

BÀI 4

CÂY XOÀI

MD 24 – 04

Giới thiệu:

Bài bốn nói về đặc tính hình thái, nông học, và kỹ thuật trồng chăm sóc cây xoài. Giới thiệu qui trình xử lý ra hoa hiện đại đang áp dụng ngoài thực tế có hiệu quả cao, các biện pháp quản lý dịch bệnh hạn chế được thiệt hại cho cây trồng từ đó đảm bảo được phẩm chất và năng suất của trái xoài đủ tiêu chuẩn để xuất khẩu..

Mục tiêu:

Kiến thức: Trình bày được đặc tính hình thái, nông học, và kỹ thuật trồng chăm sóc cây xoài.

Kỹ năng:

+ Thực hiện và hướng dẫn thực hiện qui trình trồng và quản lý dịch hại trên cây xoài.

+ Nhận dạng được đặc điểm hình thái của các giống xoài

Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Thực hiện quy trình trồng và chăm sóc xoài

+ Trung thực, có ý thức kỷ luật cao, sẵn sàng đảm nhiệm các công việc được giao;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện nâng cao trình độ chuyên môn;

+ Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

1. Giá trị, nguồn gốc, phân nhóm và giống trồng

1.1. Giá trị dinh dưỡng và sử dụng

Xoài được xem như là cây ăn trái quan trọng chiếm phần lớn thị phần trái cây trong nước, được sử dụng rộng rãi từ trái còn xanh đến trái chín. Trái xoài chín bổ dưỡng hơn cả cà rốt vì ngoài carotene, tiền sinh tố C, giúp cho người ốm mới khỏi ăn mau lại sức, tăng sức đề kháng, chống đói, thèm ăn.

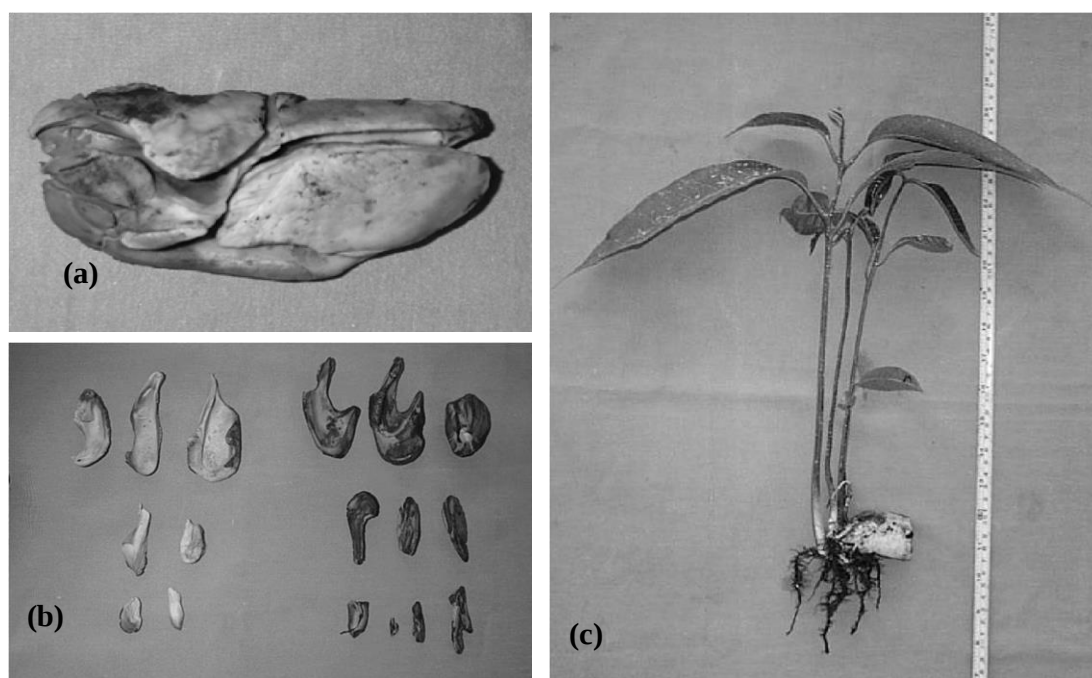
Thành phần dinh dưỡng có trong xoài ngoài vitamin C còn có vitamin A, carbohydrate (13,2-20%), Protein (0,3-0,8%), Lipit (0,1-0,2%), chất xơ (0,6-0,7%), và các khoáng chất như Calcium, lân,... Tỷ lệ chất khô chiếm 17,4%, đường chiếm 15,4%. Sucrose là đường chủ yếu trong trái xoài chín (Litz, 1997).

1.2. Nguồn gốc và phân bố

Xoài là loại cây ăn trái nhiệt đới, có nguồn gốc từ Ấn Độ chạy dài đến Miến Điện và được trồng hơn 4.000 năm nay, nên tên khoa học của nó là *M. indica* L.. Cây xoài được canh tác rộng rãi tại 60 nước thuộc vùng nhiệt đới và bán nhiệt đới với sản lượng hàng năm 28.848.000 tấn (Fao, 2001), tiềm năng thương mại của xoài rất lớn, Việt Nam đã xuất khẩu sang các nước như Hồng Kông (31,43 tấn), Australia (18,04 tấn), Singapore (8,28 tấn) và mở rộng thêm thị trường EU, Nga, Trung Quốc, Campuchia với xoài Cát Bò, Cát Chu. Những nước có diện tích trồng xoài lớn như Ấn Độ, Philippines. Ở nước ta, diện tích trồng xoài khoảng 40.700 ha, riêng diện tích trồng xoài ở ĐBSCL là 12.706 ha (Nguyễn Minh Châu, 1998), dự kiến đến năm 2010, diện tích trồng xoài cả nước là 150.000 ha với tổng sản lượng 1.500.000 tấn.

1.3. Phân nhóm

Trên thế giới, xoài được chia là 2 nhóm: (a) Nhóm có hạt đơn phôi hay còn gọi là nhóm Ấn Độ, được trồng ở Ấn Độ và một phần của Mã Lai. Gọi là đơn phôi vì chỉ có mang một hạt hữu tính, chỉ cho ra một cây con. Khuyết điểm của nhóm này là cho trái cách năm và không giữ được đặc tính của cây mẹ. Ưu điểm là có phẩm chất tốt. (b) Nhóm có hạt đa phôi hay còn gọi là nhóm Đông Nam Á, nhóm này thường gặp ở hầu hết các nước trong khu vực Đông Nam Á, một phần Mã Lai và Nam Ấn Độ. Hạt thường mang từ 2-12 phôi vô tính (Hình 4.1a và 4.1b), hạt đa phôi có thể có hoặc không mang phôi hữu tính. Do tính chất của hạt đa phôi mà khi gieo có thể cho ra từ 2-5 cây con, thường vô tính (Hình 4.1c), có nghĩa là cây con mang đặc tính giống cây mẹ, còn cây con hữu tính nếu có thì mọc chậm, yếu ớt. Ưu điểm của nhóm này là cho trái thường xuyên hàng năm.



Hình 4.1: Xoài đa phôi. (a) hạt xoài đa phôi; (b) hạt xoài đa phôi được tách ra từng mảnh; (c) hạt xoài đa phôi mọc nhiều cây

1.4. Giống trồng

- *Giống trồng ở ĐBSCL*: Giống xoài rất phong phú và đa dạng. Kết quả điều tra được ghi nhận có 43 giống xoài được trồng ở ĐBSCL với những đặc tính nổi trội như sau:

Tỷ lệ ăn được trên 80%: xoài Battambang, Cát Hòa Lộc, Cát chu,...

Độ brix trên 20%: xoài Hồng Võ, Ngự, Cát Hòa Lộc - Dễ ra hoa đậu trái: xoài Thanh Ca, Cát Chu, Bưởi.

Thích nghi được trên đất phèn: Bưởi, Châu Hạng Võ

Tỷ lệ hạt nhỏ dưới 7% trọng lượng trái: Cát Đen, Đốc Bình Kiều.

Đây là nguồn gen cần được sưu tập để bảo tồn. Kết quả điều tra đánh giá được 4 giống xoài có triển vọng phát triển ở vùng ĐBSCL: xoài Cát Hòa Lộc, xoài Cát Chu, xoài Thanh Ca, xoài Châu Hạng Võ, xoài Thơm. Sau đây là đặc tính một số giống xoài phổ biến ở miền Nam như:

♦ Xoài Cát Hòa Lộc

Giống này được trồng nhiều và tập trung ở Tiền Giang, Đồng Tháp và Cần Thơ. Tuy nhiên, hầu hết các tỉnh khác đều có trồng, nhất là ở các vườn mới lập trong vài năm gần đây. Ở các vườn mới này, cây được trồng từ cây tháp nên phát triển khỏe và khá đồng nhất, và sau 3-5 năm trồng, cây ra hoa kết quả. Ở các vườn trên 5 năm tuổi, người dân bắt đầu sử dụng hóa chất để điều khiển xoài ra hoa theo ý muốn. So với những giống khác như xoài Thanh Ca, Cát Chu, Hòn

Trắng,... xoài Cát Hoà Lộc khó ra hoa và ra hoa không tập trung, dẫn đến số lượng trái trên cây ít và không đồng đều. Dù vậy, diện tích trồng giống cây này vẫn tăng nhanh do phẩm chất vượt trội của nó. Xoài Cát Hoà Lộc có cỡ trái khá to (431 g), đây là đặc tính được ưa chuộng đối với thị trường nội địa, nhưng cần phải xem lại nếu có hướng xuất khẩu. Phần thịt trái rất dày (2,5 cm) và hạt lại nhỏ (8,2% trọng lượng trái), nên tỷ lệ phần ăn được khá cao (80,9%). Với cấu trúc thịt trái mịn, chắc và độ brix cao (21,0%), đây là một trong những giống được đánh giá có phẩm chất ngon nhất.

Tuy nhiên, khảo sát ở Bộ môn Khoa Học Cây Trồng cho thấy xoài Cát Hoà Lộc có một số yếu điểm là khó bảo quản trái sau thu hoạch vì chỉ hai ngày sau khi thu hoạch, quá trình chín đã khởi sự. Ngoài ra, nếu thu hoạch trái quá già, khi chín phần thịt gần hạt trong suốt, làm giảm phẩm chất trái đáng kể.

♦ Xoài Bưởi (xoài Ghép)

Được trồng phổ biến ở Tiền Giang và Đồng Tháp, nhất là vùng tiếp giáp với Đồng Tháp Mười. Xoài Bưởi thường trồng bằng hạt và cho trái sau 3 năm trồng. Xoài Bưởi có phẩm chất không cao nhưng do đặc tính dễ ra hoa đậu trái, cũng như thích nghi được ở vùng đất phèn nên diện tích gia tăng đáng kể trong những năm gần đây.

Xoài Bưởi có cỡ trái trung bình (247 g), hạt to (16,1% trọng lượng trái) và thịt trái mỏng (1,7 cm), nên có tỉ lệ phần ăn được thấp (69,1%). Xoài không ngọt lắm (độ brix 12,5%) thịt nhão và có mùi hôi (mùi bưởi) ở phần gần vỏ, do đó nếu gọt vỏ dày thì thịt trái không còn mùi hôi.

Không nên phát triển giống này nhiều để ăn tươi vì chất lượng không thể cạnh tranh được với các giống xoài khác. Tuy nhiên, do vỏ trái dày, có thể vận chuyển xa. Xoài Bưởi sấy được người tiêu dùng ưa chuộng nhờ giữ được hương thơm của xoài.

♦ Xoài Cát Chu

Trồng nhiều ở Đồng Tháp và rải rác ở một số tỉnh khác. Được phân làm hai giống xoài Cát Chu Trắng và Cát Chu Đen theo màu vỏ trái. Xoài Cát Chu dễ ra hoa đậu trái nên có khả năng cho năng suất cao. Từ khi trổ đến khi thu hoạch khá dài, khoảng 3,5-4 tháng.

Trái xoài Cát Chu lớn trung bình (329 g), thịt trái dày (2,3 cm), hạt nhỏ (11,0% trọng lượng trái) nên tỷ lệ phần ăn được nhiều (76,5%). Nơi đầu trái, chỗ đính cuống, nổi nhọn lên, có lẽ vì vậy mà gọi là Cát Chu. Ngoài những đặc tính tốt trên, xoài Cát Chu còn được ưa chuộng do có độ ngọt vừa phải (độ brix 14,4%) và thịt trái mịn dẻo. Năng suất cao và ổn định.

♦ Xoài Châu Hạng Võ

Xoài Châu Hạng võ còn được gọi là xoài Đốc Nghệ, xoài Châu Nghệ, xoài Châu, gồm có 2 loại là Châu Hạng Võ đen và Châu Hạng Võ trắng. Xoài Châu Hạng Võ trắng có vỏ hơi dày, xoài Châu Hạng Võ đen trái nhỏ, nhẹ và ngọt hơn xoài Châu Hạng Võ trắng.

Xoài Châu Hạng Võ có năng suất cao, trung bình cây 10 năm tuổi cho năng suất 125 kg/cây, và năng suất gia tăng 19 kg mỗi năm (Nguyễn Bảo Vệ và Nguyễn Châu Thanh Tùng, 2003). Trái có trọng lượng trung bình khoảng 400 g, khi chín có màu vàng nghệ rất đẹp và có tỉ trọng từ 1 trở lên, chỗ đính cuống trái bằng phẳng, vai lưng trái dốc nhiều nhưng vai bụng trái uốn cong lên, đầu trái và đuôi trái đều tròn. Thịt trái có hàm lượng đường 8,73%, TSS là 14,4% và pH là 4,5 nên không ngọt gắt và hơi chua nhẹ, rất ngon, thích hợp cho xuất khẩu. Trái có trị số TSS là 14,4 % và pH là 4,5. Tỉ lệ thịt trái chiếm 81,9%, vỏ dày.

Xoài Châu Hạng Võ dễ ra hoa, đậu trái và cho năng suất cao. Cây chịu đựng và mọc tốt ngay cả trong điều kiện đất thấp trũng, mặn và phèn. Vỏ trái và thịt trái có màu sắc đẹp, thơm ngon, thích hợp thị hiếu người tiêu dùng. Vỏ trái dày có khả năng chuyên chở đi xa. Nên thay đổi phương pháp nhân giống bằng cách ghép để cây mau cho trái và thuận lợi trong việc thâm canh. Có thể sử dụng giống xoài này làm gốc ghép để chịu đựng điều kiện khắc nghiệt của môi trường.

♦ Xoài Thanh Ca

Là giống rất lâu đời, hiện diện rải rác ở hầu hết các tỉnh ĐBSCL, nhưng diện tích tập trung nhất là ở An Giang. Xoài Thanh Ca có phẩm chất không cao nhưng nhờ đặc tính dễ ra hoa đậu trái nên năng suất cao hơn các giống khác. Điều này nói lên tính thích nghi của giống phù hợp với điều kiện thời tiết và môi trường. Xoài Thanh Ca có cỡ trái (280 g) và bề dày thịt trái (1,7 cm), tương đương xoài Bưởi nhưng hạt nhỏ hơn (14,2% trọng lượng trái), tỷ lệ phần ăn được nhiều hơn (73,5%). Thịt trái cũng nhão như xoài Bưởi nhưng có độ ngọt hơn (độ brix 13,3%).

♦ Xoài Thơm

Có nguồn gốc ở Cái Bè (Tiền Giang). Có 2 loại là xoài Thơm Đen (vỏ có màu xanh sậm) và xoài Thơm Trắng (vỏ xanh nhạt). Lá non có màu nâu, lá trưởng thành có phiến phẳng do gân phụ không nổi rõ lên. Trái to, trọng lượng từ 400-500 g, dạng bầu, tròn nơi phần đầu trái (gần cuống). Thịt vàng, thơm, ngọt, dày, dễ. Tỷ lệ phần ăn được chiếm hơn 85%. Trái có phẩm chất thơm ngon nhưng hơi khó vận chuyển và xuất khẩu. Giống xoài này cho năng suất khá cao, trung bình có thể đạt 150-200 kg/cây (Trần Thượng Tuấn và ctv., 1977).

- *Các giống xoài để ăn sống*: Trong những năm gần đây, xoài ăn sống được tiêu thụ ngày một nhiều ở thị trường nội địa cũng như nước ngoài. Nhiều giống xoài ở Châu Á đã được chọn có những đặc tính nổi trội dùng cho việc ăn sống như ngọt và không có nhiều tinh bột. Giống xoài ăn sống hiện nay gồm có:

♦ Xoài Keow Savoey

Là giống xoài ăn xanh, có nguồn gốc Thái Lan đã được nhập vào Việt Nam vài ba năm trở lại đây. Giống xoài này còn được gọi Kaiew Sawei, Kaow Sawoey, Kiew Sa Waei, Khiew Savoy, Kyo Savoy, Khieo Sawoel.

Hiện nay xoài đã cho trái và chất lượng khá ngon. Lá xanh đậm, lông dài, khó ra hoa trong điều kiện tự nhiên. Trái thuôn dài giống như xoài Thanh Ca của Việt Nam nhưng tròn hơn, vỏ trái xanh đậm và rất dày, trọng lượng trung bình khoảng 300-350 g, trái vừa cứng bao đầu là đã có vị ngọt, không chua và hợp khẩu vị. Đây là giống xoài ăn sống ngon nhất của Thái Lan. Nó được giải nhờ thịt trái cứng, dòn và vị ngọt hấp dẫn. Được dùng làm gỏi. Khi chín trái rất mềm, màu vàng hơi xanh, thịt trái hơi trong và có mùi vị kém.

♦ Xoài Falan

Nguồn gốc từ Thái Lan, còn được gọi xoài Thunder. Trái thuôn dài màu xanh và hột đa phôi. Giống xoài nhỏ cây, tán lá rộng. Nó cũng là giống xoài ăn sống thông dụng ở Thái Lan. Falan có nghĩa là sấm sét. Sở dĩ nó có tên như vậy là do trái trưởng thành dễ bị nứt sau những cơn giông bão hay mưa lớn. Do vậy, nó không được thu hoạch trong mùa mưa và phải ngưng tưới trước khi hái. Falan có mùi vị kém hơn Keow Savoey và thường được dùng để ngâm dấm làm dưa. Giống này được sản xuất trái vụ ở Miền Bắc Thái Lan.

♦ Xoài Rad

Nguồn gốc từ Thái Lan, còn có tên Rade, Rhino, Ai Rad và Rhinoceros. Trái có dạng thuôn dài màu xanh, trọng lượng trung bình 220 g, có hột đa phôi. Xoài Rad có thể dùng để ăn chín. Rad có nghĩa là con tê giác. Bởi vì trên trái có chỗ lõm ra giống như cái sừng ở nửa phần trên của trái. Thái Lan đã xuất khẩu xoài này sang Nhật. Xoài có vị hơi chua khi ăn tươi và rất ngọt khi chín.

♦ Xoài Lin Ngo Hou

Nguồn gốc từ Thái Lan, có tên Cobra Tongue. Trái có màu xanh đậm và có vị ngọt đắng khi ăn sống. Trái đẹp có hình chữ "S" kéo dài, hột đa phôi.

♦ Xoài Nan Klangwan

Nguồn gốc từ Thái Lan, có tên Elephant tusk, Nang Klang Wan, Nangsangwon, MG 184, Nga Chan, Nuwun Chan, Hong Xiang, Ya-9. Trái dài

có màu xanh, chóp trái cong nhọn và hột đa phôi, trọng lượng trung bình 300 g. Cây có kích thước trung bình đến lớn với tán lá rậm rạp. Xoài Nan Klangwan được Thái Lan xuất khẩu sang Nhật. Giống xoài này được trồng phổ biến ở Đông Nam Châu Á nên có nhiều tên gọi khác nhau và cũng được dùng để ăn chín.

♦ Xoài Cedar Bay

Nguồn gốc Đông Nam Châu Á. Còn có tên Raboul, Golek, New Guinea long, Foo Fat, Ma 162. Trái dài màu xanh, hột đa phôi. Trái to có thể nặng đến 800 g, trung bình 490 g. Giống xoài này được trồng nhiều ở Châu Á và là giống dùng để ăn sống. Được bày bán nhiều ở các chợ Bắc Queensland.

♦ Xoài Pim Sane Mun

Có nguồn gốc Thái Lan. Mun có nghĩa là mập mạp. Trái có màu xanh hơi tròn, mùi vị hấp dẫn nhất trong các giống xoài ăn sống. Ở vùng canh tác có nhiệt độ thấp thì giống Pim Sane Mun có khuynh hướng cho ra những trái dạng cóc. Ở Thái Lan những trái dạng cóc được bán ở thị trường nội địa như là xoài không hột.

♦ Xoài Brooks

Nguồn gốc ở Florida, Mỹ. Trái có dạng trứng màu xanh hoặc vàng, trọng lượng từ 300 đến 800 g. Ở bản xứ, giống xoài này không dùng để ăn sống. Còn ở Úc thì xoài dùng để ăn sống hoặc chín. Xoài Brooks đậu trái rất tốt, tuy nhiên cũng thường cho trái dạng cóc. Giống này đôi khi được dùng để ngâm dấm làm dưa.

♦ Xoài Tượng

Nguồn gốc Việt Nam. Còn có tên Elephant, xoài Cát Tượng. Trái thuôn dài, to, trọng lượng từ 600-800 g, hột nhỏ và đa phôi. Khi ăn sống, thịt trái rất giòn, ít xơ và khá chua. Vỏ trái dày có màu xanh nhạt. Cây to khỏe. Đây là giống xoài ăn sống phổ biến ở nước ta. Giống kháng bệnh anthracnose, nhưng không kháng côn trùng. Cây ra hoa sớm, tháng 3 đã có bán ở chợ (Trần Thế Tục, 2002).

♦ Xoài Nam Doc Mai

Nguồn gốc Thái Lan. Còn được gọi Nam Dog Mai, Nam Docmai. Trái thuôn dài cân nặng từ 250-400 g. Vỏ trái có màu xanh, phần phơi ra ánh nắng mặt trời có màu hồng. Hột đa phôi. Ở Thái Lan, xoài Nam Doc Mai không dùng để ăn sống.

Nhưng ở Úc thì xoài được bán chủ yếu để ăn sống. Xoài ăn sống được thu hoạch lúc vỏ trái có màu xanh trắng là ngon nhất.

2. Đặc điểm hình thái

2.1. Rễ

Rễ xoài ăn sâu xuống đất, cho nên sức chống chịu hạn giỏi (Phạm Thị Hương và ctv., 2000) . Phần lớn rễ tập trung trong phạm vi cách gốc 2 m trở lại ở tầng đất 1,25 m, chỉ có rễ cái có thể ăn sâu đến 6-8 m. Trong những năm đầu bộ rễ phát triển nhanh hơn các bộ phận khác trên cây, đến năm thứ 5, 6 rễ ăn sâu xuống đến 5,5 m.

2.2. Thân

Xoài là cây ăn trái lâu năm, thân cao khoảng 10 đến 15 m. Trong điều kiện tự nhiên cây có thể có đường kính 1 m. Đường kính thân của xoài ở ĐBSCL biến thiên từ 25 cm (xoài Nghệ, 10 tuổi và xoài Tây, 10 tuổi) đến 68 cm (xoài Lữ Phụng Tiên, 20 tuổi). Chiều cao cây phân bố từ 5 m (xoài Tây, 10 tuổi) đến 15 m (xoài Hòn Phấn, 15 tuổi), đa số tập trung từ 8 m đến 13 m. Tỷ lệ giữa chiều cao cây và rộng tán cây cho thấy sự phát triển cân đối của cây, hầu hết các giống đều tập trung trong khoảng từ 0,9 đến 1,3 m; ngoại trừ các giống xoài Xiêm, Chu Trắng và Voi có chiều cao cây lớn hơn rất nhiều so với rộng tán (tỷ lệ cao/rộng là 2,0; 1,7 và 1,7 theo thứ tự). Tất cả các giống đều tra đều có dạng cây thẳng (ngoại trừ giống Tứ Quý có dạng cong), vỏ thân từ hơi sần sùi đến sần sùi (ngoại trừ hai giống Rẻ Quạt và Thanh Ca Đen có vỏ thân láng), tập tính phân cành nghiêng (ngoại trừ giống Xiêm phân cành đứng và Rẻ Quạt phân cành ngang) và màu thân từ trắng xám lợt đến nâu trắng lợt.

2.3. Lá

Lá thuộc dạng lá đơn nguyên hình lưỡi mác thuôn, màu xanh đậm, dai. Khí khổng có ở cả hai mặt lá, nhưng mặt dưới có nhiều hơn mặt trên (Singh, 1968). Chiều dài lá 15-30 cm, rộng lá 4-8 cm tùy theo giống, có khoảng 12-30 cặp gân chính nối liền với cuống lá dài khoảng 10 cm. Lá non mới mọc màu nâu đỏ, tím, mềm mại. Bộ lá phát triển mạnh ở những cây tơ, mỗi một đợt ra lá khi quan sát ta thấy cành cũng vươn dài thêm khoảng 40-50 cm. Tùy theo tuổi cây, giống, tình trạng sinh trưởng mà mỗi năm xoài có thể ra từ 1-5 đợt đợt. Xoài sinh trưởng kém đôi khi 2 năm mới ra một đợt đợt. Đợt non dễ bị nấm bệnh tấn công, cần có biện pháp bảo vệ, nhất là những đợt đợt ra vào mùa mưa. Các giống xoài điều tra có kiểu gân lá từ hơi đối đến so le, không có kiểu gân lá đối.

Ở ĐBSCL, xoài có chiều dài phiến lá biến thiên từ 19,6 cm ở xoài Hòn Trắng đến 30,1 cm ở xoài Xiêm Núi. Chiều rộng phiến lá từ 4,4 cm ở xoài Hòn

Trắng đến 7,2 cm ở xoài Hòn Phấn và Cát Hòa Lộc. Như vậy, xoài Hòn Trắng có kích thước lá nhỏ nhất và Cát Hòa Lộc có lá lớn nhất. Riêng giống xoài Xiêm Núi có phiến lá dài nhưng chiều rộng phiến lá nhỏ cho thấy dạng lá rất thon dài. Số gân phụ trên lá là số chẵn và hầu hết các giống khảo sát có số gân thay đổi từ 44-64 gân (tương đương 22- 32 cặp gân). Trong đó giống xoài Rẻ Quạt có số gân phụ nhiều nhất (64 gân). Về cuống lá, giống xoài có cuống lá dài nhất là Cát Ghép (5,3 cm) và có cuống lá ngắn nhất là giống xoài Ghép (2,3 cm). Nốt lá (là phần phình to của cuống lá) ngắn nhất (<1,0 cm) là giống xoài Rẻ Quạt, dài nhất là giống xoài Cát Ghép (3,1 cm). Còn lại, các giống có nốt lá dài từ 1,0 cm đến 2,0 cm. Góc đáy lá hiện diện ở 2 dạng nhọn và tù. Đuôi lá chỉ có ở một dạng là nhọn nhưng mức độ nhọn khác nhau là: nhọn, nhọn ngắn và nhọn kéo dài.

2.4. Hoa

Điểm sinh trưởng của hoa xoài ở chỗ cuối của chồi non sinh ra từ nách lá, dài khoảng 30 cm trở lên. Một vài trường hợp hoa mọc ra từ nhánh trưởng thành. Phát hoa khá lớn dài khoảng 40 cm với gié hoa chứa khoảng 300-5000 hoa (Hoa hoàn chỉnh ở một số giống). Sự hiện diện của số hoa hoàn chỉnh chiếm tỷ lệ khá lớn ở phần cuối phát hoa, giải thích lý do tại sao hầu hết trái đều được sinh ra ở cuối phát hoa.

Phát hoa có màu vàng lục đến hồng. Cánh hoa có màu trắng tím hay hồng, gồm 5 cánh hoa, 5 đài hoa màu xanh, 5 nhị đực nằm ở phần ngoài đế hoa trong đó chỉ có 2 nhị là có khả năng thụ phấn. Bầu nhụy chứa một túi noãn, vòi nhụy cái ngắn. Trên một chùm hoa thường có cả hai loại hoa: hoa đực và hoa lưỡng tính (Hình 6.3). Tỷ lệ hoa lưỡng tính của một giống có liên quan trực tiếp đến tỷ lệ đậu quả ban đầu (Phạm Thị Hương và ctv., 2000). Thời điểm tốt nhất cho hoa thụ phấn là vào buổi sáng (thời gian tung phấn vào lúc 8-12 giờ), lúc trời nóng, khô ráo.



Hình 6.3: Hoa xoài. A – hoa đực; B – hoa lưỡng tính

2.5. Trái

Hình dạng, kích thước, màu sắc trái chỉ thị cho ta biết giống xoài. Trái có hình trứng đến thuôn dài, dài trái từ 8-10 cm, rộng trái từ 6-7 cm, thịt trái có màu vàng, từ vàng đến vàng nhạt, hơi đỏ, hoặc màu hơi lục giống vỏ trái, có mùi thơm dễ chịu, ở một vài loại trái có mùi hôi. Giữa trái có hạt, vỏ bao hạt rất cứng, hình dạng và kích thước tùy giống, có ít hoặc nhiều xơ. Thời gian từ khi trổ đến khi thu hoạch dài ngắn tùy giống, giống sớm dài 2-2,5 tháng; giống muộn từ 3,5-4 tháng. Trong thời gian đầu phát triển, trái phát triển mạnh theo chiều dài trước, khi đạt chiều dài tối đa thì phát triển mạnh chiều ngang và hong (Bùi Thị Cẩm Hương và Nguyễn Bảo Vệ, 2003). Vì vậy, nếu giai đoạn sau của trái thiếu dinh dưỡng hay gặp điều kiện bất lợi, trái sẽ bị beo đuôi, có dạng tròn nhiều hơn. Trọng lượng hạt gần như không tăng vào giai đoạn cuối, khoảng 2-3 tuần trước khi thu hoạch (Bảng 4.1); trong khi đó hàm lượng chất khô của thịt trái và chất xơ vẫn tiếp tục tăng.

Ở ĐBSCL, xoài có 4 dạng trái: tròn, trứng thon, trứng thon dài và dài. Hầu hết các giống có dạng trái hình trứng thon hoặc trứng thon dài, chỉ có 2 giống có dạng trái dài (Thanh Ca Nghệ và Tượng) và 3 giống có dạng trái tròn (Dừa, Mộng Dừa và Tứ Quý). Hai giống xoài có lưng trái hơi cong ở giữa là Muồng và Châu Hạng Võ (Trà Vinh). Trong tất cả các giống thì chỉ có xoài Ghép có đầu trái dạng cổ chai, các giống còn lại ở dạng tròn đến nhọn.

Cấu trúc vỏ trái sần sùi ở giống xoài: Thom, Dừa, Nốt Ruồi, Battambang, Hòn Tráng và Đốc Bình Kiều, các giống còn lại có vỏ trái láng. Màu vỏ trái khi chín của tất cả các giống đều có màu vàng, biến thiên từ vàng xanh đến vàng tươi, vàng sậm và vàng hồng. Vỏ trái ứng hồng ghi nhận được ở giống xoài Ghép, Nốt Ruồi, Hồng Võ, Thanh Ca Tàu và Tây. Đặc tính này rất được nhà vườn ưa chuộng vì đẹp rất thích hợp cho việc chưng Tết. Trái xoài Ghép, Ghép Nghệ và Ghép Xanh có mùi bưởi, xoài Nốt Ruồi và Muồng có mùi hôi.

**Bảng 4.1: Trọng lượng hạt, hàm lượng chất khô thịt trái và chất xơ của xoài
Châu Hạng Võ từ 67 đến 109 ngày sau khi trổ**

Bùi Thị Cẩm Hương và Nguyễn Bảo Vệ, 2003

Tuổi trái (ngày sau khi trổ)	Hạt		Chất khô		Chất xơ	
	Trọng lượng (g)	Phần trăm gia tăng mỗi tuần (%)	Hàm lượng (%)	Phần trăm gia tăng mỗi tuần (%)	Hàm lượng (%)	Phần trăm gia tăng mỗi tuần (%)
67	13,5 e		10,8g		4,82e	
74	24,5 d	81,5	11,6f	7,4	5,20e	7,8
81	38,3 c	56,3	12,6e	8,6	6,18d	18,8
88	39,4 bc	2,87	13,5d	7,1	6,99c	13,1
95	41,7 ab	5,83	15,0c	11,1	8,35b	19,5
102	42,3 ab	1,43	16,2b	8,0	9,21a	10,3
109	42,8a	1,18	17,2a	6,1	9,59a	4,1

Về trọng lượng trái, xoài Tượng có cỡ trái lớn nhất (697 g). Trong nhóm trái lớn (> 400 g) có thể kể xoài Ù, Cát Hòa Lộc, Xiêm Nủm,... Tổng chất rắn hòa tan (độ brix) cao nhất là xoài Cát Hòa Lộc (21,0%) và thấp nhất là xoài Ù (10,7%). Một số giống khác cũng có độ brix khá cao (>20%) như xoài Ngự, Hồng Võ. Tỷ lệ phần ăn được (tính bằng phần trăm của thịt trái trên trọng lượng toàn trái) của các giống điều tra từ 65% trở lên và cao nhất là xoài Hòn Quéo (87%). Các giống có tỷ lệ phần ăn được thấp thường có cỡ trái nhỏ và tỷ lệ hạt lớn, vì phần vỏ không khác biệt nhiều giữa các giống, như xoài Đá, xoài Tây, Voi. Trái lại, tỷ lệ phần ăn được cao thường thấy ở những giống lớn trái có tỷ lệ hạt nhỏ như Hòn Quéo, Battambang, Mộng Dừa, Cát Hoà Lộc.

3. Đất đai và khí hậu

Khí hậu và đất đai là hai nhân tố quan trọng cho việc canh tác xoài, bởi vì nó không những ảnh hưởng đến năng suất mà còn ảnh hưởng đến chất lượng của xoài.

Khi khí hậu và đất đai thuận lợi, sẽ dễ dàng làm tăng năng suất, ít tốn chi phí, cải tạo môi trường, nên hạ được giá thành sản phẩm. Hiện nay, ở tất cả các nước, những vùng được chọn trồng xoài hàng hóa phải có điều kiện tự nhiên thuận lợi.

3.1. Khí hậu

Nhiệt độ: Khu vực trồng xoài có nhiệt độ từ 24-27°C là điều kiện lý tưởng và thuận lợi nhất để phát triển và canh tác xoài. Tuy nhiên, nhiệt độ cao (46°C),

hoặc nhiệt độ thấp (5-10°C) xoài cũng có thể chịu đựng được. Thời gian lạnh kéo dài cây bị ảnh hưởng như rụng lá, rụng hoa, ảnh hưởng đến sự phát triển của trái.

Vũ lượng và ẩm độ không khí: Cây xoài chịu đựng được nhiệt độ cao, chịu hạn tốt, nhưng để thu được sản lượng cao cần lượng nước cung cấp cho cây đầy đủ. Sản lượng và lượng mưa có mối tương quan với nhau. Tuy nhiên, ở vùng nào có mùa khô kéo dài và có đủ nước tưới, trái có phẩm chất ngon hơn và năng suất cũng cao hơn.

Lượng mưa và ẩm độ cao là điều kiện để nấm bệnh phát triển, đặc biệt là ghẻ và thán thư. Tỷ lệ đậu trái trên cây bị ảnh hưởng nếu mưa đúng vào lúc hoa nở, vì mưa nhiều làm giảm sự hoạt động của côn trùng, do đó sự thụ phấn khó thành công. Vì vậy, mùa khô là thời điểm ra hoa tốt nhất.

Gió: Gió là nguyên nhân gây nên rụng hoa, rụng trái, vì vậy khi quy hoạch vườn chuyên canh xoài nên lưu ý đến điều này. Tác hại rất lớn của gió bão ảnh hưởng nặng đến vùng trồng xoài chuyên canh như Philippine, đây là quốc gia phải chịu nhiều thiệt hại do gió xoáy làm giảm sản lượng. ĐBSCL có vận tốc gió trung bình dưới 3 m/giây, hiếm khi có trung tâm bão đi qua, nên không cần phải lập vành đai chắn gió cho vườn xoài. Trái lại, xoài còn được trồng làm cây chắn gió cho một số loài cây trồng khác, nhờ bộ rễ vững chắc.

3.2. Đất

Xoài mọc tốt trên nhiều loại đất có sa cấu từ nhẹ tới nặng. Tốt nhất là đất sét pha cát hay đất thịt thoát thủy tốt. So với những loại cây ăn trái nhiệt đới khác, xoài là loại cây ăn trái chịu úng tốt nhất, có lẽ nhờ vào sự thành lập rễ khí sinh trên thân ngay chỗ mặt nước ngập (Hình 4.3). Sau 5 tháng cho ngập nước ở 3 giống xoài Châu Hạng Võ, Bưởi và Cát Hòa Lộc cho thấy Xoài Châu Hạng Võ thành lập rễ khí sinh sớm và nhiều hơn hai giống xoài kia, nên chiều cao và số lá của xoài Châu Hạng Võ cũng cao hơn, nghĩa là xoài Châu Hạng Võ chịu ngập tốt hơn (Nguyễn Bảo Vệ và Lê Vĩnh Thúc, 2003).

Cây xoài chịu đựng phèn trong đất tương đối khá, nhiều giống xoài mọc tốt ở đất phèn Đồng Tháp Mười, Bán Đảo Cà Mau của ĐBSCL. Thử nghiệm khả năng chống chịu nhôm của 4 giống xoài Bưởi, Châu Hạng Võ, Thanh Ca và Cát Hòa Lộc trong điều kiện dung dịch dưỡng cho thấy xoài Bưởi và Châu Hạng Võ chống chịu nhôm tốt nhất. Sau 8 tuần xử lý nhôm ở nồng độ 100 ppm, chiều cao chồi của 2 giống xoài này không giảm bao nhiêu so với đối chứng (Bảng 4.2).



Hình 4.3: Xoài thành lập rễ khí sinh khi bị ngập nước

Bảng 4.2: Chiều cao chồi (cm) ở tuần thứ 8 sau khi xử lý nhôm của 4 giống xoài ở 4 nồng độ xử lý nhôm khác nhau

Giống xoài	Nồng độ nhôm xử lý (ppm)			
	0	50	100	150
Bưởi	9,8	9,5	8,7	5,0
Châu Hạng Võ	12,1	11,0	10,5	7,7
Thanh Ca	10,7	9,1	5,1	4,3
Cát Hòa Lộc	10,1	7,9	6,7	4,3

Mặn trong đất cũng là một yếu tố giới hạn sự phát triển của xoài ở những vùng ven biển ĐBSCL. Trồng 4 giống xoài trong dung dịch dinh dưỡng có xử lý mặn (NaCl) ở nhiều nồng độ khác nhau cho thấy xoài Châu Hạng Võ tỏ ra chịu mặn rất tốt, kế đến là xoài Bưởi, kém nhất là xoài Thanh Ca. Chiều cao chồi của xoài Bưởi vẫn phát triển bình thường ở nồng độ mặn 6 dS/m (Bảng 4.3).

Bảng 4.3: Chiều cao chồi (cm) ở tuần thứ 8 sau khi xử lý mặn (NaCl) của 4 giống xoài ở 4 nồng độ xử lý mặn khác nhau

Giống xoài	Nồng độ mặn xử lý (ds/m)			
	1,7	4	6	8
Bưởi	10.20 (100)	10.20 (100)	8.30 (81.4)	4.80 (47.1)
Châu Hạng Võ	10.60 (100)	10.00 (94.3)	13.20 (124.5)	6.10 (57.6)
Thanh Ca	11.10 (100)	8.70 (78.4)	3.00 (27.0)	3.90 (35.1)
Cát Hòa Lộc	8.80 (100)	8.60 (97.7)	6.70 (76.1)	4.20 (47.7)

Chữ số trong ngoặc là phần trăm so với đối chứng (1,7 dS/m)

3.3. Nước

Nhu cầu tổng lượng nước trung bình cung cấp cho 1 ha xoài/năm khoảng 11.000m³, kể cả lượng mưa. Sau khi thu hoạch, tưới thường xuyên để duy trì độ ẩm cho đất, tưới nước đủ ẩm để rễ dễ phát triển và hạn chế rụng trái non vào mùa khô.

4. Kỹ thuật canh tác

4.1. Nhân giống

Xoài có thể nhân giống vô tính bằng ghép áp, ghép chồi, chiết cành, ghép cành. Ghép chẻ ngọn và ghép treo là hai phương pháp thông thường và phổ biến được sử dụng ở Thái Lan. Trong khi đó ở Philippines, ghép ngọn thường được sử dụng vì nó dễ thực hiện và tỉ lệ thành công cao. Ở Malaysia và Indonesia, phương pháp thường sử dụng và thành công trong việc nhân giống xoài là tháp bo.

Cây sau khi ghép phải được vô bầu trước khi đem trồng ra vườn. Việc đánh bầu được thực hiện từ từ, bằng cách đào xung quanh gốc bằng len nhỏ, giữ phần đất ở quanh bộ rễ. Kích thước bầu đất tùy theo tuổi của cây. Cây ghép được 1 năm tuổi cần bầu đất có đường kính từ 15-20 cm và chiều cao là 25-30 cm. Cần thận khi đánh bầu, không làm xáo trộn hệ thống rễ và làm vỡ lớp đất bao quanh. Bầu đất được đặt vào trong giỏ tre hay bọc nhựa, dùng đất ém chặt bầu. Cắt xén bớt phân nửa lá để giảm thoát hơi nước của cây. Cây con mới làm bầu được đặt trong bóng mát một thời gian ngắn trước khi được đem trồng.

4.2. Thời vụ trồng

Nên trồng vào đầu mùa mưa, từ tháng 5-7 dương lịch, với cây thấp nên trồng trước 4-6 tháng. Tuy nhiên, nếu đủ nước tưới và che mát, có thể trồng xoài bất cứ lúc nào trong năm.

4.3. Làm đất

Lên liếp cao 0,5-0,8 m, rộng 7 m. Vùng ĐBSCL đất thấp và có nhiều sét, dễ bị úng nước, nên trồng cây trên mô, đường kính mô từ 60-80 cm, cao 30-60 cm (tùy thuộc vào cao độ địa hình đất và hệ thống đê bao chống lũ), kiểu canh tác này được gọi là kiểu canh tác đồng bằng. Đất dùng làm mô có thể là đất bãi bồi ven sông, đất mặt ruộng, đất mặt vườn cây ăn trái phơi khô trộn với phân chuồng, tro trấu theo tỉ lệ 2 đất + 1 phân chuồng + 1 tro trấu. Tưới nước cho đất mô ổn định vài tuần trước khi đặt cây con. Ngoài ra, nên bón lót thêm từ 200-300 g phân 16-16-8 ở dưới mỗi hốc và xung quanh bầu cây. Sau đó mỗi năm đắp mô rộng thêm ra theo sự phát triển của rễ.

4.4. Khoảng cách trồng

Vì xoài là cây đại thụ có khả năng sống rất lâu (từ 30-50 năm), đồng thời xoài ưa sáng và có trái ở chồi ngoài tán cây, nên không trồng quá dày. Để tiện lợi cho công tác thâm canh (tỉa cành tạo tán, phòng trừ sâu, bệnh hại, xử lý ra bông đồng loạt, xử lý tiền thu hoạch,...), tùy theo điều kiện cụ thể mà có khoảng cách trồng khác nhau. Tuy nhiên, trong điều kiện thâm canh có thể áp dụng khoảng cách trồng 6 x 6 m.

Ở Thái Lan áp dụng kiểu canh tác trồng theo mật độ dày với khoảng cách 4 x 6 m, tương đương với khoảng 400 cây/ha. Trồng dày phải có biện pháp tỉa, tạo hình ngay từ đầu, để xoài nhận được ánh sáng tốt nhất, mới cho năng suất cao. Tuy nhiên, vùng ĐBSCL phải đào mương lên liếp, trồng dày rất khó chăm sóc và di chuyển.

4.5. Tưới nước

Mặc dù là cây chịu hạn nhưng nước có ảnh hưởng rất lớn đến khả năng sinh trưởng và cho ra lá non. Cây cần có thời gian khô hạn 2, 3 tháng, thời kỳ này gọi là giai đoạn nghỉ ngắn để phân hóa mầm hoa. Sau thời kỳ khô hạn, cây lại cần nước để cho bông, trái phát triển, vào thời điểm này lượng nước cũng góp phần quyết định đến phẩm chất và năng suất trái.

4.6. Tỉa cành, tạo tán

Tỉa cành, tạo tán là khâu chăm sóc không thể thiếu được trong canh tác xoài hàng hóa; cần phải thực hiện sớm, ngay từ đầu. Do ưu thế của chồi ngọn nên chồi bên phát triển kém. Bấm ngọn cây sau 1 năm tuổi (khoảng 3-4 lần ra

đọt) ở vị trí cách mặt đất khoảng 0,6-1,0 m để có nhiều chồi bên. Sau khi cắt ngọn, cây sẽ ra nhiều chồi, chỉ giữ lại từ 3-4 chồi theo hướng đều nhau. Vị trí phân cành của 3 cành không ở cùng một điểm xuất phát từ thân chính là tốt nhất. Đối với một số giống có cành mọc thẳng đứng, buộc vật nặng treo trên cành, làm cho cành mọc ngang ra. Khi cành ngang có khoảng 2-3 lần đọt, tiếp tục bấm ngọn cành ngọn cành này. Chú ý giữ lại từ 3-4 chồi mọc ra các hướng tạo cân đối cho tán cây (Hình 4.4).

Cắt, tỉa phải được thực hiện thường xuyên hàng năm, sau mỗi kỳ thu hoạch trái, để cây ra đọt mới. Cành nhỏ ốm yếu, cành vượt trong tán, cành bệnh và những cành đã rụng hết trái phải được cắt tỉa. Cắt tỉa sẽ tạo ra nhánh ngăn lý tưởng, cho cây có dáng thấp dễ điều khiển, và nhất là tán cây thông thoáng ít sâu bệnh. Dùng kéo cắt cành nhỏ, dùng cưa tỉa cành lớn.



Hình 4.4: Cây xoài được tạo tán có nhánh phân bố cân đối

4.7. Bón phân

Phân bón là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến việc cho trái cách năm của xoài. Sau năm đạt năng suất cao (năm trúng), nếu thiếu phân bón và tưới nước trong mùa khô, xoài sẽ ra hoa ít và rụng nhiều vào năm sau (năm thất mùa). Lượng phân bón tùy theo tuổi cây, đất đai và tình trạng sinh trưởng của cây. Thông thường có thể bón phân như sau:

. 2 năm đầu: Đào 4-5 lỗ xung quanh và cách gốc theo hình chiếu của tán, bón phân và lấp đất, số lần bón được chia làm 2 đợt/năm (Tháng 4-5 và tháng 11 dl): Bón 150-300 gr phân 16-16-8 và 100-200 gr Urea/cây/năm hoặc pha 01

muỗng canh phân 16-16-8 với 1/2 muỗng Urea/thùng 10 lít nước, tưới vào 5, 6 gốc, định kỳ 30 ngày/lần.

. Cây 6-8 năm tuổi cần nhiều phân để có sản lượng cao. Bón theo công thức 1,09- 0,90-0,96 (kg N-P-K/cây/năm):

. Sau khi thu hoạch bón theo công thức: 0,550-0,300-0,240 kg N-PK/cây/năm (Phân urê: 1,2 kg/cây/năm; Lân Long Thành: 2,3 kg/cây/năm; Clorua kali: 0,4 kg/cây/năm).

. Trước khi xử lý ra hoa 30 ngày, bón theo công thức: 0,180-0,300-0,240 kg N-P-K/cây/năm: (Phân urê: 0,4 kg/cây/năm; Lân Long Thành: 2,3 kg/cây/năm; Clorua kali: 0,4 kg/cây/năm).

. Sau khi đậu trái 2 tuần, bón phân theo công thức: 0,360-0,300-0,48 kg NP-K/cây/năm (Phân 20-20-15: 1,5 kg/cây/năm; Phân urê: 0,13 kg/cây/năm; Clorua kali: 0,425 kg/cây/ năm).

Liều lượng này thay đổi tùy theo tuổi cây và độ màu mỡ của đất. Với công thức phân trên đã làm tăng năng suất xoài Châu Hạng võ rất đáng kể (Nguyễn Bảo Vệ và Nguyễn Hồng Phú, 2003), nhưng không làm ảnh hưởng đến phẩm chất trái. So với cách bón của nông dân với liều lượng là 1,07-1,31-0,69 (kg N-P-K/cây/năm) thì liều lượng này đã làm tăng thu nhập trên 50% trong điều kiện ở huyện Càng Long, tỉnh Trà Vinh.

Ở Malaysia, xoài được khuyến cáo bón phân cho cây ở giai đoạn còn tơ theo công thức sau (Bảng 4.4).

Bảng 4.4: Chương trình bón phân cho xoài ở Malaysia (Othman and Suranant, 1995)

Tuổi (năm)	Loại phân	Số lượng (g/cây)	Số lần bón (lần/năm)
1	NPK 15:15:15	113	3
2	NPK 15:15:15	170	3
3	NPKMg 12:12:17:2	1814	2

4.8. Xử lý ra hoa

Do cây xoài chỉ ra hoa khi có điều kiện nhiệt độ thấp dưới 20°C (Batten và McConchie, 1995) nên sự ra hoa và tỉ lệ ra hoa của cây xoài phụ thuộc rất nhiều vào yếu tố thời tiết. Trong điều kiện khí hậu nhiệt đới như ở ĐBSCL, lượng mưa hàng năm cao, cây sinh trưởng mạnh và thường thiếu những đợt lạnh

đã tác động rất lớn đến sự ra hoa và tình hình sản xuất xoài. Trong mùa mưa (mùa nghịch) do mưa nhiều và ẩm độ không khí cao nên việc kích thích ra hoa trong mùa nghịch đạt kết quả không ổn định. Còn trong mùa khô thì sự ra hoa tùy thuộc vào sự xuất hiện của những đợt lạnh hàng năm. Mùa thu hoạch xoài khá tập trung nên trong mùa thuận, sản lượng xoài rất nhiều, giá rẻ, nhưng ở vào những thời điểm khác trong năm, giá xoài có thể cao hơn 2-3 lần giá xoài chính vụ. Do đó, điều khiển cho xoài ra hoa trái vụ hay điều khiển cho xoài ra hoa ở những thời điểm thích hợp trong năm là biện pháp kỹ thuật quan trọng nhằm điều tiết sản lượng xoài, tránh hiện tượng “được mùa, rớt giá” nhằm ổn định sản xuất và tăng thu nhập cho người trồng xoài.

- Quá trình ra hoa của cây xoài

Theo Trần Văn Hâu (2001), quá trình ra hoa của xoài có thể tóm tắt thành 9 giai đoạn như sau:

♦ Giai đoạn 1: ra đợt

Đâm chồi hay ra đợt là yếu tố quan trọng quyết định khả năng ra hoa của xoài. Xoài chỉ ra hoa trên ngọn của chồi được hình thành trước đó từ 4-9 tháng. Thông thường chồi non dễ xuất hiện trong mùa khô (do ảnh hưởng của nhiệt độ) cao hơn trong mùa mưa nếu được bón phân và tưới nước đầy đủ. Khả năng ra đợt của xoài tùy thuộc vào tuổi của cây. Xoài tơ có thể ra 2-3 đợt đợt trong năm. Trái lại đối với những cây xoài già mỗi năm chỉ ra một đợt đợt hoặc đôi khi không ra. Cây xoài thường ra đợt non sau các đợt bị “sốc” như nhiệt độ thấp, ngập úng; hoặc phun Nitrate kali hay Thioure.

♦ Giai đoạn 2: tích lũy dinh dưỡng

Sau khi ra đợt, chồi sẽ tích lũy chất dinh dưỡng cần thiết cho quá trình đậu trái và nuôi trái tiếp theo. Nếu các chồi non không tích lũy được chất dinh dưỡng trong giai đoạn này, nghĩa là chồi ốm yếu, ngắn, số lá trên chồi ít, khả năng đậu trái và giữ trái của cây sẽ kém.

♦ Giai đoạn 3: phát triển rễ

Bởi vì sự sinh trưởng của cây xoài không liên tục, nên sau khi chồi phát triển, rễ sẽ hoạt động để hấp thu chất dinh dưỡng. Đây là giai đoạn thích hợp để bón phân bổ sung cho cây. Nếu nhận thấy đợt xoài nhỏ, ngắn có nhiều đốt, lá mỏng và mềm thì không đủ khả năng cho ra hoa.

♦ Giai đoạn 4: nghỉ ngắn

Có thể kích thích cho chồi trưởng thành ra hoa. Tuy nhiên, kích thích ra hoa trong giai đoạn này, xoài sẽ ra bông “lá”, nghĩa là phát hoa xuất hiện theo sau chồi non.

♦ Giai đoạn 5 và 6: đủ khả năng ra hoa và bắt đầu tượng hoa

Từ lúc đâm chồi (giai đoạn 1) đến khi chồi đủ khả năng ra hoa (giai đoạn 5) vào khoảng 4 tháng. Tuy nhiên, mầm hoa có thể hình thành trong thời gian từ 3-9 tháng tùy thuộc vào tháng đâm chồi. Đây là giai đoạn thích hợp để áp dụng các biện pháp kích thích cho xoài ra hoa. Giống xoài Carabao của Philippines thường đạt năng suất cao khi kích thích ra hoa ở giai đoạn chồi được 6 tháng tuổi (Bugante, 1995). Nếu kích thích xoài ra hoa sớm, tỉ lệ đậu trái sẽ thấp và tỉ lệ rụng trái non sẽ rất cao, có lẽ do cây không tích lũy đủ chất dinh dưỡng cần thiết.

♦ Giai đoạn 7: miên trạng

Sau khi hình thành, mầm hoa sẽ đi vào thời kỳ miên trạng nếu không có điều kiện thích hợp để ra hoa. Thời gian miên trạng càng dài cây càng khó ra hoa.

♦ Giai đoạn 8: quyết định ra hoa

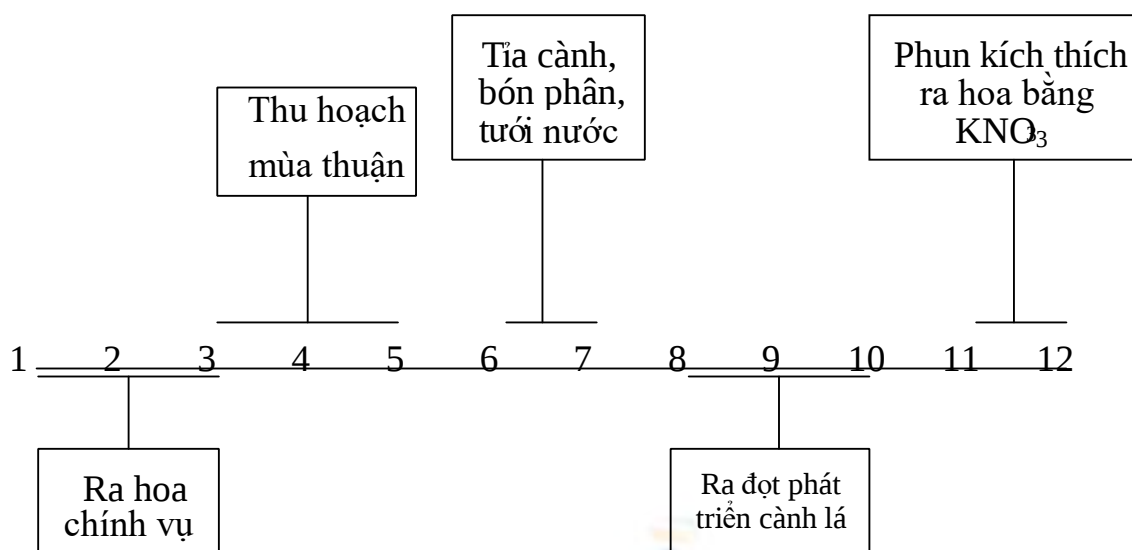
Giai đoạn này cây có thể ra hoa mà không cần phải kích thích nếu có các điều kiện thích hợp như:

- Có mùa khô kéo dài, thường vào đầu mùa khô.
- Có những đợt lạnh (nhiệt độ thấp nhất dưới 20⁰C trong khoảng 20-30 ngày) và theo sau là nhiệt độ cao.

♦ Giai đoạn 9: ra hoa

Nếu có các yếu tố tác động đưa mầm hoa ra khỏi thời kỳ miên trạng, mầm hoa sẽ phát triển và cây sẽ ra hoa. Các tác nhân ảnh hưởng lên sự phá vỡ miên trạng mầm hoa là hiện tượng cây xoài bị “sốc” bởi các yếu tố môi trường như: nhiệt độ lạnh, ngập úng hoặc do sự tác động của hóa chất như nitrat kali, Thioure.

Tóm lại, quá trình ra hoa của xoài trải qua nhiều giai đoạn mà mỗi giai đoạn đều có ý nghĩa nhất định. Do đó, muốn điều khiển cho xoài ra hoa ta phải tác động các biện pháp thích hợp trong suốt cả quá trình chứ không chỉ đơn thuần một quá trình riêng lẻ nào (Hình 4.5).



Hình 4.5: Sơ đồ xử lý ra hoa xoài chính vụ

- Các yếu tố ảnh hưởng đến sự ra hoa xoài

◆ Yếu tố môi trường

Môi trường là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến sự ra hoa và là yếu tố quyết định để đạt được năng suất cao.

Nhiệt độ. Nhiệt độ giữ vai trò rất quan trọng quyết định kích thích ra hoa xoài. Nhiệt độ thấp có thể làm phá vỡ giai đoạn ngủ nghỉ của mầm hoa và làm cho cây xoài trở bông, đặc biệt là nhiệt độ thấp vào ban đêm. Nhiều kết quả nghiên cứu cho thấy nhiệt độ vào ban đêm dưới 20°C là giới hạn cần thiết cho sự ra hoa của xoài (Whiley, 1993). Nhiệt độ giữa ngày và đêm cao (30/25°C) cây xoài có xu hướng sinh trưởng dinh dưỡng mạnh hơn là sinh sản. Theo kinh nghiệm nhiều năm, nhưng năm nào có gió mùa Đông Bắc về sớm nhiệt độ xuống thấp dưới 20°C xoài ra hoa sớm hơn các năm khác.

Ngập úng. Ngập úng cũng là một yếu tố gây “sốc” kích thích ra hoa trên cây xoài. Nhiều nghiên cứu cho thấy xoài sẽ ra hoa sau khi bị ngập khoảng 2 tháng. Qua nhiều năm cho thấy năm nào nước lũ dâng cao, năm đó xoài ra hoa sớm. Do đó, ở những vùng bị ảnh hưởng của lũ lụt, cây xoài sẽ ra hoa sớm và dễ kích thích cho xoài ra hoa hơn các vùng khác.

Sự khô hạn. Việc “xiết nước” để tạo “sốc” cho cây ra hoa trên một số loại cây trồng như: cam, quýt, chanh, chôm chôm. Nhưng trên cây xoài, ảnh hưởng này không cao, kém hơn so với ảnh hưởng của ngập. Tuy nhiên, ẩm độ đất cao trong thời kỳ ra hoa sẽ thúc đẩy sự sinh trưởng dinh dưỡng và làm cho cây ra hoa không đều.