



ẢNH HƯỞNG CỦA BA LOẠI BAO TRÁI LÊN MÀU SẮC VỎ VÀ PHẨM CHẤT TRÁI XOÀI CÁT CHU VÀ CÁT HÒA LỘC (*MANGIFERA INDICA* L.)

Trần Văn Hâu¹, Nguyễn Thị Phúc Nguyễn² và Trần Sỹ Hiếu¹

¹ Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

² Trường Cao đẳng Cộng đồng Đồng Tháp

Thông tin chung:

Ngày nhận: 21/01/2013

Ngày chấp nhận: 20/06/2013

Title:

Effects of three kinds of fruit covering bags on skin colour and flesh quality of 'cat Chu' and 'cat Hoa Loc' mango (*Mangifera indica* L.)

Từ khóa:

Bao do Thái Lan sản xuất, bao Đài Loan sản xuất, xoài cát Chu, xoài cát Hòa Lộc

Keywords:

Thai made bag, Taiwanese made bag, 'cat Chu' mango, 'cat Hoa Loc' mango

ABSTRACT

This study was aimed to determine effect of kinds of fruit cover bag on skin colour and fruit quality of 'cat Chu' and 'cat Hoa Loc' mango. An experiment was conducted using 9 and 16 year old trees of 'cat Chu' and 'cat Hoa Loc' mango grown in Cao Lanh district, Dong Thap province and practical farm of Can Tho University, respectively from February to July 2011. The experiment had four treatments (covering fruits with two layers bags made in Thailand (TL), glossy whitish paper bag made in Taiwan (ĐL), black nylon bag (NyĐ), and noncovering as control treatment), seven replications each of which equals to one tree, 20 covered fruits per tree in each treatment. Results reflected that covering fruit with TL, ĐL, and NyĐ affected content of chlorophyll a & b in fruit skin, brightness, a* and b* index of fruit skin, but did not cause any impact on fruit size, weight, and flesh quality (°Brix, TA and vitamin C content) of either 'cat Chu' or 'cat Hoa Loc' mango. Covering fruits of 'cat Chu' and 'cat Hoa Loc' mango with TL brought about decreasing of chlorophyll a & b content and 'sandy' flecks on fruit skin, increasing brightness, turning into yellowish of fruit skin at harvest, decreasing, thus brighter and more beautiful fruit.

TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện nhằm xác định ảnh hưởng của loại bao trái đến màu sắc vỏ và phẩm chất trái xoài cát Chu và cát Hòa Lộc. Thí nghiệm được thực hiện trên xoài cát Chu chín năm tuổi tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp và xoài cát Hòa Lộc 16 năm tuổi tại trại thực nghiệm Trường Đại học Cần Thơ từ tháng 2-7/2011. Thí nghiệm có bốn nghiệm thức (bao trái bằng bao hai lớp của Thái Lan (TL), bao giấy bóng trắng đục của Đài Loan (ĐL), bao nylon màu đen (NyĐ) và đối chứng không bao), bảy lần lặp lại, mỗi lần lặp lại tương ứng với một cây, mỗi nghiệm thức bao 20 trái/cây. Kết quả cho thấy Bao trái bằng các loại bao TL, ĐL và NyĐ có ảnh hưởng đến hàm lượng chlorophyll a & b của vỏ trái, độ sáng, chỉ số a* và b* của vỏ trái nhưng không ảnh hưởng đến kích thước, trọng lượng và phẩm chất (°Brix, TA và hàm lượng vitamin C) của thịt trái xoài cát Chu cũng như xoài cát Hòa Lộc. Bao trái xoài cát Chu và cát Hòa Lộc bằng bao TL có hiệu quả làm giảm hàm lượng chlorophyll a & b, làm tăng độ sáng vỏ trái, làm vỏ trái chuyển sang màu vàng ở thời điểm thu hoạch, làm giảm số điểm cát trên trái, góp phần làm cho trái bóng và đẹp hơn.

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Bao trái xoài được áp dụng từ đầu năm 1950 ở Cebu, Philippines (Ortega, 1983, trích dẫn bởi Quintana, 1984). Gần đây, bao trái được sử dụng như là biện pháp trong quản lý dịch hại tổng hợp nhằm hạn chế sử dụng hóa chất. Trần Văn Hâu *et al.* (2009) cho biết ở Cao Lãnh có 35,5% nhà vườn áp dụng biện pháp bao trái để hạn chế bệnh đốm đen xì mù do vi khuẩn gây hại. Nhà vườn chủ yếu (82% hộ điều tra) dùng bao giấy do Đài Loan sản xuất. Tìm kiếm vật liệu bao trái thích hợp, Lê Thanh Phong *et al.* (2002) nhận thấy bao trái bằng bao nylon đục màu trắng bên ngoài kết hợp với giấy báo bên trong có thể hạn chế được sâu bệnh nhưng không ảnh hưởng đến kích thước và trọng lượng trái cũng như diệp lục tố ở vỏ trái. Bao trái bằng các loại bao khác nhau trên xoài cát Hòa Lộc, Đoàn Minh Trí (2009) và trên xoài cát Chu, Võ Đăng Khoa (2009) nhận thấy bao trái bằng bao Đài Loan giai đoạn 40 ngày sau khi đậu trái có thể hạn chế bệnh xì mù và sâu đục hạt, giảm số điểm cát, bề mặt trái có màu sáng bóng nhưng không ảnh hưởng đến kích thước trái. Tuy nhiên, bao trái để cải thiện màu sắc vỏ trái thì hầu như chưa được nghiên cứu. Gần đây, ở huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp xuất hiện loại bao giấy có hai lớp, bên ngoài màu vàng, bên trong màu đen do Thái Lan sản xuất. Loại bao này làm vỏ trái chuyển sang màu vàng khi thu hoạch. Đề tài được thực hiện nhằm xác định hiệu quả của ba loại bao trái đến màu sắc và chất lượng trái xoài cát Hòa Lộc và cát Chu.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 2-7/2011 trên những cây xoài cát Hòa Lộc 16 năm tuổi tại trại thực nghiệm, Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ và cây xoài cát Chu 9 năm tuổi tại xã Mỹ Xương, huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp. Thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên với bốn nghiệm thức (NT), bảy lần lặp lại, mỗi lần lặp lại tương ứng với một cây. Mỗi nghiệm thức bao 20 trái/cây. Nghiệm thức của thí nghiệm là các loại bao

dùng để bao trái xoài: (1) Bao hai lớp, bên ngoài màu vàng, bên trong màu đen do Thái Lan sản xuất (TL), (2) bao giấy bóng màu trắng đục do Đài Loan sản xuất (ĐL), (3) bao nylon đen làm bằng màng phủ nông nghiệp (NyĐ)(Hình 1) và (4) nghiệm thức đối chứng không bao. Tiến hành theo dõi và đánh dấu phát hoa sau khi đậu trái. Trên mỗi cây, chọn 80 phát hoa phân bố đều cây, tiến hành treo băng và theo dõi. Xoài cát Chu được bao ở giai đoạn 30 ngày sau khi đậu trái và xoài cát Hòa Lộc được bao ở giai đoạn 40 ngày sau khi đậu trái (Hình 2 a & b). Các chỉ tiêu về màu sắc vỏ trái (chỉ số L^* , a^* , b^* , hàm lượng chlorophyll a và b trong vỏ trái), kích thước, độ cứng của vỏ trái và phẩm chất trái (độ Brix, hàm lượng vitamin C, tổng số axit trong thịt trái) được ghi nhận 15 ngày một lần cho đến khi thu hoạch. Hàm lượng chlorophyll trong vỏ trái được đo bằng máy quang phổ kế ở bước sóng 663,2 nm và 646,8 nm. Màu sắc vỏ trái được đo bằng máy đo màu Minolta CR-200. Đo ở ba điểm đầu trái, giữa trái và đuôi trái, sau đó lấy giá trị trung bình. Kết quả được đánh giá theo hệ thống CIE (L^* , a^* , b^*). Độ cứng vỏ trái được đo bằng dụng cụ Mitutoyo (xuyên thâm kế), sai số 0,01 mm, đo một điểm duy nhất ở vị trí giữa trái, đơn vị được tính bằng kgf/cm^2 . Đánh giá cảm quan màu sắc thịt trái thành ba cấp vàng nhạt, vàng và vàng đậm dựa theo tiêu chuẩn của Looney (1970). Mỗi mẫu sẽ có bảy người đánh giá độc lập. Phân tích phương sai để phát hiện sự khác biệt giữa các nghiệm thức, các giá trị trung bình được so sánh bằng phép thử LSD ở mức ý nghĩa 5%.



Hình 1: Các loại bao dùng trong thí nghiệm.
ĐL: bao Đài Loan, TL: bao Thái Lan, Đ: bao nylon đen



Hình 2: Trái xoài ở giai đoạn bắt đầu bao trái. (a) Xoài cát Chu 30 ngày sau khi đậu trái (SKĐT) tại xã Mỹ Xương, huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp; (b) xoài cát Hòa Lộc giai đoạn 40 ngày SKĐT tại Trại thực nghiệm Đại học Cần Thơ

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Hàm lượng Chlorophyll a và chlorophyll b

Hàm lượng Chlorophyll a & b trong vỏ trái xoài cát Chu giữa các loại bao trái từ giai đoạn 15 ngày SKBT đến khi thu hoạch khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5% (Bảng 1a). Trái bao bằng bao TL hay NyĐ có hàm lượng chlorophyll a&b thấp hơn so với trái bao bằng bao ĐL và đối chứng không bao. Trên xoài cát Hòa Lộc hàm lượng chlorophyll a & b giữa các nghiệm thức khác biệt có ý nghĩa thống kê ở giai đoạn 30 ngày SKB (Bảng 1b). Cũng giống như trên xoài cát Chu, NT bao trái bằng bao TL và NyĐ đều có hàm lượng chlorophyll

a & b trong vỏ trái thấp hơn so với bao bằng bao ĐL hay đối chứng không bao. Hàm lượng chlorophyll a & b trong vỏ trái của NT bao TL và NyĐ thấp hơn so với bao ĐL hay đối chứng không bao có lẽ do bao TL và NyĐ có lớp màu đen ngăn cản hoàn toàn ánh sáng đã ngăn cản sự quang hợp của trái, đồng thời lượng chlorophyll có sẵn trong vỏ trái cũng được sử dụng dần cho quá trình chuyển hóa năng lượng (khử CO₂ thành glucid) trong trái nên đã làm giảm hàm lượng chlorophyll (Bùi Trang Việt, 2002; Nguyễn Văn Kết, 2008). Như vậy, bao trái bằng bao TL hay NyĐ có ảnh hưởng làm giảm hàm lượng chlorophyll a & b trong vỏ trái SKBT.

Bảng 1a: Ảnh hưởng của các loại bao trái đến hàm lượng chlorophyll a và b trong vỏ trái xoài cát Chu SKBT tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp, 2011

Loại bao	Chlorophyll a (µg/g vỏ tươi)			Chlorophyll b (µg/g vỏ tươi)		
	Ngày sau khi bao trái					
	15	30	45	15	30	45
Đối chứng	54,33 a	53,29 a	34,99 a	17,14 a	16,51 a	16,62 a
Thái Lan	41,72 b	40,96 b	22,61 b	11,79 b	9,18 b	9,05 b
Nylon đen	45,30 b	44,46 b	22,29 b	11,82 b	9,78 b	9,03 b
Đài Loan	53,88 a	52,98 a	35,35 a	18,09 a	16,48 a	15,62 a
F	*	*	*	*	*	*
CV (%)	7,78	8,14	18,07	29,00	40,36	35,26

Những số trong cùng một cột có chữ số theo sau giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5% qua phép thử Duncan, *: khác biệt ở mức ý nghĩa 5%

Bảng 1b: Ảnh hưởng của các loại bao trái đến hàm lượng chlorophyll a và b trong vỏ trái xoài cát Hòa Lộc SKBT tại Trại thực nghiệm, ĐHTC, 2011

Loại bao	Chlorophyll a (µg/g vỏ tươi)			Chlorophyll b (µg/g vỏ tươi)		
	Ngày sau khi bao trái					
	15	30	45	15	30	45
Đối chứng	56,53 a	49,76 a	32,57 a	16,76	15,75 a	15,25 a
Thái Lan	43,63 b	39,94 b	22,75 b	13,46	9,29 b	8,78 b
Nylon đen	47,21 b	40,80 b	22,55 b	13,49	9,89 b	7,54 b
Đài Loan	56,38 a	49,61 a	32,50 a	15,59	14,58 a	13,50 a
Trung bình	-	-	-	14,83	-	-
F	*	*	*	ns	*	*
CV (%)	7,38	7,06	11,79	29,15	29,9	33,42

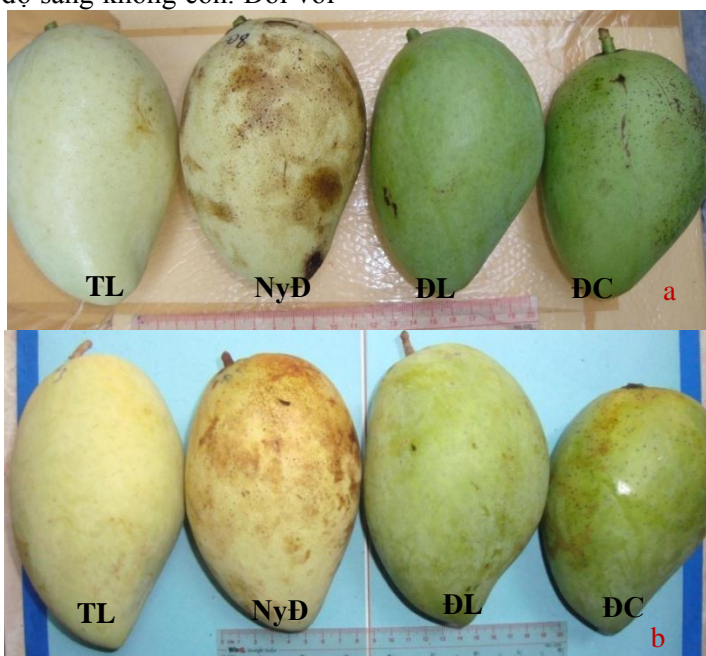
Những số trong cùng một cột có chữ số theo sau giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5% qua phép thử Duncan, * khác biệt ở mức ý nghĩa 5%, ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê

3.2 Màu sắc vỏ trái

3.2.1 Chỉ số L* (độ sáng)

Chỉ số L* giữa các nghiệm thức khác biệt có nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5% ở giai đoạn 15 ngày SKBT đến khi thu hoạch trên cả hai giống xoài cát Chu và cát Hòa Lộc (Bảng 2). Độ sáng của trái xoài bao bằng bao NyĐ giảm, thấp hơn tất cả các loại bao khác là do vỏ trái bị nám, độ sáng không còn. Đối với

xoài cát Chu bao bằng bao TL hay ĐL đều có độ sáng như nhau ở thời điểm thu hoạch như trên xoài cát hòa Lộc bao bằng bao TL có độ sáng cao hơn bao bằng bao ĐL (Hình 3a & b). Tóm lại, trên giống xoài cát Chu bao trái bằng bao ĐL hay TL có hiệu quả làm tăng độ sáng của vỏ trái nhưng trên giống xoài cát Hòa Lộc bao bằng bao TL có hiệu quả làm tăng độ sáng tốt hơn.



Hình 3: Màu sắc và độ sáng màu vỏ trái xoài cát Chu (a) và cát Hòa Lộc (b) sau khi bao trái được 30 ngày tại vườn thực nghiệm, KNN & SHUĐ, ĐHTC, năm 2011

TL: Bao Thái Lan; ĐL: bao Đài Loan; NyĐ: Bao nylon đen làm bằng màng phủ nông nghiệp; DC: Đối chứng không bao

Bảng 2: Ảnh hưởng của các loại bao trái đến chỉ số L* của vỏ trái xoài cát Chu và xoài cát Hòa Lộc ở các thời điểm SKBT, năm 2011

Loại bao	Cát Chu			Cát Hòa Lộc		
	Ngày sau khi bao trái					
	15	30	45	15	30	45
Đối chứng	22,82 b	22,31 b	20,25 b	20,26 b	20,25 c	20,09 c
Thái Lan	24,46 ab	26,05 a	26,31 a	23,04 ab	25,64 a	26,06 a
Nylon đen	24,99 a	18,41 c	15,56 c	24,20 a	17,16 d	15,56 d
Đài Loan	23,59 ab	24,82 a	24,95 a	20,41 b	22,94 b	23,61 b
F	*	*	*	*	*	*
CV (%)	6,54	7,07	6,99	11,93	9,57	7,29

Những số trong cùng một cột có chữ số theo sau giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5% qua phép thử Duncan, * khác biệt ở mức ý nghĩa 5%

3.2.2 Chỉ số a* và b*

Chỉ số a* và b* cũng cho kết quả tương tự như chỉ tiêu về chỉ số L*. Sự khác biệt giữa các nghiệm thức bao trái khác biệt có ý nghĩa thống kê (Bảng 3a & b). Đối với xoài cát Chu bao trái 15 ngày đã có sự khác biệt giữa các NT bao trái, trong khi đối với giống xoài cát Hòa Lộc sự thay đổi các chỉ số a* và b* chỉ thể hiện sau khi bao 30 ngày. Nghiệm thức bao

bằng bao TL và NyĐ làm cho chỉ số a* thấp hơn trong khi chỉ số b* đều cao hơn so với NT đối chứng và bao ĐL. Chỉ số a* giảm có nghĩa là màu xanh của vỏ trái giảm còn chỉ số b* tăng có nghĩa là màu vỏ trái chuyển từ xanh sang vàng. Như vậy, bao trái bằng bao TL hay NyĐ làm giảm chỉ số a* nhưng tăng b*, làm cho vỏ trái chuyển sang màu vàng.

Bảng 3a: Ảnh hưởng của các loại bao trái đến chỉ số a* và b* của vỏ trái xoài cát Chu ở các thời điểm SKBT tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp, năm 2011

Loại bao	chỉ số a*			chỉ số b*		
	Ngày sau khi bao trái					
	15	30	45	15	30	45
Đối chứng	-10,99 b	-10,66 c	-9,75 b	32,27 b	32,03 b	33,03 b
Thái Lan	-10,17 a	-4,64 b	-3,14 a	33,80 a	38,19 a	40,46 a
Nylon đen	-10,00 a	-2,73 a	-0,48 a	33,83 a	38,67 a	41,39 a
Đài Loan	-10,98 b	-11,29 c	-10,74 b	32,41 b	32,99 b	32,96 b
F	*	*	*	*	*	*
CV (%)	27,75	28,86	26,56	2,6	3,64	5,23

Những số trong cùng một cột có chữ số theo sau giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5% qua phép thử Duncan, *: khác biệt ở mức ý nghĩa 5%

Bảng 3b: Ảnh hưởng của các loại bao trái đến chỉ số a* và b* của vỏ trái xoài cát Hòa Lộc ở các thời điểm SKBT tại vườn thực nghiệm, ĐHTC, năm 2011

Loại bao	a*			b*		
	Ngày sau khi bao trái					
	15	30	45	15	30	45
Đối chứng	-11,16 b	-10,86 c	-9,95 b	32,54	32,39 b	31,54 b
Thái Lan	-10,97 a	-7,54 b	-4,17 a	33,61	35,61 a	36,61 a
Nylon đen	-11,03 a	-4,73 a	-1,48 a	33,34	35,06 a	35,60 a
Đài Loan	-11,27 b	-11,02 c	-10,14 b	32,73	32,44 b	32,87 b
Trung bình	-	-	-	33,06	-	-
F	*	*	*	ns	*	*
CV (%)	27,75	28,86	26,56	5,23	5,83	4,77

Những số trong cùng một cột có chữ số theo sau giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5% qua phép thử Duncan, *: khác biệt ở mức ý nghĩa 5%, ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê

3.3 Điểm cát và độ cứng của trái

Số điểm cát trên trái giữa các NT khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%, trong khi độ cứng vỏ trái khác biệt không có ý nghĩa thống kê cả trên xoài cát Chu và xoài cát Hòa Lộc (Bảng 4). Trái bao bằng bao NyĐ bị nám đen nên không tính đến chỉ tiêu số điểm cát. Bao trái bằng bao TL có số điểm cát trên trái

thấp nhất, tiếp theo là NT bao ĐL. Trên xoài cát Hòa Lộc, Đoàn Minh Trí (2009) cũng nhận thấy bao trái bằng bao ĐL có hiệu quả làm giảm số điểm cát trên vỏ trái. Độ cứng trung bình của trái xoài cát Chu là 1,32 kgf/cm² và xoài cát Hòa Lộc là 2,78 kgf/cm². Như vậy, trái bao bằng bao TL có số điểm cát ít hơn sẽ làm cho trái đẹp hơn so với bao ĐL hay đối chứng không bao.

Bảng 4: Ảnh hưởng của các loại bao trái đến số điểm cát và độ cứng trái xoài cát Chu và cát Hòa Lộc ở giai đoạn thu hoạch, năm 2011

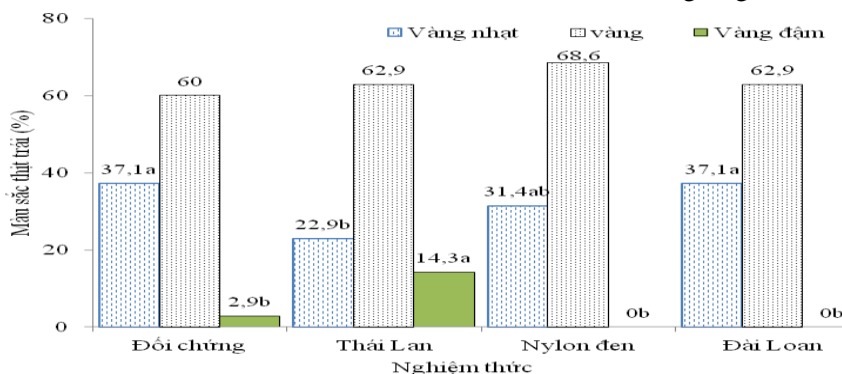
Loại bao	Cát Chu		Cát Hòa Lộc	
	Điểm cát	Độ cứng (kgf/cm ²)	Điểm cát	Độ cứng (kgf/cm ²)
Đối chứng	330,00 a	1,26	416,7 a	2,74
Thái Lan	159,71 c	1,18	258,0 c	3,04
Nylon đen	-	1,36	-	2,74
Đài Loan	213,29 b	1,46	320,0 b	2,61
Trung bình	-	1,32	-	2,78
F	*	ns	*	ns
CV (%)	7,44	27,06	6,83	30,5

Những số trong cùng một cột có chữ số theo sau giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5% qua phép thử Duncan, *: khác biệt ở mức ý nghĩa 5%, ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê

3.4 Màu sắc thịt trái

Tỷ lệ về màu sắc thịt trái xoài cát Chu theo đánh giá cảm quan ở Hình 3 cho thấy, giữa các NT có sử dụng bao trái và NT đối chứng khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5% về tỷ lệ trái có thịt trái màu vàng. Tuy nhiên, tỷ lệ thịt trái có màu vàng nhạt và vàng đậm giữa các NT lại có sự khác biệt về mặt thống kê ở mức ý nghĩa 5%. Ở những trái được bao bằng loại bao TL có tỷ lệ trái có thịt màu vàng nhạt là thấp nhất (22,9%), khác biệt có ý nghĩa thống kê so với NT bao ĐL (37,1%) và

NT đối chứng (37,1%), tuy nhiên lại khác biệt không có ý nghĩa với NT bao NyĐ (31,4%). Do đó, ở NT bao TL có tỷ lệ trái có thịt trái màu vàng đậm chiếm tỷ lệ cao nhất (14,29%), khác biệt có ý nghĩa so với các NT còn lại. Ở xoài cát Hòa Lộc thì ngược lại tỷ lệ về màu sắc thịt trái theo đánh giá cảm quan giữa các NT có sử dụng bao trái và NT đối chứng khác biệt không có ý nghĩa thống kê (Bảng 5). Kết quả này cho thấy màu sắc thịt trái xoài cát Hòa Lộc không bị ảnh hưởng khi bao trái bởi các loại bao khác nhau như màu sắc vỏ trái. Có lẽ đây là do đặc điểm của giống.



Hình 3: Tỷ lệ về màu sắc thịt trái theo đánh giá cảm quan trên xoài cát Chu tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp, năm 2011

Bảng 5: Tỷ lệ về màu sắc thịt trái theo đánh giá cảm quan trên xoài cát Hòa Lộc tại vườn thực nghiệm, ĐHTC, năm 2011

Loại bao	Màu sắc thịt trái (%)		
	Vàng nhạt	Vàng	Vàng đậm
Đối chứng	25,72	65,71	8,57
Thái Lan	57,14	42,86	0,0
Nylon đen	45,71	54,29	0,0
Đài Loan	31,43	62,86	5,71
Trung bình	40,00	56,43	3,57
F	ns	ns	ns
CV (%)	69,14	50,96	98,01

Số liệu đã được đổi sang Asin để tính thống kê. ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê

3.5 Kích thước trái

Kích thước trái xoài cát Chu và xoài cát Hòa Lộc ở cả ba thời điểm thu mẫu đều khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa các NT. Kích thước trái trung bình (bề dày, chiều rộng và chiều dài trái) ở giai đoạn thu hoạch của trái xoài cát Chu có giá trị lần lượt là 7,69 cm; 8,22 cm; và 13,66 cm và trái xoài cát Hòa Lộc là 7,41 cm; 8,32 cm; và 13,2 cm (Bảng 6). Huỳnh Kim Định (2000) cũng cho kết quả khi bao trái

xoài cát Hòa Lộc bằng các loại bao nylon màu khác nhau thì không làm ảnh hưởng đến kích thước trái khi thu hoạch. Tương tự, Lê Thanh Phong *et al.* (2002) cũng cho rằng khi bao trái bằng các loại bao nylon hoặc bao nylon có giấy báo bên trong ở giai đoạn 26 và 56 ngày SKĐT thì không làm ảnh hưởng đến kích thước trái. Như vậy, các loại bao trái không có ảnh hưởng lên kích thước trái xoài cát Chu cũng như cát Hòa Lộc.

Bảng 6: Ảnh hưởng của các loại bao trái đến bề dày, chiều rộng và chiều dài trái xoài cát Chu và xoài cát Hòa Lộc ở các thời điểm 45 SKBT, năm 2011

Loại bao	Cát Chu			Cát Hòa Lộc		
	Bề dày (cm)	Chiều rộng (cm)	Chiều dài (cm)	Bề dày (cm)	Chiều rộng (cm)	Chiều dài (cm)
Đối chứng	7,66	8,15	13,67	7,55	8,43	12,9
Thái Lan	7,72	8,16	13,61	7,42	8,36	13,6
Nylon đen	7,67	8,25	14,01	7,32	8,29	13,3
Đài Loan	7,68	8,31	13,36	7,33	8,20	13,1
Trung bình	7,69	8,22	13,66	7,41	8,32	13,2
F	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	3,94	3,03	6,29	2,70	2,69	5,43

ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê

3.6 Khối lượng trái

Khối lượng trái giữa các NT khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5% (Bảng 7). Khối lượng trái xoài cát Chu và cát Hòa Lộc trung bình vào thời điểm thu hoạch lần lượt là 361,5 g và 420,1 g.

Nhiều tác giả cũng cho rằng biện pháp bao trái đã không làm ảnh hưởng đến khối lượng trái như Huỳnh Kim Định (2000) khi thực hiện thí nghiệm bao trái trên xoài cát Hòa Lộc hay Nguyễn Thị Tuyết Mai (2005) khi tiến hành bao trái cam Sành cũng đã nhận định tương tự.

Như chúng ta đã biết, lá là cơ quan quang hợp chính ở thực vật vì diệp lục tổ tập trung chủ yếu ở lá, kể đến là các phần xanh khác của thực vật, trong đó có vỏ trái (Nguyễn Văn Kết, 2008). Quang hợp đã tạo ra được trên 90% chất khô của thực vật (Ngô Xuân Mạnh *et al.*, 2006), các sản phẩm sau cùng của quá trình quang hợp sẽ được chuyển vị đến các tế bào khác trong cơ thể thực vật để tồn trữ, tạo cấu trúc các bộ phận, hô hấp, nói chung là để phục vụ cho quá trình sinh trưởng và phát triển của thực vật và quan trọng nhất là tạo nên năng suất cây trồng (Nguyễn Văn Kết, 2008). Do

đó, mặc dù trái ở hai NT bao TL và bao NyĐ không quang hợp được nhưng các sản phẩm của quang hợp từ lá sẽ mang đến trái, nuôi trái

phát triển bình thường. Như vậy, bao trái bằng loại bao nào cũng đều không ảnh hưởng đến trọng lượng trái khi thu hoạch.

Bảng 7: Ảnh hưởng của các loại bao trái đến trọng lượng trái xoài cát Chu và cát Hòa Lộc ở các thời điểm SKBT, năm 2011

Loại bao	Cát Chu			Cát Hòa Lộc		
	Ngày sau khi bao trái					
	15	30	45	15	30	45
Đối chứng	287,8	355,7	367,2	330,4	407,0	400,9
Thái Lan	293,3	345,3	379,9	340,5	407,3	438,9
Nylon đen	306,1	357,0	335,0	332,7	410,8	428,4
Đài Loan	262,6	358,4	363,9	322,1	407,4	412,0
Trung bình	287,4	354,1	361,5	331,4	408,1	420,1
F	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
CV (%)	13,35	8,32	11,05	10,51	7,15	8,95

ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê

3.7 Phẩm chất thịt trái

Phẩm chất bên trong trái như: độ Brix, hàm lượng vitamin C và TA giữa các NT khác biệt không có ý nghĩa thống kê ở tất cả các giai đoạn phát triển của trái từ 15 ngày SKBT cho đến lúc thu hoạch. Ở giai đoạn thu hoạch xoài cát Chu có độ Brix trung bình là 17,0%, vitamin C là 8,99 mg/100 g thịt trái, hàm lượng TA là 0,22 g/l. Ở xoài cát Hòa Lộc độ Brix trung bình là 18,1%, vitamin C là 14,1 mg/100 g thịt trái, hàm lượng TA là

0,52 g/l (Bảng 8)

Theo Võ Thế Truyền và Nguyễn Thành Hiếu (2002) thì khi bao trái bằng các loại bao như bao vải, bao nhựa PP, bao giấy dầu, bao giấy báo ở thời điểm trái 42 ngày tuổi, cũng không làm ảnh hưởng đến phẩm chất của trái xoài cát Hòa Lộc. Đoàn Minh Trí (2009) cũng đưa ra kết quả tương tự, khi bao trái xoài cát Hòa Lộc bằng các loại bao Đài Loan, Mai Xuân, giấy dầu và giấy bóng ở giai đoạn 40 ngày SKĐT.

Bảng 8: Ảnh hưởng của các loại bao trái đến độ Brix, hàm lượng vitamin C và TA thịt trái xoài cát Chu và xoài cát Hòa Lộc ở giai đoạn thu hoạch, năm 2011

Loại bao	Cát Chu			Cát Hòa Lộc		
	°Brix (%)	Hàm lượng Vitamin C (mg/100 g thịt trái)	TA (g/l)	°Brix (%)	Hàm lượng Vitamin C (mg/100 g thịt trái)	TA (g/l)
Đối chứng	16,7	7,54	0,21	18,1	14,1	0,53
Thái Lan	16,1	8,05	0,22	18,6	14,0	0,52
Nylon đen	17,6	8,93	0,22	17,8	14,1	0,51
Đài Loan	17,7	11,44	0,22	17,9	14,3	0,52
Trung bình	17,0	8,99	0,22	18,1	14,1	0,52
F	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
CV (%)	10,05	43,7	14,5	5,84	4,04	6,10

ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

Dựa vào kết quả và thảo luận trên có thể kết luận như sau:

– Bao trái bằng các loại bao TL, ĐL và NyĐ có ảnh hưởng đến hàm lượng chlorophyll

a & b của vỏ trái, độ sáng tối, chỉ số a* và b* của vỏ trái nhưng không ảnh hưởng đến kích thước, trọng lượng và phẩm chất bên trong của thịt trái xoài cát Chu cũng như cát Hòa Lộc.

– Bao trái xoài cát Chu và cát Hòa Lộc bằng bao TL có hiệu quả làm giảm hàm lượng chlorophyll a & b, làm tăng độ sáng vỏ trái,

làm vỏ trái chuyển sang màu vàng ở thời điểm thu hoạch.

– Bao trái bằng bao TL còn làm giảm số điểm cát trên trái, góp phần làm cho trái bóng và đẹp hơn.

4.2 Đề xuất

Có thể bao trái xoài cát Chu ở giai đoạn 30 ngày SKĐT, xoài cát Hòa lộc ở giai đoạn 40 ngày SKĐT bằng loại bao Thái Lan để trái có màu vàng đẹp khi thu hoạch.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bùi Trang Việt, 2002. Sinh lý thực vật đại cương, phần 1: Dinh dưỡng. Nxb. Đại học Quốc Gia Thành phố Hồ Chí Minh, 349 tr.
- Đoàn Minh Trí, 2009. So sánh hiệu quả của một số loại bao trái ảnh hưởng đến sâu bệnh và phẩm chất của trái xoài cát Hòa Lộc. LVTN Cao Đẳng trường Cao Đẳng KT-KT Cần Thơ, 48 tr.
- Huỳnh Kim Định, 2000. Ảnh hưởng của thời gian và vật liệu bao trái trên phẩm chất trái xoài Cát vụ Xuân Hè. LVTN đại học Trường Đại học Cần Thơ, tr. 27-28.
- Lê Thanh Phong, Nguyễn Bảo Vệ và Huỳnh Kim Định, 2002. Ảnh hưởng của vật liệu và thời gian bao trái trên sâu bệnh và màu sắc trái xoài cát (*Mangifera indica* L.). Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ, Q 3. tr. 140-145.
- Looney, N.E. 1970. Metabolic control of ripening, Hort. Sci. 5, 270 p.
- Ngô Xuân Mạnh, Vũ Kim Bằng, Nguyễn Đăng Hùng, Vũ Thy Thu, 2006. Giáo trình sinh hóa thực vật, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 307 tr.
- Nguyễn Văn Kết, 2008. Bài giảng Sinh lý Thực vật, Trường Đại học Đà Lạt, 124 tr.
- Nguyễn Đình Sâm, 1995. Giáo trình sinh lý thực vật, Trường Đại học Lâm Nghiệp, 236 tr.
- Quintana, E.G., P. Nanthachai, H. Hiranpradit, D.B. Mendoza Jr. and S. Ketsa, 1984. Mango: Fruit development, Postharvest physiology and Marketing in ASEAN. ASEAN food handling Bureau, 8th Floor, Syed Kechik. Foundation building, Bangsar, Kuala Lumpur, Malaysia. 111 p.
- Trần Văn Hậu, Trần Sỹ Hiếu và Lê Thị Thanh Thủy, 2009. Điều tra mô hình sản xuất xoài rải vụ theo hướng GAP tại huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp. TCKH Trường đại học Cần Thơ số 11-2009, tr. 414-424.
- Võ Đăng Khoa, 2009. So sánh hiệu quả của một số loại bao trái ảnh hưởng đến sâu bệnh và phẩm chất của trái xoài cát Chu. LVTN Cao Đẳng, Trường Cao Đẳng KT-KT Cần Thơ, 48 tr.
- Võ Thế Truyền và Nguyễn Thành Hiếu, 2002. Ảnh hưởng của một số vật liệu bao trái trên phẩm chất và khả năng phòng tránh vài loài sâu bệnh hại phổ biến của trái xoài Cát Hòa Lộc. Kết quả NCKH công nghệ rau quả 2002-2003, Viện Nghiên cứu cây quả miền Nam, Nxb. Nông nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh, tr. 226-231.