

ẢNH HƯỞNG CỦA LIỀU LƯỢNG PACLOBUTRAZOL VÀ BIỆN PHÁP PHỦ LIẾP LÊN SỰ RA HOA VỤ SỚM DÂU HẠ CHÂU (*BACCAUREA RAMIFLORA* LOUR.) TẠI HUYỆN PHONG ĐIỀN, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

Trần Văn Hậu¹ và Lê Minh Quốc

ABSTRACT

This study was conducted to determine effect of paclobutrazol (PBZ) doses applied under with or without mulching conditions on off-season flowering of Ha Chau baccaurea. An experiment was carried out on 12-year-old 'Ha Chau' baccaurea in Phong Dien district, Can Tho city, from August 2010 to July 2011. The employed experimental design was factorial randomized complete block design with four replications each of which equals to one tree. The first factor was PBZ doses (0, 0.5, 1.0, and 1.5 g a.i./m canopy diameter), and the second one was with or without mulching using thin plastic sheet after PBZ application. The results showed that PBZ doses correlated negatively to leaf GA₃-like compounds, and positively with leaf C/N ratio. Mulching contributed to early flowering, increasing of flowering ratio and fruit yield. Treatment of PBZ 0.5-1.0 g a.i./m canopy diameter combined with mulching induced earlier flowering for 8-15 days; increased flowering rate, average fruit weight, fruit weight per bunch which led to double yield in comparison to that of control treatment.

Keywords: *Ha Chau baccaurea*, *Baccaurea ramiflora Lour.*, *paclobutrazol*, *mulching*, *early-season*

Title: *Effect of paclobutrazol doses and mulching on off-season flowering of Ha Chau baccaurea (Baccaurea ramiflora Lour.) in Phong Dien district, Can Tho city*

TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện nhằm xác định liều lượng paclobutrazol (PBZ) trong điều kiện có và không phủ liếp lên sự ra hoa vụ sớm dâu Hạ Châu. Thí nghiệm được thực hiện trên cây dâu Hạ Châu 12 năm tuổi tại huyện Phong Điền, TP. Cần Thơ từ tháng 8/2010 đến tháng 7/2011. Thí nghiệm thừa số hai nhân tố được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên, bốn lần lặp lại, mỗi lặp lại tương ứng với một cây. Nhân tố thứ nhất là liều lượng PBZ (0, 0,5, 1,0 và 1,5 g a.i./m đường kính tán) và nhân tố thứ hai là có và không có phủ liếp bằng màng phủ nông nghiệp. Kết quả cho thấy liều lượng PBZ xử lý có tương quan nghịch với hàm lượng chất giống như GA₃ và tương quan thuận với tỉ lệ C/N trong lá. Biện pháp phủ liếp góp phần làm cho cây dâu ra hoa sớm hơn, tăng tỉ lệ ra hoa và tăng năng suất trái. Xử lý PBZ với liều lượng từ 0,5-1,0 g a.i./m đường kính tán kết hợp với phủ liếp làm cho dâu ra hoa sớm hơn từ 8-15 ngày, tăng tỉ lệ ra hoa, tăng khối lượng trung bình trái, khối lượng trái trên chùm và dẫn đến tăng năng suất hơn hai lần so với đối chứng.

Từ khóa: *Dâu Hạ Châu*, *Baccaurea ramiflora Lour.*, *paclobutrazol*, *phủ liếp*, *vụ sớm*

1 MỞ ĐẦU

Trên thế giới cây dâu (*Baccaurea ramiflora* Lour.) được tìm thấy khắp nơi ở Châu Á nhưng trồng nhiều ở Ấn Độ và Mã Lai. Tại Việt Nam cây dâu là một loại cây

¹ Khoa NN & SHƯĐ, Trường Đại học Cần Thơ

trồng không phổ biến, nó được trồng rải rác và không tập trung. Theo Phạm Hoàng Hộ (2003) thì cây dâu ở Việt Nam cũng như ở các nước thuộc khu vực Đông Nam Á thuộc loài *Baccaurea ramiflora* Lour., đây là cây ăn quả thứ yếu được trồng từ miền Bắc vào đến Phú Quốc. Ở Thừa Thiên Huế có ba giống dâu là dâu Lá, dâu Đất và dâu Tiên (dâu Truồi) được trồng xen với các loại cây ăn trái khác (Đoàn Nhân Ái *et al.*, 2007). Ở miền Nam cây dâu cũng được trồng từ các tỉnh miền Đông Nam Bộ như Lái Thiêu (Bình Dương) đến các tỉnh Đồng bằng Sông Cửu Long như ở Chợ Lách (Bến Tre), Long Mỹ (Hậu Giang) và Phong Điền (Cần Thơ). Ở Đồng bằng Sông Cửu Long cây dâu hiện nay có nhiều chủng loại và tên gọi khác nhau như dâu Vàng, dâu Bòn Bòn, dâu Xanh, dâu Xanh Gia Bảo, dâu Xiêm và dâu Hạ Châu. Trong số các giống dâu thì giống dâu Hạ Châu là một loại cây ăn trái đặc thù ở Phong Điền (Cần Thơ) được hình thành do quá trình tuyển chọn của nông dân từ những giống dâu địa phương.

Dâu Hạ Châu ra hoa tự nhiên vào đầu mùa mưa và thu hoạch vào tháng 9-10 dl. Nhà vườn điều khiển cho dâu ra hoa chủ yếu bằng biện pháp “xiết nước”. Tuy nhiên, kết quả không ổn định do sự biến đổi của khí hậu. Những năm có mưa trái mùa, mùa mưa bắt đầu và kết thúc sớm hay trễ đều ảnh hưởng đến sự ra hoa của cây dâu. Đề tài được thực hiện nhằm xác định ảnh hưởng của liều lượng paclobutrazol trong điều kiện có và không có phủ liếp lên sự ra hoa vụ sớm của dâu Hạ Châu nhằm có thể kéo dài thời gian thu hoạch, góp phần làm tăng hiệu quả sản xuất của nông dân và phục vụ cho nhu cầu phát triển du lịch của địa phương.

2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

Thí nghiệm được thực hiện trên vườn dâu 12 năm tuổi, nhân giống bằng phương pháp ghép (nhưng không rõ gốc ghép) trồng tại huyện Phong Điền, TP. Cần Thơ, từ tháng 8/2010 đến tháng 7/2011. Màng phủ dùng để phủ liếp là màng phủ nông nghiệp có hai màu đen và bạc, bề rộng 160 cm. Thí nghiệm thừa số hai nhân tố được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên với bốn lần lặp lại, mỗi lặp lại tương ứng với một cây. Nhân tố thứ nhất là nồng độ paclobutrazol (PBZ), với bốn nồng độ là 0, 0,5, 1,0 và 1,5 g a.i./m đường kính tán và nhân tố thứ hai là có và không có phủ liếp bằng màng phủ nông nghiệp. Tổng cộng có tám nghiệm thức với 32 cây được chọn cho thí nghiệm. Lượng PBZ theo từng nghiệm thức được xử lý bằng cách pha với 10 lít nước tưới xung quanh tán cây trong bán kính 1,0-1,5 m khi lá coi đọt từ màu xanh nhạt chuyển sang màu xanh đậm. Mạt liếp được phủ bằng màng phủ nông nghiệp hai ngày sau khi xử lý PBZ. Nước trong mương được rút cạn trong thời gian phủ liếp kích thích ra hoa. Khi thấy mầm hoa nhú ra, tiến hành bón phân thúc đẩy sự ra hoa và nuôi hoa bằng phân NPK (20-20-15-3SiO₂) 0,5 kg/cây, đồng thời tưới nước trở lại cho đến khi ra hoa đậu trái. Giai đoạn 10-20 ngày sau khi đậu trái bón 0,4 kg/cây 15-15-15-10SiO₂ và giai đoạn 60 ngày sau khi đậu trái bón 0,3 kg/cây 20-20-15-3SiO₂ để nuôi trái. Phân KNO₃ 1% giai đoạn 30 ngày trước khi thu hoạch. Mẫu lá được lấy khi tưới nước trở lại (20 ngày sau khi xử lý PBZ). Lá được lấy ở vị trí lá thứ 3-5 từ đỉnh chồi, mỗi cây lấy 10 lá theo bốn hướng khác nhau của tán cây, mỗi đọt lấy 2-3 lá vào sáng sớm. Trữ mẫu bằng thùng trữ lạnh sau đó mang về phòng thí nghiệm phân tích. Hàm lượng chất giống như gibberellin được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp (HPLC) tại phòng thí nghiệm nghiên cứu chuyên sâu, trường Đại học Cần Thơ, theo phương

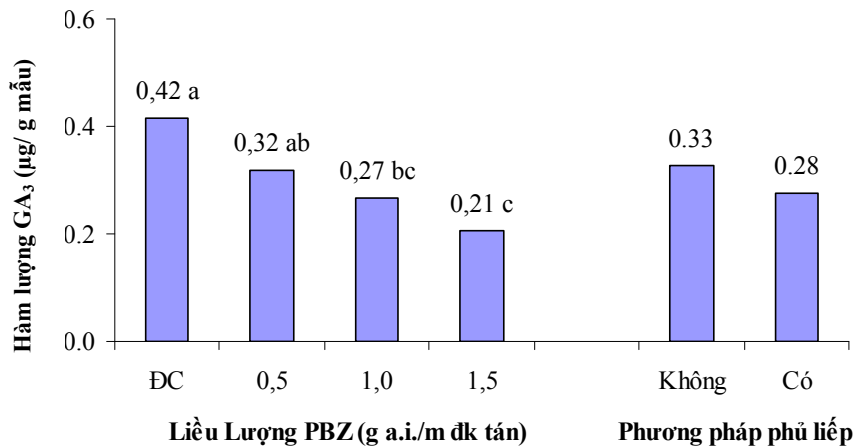
pháp được mô tả bởi Kelen *et al.* (2004). Các chỉ tiêu sinh hóa của lá như đạm tổng số (%) được xác định bằng phương pháp Kjeldahl, carbon tổng số (%) được xác định bằng phương pháp tro hóa khô, đạm nitrate được xác định bằng quang phổ kế (Spectrophotometer) tại bước sóng 436 nm. Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng phần mềm SPSS. Phân tích ANOVA để phát hiện sự khác biệt giữa các nghiệm thức, so sánh các giá trị trung bình bằng phép thử Duncan ở mức ý nghĩa 5%. Phát hiện sự tương quan giữa các yếu tố bằng phân tích tương quan và hồi quy.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Đặc điểm sinh hóa của lá

3.1.1 Hàm lượng GA₃ trong dịch trích của lá

Hàm lượng GA₃, được xác định qua chất giống như gibberellin (GA-like substances), giữa các liều lượng xử lý PBZ khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%, trong khi biện pháp phủ liếp cũng như sự tương tác giữa hai nhân tố khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Hàm lượng chất giống như GA₃ trích từ lá giảm khi tăng liều lượng xử lý PBZ ($r = -0,99^{**}$). Khi xử lý 1,5 g a.i./m đường kính tán hàm lượng chất giống như GA₃ có giá trị thấp nhất và giảm 50% so với đối chứng không xử lý (Hình 1). Khảo sát ảnh hưởng của PBZ lên hàm lượng của GA nội sinh lên sự ra hoa xoài Khiew-Savoey, Tongumpai *et al.* (1997) tìm thấy sự ra hoa tăng đồng thời với sự giảm của hàm lượng GA nội sinh trong chồi ngọn. Ngoài ra, nếu không kể sự khác nhau giữa các nghiệm thức thì cây xoài bắt đầu ra hoa khi hàm lượng chất giống như GA nội sinh trong chồi giảm đến mức không phát hiện được và cây được xử lý với nồng độ PBZ cao sẽ ra hoa sớm hơn cây xử lý ở nồng độ thấp. Như vậy, PBZ có tác dụng làm giảm hàm lượng chất giống như GA₃ trong lá dâu Hạ Châu ở giai đoạn 20 ngày sau khi xử lý PBZ.

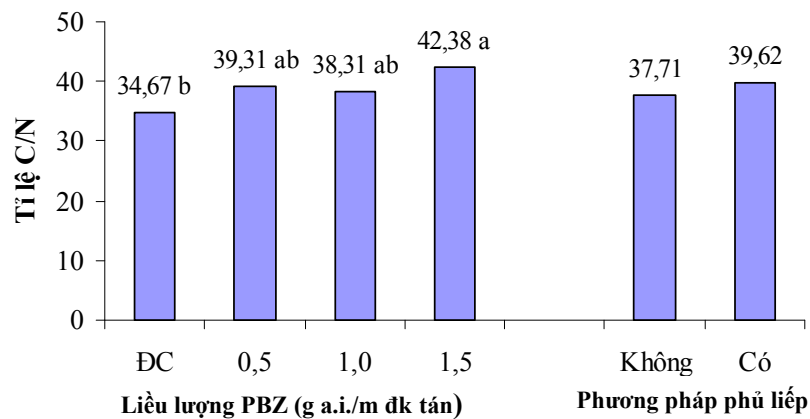


Hình 1: Hàm lượng chất giống như GA₃ trong lá dâu Hạ Châu sau 20 ngày xử lý paclobutrazol dưới ảnh hưởng của liều lượng PBZ xử lý bằng phương pháp tưới vào đất trong điều kiện có và không phủ liếp tại Phong Điền, TP. Cần Thơ

Các số có chữ theo sau giống nhau khác biệt không có ý nghĩa thống kê qua phép thử LSD ở mức ý nghĩa 5%.

3.1.2 Tỷ số C/N

Tỷ lệ C/N giữa các nghiệm thức liều lượng xử lý PBZ khác biệt có ý nghĩa thống kê, trong khi biện pháp phủ liếp và sự tương tác giữa hai nhân tố không có ý nghĩa thống kê. Xử lý PBZ ở liều lượng 1,5 g a.i./m đường kính tán làm cho tỷ lệ C/N trong lá dâu tăng cao hơn đối chứng trong khi các nghiệm thức xử lý ở liều lượng 0,5 và 1,0 g a.i./m đường kính tán khác biệt không có ý nghĩa về mặt thống kê (Hình 2). Tỷ lệ C/N có tương quan nghịch với hàm lượng chất giống như GA3 được trích trong lá ($r = -0,57^{**}$). Theo Oothuyse (1996), sự ra hoa trên cây xoài liên quan đến việc giảm hàm lượng gibberellin là nguyên nhân ban đầu dẫn đến sự gia tăng tỷ lệ C/N thông qua sự tích lũy tinh bột, sự sản sinh ra ABA dẫn đến tạo ra ethylene và phá sự miên trạng của mầm hoa. Tuy vậy, cũng theo tác giả này thì quá trình trên chỉ xảy ra khi cây đủ khả năng ra hoa và các yếu tố trên là điều kiện quyết định sự ra hoa. Nghiên cứu biện pháp xử lý ra hoa trên cây xoài, Protacio (2000) cũng nhận thấy khi áp dụng một số biện pháp kích thích ra hoa như xử lý PBZ, hàm lượng gibberellin trong lá giảm dẫn đến tăng hàm lượng ABA và sự gia tăng của hàm lượng ABA làm thúc đẩy quá trình tích lũy tinh bột nên gia tăng tỷ số C/N. Tóm lại, xử lý PBZ với liều lượng 1,5 g a.i./m đường kính tán làm tăng tỷ số C/N cao hơn đối chứng và tỷ số C/N có tương quan nghịch với hàm lượng chất giống như GA3 trong dịch trích của lá.



Hình 2: Tỷ số C/N của lá dâu Hạ Châu dưới ảnh hưởng của liều lượng PBZ trong điều kiện có và không phủ liếp ở thời điểm 20 ngày sau khi xử lý PBZ tại Phong Điền, TP. Cần Thơ

Các số có chữ theo sau giống nhau không khác biệt có ý nghĩa thống kê qua phép thử LSD ở mức ý nghĩa 5%.

3.2 Sự ra hoa

3.2.1 Thời gian ra hoa

Thời gian ra hoa giữa các nghiệm thức xử lý PBZ, biện pháp phủ liếp và sự tương tác giữa hai nhân tố khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%. Trong điều kiện không phủ liếp, xử lý PBZ ở liều lượng 1,0 hoặc 1,5 g a.i./m đường kính tán cây dâu sẽ ra hoa sớm hơn đối chứng trong khi xử lý PBZ ở liều lượng 0,5 g a.i./m đường kính tán không có hiệu quả giúp cho cây dâu ra hoa sớm hơn (Bảng 1).

Bảng 1: Thời gian ra hoa (ngày) của dâu Hạ Châu dưới ảnh hưởng của liều lượng PBZ trong điều kiện có và không phủ liếp tại Phong Điền, TP. Cần Thơ

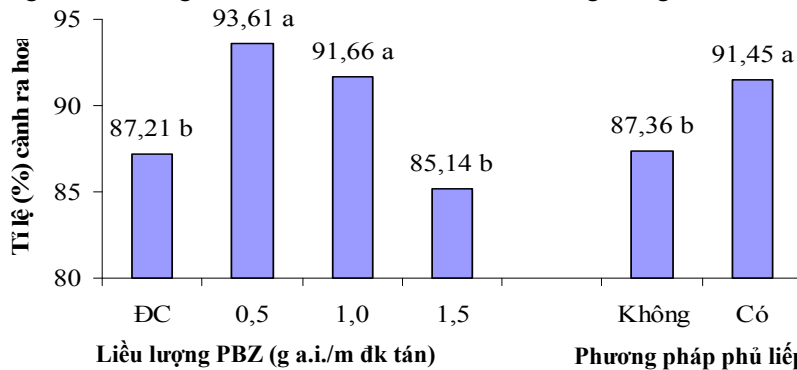
Liều lượng PBZ (B) (g a.i./m ² đk tán)	Phủ liếp (A)			Trung bình
	Không	Có	Khác biệt	
0,0	50,00 a	50,00 a	+ 0,00 ^{ns}	50,00 a
0,5	50,00 a	34,50 de	- 15,50*	42,25 b
1,0	41,25 bc	31,50 e	- 9,75*	36,38 c
1,5	38,75 cd	45,00 b	+ 6,25*	41,88 b
Trung bình	45,00 a	40,25 b		
F (A)	= *			
F (B)	= *			
F (A x B)	= *			
CV (%)	= 7,64			

Các số có chữ theo sau giống nhau không khác biệt có ý nghĩa thống kê qua phép thử LSD ở mức ý nghĩa 5%. *: khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 5%. ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Trái lại trong điều kiện có phủ liếp, xử lý PBZ ở liều lượng 0,5 hay 1,0 g a.i./m² đường kính tán đều giúp cây dâu ra hoa sớm hơn đối chứng nhưng nếu xử lý với liều lượng 1,5 g a.i./m² đường kính tán thì có hiệu quả làm kéo dài thời gian ra hoa hơn, mặc dù vẫn sớm hơn so với đối chứng. Nghiên cứu biện pháp xử lý ra hoa trên cây sầu riêng, Trần Văn Hậu *et al.* (2001) nhận thấy thời gian từ khi xử lý hóa chất đến khi bắt đầu xuất hiện mầm hoa tùy thuộc vào thời gian khô hạn. Trong điều kiện có xử lý PBZ cây sầu riêng ra hoa khi có thời gian khô hạn từ 7-10 ngày và ẩm độ đất sâu 30 cm đạt 28,4%. Xử lý PBZ ở nồng độ 1.000 và 1.500 ppm có tác dụng kích thích cho sầu riêng ra hoa sớm hơn không xử lý từ 7-15 ngày. Tóm lại, biện pháp xiết nước góp phần thúc đẩy hiệu quả của PBZ, nồng độ PBZ có thể giảm thấp hơn trong điều kiện có xiết nước tốt.

3.2.2 Tỷ lệ ra hoa

Tỷ lệ ra hoa được tính trên số cành có xuất hiện mầm hoa trên tổng số cành của cây làm thí nghiệm. Kết quả cho thấy tỷ lệ (%) cành ra hoa giữa các liều lượng xử lý PBZ, biện pháp phủ liếp khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5% nhưng sự tương tác giữa hai nhân tố không ý nghĩa thống kê (Hình 3). Nhìn chung, cành ra hoa có tỷ lệ rất cao (>80%) nhưng ở nghiệm thức xử lý PBZ với liều lượng 0,5 hoặc 1,0 g a.i./m² đường kính tán có tỷ lệ cao hơn đối chứng và nghiệm thức 1,5 g.



Hình 3: Tỷ lệ (%) cành ra hoa của dâu Hạ Châu dưới ảnh hưởng của liều lượng xử lý PBZ trong điều kiện có và không phủ liếp tại Phong Điền, TP. Cần Thơ

Các số có chữ theo sau giống nhau không khác biệt có ý nghĩa thống kê qua phép thử LSD ở mức ý nghĩa 5%.

PBZ là chất ức chế quá trình sinh tổng hợp gibberellin (Rademacher, 2000) nên ở liều lượng không thích hợp có thể ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây. Trên cây sầu riêng Sầu Hạt Lép, Trần Văn Hậu *et al.* (2001) nhận thấy phun qua lá ở nồng độ 1.000-1.500 ppm có hiệu quả làm cho cây ra hoa mùa nghịch và đạt tỉ lệ ra hoa cao. Trái lại, trên cây chôm chôm Java phun PBZ ở nồng độ 400 ppm kết hợp với biện pháp phủ liếp hay phun PBZ ở nồng độ 600 ppm đạt tỉ lệ ra hoa trong mùa nghịch trên 90% nhưng ở nồng độ 800-1.000 ppm có thể làm phát hoa ngấn lại (Trần Văn Hậu *et al.*, 2005). Liều lượng xử lý PBZ có tương quan với tỉ lệ (%) ra hoa dâu Hạ Châu theo phương trình đường cong bậc hai với hệ số tương quan $r = 0,79^{**}$. Kết quả này cho thấy khi tăng liều lượng xử lý PBZ lớn hơn 1,0 g a.i./m đường kính tán sẽ làm giảm tỉ lệ ra hoa. Như vậy, liều lượng xử lý PBZ lớn hơn 1,0 g a.i./m đường kính tán có lẽ là giới hạn có hiệu quả lên sự ra hoa của cây dâu Hạ Châu. Điều kiện có phủ liếp giúp cho cây có tỉ lệ ra hoa tốt hơn cây không có phủ liếp. Điều tra kỹ thuật canh tác dâu Hạ Châu tại huyện Phong Điền, Tp. Cần Thơ, Lê Minh Quốc (2008) cũng kết luận rằng nông dân xử lý cho dâu Hạ Châu ra hoa bằng cách xiết nước trong 20-30 ngày.

3.2.3 Đặc điểm ra hoa và đậu trái

Đặc điểm ra hoa như số mấu hoa, số phát hoa trên một mét chiều dài cành giữa các liều lượng xử lý PBZ khác biệt không có ý nghĩa trong khi có phủ liếp làm tăng số mấu hoa và số phát hoa/mấu hoa. Biện pháp phủ liếp làm tăng gần 150% số mấu hoa và hơn 150% số phát hoa trên một mét chiều dài cành. Trong khi đó, liều lượng xử lý PBZ có ảnh hưởng lên sự đậu trái. Xử lý PBZ với liều lượng 0,5 g a.i./m đường kính tán làm tăng tỉ lệ đậu trái và số trái trên phát hoa hơn 150% so với đối chứng. Số hoa trên phát hoa không bị ảnh hưởng bởi biện pháp xử lý PBZ và phủ liếp (Bảng 2). Cùng có đặc điểm ra hoa trên thân nhưng xử lý PBZ trên cây sầu riêng làm tăng số chùm hoa/cây (Trần Văn Hậu *et al.*, 2002). Trong khi trên cây bòn bon, xử lý PBZ ở nồng độ 500, 1.000 hay 1.500 ppm đều có hiệu quả là tăng số hoa/phát hoa (Trần Văn Hậu và Võ Hoàng Kha, 2010). Do đó, sự đáp ứng với PBZ tùy thuộc vào từng loại cây trồng.

Bảng 2: Đặc điểm ra hoa và đậu trái của dâu Hạ Châu dưới ảnh hưởng của các liều lượng xử lý PBZ trong điều kiện có và không phủ liếp tại Phong Điền, TP. Cần Thơ

Liều lượng PBZ (B) (g a.i./m đường kính tán)	Đặc điểm ra hoa			Sự đậu trái	
	Số mấu hoa/ m chiều dài cành	Số phát hoa/m chiều dài cành	Số hoa/ phát hoa	Tỉ lệ đậu trái (%)	Số trái/ phát hoa
0,0	25,96	39,17	64,44	10,76 b	6,94 b
0,5	26,34	42,29	61,56	17,85 a	10,81 a
1,0	30,08	52,33	63,43	13,84 ab	8,74 ab
1,5	26,84	48,17	62,23	9,14 b	5,68 b
Trung bình	27,29	45,49	62,92	-	-
Phủ liếp (A)					
Không	22,27 b	34,38 b	63,62	12,80	8,08
Có	32,33 a	56,60 a	62,31	13,00	8,00
F (A)	*	*	ns	ns	ns
F (B)	ns	ns	ns	*	*
F (A x B)	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	15,82	28,82	5,83	38,94	37,38

Trong cùng một cột các số có chữ theo sau giống nhau không khác biệt có ý nghĩa thống kê qua phép thử LSD ở mức ý nghĩa 5%. *: khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 5%. ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

3.3 Thành phần năng suất và năng suất

3.3.1 Thành phần năng suất

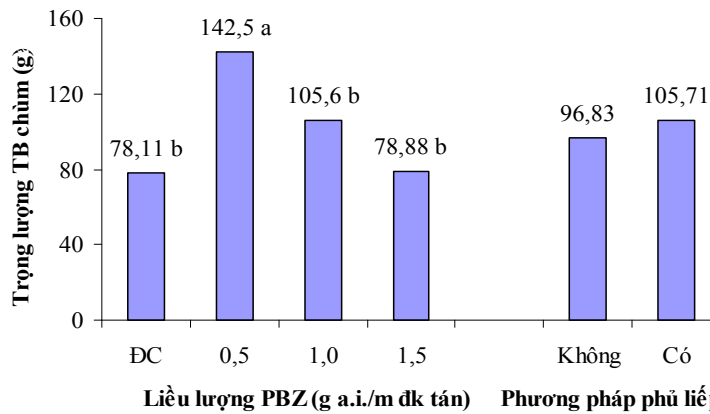
Khối lượng trung bình một trái không bị ảnh hưởng bởi biện pháp phủ liếp nhưng có sự khác biệt giữa các nghiệm thức xử lý PBZ và sự tương tác giữa hai nhân tố (Bảng 3). Trong điều kiện không phủ liếp, khối lượng trung bình trái lớn nhất khi xử lý PBZ với liều lượng 1,5 g a.i./m đường kính tán, khác biệt so với đối chứng và hai liều lượng xử lý 0,5 và 1,0 g a.i./m đường kính tán. Tuy nhiên, khi có phủ liếp, xử lý PBZ với liều 0,5 hoặc 1,0 g a.i./m đường kính tán đã có hiệu quả làm tăng khối lượng trung bình trái và khối lượng trái giảm khi xử lý ở liều lượng 1,5 g a.i./m đường kính tán. Tóm lại, phủ liếp gây ra khô hạn làm giảm sự sinh trưởng đã có tác dụng hỗ tương với liều lượng xử lý PBZ. Áp dụng đồng thời phủ liếp và xử lý PBZ với liều lượng cao có lẽ ảnh hưởng nhiều đến sự sinh trưởng nên có khuynh hướng làm giảm khối lượng trái.

Bảng 3: Khối lượng trung bình trái (g) dâu Hạ Châu dưới ảnh hưởng của các liều lượng xử lý PBZ trong điều kiện có và không phủ liếp tại Phong Điền, TP. Cần Thơ

Liều lượng PBZ (B) (g a.i./m đường kính tán)	Phủ liếp (A)			Trung bình
	Không	Có	Khác biệt	
0,0	11,22 cd	10,94 d	- 0,28ns	11,08 b
0,5	11,47 cd	13,70 a	+ 2,23*	12,59 a
1,0	11,27 cd	12,56 abc	- 1,29ns	11,91 ab
1,5	13,07 ab	12,07 bcd	- 1,00ns	12,57 a
Trung bình	11,76	12,32		
F (A)	= ns			
F (B)	= *			
F (A x B)	= *			
CV (%)	= 8,70			

Các số có chữ theo sau giống nhau không khác biệt có ý nghĩa thống kê qua phép thử LSD ở mức ý nghĩa 5%. *: khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 5%. ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Khối lượng trung bình chùm trái giữa các nghiệm thức xử lý PBZ khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 5%. Xử lý với liều lượng PBZ 0,5 g a.i./m đường kính tán cho khối lượng trung bình chùm trái lớn nhất, khác biệt so với đối chứng và các nghiệm thức còn lại (Hình 4). Biện pháp phủ liếp và sự tương tác giữa hai nhân tố khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%. Như vậy, do ảnh hưởng của liều lượng xử lý PBZ làm tăng tỉ lệ đậu trái và số trái trên chùm dẫn đến tăng khối lượng chùm trái.

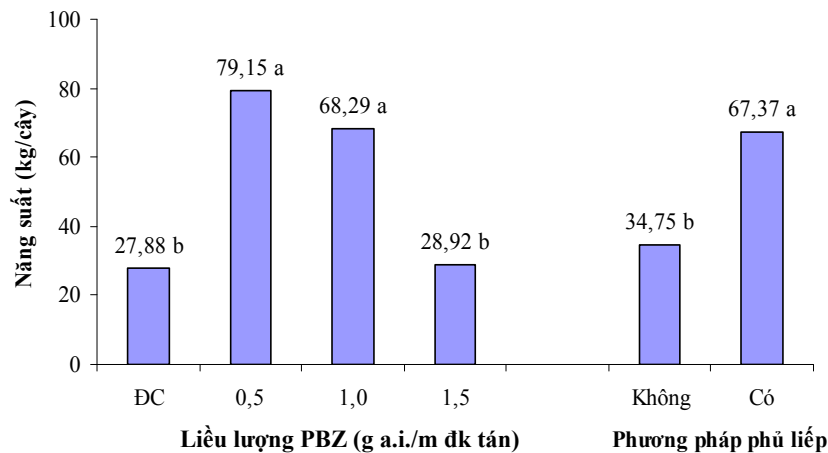


Hình 4: Khối lượng trung bình chùm trái của dâu Hạ Châu dưới ảnh hưởng của các liều lượng xử lý PBZ trong điều kiện có và không phủ liếp tại Phong Điền, TP. Cần Thơ

Các số có chữ theo sau giống nhau khác biệt không có ý nghĩa thống kê qua phép thử LSD ở mức ý nghĩa 5%.

3.3.2 Năng suất

Năng suất giữa các nghiệm thức liều lượng xử lý PBZ và biện pháp phủ liếp khác biệt có ý nghĩa thống kê nhưng không có sự tương tác giữa hai nhân tố (Hình 5). Xử lý PBZ ở liều lượng 0,5-1,0 g a.i./m đường kính tán cho năng suất cao hơn đối chúng và nghiệm thức xử lý với liều lượng 1,5 g a.i./m đường kính tán. Biện pháp phủ liếp có hiệu quả tăng năng suất gần gấp đôi so với không phủ liếp. Tóm lại, xử lý PBZ với liều lượng 0,5-1,0 g a.i./m đường kính tán kết hợp với phủ liếp đạt năng suất tốt nhất. Theo kết quả điều tra của Lê Minh Quốc (2008) thì năng suất cây dâu Hạ Châu ở Phong Điền biến động từ 50-120 kg/cây trong vụ chính.



Hình 5: Năng suất dâu Hạ Châu dưới ảnh hưởng của các liều lượng xử lý PBZ trong điều kiện có và không phủ liếp tại Phong Điền, TP. Cần Thơ

Các số có chữ theo sau giống nhau khác biệt không có ý nghĩa thống kê qua phép thử LSD ở mức ý nghĩa 5%.

3.4 Phẩm chất trái khi thu hoạch

Xử lý PBZ không làm ảnh hưởng đến phẩm chất trái về chỉ tiêu độ Brix và tổng axit chuẩn độ (TA) nhưng có ảnh hưởng đến hàm lượng vitamin C trong thịt trái (Bảng 4).

Bảng 4: Phẩm chất trái của dâu Hạ Châu dưới ảnh hưởng của các liều lượng xử lý PBZ trong điều kiện có và không phủ liếp tại Phong Điền, TP. Cần Thơ

Liều lượng PBZ (B) (g a.i./m đường kính tán)	^o Brix (%)	TA (%)	Vitamin C (mg/100 g)
0,0	17,66	1,70	10,07 a
0,5	18,56	1,57	9,72 a
1,0	18,08	1,57	7,54 b
1,5	18,10	1,75	9,05 a
Trung bình	18,10	1,65	-
Phủ liếp (A)			
Không	18,05	1,66	9,38
Có	18,10	1,64	9,87
Trung bình	18,08	1,65	9,63
F (A)	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
F (B)	<i>ns</i>	<i>ns</i>	*
F (A x B)	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
CV (%)	5,13	11,20	12,12

*Trong cùng một cột, các số có chữ theo sau giống nhau khác biệt không có ý nghĩa thống kê qua phép thử LSD ở mức ý nghĩa 5%. *: khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%. ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê.*

Độ Brix thịt trái và TA thịt trái có giá trị lần lượt là 18,10% và 1,65%. Hàm lượng vitamin C trong thịt trái khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các liều lượng xử lý PBZ nhưng biện pháp phủ liếp cũng như sự tương tác giữa hai nhân tố không có ý nghĩa thống kê. Xử lý PBZ với liều lượng 1,0 g a.i./m đường kính tán có hàm lượng vitamin C thấp nhất, trong khi các nghiệm thức khác khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với nghiệm thức đối chứng. Tuy vậy, với hàm lượng này vitamin C trong thịt trái vẫn cao hơn kết quả ghi nhận của Lê Minh Quốc (2008) và Huỳnh Việt Thy (2009) là từ 4-8 mg/100 g ăn được. Tuy nhiên, phân tích phẩm chất thịt trái dâu (*Baccaurea famiflora* Lour.) ở Bangladesh, Haque *et al.* (2009) nhận thấy TSS (12,25%) và TA khá thấp trong khi hàm lượng vitamin C khá cao (13,4 mg/100 g ăn được).

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Qua những kết quả và thảo luận đã trình bày trên có thể đi đến kết luận và đề nghị sau:

4.1 Kết luận

- Liều lượng PBZ xử lý có tương quan nghịch với hàm lượng các chất giống như GA₃ và tương quan thuận với tỉ lệ C/N trong lá.
- Biện pháp phủ liếp góp phần làm cho cây dâu ra hoa sớm hơn, tăng tỉ lệ ra hoa và tăng năng suất trái.
- Xử lý PBZ với liều lượng từ 0,5-1,0 g a.i./m đường kính tán kết hợp với phủ liếp làm cho dâu ra hoa sớm hơn từ 8-15 ngày, tăng tỉ lệ ra hoa, tăng khối

lượng trung bình trái, khối lượng trái trên chùm và dẫn đến tăng năng suất hơn hai lần so với đối chứng.

- Xử lý các liều lượng PBZ khác nhau hay phủ liếp không ảnh hưởng đến TSS và TA trong thịt trái.

4.2 Đề nghị

Có thể áp dụng biện pháp xử lý PBZ với liều lượng từ 0,5-1,0 g a.i./m đường kính tán kết hợp với phủ liếp để kích thích cho dâu Hạ Châu ra hoa sớm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đoàn Nhân Ái, Nguyễn Thị Dung và Nguyễn Thị Hà, 2007. Tuyển chọn cây dâu dòng của một số giống cây ăn quả có giá trị cao ở Thừa Thiên Huế. Báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học, Đại học Nông lâm Huế, 102 tr.
- Haque, N.M., B.K. Saha, M.R Karim and M.N.H. Bhuiyan. 2009. Evaluation of nutritional and physico-chemical properties of several selected fruits in Bangladesh. Bangladesh J. of Scientific and Industrial Research, 44(3), pp. 353-358.
- Huỳnh Việt Thy, 2009. Khảo sát đặc tính sinh học sự ra hoa, khả năng phát tán của hạt phấn và hiệu quả của KNO₃ lên phẩm chất trái dâu Hạ Châu, tại Phong Điền, thành phố Cần Thơ. LVTN kỹ sư Nông học, Đại Học Cần Thơ. 47 tr.
- Kelen M., E.C. Demiralay, S. Sen, G Ozkan. 2004. Separation of Abscisic Acid, Indole-3-Acetic Acid, Gibberellic Acid in 99 R (*Vitis berlandieri* x *Vitis rupestris*) and Rose Oil (*Rosa damascena* Mill.) by Reversed Phase Liquid Chromatography. Turk J Chem: 28, pp. 603-610.
- Lê Minh Quốc, 2008. Điều tra hiện trạng canh tác, khảo sát đặc tính sinh học sự ra hoa và sự phát triển trái dâu Hạ Châu (*Baccaurea ramiflora* Lour.) tại huyện Phong Điền, thành phố Cần Thơ. LVTN kỹ sư Trồng Trọt, Đại Học Cần Thơ. 60 tr.
- Oothuyse, S.A. 1996. Some principles pertaining to mango pruning and the adopted practices of pruning mango trees in South Africa. Acta Hort. 455: 413-421.
- Phạm Hoàng Hộ, 2003. Cây cỏ Việt Nam (quyển II), Nxb Trẻ, tr. 221-222.
- Protacio, C.M. 2000. A model for potassium nitrate-induced flowering in mango. Acta Hort. 509: 545-552.
- Tongumpai, P., S. Subhadrabandhu, N. Supprakitjarak and S. Ketsa, 1997. Study of Paclobutrazol on mango (*Mangifera indica* L.) cv. Khiew Savoey, effect on Gibberellin-like substances in terminal shoot and flowering. Thai J. of Agricultural Science, 30 (2), pp. 147-158.
- Trần Văn Hâu, Trần Quốc Tuấn và Đỗ Thị Út, 2001. Hiệu quả của Paclobutrazol trên sự ra hoa trái vụ của sầu riêng Sứa Hạt Lép tại Trại Thực Nghiệm Giống cây Trồng Khoa Nông Nghiệp, ĐHTC. Hội nghị Tổng kết chương trình IPM trên cây ăn trái ở ĐBSCL tại trường Đại Học Cần Thơ, ngày 29/3/2001.
- Trần Văn Hâu, Lê Văn Hòa và Nguyễn Việt Khởi, 2005. Nghiên cứu quy trình điều khiển chôm chôm ra hoa rải vụ. Báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học đề tài cấp Bộ, Trường Đại học Cần Thơ. 157 tr.
- Trần Văn Hâu và Võ Hoàng Kha, 2010. Ảnh hưởng của nồng độ paclobutrazol lên sự ra hoa bòn bon Ta (*Lansium domesticum* Corr.) tại quận Cái Răng, Thành phố Cần Thơ. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ, số 16b-2010: 259-265.