

NGHIÊN CỨU HIỆU LỰC MỘT SỐ CHẾ PHẨM ĐIỀU HÒA SINH TRƯỞNG ĐẾN KHẢ NĂNG RA HOA, ĐẬU QUẢ VÀ NĂNG SUẤT XOÀI ẨM ĐỘ LAI

Hồ Huy Cường, Phan Thanh Hải,
Nguyễn Thăng Hiếu

SUMMARY

The study of effect of some growth regulator by-products to flowering, fruit setting and yield of hybrid indian mango

Currently, mango yield in the South Central Coast is very low (26.1 quintals/ha), equivalent to 42.8% compared with a national average yield. With 26 existing mango varieties, most of them have the low percentage of flowering and fruit setting such as Hoa Loc mango, Thanh ca mango... causing economic losses and income for farmers. Some of the growth regulator by-products: Paclobutrazol (PBZ), NAA ...have high efficiency in controlling flowering mango, and fruits as well as improving productivity and saving labor costs. Spraying Paclobutrazol (10%) + NAA (0.1%, 0.3%, 0.5% and 0.7%) on the hybrid Indian mango canopy has an effect on increasing the number of buds per tree, promoting the period of flowering faster than the control from 24-27 days. Increasing the percentage of flowering shoots, effective buds and yield of 14.4 to 17.3 tons / ha higher than the control (7.0 tons / ha) from 105.7 to 147.1%.

Keywords: control, growth regulators preparations, mango, Paclobutazon, motivation, NAA, productivity.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xoài (*Mangifera indica* L.) là cây ăn quả nhiệt đới. Do khả năng thích ứng rộng nên hiện nay xoài đã được trồng ở nhiều nước và vùng lãnh thổ có điều kiện khí hậu Á nhiệt đới như Australia, Đài Loan, Trung Quốc, Ấn Độ... Ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ, xoài được trồng từ lâu và trở thành cây kinh tế vườn cho thu nhập khá ổn định. Hiện nay, việc sản xuất xoài còn nhiều bất cập: Giống hỗn tạp, sâu bệnh hại, thiếu hiểu biết về kỹ thuật chăm sóc... nên năng suất còn rất thấp chỉ đạt 26,1 tạ/ha, tương đương 42,8% so với năng suất bình quân cả nước và 14,7-21,8% so với các tỉnh Tiền Giang, Vĩnh Long. Theo điều tra của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ (năm 2003), toàn vùng có khoảng 26 giống xoài, vì vậy khả năng ra

hoa, quả và năng suất biến động rất lớn. Trong đó có những giống xoài hàng năm ra hoa, quả đều đặn, cho năng suất khá như xoài Đá trắng, xoài Tượng, xoài Bưởi... nhiều giống xoài tỷ lệ ra hoa, quả rất thấp hoặc ra quả cách năm như xoài cát Hòa Lộc, xoài cát mốp, xoài Thanh ca... gây thiệt hại về kinh tế, thu nhập cho người trồng.

Ngoài những nguyên nhân trên, cây xoài có đặc tính ra quả thất thường, nghĩa là thời gian có quả luân phiên với thời gian không mang quả.

Vấn đề ra quả thất thường ở cây xoài đã từ lâu thu hút sự quan tâm của nhiều nhà khoa học và có nhiều ý kiến khác nhau về nguyên nhân gây ra hiện tượng này. Trong đó, các yếu tố thường được kể đến là điều kiện khí hậu, tuổi cây, tỷ lệ C/N, sự cân bằng hormon...

Một số chế phẩm điều hòa sinh trưởng như Paclobutrazol (PBZ), NAA... được coi là giải pháp kỹ thuật mới có hiệu quả cao trong việc điều khiển xoài ra hoa, quả cũng như nâng cao năng suất và tiết kiệm được chi phí lao động. Tuy nhiên, việc sử dụng loại chế phẩm nào, kỹ thuật sử dụng ra sao để có hiệu quả cao, phụ thuộc nhiều vào giống xoài, thời điểm xử lý, nồng độ, liều lượng chất xử lý, điều kiện ngoại cảnh nơi thực hiện...

Bài báo này là kết quả của thí nghiệm “Nghiên cứu hiệu lực một số chế phẩm điều hòa sinh trưởng đến khả năng ra hoa, đậu quả và năng suất xoài Ấn Độ lai”.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

Vườn xoài Ấn Độ lai (được ghép trên gốc xoài Thủy triều 6 năm tuổi) để bố trí thí nghiệm

Sử dụng 5 công thức thí nghiệm:

- (1). Đối chứng (đ/c) (Phun nước lã)
- (2). Paclobutazol (10%) + NAA (0,1%)
- (3). Paclobutazol (10%) + NAA (0,3%)
- (4). Paclobutazol (10%) + NAA (0,5%)
- (5). Paclobutazol (10%) + NAA (0,7%)

2. Phương pháp nghiên cứu

Các thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh, 3 lần lặp lại với dung lượng mẫu 5 cây/lần lặp.

Các hỗn hợp trên được phun trực tiếp lên tán xoài 2 đợt (đợt 1:10/10/2007, đợt 2: 20/10/2007)

- Các chỉ tiêu theo dõi:

Chỉ tiêu sinh trưởng: Chiều cao, đường kính gốc, đường kính tán, số lượng chồi/cây

Chỉ tiêu phát triển: Thời điểm phân hóa mầm hoa, thời điểm nở hoa, đậu quả, thời điểm kết thúc thu hoạch. Tỷ lệ chồi ra hoa, tỷ lệ chồi hữu hiệu, số lượng quả non/chùm, số lượng quả thu hoạch/chùm, khối lượng quả, năng suất thực thu/ha.

Số liệu được xử lý, phân tích theo phương pháp thống kê sinh học của Gomer bằng phần mềm IRRISTAT.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Tình hình sinh trưởng của xoài Ấn Độ lai ở tỉnh Bình Định và Khánh Hòa năm 2007 - 2008

Số liệu thu được tại Khánh Hòa cho thấy, chiều cao cây từ 4,8-5,1 m, cao nhất là CT2 và CT3 (5,1 m) chênh lệch có ý nghĩa với ĐC (4,8 m), các công thức còn lại chênh lệch về chiều cao là không đáng kể.

Đường kính thân cây từ 10,1-10,9cm, trong đó CT3 là lớn nhất (10,9cm) kể đến là CT4 (10,8cm), CT2 và CT5 (10,6cm). Tất cả các CT thí nghiệm đều có đường kính thân sai khác có ý nghĩa với ĐC (10,1cm).

Đường kính tán 4,4 - 4,9 m, cao nhất là CT2 (4,9 m), kể đến là CT3 và CT4 (4,8 m), thấp nhất là ĐC (4,4 m). Sinh trưởng về đường kính tán giữa các công thức chênh lệch có ý nghĩa với ĐC (4,4 m).

Số lượng chồi/cây từ 282,7 - 332,3 chồi, trong đó CT5 (332,3 chồi) có số chồi lớn nhất, kể đến CT2 (316,7 chồi), thấp nhất là ĐC (282,7 chồi). Sai khác về số lượng chồi giữa các công thức thí nghiệm so với ĐC (282,7 chồi) là có ý nghĩa.

Bảng 1. Tình hình sinh trưởng của xoài Ấn Độ lai ở Phù Cát - Bình Định và Cam Ranh - Khánh Hòa năm 2007- 2008

Công thức thí nghiệm	Chiều cao cây (m)	Đường kính thân (cm)	Đường kính tán lá (m)	Số chồi /cây
Tại Khánh Hòa				
CT1 (ĐC)	4,8	10,1	4,4	282,7
CT2: PBZ 10% + NAA 0,1	5,1	10,6	4,9	316,7
CT3: PBZ 10% + NAA 0,3	5,1	10,9	4,8	311,0
CT4: PBZ 10% + NAA 0,5	5,0	10,8	4,8	310,7
CT5: PBZ 10% + NAA 0,7	5,0	10,6	4,7	332,3
Cv%	5,5	3,0	4,3	3,5
LSD (0,05)	0,2	0,4	0,3	20,4
Tại Bình Định				
CT1: (ĐC)	4,1	13,9	3,8	201,4
CT2: PBZ 10% + NAA 0,1	4,2	14,3	3,9	229,1
CT3: PBZ 10% + NAA 0,3	4,2	14,0	4,0	222,3
CT4: PBZ 10% + NAA 0,5	4,3	14,3	4,0	229,8
CT5: PBZ 10% + NAA 0,7	4,2	14,2	4,0	226,1
CV%	2,9	2,9	2,6	6,6
LSD (0,05)	0,2	0,8	0,4	14,5

Tại Bình Định, chiều cao cây đạt từ 4,1 - 4,3 m, thấp nhất là ĐC (4,2 m), chênh lệch về sinh trưởng chưa rõ giữa các công thức.

Đường kính tán lá từ 3,8 - 4,0 m, trong đó CT3, CT4 và CT5 có đường kính tán bằng nhau (4,0cm), thấp nhất là ĐC (3,8 m). Giữa các CT đường kính tán tương đương nhau.

Số lượng chồi/cây biến động từ 201,4 - 229,8 chồi, số chồi lớn nhất thuộc CT4 (229,8 chồi), kế đến là CT2 (229,1 chồi), thấp nhất là ĐC (201,4 chồi). Số lượng chồi/cây giữa các công thức tương đương nhau nhưng so với ĐC thì chênh lệch dương có ý nghĩa.

2. Tình hình ra hoa, đậu quả và năng suất của xoài Ấn Độ lai

Bảng 2. Tình hình ra hoa của xoài Ấn Độ lai ở xã Cam Thành, huyện Cam Ranh tỉnh Khánh Hòa năm 2007 -2008

Công thức thí nghiệm	Thời gian ra hoa	Tỷ lệ chồi ra hoa (%)	Tỷ lệ chồi hữu hiệu (%)
CT1: (ĐC)	08-10/12/2007	52,3	41,7
CT2: PBZ 10% + NAA 0,1	11-16/11/2007	93,0	71,6
CT3: PBZ 10% + NAA 0,3	11-16/11/2007	96,5	82,1
CT4: PBZ 10% + NAA 0,5	11-22/11/2007	93,5	74,3
CT5: PBZ 10% + NAA 0,7	11-22/11/2007	97,3	76,2
CV%	12,3	10,1	5,8
LSD (0,05)	9,2	20,3	9,3

Thời gian ra hoa của các công thức từ 11/11/2007 đến 8/12/2008, ra hoa sớm nhất gồm: CT2 và CT3 (11-16/11), tiếp đến gồm: CT3, CT4 (22/11), ra hoa muộn hơn CT2 và CT3 là 6 ngày.

Như vậy, từ CT2 đến CT5 đều có thời gian ra hoa sớm hơn có ý nghĩa về thống kê so với ĐC. Nhưng giữa các công thức: CT2, CT3, CT4 và CT5 thời gian ra hoa là tương đương nhau.

Tỷ lệ chồi ra hoa của các công thức biến động từ 52,3- 97,3%, tỷ lệ ra hoa lớn nhất thuộc CT5 (97,3%), kế đến là CT3 (96,5%), CT4 (93,5%) và CT2 (93,0%).

Thấp nhất là ĐC (52,3%). Giữa các công thức thí nghiệm và ĐC tỷ lệ ra hoa chênh lệch có ý nghĩa, nhưng giữa các công thức: CT2, CT3, CT4 và CT5 tỷ lệ ra hoa là tương đương nhau.

Tỷ lệ chồi hữu hiệu từ 41,7- 82,1%, lớn nhất thuộc CT3 (82,1%), tiếp đến theo chiều giảm dần gồm: CT5 (76,2%), CT4 (74,3%) và CT2 (71,6%). Thấp nhất là ĐC (41,7%). Tỷ lệ chồi hữu hiệu giữa các công thức có sự chênh lệch đáng kể so với ĐC. Các công thức CT2, CT4, CT5 có tỷ lệ cành hữu hiệu tương đương nhau.

Bảng 3. Năng suất của xoài Ấn Độ lai ở xã Cam Thành - Cam Ranh tỉnh Khánh Hòa, năm 2008

Công thức thí nghiệm	Số quả non/chùm	Số quả trưởng thành/chùm	Năng suất (tấn/ha)
CT1: (ĐC)	3,9	1,5	7,0
CT2: PBZ 10% + NAA 0,1	7,8	1,5	17,3
CT3: PBZ 10% + NAA 0,3	7,9	1,5	16,6
CT4: PBZ 10% + NAA 0,5	7,6	1,5	16,4
CT5: PBZ 10% + NAA 0,7	7,4	1,4	14,4
CV%	6,0	10,3	9,2
LSD (0,05)	0,8	0,3	2,5

Số lượng quả non/chùm của các công thức biến động từ 3,9 - 7,9 quả, số lượng quả non nhiều nhất thuộc CT3 (7,9 quả), tiếp đến là CT2 (7,8 quả), CT4 (7,6 quả) và CT4 (7,6 quả) là sai khác có ý nghĩa với ĐC (3,9 quả). Tuy nhiên, giữa các công thức nêu trên có số lượng quả non/chùm là tương đương nhau.

Số lượng quả trưởng thành/chùm của các công thức biến động từ 1,4 - 1,5 quả, tương đương nhau giữa các công thức .

Năng suất các công thức đạt từ 7,0-17,3 tấn/ha, trong đó năng suất cao nhất thuộc CT2 (17,3 tấn/ha), kế đến là CT3 (16,6 tấn/ha), CT4 (16,4 tấn/ha) và CT5 (14,4 tấn/ha). Thấp nhất là ĐC (7,0 tấn/ha). Năng

suất quả của tất cả các công thức thí nghiệm đều chênh lệch lớn so với ĐC.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

- Sử dụng Paclobutazol (10%) + NAA (0,1%; 0,3%; 0,5% và 0,7%) phun lên tán xoài Ấn Độ lai có tác dụng tăng số lượng chồi/cây, thúc đẩy thời gian ra hoa nhanh hơn ĐC từ 24-27 ngày, tăng tỷ lệ chồi ra hoa, chồi hữu hiệu và tăng năng suất từ 14,4-17,3 tấn/ha, tăng so với ĐC (7,0 tấn/ha) từ 105,7-147,1%.

- Chưa có chênh lệch đáng kể về sinh trưởng cũng như ra hoa, đậu quả và năng suất của xoài Ấn Độ lai khi thay đổi nồng

độ của chế phẩm NAA trong hỗn hợp Paclotuzol (10%) + NAA

2. Đề nghị

Tiếp tục thực hiện thí nghiệm trên một số giống xoài khác và sử dụng thêm một số chế phẩm điều hòa sinh trưởng mới, nhằm tìm ra chế phẩm có hiệu lực tốt nhất trong việc nâng cao năng suất xoài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Minh Châu (1998). *Cây ăn quả Nam bộ*. Thông tin Khuyến nông Việt Nam, Bộ Nông nghiệp & PTNT số 2/1998, tr 10-15.
2. Vũ Công Hậu (1999), *Trồng cây ăn quả ở Việt Nam*, NXB Nông nghiệp, TP Hồ Chí Minh.

3. Vũ Công Hậu, Lê Quang Mai, Đinh Văn Đức (1982), *Trồng cây ăn quả trong vườn*, NXB Nông nghiệp, TP Hồ Chí Minh, tr 9-14.
4. Phạm Thị Hương, Trần Thế Tục, Nguyễn Quang Thạch (2001), *Cây xoài và những điều cần biết*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Dương Minh, Võ Thanh Hoàng, Lê Thanh Phong (1997), *Cây xoài*, NXB Nông nghiệp, TP Hồ Chí Minh.
6. Viện Nghiên cứu cây ăn quả miền Nam. *Các chỉ tiêu cần theo dõi cho việc khảo sát một số giống cây ăn quả*.

Người phản biện

PGS. TS. Nguyễn Văn Việt

TÁCH CHIẾT VÀ PHÂN LẬP PROMOTER *OsNAC6* TỪ CÁC GIỐNG LÚA VIỆT NAM

Nguyễn Văn Đồng

SUMMARY

EXTRACTING AND ISOLATING *OsNAC6* PROMOTER FROM VIET NAM RICE VARIETIES

The new trend is continuous activation promoters replaced by induction promoter system that help to effective control the activity of the transform-genes into plant. In this study, we extracted *OsNAC6* promoter from the Vietnam rice varieties that grown under artificial drought condition for a week. It is used for inserting into pSK cloning vector in *E.coli*. Then it will be inserted into the pBIH expression vector and transferred into *Agrobacterium tumefaciens* strains EHA105 and AGL1. The PCR analysis positive clones that grown on LB-agar selection medium plates (50mg/l kanamycin, 50mg/l hygromycin) with primers for *gus* gene (1786bp), *hpt* gene (514bp) and *OsNAC6* promoter (1507bp) tested successfully.

Keywords: *Agrobacterium tumefaciens*, rice, *OsNAC6*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Promoter thường được sử dụng hiện nay trong công nghệ sinh học là dạng hoạt hóa liên tục 35S promoter với *Arabidopsis*; ubiquitine promoter với lúa và ngô dẫn đến việc khó kiểm soát hàm lượng protein của gen điều khiển. Vấn đề này đã được giải quyết bằng việc thay thế các promoter hoạt hóa liên tục bằng các promoter cảm ứng

như *RD29* (Kasuga *et al.*, 1999; Kasuga *et al.*, 2004), *OsNAC6* (Shinozaki *et al.*, 2005) đã khắc phục được tình trạng sinh trưởng yếu của cây chuyển gen. Xu hướng này đang là vấn đề thời sự trong các nghiên cứu áp dụng giống cây trồng chuyển gen có khả năng kháng với bất lợi thời tiết. Bài báo này trình bày kết quả bước đầu trong việc tách chiết phân lập promoter *OsNAC6* ở lúa.