sôi + 2 lạnh) trong 4 – 6 giờ, loại bỏ các hạt lép. Vớt ra ngâm tiếp trong dung dịch sulfat đồng 1% trong 10 – 15 phút. Sau đó rửa sạch rồi ủ cho nứt nanh thì đem gieo.

- *Gieo hạt*: Có thể gieo hạt bằng tay hoặc dùng bình. Gieo bằng tay thì trộn hạt với cát, tro trấu hoặc đất bột mịn theo tỉ lệ 1 phần hạt + 100 phần cát (tro hoặc đất), gieo đi gieo lại 2 – 3 lần cho đều. Gieo bằng bình thì dùng bình tưới có ô doa, hòa hạt vào nước có ít xà phòng để hạt lơ lửng trong nước rồi tưới đi tưới lại vài lần lên mặt luống.

Nên gieo hạt vào buổi sáng. Gieo xong dùng phân chuồng hoai mục trộn với cát hoặc đất bột mịn rắc lên mặt luống một lớp mỏng khoảng 1 cm. Sau đó phủ một lớp rơm rạ mỏng để giữ ẩm đất và không làm hạt bị dôn lại khi tưới. Cuối cùng tưới nước cho đủ ẩm.

c. Chăm sóc vườn ươm

- *Làm giàn che*: Vườn ươm có giàn che để giúp cây con tránh tác hại của mưa gió, rét hoặc nóng quá. Chú ý vụ xuân ở các tỉnh miền núi phía Bắc thường hay bị rét, ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng của cây con, có khi bị chết, cần làm giàn

chống rét. Trong mùa mưa thì hay bị mưa gió lớn làm dập nát cây con, cũng cần có giàn che.

Vật liệu che trên giàn có thể là tấm lưới nilong, cỏ tranh, lá dừa... Cột giàn bằng tre, cây gỗ nhỏ, có mái nghiêng về một phía, cao 0,8 - 1,0 m. Tốt nhất là chỉ nên che khi có đợt rét hoặc mưa gió, bình thường có thể bỏ mái che cho cây con đủ ánh sáng, khỏe mạnh.

Ngoài ra khi hạt đã nảy mầm đều nên thu nhặt bớt rơm rạ phủ trên luống, khoảng 15 ngày sau khi cây mọc nên nhặt bỏ hết.

- *Tưới nước*: Từ khi gieo hạt đến khi cây mọc cần tưới nước đều đặn để mặt đất thường xuyên ẩm, tạo điều kiện cho hạt nảy mầm tốt (độ ẩm đất 75 - 80%). Nên tưới 2 lần trong ngày vào sáng sớm và chiều mát với lượng nước trung bình 3 - 4 thùng ô doa cho 10 m² mặt luống mỗi lần tưới. Sau khi cây có 2 lá thật thì 2 ngày tưới 1 lần, khi cây có 5 - 6 lá thật số lần tưới ít hơn (2 - 3 ngày/lần) nhưng lượng nước tưới mỗi lần nhiều hơn (4 - 5 thùng cho 10 m²).

Trước khi nhổ cây đem trồng 5 - 6 ngày ngưng tưới để giảm lượng nước trong cây con, hạn chế rễ phát triển, như vậy khi nhổ cây bộ rễ ít bị ảnh hưởng, cây trồng mau hồi phục.

Có thể rèn luyện khả năng chống hạn cho cây bằng cách trước khi nhổ cây con 10 – 15 ngày ngưng tưới để cây hơi bị héo rồi tưới lại cho cây phục hồi. Làm liên tục 2 – 3 lần như vậy sẽ tăng khả năng chịu hạn cho cây sau khi trồng ra ruộng.

- *Bón phân thúc*: Khi thấy cây con có biểu hiện chậm phát triển, lá nhạt màu thì bón thúc cho cây. Dùng hỗn hợp urê + super lân + sulfat kali theo tỉ lệ 1:3:1, liều lượng 200 – 300 g hỗn hợp pha trong 10 lít nước để tưới cho 10 m². Sau khi tưới phân cần tưới lại bằng nước lã để tránh cháy lá. Ngưng tưới phân trước khi nhổ cây con 7 – 10 ngày. Chú ý không nên bón quá nhiều phân, nhất là đạm, để cây cứng cáp. Nói chung lượng phân NPK kể cả bón lót và bón thúc không nên quá 150 g/m².

- *Tỉa cây*: Với lượng hạt gieo như trên thì mỗi m² sẽ cho 2.000 – 3.000 cây, mật độ quá cao này sẽ làm cây con nhỏ, yếu, cần tỉa bớt. Nên tỉa làm 3 lần vào các ngày 15 – 20 và 25 ngày sau khi gieo. Lần đầu tỉa 50% số cây mọc, lần thứ 2 tỉa 30% số cây còn lại, lần thứ 3 tỉa để lại 400 – 500 cây/m². Như vậy cứ 100 m² vườn ươm đủ cây con đạt tiêu chuẩn để trồng cho 1 ha.

- *Giâm cây trong bầu*: Để cây con khỏe

mạnh, bộ rễ tốt, sau khi trồng mau phát triển, ít bị ảnh hưởng của thời tiết, có thể áp dụng cách giâm cây trong bầu.

Bầu làm bằng túi nilong có đục lỗ xung quanh, đường kính 6 – 7 cm, cao 8 – 10 cm. Có thể dùng giấy, lá chuối, lá dừa cuộn tròn làm bầu.

Đất cho vào bầu là đất nhẹ, trộn với phân chuồng hoai, tro trấu theo tỉ lệ 1 đất + 1 phân và tro. Cứ 1 m³ hỗn hợp đất phân trộn thêm 1 kg DAP và 0,2 kg sulfat kali.

Gieo hạt trên luống ươm, khi cây con được 25 – 30 ngày tuổi (3 – 4 lá thật) thì nhổ giâm vào bầu. Trước khi nhổ cây con để giâm cần tưới đẫm nước để dễ nhổ, tránh đứt rễ. Bầu cây con để trong vườn ươm hoặc đưa ra ruộng và có giàn che. Thời gian giâm trong bầu khoảng 10 – 15 ngày cho cây sống ổn định và đạt tiêu chuẩn thì đem trồng.

- *Phòng trừ cỏ dại, sâu bệnh*: Thường xuyên nhổ bỏ cỏ dại trong luống và quanh vườn ươm. Phát hiện và phòng trừ sâu bệnh kịp thời, không để lây lan rộng vì một số sâu bệnh phát triển nhanh có thể làm chết cây con hàng loạt.

Những sâu bệnh thường hại vườn ươm là dế, sâu xám cắn gốc, sâu khoang ăn lá, bệnh thối

mầm, chết rạp cây con, bệnh thán thư và đốm mắt cua hại lá, bộ phận truyền bệnh hoa lá do virus.

Để phòng trừ sâu bệnh trong vườn ươm trước hết cần chú ý xử lý đất bằng các thuốc trừ sâu dạng hạt Diaphos, Vicarp, Furadan và thuốc trừ bệnh sulfat đồng. Khi có sâu bệnh phát sinh gây hại cần dùng thuốc đặc hiệu trừ ngay.

Ngoài phương pháp gieo cây con trên luống đất, hiện nay nhiều nước dùng phương pháp gieo cây con trong khay, được coi là một tiến bộ kỹ thuật trong ngành sản xuất thuốc lá. Ở Trung Quốc, trong tổng số gần 1 triệu ha thuốc lá đã có tới 1/3 diện tích trồng bằng cây con gieo trong khay. Ở nước ta kỹ thuật này đang được nghiên cứu, bước đầu áp dụng trong sản xuất có kết quả tốt. Ưu điểm nổi bật của việc ươm cây con trên khay là ngăn chặn được sâu bệnh phát sinh từ đất, tạo cây con đồng đều, khỏe mạnh và sạch bệnh, giảm giá thành sản xuất cây con, chủ động được lượng cây giống cần dùng... Ươm cây con trong khay cần chú ý các vấn đề chọn loại giá thể, dung dịch dinh dưỡng, kỹ thuật chăm sóc.

Trong kỹ thuật sản xuất hạt giống thuốc lá, nhiều nước dùng Borat (phân vi lượng có Bo) phun lên lá hoặc nhúng rễ cây con làm tăng năng

suất và chất lượng hạt giống. Hạt giống trước khi gieo khử trùng bằng rượu Ethanol hoặc xử lý bằng potassium bromide làm tăng tỉ lệ nảy mầm, tăng sức sống của cây và tăng năng suất lá.

III. TRỒNG VÀ CHĂM SÓC

1. Thời vụ trồng và chế độ luân canh

Ở nước ta thời vụ trồng thuốc lá chủ yếu dựa vào tình hình mưa và chế độ luân canh của từng vùng. Thời vụ trồng thuốc lá cần tránh thời gian mưa nhiều, nhất là khi thu hoạch lá thời tiết cần ít mưa.

Ở các tỉnh phía Bắc thường có các công thức luân canh là:

- Thuốc lá xuân – Lúa mùa sớm – cây vụ đông
- Lúa xuân – lúa mùa sớm – thuốc lá thu

Từ các chế độ luân canh trên, có 2 vụ trồng thuốc lá chính là vụ xuân và vụ thu.

- Vụ xuân gieo hạt vào giữa tháng 1 – đầu tháng 12, thu hoạch xong vào cuối tháng 6 – đầu tháng 7.

- Vụ thu gieo hạt vào giữa tháng 7 – đầu tháng 8, thu hoạch xong trong tháng 12.

Ở các tỉnh phía Nam chủ yếu trồng trong

mùa khô. Miền Đông Nam bộ trồng vào tháng 10 – tháng 12. Đồng bằng sông Cửu Long trồng muộn hơn, vào tháng 11 – tháng 1 (do đất thấp hơn). Đất trồng thuốc lá là đất cao, thoát nước trên nền đất chuyên màu hoặc sau khi thu hoạch lúa hè thu. Không trồng thuốc lá trên đất vụ trước đã trồng cây họ cà để tránh lây lan nguồn bệnh, nhất là bệnh xoắn lá virus.

2. Làm đất

Nếu thời vụ không khẩn trương thì nên làm đất trước khi trồng càng sớm càng tốt, thông thường khoảng 20 – 30 ngày. Đất cày sâu 20 – 25 cm rồi phơi ải để tạo độ thông thoáng cho đất và diệt nguồn sâu bệnh, cỏ dại. Sau đó bón lót phân chuồng, phân lân và vôi rồi bừa để trộn đều với đất mặt. Đối với các loại đất nặng ở Đồng bằng sông Cửu Long không nên bừa đất quá nhỏ. Làm đất quá nhỏ tốn nhiều công mà lại dễ bị nén chặt và đóng váng khi tưới, giảm độ tơi xốp.

Bừa đất xong thì lên luống. Mặt luống rộng 1,0 – 1,2 m, cao 30 – 40 cm, rãnh giữa các luống rộng 0,5 – 0,6 m.

3. Trồng cây con

- *Mật độ và khoảng cách*: Mật độ và khoảng cách trồng thích hợp tùy theo đặc điểm sinh

trưởng của giống, đặc điểm đất và các yếu tố kinh tế. Giống có thời gian sinh trưởng dài, cao cây thì trồng thưa hơn giống có thời gian sinh trưởng ngắn, cây nhỏ và thấp. Đất xấu, thời vụ khô hạn trồng dày hơn đất tốt và đủ ẩm. Khi tăng mật độ cây thì hàm lượng các chất alkaloid sẽ giảm, tỉ lệ chất đường tăng, sau khi sấy khô lá có màu nâu sẫm hơn.

Ở ta, mật độ cây trồng thích hợp là 20.000 – 30.000 cây/ha, khoảng cách 50 x 70 cm hoặc 40 x 80 cm.

- *Trồng cây con*: Cây con đem trồng cần khỏe mạnh, đồng đều, không bị sâu bệnh. Nếu thời tiết khô hạn, khả năng tưới khó khăn nên trồng cây con ươm trong bầu. Cây giống có 5 – 6 lá, chiều cao từ cổ rễ đến ngọn từ 10 – 12 cm, ngắt bỏ những lá vàng úa vứt ra xa ruộng. Nếu cây giống già có thể xén bớt 1/3 – 2/3 đầu lá.

Trước khi trồng có thể đưa nước vào rãnh để thấm vào các luống. Bỏ hốc trồng theo khoảng cách đã định, bón phân lót xuống hố, lấp đất rồi trồng cây bên cạnh hốc (không trồng cây con trực tiếp lên phân). Trồng sâu khoảng 1/3 thân cây (4 – 5 cm). Nên trồng vào buổi chiều. Trồng xong dùng bình ô doa tưới nhẹ lên cây cho ẩm gốc.

Sau khi trồng 2 – 3 ngày kiểm tra cây chết để trồng dặm. Sau trồng 7 – 10 ngày tiến hành xới nhẹ đất để phá vầng và tạo độ thông thoáng cho đất, không cần vun gốc. Trong thời gian này nếu đất không khô quá thì không cần tưới.

4. Bón phân

Thuốc lá là cây rất nhạy cảm với phân bón. Ngoài tác dụng tăng năng suất, phân bón còn ảnh hưởng rất rõ đến phẩm chất của thuốc và đặc tính công nghệ. Thí dụ bón nhiều đạm làm tăng hàm lượng nicotin và các chất có đạm, thuốc hút nặng. Bón đạm muộn làm lá chín chậm, khó sấy vàng. Các giống thuốc lá vàng trồng ở Bình Thuận và TP. Hồ Chí Minh cho năng suất cao và phẩm chất tốt khi bón không quá 60 kg N/ha.

Lượng đạm, lân và kali bón cho thuốc lá vàng trên các loại đất ở tiểu bang Virginia (Mỹ) như sau (kg/ha):

Loại đất	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Cát (mùn 0,9%)	35 – 50	80 – 90	90 – 120
Thịt (mùn 1 – 1,5%)	30 – 40	90 – 120	90 – 120
Đất mới khai phá (mùn > 1,5%)	20 – 25	100 – 130	80 – 120

Ở Mỹ, trước khi quyết định bón phân cho thuốc lá nhất thiết phải phân tích đất. Lượng N thường bón từ 50 – 80 kg/ha (cả bón lót và bón thúc), trong đó bón lót nhất thiết không quá 40 kg/ha. Trong phân đạm, tỉ lệ NO_3/NH_4 phải ≥ 1 và chỉ sử dụng đạm dạng NO_3 để bón thúc. Lân bón lót toàn bộ. Kali dùng bón lót là chính, có thể dùng bón thúc một ít cùng với đạm.

Ở nước ta, trong thực tế sản xuất, lượng phân bón cho 1 hecta là phân chuồng 0 – 5 tấn + 50-60 kg N + 100-120 kg P_2O_5 + 120-150 kg K_2O .

Theo Công ty nguyên liệu thuốc lá Bắc, lượng phân bón trong vụ xuân 2001 ở các vùng trồng thuốc lá phía Bắc nước ta như sau (kg/ha):

Vùng	N-P-K	Nitrat amôn	DAP	Kali sulfat
Lạng Sơn (trừ Bắc Sơn), Bắc Cạn, Sơn La	50-75-75	64	160	150
Thái Nguyên	50-100-180	33	220	360
Bắc Giang, Sóc Sơn	60-120-200	40	260	420
Ba Vì, Bắc Sơn	60-90-120	75	196	240
Thanh Hóa	50-100-180	33	220	360

Về cách bón, chia thành bón lót và bón thúc.

Bón lót toàn bộ phân chuồng, DAP và $\frac{1}{3}$ kali sulfat. Các loại phân trộn đều ủ một thời gian, rải đều lên ruộng rồi dùng bừa hoặc cào trộn đều với đất mặt hoặc bón theo hốc trồng.

- Bón thúc lần 1 sau trồng 15 – 20 ngày, bón $\frac{1}{2}$ nitrat amôn và $\frac{1}{3}$ kali sulfat.

- Bón thúc lần 2 sau trồng 30 – 40 ngày, bón nốt $\frac{1}{2}$ nitrat amôn và $\frac{1}{3}$ kali sulfat (chú ý không bón muộn sau 40 ngày).

Các lần bón thúc kết hợp xới đất vun gốc. Trộn đều 2 loại phân moi lỗ trên luống sâu 5 – 7 cm, cách gốc cây 10 – 15 cm rải phân xuống lỗ rồi lấp đất lại. Cũng có thể hòa phân với nước theo liều lượng đã định rồi tưới vào gốc.

Về loại phân bón cho thuốc lá, phân đạm thường dùng nitrat amôn và DAP, phân lân chủ yếu là DAP, phân kali là sulfat kali (không dùng clorua kali vì có chất clo dễ làm ảnh hưởng đến chất lượng thuốc). Phân hữu cơ chủ yếu là phân chuồng, trước khi bón cần ủ hoai.

- Ngoài phân hữu cơ và phân hóa học, trồng thuốc lá cần bón vôi, do phần lớn đất trồng thuốc lá thường bị chua, ảnh hưởng đến sự hấp thu các

chất dinh dưỡng. Theo trường Đại học Nông nghiệp I – Hà Nội, lượng vôi cần bón cho thuốc lá ở những chân đất chua như sau (tấn/ha):

Mức độ chua của đất	pH	Đất nhẹ	Đất trung bình	Đất nặng
Đặc biệt chua	< 3,5	1,0 – 2,0	2,0 – 3,0	3,0 – 4,0
Rất chua	3,5 – 4,5	0,7 – 1,0	1,0 – 1,5	1,5 – 2,0
Chua	4,5 – 5,5	0,5 – 0,7	0,7 – 0,8	0,8 – 1,0
Ít chua	5,5 – 6,5	0,2 – 0,3	0,3 – 0,4	0,4 – 0,5

Nên bón vôi trước khi bón lót các loại phân khác ít nhất khoảng 1 tháng. Rải vôi đều lên mặt ruộng rồi cày bừa trộn đều với đất mặt. Khi đã bón đủ lượng vôi để trung hòa độ chua thì nên cách 1 – 2 năm mới bón bổ sung một lần vì bón vôi liên tục làm độ pH tăng quá cao, đất trở nên kiềm và bị chai, giảm hàm lượng các chất dinh dưỡng cần thiết khác.

Đối với cây thuốc lá thường không dùng phân bón lá vì dễ ảnh hưởng đến chất lượng lá. Chỉ phun phân vi lượng khi cần thiết.

5. Tưới nước

Mỗi giai đoạn sinh trưởng cây thuốc lá cần lượng nước khác nhau. Sau khi trồng từ 2 – 5

tuần là giai đoạn sinh trưởng chậm, nhu cầu nước thấp, nếu đất quá ẩm bộ rễ sẽ phát triển kém. Giai đoạn cây sinh trưởng mạnh, bộ lá phát triển cần nước nhiều hơn. Từ khi lá chín nhu cầu nước lại giảm. Trong mỗi giai đoạn, thiếu nước hoặc thừa nước đều không có lợi cho năng suất và chất lượng lá.

Trên cơ sở nhu cầu nước của các giai đoạn sinh trưởng, chế độ tưới nước cho thuốc lá vàng là tưới ít trong khoảng thời gian 1 tháng sau khi trồng, giữ độ ẩm đất 55 – 60%. Lượng nước tưới tăng dần cho đến khi cây bắt đầu ra hoa, độ ẩm đất thích hợp 80 – 85%. Sau khi bẻ ngọn tưới ít lại, giữ độ ẩm đất như giai đoạn đầu, khoảng 55 – 60%. Lượng nước tưới tùy theo tính chất đất và mùa vụ. Trong vụ thuốc đông xuân ở TP. Hồ Chí Minh để có độ ẩm 55 – 60% cần tưới khoảng 300 m³ nước/ha, nếu muốn đạt độ ẩm 80 – 85% cần tưới 500 m³/ha, trung bình khoảng 7 – 10 ngày tưới một lần.

Có thể tưới theo rãnh hoặc tưới phun mưa. Tưới rãnh cần có hệ thống dẫn nước vào từng rãnh ngập 2/3 rãnh trong 15 – 20 phút để nước đủ thấm vào khắp luống. Tưới phun mưa là cách tưới có nhiều ưu điểm, độ ẩm đất đều, không phá

vỡ kết cấu đất, không làm rửa trôi chất dinh dưỡng, cải thiện điều kiện tiểu khí hậu trong ruộng, đồng thời còn làm sạch thân lá cho cây. Hiện nay có những thiết bị tưới phun mưa tốt, tiết kiệm nước và chủ động điều chỉnh độ ẩm thích hợp. Chú ý là nếu tưới rãnh không dẫn nước từ ruộng đã bị bệnh sang ruộng khác, không để có chỗ đọng nước lâu và phá váng mặt đất kịp thời sau khi tưới. Trước khi thu hoạch lá 2 – 3 ngày cần ngưng tưới.

6. Bấm ngọn và ngắt chồi nách

Là biện pháp cần thiết đối với ruộng trồng thu hoạch lá. Để ngọn mang hoa và chồi nách phát triển sẽ tiêu hao nhiều chất dinh dưỡng làm giảm kích thước và độ dày của lá, lá chín không đều, đặc biệt là ít hương thơm. Bấm ngọn và ngắt chồi nách có thể làm lượng nicotin trong lá tăng 30 – 40%, lượng hydratcarbon (tinh bột, đường) tăng 30 – 35%, do đó tăng chất lượng lá thuốc.

Việc bấm ngọn cần làm đúng lúc, khi cây có nụ hoặc hoa đầu tiên vừa nở. Trong thực tế thường tiến hành khi trên ruộng có khoảng 10% số cây đã có hoa. Nếu bấm ngọn sớm trước khi cây có nụ sẽ làm giảm lượng hydratcarbon. Nếu bấm quá muộn sẽ làm giảm năng suất. Thường

ngắt nụ hoa và bấm sâu xuống thêm 2 – 3 lá ngọn nữa. Bấm ngọn càng thấp lượng nicotin trong lá càng cao nhưng năng suất giảm. Trung bình bấm ngọn ở vị trí lá thứ 20 – 22 đối với thuốc Virginia, như vậy số lá trên cây sẽ đạt yêu cầu theo quy trình.

Sau khi bấm ngọn khoảng 5 – 7 ngày thì các chồi nách phát triển, cần phải ngắt bỏ. Sau đó cứ khoảng 7 ngày ngắt một lần và ngắt 3 – 4 lần sẽ loại bỏ hết chồi nách.

Việc ngắt chồi nách tốn nhiều công lao động. Hiện nay người ta đã dùng một số hóa chất để kìm hãm chồi nách phát triển. Các chất có thể dùng là NAA, IBA, MH..., trong đó chất MH (maleic hydrazide) được dùng phổ biến và có hiệu quả nhất. Ở nước ta hiện nay chất diệt cỏ Pendimethalin (tên thương mại là Accotab) cũng đã được dùng để diệt chồi nách cho thuốc lá. Thuốc không nội hấp trong cây mà có tác dụng tiếp xúc, ức chế các tế bào phân sinh ở đỉnh chồi, làm cho chồi không phát triển.

7. Xới đất, vun gốc

Để tạo điều kiện cho bộ rễ phát triển cần xới xáo cho đất tơi xốp. Xới đất còn có tác dụng diệt cỏ dại rất tốt. Cả vụ thuốc thường xới đất 3

lần vào các thời điểm 10 ngày, 20 ngày và 30 – 35 ngày sau khi trồng cây con. Lần đầu xới nhẹ quanh gốc, lần thứ hai và thứ ba xới sâu hơn, vun đất vào gốc, đồng thời vét đất ở rãnh đắp lên luống cho cao lên.

IV. PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH

A. SÂU HẠI

1. Sâu xám

- *Tên khoa học: Agrotis ypsilon*

- *Đặc điểm:* Sâu trưởng thành là loài bướm có kích thước trung bình, thân dài 22 – 25 mm, sải cánh rộng 43 – 47 mm. Cánh trước màu xám đen, phía góc mép ngoài có 3 vệt đen nhỏ hình tam giác. Cánh sau màu trắng, phía mép ngoài màu nâu xám nhạt. Cơ thể có nhiều lông màu xám.

Sâu non màu xám đen, trên lưng mỗi đốt có 4 chấm đen xếp hình thang, đầy sức dài 40 – 50 mm.

Bướm hoạt động ban đêm, thích mùi vị chua ngọt. Đẻ trứng từng quả trên mặt đất. Một bướm cái đẻ 800 – 1.000 trứng. Sâu non mới nở gặm lấm tẩm biểu bì lá cây. Sâu lớn tuổi sống dưới đất, ban đêm bò lên cắn đứt gốc cây con trong vườn ươm và cây còn nhỏ ngoài đồng. Khi cây lớn thân đã cứng ít bị sâu phá hại. Hóa nhộng trong đất.

Sâu xám ưa thích thời tiết lạnh và ẩm độ cao, có mưa phùn. Chủ yếu hại thuốc lá vụ đông xuân ở các tỉnh phía Bắc.

Vòng đời 50 – 60 ngày, trong đó thời gian sâu non 30 – 35 ngày.

- *Phòng trừ*: Làm đất kỹ, dọn sạch cỏ dại. Đào bắt sâu non quanh gốc cây bị hại. Rải thuốc trừ sâu xuống đất trước khi gieo hạt hoặc trồng cây con. Khi sâu non phát sinh gây hại rải thuốc sâu quanh gốc cây. Ở những nơi trồng tập trung diện tích lớn dùng bã chua ngọt bắt bướm khi cây còn nhỏ. Bả gồm 3 phần mật mía + 1 phần dấm chua + 1 phần rượu + thuốc sâu 1% bả (không dùng thuốc gốc cúc tổng hợp).

2. Sâu khoang (sâu ăn tạp)

- *Tên khoa học*: *Spodoptera litura*.

- *Đặc điểm*: Bướm có kích thước trung bình, thân dài 17 – 20 mm, sải cánh rộng 40 – 45 mm. Toàn thân màu nâu vàng, trên cánh trước có nhiều đường vân màu sẫm, mép ngoài cánh có hàng chấm màu nâu đen. Cánh sau màu trắng xám, có ánh phản quang màu tím. Cuối bụng con cái có túm lông.

Trứng đẻ thành ổ hình bầu dục dẹt, bên

ngoài phủ lớp lông màu nâu vàng, đường kính 5 – 7 mm, chứa hàng trăm trứng. Sâu non màu xám tro hoặc nâu đen, trên lưng có vạch dọc màu vàng, ở đốt bụng thứ nhất có một khoang đen rất rõ, đầy sức dài 40 – 50 mm. Hóa nhộng trong đất.

Bướm hoạt động ban đêm, thích mùi chua ngọt. Đẻ trứng thành ổ bám trên lá. Sâu non sau khi nở sống tập trung quanh ổ trứng, gặm lấm tẩm biểu bì lá. Sâu lớn tuổi phân tán ăn khuyết lá, đôi khi ăn cả hoa và quả non. Sâu phá hại mạnh ban đêm, ban ngày ẩn trong đất. Sâu phát sinh phá hại quanh năm.

Vòng đời 35 – 40 ngày, trong đó thời gian sâu non 20 – 25 ngày.

- *Phòng trừ*: Làm đất kỹ, vệ sinh đồng ruộng. Dùng bã chua ngọt bắt bướm. Ngắt ổ trứng và bắt giết sâu non. Khi sâu non phát sinh nhiều dùng thuốc phun trừ. Sâu khoang rất miễn cảm với các thuốc sinh học như Bt, NPV.

3. Sâu xanh

- *Tên khoa học*: *Helicoverpa armigera*.

- *Đặc điểm*: Bướm màu nâu vàng, thân dài 16 – 18 mm, sải cánh rộng 25 – 30 mm, cánh trước có nhiều đường vân màu nâu thẫm. Sâu non màu xanh hoặc nâu nhạt, có một đường sọc màu

sấm chạy dọc thân, đẩy sức dài 18 – 20 mm.

Bướm hoạt động ban đêm, đẻ trứng rải rác từng quả trên ngọn và lá non. Sâu non mới nở gặm biểu bì lá non. Sâu lớn tuổi cắn phá chồi, ăn khuyết lá, đục vào nụ và quả. Hóa nhộng dưới đất.

Vòng đời 30 – 40 ngày, trong đó thời gian sâu non 20 – 25 ngày.

- *Phòng trừ:* Vệ sinh đồng ruộng. Bắt giết sâu non. Khi sâu phát sinh gây hại phun trừ bằng các thuốc hóa học và sinh học như với sâu khoang.

4. Sâu kèn

- *Tên khoa học:* *Manduca quinquemaculata*.

- *Đặc điểm:* Sâu trưởng thành là loài bướm tương đối lớn, thân dài 30 – 40 mm, sải cánh rộng 50 – 60 mm, toàn thân màu nâu nhạt, phía trên bụng có nhiều đốm vàng cam. Sâu non màu xanh nhạt, có 7 sọc trắng rõ rệt ở hai bên thân, trên đầu có một sừng lớn màu đỏ hơi cong xuống, đẩy sức dài 40 – 60 mm.

Bướm đẻ trứng rải rác từng quả mặt dưới lá. Sâu non nhỏ tuổi cắn lá thành những lỗ thủng loang lỗ. Sâu lớn tuổi ăn trụi phiến lá chừa lại gân chính.

- *Phòng trừ:* Dùng tay bắt giết sâu non. Phun trừ bằng các thuốc hóa học và sinh học như với sâu khoang.

5. Rệp muội xanh

- Tên khoa học: *Myzus persicae*

- Đặc điểm: Rệp trưởng thành hình bầu dục, dài 1,2 – 1,5 mm màu sắc thay đổi từ xanh nhạt, vàng nhạt, xanh thẫm đến xám đen hoặc đỏ hồng, tùy theo thức ăn và điều kiện môi trường. Có dạng có cánh và dạng không cánh, cánh mỏng và trong suốt. Dạng có cánh thường phát sinh vào cuối vụ hoặc khi mật độ rệp dày đặc, có khả năng di chuyển xa. Rệp non màu xanh lá cây, xanh vàng hoặc màu cam, thân mềm, không có cánh.

Trong điều kiện nóng, ẩm vùng nhiệt đới rệp sinh sản theo kiểu đơn tính và đẻ ra con. Một rệp cái đẻ trung bình 30 – 50 con. Rệp tập trung thành đám ở ngọn và mặt dưới các lá non, hút nhựa làm ngọn chùn lại, lá xoắn, cây sinh trưởng kém, lá mau vàng. Chất thải của rệp là môi trường cho nấm bồ hóng phát triển làm đen lá. Rệp còn là môi giới truyền bệnh virus cho cây.

- Phòng trừ: Dùng tay giết rệp. Khi rệp phát sinh nhiều phun các thuốc Sherpa, Pyrinex, Bassa, Fenbis, Supracid..

6. Bọ trĩ

- Tên khoa học: *Thrips tabaci*.



Sâu xanh



Sâu khoang



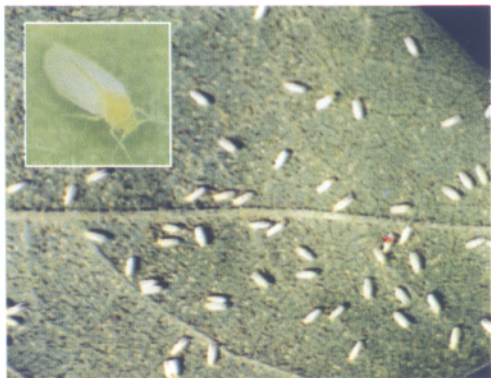
Sâu xám



Bọ trĩ



Rệp hại thuốc lá



Bọ phấn



Bệnh xoắn lá virus



Bệnh đốm mắt cua



Bệnh đen thân



Bệnh héo xanh vi khuẩn

- *Đặc điểm*: Bọ trưởng thành rất nhỏ, dài khoảng 1 mm, cơ thể thon mảnh, phía đuôi nhọn, màu đen xám. Cánh dài, hẹp, xung quanh có nhiều lông tơ. Bọ non giống bọ trưởng thành, không cánh, màu xanh vàng nhạt. Bọ trưởng thành đẻ trứng trong mô mắt dưới lá.

Bọ trưởng thành và bọ non sống tập trung mật dưới lá hút nhựa tạo thành những vết biến màu, lá xoắn, ảnh hưởng sinh trưởng của cây. Thời tiết nóng và khô hạn thích hợp cho bọ phát triển. Có tính chịu thuốc cao và mau quen thuốc.

- *Phòng trừ*: Chăm sóc cho cây sinh trưởng tốt. Không để ruộng quá khô hạn. Khi bọ phát sinh tuổi phun mưa có thể giảm mật độ bọ. Khi bọ trĩ phát sinh nhiều phun trừ bằng các thuốc Vertimec, Confidor, Sherzol, Regent...

7. Bọ phấn

- *Tên khoa học*: *Bemisia tabaci*.

- *Đặc điểm*: Bọ trưởng thành kích thước nhỏ, dài khoảng 1,5 mm, màu vàng nhạt, trên cơ thể phủ một lớp bột trắng như phấn, chân dài và mảnh. Bọ non màu trắng vàng, hình ô van, lớn tuổi dài khoảng 1 mm.

Bọ trưởng thành hoạt động vào sáng sớm và

chiều mát, gặp động chạm thì bay lên cao. Đẻ trứng rải rác trên lá. Bọ trưởng thành và bọ non sống ở ngọn và mặt dưới lá non, chích hút nhựa làm lá có các đốm biến vàng. Mật độ bọ cao có thể làm cả lá biến vàng và khô héo, cây sinh trưởng kém. Bọ phấn còn là môi giới lan truyền virus gây bệnh cho cây.

Vòng đời 15 – 20 ngày.

- *Phòng trừ*: Gieo trồng mật độ vừa phải. Vệ sinh đồng ruộng, tỉa bỏ tiêu hủy các lá bị bọ gây hại nặng.

Phun trừ bọ ở vườn ươm và ngoài đồng bằng các thuốc Sherpa, Fastac, Bassa, Admire...

B. BỆNH HẠI

1. Bệnh đốm mắt cua (bệnh đốm trắng tròn)

- *Tác nhân*: Nấm *Cercospora nicotiana*.

- *Triệu chứng*: Bệnh phát sinh chủ yếu trên lá. Vết bệnh là những đốm tròn màu nâu, giữa có màu xám bạc hoặc trắng, xung quanh viền nâu thẫm. Trên vết bệnh đã già có các hạt nhỏ màu nâu, đó là các ổ bào tử nấm. Trên một lá có thể có nhiều vết bệnh. Thời tiết nóng ẩm và mưa nhiều thích hợp cho bệnh phát triển.

- *Phòng trừ*: Thu dọn tàn dư cây trồng. Gieo trồng mật độ vừa phải, không để ruộng đọng nước, không bón nhiều phân đạm. Khi bệnh phát sinh phun các thuốc Carbenzim, Antracol, Dithan-M, các thuốc gốc đồng.

2. Bệnh đốm nâu

- *Tác nhân*: Nấm *Alternaria alternata*.

- *Triệu chứng*: Ở vườn ươm bệnh hại chủ yếu trên thân cây con, tạo thành các sọc nâu ngắn. Ở ruộng trồng bệnh thường phát sinh trên các lá già phía dưới, vết bệnh hình tròn, đường kính 3 – 7 mm, màu nâu, xung quanh có quầng vàng, trên vết bệnh có các đường vòng đồng tâm màu nâu đen.

- *Phòng trừ*: Giống như với bệnh đốm mắt cua.

3. Bệnh sương mai (bệnh mốc xanh)

- *Tác nhân*: Nấm *Peronospora tabacina*.

- *Triệu chứng*: Trong vườn ươm bệnh làm cây con vàng lá, sau đó thối và chết. Ở cây đang sinh trưởng nấm hại chủ yếu trên lá, tạo thành những vết bệnh hình hơi tròn, đường kính 2 – 3 mm, màu vàng, mặt dưới lá chỗ vết bệnh có lớp nấm mốc màu xám xanh, sau vài ngày mô tế bào bị chết và vết bệnh chuyển màu nâu sáng. Bệnh xuất hiện đầu tiên ở các lá phía dưới sau lan dần

lên các lá phía trên. Bệnh phát triển nhiều trong điều kiện nhiệt độ tương đối thấp, khoảng 20 – 22⁰C, trời ẩm thấp, mưa nhiều.

- *Phòng trừ*: Định kỳ phun các thuốc Mexyl-MZ, Vilaxyl, Thio-M, Dithan-M hoặc các thuốc gốc đồng cho vườn ươm và khi cây trên ruộng có vết bệnh.

4. Bệnh đen thân

- *Tác nhân*: Nấm *Phytophthora parasitica*.

- *Triệu chứng*: Trong vườn ươm cây con bị thối thân ở chỗ tiếp giáp mặt đất, một phần hoặc toàn bộ rễ bị thối đen, cây bị chết. Ở cây lớn ngoài ruộng bộ lá đột nhiên héo rũ xuống, có màu vàng nhưng còn dính lại trên cây. Ở gốc cây có một vùng mô nhiễm bệnh màu đen, cắt ngang thân chỗ gần vết bệnh thấy các mạch dẫn bên trong cũng có màu nâu đen. Các lá phía dưới gần mặt đất bệnh tạo thành các vùng thối màu nâu đen. Cây bị bệnh nặng bộ rễ thối đen, cả cây chết. Trời ẩm ướt chỗ vết bệnh sinh lớp tơ nấm màu trắng. Thời tiết nóng, ẩm, mưa nhiều thuận lợi cho bệnh phát triển.

- *Phòng trừ*: Lên luống cao cho thoát nước. Nhổ bỏ tiêu hủy cây bị bệnh nặng. Phun trừ bằng các thuốc Aliette, Mexyl-MZ, Viroxyl...

5. Bệnh thối đen rễ

- *Tác nhân*: Nấm *Thielavia basicola*.

- *Triệu chứng*: Trong vườn ươm bệnh làm cho một số đám cây con bị biến thành màu xanh nhạt hoặc vàng, nhổ cây lên thấy bộ rễ bị thối đen và đứt từng đoạn. Trên đồng ruộng cây bệnh sinh trưởng kém, thấp bé, lá vàng sớm, rễ bị thối. Một số trường hợp cây bệnh có thể sinh lớp rễ mới ở chỗ gốc giáp mặt đất. Nấm bệnh phát triển nhiều trên đất hơi kiềm, pH khoảng 7,0.

- *Phòng trừ*: Không bón nhiều phân đạm, nên dùng các loại phân chua và có lưu huỳnh, tạo môi trường hơi chua cho đất sẽ giảm bệnh. Trồng mật độ thích hợp, thoát nước tốt. Dùng sulfat đồng phun lên đất vườn ươm trước khi gieo hạt. Khi bệnh phát sinh dùng các thuốc gốc đồng phun dặm vào gốc cây.

6. Bệnh héo vàng

- *Tác nhân*: Nấm *Fusarium oxysporum*.

- *Triệu chứng*: Bệnh thường phát sinh khi cây lớn đến có hoa. Cây bị bệnh lá biến vàng từ lá dưới lên lá phía trên, cây sinh trưởng kém, lá héo dần, cuối cùng cả cây bị chết. Ở cây bị bệnh, gốc và rễ có vết nâu rồi khô dần, mạch dẫn trong

thân cũng hóa nâu do bị nấm xâm nhập phá hủy, cản trở sự vận chuyển nước và chất dinh dưỡng lên nuôi cây. Thời gian từ khi cây có biểu hiện bệnh đến khi chết kéo dài hàng tháng. Ruộng đất cát, chua, thiếu đạm và lân thường bị bệnh nặng.

- *Phòng trừ*: Bón đủ phân đạm và lân, bón thêm vôi, nhổ bỏ cây bệnh nặng tập trung tiêu hủy. Cây mới bị bệnh còn nhẹ có thể rắc vôi, phun thuốc đồng vào gốc rồi vun đất cao, tiếp tục chăm sóc tốt có thể hồi phục.

7. Bệnh đốm lá vi khuẩn

- *Tác nhân*: Vi khuẩn *Pseudomonas angulata*.

- *Triệu chứng*: Bệnh gây hại cây trong vườn ươm và cây ngoài đồng. Trên lá đốm bệnh màu nâu đen, lúc đầu nhỏ, sau lớn lên, đường kính 5 – 10 mm, có vể ướn. Đốm bệnh phát triển trong vùng phiến lá giữa các gân nên có dạng nhiều góc cạnh. Các đốm bệnh có thể liên kết nhau làm chết một mảng lá, giữa vùng bệnh bị rách nát và rơi rụng đi. Các lá phía dưới bị bệnh trước và nặng hơn các lá phía trên. Vi khuẩn tồn tại chủ yếu trên hạt giống. Thời tiết nóng và mưa nhiều bệnh phát triển mạnh.

- *Phòng trừ*: Không để hạt giống ở cây bị bệnh, ngâm hạt giống trong dung dịch Formalin

2% trong 15 phút. Trừ bệnh cho vườn ươm, không dùng cây con có bệnh để trồng ra ruộng. Thu gom tiêu hủy tàn dư cây bệnh vụ trước.

Phun ngừa bệnh trong vườn và ngoài ruộng bằng các thuốc gốc đồng, các thuốc kháng sinh Kasugamycin, Streptomycin, thuốc staner, Cuprimicin.

8. Bệnh héo xanh vi khuẩn

- *Tác nhân*: Vi khuẩn *Pseudomonas solanacearum*.

- *Triệu chứng*: Triệu chứng điển hình là cây đang xanh tốt thì đột ngột các lá ngọn bị héo rũ xuống rồi tươi lại vào ban đêm. Có trường hợp các lá ở một phía của cây bị héo rũ còn các lá phía bên kia thì vẫn bình thường. Sau vài ngày như vậy toàn bộ lá cây bị héo rũ, vàng úa, cây chết. Thân cây cũng có những vết màu nâu ướt. Bỏ dọc thân thấy mạch dẫn có màu nâu. Cắt ngang thân chỗ gần gốc sẽ có chất dịch nhầy chảy ra. Bệnh phát triển nhiều trong điều kiện nóng, đất quá ẩm.

- *Phòng trừ*: Vườn ươm và đất ruộng cần khô ráo, thoát nước. Nhổ bỏ cây bệnh tập trung tiêu hủy. Phun ngừa bệnh bằng các thuốc như với bệnh đốm lá VK.

9. Bệnh hoa lá (bệnh khảm)

- *Tác nhân:* Virus TMV.

- *Triệu chứng:* Cây bệnh có các đốm màu xanh nhạt hoặc xanh vàng xuất hiện ở khoảng giữa các gân của lá non, tạo thành những mảng xanh vàng xen kẽ loang lổ trên phiến lá. Lá co nhỏ lại, nhăn nhúm, giảm khả năng quang hợp. Bệnh ít khi làm cây bị chết nhưng sinh trưởng kém, giảm năng suất và chất lượng lá rất rõ. Bệnh lan truyền chủ yếu qua tiếp xúc cơ giới và chân tay người khi chăm sóc.

- *Phòng trừ:* Nhổ bỏ cây bị bệnh nặng tiêu hủy. Không vớt tàn dư cây thuốc và mẩu thuốc lá thừa vào vườn ươm. Sau khi tiếp xúc với cây bệnh cần rửa tay chân sạch sẽ để tránh lây lan nhiễm cho cây lành. Hiện chưa có thuốc trừ bệnh, có thể phòng ngừa bệnh một phần bằng các thuốc Chitosan, axit salicylic.

Ngoài virus TMV, cây thuốc lá còn bị bệnh do một số virus khác truyền qua rệp muội và bọ phấn, triệu chứng giống như bệnh do virus TMV. Khi trên đồng ruộng có cây bệnh cần phun thuốc trừ rệp và bọ phấn triệt để.

10. Bệnh bướu rễ (bệnh sưng rễ)

- *Tác nhân:* Tuyến trùng *Meloidogyne* sp.

- *Triệu chứng:* Trên rễ cây có các khối u to nhỏ khác nhau, hạn chế khả năng hút nước và chất dinh dưỡng làm cây sinh trưởng kém, còi cọc, lá chuyển vàng rồi khô héo dần. Bị hại nặng bộ rễ thối đen, cây chết. Tuyến trùng sống trong các u bướu, chích hút nhựa cây và đẻ trứng trong đó. Khi bướu rễ thối nát, tuyến trùng non nở chui ra ngoài đất đi tìm chỗ rễ mới xâm nhập gây hại. Tuyến trùng có thể tồn tại trong đất 1 – 2 năm. Vòng đời 25 – 30 ngày.

- *Phòng trừ:* Nhổ bỏ tiêu hủy cây bị bệnh nặng. Những ruộng thường bị bệnh cần xử lý đất bằng cày phơi ải, bón vôi và rải thuốc trừ tuyến trùng Mocap, Furadan, Oncol, Marshal. Nếu có điều kiện thì luân canh cây hòa thảo trong 2 – 3 năm.

* BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ TỔNG HỢP SÂU BỆNH HẠI THUỐC LÁ

1. Làm tốt kỹ thuật vườn ươm

- Làm đất kỹ, xử lý đất bằng sulfat đồng và thuốc trừ sâu.

- Dùng hạt giống ở cây không bị bệnh. Xử lý hạt giống trước khi gieo.

- Gieo đúng mật độ.
- Bón phân, tưới nước theo đúng quy trình.
- Vườn có mái che nhưng phải đủ ánh sáng và thông thoáng.

- Phát hiện và phun thuốc trừ sâu bệnh kịp thời. Trước khi nhổ trồng cần phun thuốc trừ bệnh.

2. Thực hiện các biện pháp trồng và chăm sóc cây ngoài đồng

- Làm đất kỹ, lên luống cao, bón lót đủ phân và vôi.

- Trồng mật độ vừa phải.
- Bón phân và tưới nước đúng yêu cầu.
- Xới xáo, vun gốc, làm cỏ.
- Không để ruộng đọng nước.
- Ngắt bỏ tiêu hủy các lá, các cây bị sâu bệnh nặng và các lá già úa phía gốc.

3. Sử dụng thuốc trừ sâu bệnh

- Thường xuyên điều tra phát hiện sâu bệnh và phòng trừ kịp thời.

- Khi sử dụng thuốc thực hiện nguyên tắc “4 đúng” là đúng thuốc, đúng lúc, đúng nồng độ liều lượng và đúng cách.

Chú ý sử dụng các thuốc sinh học và thuốc ít độc với người và môi trường, ít để lại dư lượng trên lá cây.

- Thực hiện đúng thời gian cách ly và các biện pháp an toàn khi sử dụng thuốc.

V. THU HOẠCH VÀ SƠ CHẾ

1. Thu hoạch

Cây thuốc lá cần thu hoạch đúng độ chín kỹ thuật, đó là thời điểm mà cây tích lũy được tối đa lượng vật chất có lợi tạo nên chất lượng đặc trưng của từng loại thuốc. Đó cũng là lúc các hợp chất hydratcarbon hòa tan tích lũy cao nhất, chất diệp lục và các hợp chất đậm bắt đầu phân giải, sự sinh trưởng bắt đầu ngừng lại. Thu hoạch đúng độ chín có ảnh hưởng đến chất lượng thuốc sấy, nếu hái lá quá chín khi sấy sẽ chuyển màu nâu, lá quá xanh sẽ chuyển màu xanh xám. Việc xác định thời điểm chín kỹ thuật của thuốc tùy thuộc vào giống, khí hậu, đất đai, kỹ thuật canh tác... cần theo dõi và có kinh nghiệm nhiều năm để xác định đúng.

Công ty Nguyên liệu thuốc lá Bắc hướng dẫn cách xác định độ chín của lá theo cảm quan như sau:

- Lá từ màu xanh chuyển sang màu hơi vàng.

- Góc giữa thân và lá từ nhọn chuyển sang góc tù.

- Lông trên lá rụng nhiều, mặt lá trở nên sáng bóng.

- Bề rộng lá thấy giòn.

- Lá thuốc thường bắt đầu chín vào ngày thứ 55 – 60 sau khi trồng.

Thu hoạch lá bằng tay, mỗi lượt hái 2 – 3 lá/cây. Thường thu hoạch 5 – 7 lần một vụ, cách 5 – 6 ngày thu một lần. Trước khi xếp lá vào sọt hoặc cuốn vào sào sấy cần phân loại lá theo mức độ chín. Thu hoạch vào buổi sáng khi lá đã khô sương.

Lá thu hoạch xếp vào sọt tre, cuống lá quay ra ngoài, mặt lưng lá ở phía trên để khi đổ ra thì các lá đều ngửa lên thuận tiện cho việc cuốn lên sào sấy. Khi cuốn lá thuốc vào sào sấy, nếu lá to thì mỗi nút chỉ buộc 2 lá, lá nhỏ mỗi nút cuốn 3 lá. Lượng lá không quá 5 kg trên 1m chiều dài sào. Cũng có thể ghim hoặc cuốn lá vào sào. Chú ý lá cuốn vào sào phải quay mặt lưng vào nhau.

Tránh làm lá bị dập nát khi thu hoạch và vận chuyển. Chuẩn bị phương tiện vận chuyển để sau khi hái lá đưa ngay về lò sấy, không xếp lá chồng đống lâu.

Một thí nghiệm về ảnh hưởng của độ chín khi hái đến năng suất, chất lượng và thành phần hóa học của lá thuốc ở Hungary như sau:

Mức độ chín của lá khi hái	Năng suất (tấn/ha)	Cấp chất lượng	Hàm lượng nicotin (%)	Hàm lượng hydrat-carbon (%)	Thu nhập (%)
Lá chưa chín	2,13	2 và 3	3,63	15,94	83
Lá chín	2,04	1	1,21	29,86	100
Lá quá chín	1,93	1 và 2	2,55	15,27	91

Trong thí nghiệm này lá chưa chín và quá chín là lá hái sớm trước hoặc trễ sau khi lá đúng độ chín 7 ngày. Kết quả trên cho thấy năng suất lá có giảm theo thời gian hái nhưng chất lượng đạt cao nhất khi hái đúng độ chín nên có hiệu quả kinh tế cao nhất.

Ở Mỹ, đã sử dụng phổ biến chất Ethephon (Ethrel) để làm cho lá chín vàng đồng đều. Trước khi quyết định phun toàn bộ cánh đồng thuốc lá bằng Ethephon người ta phải phun thử một số cây trên diện tích nhỏ xem có thực là lá đã đủ độ chín chưa. Khi phun Ethephon cần phun ướn đều toàn bộ lá cây, phun vào ngày nắng ấm, khi lá vàng đều cần thu hoạch ngay. Sau khi phun thử

trong vòng 72 giờ lá thuốc chuyển vàng tốt thì cho phun đại trà. Nồng độ Ethephon sử dụng là 0,5 g/lít. Ở nước ta mới bắt đầu nghiên cứu thí nghiệm, chưa sử dụng trong sản xuất.

2. Sấy thuốc lá

Lá thuốc sau khi thu hoạch còn chứa nhiều nước, các vật chất chưa được chuyển hóa có lợi cho phẩm chất nên trước khi chế biến sử dụng cần phải sấy. Qua quá trình sấy, dưới điều kiện nhiệt độ và ẩm độ được điều khiển, hàm lượng nước giảm đi và các đặc tính lý hóa sẽ biến đổi thích hợp cho sự chế biến và phẩm chất thuốc. Hiện trên thế giới có 2 phương pháp sấy phổ biến là sấy bằng lò và sấy tự nhiên. Phương pháp sấy tự nhiên, còn gọi là phương pháp hong gió, dùng độ thoáng gió tự nhiên để làm khô lá thuốc. Phương pháp sấy bằng lò cần có lò sấy thiết kế đặc biệt để không cho khói bám vào lá thuốc, nhiên liệu đốt lò có thể là than, củi, dầu...

a. Lò sấy

Thuốc lá vàng chủ yếu được sấy bằng lò. Chất lượng lá sau khi sấy phụ thuộc vào độ chín của lá và cách điều hòa nhiệt độ, độ ẩm trong lò khi sấy.

Lò sấy được xây dựng ở các vùng trồng thuốc tập trung. Mỗi lò sấy thường được thiết kế để sấy cho 2 – 4 tấn lá tươi mỗi lần. Để thu được 1 kg lá thuốc khô cần khoảng 4 kg than đá làm nhiên liệu. Thời gian mỗi mẻ sấy mất 5 – 6 ngày. Ngoài ra cũng có thể làm lò sấy nhỏ cho hộ gia đình. Mỗi lò sấy hộ gia đình có kích thước trung bình khoảng 2 x 3 x 3 m, đảm bảo sấy cho 1.500 – 2.000 m² ruộng trồng thuốc, công suất 30 – 50 kg/mẻ. Trong lò có 4 tầng xà để gác lá.

b. Xếp lá vào lò

Lá thuốc trước khi xếp vào lò cần sạch sẽ, ráo nước. Lá được gắn vào các sào gỗ cạnh vuông 2 cm, dài 1,5 – 2,5 m. Trên sào đóng đinh lớn cách nhau 2,5 – 3,0 cm. lá được gắn vào đinh, hướng mặt lưng lá vào nhau. Mỗi sào có thể gắn 3 – 4 kg lá.

Trước khi xếp lá vào lò phải làm vệ sinh lò, kiểm tra các đường ống dẫn nhiệt, các cửa, chuẩn bị đủ than, củi và nhiệt kế.

Lá thuốc xếp vào lò phải vừa đủ khả năng của lò sấy, không được ít hoặc nhiều quá. Lá có độ chín khác nhau được xếp theo từng tầng khác nhau trong lò, lá chín đặt ở các tầng dưới, lá xanh hơn xếp ở tầng trên. Các tầng dưới xếp thưa

hơn tầng trên. Không để lá các tầng chạm vào nhau, mỗi tầng nên cách nhau 60 – 70 cm.

c. Quy trình sấy

Quy trình sấy kể từ khi đốt lò xếp lá vào cho đến khi lấy lá ra khỏi lò gồm 4 giai đoạn cơ bản.

– *Giai đoạn làm vàng lá:* Mục đích của giai đoạn này là làm lá chuyển từ màu xanh vàng đến vàng đều và thúc đẩy các quá trình chuyển biến sinh hóa học trong tế bào lá.

Đưa nhanh nhiệt độ trong lò đến điểm khởi đầu là 30 – 32°C, sau đó tăng dần lên 37 – 38°C. Khi lá bắt đầu vàng phải giảm độ ẩm trong lò xuống còn 80 – 85% bằng cách tăng độ thoáng khí thoát ẩm của lò. Không được tăng nhiệt độ lên quá 40°C. Giai đoạn làm vàng lá kéo dài 24 – 36 giờ.

– *Giai đoạn cố định màu lá:* Giai đoạn này sử dụng nhiệt độ cao để làm lá khô, ức chế hoàn toàn sự hoạt động của các men trong tế bào lá. Đốt lửa mạnh để nâng nhiệt độ lên dần tới 54 – 56°C, đồng thời mở cửa để thoát ẩm nhanh. Nếu khi lá đã vàng hoàn toàn mà độ ẩm trong lò còn cao thì trên lá có vết đỏ – nâu loang lổ (gọi là hiện tượng tổ ong). Nếu tăng nhiệt độ quá nhanh khi lá còn nhiều nhựa sẽ xuất hiện những đốm màu xanh đen. Giai đoạn này kéo dài 45 – 50 giờ.

- *Giai đoạn sấy khô*: Sau các giai đoạn ủ vàng và cố định màu sắc lá, các vật chất trong lá về cơ bản đã được ổn định thì chuyển sang giai đoạn sấy khô để làm khô tất cả các gân lá. Giai đoạn này chia làm 2 công đoạn ngắn.

Khép dần cửa hút và cửa thoát để duy trì nhiệt độ ở $55 - 60^{\circ}\text{C}$ trong 24 - 36 giờ. Khi tầng lá trên cùng đã khô cả phiến lá và gân nhỏ, $1/3$ gân chính đã khô thì nâng nhiệt độ lên $65 - 70^{\circ}\text{C}$ để làm khô tất cả gân chính. Thời gian làm khô gân chính dài khoảng 18 - 24 giờ.

- *Giai đoạn hồi ẩm ra lò*: Khi lá đã khô hoàn toàn thì mở hết các cửa hút và cửa thoát để nhiệt độ giảm thấp, lá thuốc bớt khô giòn thì lấy ra khỏi lò. Thời gian này kéo dài khoảng 10 - 12 giờ. Khi ra lò chú ý quan sát tình trạng lá thuốc, vị trí các sào thuốc để rút kinh nghiệm cho các mẻ sấy sau.

Tổng thời gian sấy thuốc với các lò tối thiểu 110 - 120 giờ (khoảng 4,5 đến 5 ngày đêm).

d. Sự thay đổi thành phần hóa học trong quá trình sấy

Sấy thuốc lá không phải chỉ đơn giản là để làm khô lá mà còn là biện pháp tác động để các

quá trình sinh hóa tiếp tục xảy ra làm ổn định chất lượng lá thuốc. Trong quá trình sấy các thành phần hóa học trong lá sẽ biến đổi. Khả năng biến đổi của các chất có thể chia thành 3 nhóm.

Nhóm ít thay đổi chủ yếu là các chất cấu tạo tế bào (cellulose, peptin), các chất vô cơ (chất tro)...

Nhóm thay đổi ở mức độ vừa phải, chủ yếu là các hợp chất đạm như các protein, amino acid, alkaloid. Trong đó chất nicotin giảm đi trong quá trình sấy.

Nhóm thay đổi mạnh nhất là các acid hữu cơ, nhựa, dầu thơm và hydratcarbon. Các acid hữu cơ tăng lên. Chất glucid thì biến đổi thành các acid hữu cơ mới. Nhựa và dầu thơm tăng rất nhiều.

3. Chất lượng lá thuốc và phân cấp

a. Chất lượng lá thuốc

Việc đánh giá chất lượng lá thuốc là cao hay thấp không những tùy thuộc vào tính chất lý hóa của lá mà còn tùy thuộc vào mục đích chế biến và sở thích của người tiêu dùng.

Chất lượng lá thuốc chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố như đặc tính của giống, điều kiện môi trường, kỹ thuật canh tác và cách xử lý chế biến sau khi thu hoạch. Có điểm cần chú ý là giữa

năng suất và phẩm chất lá thường có quan hệ nghịch, các biện pháp làm tăng suất thường lại làm giảm chất lượng. Vì vậy trong quá trình canh tác cần đảm bảo sự hài hòa giữa năng suất và chất lượng.

Các biện pháp làm giảm chất lượng chủ yếu là bón nhiều phân đạm, không bẻ ngọn hoặc bẻ quá trễ, ngắt chồi nách không triệt để, tưới quá nhiều nước, mật độ trồng quá dày. Thu hoạch lá không đúng độ chín, quá trình sấy không đúng quy trình cũng làm giảm chất lượng lá.

Đánh giá chất lượng lá thuốc dựa vào các chỉ tiêu hóa học và lý học của lá. Về hóa học, dựa chủ yếu vào hàm lượng chất nicotin, các hợp chất đạm và hydratecarbon. Về lý học, chủ yếu là độ ẩm, độ cháy, độ dẻo và màu sắc. Về độ cháy, một loại thuốc có tốc độ cháy chậm nhưng cháy liên tục và cháy hoàn toàn, tàn thuốc màu trắng và mịn là thuốc có chất lượng tốt. Bón đủ kali làm tăng khả năng cháy hoàn toàn. Ngoài ra để làm tăng độ cháy hiện nay người ta còn dùng phương pháp phun vào thuốc lá sợi trước khi cuốn bằng các muối kali hữu cơ (như Malate, Citrate, Tartrate được chế từ các acid malic, acid citric và acid tartaric). Các muối kali hữu cơ còn làm giảm

đáng kể lượng nicotin trong khói thuốc, góp phần nâng cao chất lượng thuốc lá điều.

b. Phân cấp thuốc lá vàng

Ở nước ta năm 1999, Tổng công ty thuốc lá Việt Nam đã đề ra tiêu chuẩn TC 02-99 về phân cấp thuốc lá vàng sáy. Cơ sở để phân cấp trước hết là vị trí lá, sau đó là màu sắc và một số đặc tính của lá thuốc như độ mịn, độ dầu dẻo, độ thô ráp, độ tổn thương, độ ẩm...

Theo tiêu chuẩn này, phân hạng chất lượng được chia thành 4 mức là C_1 (tốt), C_2 (khá), C_3 (trung bình) và C_4 (kém) tùy theo vị trí lá trên cây. Việc phân hạng chất lượng phải đảm bảo một số quy tắc về kiểm tra toàn lô và xác định các chỉ tiêu theo đúng các phương pháp quy định. Các mức hạng chất lượng trên được áp dụng trong việc thu mua, giao nhận thuốc nguyên liệu cho các nhà máy chế biến thuốc lá điều của Tổng công ty.

4. Đóng gói và bảo quản

Lá thuốc sau khi sáy xong được đóng gói trong bao day. Lá xếp thành từng lớp, cuống quay ra ngoài, có thể bó thành từng lọn nhỏ hoặc để rời, bên ngoài bọc bằng lớp giấy chống ẩm rồi cho vào bao. Bao bì phải sạch sẽ, lành lặn và khâu kín bằng dây day.

Trên bao gắn nhãn hiệu, ghi rõ tên chủ hàng, địa chỉ sản xuất, cấp loại thuốc lá, trọng lượng tịnh, ngày đóng gói và người kiểm tra.

Bao thuốc được bảo quản trong kho giành riêng cho thuốc lá. Nền kho phải xử lý sạch sẽ, cao ráo, không ẩm ướt. Trong kho, bao xếp trên các giá gỗ cách mặt nền 20 cm, cách tường 50 cm. Xếp thành từng lô theo cấp loại và vùng. Trong thời gian bảo quản phải thường xuyên kiểm tra độ ẩm, nhiệt độ, tình hình sâu, mọt và mốc để xử lý kịp thời. Cứ khoảng 15 – 30 ngày đảo các bao trong kho một lần.

VI. VẤN ĐỀ ĐỘC HẠI CỦA THUỐC LÁ

1. Một số đặc điểm của chất nicotin

Nicotin là chất độc chính có trong thuốc lá. Công thức hóa học là $C_{10}H_{14}N_2$. Nicotin là một hợp chất hữu cơ chứa nitơ thuộc nhóm alkaloid, được hình thành ở rễ cây thuốc lá và sau đó được chuyển lên lá. Hàm lượng nicotin trong cây thuốc lá trung bình từ 2 – 3%, tăng dần từ các lá dưới đến các lá trên và phụ thuộc vào đặc điểm giống, kỹ thuật bón phân, cắt ngọn, tỉa chồi... Liều gây chết trung bình (LD_{50}) cho người và động vật máu nóng là 50 – 60 mg/kg thể trọng, thuộc nhóm độc

I. Chất nicotin trong thuốc lá được Vaqueline tìm ra năm 1809. Đến năm 1928, Reiman và Posselt tách chiết được nicotin nguyên chất.

Tác động của chất nicotin chủ yếu là kích thích hệ thần kinh. Với liều cao có thể làm thần kinh bị rối loạn, gây co giật, cuối cùng bị tê liệt và dẫn tới tử vong. Ngoài ra khi bị cháy ở nhiệt độ cao, nicotin chuyển thành chất nitrosamin có khả năng gây bệnh ung thư cho người. Khi hút thuốc, nicotin xâm nhập vào người và nhanh chóng khuếch tán vào trong các mạch máu nhỏ đi lên não và các bộ phận khác của cơ thể. Trong khoảng từ 10 – 15 giây kể từ lúc hút thuốc, não và cơ thể đã bị tác động bởi nicotin.

Tuy vậy trong cơ thể, nicotin không được giữ lại lâu. Nói chung sau khoảng 6 giờ kể từ lúc hút một điếu thuốc có tới 97% lượng nicotin bị các men phân hủy thành chất cotinine và thải ra theo đường nước tiểu. Số nicotin còn lại được máu lọc qua thận rồi cũng được thải ra dần theo nước tiểu. Quá trình phân hủy này kéo dài trong 24 – 48 giờ. Vì vậy có thể kiểm tra xem một người nào đó có hút thuốc trong 1 – 2 ngày trước đó bằng cách xác định chất cotinine có trong nước tiểu. Thông thường trong những người nghiện thuốc lá

chất nicotin bị phân giải nhanh nên phải hút liên tục để duy trì lượng nicotin trong cơ thể. Do tính độc nên nicotin cũng được dùng làm thuốc trừ côn trùng hại nông nghiệp.

Ngoài chất nicotin, các acid amin và protein có trong thuốc lá khi hút bị đốt cháy cũng có thể chuyển thành chất nitrosamin gây độc. Đáng lưu ý là trong khi lá thuốc bị cháy còn sinh ra khí monooxit carbon (CO) cũng là một khí rất độc. Khi hít phải, khí CO sẽ nhanh chóng đi vào máu và giành giật oxy trong máu, làm cơ thể mệt mỏi, nhức đầu, tim đập nhanh...

Tất cả các chất độc trên đều có trong khói thuốc lá. Vì vậy không những người hút mà cả người xung quanh hít phải khói thuốc cũng bị nhiễm độc. Tới nay người ta đã tìm thấy trong lá thuốc và trong khói thuốc có tới hàng ngàn chất hóa học, trong đó có trên 40 chất thực sự có hại cho sức khỏe con người với 11 chất xác định là có thể gây ung thư như các chất benzen, vinyl chlorid, ethylen oxit, arsenic (As), cadmium (Cd), polonium (Po)...

2. Các biện pháp hạn chế độ độc của thuốc lá

Ai cũng biết hút thuốc lá có hại cho sức khỏe nhưng vẫn có nhiều người hút. Vì vậy người ta đã phải tìm ra nhiều biện pháp để hạn chế độ độc

của thuốc lá, bao gồm các biện pháp về kỹ thuật canh tác và công nghệ chế biến.

– *Về kỹ thuật canh tác:* Chọn tạo các giống thuốc lá có hàm lượng nicotin thấp, bón phân vừa phải (nhất là không bón nhiều phân đạm), áp dụng đúng kỹ thuật bấm ngọn, tỉa chồi nách, thu hoạch đúng độ chín...

– *Về công nghệ chế biến:* Sử dụng đầu lọc khói và kỹ thuật đục lỗ laser trên đầu lọc để giảm dòng khói chính, tăng độ xốp của giấy cuốn, giảm trọng lượng điều thuốc, cho thêm bột oxit sắt (Fe_2O_3) siêu mịn vào thuốc để làm chất xúc tác chuyển khí CO thành khí CO_2 ít độc hơn, chuyển kỹ thuật sấy từ trực tiếp sang gián tiếp để tăng cường hoạt động của các vi sinh vật phân giải nicotin trong khi sấy. Gần đây người ta còn chế tạo loại điều thuốc không cho khói thuốc bay ra ngoài để không ảnh hưởng đến người xung quanh.

3. Vấn đề nghiện thuốc lá và cai nghiện

Trong thực tế có nhiều người nghiện thuốc lá, không hút thì không chịu được, luôn phải hút và hút nhiều. Nguyên nhân gây nghiện thuốc lá là do tác động kích thích thần kinh của chất nicotin, gây hiện tượng hưng phấn, sáng khoái, trở thành nhu cầu không thể thiếu đối với cơ thể

người nghiện. Gần đây người ta đã xác định ở cơ thể người có một loại gen có khả năng phân giải và loại nicotin ra khỏi cơ thể. Sự hoạt động của gen này khác nhau ở mỗi người. Ở người nghiện thuốc lá gen này hoạt động mạnh làm nicotin mau phân hủy nên mau thèm nicotin dẫn đến phải hút thường xuyên.

Để đáp ứng sự thèm muốn nicotin mà không cần hút thuốc lá, hạn chế độc hại với cơ thể, người ta đã chế tạo các dạng sử dụng nicotin qua miếng dán, nước uống hoặc kẹo có nicotin. Gần đây người ta cũng đã chế ra loại thuốc giúp cai nghiện thuốc lá có tên là Zyban và một loại vacxin tiêm vào người để cai nghiện có tên là Tanic.

4. Cuộc vận động giảm và bỏ hút thuốc lá

Các nước trên thế giới, trong đó có nước ta, đã tiến hành nhiều biện pháp nhằm giảm và tiến tới bỏ hút thuốc cho mọi người.

- Đẩy mạnh tuyên truyền về độc hại của hút thuốc bằng nhiều hình thức. Trên bao thuốc lá đều ghi hàng chữ “Hút thuốc lá có hại cho sức khỏe”.

- Không được quảng cáo thuốc lá dưới bất kỳ hình thức nào.

- Cấm hút thuốc lá ở một số nơi công cộng

như trong phòng họp, nơi làm việc, trong tàu xe, rạp hát, nhà ga...

- Tăng thuế với mặt hàng thuốc lá.
- Cấm nhập khẩu thuốc lá.

Năm 1987, Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đã quyết định lấy ngày 31 tháng 5 hàng năm là “Ngày thế giới không hút thuốc lá”. Tiếp sau đó, năm 2003 WHO cũng đã soạn thảo và công bố Hiệp định khung toàn cầu về kiểm soát thuốc lá. Nước ta đã ký tham gia hiệp định này cùng với nhiều nước khác. Ngoài ra, chính phủ ta cũng đã ban hành nghị quyết về “Chính sách quốc gia phòng chống tác hại của thuốc lá” giai đoạn 2001 – 2010 với nhiều mục tiêu và biện pháp cụ thể.

Tuy con người đã có nhiều cố gắng, song cuộc vận động để giảm hút thuốc lá xem ra còn nhiều khó khăn phức tạp. Rất ít người bỏ được thói quen hút thuốc trong khi nhiều người khác lại bắt đầu hút. Ngoài ra, càng nghiên cứu người ta càng phát hiện ra nhiều ứng dụng có lợi từ cây thuốc lá như trong công nghệ sản xuất dầu, vắcxin và nhiều loại dược phẩm quý. Cây thuốc lá đã mang lại siêu lợi nhuận. Hầu hết các nước trên thế giới có điều kiện trồng được thuốc lá đều tham gia trồng và tiêu thụ thuốc lá. Sản xuất và tiêu thụ

thuốc lá vẫn ngày càng tăng. Rất tiếc không vì các ứng dụng có lợi của thuốc lá mà chủ yếu vẫn là vì người hút.

VII. VÀI NÉT VỀ CÂY THUỐC LÀO

Cây thuốc Lào đã trồng và sử dụng ở nước ta từ rất lâu. Hút thuốc Lào cũng trở thành thói quen phổ biến của nhân dân ta, nhất là ở vùng Đồng bằng Bắc bộ. Nhiều nước trên thế giới, nhất là ở châu Á như Ấn Độ, Trung Quốc, Philippines, Malaysia, Iran, Irắc... và một số nước châu Phi từ lâu cũng đã trồng và hút thuốc Lào. Khác với thuốc lá hút bằng quán thành điếu, hút thuốc Lào cần có dụng cụ riêng biệt là cái điếu cày hoặc điếu bát làm bằng tre hoặc sành sứ. Với các loại điếu này, khói thuốc được lọc qua nước để làm mát và loại bớt một lượng chất độc có trong khói trước khi vào người. Một số người ăn trực tiếp cùng với ăn trầu.

Ở nước ta, thuốc Lào trồng tập trung một số tỉnh như Hải Phòng, Thái Bình, Bắc Ninh, Thanh Hóa... Diện tích trồng hàng năm biến động ở mức 3.000 – 4.000 ha, trong đó nhiều nhất là Hải Phòng (1.500 – 2.000 ha), Thái Bình (500 – 700 ha), Thanh Hóa (400 – 500 ha). Năng suất lá bình quân 1.200 – 1.500 kg/ha, tổng sản lượng

hàng năm 4.000 – 5.000 tấn, góp phần không nhỏ trong thu nhập kinh tế của nông dân các vùng trồng.

Tuy được trồng từ lâu, song diện tích không lớn và phân tán, chế biến và tiêu thụ đơn giản, việc nghiên cứu và phổ biến kỹ thuật về cây thuốc Lào ở nước ta còn rất ít. Sau đây là một vài nét chính về cây thuốc Lào ở nước ta.

1. Giống thuốc Lào

Về tên khoa học của thuốc Lào, các tài liệu trước đây gọi là loài *Nicotiana rustica*. Gần đây qua các kết quả lai với cây thuốc lá cho ra con lai giống như lai giữa các giống thuốc lá với nhau nên có thể kết luận cây thuốc Lào trồng ở ta hiện nay cũng là loài *N.tabacum* cùng với thuốc lá. Kết quả so sánh 2 loài thuốc lá và thuốc Lào hầu như không thấy khác biệt nhiều về hình thái của cây, lá, hoa và quả. Các đặc tính, thành phần hóa học và tính độc của thuốc Lào tương tự như thuốc lá.

Các giống thuốc Lào ở ta hiện nay đều là các giống địa phương đã có từ rất lâu và được người trồng tự đặt tên. Từ 2001 – 2004, Viện Kinh tế – Kỹ thuật thuốc lá đã thu thập gần 100 dòng thuốc Lào, đã chọn được 20 dòng có những đặc tính tốt và năng suất cao. Các giống này hiện đang được

tiếp tục khảo sát và lai tạo để có giống tốt ổn định đưa ra sản xuất.

2. Kỹ thuật trồng trọt

Hiện vẫn được trồng theo thói quen và kinh nghiệm, tuy vậy do lợi nhuận cao nên cũng được người trồng chú ý đầu tư. Về kỹ thuật trồng trọt nói chung còn thấp.

Người trồng vẫn tự để giống, lượng hạt giống sử dụng quá cao lại không được xử lý. Mật độ trồng dày nên khó chăm sóc và sâu bệnh nhiều. Lượng phân đạm quá cao (500 – 1.000 kg urê/ha) trong khi phân kali hầu như không sử dụng. Sâu bệnh cũng không được chú ý phát hiện và phòng trừ kịp thời. Kỹ thuật canh tác đó không những không cải thiện được năng suất và chất lượng thuốc mà còn gây lãng phí về kinh tế và công lao động.

Mấy năm gần đây, Viện Kinh tế – Kỹ thuật thuốc lá đã tiến hành nhiều thí nghiệm về cây thuốc lá tại Hải Phòng và đã có một số kết quả bước đầu. Đã đề xuất trồng hàng đơn thay hàng đôi như vẫn trồng, vừa tiện chăm sóc, giảm sâu bệnh lại cho năng suất cao. Sử dụng phân hỗn hợp NPK chuyên dùng, phân kali sulfat bón thúc và kali nitrat phun qua lá đã hạn chế bệnh cháy khô đầu lá, nâng cao năng suất và chất lượng

thuốc Lào. Sử dụng các thuốc trừ sâu sinh học Bt, NPV để trừ sâu xám, sâu xanh, sâu khoang có kết quả tốt và an toàn sản phẩm. Thuốc diệt chồi Accotab đã sử dụng ở một số điểm, có hiệu lực diệt chồi cao và tiết kiệm nhiều lao động, được nông dân chấp nhận coi là tiến bộ kỹ thuật cần phổ biến nhanh.

3. Chế biến và tiêu thụ

Việc thu hoạch và sơ chế thuốc Lào chủ yếu cũng vẫn làm theo phương pháp thủ công truyền thống. Đánh giá chất lượng cũng chỉ dựa vào cảm quan về một số chỉ tiêu định tính như độ dẻo, màu sắc, mùi vị, cảm giác khô...

Thị trường phân phối và tiêu thụ vẫn do tư nhân điều phối, nhà nước chưa tham gia quản lý.

Tóm lại, qua một thời gian dài cho tới nay cây thuốc Lào vẫn chưa được chú ý đầu tư nghiên cứu và hướng dẫn kỹ thuật. Điều này đã hạn chế rất nhiều đến thu nhập của người trồng và vai trò quản lý của nhà nước đối với cây thuốc Lào.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Phạm Văn Biên, Bùi Cách Tuyến, Nguyễn Mạnh Chính, 2004.** *Cẩm nang sâu bệnh hại cây trồng, quyển 2.* NXB. Nông nghiệp.
2. **Nguyễn Văn Biếu, 2005.** *Những điều cần biết về cây thuốc lá.* NXB. Nông nghiệp.
3. **Nguyễn Mạnh Chính, 2001.** *Chất điều hòa sinh trưởng thực vật ứng dụng trong nông nghiệp.* NXB. Nông nghiệp.
4. **Công ty nguyên liệu thuốc lá Bắc, 2001.** *Tài liệu tập huấn kỹ thuật sản xuất thuốc lá nguyên liệu.* NXB. Nông nghiệp.
5. **Nguyễn Hữu Dũng, 1992.** *Kỹ thuật trồng và sơ chế thuốc lá sợi vàng.* NXB. Nông nghiệp.

BÁC SĨ CÂY TRỒNG

KS. NGUYỄN MẠNH CHINH - TS. NGUYỄN ĐĂNG NGHĨA
Quyển 29: TRỒNG - CHĂM SÓC VÀ PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH
CÂY THUỐC LÁ



Chịu trách nhiệm xuất bản:

NGUYỄN CAO DOANH

Bản thảo : **Nguyễn Phụng Thoại**

Biên tập : **Anh Việt**

Trình bày - Bìa : **Anh Vũ - Khánh Hà**

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

167/6 - Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: (04) 8523887 - 5760656 - 8521940

Fax: (04) 5760748. E-mail: nxbnn@hn.vnn.vn

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm Q.1, TP. Hồ Chí Minh

ĐT: (08) 9111603 - 8297157 - 8299521

Fax: (08) 9101036. E-mail: cnnxbnn@yahoo.com.vn

In 1.230 bản khổ 13 x 19 cm tại Cty in Bao bì và XNK tổng
hợp. Đăng ký KHXB số 132-2007/CXB/47-06/NN do Cục Xuất
bản cấp ngày 12/02/2007. In xong và nộp lưu chiểu quý III/2007.

Bộ sách **BÁC SĨ CÂY TRỒNG**

ĐÃ XUẤT BẢN

● **NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KHOA HỌC TRỒNG CÂY**

- ❖ Quyển 1: ĐỜI SỐNG CÂY TRỒNG
- ❖ Quyển 2: GIỐNG CÂY TRỒNG
- ❖ Quyển 3: ĐẤT VỚI CÂY TRỒNG
- ❖ Quyển 4: PHÂN BÓN VỚI CÂY TRỒNG
- ❖ Quyển 5: KỸ THUẬT GIEO TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY
- ❖ Quyển 6: CÔN TRÙNG VÀ NHỆN HẠI CÂY TRỒNG
- ❖ Quyển 7: BỆNH HẠI CÂY TRỒNG
- ❖ Quyển 8: CỎ ĐẠI, CHUỘT VÀ ỐC HẠI CÂY TRỒNG
- ❖ Quyển 9: THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT
- ❖ Quyển 10: QUẢN LÝ TỔNG HỢP DỊCH HẠI CÂY TRỒNG

● **KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH**

- ❖ Quyển 11: CÂY DƯA HẤU
- ❖ Quyển 12: NHÂN, CHÔM CHÔM, MĂNG CẦU
- ❖ Quyển 13: SẤU RIÊNG, MĂNG CỤT, MÍT
- ❖ Quyển 14: XOÀI, VÚ SỮA, SAPÔ, DỪA
- ❖ Quyển 15: CAM, QUÍT, BƯỞI, CHANH
- ❖ Quyển 16: DỪA, CHUỐI, ĐU ĐỦ
- ❖ Quyển 17: TÁO, ỔI, MẬN
- ❖ Quyển 18: NHO, THANH LONG
- ❖ Quyển 19: BƠ, HỒNG, BÒN BON
- ❖ Quyển 20: CÂY CHÈ
- ❖ Quyển 21: CÀ PHÊ, CA CAO
- ❖ Quyển 22: CÂY HỒ TIÊU
- ❖ Quyển 23: CÂY CAO SU
- ❖ Quyển 24: CÂY ĐIỀU
- ❖ Quyển 25: CÂY MÍA
- ❖ Quyển 26: CÂY BÔNG VẢI
- ❖ Quyển 27: ĐẬU NÀNH, ĐẬU XANH
- ❖ Quyển 28: ĐẬU PHỘNG, MÈ
- ❖ Quyển 29: CÂY THUỐC LÁ
- ❖ Quyển 30: RAU GIA VỊ

SẼ XUẤT BẢN TIẾP VỀ CÁC CÂY TRỒNG KHÁC

Phát hành tại:



Hiệu sách

THANH LONG

58 Nguyễn Bình Khiêm, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh
ĐT: 08. 9102622 - 8299521 - 9111603 ♦ Fax: 08.9101036
Email: cnnxbnn@yahoo.com.vn

63 - 633.7 47/06 - 07
NN - 07

CÂY THUỐC LÁ



8 936032 945649

Giá: 14.000đ