

**ẢNH HƯỞNG CHẤT KÍCH THÍCH SINH TRƯỞNG GIBBERELLIN (GA<sub>3</sub>) ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ PHẨM CHẤT NHÃN IDOR Ở HUYỆN CHÂU THÀNH, TỈNH ĐỒNG THÁP**

**Võ Thị Phụng**

*Trường Đại học Đồng Tháp*

Gibberellin (GA<sub>3</sub>) là chất điều hòa sinh trưởng thực vật thuộc nhóm chất kích thích sinh trưởng và được sử dụng rộng rãi trong thực tiễn (Lê Văn Tri 1998). Nhãn là cây trồng không chỉ mang lại hiệu quả kinh tế cao mà còn có giá trị dinh dưỡng cao và là một loại dược liệu quý (Bùi Thị Mỹ Hồng và cs 1999). Có rất nhiều giống nhãn được trồng phổ biến trong đó, nhãn Idor là giống nhãn rất được quan tâm bởi những ưu điểm như là sinh trưởng và phát triển mạnh... Tuy nhiên trong quá trình trồng nhãn người dân gặp không ít khó khăn là khi ra hoa, kết quả nhãn bị rụng nhiều, khả năng ra hoa và đậu quả không cao... dẫn đến năng suất không ổn định (Ngô Thị Tú Quyên 2009, Viện nghiên cứu cây ăn quả Miền Nam 2001). Hạn chế hiện tượng rụng trái, tăng khả năng ra hoa, đậu quả... là vấn đề đang được quan tâm, góp phần nâng cao năng suất, phẩm chất và hiệu quả kinh tế. Vì vậy, việc nghiên cứu ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng gibberellin (GA<sub>3</sub>) đến năng suất và phẩm chất nhãn Idor ở huyện Châu Thành, tỉnh Đồng Tháp là cần thiết nhằm góp phần tìm ra nồng độ GA<sub>3</sub> thích hợp cho năng suất và phẩm chất cao và có thể tìm ra một số giải pháp kỹ thuật nhằm bổ sung xây dựng quy trình chăm sóc theo hướng sản xuất hàng hóa.

**I. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu trên đối tượng giống nhãn Idor từ 4-5 năm tuổi ở xã An Nhơn, huyện Châu Thành, tỉnh Đồng Tháp. Hóa chất được sử dụng cho thí nghiệm là GA<sub>3</sub> ở thang nồng độ lần lượt là 40ppm, 60ppm và 80ppm. Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng chất kích thích sinh trưởng GA<sub>3</sub> trên giống nhãn Idor bằng cách phun qua lá ở các thang nồng độ trên, mỗi công thức theo dõi 1 cây, 3 lần nhắc lại. Thời gian xử lý chất kích thích sinh trưởng GA<sub>3</sub> là thời kỳ nụ, thời kỳ nở rộ (50% số hoa trên cây nở), thời kỳ hoa tàn (sau 4-5 ngày). Đối chứng không xử lý (phun nước lã). Tất cả các thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn. Tất cả các thí nghiệm được thực hiện trên cùng một chế độ chăm sóc. Liều lượng phân bón và quy trình bón phân được áp dụng như sau: Phân chuồng (50kg/cây/năm); ure (900g/cây/năm); Super lân (1.000g/cây/năm); Kaliclorua (700g/cây/năm); HAI-Chyoda (60g/cây/năm). Thời vụ và tỷ lệ bón: Toàn bộ phân chuồng bón một lần sau khi thu hoạch, lượng phân vô cơ chia làm 4 lần: Lần 1 (Sau khi thu hoạch 1 tháng): 300g Urê + 800g Super lân + 100g KCl + 20g HAI-Chyoda. Lần 2 (trước khi ra hoa): 200g Urê + 200g Super lân + 200g KCl + 20g HAI-Chyoda. Lần 3 (Sau khi ra hoa, chuẩn bị đậu quả): 200g Urê + 200g KCl + 20g HAI-Chyoda. Lần 4 (Giai đoạn quả đang lớn): 200g Urê + 200g KCl. Cách bón: Cuốc hộc xung quanh tán cây sâu 30 cm rộng 50 cm trộn đều các loại phân và rải đều theo rãnh sau đó lấp đất bằng phẳng.

Các chỉ tiêu theo dõi:

- Chỉ tiêu về ra hoa, đậu quả: Số lượng hoa trên chùm: Đếm số hoa/chùm (đếm 30 chùm hoa/công thức); tỷ lệ hoa cái (%) = (Số hoa cái + hoa lưỡng tính/tổng số hoa) x 100; tỷ lệ hoa cái + hoa lưỡng tính (%) = (số hoa cái + hoa lưỡng tính/chùm/tổng số hoa/chùm) x 100; số quả đậu sau tắt hoa: đếm số quả/chùm sau khi kết thúc quá trình nở hoa; Tỷ lệ đậu quả ban đầu (%) = (Tổng số quả đậu sau tắt hoa/ tổng số hoa cái + lưỡng tính) x 100; số quả đậu sau tắt hoa 15, 30, 45, 60 ngày và trước thu hoạch: đếm số quả còn lại/chùm ở các thời điểm đó. Tỷ lệ giữ quả

ở các thời điểm sau tắt hoa: 15, 30, 45, 60 ngày và khi thu hoạch. Tỷ lệ quả khi thu hoạch (%) = (Số quả trên chùm khi thu hoạch/ số quả đậu ban đầu) x 100.

- Chỉ tiêu năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất: Số chùm: đếm số chùm mang quả thực có trên cây; số quả/chùm: đếm số quả ở 10 chùm; khối lượng quả (g): Cân 30 quả lấy trị số trung bình 1 công thức; năng suất quả (kg/cây): Cân trực tiếp khi thu hoạch; Năng suất lý thuyết = Số chùm quả/cây x số quả/chùm x quả; năng suất thực thu: thu hoạch quả trên các cây ở tất cả các công thức thí nghiệm sau đó tính năng suất trung bình của cây.

- Chỉ tiêu phẩm chất: Hàm lượng đường tổng số (%): theo phương pháp Bectran; hàm lượng chất khô hòa tan (%CK): được xác định bằng cách cân trọng lượng mẫu ban đầu (A) sau đó sấy khô ở nhiệt độ 60°C đến khi trọng lượng không đổi (B) và được tính theo công thức: CK (%) = B/A x 100; hàm lượng Vitamin C (mg%): theo phương pháp Tillman; Axit tổng số (%): theo phương pháp chuẩn độ bằng dung dịch chuẩn NaOH 0,1 (%); độ Brix (%): sử dụng chiết quang kế. Các số liệu nghiên cứu đều được xử lý thống kê sinh học theo chương trình Excel và SPSS.

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 1. Ảnh hưởng của GA<sub>3</sub> đến khả năng ra hoa của nhãn Idor

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của GA<sub>3</sub> ở các nồng độ đến khả năng ra hoa của nhãn Idor thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1

Ảnh hưởng của GA<sub>3</sub> đến khả năng ra hoa của nhãn Idor

Công thức	Tổng số hoa/chùm (hoa)	Hoa cái và lưỡng tính (hoa)	Tỷ lệ (%)	Hoa đực (hoa)	Tỷ lệ (%)
CT1 (ĐC)	986,94 <sup>c</sup>	392,16 <sup>b</sup>	39,73	594,78	60,27
CT2 (40ppm)	1100,68 <sup>b</sup>	419,56 <sup>d</sup>	38,12	681,12	61,88
CT3 (60ppm)	1234,76 <sup>d</sup>	492,42 <sup>c</sup>	39,90	742,34	60,12
CT4 (80ppm)	1422,54 <sup>a</sup>	587,94 <sup>a</sup>	41,33	834,60	58,67

**Ghi chú:** Trong phạm vi cùng một cột, các giá trị mang các chữ cái khác nhau chỉ sự sai khác có ý nghĩa ở mức xác suất  $p < 0,05$

Qua kết quả nghiên cứu ở bảng trên cho thấy chỉ tiêu tổng số hoa/chùm ở các công thức có xử lý GA<sub>3</sub> ở các nồng độ khác nhau có sự sai khác so với công thức đối chứng ở mức có ý nghĩa. Ở công thức 4 phun GA<sub>3</sub> ở nồng độ 80ppm đạt kết quả cao nhất 1422,54 hoa/chùm, tiếp đến là công thức 3 phun GA<sub>3</sub> ở nồng độ 60ppm đạt 1234,76 hoa/chùm, công thức 2 phun GA<sub>3</sub> ở nồng độ 40ppm đạt 1100 hoa/chùm, công thức 1 (đối chứng không xử lý) đạt thấp nhất 986,94 hoa/chùm. Tỷ lệ hoa cái và hoa lưỡng tính có ảnh hưởng rất quan trọng đến việc hình thành năng suất. Tỷ lệ hoa cái ở các công thức thí nghiệm không có sự sai khác nhiều so với đối chứng, tỷ lệ hoa cái dao động từ 38-42%.

### 2. Ảnh hưởng của GA<sub>3</sub> đến khả năng giữ quả của cây

Kết quả nghiên cứu số quả đậu ở các công thức gồm các giai đoạn: Sau khi tắt hoa, sau khi đậu quả 15 ngày, 30 ngày, 45 ngày, 60 ngày, được trình bày ở Bảng 2.

Bảng 2

**Ảnh hưởng của GA<sub>3</sub> ở các nồng độ khác nhau đến khả năng giữ quả  
(số quả/chùm)**

Công thức	Số quả đậu/chùm sau tắt hoa (quả)	Số quả đậu/chùm				
		Sau 15 ngày	Sau 30 ngày	Sau 45 ngày	Sau 60 ngày	Khi thu hoạch
CT1 (ĐC)	59,64c	44,52a	39,24b	37,92b	35,68c	34,28d
CT2 (40ppm)	62,92a	50,64c	46,68d	43,76d	41,96d	40,68b
CT3 (60ppm)	76,68b	62,78d	56,24c	54,82c	52,86b	51,92c
CT4 (80ppm)	82,94d	70,68b	65,74a	64,94a	62,98a	58,96a

*Ghi chú:* Trong phạm vi cùng một cột, các giá trị mang các chữ cái khác nhau chỉ sự sai khác có ý nghĩa ở mức xác suất  $p < 0,05$

Qua kết quả nghiên cứu cho thấy: sau khi tắt hoa số quả non đậu/chùm ở công thức 4 phun GA<sub>3</sub> ở nồng độ 80ppm đạt cao nhất 82,94 quả/chùm, cao hơn hẳn so với các công thức khác và cao hơn so với đối chứng. Ở các công thức xử lý số quả đậu/chùm sau tắt hoa 15, 30, 45, 60 ngày đã có sự biến động đáng kể, đặc biệt khi xử lý GA<sub>3</sub> ở nồng độ 80ppm làm tăng khả năng đậu quả dẫn đến sự sai khác về năng suất giữa các công thức. Kết quả nghiên cứu về số quả đậu/chùm khi thu hoạch ở công thức 4 phun GA<sub>3</sub> ở nồng độ 80ppm đạt kết quả cao nhất 58,96 quả, cao hơn so với các công thức khác và cao hơn so với đối chứng. Trong nghiên cứu này thì khi xử GA<sub>3</sub> ở nồng độ 80ppm đã có tác dụng tích cực đến các chỉ tiêu nghiên cứu. Theo Ngô Thị Tú Quyên 2009, khi xử lý GA<sub>3</sub> ở nồng độ 60ppm trên giống nhãn chín muộn HTM-1 tại Trung tâm nghiên cứu thực nghiệm rau hoa quả Gia Lâm-Hà Nội đã có tác dụng tích cực đến khả năng giữ quả của cây.

Kết quả nghiên cứu cho thấy GA<sub>3</sub> có tác dụng tích cực đến khả năng giữ quả của cây trong khoảng thời gian 15 đến 60 ngày khi đậu quả, đây là giai đoạn được xem rụng quả non nhiều nhất, đặc biệt khi xử lý GA<sub>3</sub> ở nồng độ 80ppm mang lại hiệu quả cao nhất. Nguyên nhân của rụng quả là ngoài việc chịu ảnh hưởng của thời tiết khí hậu, thiếu chất dinh dưỡng thì còn có hormone sinh trưởng có ý nghĩa quyết định khi quả tăng trưởng (Hoàng Minh Tấn và cs 1993). Chính vì vậy, trong giai đoạn này việc bổ sung chất điều hòa sinh trưởng sẽ làm tăng khả năng giữ quả.

**3. Ảnh hưởng của GA<sub>3</sub> đến các yếu tố cấu thành năng suất**

Ảnh hưởng của GA<sub>3</sub> đến các yếu tố cấu thành năng suất của giống nhãn Idor được thể hiện ở bảng 3. Kết quả nghiên cứu ở bảng trên cho thấy: số chùm cho quả ở các công thức phun GA<sub>3</sub> đều có số quả/chùm cao hơn so với đối chứng ở mức có ý nghĩa, đặc biệt là công thức 4 xử lý GA<sub>3</sub> ở nồng độ 80ppm đạt kết quả cao nhất 78,86 quả/chùm cao hơn các công thức khác, đối chứng đạt thấp nhất 48,84 quả/chùm. Khối lượng quả ở các công thức được xử lý GA<sub>3</sub> ở các nồng độ khác nhau đều cho kết quả cao hơn so với đối chứng ở mức sai khác có ý nghĩa, đặc biệt ở công thức 4 xử lý GA<sub>3</sub> ở nồng độ 80ppm đạt khối lượng cao nhất 13,48g. Số quả/chùm đóng vai trò quan trọng trong việc làm tăng năng suất của cây. Chỉ tiêu nghiên cứu về số quả đậu so với ban đầu công thức 4 xử lý GA<sub>3</sub> ở nồng độ 80ppm đạt kết quả cao nhất 95,08%, cao hơn so với các công thức khác và cao hơn so với đối chứng. Qua theo dõi năng suất lý thuyết và năng suất thực tế cho thấy ở các công thức phun GA<sub>3</sub> ở các nồng độ khác nhau đều tăng so với đối chứng và đạt từ 120,77% đến 192,03%. Trong đó công thức 4 phun GA<sub>3</sub> ở nồng độ 80ppm

có năng suất đạt cao nhất 201,02kg/cây và 192,03% so với đối chứng, đối chứng đạt thấp nhất 104,68kg/cây. Như vậy năng suất ở các công thức phun GA<sub>3</sub> ở các nồng độ khác nhau đều cao hơn với đối chứng ở mức có ý nghĩa. Kết quả nghiên cứu này tương đương với nghiên cứu Ngô Thị Tú Quyên 2009, thử nghiệm trên giống nhãn chín muộn HTM-1, khi xử lý GA<sub>3</sub> ở nồng độ khác nhau trên giống nhãn chín muộn HTM-1 tại Trung tâm nghiên cứu thực nghiệm rau hoa quả Gia Lâm-Hà Nội đã có tác dụng tích cực đến các chỉ tiêu về năng suất và tăng cao hơn so với đối chứng (không xử lý).

Bảng 3

**Ảnh hưởng của GA<sub>3</sub> đến các yếu tố cấu thành năng suất**

Công thức	Số quả/chùm (quả)	Tỷ lệ đậu quả so với ban đầu (%)	Số chùm quả/cây (chùm)	Khối lượng quả (g)	Năng suất lý thuyết (kg/cây)	Năng suất thực thu (kg/cây)	So với đối chứng (%)
CT1 (ĐC)	48,84 <sup>c</sup>	81,89	189,76 <sup>b</sup>	12,34 <sup>a</sup>	114,37 <sup>d</sup>	104,68 <sup>c</sup>	100,00
CT2 (40ppm)	56,24 <sup>b</sup>	89,38	196,24 <sup>d</sup>	12,46 <sup>b</sup>	137,52 <sup>c</sup>	126,42 <sup>b</sup>	120,77
CT3 (60ppm)	62,64 <sup>d</sup>	81,69	216,42 <sup>c</sup>	13,22 <sup>d</sup>	179,22 <sup>b</sup>	168,46 <sup>d</sup>	160,93
CT4 (80ppm)	78,86 <sup>a</sup>	95,08	242,14 <sup>a</sup>	13,48 <sup>c</sup>	257,40 <sup>a</sup>	201,02 <sup>a</sup>	192,03

**Ghi chú:** Trong phạm vi cùng một cột, các giá trị mang các chữ cái khác nhau chỉ sự sai khác có ý nghĩa ở mức xác suất  $p < 0,05$

**4. Ảnh hưởng của GA<sub>3</sub> đến chất lượng quả của nhãn Idor**

Ảnh hưởng của các nồng độ GA<sub>3</sub> khác nhau đến một số chỉ tiêu về chất lượng quả của nhãn Idor được trình bày ở bảng 4. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của các nồng độ GA<sub>3</sub> khác nhau đến một số chỉ tiêu về chất lượng quả nhãn cho thấy chất khô và đường tổng số trong quả giữa các công thức thí nghiệm có sự sai khác đáng kể. Đặc biệt ở công thức 4 xử lý GA<sub>3</sub> ở nồng độ 80ppm, hàm lượng axit tổng số và hàm lượng vitamin c đạt cao nhất 0,128%. Độ Brix ở tất cả các công thức không có sự sai khác nhiều.

Qua kết quả nghiên cứu cho thấy việc xử lý chất kích thích sinh trưởng GA<sub>3</sub> ở nồng độ 80ppm cho nhãn vào thời kỳ nụ, thời kỳ nở rộ (50% số hoa trên cây nở), thời kỳ hoa tàn (sau 4-5 ngày) có tác dụng làm tăng năng suất và phẩm chất nhãn, tăng cao hơn so với các công thức khác và tăng cao hơn so với đối chứng.

Bảng 4

**Ảnh hưởng của GA<sub>3</sub> đến một số chỉ tiêu về chất lượng quả**

Công thức	Chất khô (%)	Đường tổng số (%)	Axit tổng số (%)	Vitamin C mg (%)	Độ Brix (%)
CT1 (ĐC)	42,32	18,18	0,112	42,14	21,24
CT2 (40ppm)	42,24	18,12	0,114	43,38	21,30
CT3 (60ppm)	42,28	18,16	0,122	43,42	21,36
CT4 (80ppm)	42,30	18,24	0,128	43,89	21,42

**Ghi chú:** Trong phạm vi cùng một cột, các giá trị mang các chữ cái khác nhau chỉ sự sai khác có ý nghĩa ở mức xác suất  $p < 0,05$

### III. KẾT LUẬN

Việc xử lý GA<sub>3</sub> ở các thang nồng độ 80ppm cho nhãn Iđor có tác dụng làm tăng khả năng giữ quả của cây, tăng khả năng ra hoa, số quả non đậu trên chùm cũng tăng cao, đặc biệt số quả đậu trên chùm khi thu hoạch, khối lượng quả đều tăng cao, qua đó làm tăng năng suất và phẩm chất nhãn, tăng cao hơn so với các công thức khác và tăng cao hơn so với đối chứng ở mức sai khác có ý nghĩa. Hàm lượng đường tổng số, axit tổng số, vitamin c, độ Brix cũng đạt cao nhất, cao hơn so với các công thức khác và cao hơn so với đối chứng.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bùi Thị Mỹ Hồng, Nguyễn Minh Châu**, 1999. Nghiên cứu tác động của phân NPK đến năng suất và phẩm chất nhãn. Tạp chí nông nghiệp công nghiệp thực phẩm, số 4, tr. 167-169.
2. **Ngô Thị Tú Uyên**, 2009. Nghiên cứu ảnh hưởng của GA<sub>3</sub>, α-NAA và phân bón lá đến năng suất, phẩm chất giống nhãn chín muộn HTM-1 tại Trung tâm nghiên cứu thực nghiệm rau hoa quả Gia Lâm-Hà Nội. Luận văn thạc sĩ nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
3. **Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch**, 1993. Chất điều hòa sinh trưởng đối với cây trồng, Nxb. Nông nghiệp.
4. **Lê Văn Tri**, 1998. Chất điều hoà sinh trưởng và năng suất cây trồng. Nxb. Nông nghiệp.
5. **Viện nghiên cứu cây ăn quả Miền Nam**, 2001. Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ cây ăn quả, Nxb. Nông nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh, trang 165-175.

### EFFECTS OF PLANT HORMONES GA<sub>3</sub> ON PRODUCTIVITY AND QUALITY OF IDOR LONGAN IN CHAU THANH DISTRICT, DONG THAP PROVINCE

**Vo Thi Phuong**

#### SUMMARY

The treating GA<sub>3</sub> with the level of 80 ppm on Iđor longan has a positive effect on the indicators of productivity and quality of iodor longan. When using GA<sub>3</sub> with the level of 80 ppm, the possibility of blooming flowers is rising and the possibility of small fruits' shed is decreasing, the weight of fruits reaches to 13.48 grams, both has a higher result than any GA<sub>3</sub> with the level of 40 ppm, 60 ppm on Iđor longan and higher than controls. The highest productivity is 201.02 kilograms per tree compares to controls. About the quality, the content of total sugar, total acid and vitamin C as well as Brix level reach highest, higher than treating GA<sub>3</sub> with the level of 40 ppm, 60 ppm and higher than controls.