

# ẢNH HƯỞNG CỦA CHẤT ĐIỀU HÒA SINH TRƯỞNG THỰC VẬT ĐẾN SỰ RỤNG TRÁI NON, NĂNG SUẤT VÀ PHẨM CHẤT CỦA XOÀI CHÂU NGHỆ Ở HUYỆN CÀNG LONG, TỈNH TRÀ VINH

Trần Thị Kim Ba và Phan Thanh Trúc<sup>1</sup>

## ABSTRACT

*To limit the fruitlet dropping and maintain fruit setting of 'Chau Nghe' mangoes, a field experiment was carried out on the mango variety 'Chau Nghe' (7-8 years old) in Cang Long district, Tra Vinh province by foliar application of plant growth regulators. Randomized complete design was used for experimentation with seven treatments, four replications and each mango tree was considered as one replication. Treatments in experiment were: (1) water; (2) NAA (40 ppm); (3) GA<sub>3</sub> (30 ppm); (4) 2,4-D (2 ppm); (5) NAA (40 ppm) + GA<sub>3</sub> (30 ppm); (6) NAA (40 ppm) + 2,4-D (2 ppm); (7) GA<sub>3</sub> (30 ppm) + 2,4-D (2 ppm). The experimental results indicated that the treatment with 2,4-D (2 ppm) showed the best result in decreasing fruitlet dropping, increasing fruit number per tree (48 fruits/tree) and fruit yield (17.9 kg/tree); especially for the ratio of fruits in class 1 and 2. NAA application in 40 ppm increased fruit's total sugar content. The treatment with NAA (40 ppm) and GA<sub>3</sub> (30 ppm) increased fruit's dry matter. Combination of NAA (40 ppm) and 2,4-D (2 ppm) increased fruit's starch content.*

**Keywords:** 'Chau Nghe' mango, plant growth regulators, fruitlet dropping, yield, quality

**Title:** Effects of plant growth regulators on fruitlet dropping, yield and quality of 'Chau Nghe' mango in Cang Long district, Tra Vinh province

## TÓM TẮT

*Để hạn chế sự rụng trái non và duy trì sự đậu trái xoài Châu Nghệ, thí nghiệm được thực hiện trên giống xoài Châu Nghệ (7-8 năm tuổi) ở huyện Càng Long, tỉnh Trà Vinh bằng cách phun qua lá chất điều hòa sinh trưởng thực vật. Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 7 nghiệm thức với 4 lần lặp lại và mỗi lần lặp lại là 1 cây. Các nghiệm thức được bố trí như sau: (1) Phun nước; (2) NAA (40 ppm); (3) GA<sub>3</sub> (30 ppm); (4) 2,4-D (2 ppm); (5) NAA (40 ppm) + GA<sub>3</sub> (30 ppm); (6) NAA (40 ppm) + 2,4-D (2 ppm); (7) GA<sub>3</sub> (30 ppm) + 2,4-D (2 ppm). Kết quả cho thấy, nghiệm thức phun 2,4-D (2 ppm) có hiệu quả nhất trong việc giảm sự rụng trái non, tăng số trái trên cây (48 trái/cây) và năng suất trái (17,9 kg/cây), đặc biệt là trái loại 1 và loại 2. Phun NAA ở nồng độ 40 ppm làm tăng hàm lượng đường tổng số của trái. Nghiệm thức kết hợp NAA (40 ppm) với GA<sub>3</sub> (30 ppm) làm tăng hàm lượng chất khô của trái; nghiệm thức NAA (40 ppm) kết hợp với 2,4-D (2 ppm) tăng hàm lượng tinh bột của trái.*

**Từ khóa:** xoài Châu Nghệ, chất điều hòa sinh trưởng thực vật, sự rụng trái non, năng suất, phẩm chất

<sup>1</sup> Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng

## 1 GIỚI THIỆU

Xoài Châu Nghệ là một loại cây ăn trái đặc sản của tỉnh Trà Vinh, có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt ngay cả trong điều kiện đất thấp trũng, mặn và phèn. Đặc điểm của giống xoài này có màu vỏ và thịt trái rất đẹp, trái có vị chua ngọt khá hấp dẫn, đặc biệt là có mùi rất thơm, thích hợp với thị hiếu của người tiêu dùng. Ngoài những đặc điểm trên xoài Châu Nghệ còn có vỏ trái dày vì thế rất thuận lợi cho việc vận chuyển trái đi xa. Đây là đặc điểm rất quan trọng có thể mở ra hướng xuất khẩu sau này (Nguyễn Bảo Vệ và Nguyễn Châu Thanh Tùng, 2003). Tuy nhiên, do xoài có đặc tính đặc trưng là khả năng đậu trái thấp, hiện tượng rụng trái non xảy ra rất nhiều, nhất là giai đoạn 4-5 tuần sau khi đậu trái làm ảnh hưởng đến năng suất. Nguyên nhân là do ở thời điểm này trái tăng trưởng nhanh nên hàm lượng auxin từ hạt không đủ cung cấp cho trái nên hiện tượng rụng trái xảy ra rất nhiều. Do đó, để khắc phục hiện tượng này cần phải cung cấp một lượng auxin ngoại sinh cho cây. Ram (1992) cho rằng sự thiếu hụt các chất điều hòa sinh trưởng như: auxin, gibberellin và cytokinin sẽ làm rụng trái non trên giống xoài Dashehari, Chausa và Langra. Vấn đề rụng trái non có thể được khắc phục bằng cách phun các chất điều hòa sinh trưởng ngoại sinh ở giai đoạn sau khi đậu trái. Sự đáp ứng khác nhau của xoài đối với các chất điều hòa sinh trưởng thực vật đã được nghiên cứu bởi Ibrahim et al. (1998) và Notodimedjo (2000). Trên giống xoài Cát Hòa Lộc cũng có một vài tác giả nghiên cứu để hạn chế sự rụng trái non làm tăng khả năng đậu trái và tăng năng suất trái bằng cách cung cấp thêm các chất điều hòa sinh trưởng thực vật (Đặng Thị Thúy, 2007; Trần Thị Kim Ba, 2007). Tuy nhiên, trên xoài Châu Nghệ thì chưa được nghiên cứu về vấn đề này. Do vậy, đề tài này được thực hiện nhằm tìm ra loại chất điều hòa sinh trưởng thực vật có khả năng hạn chế sự rụng trái non, tăng khả năng đậu trái và làm tăng năng suất xoài Châu Nghệ.

## 2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 2.1 Vật liệu

Thí nghiệm được thực hiện tại vườn của nông dân thuộc xã Nhị Long, huyện Càng Long, tỉnh Trà Vinh. Thời gian thực hiện thí nghiệm từ tháng 1 năm 2008 đến tháng 5 năm 2008. Những cây xoài Châu Nghệ được chọn để làm thí nghiệm có cùng độ tuổi (7- 8 năm tuổi), có độ đồng đều cao về sinh trưởng, được chăm sóc trong cùng một điều kiện và được trồng bằng hạt. Các chất điều hòa sinh trưởng thực vật được dùng trong thí nghiệm là: Gibberellin (GA<sub>3</sub>) 85% nguồn gốc Trung Quốc, Napthalene acetic acid (NAA) 99% nguồn gốc Trung Quốc, 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) > 98% hàng của Merch.

### 2.2 Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 7 nghiệm thức (NT): NT 1: phun nước; NT 2: phun NAA (40 ppm); NT 3: phun GA<sub>3</sub> (30 ppm); NT 4: phun 2,4-D (2 ppm); NT 5: phun NAA (40 ppm) + GA<sub>3</sub> (30 ppm); NT 6: phun NAA (40 ppm) + 2,4-D (2 ppm); NT 7: phun GA<sub>3</sub> (30 ppm) + 2,4-D (2 ppm). Thí nghiệm được lặp lại 4 lần (một cây cho một lần lặp lại). Chất điều hòa sinh trưởng thực vật được phun ở 2 thời điểm: 1 tuần sau khi đậu trái (khoảng 3

tuần sau khi trổ) và 4 tuần sau khi đậu trái (khoảng 6 tuần sau khi trổ) với liều lượng là 5 lít dung dịch cho mỗi cây, phun ướt đều cả hai mặt lá và trái. Sự rụng trái được ghi nhận mỗi tuần một lần bằng cách treo bảng trên 20 phút hoa cho 1 lần lặp lại của từng nghiệm thức. Tổng số trái trên cây được thu thập vào lúc thu hoạch bằng cách đếm tổng số trái trên cây và được phân loại như sau: trái được xếp vào trái loại 1 có trọng lượng 400 g trở lên; trái được xếp vào trái loại 2 có trọng lượng từ 300 g đến 399 g; trái được xếp vào loại 3 gồm những trái có trọng lượng từ 250 g đến 299 g. Những trái có trọng lượng trên 300 g nhưng hình dạng trái không đều gọi là trái dị dạng, trái có trọng lượng nhỏ hơn 250 g là trái bị loại không được tính vào thành phần năng suất. Năng suất trái trên cây được tính bằng cách cân trọng lượng của ba loại trái ở từng nghiệm thức. Để đảm bảo độ già của trái, chọn trái có tỷ trọng bằng 1 để phân tích một số chỉ tiêu về phẩm chất trái như: hàm lượng đường tổng số, hàm lượng tinh bột và hàm lượng chất khô của thịt trái. Các chỉ tiêu về phẩm chất trái được phân tích ngay sau khi thu hoạch và sau khi giú chín (trái được giú chín bằng cách để 2 g  $CaCl_2$  cho mỗi kilô xoài trong 48 giờ, sau đó để trái trong điều kiện phòng thí nghiệm cho đến khi chín hoàn toàn). Hàm lượng đường tổng số được đo bằng phương pháp phenol sulfuric acid của Dubois *et al.* (1956). Hàm lượng tinh bột của thịt trái được đo theo phương pháp của Coomibs *et al.* (1987). Hàm lượng chất khô của trái được xác định bằng phương pháp sấy khô.

### 3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1 Số trái trên phát hoa qua 8 tuần sau khi xử lý chất điều hòa sinh trưởng thực vật

Số trái trên phát hoa của các nghiệm thức cao nhất ở tuần thứ 3 và tuần thứ 4 sau đó giảm dần và giữ mức ổn định vào tuần thứ 9 cho đến tuần thứ 10 (Bảng 1). Ở tuần thứ 3, số trái trên phát hoa giữa các nghiệm thức không có sự khác biệt qua phân tích thống kê. Số trái trên phát hoa giảm mạnh ở tuần thứ 4, ở nghiệm thức xử lý 2,4-D có số trái trên phát hoa cao nhất khác biệt với nghiệm thức đối chứng và nghiệm thức  $GA_3$  kết hợp với 2,4-D ở mức ý nghĩa 5% nhưng không khác biệt so với các nghiệm thức xử lý khác. Đặc biệt, đối với nghiệm thức phun 2,4-D ở tuần thứ 6 có số trái trên phát hoa cao nhất khác biệt ở mức ý nghĩa 5% qua phân tích thống kê so với nghiệm thức đối chứng và các nghiệm thức khác nhưng không khác biệt với nghiệm thức  $GA_3$ . Đến tuần thứ 7 cho đến tuần thứ 10 sau khi phun, nghiệm thức phun 2,4-D tỏ ra có hiệu quả nhất trong việc duy trì trái trên cây so với nghiệm thức đối chứng và các nghiệm thức khác qua phân tích thống kê ở mức ý nghĩa 1% (Bảng 1).

Từ kết quả thí nghiệm trên cho thấy ở các tuần đầu sau khi đậu trái tỷ lệ rụng trái non rất cao giảm dần từ tuần thứ 6 và tương đối ổn định dần cho đến tuần thứ 10, đây là qui luật chung của sự rụng trái non trên xoài (Lam *et al.*, 1985). Sự rụng trái cao nhất xảy ra ở 6 tuần đầu sau khi đậu trái, các tuần tiếp theo sự rụng không đáng kể cho đến khi trái trưởng thành (Dương Minh *et al.*, 1994; Lê Thị Trung, 2003). Trong thí nghiệm này chất 2,4-D phun qua lá có tác dụng tốt nhất trong việc duy trì trái trên cây. Sự rụng trái là do giữa cuống và trái thành lập một tầng rời và việc thành lập tầng rời này do ảnh hưởng của auxin. Lê Văn Hòa *et al.* (1999) cho rằng auxin đóng vai trò trong việc bảo vệ tầng rời. Vì vậy, trong thí nghiệm này

khi phun 2,4-D (2 ppm) qua lá có lẽ đã cung cấp một lượng auxin đủ để bảo vệ tầng rời nên ngăn cản được hiện tượng rụng trái ngay tuần đầu sau khi xử lý cho đến khi trái ổn định tốt hơn so với các chất khác, vì 2,4-D được gọi là auxin tổng hợp và có hoạt tính rất mạnh nên có hiệu quả trong việc cung cấp thêm auxin ngoại sinh (Lê Văn Hòa *et al.*, 1999).

**Bảng 1: Số trái trên phát hoa từ tuần thứ 3-10 sau khi xử lý chất điều hòa sinh trưởng thực vật trên xoài Châu Nghệ tại huyện Càng Long, tỉnh Trà Vinh**

Nghiệm thức	Tuần sau khi xử lý chất điều hòa sinh trưởng thực vật							
	3	4	5	6	7	8	9	10
Đối chứng	6,4	4,1 b	3,0 b	2,4 b	1,6 b	1,2 c	1,1 b	1,0 b
NAA	6,0	4,2 ab	3,3 ab	2,5 b	1,7 b	1,4 b	1,2 b	1,1 b
GA <sub>3</sub>	6,9	4,9 ab	3,8 ab	2,7 ab	1,8 b	1,3 bc	1,2 b	1,2 b
2,4-D	7,3	5,2 a	4,2 a	3,3 a	2,2 a	1,6 a	1,5 a	1,5 a
NAA + GA <sub>3</sub>	7,3	4,5 ab	3,1 b	2,4 b	1,6 b	1,2 c	1,2 b	1,2 b
NAA + 2,4-D	7,8	4,4 ab	3,4 ab	2,6 b	1,7 b	1,3 bc	1,2 b	1,1 b
GA <sub>3</sub> + 2,4-D	6,7	4,1 b	3,1 b	2,4 b	1,7 b	1,3 bc	1,2 b	1,2 b
F	ns	*	*	*	**	**	**	**
CV (%)	16,08	14,21	16,32	15,59	10,89	7,77	9,66	8,54

Trong cùng một cột những số có chữ theo sau giống nhau thì không khác biệt ý nghĩa qua phép thử Duncan

\*\* : khác biệt ở mức ý nghĩa 1%

\* : khác biệt ở mức ý nghĩa 5%

ns : không khác biệt ở mức ý nghĩa 5%

NAA: 40 ppm, GA<sub>3</sub>: 30 ppm, 2,4-D: 2 ppm

### 3.2 Tổng số trái trên cây

Qua kết quả trình bày ở Bảng 2 cho thấy tổng số trái trên cây ở nghiệm thức xử lý 2,4-D là cao nhất (161 trái) khác biệt so với nghiệm thức thức đối chứng và các nghiệm thức xử lý khác qua phân tích thống kê ở mức ý nghĩa 1%. Tiếp theo là nghiệm thức phun kết hợp NAA với GA<sub>3</sub> có tổng số trái trên cây (146 trái/cây) khác biệt ở mức ý nghĩa 1% so với nghiệm thức đối chứng nhưng không khác biệt so với các nghiệm thức NAA; GA<sub>3</sub>; NAA kết hợp với 2,4-D và GA<sub>3</sub> kết hợp với 2,4-D. Kết quả trên còn cho thấy ở các nghiệm thức có xử lý chất điều hòa sinh trưởng thực vật đều làm gia tăng số trái loại 1 khác biệt qua phân tích thống kê ở mức ý nghĩa 1%. Đặc biệt là nghiệm thức 2,4-D có số trái loại 1 cao nhất (54,8 trái/cây), cao gấp đôi so với nghiệm thức đối chứng (23,5 trái/cây) và có khác biệt với các nghiệm thức xử lý khác ở mức ý nghĩa 1% qua phân tích thống kê. Ngoài việc gia tăng số trái loại 1 nghiệm thức 2,4-D cũng cho số trái loại 2 cao nhất (63,3 trái/cây) khác biệt so với nghiệm thức đối chứng; NAA; NAA kết hợp với 2,4-D và GA<sub>3</sub> kết hợp với 2,4-D ở mức ý nghĩa 1% qua phân tích thống kê, nhưng không khác biệt với nghiệm thức GA<sub>3</sub> và NAA kết hợp với GA<sub>3</sub> (Bảng 2).

Nhìn chung, khi phun các chất điều hòa sinh trưởng thực vật đều làm gia tăng số trái loại 1 nhưng không làm gia tăng số trái loại 3. Trong đó, chất 2,4-D có hiệu quả nhất trong việc làm gia tăng số trái trên cây, số trái loại 1 và loại 2. Trong sản xuất có số trái loại 1 cao rất có ý nghĩa vì bán được giá cao. Lê Văn Hòa *et al.* (1999) cho rằng 2,4-D được gọi là auxin tổng hợp và có hoạt tính rất mạnh, trong quá trình phát triển của trái khi được cung cấp đủ lượng auxin sẽ cải thiện sự đậu

trái và phát triển của trái. Do vậy, nghiệm thức 2,4-D cho hiệu quả cao hơn các nghiệm thức khác vừa làm gia tăng tổng số trái trên cây vừa làm gia tăng số trái loại 1.

**Bảng 2: Số trái trên cây lúc thu hoạch của 3 loại trái sau khi xử lý chất điều hòa sinh trưởng thực vật trên xoài Châu Nghệ tại huyện Càng Long, tỉnh Trà Vinh**

Nghiệm thức	Tổng số trái/cây	Loại trái		
		Loại 1	Loại 2	Loại 3
Đối chứng	113 c	23,5 c	41,0 c	48,0
NAA	136 bc	42,8 b	48,5 bc	45,0
GA <sub>3</sub>	123 bc	37,8 b	54,0 ab	42,0
2,4-D	161 a	54,8 a	63,3 a	43,0
NAA + GA <sub>3</sub>	146 b	40,5 b	57,0 ab	48,5
NAA + 2,4-D	125 bc	40,5 b	44,5 bc	40,0
GA <sub>3</sub> + 2,4-D	129 bc	41,3 b	48,0 bc	40,0
F	**	**	**	ns
CV (%)	9,14	13,33	15,43	14,98

*Trong cùng một cột những số có chữ theo sau giống nhau thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 1% qua phép thử Duncan*

*\*\*:* khác biệt ở mức ý nghĩa 1%

*ns:* không khác biệt ở mức ý nghĩa 5%

*NAA: 40 ppm, GA<sub>3</sub>: 30 ppm, 2,4-D: 2 ppm*

### 3.3 Năng suất trái trên cây

Năng suất trái đạt cao nhất ở nghiệm thức xử lý 2,4-D (51,6 kg/cây) khác biệt so với đối chứng và các nghiệm thức xử lý khác ở mức ý nghĩa 1% qua phân tích thống kê. Nghiệm thức phun kết hợp NAA với GA<sub>3</sub> cho năng suất trái trên cây (45,4 kg/cây) thấp hơn nghiệm thức 2,4-D có khác biệt so với nghiệm thức đối chứng ở mức ý nghĩa 1% qua phân tích thống kê nhưng không khác biệt so với các nghiệm thức khác (Bảng 3). Năng suất của 3 loại trái ở 7 nghiệm thức được trình bày trong Bảng 3 cho thấy, năng suất trái loại 1 ở các nghiệm thức có xử lý chất điều hòa sinh trưởng thực vật đều cao hơn so với đối chứng và khác biệt ở mức ý nghĩa 1% qua phân tích thống kê, đặc biệt nghiệm thức xử lý 2,4-D có năng suất trái loại 1 cao nhất (21,9 kg/cây) khác biệt ở mức ý nghĩa 1% qua phân tích thống kê với tất cả các nghiệm thức khác. Ở nghiệm thức này cũng cho năng suất trái loại 2 cao nhất (19 kg/cây) có khác biệt so với đối chứng và các nghiệm thức xử lý khác ở mức ý nghĩa 1% qua phân tích thống kê, nhưng không khác biệt so với nghiệm thức xử lý NAA kết hợp với GA<sub>3</sub>. Nhìn chung, một số chất điều hòa sinh trưởng thực vật không làm gia tăng năng suất xoài Châu Nghệ nhưng đều có hiệu quả trong việc làm tăng số trái loại 1 và năng suất trái loại 1. Vấn đề này rất quan trọng trong sản xuất hiện nay trái loại 1 bán được giá gấp đôi trái loại 2 và gấp 3 lần trái loại 3. Như vậy rất có ý nghĩa về mặt kinh tế, đặc biệt là chất 2,4-D (2 ppm) có hiệu quả nhất, có lẽ ở nghiệm thức này thích hợp nhất cho việc tăng trưởng của trái xoài Châu Nghệ vì chất điều hòa sinh trưởng thực vật có liên quan đến sự tăng trưởng của trái ở những nồng độ khác nhau (Chacko *et al.*, 1976).

**Bảng 3: Năng suất trái trên cây lúc thu hoạch (kg/cây) của 3 loại trái sau khi xử lý chất điều hòa sinh trưởng thực vật trên xoài Châu Nghệ tại huyện Càng Long, tỉnh Trà Vinh**

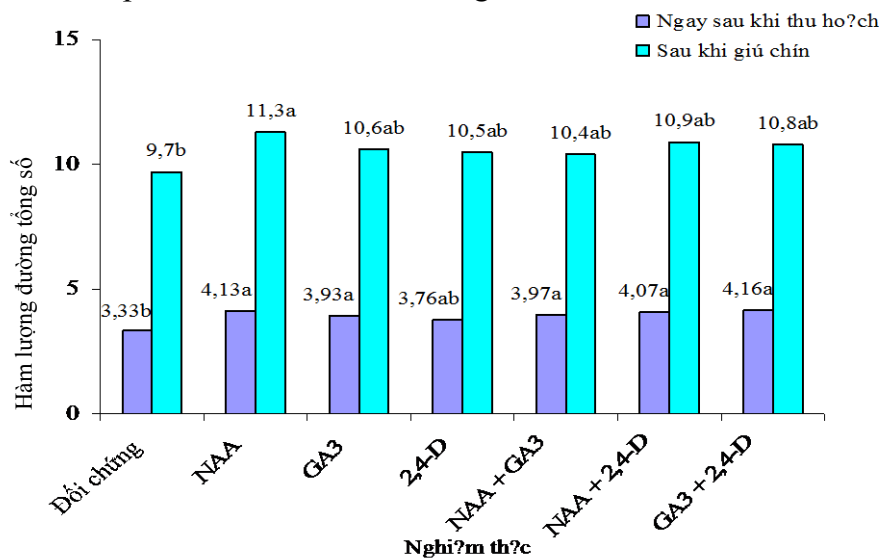
Nghiệm thức	Năng suất trái/cây	Loại trái		
		Loại 1	Loại 2	Loại 3
Đối chứng	33,7 c	9,4 c	12,3 b	12,0
NAA	42,9 bc	17,1 b	14,6 ab	11,3
GA <sub>3</sub>	38,5 bc	15,1 b	12,9 b	10,5
2,4-D	51,6 a	21,9 a	19,0 a	10,8
NAA + GA <sub>3</sub>	45,4 b	16,2 b	17,1 ab	12,1
NAA + 2,4-D	39,6 bc	16,2 b	13,4 b	10,0
GA <sub>3</sub> + 2,4-D	40,9 bc	16,5 b	14,4 ab	10,0
F	**	**	**	ns
CV (%)	9,14	13,33	15,22	15,02

Trong cùng một cột những số có chữ theo sau giống nhau thì không khác biệt ở mức ý nghĩa 1% qua phép thử Duncan

\*\* : khác biệt ở mức ý nghĩa 1%      ns: không khác biệt ở mức ý nghĩa 5%      NAA: 40 ppm, GA<sub>3</sub>: 30 ppm, 2,4-D: 2 ppm

### 3.4 Hàm lượng đường tổng số

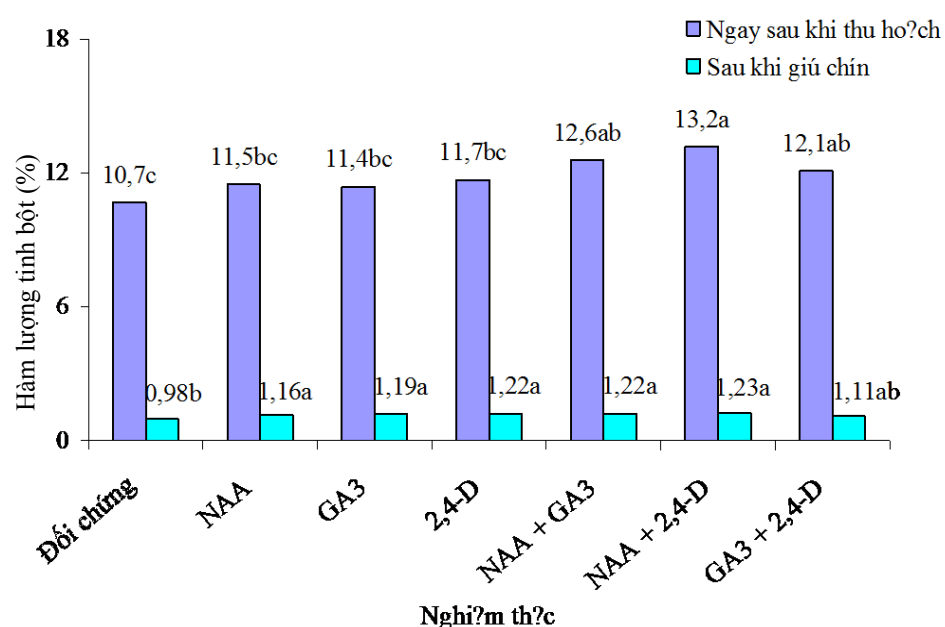
Hầu hết các nghiệm thức xử lý chất điều hòa sinh trưởng thực vật đều làm gia tăng hàm lượng đường tổng số ở trái ngay sau khi thu hoạch, khác biệt so với đối chứng qua phân tích thống kê ở mức ý nghĩa 1%. Riêng nghiệm thức 2,4-D có hàm lượng đường tổng số tương đương với đối chứng. Ở trái sau khi giú chín, nghiệm thức xử lý NAA có hiệu quả nhất trong việc làm tăng hàm lượng đường tổng số của trái xoài Châu Nghệ, khác biệt so với đối chứng ở mức ý nghĩa 5% qua phân tích thống kê, nhưng lại không khác biệt so với các nghiệm thức xử lý khác. Các chất điều hòa sinh trưởng thực vật khác được xử lý trên xoài Châu Nghệ thì không làm thay đổi hàm lượng đường tổng số so với đối chứng (Hình 1). Ở trái sau khi giú chín đều có hàm lượng đường tổng số gia tăng so với trái ngay sau khi thu hoạch là do sự gia tăng hoạt động của các enzyme thủy phân tinh bột, acid thành đường làm cho trái ngọt hơn. Lam *et al.* (1982) cho rằng hầu hết các giống xoài có sự gia tăng hàm lượng đường tổng số trong quá trình chín của trái là do sự gia tăng những chất như: amino acid, hợp chất mùi thơm đặc trưng của trái.



**Hình 1: Hàm lượng đường tổng số (%) của thịt trái xoài Châu Nghệ ngay sau khi thu hoạch và sau khi giú chín ở các nghiệm thức xử lý chất điều hòa sinh trưởng thực vật tại huyện Càng Long, tỉnh Trà Vinh**

### 3.5 Hàm lượng tinh bột

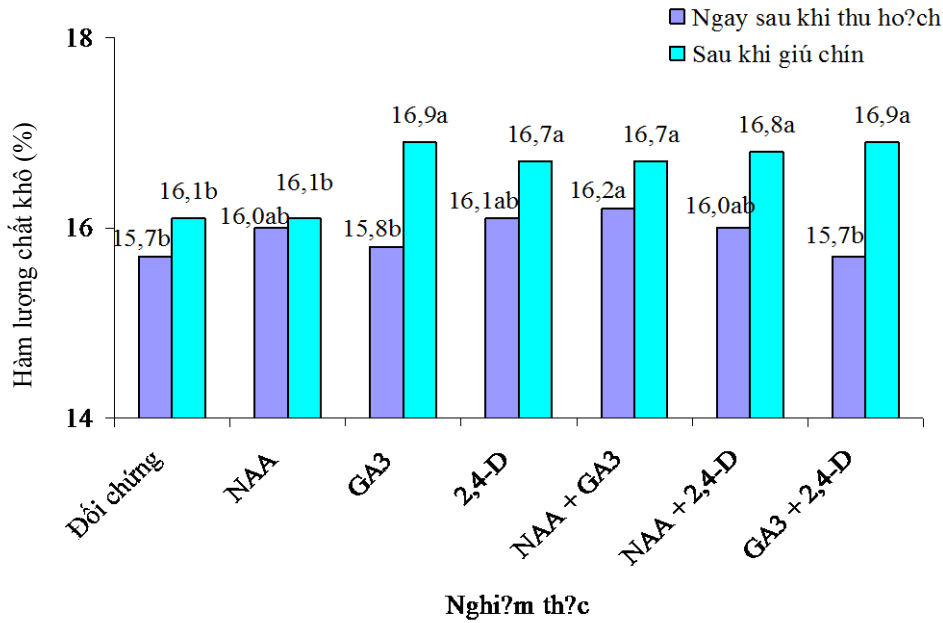
Hàm lượng tinh bột trong trái ngay sau khi thu hoạch đạt cao nhất (13,2%) ở nghiệm thức NAA kết hợp với 2,4-D, khác biệt qua phân tích thống kê so với đối chứng và các nghiệm thức xử lý ở mức ý nghĩa 1%, nhưng không khác biệt so với nghiệm thức xử lý NAA kết hợp với GA<sub>3</sub> và nghiệm thức xử lý GA<sub>3</sub> kết hợp với 2,4-D (Hình 2). Sau khi trái được giú chín, hàm lượng tinh bột trong trái giảm là do sự thủy phân tinh bột thành đường dưới tác động của enzyme  $\alpha$ -amylase và  $\beta$ -amylase trong quá trình chín của trái. Kết quả ở Hình 2 còn cho thấy, hàm lượng tinh bột trong trái sau khi được giú chín ở hầu hết các nghiệm thức xử lý chất điều hòa sinh trưởng thực vật đều cao hơn và khác biệt so với đối chứng ở mức ý nghĩa 1%, ngoại trừ nghiệm thức xử lý GA<sub>3</sub> kết hợp với 2,4-D là không khác biệt so với đối chứng và cũng không khác biệt với các nghiệm thức xử lý khác.



Hình 2: Hàm lượng tinh bột (%) của thịt trái xoài Châu Nghệ ngay sau khi thu hoạch và sau khi giú chín ở các nghiệm thức xử lý chất điều hòa sinh trưởng thực vật tại huyện Càng Long, tỉnh Trà Vinh

### 3.6 Hàm lượng chất khô

Kết quả ở Hình 3 cho thấy, nghiệm thức phun NAA kết hợp với GA<sub>3</sub> cho hàm lượng chất khô tích lũy trong trái nhiều nhất (16,2%) khác biệt qua phân tích thống kê ở mức ý nghĩa 5% so với nghiệm thức đối chứng, nghiệm thức GA<sub>3</sub> và 2,4-D kết hợp với GA<sub>3</sub>. Tuy nhiên, không khác biệt so với các nghiệm thức khác. Hàm lượng chất khô tích lũy trong trái xoài Châu Nghệ sau khi được giú chín ở hầu hết các nghiệm thức có xử lý chất điều hòa sinh trưởng thực vật cao hơn so với đối chứng có khác biệt qua phân tích thống kê ở mức ý nghĩa 5%, ngoại trừ nghiệm thức xử lý NAA (Hình 3).



**Hình 3: Hàm lượng chất khô (%) của thịt trái xoài Châu Nghệ ngay sau khi thu hoạch và sau khi chín ở các nghiệm thức xử lý chất điều hòa sinh trưởng thực vật tại huyện Càng Long, tỉnh Trà Vinh**

### 3.7 Dư lượng thuốc 2,4-D trên trái xoài Châu Nghệ sau khi xử lý chất điều hòa sinh trưởng thực vật

Để đánh giá mức dư lượng thuốc 2,4-D trong trái, trung tâm đào tạo và phát triển sắc ký thành phố Hồ Chí Minh đã phân tích và chuẩn theo phương pháp của 2,4-D để đánh giá dư lượng. Kết quả phân tích cho thấy, mức dư lượng của 2,4-D ở nồng độ 2 ppm là 5,20 µg/kg, thấp hơn nhiều so với mức dư lượng 2,4-D cho phép (100 µg/kg) ứng dụng trên xoài theo Quyết định số 867/1998/QĐ-BYT của Bộ trưởng Bộ Y tế ngày 4 tháng 4 năm 1998. Như vậy, từ kết quả trên cho thấy phun 2,4-D (2 ppm) trên xoài châu Nghệ ở thời điểm 1 và 4 tuần sau khi đậu trái thì sẽ an toàn cho người tiêu dùng.

## 4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1 Kết luận

Chất điều hòa sinh trưởng thực vật 2,4-D (2 ppm) được phun ở hai thời điểm: 1 và 4 tuần sau khi đậu trái có hiệu quả nhất trong việc giảm sự rụng trái non, tăng số trái trên cây (48 trái/cây) và năng suất trái (17,9 kg/cây), đặc biệt là làm tăng trái loại 1 và loại 2, không làm thay đổi hàm lượng đường tổng số, tinh bột và chất khô của thịt trái. Phun NAA ở nồng độ 40 ppm làm tăng hàm lượng đường tổng số của trái. Nghiệm thức kết hợp NAA (40 ppm) với GA<sub>3</sub> (30 ppm) làm tăng hàm lượng chất khô của trái. Hàm lượng tinh bột của trái gia tăng ở nghiệm thức phun NAA (40 ppm) kết hợp với 2,4-D (2 ppm).

### 4.2 Đề nghị

Có thể phun 2,4-D (2 ppm) ở giai đoạn 1 và 4 tuần sau khi đậu trái để hạn chế sự rụng trái non và tăng năng suất trên xoài Châu Nghệ.



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Chacko E.K., R.N. Singh and R.B. Kacnuru. 1976. Changes in the level of acidic and neutral growth promotors during fruit development of mango. *Ind. J. Hor. Sci.* 45: 341-345.
- Coomibs J., G. Hind R.C. Leegood, L.L. Tieszen, A. Vonshak. 1987. Measurement of starch and sucrose in leaves. *In Techniques in Bioproductivity and Photosynthesis*, edited by Coomibs, J., D.O. Hall., S.P. Long., J.M.O. Surlock. Pergamon Press. pp: 219-288.
- Đặng Thị Thúy. 2007. Khảo sát sự ra hoa của ba giống xoài cát Hòa Lộc, Đài Loan, Falun và hiệu quả của Naphthalene acetic acid, Gibberellin đến khả năng hạn chế sự rụng trái non xoài cát Hòa Lộc. Luận văn tốt nghiệp kỹ sư Nông Học. Trường Đại Học Cần Thơ. 54 trang.
- Dubois M., K.A. Gilies, J.K. Hamilton, P.A. Rebers and F. Smith. 1956. Colorimetric method for determination of sugar and related substances. *Anal Chem.* 28: 350-356.
- Dương Minh, Võ Thanh Hoàng và Lê Thanh Phong. 1994. Cây xoài. Nhà xuất bản Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh.
- Ibrahim M., M.R. Karim and M.S. Alam. 1998. The efficacy of plant hormones of the yield and ascorbic acid of mango (*Mangifera indica* L.) cv. Khirsapat. *Bangladesh Journal of Biochemistry.* 4 (1&2): 97, 1998.
- Lam P.E., D. Omar and Y. Tali. 1982. Physical, physiology and chemical changes of Golke after harvest. Proc. Workshop on mango and rambutan, Asean postharvest training college UPLB Laguna, Philippines, pp: 96-112.
- Lam P.F., D. Omar, Y. Tali. 1985. Fruit drop and growth. Respiration and chemical changes in 'Golek' mango. *MARDI-Reseach-Bulletin.* 1985. 13:1, 8-14; 15 ref. Record 1 of 10 - CAB International.
- Lê Thị Trung. 2003. Tìm hiểu và áp dụng các chất điều hòa sinh trưởng thực vật để kiểm soát hiện tượng rụng trái non xoài (*Mangifera indica* L.). Luận án Tiến Sĩ ngành sinh học. Trường Đại Học Khoa Học Tự Nhiên, Đại Học Quốc Gia thành phố Hồ Chí Minh. TP. Hồ Chí Minh.
- Lê Văn Hòa, Nguyễn Bảo Toàn và Đặng Phương Trâm. 1999. Bài giảng sinh lý thực vật. Tủ sách trường Đại Học Cần Thơ.
- Nguyễn Bảo Vệ Và Nguyễn Châu Thanh Tùng. 2003. Điều tra, khảo sát và tuyển chọn giống xoài Châu Hạng Võ có năng suất và phẩm chất cao. *Tạp Chí Khoa Học Trường Đại Học Cần Thơ.* trang 1-12.
- Notodimedjo S. 2000. Effect of GA<sub>3</sub>, NAA and CPPU on fruit retention, yield and quality of mango (cv. Arumanis) in East Java. *Acta Hort.* 509: 587-600.
- Ram S. 1992. Naturally occurring hormones of mango their role in growth and drop of the fruit. International symposium on tropical fruit: Frontier in tropical fruit research. Pattaya City. Thailand. 20-24 May 1991. *Acta Hort.* 321: 400-411.
- Trần Thị Kim Ba. 2007. Nâng cao năng suất, phẩm chất và kéo dài thời gian tồn trữ xoài Cát Hòa Lộc (*Mangifera indica*. Var Cát Hòa Lộc) bằng biện pháp xử lý hóa chất trước và sau thu hoạch. Luận án Tiến Sĩ Nông Nghiệp. Trường Đại Học Cần Thơ. 174 trang.