

MỘT SỐ ĐẶC TÍNH SINH HỌC CỦA SỰ RA HOA CÂY CHÔM CHÔM JAVA (*Nephelium lappaceum* L.) ĐƯỢC CANH TÁC TẠI CẦN THƠ

Trần Văn Hâu¹ và Châu Trùng Dương¹

ABSTRACT

*This study was conducted to understand the flowering, fruit set and fruit development process of Java rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) that is useful to study the year round flowering and techniques to increase the yield and fruit quality. Four 24-year old rambutan trees that grown at Tan Thoi village, Phong Dien District, Can Tho City were used for this study from 6/2004 to 1/2005. The results showed that inflorescences developed fast during the second week to the third week and reached 13 cm at bloom stage after re-watering 30 days. Young mature fruits dropped concentrating in the 2nd week (50%), following in the 3rd week (30%), then almost stopped in the 8th week, getting 11.7 fruit per panicle. Duration from fruit set to harvest was about 15-16 wks. Fruit weight increased very fast due to the development of fresh aril from 9th week to harvesting stage. Ripe process began at four weeks before harvest (12th week after fruit set) that was expressed by the colour changes of rind and spintern from pink to red pink, red and deep red.*

Keywords: Java Rambutan, fruit set, fruit drop, ripe process

Title: The flowering behavior of Java rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) in Can Tho

TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện nhằm tìm hiểu quá trình ra hoa, đậu trái và phát triển trái chôm chôm làm cơ sở cho việc nghiên cứu qui trình điều khiển chôm chôm ra hoa rải vụ cũng như kỹ thuật làm tăng năng suất và phẩm chất trái chôm chôm. Khảo sát được thực hiện trên bốn cây chôm chôm 24 năm tuổi tại xã Tân Thới, huyện Phong Điền, TP. Cần Thơ từ tháng 6/2004 đến 1/2005. Kết quả cho phát hoa tăng trưởng nhanh trong tuần thứ hai đến tuần thứ ba và đạt chiều dài 13 cm khi bắt đầu nở hoa sau khi ngưng xiết nước và phủ plastic 30 ngày. Hiện tượng rụng trái non tập trung ở giai đoạn hai tuần sau khi đậu trái (50%), sau đó giảm dần (30%) và hầu như chấm dứt ở giai đoạn 8 tuần sau khi đậu trái, đạt 11,7 trái/chùm. Từ khi đậu trái đến khi thu hoạch từ 15-16 tuần. Trọng lượng trái tăng nhanh do sự hình thành thịt trái ở giai đoạn 9 tuần sau khi đậu trái cho đến khi thu hoạch. Quá trình chín của trái xảy ra ở giai đoạn 4 tuần trước khi thu hoạch (tuần thứ 12 sau khi đậu trái), thể hiện bằng sự chuyển màu sắc vỏ trái từ màu “hoa cà” sang màu đỏ và đỏ đậm khi thu hoạch.

Từ khóa: Chôm Chôm Java, sự đậu trái, sự rụng trái, quá trình chín

1 MỞ ĐẦU

Chôm Chôm (*Nephelium lappaceum* L.) là một loại cây ăn trái có giá trị kinh tế khá cao, được trồng tập trung nhiều ở các tỉnh như Bến Tre, Vĩnh Long, Tiền Giang, Cần Thơ trong đó hai tỉnh Bến Tre và Vĩnh Long đã có trên 5.000 ha (Vũ Công Hậu, 1996). Trong điều kiện khí hậu ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) chôm chôm ra hoa tập trung vào tháng 2-3 do ảnh hưởng của khô hạn và thu hoạch tập trung vào tháng 6-7dl nên giá bán ở thời điểm thu hoạch rộ rất thấp so với các thời điểm khác trong năm. Do đó, điều khiển cho chôm chôm ra hoa vào những

¹ Khoa Nông Nghiệp và Sinh Học Ứng Dụng

thời điểm khác nhau trong năm góp phần làm tăng thu nhập cho nhà vườn trồng chôm chôm là nhu cầu rất bức xúc hiện nay. Đề tài được thực hiện nhằm tìm hiểu quá trình ra hoa, đậu trái và phát triển trái chôm chôm để làm cơ sở cho việc nghiên cứu qui trình điều khiển chôm chôm ra hoa rải vụ cũng như kỹ thuật làm tăng năng suất và phẩm chất trái chôm chôm.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

Thí nghiệm được thực hiện trên vườn chôm chôm Java, 24 năm tuổi trồng tại xã Tân Thới, huyện Phong Điền TP. Cần Thơ từ tháng 6/2004-1/2005. Các đặc điểm sinh học sự ra hoa của cây chôm chôm được khảo sát trên 4 cây chôm chôm trồng ngẫu nhiên trong vườn với khoảng cách 6 x 6 m, mỗi cây tương ứng với một lần lặp lại. Cây chôm chôm được kích thích ra hoa trong tháng 6/2004 bằng cách xiết nước trong mương khô kiệt kết hợp với phủ plastic trên mặt liếp. 49 ngày sau khi xiết nước, khi chồi ngọn phát triển tiến hành cuốn plastic và phun Thiourê ở nồng độ 0,3% để kích thích cho chôm chôm ra hoa tập trung. Tạo hoa được bằng cách phun NAA ở nồng độ 30-50 ppm cho 4 phát hoa xung quanh tán cây khi phát hoa nở 30%. Sự phát triển của chồi ngọn được đo 7 ngày/lần từ lúc bắt đầu xử lý. Tỷ lệ ra hoa, đậu trái và sự rụng trái non được quan sát trên 40 phát hoa. Quá trình phát triển trái quan sát 7 ngày/lần, mỗi lần 5 trái/cây, gồm có trọng lượng trái, trọng lượng vỏ, trọng lượng hạt, trọng lượng thịt quả ở thời điểm một tuần sau khi đậu trái. Sai số chuẩn được tính bằng phần mềm EXCEL.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

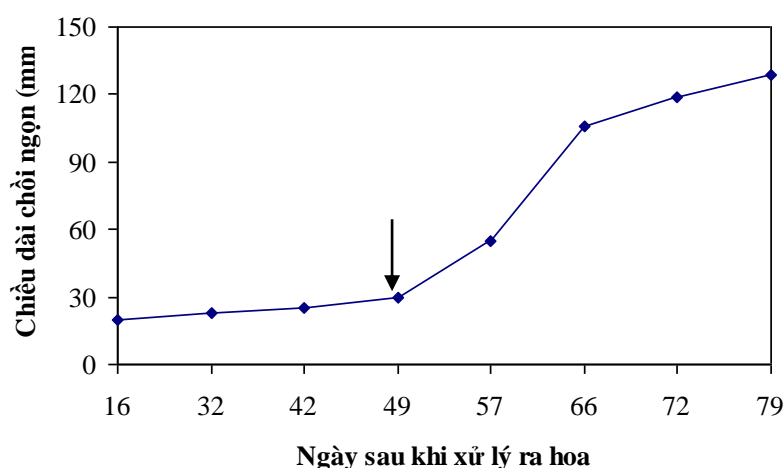
3.1 Sự phát triển chồi ngọn

Sau khi xiết nước và phủ plastic mặt liếp để kích thích quá trình phân hóa mầm hoa của chôm chôm, chồi ngọn phát triển chậm, chỉ đạt 3 cm ở giai đoạn 49 ngày sau khi xử lý ra hoa. Quá trình phát triển của chồi ngọn ở giai đoạn tiếp theo thật ra là quá trình phân hóa và hình thành phát hoa. Phát hoa tăng trưởng nhanh trong tuần thứ hai đến tuần thứ ba và đạt chiều dài 130 mm khi bắt đầu nở hoa (Hình 1 và Hình 2). Khác với nhãn, vải, cây chôm chôm không đòi hỏi yếu tố nhiệt độ thấp để ra hoa mà thích hợp ở những khu vực nhiệt đới có nhiệt độ trung bình 22-23°C (Nakasone và Paull, 1998). Khô hạn là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến sự ra hoa của chôm chôm. Ở Malaysia chôm chôm ra hoa hai vụ/năm từ tháng 3-5 và tháng 8-10 do đáp ứng với điều kiện mùa khô xen kẽ với mùa mưa (Tindall, 1994). Sari (1983, trích dẫn bởi Vũ Công Hậu, 1996) cho biết cây chôm chôm cần có thời gian khô hạn ít nhất một tháng để hình thành mầm hoa. Khi nghiên cứu các biện pháp xử lý ra hoa rải vụ chôm chôm Java, Trần Văn Hâu *et al.* (2006) cho biết thời gian hình thành mầm hoa và phát triển chồi ngọn từ 30-60 ngày tùy theo biện pháp xử lý và điều kiện quản lý nước trong vườn. Trong thí nghiệm này chôm chôm được kích thích ra hoa trong mùa mưa nên thời gian kích thích ra hoa là 49 ngày. Điều tra kỹ thuật xử lý ra hoa chôm chôm tại huyện Chợ Lách (Bến Tre) và huyện Long Hồ (Vĩnh Long), Trần Văn Hâu *et al.* (2006) nhận thấy thời gian xử lý khô hạn kích thích ra hoa kéo dài từ 45-60 ngày và thời gian khô hạn tỉ lệ thuận với tỉ lệ ra hoa.

Sự tăng trưởng của chồi ngọn trong giai hình thành mầm hoa rất chậm nhưng đây là dấu hiệu quan trọng biểu hiện sự đáp ứng của chồi ngọn đối với biện pháp kích thích ra hoa mặc dù sau đó chồi ngọn có thể phát triển thành hoa, lá hay bông lá. Sự phát triển của chồi ngọn nhanh, sớm biểu hiện hiệu quả kích thích ra hoa càng cao. Nghiên cứu hiệu quả của một số hóa chất lên sự ra hoa chôm chôm Roengrean, Muchjajib (1988) cho biết sự phát triển của mầm hoa giống nhau giữa cây có và không xử lý hóa chất nhưng việc phun các chất như paclobutrizol, SADH và ethephon sẽ kích thích và hình thành mầm hoa sớm hơn từ 5-15 ngày. Trên cây xoài, sự hình thành mầm hoa xảy ra bên trong đỉnh sinh trưởng và sau đó đi vào thời kỳ miên trạng, phát hoa chỉ phát triển khi có điều kiện thích hợp của môi trường như nhiệt độ thấp hay phá miên trạng bằng hóa chất như Nitrate kali hoặc Thiourê (Bugante, 1995). Để kích thích phát hoa phát triển nhanh nhà vườn ngưng xiết nước và tiến hành bón phân và tưới nước trở lại nhưng tưới quá nhiều chồi ngọn có thể hình thành chồi lá thay vì phát hoa. Điều này giống như trên cây xoài, điều kiện thích hợp cho sự sinh trưởng dinh dưỡng sẽ thúc đẩy mầm lá phát triển thay vì mầm hoa. Do đó, kinh nghiệm của nông dân ở Chợ Lách và Long Hồ là nên “nhấp nước”- tưới nước từ từ cho mầm hoa phát triển cho đến khi thấy mầm hoa phát triển rõ mới tưới nước bình thường trở lại.



Hình 1: Chồi ngọn chôm chôm Java trong giai đoạn phát triển mầm hoa tại Phong Điền, TP.Cần Thơ



Hình 2: Sự phát triển của chồi ngọn sau khi xiết nước và phủ plastic cho chôm chôm ra hoa tại Phong Điền, TP. Cần Thơ

3.2 Sự ra hoa

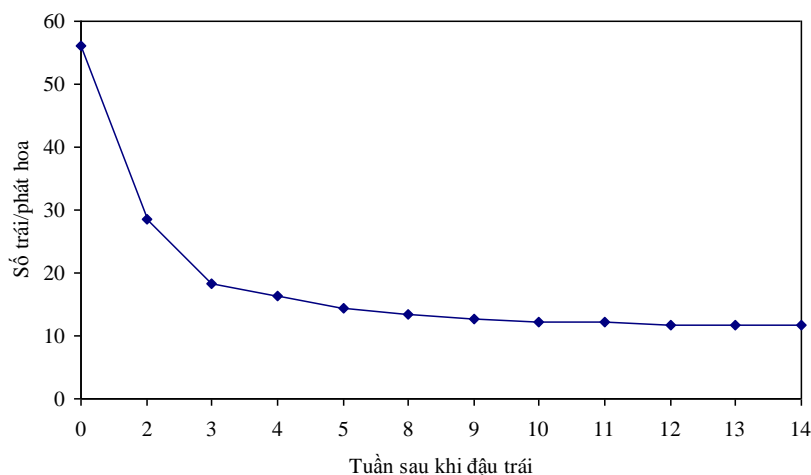
Theo dõi sự ra hoa từ ngày xử lý ra hoa bằng cách xiết nước trong mương kết hợp với phủ plastic mặt liếp cho thấy chồi ngọn bắt đầu phát triển sau 42 ngày, phát hoa phát triển trong 30 ngày thì bắt đầu quá trình nở hoa. Thời gian nở giữa các phát hoa trên cây và thời gian nở giữa các cây trong vườn thường không đồng loạt. Thời gian nở hoa tập trung của các cây là 35 ngày sau khi nhú mầm hoa và quá trình nở hoa kết thúc trong 9 ngày. Tổng thời gian từ khi xiết nước đến khi hoa nở hoàn toàn là 81 ngày. Quá trình ra hoa chôm chôm được tóm tắt trong Bảng 1

Bảng 1: Quá trình ra hoa chôm chôm Java tại huyện Phong Điền, TP. Cần Thơ

Giai đoạn phát triển	Ngày \pm se ¹
Xử lý ra hoa đến khi nhú mầm hoa	42,1 \pm 0,4
Nhú mầm hoa đến khi bắt đầu nở hoa	29,3 \pm 0,4
Thời gian nở hoa	9,3 \pm 0,4

3.3 Sự đậu trái và rụng trái non

Sự đậu trái và sự rụng trái non được ghi nhận từ khi bắt đầu đậu trái đến khi thu hoạch. Thời gian từ khi đậu trái đến khi thu hoạch kéo dài 14 tuần. Số hoa lưỡng tính cái trên phát hoa là 1.087 ± 151 hoa, tỉ lệ đậu trái rất thấp, chỉ đạt 5,16%. Sự rụng trái non xảy ra chủ yếu ở giai đoạn 4 tuần sau khi đậu trái, trong đó giai đoạn 2 tuần sau khi đậu trái tỉ lệ rụng trái non gần 50% và tuần tiếp theo là trên 30%. Sự rụng trái non giảm dần và hầu như chấm dứt ở giai đoạn 8 tuần sau khi đậu trái và số trái/chùm ổn định đến khi thu hoạch, đạt 11,7 trái/chùm (Hình 3).

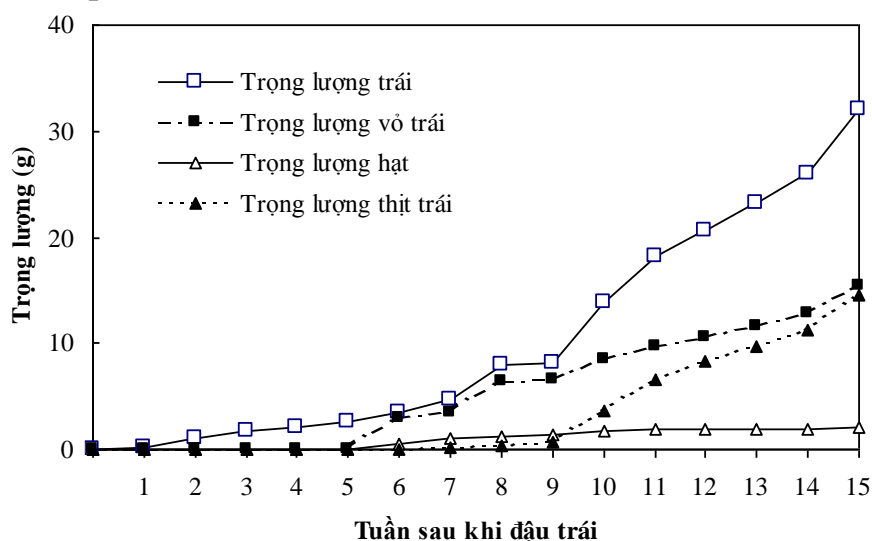


Hình 3: Số trái còn lại trên phát hoa giai đoạn từ khi đậu trái đến khi thu hoạch của chôm chôm Java tại huyện Phong Điền, TP.Cần Thơ

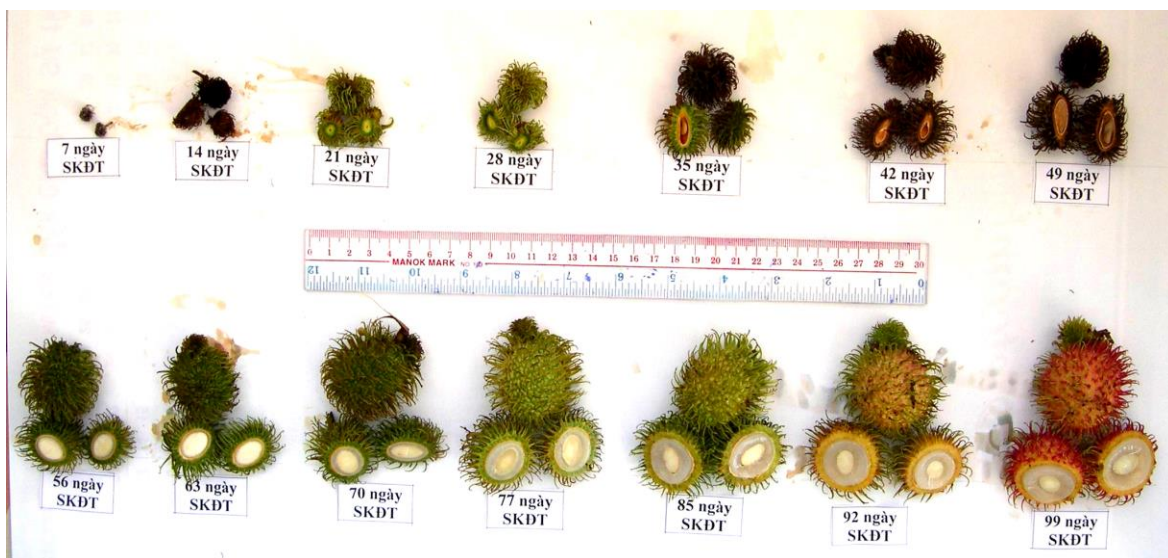


Hình 4: Trái chôm chôm Java ở giai đoạn 3 tuần sau khi đậu trái tại Phong Điền, TP. Cần Thơ

3.4 Quá trình phát triển trái chôm chôm



Hình 5: Sự phát triển trọng lượng trái chôm chôm Java sau khi đậu trái tại huyện Phong Điền, TP.Cần Thơ



Hình 6: Các giai đoạn phát triển trái chôm chôm Java từ khi đậu trái đến khi thu hoạch tại Phong Điền, TP.Cần Thơ

Sau khi đậu trái, trọng lượng vỏ tăng chậm trong thời gian từ tuần 1-6, sau đó tăng nhanh cho đến khi thu hoạch. Trọng lượng hạt tăng chậm từ tuần 1-6, tăng nhanh từ tuần 6-11 và sau đó gần như ổn định đến khi thu hoạch. Thịt trái bắt đầu hình thành từ tuần thứ 7 và tăng nhanh ở tuần thứ 9 đến 15 tuần sau khi đậu trái. Sự hình thành thịt trái dẫn đến sự gia tăng nhanh trọng lượng trái (Hình 5). Quan sát sự thay đổi màu sắc vỏ trái ta có thể nhận thấy trái bắt đầu chuyển sang màu “hoa cà” ở giai đoạn 12 tuần sau khi đậu trái và chuyển sang màu đỏ ở giai đoạn 13-14 tuần sau khi đậu trái (Hình 6). So sánh sự thay đổi màu sắc vỏ trái và sự tăng trọng lượng trái ta có thể thấy rằng mặc dù màu sắc trái đã chuyển sang màu đỏ nhưng trọng lượng trái vẫn tăng rất nhiều ở giai đoạn 15 tuần sau khi đậu trái. Điều này cho thấy rằng nếu thu hoạch trái sớm khi vỏ trái chưa chuyển sang màu đỏ đậm có thể làm giảm năng suất rất nhiều. Trọng lượng trung bình của trái chôm chôm là 32 g, trong đó vỏ chiếm 48%, thịt trái chiếm 45% và hạt chiếm 7% trọng lượng trái. Trái có kích thước trung bình với chiều dài, chiều rộng và chiều dày lần lượt là 4,6 cm, 3,7 cm và 4,1 mm. Trần Thượng Tuấn (1994) cũng cho biết thịt trái bắt đầu hình thành ở tuần lễ thứ sáu sau khi đậu trái, trọng lượng hạt tăng nhanh từ tuần 7-13. Trái chôm chôm Seechompoo ở Thái Lan có thời gian từ khi đậu trái đến khi thu hoạch là 16 tuần nhưng trọng lượng trái cũng bắt đầu tăng rất nhanh ở giai đoạn 9 tuần sau khi đậu trái (Wanichkul & Kosiyachinda, 1982, trích dẫn bởi Tindall, 1994).

Tóm lại, trái chôm chôm phát triển qua hai giai đoạn. Trong 9 tuần đầu sau khi đậu trái, đây là giai đoạn phân chia tế bào nên trái phát triển chậm. Nếu giai đoạn đầu của quá trình phát triển trái gặp điều kiện khô hạn, số lượng tế bào hình thành ít đi, trái sẽ dễ bị nứt nếu giai đoạn phát triển tiếp theo có điều kiện thuận lợi (Watson, thông tin cá nhân, trích dẫn bởi Tindall, 1994). Ở Thái Lan sự khô hạn trong giai đoạn đầu phát triển trái cũng thường làm cho trái có kích thước nhỏ hơn (Tindall, 1994). Giai đoạn trái phát triển nhanh tiếp theo do sự hình thành thịt trái làm gia tăng trọng lượng trái rất nhanh cho đến lúc thu hoạch. Trái chuyển sang quá trình chín (hoa cà) ở giai đoạn 12 tuần sau khi đậu trái, đây là giai đoạn quan trọng quyết định năng suất và phẩm chất trái chôm chôm. Trong giai đoạn trái phát triển nhanh nếu có điều kiện mưa nhiều, thịt trái phát triển mạnh hơn vỏ trái có thể làm giảm 50% năng suất (Lam & Kosiyachinda, 1987). Đối với một số giống mẫn cảm với sự thiếu nước trong quá trình phát triển trái, thịt trái sẽ phát triển không đầy vỏ trái dẫn đến tỉ lệ ăn được giảm, thịt trái bị chua và không có mùi thơm (Tindall, 1994).

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1 Kết luận

- Chồi ngọn kéo dài 3 cm khi kích thích ra hoa bằng cách xiết nước và phủ plastic mặt liếp trong 49 ngày.
- Phát hoa tăng trưởng nhanh trong tuần thứ hai đến tuần thứ ba và đạt chiều dài 13 cm khi bắt đầu nở hoa sau khi ngưng xiết nước và phủ plastic 30 ngày.
- Quá trình nở hoa kéo dài trong khoảng 9 ngày, tỉ lệ đậu trái đạt 5,16%.

- Hiện tượng rụng trái non tập trung ở giai đoạn hai tuần sau khi đậu trái (50%), sau đó giảm dần (30%) và hầu như chấm dứt ở giai đoạn 8 tuần sau khi đậu trái, đạt 11,7 trái/chùm.
- Từ khi đậu trái đến khi thu hoạch từ 15-16 tuần. Trọng lượng trái tăng nhanh do sự hình thành thịt trái ở giai đoạn 9 tuần sau khi đậu trái cho đến khi thu hoạch.
- Quá trình chín của trái xảy ra ở giai đoạn 4 tuần trước khi thu hoạch (tuần thứ 12 sau khi đậu trái), thể hiện bằng sự chuyển màu sắc vỏ trái từ màu “hoa cà” sang màu đỏ và đỏ đậm khi thu hoạch.

4.2 Đề nghị

- Cần quan sát sự phát triển của chồi ngọn trong quá trình kích thích ra hoa, dừng quá trình kích thích và áp dụng các biện pháp thúc đẩy sự phát triển của phát hoa khi thấy chồi ngọn phát triển.
- Nên thu hoạch khi vỏ trái đã chuyển sang màu đỏ đậm để tránh làm thiệt hại đến năng suất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bugante R.D.Jr. 1995. Juvenility, phenology, and flowering in mango. The Philippine Mango Forum 1(2), pp. 71-78.
- Lam, P.F. and Kosiyachinda, S. (eds.) 1987. Rambutan fruit development, postharvest physiology and marketing in ASEAN. ASEAN Food Handling Bureau, Kulalampur, Malaysia.
- Muchjajib, S. 1988. Flower initiation, fruit set and yield of rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) var. ‘Rongrien’ sprayed with Sadh, Paclobutrazol and Ethephon. College, Laguna, Philippines.
- Nakasone, H.Y. AND Paull, R.E. (1998). Tropical fruits, CAB international, Walling ford, UK.
- Tindall H.D. 1994. Rambutan cultivation. FAO plant production and protection. FAO. Rome, Italy.
- Trần Thượng Tuấn, 1994. Cây ăn trái Đồng Bằng Sông Cửu Long. Nxb An Giang.
- Trần Văn Hâu và Nguyễn Việt Khởi. 2006. (Đang in). Ảnh hưởng paclobutrazol lên sự ra hoa rải vụ chôm chôm Java trong mùa nghịch tại Cần Thơ. Hội thảo Khoa Học Khoa Nông Nghiệp và Sinh Học Ứng Dụng, Đại Học Cần Thơ. 10/2006
- Trần Văn Hâu, Châu Trùng Dương và Nguyễn Việt Khởi. 2006. (Đang in). Điều tra một số kỹ thuật liên quan đến sự ra hoa chôm chôm Java tại huyện Chợ Lách, tỉnh Bến Tre và huyện Long Hồ tỉnh Vĩnh Long. Hội thảo Khoa Học Khoa Nông Nghiệp và Sinh Học Ứng Dụng, Đại Học Cần Thơ. 10/ 2006.
- Vũ Công Hậu. 1996. Trồng Cây Ăn Quả ở Việt Nam. Nxb Thành Phố Hồ Chí Minh.