

TÌM HIỂU SỰ ĐẬU TRÁI Ở CÂY DỪA DỨA (*Cocos nucifera* L.) TRONG MÙA MƯA

Nguyễn Kim Búp^{1*} và Võ Thị Ngọc Trâm²

¹Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên, Trường Đại học Đồng Tháp, Việt Nam

²Hệ thống Nha khoa Sài Gòn Tâm Đức, Việt Nam

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Kim Búp, Email: kimbupdtvn@yahoo.com

Lịch sử bài báo

Ngày nhận: 15/05/2020; Ngày nhận chỉnh sửa: 09/09/2020; Ngày duyệt đăng: 22/12/2020

Tóm tắt

Dừa Dứa có vị ngọt và mùi thơm đặc trưng đang rất được ưa chuộng. Tuy nhiên, hiện nay năng suất giống dừa này còn rất thấp. Một trong những yếu tố ảnh hưởng đến năng suất của giống dừa này là khả năng đậu trái thấp trong mùa mưa. Bài báo tập trung tìm hiểu sự đậu trái ở cây dừa Dứa trong mùa mưa làm cơ sở đề xuất một số biện pháp nâng cao tỉ lệ đậu trái. Sự ra hoa, đậu trái và rụng trái non cũng như hàm lượng glucose, tinh bột, hoạt tính của các chất điều hòa sinh trưởng thực vật được xác định. Kết quả cho thấy số lượng hoa cái, sự thụ phấn, thụ tinh của cây dừa Dứa trong mùa mưa giảm so với mùa khô; sự rụng trái non tập trung ở giai đoạn trái 0 - 1 tháng tuổi.

Từ khóa: Dừa Dứa, mùa mưa, rụng trái non, sự ra hoa, tỉ lệ đậu trái.

STUDYING THE FRUITIFICATION OF *COCOS NUCIFERA* L. IN RAINY SEASON

Nguyen Kim Bup^{1*} and Vo Thi Ngoc Tram²

¹Faculty of Natural Science Teacher Education, Dong Thap University, Vietnam

²Saigon Tam Duc Dental System

*Corresponding author: Nguyen Kim Bup, Email: kimbupdtvn@yahoo.com

Article history

Received: 15/05/2020; Received in revised form: 09/09/2020; Accepted: 22/12/2020

Abstract

Aromatic coconut is a favorite coconut because of its sweetness and aroma. However, its productivity is currently very low. One of the reasons for its low productivity was the low fruitification in the rainy season. This study focused on identifying the causes of low fruit productivity in *Cocos nucifera* L. in the rainy season, thereby suggesting some measures to improve the rate of fruitification. Flowering, fruitification, and young fruit fall were monitored together with the contents of glucose, starch, and activity of plant growth regulators determined. The results showed that the number of female flowers, the pollination, the fertilization of aromatic coconut in the rainy season decreased in comparison to those in the dry season, while the young fruit fall occurred within the first month of its growth.

Keywords: Aromatic coconut, flowering, fruitification, rainy season, young fruit fall.

DOI: <https://doi.org/10.52714/dthu.10.3.2021.872>

Trích dẫn: Nguyễn, K. B., & Võ, T. N. T. (2021). Tìm hiểu sự đậu trái ở cây dừa Dứa (*Cocos nucifera* L.) trong mùa mưa. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 10(3), 93-100. <https://doi.org/10.52714/dthu.10.3.2021.872>.

1. Đặt vấn đề

Dừa là loài cây công nghiệp có giá trị cao, từ thân, trái đến tất cả các bộ phận của cây đều được sử dụng. Hơn nữa, dừa còn là một trong số ít cây thích nghi tốt với điều kiện môi trường khắc nghiệt. Do đó, ngoài các giá trị kinh tế dừa còn góp phần bảo vệ môi trường sinh thái, tạo khí hậu ổn định, chống xói mòn và có vai trò quan trọng trong du lịch sinh thái (Võ Văn Long, 2014).

Bến Tre là tỉnh có diện tích trồng dừa lớn nhất nước với hơn 72 ngàn ha được trồng tập trung ở các huyện Mỏ Cày Nam, Mỏ Cày Bắc, Giồng Trôm, Bình Đại, Ba Tri, Thạnh Phú, Châu Thành, Chợ Lách và Thành phố Bến Tre. Trong đó, huyện Giồng Trôm là huyện có diện tích trồng dừa tập trung lớn nhất của tỉnh với 17.360 ha với các giống dừa cao như dừa Ta, dừa dâu, nhóm dừa lùn có dừa Xiêm, dừa Dứa... (Niên giám Thống kê tỉnh Bến Tre, 2018).

Trong các giống dừa uống nước, dừa Dứa, giống dừa được nhập từ Thái lan, đang có nhiều triển vọng phát triển do có nhiều chất dinh dưỡng cùng vị ngọt, mùi thơm đặc trưng của nước và cơm dừa rất tốt cho sức khỏe (Nguyễn Thị Bích Hồng, 2010). Hiện nay, trên thị trường, giá dừa Dứa tươi cao hơn so với các giống dừa khác. Hơn nữa, dừa Dứa mang lại hiệu quả kinh tế cao vì dễ trồng, thích nghi rộng trên nhiều vùng đất và thời gian ra hoa sớm. Ngoài ra, việc trồng dừa Dứa tạo sinh cảnh và phục vụ du khách ở các khu du lịch sinh thái đang được quan tâm đầu tư.

Tuy nhiên, năng suất vườn dừa Dứa hiện còn rất thấp. Đặc biệt khả năng đậu trái thấp trong mùa mưa là yếu tố ảnh hưởng rất lớn đến năng suất của cây dừa Dứa. Do đó, việc tìm hiểu sự đậu trái của cây dừa Dứa trong mùa mưa nhằm đề xuất các biện pháp làm tăng khả năng đậu trái góp phần làm tăng năng suất trên cây dừa này là cần thiết.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Vật liệu và phương pháp

2.1.1. Vật liệu

- Cây dừa Dứa Thái Lan 6 năm tuổi, đã ra hoa 3 năm, đang cho trái ổn định được trồng ở huyện Giồng Trôm, Bến Tre. Các cây dừa này được trồng trên liếp đôi, khoảng cách giữa các cây là 6 m. Các cây thí nghiệm được chọn theo các tiêu chí như cây có cùng độ tuổi, chiều cao, chu vi gốc, số lá trên cây tương đối đồng đều và có cùng chế độ chăm sóc. Vườn dừa thí nghiệm được bón phân hỗn hợp NPK (16 - 5 - 20) với liều lượng 1 kg/1 gốc định kì 2 tháng một lần. Phân được bón bằng cách đào rãnh quanh tán cây cách gốc khoảng 1,5 m sâu 10 cm, rộng 40 cm, bón phân vào rãnh rồi lấp đất lại.

- Trái dừa Dứa từ 0 - 4 tháng tuổi.

2.1.2. Phương pháp

a. Khảo sát sự nở hoa của cây dừa Dứa

Phân tích hoa, theo dõi thời gian nở hoa của các phát hoa kế tiếp nhau trên cây dừa Dứa bằng cách theo dõi thời gian nở hoa của phát hoa thứ n và phát hoa thứ $(n + 1)$.

Xác định pha cái và pha đực trên cùng một phát hoa và các phát hoa kế tiếp nhau trên cùng cây. Trong đó, pha cái được tính từ khi hoa cái đầu tiên nở cho đến hoa cái cuối cùng nở, pha đực được tính từ khi hoa đực đầu tiên nở cho đến hoa đực cuối cùng nở.

Thí nghiệm được thực hiện trên 10 cây dừa Dứa.

b. Theo dõi sự đậu trái và rụng trái non của cây dừa Dứa

• Sự đậu trái được khảo sát sau khi hoa cái nở hoàn toàn tương ứng với sự tăng trưởng của bầu noãn. Số hoa cái và số trái còn trên bông (tỉ lệ nghịch với sự rụng trái non) được đếm trước và sau thụ phấn 7 ngày. Thí nghiệm được thực hiện trên 10 cây dừa Dứa.

- Sự rụng trái non ở dừa Dứa được theo dõi 4 tháng tuổi. Tỷ lệ rụng trái non được tính theo công thức:

$$\text{Tỷ lệ rụng trái (\%)} = \frac{\text{Tổng số hoa cái} - \text{tổng số trái trên buồng}}{\text{Tổng số hoa cái}} \times 100.$$

Trong đó, tổng số hoa cái được xác định vào thời điểm hoa cái nở hoàn toàn, số trái trên buồng được xác định vào thời điểm theo dõi. Thí nghiệm được thực hiện trên 10 cây dừa Dứa.

c. Khảo sát sự thay đổi hàm lượng glucose, tinh bột trong lá và trái dừa Dứa

Trên cây dừa thí nghiệm, đánh dấu lá và buồng trái theo thứ tự từ ngọn xuống. Lá mang phát hoa có hoa cái đang nở được tính là lá mang buồng trái 0 tháng tuổi. Tương tự, phát hoa giai đoạn này cũng được tính là buồng trái 0 tháng tuổi. Từ buồng trái 0 tháng tuổi trở xuống, đánh dấu tiếp các lá mang buồng trái 1- 4 tháng tuổi. Thu trái ở vị trí giữa buồng và lá chết ở đoạn giữa của lá mang trái giai đoạn 0 - 4 tháng tuổi để đo hàm lượng glucose và tinh bột. Ở mỗi độ tuổi của trái, thu 3 trái mỗi cây, thu trên 9 cây. Trái được thu vào cuối mùa mưa (tháng 11) tức trái được hình thành trong mùa mưa (tháng 7).

Từ lá và trái ở các độ tuổi thu được, lấy 2 g phần thịt lá ở đoạn giữa của lá chết hoặc phần trái chẻ dọc và nước dừa (trái 3 - 4 tháng tuổi) dùng để phân tích hàm lượng glucose, tinh bột. Lặp lại 3 lần đối với mỗi mẫu.

Glucose trong lá hoặc trái dừa được chiết trong ethanol nóng theo tỷ lệ 10 cồn: 1 mẫu. Nhuộm dung dịch glucose bằng phenol 5% và H₂SO₄ đậm đặc. Đo mật độ quang ở bước sóng 490 nm và so sánh với đường chuẩn glucose để xác định hàm lượng glucose. Phần bã sau khi trích glucose được sấy khô, đun cách thủy với nước cất và thủy giải tinh bột với HClO₄ 9,2 N để xác định lượng tinh bột thông qua

lượng glucose được thủy giải. Hàm lượng tinh bột trong lá hoặc trái được xác định gián tiếp thông qua hiệu số lượng glucose giữa có thủy giải và không thủy giải tinh bột bởi HClO₄ 9,2 N (Coombs & cs., 1987).

d. Khảo sát sự thay đổi hoạt tính các chất điều hòa sinh trưởng thực vật ở trái dừa Dứa

Cách thu mẫu để đo hoạt tính chất điều hòa sinh trưởng thực vật trong trái dừa Dứa giống như cách thu mẫu phân tích hàm lượng glucose và tinh bột. Lấy 2 g phần cắt dọc trái dừa ở các độ tuổi hay nước dừa (đối với trái 3 - 4 tháng tuổi) để đo hoạt tính chất điều hòa sinh trưởng thực vật. Lặp lại 3 lần đối với mỗi mẫu.

Các chất điều hòa sinh trưởng thực vật có trong trái dừa Dứa được li trích bằng cách dùng các dung môi thích hợp (methanol 80%, ether), cô lập dựa vào sự thay đổi pH và thực hiện sắc kí bản mỏng silicagel. Vị trí của các hormone sinh trưởng thực vật được phát hiện nhờ quan sát trực tiếp dưới tia ultraviolet. Các hormone khác nhau được thử hoạt tính bằng cách làm sinh trắc nghiệm với diệp tiêu lúa (*Oryza sativa* L.) cho auxin và acid abscisic, từ diệp dưa leo (*Cucumis sativus* L.) cho cytokinin và cây mầm xà lách (*Lactuca sativa* L.) cho gibberellin (Bùi, 1992).

e. Xử lý số liệu

Các số liệu thu được từ thí nghiệm được xử lý bằng phần mềm IBM SPSS Statistics phiên bản 22.0. Sự khác biệt có ý nghĩa ở mức xác suất p=0,05 được biểu hiện bằng mẫu tự theo sau giá trị trung bình và sai số chuẩn (Võ & cs., 1997).

2.2. Kết quả và thảo luận

2.2.1. Sự nở hoa của cây dứa Dứa

Dứa Dứa thuộc giống dứa lùn, có hoa đực phân bố phía trên gié và hoa cái ở dưới gốc gié trên cùng một phát hoa, là loài tự thụ phấn. Sau khi mở mo (lá bắc) khoảng 3 ngày thì pha đực bắt đầu nở. Pha đực nở được 7 ngày thì pha cái bắt đầu nở. Pha cái nở ngắn hơn pha đực nhưng trùng hoàn toàn với pha đực (Hình 1). Sau khi pha cái kết thúc 6 ngày, pha đực mới hoàn tất và không có sự gối đầu giữa các pha giữa các phát hoa kế tiếp. Phát hoa kế tiếp ($n + 1$) nở sau khi phát hoa trước đó (n) kết thúc từ 9 - 10 ngày. Không có sự khác biệt về thời gian pha đực nở và pha cái nở giữa mùa mưa và mùa khô. Trung bình pha đực kéo dài khoảng 19 - 20 ngày, pha cái 5 - 6 ngày (Bảng 1). Kết quả này phù hợp với ghi nhận của Trần & Nguyễn (2007) (Trần & Nguyễn, 2011). Do đó, có thể nói rằng điều kiện thời tiết ảnh hưởng không đáng kể đến sự nở hoa của dứa Dứa.

Thời gian nở hoa của các pha không khác biệt đáng kể giữa mùa mưa và mùa khô. Tuy nhiên, sự hình thành hoa, đặc biệt là hoa cái, chịu ảnh hưởng rất lớn bởi yếu tố dinh dưỡng cũng như yếu tố thời tiết. Cụ thể, số lượng hoa cái trên phát hoa trong mùa mưa giảm so với mùa khô (trung bình 15,65 hoa so với 19,17 hoa) (Bảng 1). Kết quả tương tự cũng được Trần & Nguyễn (2007) ghi nhận khi khảo sát đặc tính ra hoa của giống dứa Dứa được trồng ở Trung tâm dứa Đồng Gò. Tuy nhiên, nhóm tác giả cũng cho rằng có sự biến động rất lớn về số lượng hoa cái trên phát hoa giữa các tháng trong mùa mưa và mùa khô (23 hoa (tháng 2) so với 108 hoa (tháng 5)). Qua đó cho thấy sự hình thành hoa cái chịu ảnh hưởng rất lớn bởi yếu tố thời tiết. Như vậy, sự giảm số hoa cái trong mùa mưa là một trong

những nguyên nhân dẫn đến hiện tượng đậu trái thấp ở giống dứa Dứa.

Theo Tôn (1974), sự tượng hoa cái xảy ra khoảng 15-16 tháng trước khi hoa nở. Thực tế, lượng mưa trong những tháng mùa khô rất thấp. Do đó, có thể nói sự giảm số lượng hoa cái trong mùa mưa ở cây dứa Dứa là do sự thiếu hụt nước trong mùa khô năm trước đã ảnh hưởng đến sự hình thành hoa cái. Ngược lại, vào mùa mưa năm trước, cây dứa Dứa được cung cấp đầy đủ nước giúp sự vận chuyển và hấp thu chất dinh dưỡng thuận lợi hơn cho sự hình thành hoa cái dẫn đến số hoa cái xuất hiện trong mùa khô cao hơn so với mùa mưa. Do đó, ngoài việc chú ý đến chế độ phân bón hợp lí, định kì thì việc tưới nước cho cây dứa trong mùa khô hoặc chống ngập úng trong mùa mưa cũng sẽ làm tăng số lượng hoa cái trên phát hoa.



Hình 1. Sự trùng pha giữa hoa đực và hoa cái ở cây dứa Dứa (M: hoa đực, F: hoa cái)

Bảng 1. Sự nở hoa của cây dừa Dứa

Mùa	Thời điểm theo dõi (tháng)	Thời gian mở mo của phát hoa thứ (n +1) sau khi pha đực của phát hoa thứ (n) kết thúc (ngày)	Số hoa cái trên một phát hoa (hoa)	Thời gian pha đực nở (ngày)	Thời gian pha cái nở (ngày)
Mưa	7	9,50 ± 0,27 ^a	19,50 ± 1,31 ^b	19,00 ± 0,26 ^a	5,60 ± 0,22 ^a
	8	8,90 ± 0,37 ^a	14,50 ± 1,22 ^a	19,30 ± 0,39 ^a	5,70 ± 0,21 ^a
	9	9,35 ± 0,21 ^a	13,25 ± 0,97 ^a	19,30 ± 0,21 ^a	5,65 ± 0,16 ^a
	10	9,60 ± 0,11 ^a	13,30 ± 1,81 ^a	19,60 ± 0,45 ^a	5,30 ± 0,61 ^a
	11	9,40 ± 0,37 ^a	17,70 ± 1,22 ^b	19,20 ± 0,32 ^a	5,72 ± 0,23 ^a
	Trung bình mùa mưa	9,35 ± 0,16 ^a	15,65 ± 1,60 ^a	19,28 ± 0,21 ^a	5,60 ± 0,13 ^a
Khô	12	9,60 ± 0,17 ^a	18,00 ± 1,12 ^b	20,01 ± 0,34 ^a	5,80 ± 0,25 ^a
	1	10,04 ± 0,34 ^b	19,70 ± 1,18 ^b	19,60 ± 0,22 ^a	6,20 ± 0,25 ^a
	2	10,01 ± 0,38 ^b	18,50 ± 2,17 ^b	19,60 ± 0,40 ^a	6,30 ± 0,26 ^a
	3	10,03 ± 0,36 ^b	21,50 ± 1,09 ^b	19,90 ± 0,37 ^a	5,90 ± 0,18 ^a
	Trung bình mùa khô	10,01 ± 0,17 ^b	19,17 ± 0,79 ^b	19,80 ± 0,69 ^a	6,05 ± 0,12 ^a

Ghi chú: Các số trung bình trong cùng một cột với các mẫu tự khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa 0,05.

2.2.2. Sự đậu trái và rụng trái non ở cây dừa Dứa

Mùa mưa không gây ảnh hưởng đến sự nở hoa nhưng làm giảm số lượng hoa cái của dừa Dứa. Bên cạnh đó, mùa mưa cũng ảnh hưởng đến tỉ lệ đậu trái của giống dừa này so với mùa khô (75,39% vào mùa mưa so với 88,74% trong mùa khô). Đáng chú ý, trong mùa mưa có giai đoạn tỉ lệ đậu trái rất thấp (tháng 8 chỉ đạt 54,89%) (Bảng 2). Mặt khác, tỉ lệ rụng trái non ở dừa Dứa giai đoạn sau đậu trái một tháng trong mùa mưa cao hơn so với mùa khô (Hình 2). Trong đó đáng chú ý tỉ lệ rụng trái xảy ra rất cao vào các tháng đầu mùa mưa (tháng 7 đến tháng 9) sau đó tỉ lệ này giảm dần ở tháng thứ 10 và ổn định ở các tháng cuối mùa mưa đến đầu mùa khô (tháng 10 đến tháng 3 năm sau).

Có nhiều yếu tố dẫn đến việc đậu trái thấp như không có sự thụ phấn do pha đực và pha cái lệch nhau (thiếu nguồn phấn), hoặc không có sự thụ phấn hoặc hạt phấn không nảy mầm. Ở dừa Dứa, pha cái trùng hoàn toàn với pha đực nên sự thụ phấn của chúng có thể xảy ra dễ dàng. Vậy, có thể do nước mưa đã làm ảnh hưởng đến sự thụ phấn dẫn đến sự rụng trái non (hoa cái

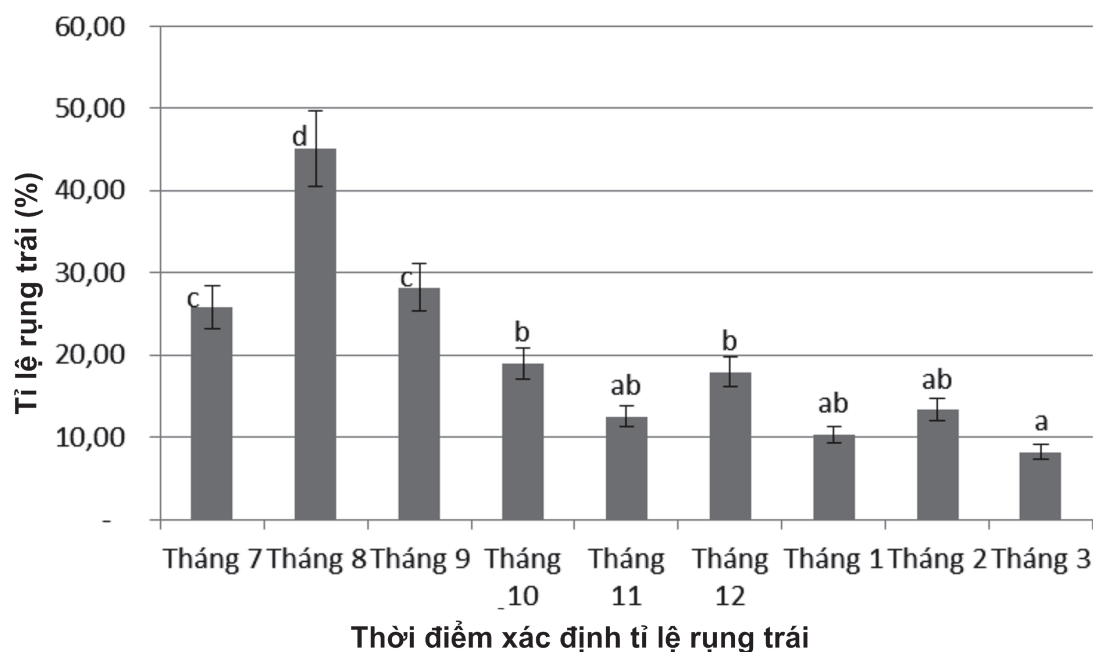
không đậu trái).

Như vậy, ngoài yếu tố số lượng hoa cái trên buồng giảm và sự đậu trái thấp, sự rụng trái non cũng là yếu tố ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất của vườn dừa Dứa trong mùa mưa.

Bảng 2. Tỉ lệ đậu trái của cây dừa Dứa

	Thời gian theo dõi (tháng)	Tỉ lệ đậu trái (%)
Mùa mưa	7	74,24 ± 3,15 ^b
	8	54,89 ± 6,21 ^a
	9	71,78 ± 6,54 ^b
	10	81,05 ± 2,73 ^c
	11	87,46 ± 3,26 ^c
	Trung bình mùa mưa	75,39 ± 2,73 ^b
Mùa khô	12	82,11 ± 1,87 ^c
	1	89,98 ± 2,56 ^c
	2	91,78 ± 1,82 ^c
	3	91,09 ± 1,65 ^c
	Trung bình mùa khô	88,74 ± 1,14 ^c

Ghi chú: Các số trung bình trong cùng một cột với các mẫu tự khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa 0,05.



Hình 2. Tỉ lệ rụng trái non của cây dứa Dứa sau một tháng đậu trái

2.2.3. Sự thay đổi hàm lượng glucose và tinh bột trong lá và trong trái dứa Dứa

Bảng 3. Hàm lượng glucose và tinh bột trong lá và trái ở các độ tuổi khác nhau

Giai đoạn phát triển trái (tháng tuổi)	Hàm lượng glucose (mg/g)		Hàm lượng tinh bột (mg/g)	
	Lá	Trái	Lá	Trái
0	60,83 ± 0,73 ^d	73,67 ± 0,52 ^d	181,5 ± 3,00 ^c	120,00 ± 0,60 ^d
1	18,73 ± 0,07 ^a	177,00 ± 3,40 ^e	100,5 ± 13,33 ^a	100,05 ± 10,81 ^c
2	20,77 ± 0,30 ^b	40,73 ± 3,04 ^c	226,50 ± 3,96 ^d	97,5 ± 3,00 ^{bc}
3	23,1 ± 0,57 ^c	33,27 ± 1,54 ^b	208,50 ± 1,50 ^d	102,00 ± 14,30 ^c
4	89,83 ± 0,60 ^e	13,67 ± 0,63 ^a	150,00 ± 7,50 ^b	70,50 ± 6,50 ^{ab}

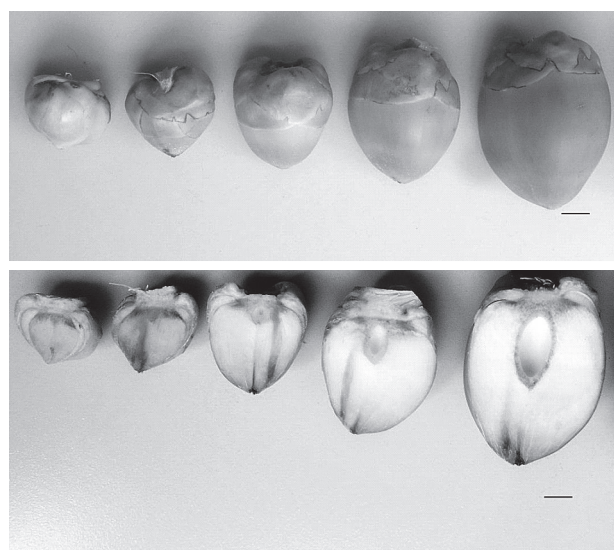
Ghi chú: Các số trung bình trong cùng một cột với các mẫu tự khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa 0,05.

Kết quả khảo sát ở cây dứa Dứa cho thấy hàm lượng glucose trong lá dứa Dứa thay đổi tùy theo giai đoạn phát triển của trái. Cụ thể glucose trong lá giảm mạnh trong giai đoạn sau đậu trái đến trái 1 tháng tuổi nhưng sau đó tăng dần từ khi trái 2 - 4 tháng tuổi. Ngược với sự giảm glucose trong lá, glucose trong trái dứa Dứa tăng mạnh giai đoạn trái 0 - 1 tháng tuổi nhưng sau đó giảm dần. Khác hơn, hàm lượng tinh bột ở lá và trái đều giảm ở giai đoạn trái 0 - 1 tháng tuổi, ổn định giai đoạn 2 - 3 tháng tuổi, giảm ở giai đoạn trái 4 tháng tuổi (Bảng 3). Dễ dàng nhận thấy có sự biến

động mạnh hàm lượng glucose, tinh bột trong lá và trái ở giai đoạn 0 - 1 tháng tuổi là giai đoạn mà sự rụng trái non diễn ra mạnh mẽ. Nếu hàm lượng glucose trong lá giảm mạnh (60,83 mg/g giảm còn 18,73 mg/g) thì glucose trong trái lại tăng mạnh (từ 73,67 mg/g tăng lên 177,00 mg/g) trong khi hàm lượng tinh bột trong lá và trong trái đều giảm mạnh. Kết quả này cho thấy có mối liên hệ giữa sự tháo glucose ra khỏi lá và sự gia tăng glucose trong trái. Điều này có thể giải thích sau đậu trái, phôi là nơi ưu tiên huy động chất dinh dưỡng, đường và tinh bột từ lá để chuyển đến

nuôi trái hay nói cách khác sự chuyển các chất đồng hóa cho trái được quyết định bởi chính sự phát triển của các cơ quan trong trái (Salisbury & Ross, 1992). Mặc dù tỉ lệ rụng trái non của dừa Dứa cao trong giai đoạn 0 - 1 tháng tuổi, nhưng giai đoạn này trái được cung cấp đầy đủ nguồn carbohydrate từ lá. Do vậy, có thể nói sự rụng trái non giai đoạn này không do thiếu hụt nguồn carbohydrate.

2.2.4. Sự thay đổi hoạt tính các chất điều hòa sinh trưởng thực vật nội sinh với sự đậu trái dừa Dứa



Hình 3. Sự thay đổi hình thái của trái dừa Dứa 0 - 4 tháng tuổi: (a): hình thái ngoài của trái, (b): trái cắt dọc, 1 - 4: tháng tuổi

Bảng 4. Trọng lượng tươi, khô trái dừa Dứa và thể tích nước dừa Dứa từ 0 đến 4 tháng tuổi

Tuổi trái dừa Dứa	Trọng lượng tươi (g)	Thể tích nước dừa Dứa (ml)
0 tháng tuổi	10,89 ± 3,09 ^a	-
1 tháng tuổi	13,11 ± 3,19 ^a	-
2 tháng tuổi	37,66 ± 1,85 ^b	-
3 tháng tuổi	64,50 ± 17,05 ^c	7,50 ± 0,36 ^a
4 tháng tuổi	124,60 ± 9,15 ^d	84,17 ± 4,17 ^b

Ghi chú: Các số trung bình trong cùng một cột với các mẫu tự khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa 0,05; Dấu “-”: không có.

Có sự thay đổi về hình thái, trọng lượng của trái dừa Dứa từ sau đậu trái đến giai đoạn trái 4 tháng tuổi. Tuy nhiên trong giai đoạn 1 tháng đầu sau đậu trái, hình thái và trọng lượng trái thay đổi không đáng kể nhưng sau đó tăng mạnh. Đáng chú ý sự gia tăng trọng lượng trái giai đoạn trái 3 - 4 tháng tuổi có sự tăng mạnh của nội bì (khoang chứa nội nhũ lỏng (nước dừa) và nội nhũ rắn (nước dừa) sau đó), sự hiện diện và gia tăng thể tích của nước dừa (Hình 3, Bảng 4).

Cùng với sự thay đổi về hình thái, kích thước hay trọng lượng trái là sự thay đổi hoạt tính các chất điều hòa sinh trưởng của trái. Trong đó, đáng chú ý là hoạt tính IAA ở vỏ trái dừa thay đổi không đáng kể trong giai đoạn trái 0 - 4 tháng tuổi nhưng lại tăng mạnh trong nước dừa từ giai đoạn trái 3 - 4 tháng tuổi. Đây là giai đoạn trái có sự hình thành và tăng trưởng mạnh của nước dừa. Hoạt tính GA₃ thay đổi không đáng kể cả trong vỏ trái và trong nước dừa. Khác hơn, hoạt tính ABA trong vỏ trái đạt mức cao ở hai giai đoạn sau đậu trái (0 tháng tuổi) và trái 3 tháng tuổi (Bảng 5 - 6). Kết quả này cho thấy chính ABA, hormone đóng vai trò chủ yếu trong việc hình thành vùng rụng dẫn đến sự rụng trái non, thúc đẩy sự rụng trái dừa non giai đoạn sau đậu trái đến giai đoạn trái 1 tháng tuổi. Zeatin, một hormone đối kháng với ABA, xuất hiện và tăng mạnh cùng với sự hình thành và tăng trưởng của nước dừa (Bảng 5). Điều này cho thấy mặc dù hoạt tính ABA trong vỏ trái đạt mức cao ở giai đoạn trái 3 tháng tuổi nhưng sự rụng trái non giai đoạn này đã giảm. Có lẽ chính vai trò đối kháng với ABA của zeatin trong nước dừa đã hạn chế sự rụng trái giai đoạn 3 tháng tuổi.

Kết quả khảo sát sự rụng trái, hàm lượng glucose, tinh bột trong lá cũng như trong trái cùng với kết quả khảo sát hoạt tính các chất điều hòa sinh trưởng thực vật trong trái dừa Dứa cho thấy sự rụng trái non xảy ra chủ yếu do hoạt tính ABA cao trong giai đoạn sau đậu trái.

Bảng 5. Hoạt tính các chất điều hòa sinh trưởng trong vỏ trái dứa Dứa

Giai đoạn phát triển trái	Hoạt tính các chất điều hòa sinh trưởng trong vỏ trái (mg/l)			
	IAA	ABA	GA ₃	Zeatin
0 tháng tuổi	1,83 ± 0,17 ^a	1,00 ± 0,19^c	0,62 ± 0,11 ^a	1,35 ± 0,21 ^c
1 tháng tuổi	1,67 ± 0,67 ^a	0,58 ± 0,13 ^b	0,71 ± 0,16 ^a	0,95 ± 0,38 ^c
2 tháng tuổi	1,67 ± 0,33 ^a	0,67 ± 0,17 ^b	0,61 ± 0,13 ^a	0,69 ± 0,23 ^b
3 tháng tuổi	1,67 ± 0,33 ^a	1,33 ± 0,17^c	0,64 ± 0,24 ^a	0,42 ± 0,19 ^b
4 tháng tuổi	1,83 ± 0,17 ^a	0,17 ± 0,07 ^a	0,90 ± 0,26 ^{ab}	0,37 ± 0,19 ^a

Ghi chú: Các số trung bình trong cùng một cột với các mẫu tự khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa 0,05.

Bảng 6. Hoạt tính các chất điều hòa sinh trưởng trong nước dứa Dứa

Giai đoạn phát triển trái	Hoạt tính các chất điều hòa sinh trưởng trong nước dứa Dứa (mg/l)			
	IAA	ABA	GA ₃	Zeatin
3 tháng tuổi	1,83 ± 0,17 ^a	1,08 ± 0,30 ^a	0,61 ± 0,24 ^a	0,37 ± 0,12 ^a
4 tháng tuổi	2,50 ± 0,26^b	1,08 ± 0,22 ^a	0,76 ± 0,14 ^a	0,76 ± 0,19^b

Ghi chú: Các số trung bình trong cùng một cột với các mẫu tự khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa 0,05.

3. Kết luận và kiến nghị

3.1. Kết luận

Sự đậu trái của dứa Dứa trong mùa mưa thấp hơn so với mùa khô do:

- Số lượng hoa cái trên buồng của cây dứa Dứa trong mùa mưa thấp.

- Tỷ lệ đậu trái của cây dứa Dứa trong mùa mưa thấp do thời tiết không thuận lợi cho sự thụ phấn và thụ tinh.

- Sự rụng trái non ở cây dứa Dứa trong mùa mưa cao hơn mùa khô và xảy ra từ sau đậu trái đến giai đoạn trái 4 tháng tuổi đặc biệt khá cao trong giai đoạn trái 0 - 1 tháng tuổi. Sự rụng trái non giai đoạn này cao không do sự cạnh tranh dinh dưỡng giữa các trái trong một buồng mà do sự mất cân bằng hormone chủ yếu là do sự tác động của ABA gây rụng trái.

3.2. Kiến nghị

- Tiếp tục nghiên cứu tác động của các chất chất điều hòa sinh trưởng thực đến sự đậu trái cũng như sự rụng trái non của dứa Dứa trong mùa mưa.

- Tiếp tục nghiên cứu ảnh hưởng của các chất điều hòa sinh trưởng thực vật đến sự rụng trái non ở cây dứa Dứa./.

Tài liệu tham khảo

Bùi, T. V. (1992). Tìm hiểu hoạt động của các chất điều hòa sinh trưởng thực vật thiên nhiên trong hiện tượng rụng "bông" và "trái non" Tiêu (*Piper nigrum* L.). *Tạp san khoa học Đại học Tổng hợp*

Thành phố Hồ Chí Minh, (1), 155-165.

Coombs, G. J., Hind, R. C., Leegood, L. L., Tleszen, A., & Vonshak. (1987). *Measurement of starch and sucrose in leaves*, In: *Techniques in bioproductivity and photosynthesis*, Pergamon Press.

Nguyễn, T. B. H. (2010). Kết quả khảo nghiệm giống dứa Dứa tại một số địa phương trồng dứa vùng Đồng bằng sông Cửu Long. *Tuyển tập công trình khoa học nghiên cứu phát triển nguyên liệu và chế biến các sản phẩm từ Cây có dầu*, Viện Nghiên cứu dầu và cây có dầu, 23-29.

Salisbury F. B., & Ross C. W. (1992). *Plant physiology, plant development*, Wadsworth Publishing company, Beimont, California, 405-407.

Tôn, T. T. (1974). *Cải thiện ngành trồng Dứa Việt Nam*, Sài Gòn: NXB Lửa Thiên.

Trần, V. H., & Nguyễn, C. L. (2011). Nghiên cứu đặc tính ra hoa của dứa xiêm lửa và dứa Dứa Thái Lan được trồng tại huyện Giồng Trôm, Tỉnh Bến Tre. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, (kì 1, tháng 5), 24-29.

Võ, V. H., Võ, T. L., & Hoàng, T. (1997). *Ứng dụng SPSS for windows để xử lý và phân tích dữ kiện nghiên cứu*. Hà Nội: NXB Khoa học Kỹ thuật.

Võ, V. L. (2014). Cây Dứa - Cây của sự phát triển bền vững, cây của tương lai. *Hội thảo Cây dứa tiềm năng và cơ hội phát triển*, Hiệp hội Dứa tỉnh Bến Tre.