

ĐẶC ĐIỂM RA HOA VÀ PHÁT TRIỂN TRÁI XOÀI CÁT CHU (*MANGIFERA INDICA* L.) TẠI HUYỆN CAO LÃNH, TỈNH ĐỒNG THÁP

Trần Văn Hâu¹ và Lê Thanh Điền¹

ABSTRACT

This study was aimed to investigate biological characteristics of flowering and fruiting of Cat Chu mango. Experiments were conducted on 6 trees of Chu mango at the age of 6 from June/2007 to March/3008. The employed trees grown at Cao Lanh district, Dong Thap province were propagated by grafting on unknown rootstock. 30 inflorescences of each tree were labeled to observe flowering and blooming process. Results showed that inflorescences of Chu mango developed within 28 days, with 500-2,000 flowers, in which the ratio of hermaphrodite flower was 47.4%. Flowers bloomed in 14 days, whereas hermaphrodite flowers bloomed concentratedly at the 6th day, and 2 days later in the case of male flowers. Concentrated flowering occurred predominately in the morning, 75.5% and 62.9% of hermaphrodite and male flowers, respectively. Immature fruit drop happened primarily at the 20th day after fruit set (AFS). Fruit weight developed toward a simple curve discriminated into two stages: slow development in the first 30 day AFS, then followed by rapid one; finally fruits were harvested at the date of 80th AFS. Highest development rate of dimension and weight occurred at 40 and 50 days AFS, respectively.

Keywords: “Cat Chu” mango, concentrated flowering, rapid fruit development

Title: Flowering and fruit properties of “cat Chu” mango (*Mangifera indica* L.) in Cao Lanh district, Dong Thap province

TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện nhằm mục đích tìm hiểu đặc điểm sinh học sự ra hoa và phát triển trái của xoài cát Chu. Thí nghiệm được thực hiện trên 6 cây xoài cát Chu 6 năm tuổi, nhân giống bằng phương pháp ghép nhưng không rõ gốc ghép tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp từ tháng 6/2007 đến tháng 3/2008. Mỗi cây đánh dấu 30 phát hoa để theo dõi quá trình ra hoa và sự nở hoa. Trái xoài được thu 10 ngày/lần, mỗi lần 3 trái để đo kích thước và khối lượng trái. Kết quả cho thấy phát hoa xoài cát Chu phát triển trong 28 ngày, có từ 500-2.000 hoa, trong đó tỉ lệ hoa lưỡng tính là 47,4%. Hoa nở trong 14 ngày nhưng hoa lưỡng tính nở tập trung ở ngày thứ 6 trong khi hoa đực nở tập trung chậm hơn hoa lưỡng tính 2 ngày. Hoa nở tập trung vào buổi sáng với tỉ lệ 75,5% đối với hoa lưỡng tính và 62,9% đối với hoa đực. Hiện tượng rụng trái non tập trung ở giai đoạn 20 ngày sau khi đậu trái (SKĐT). Khối lượng trái xoài cát Chu phát triển theo đường cong đơn giản qua hai giai đoạn: phát triển chậm trong 30 ngày đầu SKĐT, sau đó phát triển nhanh đến khi thu hoạch ở giai đoạn 80 ngày SKĐT. Tốc độ tăng trưởng tối đa về kích thước và khối lượng trái xuất hiện lần lượt ở giai đoạn 40 và 50 ngày SKĐT.

Từ khóa: xoài cát Chu, thời điểm hoa nở rộ, thời kỳ trái phát triển nhanh

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

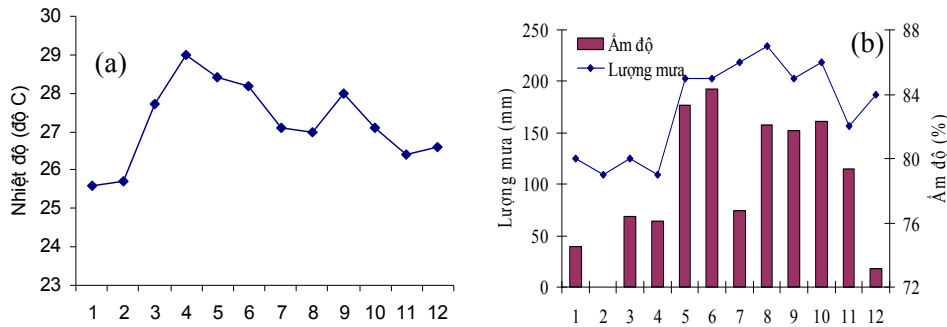
Xoài cát Chu có xuất xứ ở huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp, là giống xoài có phẩm chất ngon, có khả năng cho năng suất cao do dễ ra hoa và đậu trái. Xoài cát

¹ Khoa Nông Nghiệp và Sinh Học Ứng Dụng, Trường Đại học Cần Thơ

Chu được trồng khá phổ biến ở ĐBSCL, tập trung nhất là huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp. Nguyễn Bảo Vệ và Lê Thanh Phong (2011) cho rằng giống xoài cát Chu có chất lượng trái ngon, có độ ngọt vừa phải (độ Brix 14,4%), tỷ lệ ăn được cao 76,5%. Nhằm đa dạng hóa sản phẩm, đáp ứng cho nhu cầu tiêu thụ nhiều mặt của con người thì giống xoài cát Chu là một ưu tiên phát triển sau xoài cát Hòa Lộc. Trong thời gian qua mặc dù có khá nhiều công trình nghiên cứu để nâng cao năng suất và chất lượng xoài nhưng tập trung nhiều trên giống xoài cát Hòa Lộc, xoài Châu Nghệ mà chưa có những nghiên cứu trên giống xoài cát Chu. Đề tài được thực hiện nhằm tìm hiểu đặc điểm ra hoa và phát triển trái của xoài cát Chu làm nền tảng cho những nghiên cứu cải thiện năng suất và phẩm chất của giống xoài có triển vọng phát triển này ở đồng bằng sông Cửu Long.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

Đề tài được thực hiện tại vườn của nông dân trên đất phù sa ven sông Tiền ở ấp Mỹ Thạnh, xã Mỹ Xương, huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp từ tháng 6/2007 đến tháng 3/2008. Thí nghiệm thực hiện trên sáu cây xoài Cát Chu 6 năm tuổi, tương đối đồng đều nhau, được nhân giống bằng phương pháp ghép nhưng không rõ loại gốc ghép. Mỗi cây đánh dấu 30 phát hoa để theo dõi quá trình ra hoa và sự nở hoa. Thời gian hoa nở trong ngày được ghi nhận ở ba thời điểm 7 giờ sáng, 13 giờ và 17 giờ. Sự phát triển chiều dài của phát hoa được đo bốn ngày/lần cho đến khi phát hoa phát triển hoàn toàn. Sự phát triển trái xoài được khảo sát bằng cách thu mẫu trái 10 ngày/lần cho đến khi thu hoạch, mỗi lần 3 trái để đo kích thước và cân khối lượng trái. Độ lệch chuẩn của các giá trị trung bình được tính bằng phần mềm Excel.



Hình 1: Biểu đồ tình hình nhiệt độ trung bình tháng (a) và lượng mưa trung bình, ẩm độ (b) từ 1/2007- 12/2007 tại trạm khí tượng thủy văn tỉnh Đồng Tháp

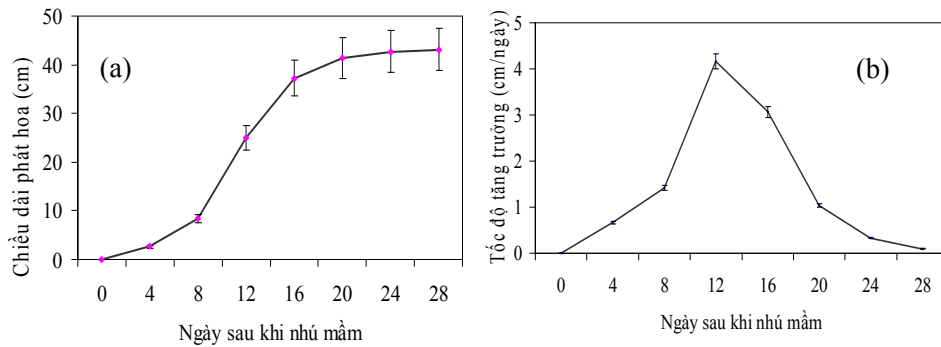
(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn tỉnh Đồng Tháp)

Số liệu khí tượng trong thời gian thí nghiệm cho thấy nhiệt độ trung bình của tháng 10 đến tháng 12 là 26,5°C và ẩm độ tương đối là 84%, đây là điều kiện thích hợp để cây xoài ra hoa (Hình 1a). Tuy nhiên, vào giai đoạn xoài ra hoa đồng loạt từ tháng 10 đến tháng 11 thì lượng mưa rất lớn 137,9 mm, ẩm độ trung bình là 84% đã tạo điều kiện thích hợp cho sâu bệnh lây lan và phát triển, đặc biệt là bệnh thán thư và rầy bông xoài làm ảnh hưởng đến năng suất của các nghiệm thức trong thí nghiệm (Hình 1b).

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Sự phát triển phát hoa

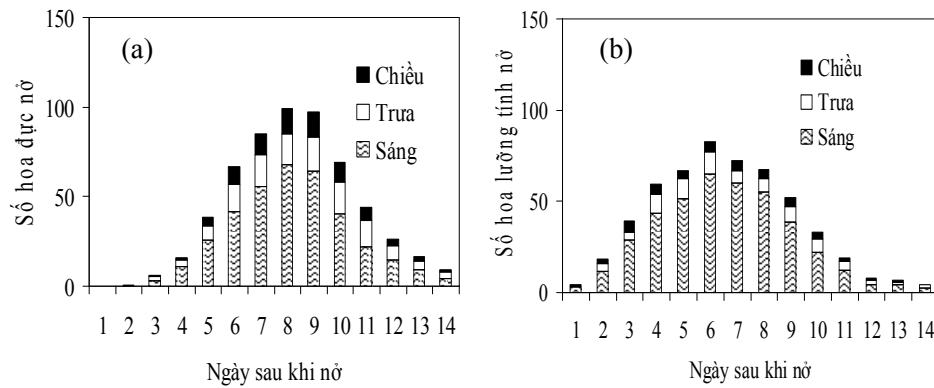
Sự phát triển phát hoa của xoài cát Chu kéo dài trong vòng 28 ngày từ khi nhú mầm đến khi đạt kích thước tối đa (Hình 2). Chiều dài phát hoa có sự tăng trưởng chậm trong 8 ngày đầu tiên sau khi nhú mầm, đạt khoảng $8,3 \pm 1,8$ cm, phát triển mạnh từ ngày thứ 8 và đạt tốc độ tăng trưởng tối đa ở ngày thứ 12 (Hình 2a), sau đó giảm dần đến ngày thứ 24 và ổn định đến khi hoa nở với chiều dài $43,1 \pm 2,4$ cm (Hình 2b). Nhìn chung, chiều dài phát hoa xoài cát Chu tương đối ngắn vì theo Trần Thế Tục và Nguyễn Thị Thuận (1997), chiều dài phát hoa biến động tùy thuộc tình trạng cây xoài, phần lớn dài khoảng 45 cm đến 50 cm.



Hình 2: Sự tăng trưởng chiều dài phát hoa (a) và tốc độ phát triển phát hoa (b) xoài cát Chu tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp

3.2 Đặc điểm nở hoa xoài cát Chu

Khảo sát quá trình nở hoa xoài cát Chu cho thấy phát hoa xoài cát Chu có trung bình từ 500-2.000 hoa/phát hoa, trong đó hoa lưỡng tính chiếm tỉ lệ 47,4%. Cả hai loại hoa đực và hoa lưỡng tính đều nở ở ba thời điểm sáng, trưa và chiều nhưng tập trung nhiều nhất ở buổi sáng với tỉ lệ 75,5% hoa lưỡng tính và 62,9% hoa đực và tỉ lệ này gần như không thay đổi trong suốt quá trình nở hoa (Hình 3). Hoa bắt đầu nở từ đầu phát hoa, nhưng không nở theo một trật tự nhất định trên chùm. Thời gian nở hoa của cả hai loại hoa đực và hoa lưỡng tính kéo dài trong 14 ngày nhưng hoa lưỡng tính nở nhiều nhất ở ngày thứ sáu sau khi hoa bắt đầu nở trong khi hoa đực nở tập trung ở ngày thứ tám sau khi hoa nở. Ở thời điểm hoa nở tập trung có $100,3 \pm 43,7$ hoa đực và $82,8 \pm 26,3$ hoa lưỡng tính. Singh (1968) cũng cho biết hoa xoài thường bắt đầu nở vào buổi sáng và kết thúc nở hoa vào buổi chiều. Sự chênh lệch thời gian nở hoa tập trung giữa hoa lưỡng tính và hoa đực có lẽ là yếu tố ảnh hưởng đến sự đậu trái khi hoa nở ở những thời điểm khác nhau. Singh (1968) cho biết trên cùng một phát hoa, hoa xuất hiện sau thường đậu trái tốt hơn hoa xuất hiện trước. Nieves (1995) cho rằng hoa xoài nở không tuân theo một trật tự nhất định, bắt đầu nở rất lâu trước khi chùm hoa đạt được sự phát dục đầy đủ. Mặc khác, để các hoa trên một chùm hoa nở hết cần khoảng thời gian 15-20 ngày tùy thuộc vào nhiệt độ trong thời gian nở hoa. Tóm lại, cả hai loại hoa đực và hoa lưỡng tính xoài cát Chu nở tập trung vào buổi sáng rất thuận tiện cho sự thụ phấn chéo. Tuy nhiên, hoa lưỡng tính nở tập trung trước hoa đực hai ngày có thể phần nào gây trở ngại cho sự thụ phấn.

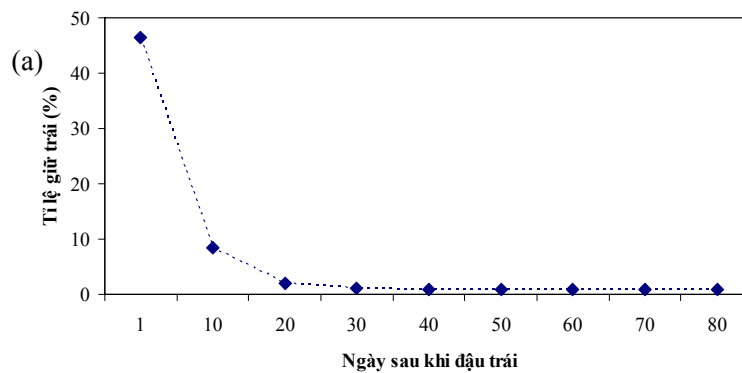


Hình 3: Quá trình nở hoa của hoa đực (a) và hoa lưỡng tính (b) trên phát hoa xoài cát Chu ở các thời điểm trong ngày tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp

3.3 Sự phát triển trái

3.3.1 Tỷ lệ đậu trái và trái còn lại trên phát hoa

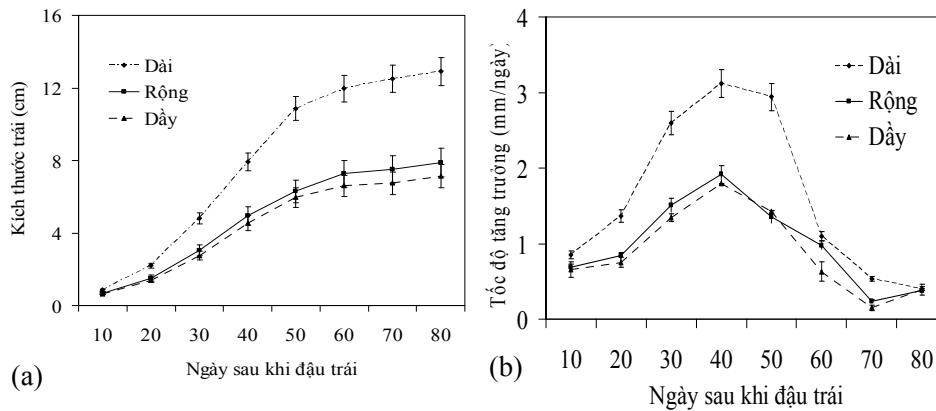
Sau khi chấm dứt quá trình ra hoa, tỉ lệ đậu trái của xoài cát Chu đạt tỉ lệ 46,5%. Sự rụng trái non xuất hiện tập trung rất lớn ở giai đoạn 20 ngày đầu sau khi đậu trái (SKĐT) và giữ ổn định từ giai đoạn 30 ngày SKĐT đến khi thu hoạch tỉ lệ trái còn lại trên phát hoa nhỏ hơn 1% (Hình 4). Kết quả này cho thấy xoài cát Chu cũng giống xoài cát Hòa Lộc, sự rụng trái non tập trung trong 30 ngày đầu SKĐT, là giai đoạn phân chia tế bào và hình thành các cơ quan của trái (Trần Văn Hậu, 2008). Hiện tượng rụng trái non trong một tháng đầu sau khi đậu trái có thể do bị thiếu dinh dưỡng hay bị ảnh hưởng bất lợi của môi trường như khô hạn sau khi đậu trái. Giai đoạn từ 10-14 ngày SKĐT sự rụng trái non có thể do trái không được thụ tinh hay mất cân bằng hàm lượng auxin trong khi nguyên nhân gây ra sự rụng trái giai đoạn 28-30 ngày SKĐT được cho là do sự mất cân bằng hàm lượng gibberellin trong trái (Chadha, 1993). Mặc dù xoài cát Chu được xem là giống có khả năng cho năng suất cao nhưng tỉ lệ trái còn lại đến khi thu hoạch đạt chưa đến 1%.



Hình 4: Tỉ lệ trái còn lại (%) trên phát hoa của xoài cát Chu từ khi đậu trái đến khi thu hoạch tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp

3.3.2 Kích thước trái

Kích thước trái xoài cát Chu tăng trưởng chậm trong 20 ngày SKĐT, sau đó tăng trưởng nhanh và đạt tốc độ tăng trưởng tối đa ở giai đoạn 40 ngày SKĐT, sau đó giảm dần và gần như ngừng tăng trưởng về kích thước trái ở giai đoạn 70 ngày và thu hoạch ở giai đoạn 80 ngày SKĐT (Hình 5a & b). Như vậy, kích thước trái xoài cát Chu cũng phát triển qua ba giai đoạn theo đường cong đơn giản như xoài cát Hòa Lộc, đó là giai đoạn phân chia tế bào và hình thành các cơ quan từ 0-30 ngày SKĐT, từ 30-70 ngày SKĐT trái phát triển nhanh và đạt kích thước tối đa, sau 70 ngày trái xoài chuyển qua giai đoạn trưởng thành và chín (Hình 6). Tuy nhiên, xoài cát Hòa Lộc đạt kích thước trái tối đa giai đoạn 56-63 ngày SKĐT (Trần Văn Hậu, 2008). Như vậy trái xoài cát Chu đạt kích thước tối đa chậm hơn so với xoài cát Hòa Lộc từ 7-14 ngày. Kích thước trung bình về chiều dài, dày và rộng của trái xoài cát Chu khi thu hoạch lần lượt là 12,9 cm, 7,9 cm và 7,1 cm.



Hình 5: Sự phát triển kích thước trái (a) và tốc độ tăng trưởng kích thước trái (b) của xoài cát Chu từ khi đậu trái đến khi thu hoạch tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp

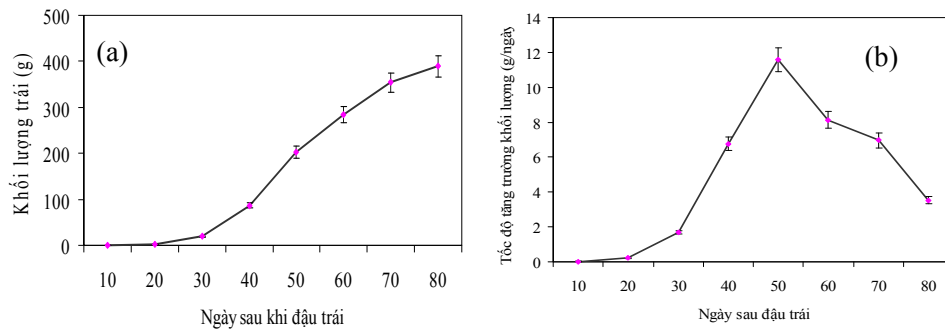


Hình 6: Sự phát triển trái từ 10 đến 80 ngày sau khi đậu trái của xoài cát Chu tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp

3.3.3 Khối lượng trái

Khác với kích thước trái, quá trình phát triển khối lượng trái xoài cát Chu phát triển qua hai giai đoạn, đó là giai đoạn phân chia tế bào và hình thành cơ quan (30 ngày SKĐT) và trái phát triển nhanh từ 30-80 ngày SKĐT. Trái tăng trưởng cực đại ở giai đoạn 50 ngày SKĐT (Hình 7a & b). Trái thu hoạch ở thời điểm 80 ngày

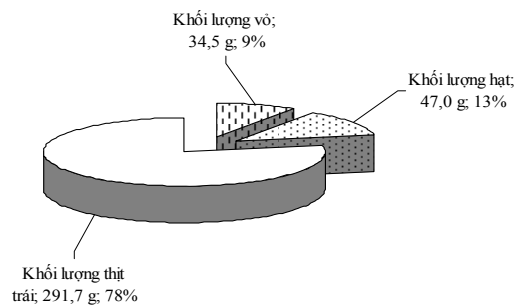
SKĐT có độ Brix 16,05%, rất cao so với kết quả của Trần Văn Hậu và Nguyễn Thị Kim Xuyên (2009) thu trái lúc 85 ngày SKĐT nhưng thịt trái có °Brix trung bình 11,5% nhưng trái vẫn còn tăng trưởng khoảng 4 g/ngày. Kết quả này cho thấy thời gian phát triển khối lượng trái xoài cát Chu có thể kéo dài hơn 80 ngày SKĐT trong khi đối với giống xoài cát Hòa Lộc khối lượng trái tăng trưởng nhanh từ 30 ngày và ngừng tăng trưởng ở giai đoạn 77 ngày SKĐT, sau đó chuyển sang giai đoạn chín (Trần Văn Hậu, 2008). Như vậy, thời gian phát triển khối lượng trái xoài cát Chu dài nên tốc độ tăng trưởng của trái chậm hơn so với xoài cát Hòa Lộc. Điểm đặc biệt trong quá trình phát triển trái của xoài cát Chu là khi trái chưa ngừng tăng trưởng nhưng thịt trái đã trưởng thành và chín. Tóm lại, mặc dù thời gian từ khi đậu trái đến khi thu hoạch của trái xoài cát Chu không dài hơn xoài cát Hòa Lộc nhưng trái xoài cát Chu trưởng thành và chín cùng lúc nên thời gian phát triển trái dài hơn. Do đó, thay vì ngừng bón phân thúc trái ở giai đoạn 77 ngày SKĐT để trái chuyển sang giai đoạn chín như xoài cát Hòa Lộc, có thể kéo dài thời gian bón phân thúc trái phát triển trên trái xoài cát Chu.



Hình 7: Sự phát triển trái (a) và tốc độ tăng trưởng về khối lượng trái (b) xoài cát Chu từ khi đậu trái đến khi thu hoạch tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp

3.3.4 Thành phần khối lượng trái

Xoài cát Chu có khối lượng trái trung bình 373,2 g, tương đối lớn hơn so với trái thu trong vụ nghịch như kết quả của Lê Thị Thanh Thủy (2010) đạt trung bình 309 g/trái. Khối lượng thịt trái có tỉ lệ rất cao (78%) so với hạt (13%) và vỏ (9%) (Hình 8).



Hình 8: Thành phần khối lượng trái xoài cát Chu tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1 Kết luận

- Phát hoa xoài cát Chu phát triển trong 28 ngày, tăng trưởng cực đại ở ngày thứ 16 sau khi nhú đến ngày thứ 24 thì ngừng tăng trưởng. Phát hoa có chiều dài trung bình $43,1 \pm 2,4$ cm, có từ 500-2.000 hoa trong đó tỉ lệ hoa lưỡng tính là 47,4%. Cả hai loại hoa đực và hoa lưỡng tính đều nở trong 14 ngày nhưng hoa lưỡng tính nở tập trung ở giai đoạn 6 ngày sau khi nhú trong khi hoa đực nở tập trung ở giai đoạn 8 ngày sau khi nhú. Hoa nở vào ba thời điểm sáng, trưa, và chiều nhưng vào thời điểm buổi sáng tỉ lệ hoa nở chiếm 75,5% đối với hoa lưỡng tính và 62,9% đối với hoa đực.
- Tỉ lệ đậu trái khá cao (46,5%), hiện tượng rụng trái non tập trung ở giai đoạn 20 ngày sau khi đậu trái, tỉ lệ trái còn lại/phát hoa đến thời điểm thu hoạch đạt tỉ lệ 0,84%.
- Trái xoài cát Chu phát triển theo đường cong đơn giản. Kích thước trái xoài cát Chu phát triển theo ba giai đoạn: 30 ngày đầu SKĐT là giai đoạn phân chia tế bào và hình thành cơ quan, trái phát triển chậm; từ 30-70 ngày SKĐT trái phát triển nhanh, sau đó ổn định và thu hoạch ở 80 ngày SKĐT. Trong khi khối lượng trái phát triển chậm trong 30 ngày đầu và sau đó phát triển nhanh đến khi thu hoạch. Tốc độ tăng trưởng tối đa về kích thước và khối lượng trái lần lượt ở giai đoạn 40 và 50 ngày SKĐT.

4.2 Đề nghị

Cần nghiên cứu thêm đặc điểm ra hoa của xoài cát Chu ở những thời vụ thu hoạch khác nhau trong năm để có kết luận đầy đủ hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Chadha, K.L. 1993. Fruit drop in mango, p. 1131-1165. In Chadha, K.L. and O. P. Pareek (eds.). *Advances in Horticulture V. 3-Fruits Crops: Part 3*. Malhotra Publishing House, New Delhi. 540 p.
- Lê Thị Thanh Thủy, 2010. Xác định thời điểm kích thích ra hoa bằng thiourea sau khi tưới paclobutrazol trên xoài cát Chu (*Mangifera indica* L.) tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp. LVTN Cao Học, Trường đại học Cần Thơ, 56 tr.
- Nieves, A. C. 1995. The Physiology of mango flowering. *The Philipines mango. Forum*. 1(1):15-26.
- Nguyễn Bảo Vệ và Lê Thanh Phong, 2011. Giáo trình cây ăn trái. Nxb. Đại Học Cần Thơ, 205 tr.
- Singh L.B. 1968. *The mango: Botany, Cultivation and Utilization*. Leonard Hill, London, 439 p.
- Trần Thế Tục và Nguyễn Thị Thuận, 1997. Một số kết quả điều tra, khảo sát giống xoài cát Hòa Lộc. *Tạp chí Khoa Học Kỹ Thuật Rau Quả* tháng 4/1997.
- Trần Văn Hậu và Nguyễn Thị Kim Xuyên. 2009. Ảnh hưởng của nồng độ paclobutrazol trên sự ra hoa mùa nghịch xoài cát Chu (*Mangifera indica* L.). *Tạp Chí Khoa Học Trường Đại học Cần Thơ*, số 11-2009, Q1 406-413.
- Trần Văn Hậu. 2008. Giáo trình xử lý ra hoa cây ăn trái. Nxb Đại học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh, 304 tr.