



ĐẶC ĐIỂM RA HOA, PHÁT TRIỂN TRÁI VÀ THỜI ĐIỂM XUẤT HIỆN HIỆN TƯỢNG ĐEN XƠ MÍT THÁI SIÊU SỚM (*Artocarpus heterophyllus* Lam) TẠI QUẬN CÁI RẰNG, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

Lê Trí Nhân, Trần Thị Doãn Xuân, Trần Sỹ Hiếu và Trần Văn Hậu

Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 05/08/2016

Ngày chấp nhận: 26/10/2016

Title:

Flowering characteristics, fruit development and appearance of the 'black fiber' phenomenon on jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) cv. 'Thai' grown at Cai Rang district, Can Tho city

Từ khóa:

Đậu trái, đen xơ, mít Thái siêu sớm, sự ra hoa

Keywords:

'Black fiber' phenomenon, flowering, fruit development, jackfruit, 'Thai super som'

ABSTRACT

This study was conducted to determine the characteristics of flowering, fruit development and of appearance time of the 'black fiber' phenomenon on jackfruit cv. Thai. Experiments were implemented on 4-year old jackfruit trees grown at Cai Rang district, Can Tho City from June 2014 to June 2015. Flowering characteristics and fruit development were observed from flower bud emergence until the completion of pollen release/fruit development. Fruits were harvested every 10 days for 11 times with 9 fruits each time to investigate fruit characteristics, quality and the appearance of the 'black fiber' phenomenon. Results showed that there are 3 types of flower spike, viz. male-female, female-female, male-male; the proportion of female-female spikes was over 50%. Fruit weight increased rapidly at the stage from 30 to 80 days after fruit set (DAFS), in which maximum weight was observed at 70 DAFS. Fruit quality parameters, i.e. Brix, TA, water content, and aril color, were stable at 90-100 DAFS and ready for harvesting. The 'black fiber' phenomenon appeared mainly in rainy season, at 30 – 90 DAFS.

TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện nhằm xác định đặc điểm ra hoa, phát triển trái và thời điểm xuất hiện hiện tượng đen xơ của trái mít Thái siêu sớm. Thí nghiệm được thực hiện trên 30 cây mít Thái bốn năm tuổi tại phường Phú Thứ, quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ trong mùa mưa (6 - 12/2014) và mùa nắng (1 - 7/2015). Đặc điểm ra hoa và phát triển trái mít Thái được ghi nhận bằng cách đánh dấu mầm hoa từ khi nhú đến khi chấm dứt quá trình tung phấn/đậu trái. Trái được thu 10 ngày/lần, thu liên tục 11 lần, mỗi lần thu 9 trái để khảo sát các đặc điểm nông học và phẩm chất trái cùng với sự xuất hiện của hiện tượng đen xơ. Kết quả cho thấy mít Thái có 3 kiểu chùm hoa: đực-đực, đực-cái, và cái-cái, trong đó kiểu phát hoa cái-cái chiếm tỷ lệ >50%. Trọng lượng trái mít tăng trưởng nhanh từ 30 - 80 ngày sau đậu trái (NSKĐT), tốc độ tăng trưởng cực đại ở giai đoạn 70 NSKĐT. Mùa mưa trái phát triển dài hơn mùa nắng từ 5 - 10 ngày. Các chỉ tiêu phẩm chất trái như độ Brix, TA, hàm lượng nước, màu sắc trong múi mít ổn định và có thể thu hoạch ở giai đoạn 90 - 100 NSKĐT. Hiện tượng đen xơ xuất hiện chủ yếu vào mùa mưa ở giai đoạn từ 30 - 90 NSKĐT.

Trích dẫn: Lê Trí Nhân, Trần Thị Doãn Xuân, Trần Sỹ Hiếu và Trần Văn Hậu, 2016. Đặc điểm ra hoa, phát triển trái và thời điểm xuất hiện hiện tượng đen xơ mít thái siêu sớm (*Artocarpus heterophyllus* Lam) tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Số chuyên đề: Nông nghiệp (Tập 3): 79-87.

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Mít (*Artocarpus heterophyllus* Lam) có nguồn gốc từ Ấn Độ, những phát hiện khảo cổ học cho rằng mít được trồng cách đây 3.000 - 6.000 năm. Mít cũng được trồng rộng rãi tại khu vực Đông Nam Á (APAARI, 2012). Tại Việt Nam, mít được trồng từ Bắc vào Nam, trừ những vùng cao ở miền Bắc. Cả nước có khoảng 10.300 ha trồng mít với sản lượng 109.600 tấn (Hoàng Quốc Tuấn, 2011). Miền Đông Nam Bộ có khoảng 4.620 ha diện tích trồng mít nhưng còn nhỏ lẻ (Nguyễn An Đệ và *ctv.*, 2007). Thời gian gần đây, giống mít Thái siêu sớm, du nhập từ Thái Lan đang được phát triển mạnh tại các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Mít Thái có thời gian bắt đầu cho trái rất sớm, chất lượng và năng suất khá cao nên đã được nông dân ở các tỉnh như Tiền Giang, Hậu Giang, Cần Thơ ưa chuộng. Tuy nhiên, thời gian gần đây, hiện tượng đen xơ xuất hiện trên trái mít Thái làm giảm giá trị thương phẩm rất lớn. Trái mít bị đen xơ chỉ bán được bằng 50% giá trị trái không bị đen xơ, hoặc thậm chí không bán được nếu mức độ đen xơ quá nặng. Cho đến nay, nguyên nhân gây ra hiện tượng đen xơ vẫn chưa được xác định. Do đó, đề tài được thực hiện nhằm khảo sát đặc điểm ra hoa, phát triển trái và phát hiện thời điểm xuất hiện hiện tượng đen xơ nhằm mục đích làm cơ sở cho các nghiên cứu để tìm ra nguyên nhân và biện pháp khắc phục hiện tượng này.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

Thí nghiệm được thực hiện trên cây mít Thái siêu sớm bốn năm tuổi tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ từ 6/2014 - 6/2015. Thí nghiệm được tiến hành trong hai mùa, mùa mưa từ tháng 6 - 12/2014 và mùa nắng từ 1 - 7/2015. Ba mươi cây mít Thái siêu sớm tương đối đồng đều được chọn để khảo sát sự sinh trưởng, ra hoa và phát triển trái. Để khảo sát sự phát triển của hoa, 90 chùm hoa trên 30 cây ở 3 vườn khác nhau được đánh dấu và theo dõi ở các mốc thời gian từ lúc nhú mầm đến khi bao hoa mở to cùng với phát hoa đầu tiên xuất hiện. Ngoài ra, thời gian hoa nở và kết thúc nở, cùng với kích thước của phát hoa lúc thụ phấn và tung phấn hoàn toàn cũng được ghi nhận. Trong quá trình phát hoa đầu tiên phát triển, sự phát triển của phát hoa thứ 2 ở các giai đoạn tương tự cũng được ghi nhận. Quá trình phát triển trái từ lúc đậu trái đến khi thu hoạch và thời điểm xuất hiện hiện tượng đen xơ trong trái mít được xác định bằng cách thu mẫu trái để khảo sát các đặc điểm nông học và phẩm chất trái cùng với sự xuất hiện của hiện tượng đen xơ. Trái được thu 10 ngày/lần, bắt đầu ở giai đoạn 10 ngày sau khi đậu trái, thu liên

tục 11 lần cho đến khi thu hoạch, mỗi lần thu 9 trái, tổng số trái thu trong hai mùa là 198 trái. Sau khi thu trái thì tiến hành đo các chỉ tiêu bên ngoài như kích thước trái (chiều dài và chiều rộng trái), trọng lượng trái bằng cân và thước dây. Kế đến, chọn ngẫu nhiên 30 múi/trái để ghi nhận trọng lượng múi, kích thước múi, bề dày múi, mật độ gai trái, độ Brix múi, hàm lượng nước trong múi, hàm lượng acid tổng số (TA), màu sắc múi bằng các dụng cụ như thước kẹp, khung kẽm có diện tích 9 cm², cân điện tử, khúc xạ kế. Sự tăng trưởng của trái được tính toán và vẽ biểu đồ theo phương trình tăng trưởng $dx/dt = kx(a-x)$ của Robertson (1908, trích dẫn bởi Reed, 1920). Trong đó x là giá trị quan sát (qs), t là thời điểm quan sát, a là số cuối cùng của giá trị quan sát $x_{qs}+SE$, t_1 là thời gian ở giá trị $x = a/2$, k là hằng số. Các dấu hiệu bất thường bên trong và bên ngoài trái được quan sát và ghi nhận, bao gồm màu sắc cuống trái, màu vỏ trái, gai trái, sự phân bố vết đen trên xơ và múi.

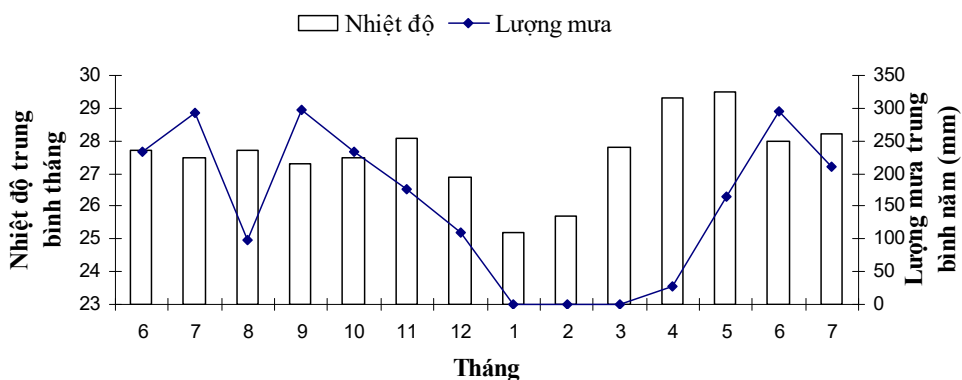
Quy trình canh tác mít

Quy trình canh tác mít được thực hiện bởi nông dân tại điểm thí nghiệm bao gồm các điểm chính như sau:

- Chiều cao mực nước trong mương được giữ ổn định quanh năm ở mức khoảng 50 cm thấp hơn so với mặt liếp.
- Sau thu hoạch, cây mít được tia cành bằng cách dùng kéo cắt bỏ những cành yếu và những cành bị bệnh, tạo tán theo kiểu trục trung tâm.
- Giai đoạn tia trái được thực hiện vào khoảng 10 - 15 ngày sau khi đậu trái (NSKĐT), những trái mọc trên cành phụ và những trái bị sâu bệnh đều bị loại bỏ.
- Trong quá trình thí nghiệm, loại phân bón được nông dân sử dụng cho cả 2 mùa mưa và mùa nắng là NPK 20-20-15 + TE, với liều lượng 200 g/cây/lần, trong tổng số hai lần bón. Khoảng cách giữa 2 lần bón phân từ 15 - 20 ngày. Đến giai đoạn trước thu hoạch 30 ngày, phân kali được bổ sung thêm với liều lượng khoảng 100 g/cây/lần, với khoảng cách giữa 2 lần bón là 15 ngày.

Số liệu khí tượng

Thí nghiệm được bố trí vào đầu tháng 6 dương lịch (Hình 1), do đây là thời điểm bắt đầu mùa mưa nên chất lượng múi mít bị ảnh hưởng bởi hàm lượng nước, dẫn đến °Brix của múi mít thu trong mùa mưa thấp hơn so với thu trong mùa nắng. Trong mùa nắng, thí nghiệm được bố trí vào đầu tháng 2 dương lịch, các yếu tố thời tiết đều thuận lợi không gây ảnh hưởng đến kết quả thí nghiệm



Hình 1: Nhiệt độ và lượng mưa trung bình từ tháng 6/2014 - 7/2015 tại thành phố Cần Thơ

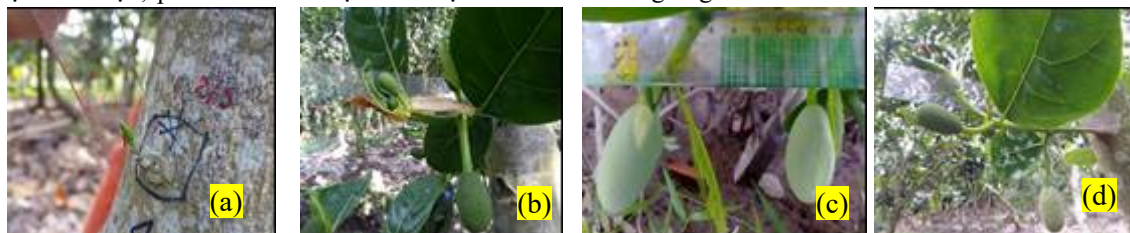
(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn Cần Thơ)

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Sự phát triển của chùm hoa

Sau khi nhú mầm hoa, các chùm hoa bắt đầu phát triển, khi đến giai đoạn phân hóa các phát hoa sẽ xuất hiện. Hoa mít Thái mọc thành chùm trên thân chính hay cành thứ cấp. Mỗi chùm hoa có thể xuất hiện các kiểu phát hoa như phát hoa chỉ có cụm hoa đực, phát hoa có cả cụm hoa đực và cái

(đực-cái), và phát hoa chỉ có hoa cái (Hình 2). Trong cả hai mùa mưa và mùa nắng, đối với giống mít Thái siêu sớm, phát hoa chỉ có cụm hoa cái có tỷ lệ xuất hiện cao nhất (>50%) so với hai loại phát hoa còn lại (Bảng 1). Theo Trần Thị Doãn Xuân (2015), đối với giống mít Ba Láng hạt lép, chỉ có phát hoa đực-cái được ghi nhận. Điều này cho thấy có sự khác biệt về thành phần các loại phát hoa trên các giống mít khác nhau.



Hình 2: Sự xuất hiện của mầm hoa và các kiểu chùm hoa trên cây mít Thái siêu sớm tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ. (a) mầm hoa 5 ngày tuổi; (b) phát hoa đực-cái; (c) phát hoa cái-cái; (d) phát hoa đực-đực

Bảng 1: Các kiểu phát hoa của mít Thái siêu sớm trong mùa mưa và mùa nắng tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ

Kiểu phát hoa	Quan sát		Tỷ lệ theo từng mùa (%)	
	Mưa	Nắng	Mưa	Nắng
Đực-cái	24	23	26	26
Cái	52	58	58	64
Đực	14	9	16	10
Tổng	90	90	100	100
χ	25,9	42,5		
P	<0,05	<0,05		

Thời gian phát triển, tung/nhận phần và kích thước của phát hoa đực, phát hoa cái trong các kiểu chùm hoa đực, đực-cái hay cái đều tương đương nhau trong các kiểu chùm hoa cũng như ở cả mùa mưa và mùa nắng (Bảng 2). Phát hoa cái thứ nhất

có thời gian từ khi xuất hiện đến nở và thời gian nhận phần dài hơn thời gian tung phần của phát hoa đực thứ nhất nên thời gian từ khi nhú đến khi hoàn tất quá trình ra hoa ở phát hoa cái thứ nhất dài hơn phát hoa đực khoảng 11 ngày (23 ngày so với 12 ngày đối với phát hoa đực). Phát hoa cái thứ 2 cũng có thời gian hoàn tất quá trình ra hoa (17 ngày), dài hơn phát hoa đực thứ 2 khoảng 5 ngày (11 ngày). Kích thước của phát hoa cái dài gấp đôi so với phát hoa đực. Theo Pushpakumara (2006) khi nghiên cứu về đặc điểm ra hoa và phát triển trái ở mít cho rằng, kích thước phát hoa cái tại thời điểm nhận phần tối đa có chiều dài từ 4 - 12 cm, chiều rộng từ 2 - 7 cm, còn phát hoa đực có chiều dài từ 2 - 11 cm, chiều rộng từ 1 - 5 cm tại thời điểm tung phần tối đa. Có thể thấy kích thước hoa đực và hoa cái khác nhau ở mỗi giống mít. Tuy nhiên hoa cái có xu hướng luôn lớn hơn hoa đực.

Bảng 2: Thời gian phát triển, tung/nhận phần và kích thước phát hoa đực và cái ở các kiểu chùm hoa mít Thái siêu sớm trong mùa mưa và nắng tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ

Giai đoạn	Hoa đực 1		Hoa đực 2	
	Mùa mưa	Mùa nắng	Mùa mưa	Mùa nắng
1. Chùm hoa đực				
Nhú mầm - xuất hiện (ngày)	31,1±1,1	31,8±0,8	-	-
Xuất hiện - nở (ngày)	6,4±0,5	6,1±0,6	6,1±0,7	6,0±0,5
Nở-tung phần hoàn toàn (ngày)	4,9±0,3	4,6±0,5	5,1±0,6	4,9±0,6
Chiều dài (cm)	4,5±0,2	4,4±0,2	4,5±0,2	4,4±0,2
Chiều rộng (cm)	2,4±0,1	2,4±0,1	2,4±0,1	2,4±0,2
2. Chùm hoa đực-cái				
Giai đoạn	Hoa đực 1		Hoa cái 2	
	Mùa mưa	Mùa nắng	Mùa mưa	Mùa nắng
Nhú mầm - xuất hiện (ngày)	32,6±0,6	32,0±0,7	-	-
Xuất hiện - nở (ngày)	6,3±0,6	5,9±0,3	6,0±0,8	6,0±0,9
Nở - tung phần (đực)/thụ phần (cái) hoàn toàn (ngày)	4,9±0,9	4,5±0,5	10,5±1,3	10,4±1,2
Chiều dài (cm)	4,4±0,2	4,4±0,3	8,2±0,4	8,2±0,6
Chiều rộng (cm)	2,4±0,1	2,4±0,2	4,5±0,2	4,5±0,2
3. Chùm hoa cái				
Giai đoạn	Hoa cái 1		Hoa cái 2	
	Mùa mưa	Mùa nắng	Mùa mưa	Mùa nắng
Nhú mầm-xuất hiện (ngày)	32,5±1,0	32,1±0,6	-	-
Xuất hiện - nở (ngày)	11,8±0,9	11,4±0,9	6,2±0,8	6,0±0,9
Nở - thụ phần hoàn toàn (ngày)	11,4±1,0	11,5±0,8	11,1±0,9	11,2±0,8
Chiều dài (cm)	8,3±0,4	8,3±0,3	8,3±0,5	8,3±0,3
Chiều rộng (cm)	4,5±0,4	4,6±0,2	4,5±0,4	4,4±0,5

3.2 Sự phát triển trái

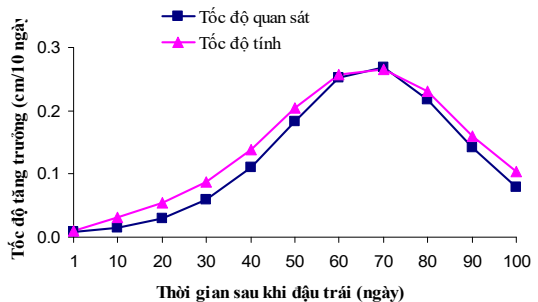
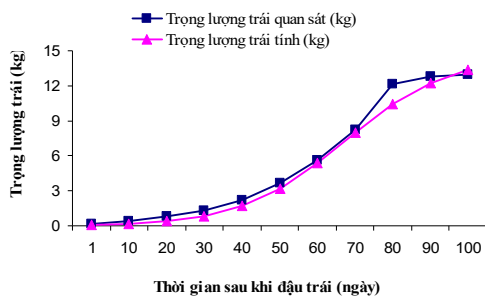
3.2.1 Trọng lượng trái

Trọng lượng trái mít Thái siêu sớm phát triển theo dạng đường cong đơn giản, có thể chia làm ba giai đoạn (Hình 3a):

1.Giai đoạn 1, từ khi đậu trái đến 30 ngày sau khi đậu trái (NSKĐT): là giai đoạn phân chia tế bào và hình thành các cơ quan, trọng lượng trái phát triển chậm.

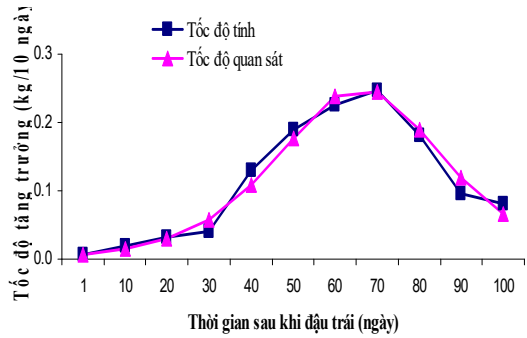
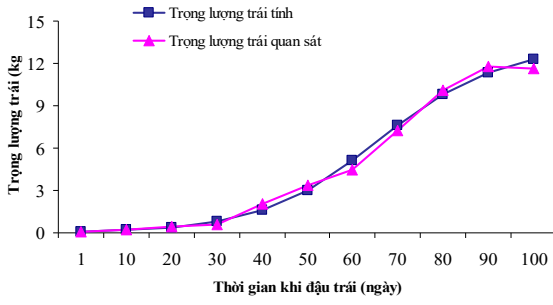
2.Giai đoạn 2, từ 30 - 80 NSKĐT: Trọng lượng trái tăng nhanh và đạt tốc độ tăng trưởng cực đại ở giai đoạn 70 NSKĐT (Hình 3a).

3.Giai đoạn 3 (trưởng thành tới chín), từ 80 - 100 NSKĐT: Sau khi kết thúc giai đoạn tăng trưởng cực đại, ở giai đoạn này trọng lượng trái hầu như không tăng và tốc độ tăng trưởng giảm nhanh ở giai đoạn 80 NSKĐT (Hình 3a). Sự tăng trưởng trọng lượng trái và tốc độ tăng trưởng trái trong mùa mưa cũng tương tự như trong mùa nắng (Hình 3b).



Hình 3a: Thời gian tăng trưởng và tốc độ tăng trưởng của trái mít Thái siêu sớm trong mùa mưa (6 - 12/2014) tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ

Số liệu xử lý theo phương trình tăng trưởng $y = 0,03x^{(0,27-x)}$ theo Robertson (1908, trích bởi Reed, 1920)



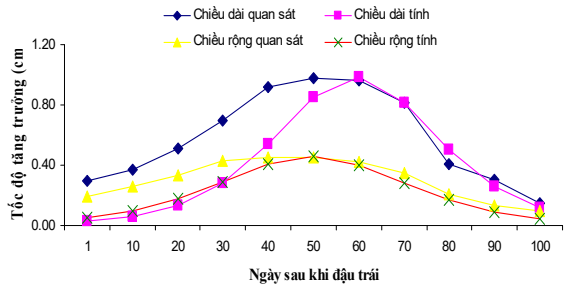
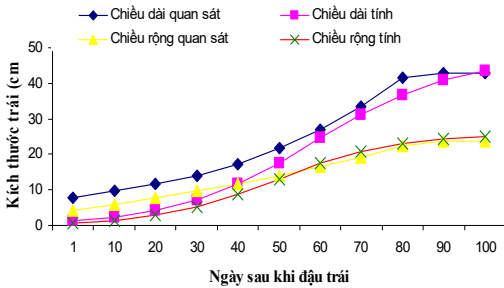
Hình 3b: Thời gian tăng trưởng và tốc độ tăng trưởng của trái mít Thái siêu sớm trong mùa nắng (1 - 6/2015) tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ

Số liệu xử lý theo phương trình tăng trưởng $y = 0,03x^{(0,24-x)}$ theo Robertson (1908 (trích bởi Reed, 1920)

3.2.2 Kích thước trái

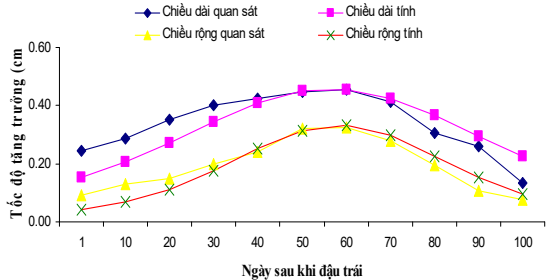
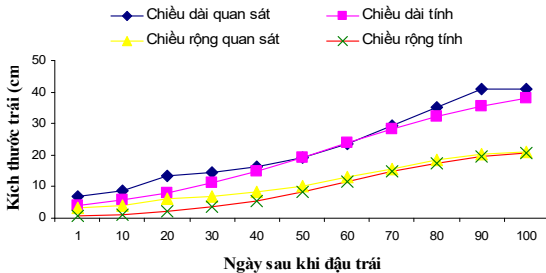
Kích thước trái tăng dần và gần như ổn định ở giai đoạn 80 NSKĐT đến khi thu hoạch (Hình 4a). Tuy nhiên, chiều rộng trái tăng trưởng nhanh hơn và đạt giá trị cực đại ở giai đoạn 50 NSKĐT, trong khi chiều dài trái tăng trưởng đạt ở giai đoạn 60

NSKĐT (Hình 4a). Trong mùa mưa, sự tăng trưởng của trái có chậm hơn khoảng 10 ngày so với mùa nắng. Chiều dài trái tăng trưởng đến 90 NSKĐT, đạt tốc độ tăng trưởng tối đa ở giai đoạn 60 - 70 NSKĐT, và chiều rộng trái đạt tốc độ tối đa ở giai đoạn 50 - 60 NSKĐT.



Hình 4a: Biểu đồ tốc độ tăng trưởng chiều dài và chiều rộng trái mít Thái siêu sớm trong mùa mưa (6 - 12/2014) tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ

Số liệu xử lý theo phương trình tăng trưởng $y = 0,04x^{(0,98-x)}$ theo Robertson (1908, trích bởi Reed, 1920)



Hình 4b: Biểu đồ tốc độ tăng trưởng chiều dài và chiều rộng trái mít Thái siêu sớm trong mùa nắng (1 - 6/2015) tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ

(Số liệu xử lý theo phương trình tăng trưởng $y = 0,03x(0,46 - x)$ theo Robertson, 1908 (trích bởi Reed, 1920)

3.3 Kích thước và trọng lượng múi

Kích thước và trọng lượng múi mít tăng trưởng nhanh, đạt giá trị tối đa và ổn định ở giai đoạn 90 - 100 NSKĐT (Bảng 3). Theo Ullah and Haque (2008), khi khảo sát tốc độ phát triển ở trái mít cho

rằng trọng lượng và kích thước múi bắt đầu phát triển ở giai đoạn 15 NSKĐT, sau đó tăng nhanh đến 90 NSKĐT và đạt ổn định ở giai đoạn thu hoạch với chiều dài 5,7 cm, rộng 3,22 cm và trọng lượng múi là 29 g.

Bảng 3: Sự thay đổi kích thước và trọng lượng múi mít Thái giai đoạn từ 70 - 100 NSKĐT trong mùa mưa và mùa nắng tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ

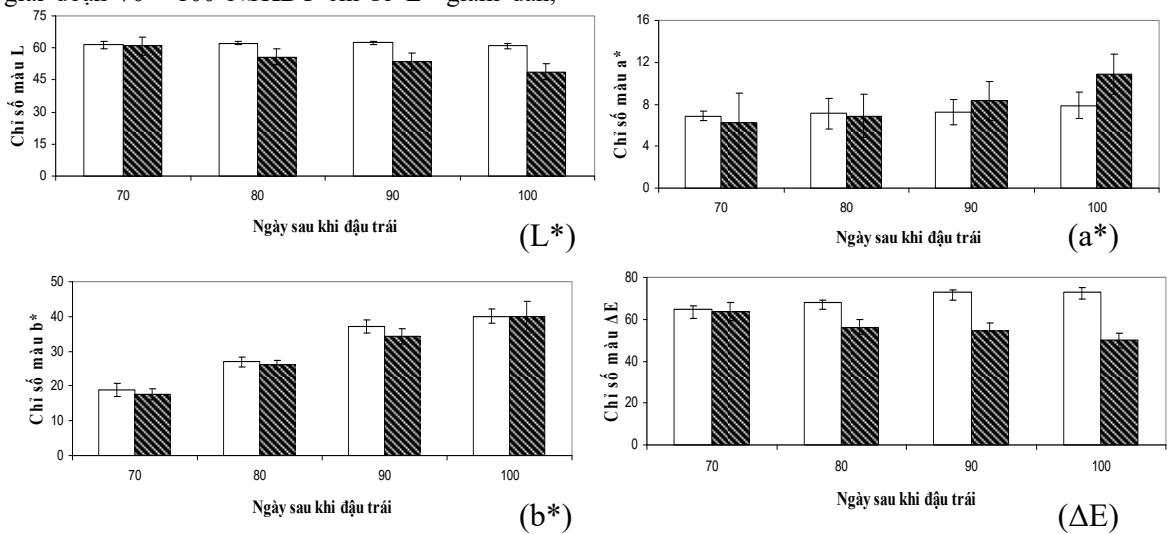
NSKĐT*	Dài múi (cm)		Rộng múi (cm)		Dày múi (cm)		Trọng lượng múi (g)	
	Mưa	Nắng	Mưa	Nắng	Mưa	Nắng	Mưa	Nắng
70	4,5±0,3	5,1±0,4	2,4±0,2	1,9±0,3	0,3±0,02	0,4±0,48	18,9±1,1	20,9±2,3
80	5,0±0,3	5,9±0,5	2,5±0,3	2,4±0,3	0,4±0,02	0,5±0,04	21,8±1,4	23,3±2,1
90	5,8±0,4	6,7±0,4	2,6±0,2	2,6±0,2	0,4±0,07	0,5±0,04	25,2±1,2	26,7±3,6
100	5,8±0,4	6,7±0,4	2,8±0,3	2,7±0,3	0,4±0,08	0,5±0,06	26,6±4,0	26,2±2,8

*NSKĐT: Ngày sau khi đậu trái

3.4 Màu sắc múi mít

Đối với hệ không gian màu LAB (LAB color space), giá trị L* biểu thị độ tối-sáng (từ 0 – 100), giá trị a* biểu thị màu sắc từ xanh lá cây đến đỏ (từ -60 đến +60), giá trị b* biểu thị màu sắc từ xanh da trời đến màu vàng, giá trị b* càng cao thì có màu vàng càng đậm. Giá trị ΔE biểu thị độ khác màu. Ở giai đoạn 70 - 100 NSKĐT chỉ số L* giảm dần,

trong khi các chỉ số a* và b* tăng dần. Điều này cho thấy rằng trái mít càng phát triển, càng gần giai đoạn thu hoạch thì màu sắc múi mít càng chuyển sang màu vàng và đỏ (Hình 6). Độ khác màu ΔE có biến động ở giai đoạn 70 - 80 NSKĐT nhưng ổn định ở giai đoạn 90 - 100 NSKĐT. Trong mùa mưa, múi mít có giá trị ΔE cao hơn trong mùa nắng.



Hình 6: Sự thay đổi các giá trị chỉ màu sắc L*, a*, b* và độ khác màu ΔE của múi mít Thái ở giai đoạn từ 70 - 100 NSKĐT trong mùa mưa (cột trắng) và mùa nắng (cột sọc) tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ

3.5 Độ Brix, hàm lượng acid tổng số và hàm lượng nước trong múi mít

Độ Brix và hàm lượng nước trong múi mít gia tăng, trong khi hàm lượng acid tổng số (TA) giảm đến giai đoạn 90 NSKĐT và có xu hướng ổn định đến khi thu hoạch (Bảng 4). Trái càng chín hàm lượng đường càng tăng, hàm lượng acid càng giảm. Quá trình sinh trưởng và phát triển của trái không ngừng thay đổi thành phần hoá học bên trong. Mỗi

giai đoạn của trái sẽ có các chỉ số khác nhau nên việc xác định thời điểm thu hoạch đúng sẽ cho chất lượng tốt và khả năng bảo quản lâu dài (Fischer and Bennett, 1991). Độ Brix biểu thị tổng số chất rắn hòa tan có trong dịch trái, thay đổi từ 15 - 30% (Bùi Xuân Khôi và ctv., 2001). Theo Trần Văn Hậu (2008), TA có xu hướng giảm dần khi trái chín, hàm lượng acid được chuyển sang thành đường bột tích lũy.

Bảng 4: Giá trị °Brix, acid tổng số (TA) và hàm lượng nước trong mủ mít Thái siêu sớm giai đoạn từ 70 - 100 NSKĐT trong mùa mưa và mùa nắng tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ

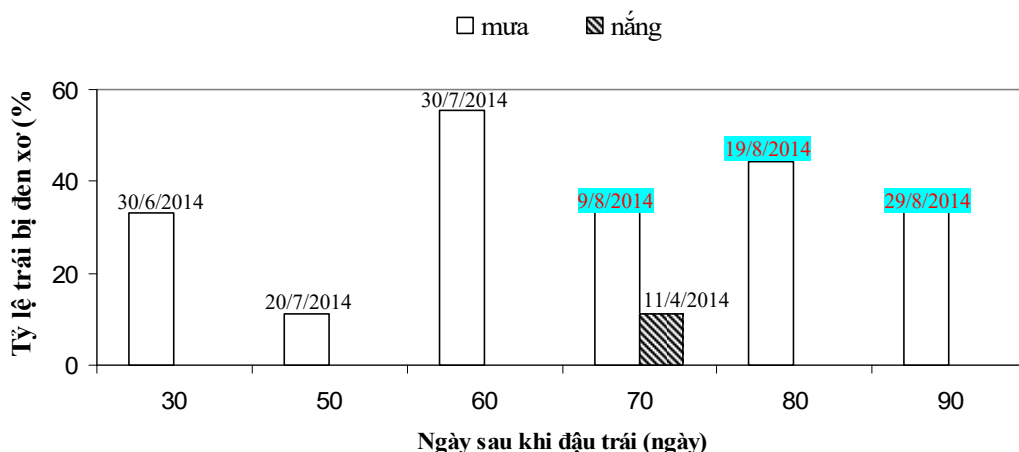
NSKĐT*	°Brix (%)		TA (g/L)		Hàm lượng nước (%)	
	Mùa mưa	Mùa nắng	Mùa mưa	Mùa nắng	Mùa mưa	Mùa nắng
70	16,1±0,8	15,5±0,7	0,24±0,02	0,29±0,02	69,6±1,5	66,9±1,6
80	17,9±0,6	18,5±0,5	0,22±0,02	0,28±0,01	71,1±1,2	69,6±1,0
90	20,8±0,8	21,8±1,3	0,20±0,02	0,20±0,02	74,5±1,0	71,7±1,5
100	21,2±0,6	21,6±1,8	0,19±0,03	0,19±0,05	74,8±1,7	71,3±1,8

*NSKĐT: Ngày sau khi đậu trái

3.6 Thời điểm xuất hiện hiện tượng đen xơ

Kết quả khảo sát cho thấy hiện tượng đen xơ xuất hiện nhiều và phổ biến trong mùa mưa nhưng có tỷ lệ rất thấp trong mùa nắng. Trong mùa mưa, khi khảo sát bằng phương pháp xẻ trái để quan sát, thấy rằng hiện tượng này không xuất hiện ở giai đoạn sau khi đậu trái đến trước 30 NSKĐT mà xuất hiện chủ yếu ở giai đoạn từ 30 NSKĐT và kéo dài đến 90 NSKĐT (thu hoạch), trong đó tỷ lệ xuất hiện cao nhất ở 60 NSKĐT (Hình 7). Theo Lâm

Văn Thường (2013) khi điều tra về hiện tượng đen xơ trên mít Thái siêu sớm ở huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang nhận thấy thời gian trái xuất hiện đen xơ tập trung vào khoảng thời gian tháng 9 - 10 dương lịch. Cùng khảo sát về hiện tượng này ở huyện Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang, Đào Văn Tùng (2014) cũng có nhận định rằng vào mùa nắng (tháng 1 - 2 dương lịch) tỷ lệ đen xơ chiếm khoảng 32,5% so với mùa mưa (tháng 9 - 10 dương lịch) chiếm khoảng 67,5%.



Hình 7: Tỷ lệ (%) trái/cây và thời điểm xuất hiện hiện tượng đen xơ ở các giai đoạn phát triển trái trong mùa mưa (cột trắng) và mùa nắng tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ

Việc nhận dạng trái có bị đen xơ hay không bằng cảm quan bên ngoài là rất khó. Trái mít bị đen xơ vẫn có cuống trái, vỏ trái đều bình thường, gai trái nở đều và hình dạng trái thon dài không dấu hiệu bất thường. Điều tra về hiện tượng đen xơ, Đào Văn Tùng (2014) cho rằng hình dạng, kích thước hay màu sắc bên ngoài của trái bị đen xơ hoàn toàn giống như trái bình thường. Quá trình

khảo sát sự phát triển trái cho thấy, ở giai đoạn 30 và 50 NSKĐT các vết đen xơ là những chấm nhỏ xuất hiện rải rác tại nơi tiếp giáp giữa mủ và trung bì, từ giai đoạn 60 - 90 NSKĐT các vết đen này lớn hơn hình thành nhiều hơn và liên kết với nhau xuất hiện trên xơ và mủ. Các vết đen này chen giữa mủ và xơ làm cho mủ và xơ dính chặt với nhau (Hình 8).



Hình 8: Sự xuất hiện hiện tượng đen xơ trên trái mít Thái siêu sớm ở giai đoạn 30 - 90 NSKĐT trong mùa mưa tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

– Giống mít Thái siêu sớm có 3 kiểu phát hoa: phát hoa chỉ có cụm hoa đực, phát hoa có cả cụm hoa đực và cái, và phát hoa chỉ có cụm hoa cái, trong đó kiểu phát hoa chỉ có cụm hoa cái chiếm tỷ lệ >50% trong cả mùa mưa và mùa nắng.

– Trọng lượng trái mít tăng trưởng nhanh từ 30 - 80 NSKĐT, tốc độ tăng trưởng cực đại ở giai đoạn 70 NSKĐT. Mùa mưa trái phát triển dài hơn mùa nắng từ 5 - 10 ngày.

– Các chỉ tiêu phẩm chất trái như độ Brix, TA, hàm lượng nước, màu sắc trong múi mít ổn định và có thể thu hoạch ở giai đoạn 90 - 100 NSKĐT.

– Hiện tượng đen xơ xuất hiện trên giống mít Thái siêu sớm chủ yếu vào mùa mưa ở giai đoạn từ 30 - 90 NSKĐT.

4.2 Đề xuất

– Thu hoạch trái mít Thái siêu sớm từ 90 - 100 NSKĐT .

– Cần nghiên cứu tiến hành các biện pháp làm giảm hiện tượng đen xơ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

APAARI, 2012. Jack fruit Improvement in the Asia - Pacific Region - A Status Report, Asia - Pacific Association of Agricultural Research Institution, Bangkok, Thailand. 182 p.

Bùi Xuân Khôi, Mai Văn Tri, Nguyễn Văn Hùng, Phan Văn Dũng, Nguyễn An Đệ, Châu Văn Toàn, Nguyễn Văn Thu, Châu Thị Hồng Thoa và Trần Thị Lan, 2001. Kết quả bước đầu khảo sát giống mít và bình tuyển cá thể tồn tại một số tỉnh miền Đông Nam Bộ. Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ rau hoa quả 2000 - 2001, Viện Nghiên cứu cây ăn quả miền Nam. NXB Nông nghiệp thành phố Hồ Chí Minh, tr 90 - 95.

Đào Văn Tùng, 2014. Điều tra và kỹ thuật canh tác và hiện tượng đen xơ trên giống mít thái siêu sớm (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) tại huyện Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang. Luận văn tốt nghiệp kỹ sư Nông học, Trường Đại học Cần Thơ. 60 tr.

Fischer, R.L., A.B. Bennett, 1991. Role of cell wall hydrolases in fruit ripening. *Annu Rev Plant Physiol and Plant Mol. Biol.* pp 675-703.

Hoàng Quốc Tuấn, 2011, Định hướng phát triển cây ăn quả các tỉnh, thành phố Nam Bộ đến năm 2020, Hội nghị lần thứ hai: Hiện trạng sản xuất & tiêu thụ cây ăn trái ở Nam Bộ và giải pháp phát triển các vùng cây ăn trái tập trung theo VietGAP, NXB Nông nghiệp thành phố Hồ Chí Minh, tr 109-136.

Lâm Văn Thương, 2013. Điều tra và kỹ thuật canh tác và hiện tượng đen xơ trên giống mít thái siêu sớm (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) tại huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang, Luận văn đại học, Trường Đại học Cần Thơ 55 tr.

Pushpakumara, D.K.N.G., 2006. Foral and fruit morphology and phenology of *Artocarpus heterophyllus* Lam. (*Moraceae*). *Sri Lankan J. Agric. Sci.* Vol. 43, pp 82 - 106 .

- Reed, H.S., 1920. The nature of the growth rate, The Journal of General Physiology, pp. 545-561.
- Trần Thị Doãn Xuân, 2015. Khảo sát đặc tính ra hoa, phát triển trái và ảnh hưởng của lượng phân N-P-K-Mg lên năng suất và phẩm chất mít Ba Láng hạt lép (*Artocarpus heterphyllus* Lam.) tại quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ. Luận văn cao học, Đại học Cần Thơ. 69 tr.
- Trần Văn Hậu, 2008. Giáo trình xử lý ra hoa. NXB Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh. 314 tr.
- Ullah, M.A. and M.A. Haque, 2008. Studies on fruiting, bearing habit and fruit growth of jackfruit germplasm. Banglades J. Agri. Res, pp 391-397.