

ĐẶC TÍNH HÌNH THÁI THỰC VẬT CỦA CÂY CAM SOÀN (*Citrus sinensis* (L.) cv. Soan) KHÔNG HẠT ĐƯỢC PHÁT HIỆN TẠI TỈNH HẬU GIANG

Nguyễn Bá Phú, Nguyễn Quốc Sĩ*, Nguyễn Bảo Vệ

Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ

*Tác giả liên hệ: nqsi@ctu.edu.vn

Ngày nhận bài: 14.02.2021

Ngày chấp nhận đăng: 29.10.2021

TÓM TẮT

Khảo sát được thực hiện với mục tiêu mô tả đặc tính hình thái thực vật của cây cam Soàn không hạt. Các chỉ tiêu và phương pháp khảo sát được tham khảo theo mô tả cho cây cam quýt của IPGRI (1999) bằng cách thu 30 mẫu lá, hoa, trái của cá thể cam Soàn không hạt và có hạt (đối chứng). Kết quả cho thấy, ở cá thể cam Soàn không hạt được phát hiện ở tỉnh Hậu Giang có một số đặc tính hình thái có khác biệt so với cá thể cam Soàn có hạt như: tỉ số chiều dài phiến/chiều rộng phiến lá ($1,55 > 1,42$); tỉ số chiều dài cánh/chiều rộng cánh hoa ($2,49 > 2,21$); tỉ số chiều cao bầu noãn/đường kính bầu noãn ($0,91 > 0,82$); tỉ số chiều cao trái/đường kính trái ($0,93 > 0,90$); từ đó có thể giúp nhận diện cá thể cam Soàn không hạt. Trái của cá thể cam Soàn không hạt được thu tại hai thời điểm: lần 1 (tháng 3/2016) và lần 2 (tháng 9/2016) có tổng số hạt/trái là 2,25 hạt; có 93,3% số trái có tổng số hạt nhỏ hơn 5 hạt/trái, 100% số trái có số hạt chắc nhỏ hơn 5 hạt. Bên cạnh đó, hầu hết các đặc tính hình thái thực vật của cá thể cam Soàn không hạt không khác biệt với cá thể cam Soàn có hạt.

Từ khóa: Cam Soàn, hình thái thực vật, không hạt, *Citrus sinensis* (L.) cv. Soan.

Morphological Characteristics of Seedless Soan Orange (*Citrus sinensis* (L.) cv. Soan) Discovered in Hau Giang Province

ABSTRACT

This study described the plant morphology of seedless orange, *Citrus sinensis* (L.) cv. Soan discovered in Hau Giang province. The description of plant morphology was based on IPGRI (1999) descriptors for *Citrus spp.* by collecting 30 samples of leaves, flowers and fruits per tree of seedless and seedy trees. The results showed that, seedless Soan orange tree had some plant morphological characteristics that were different from those of the seedy tree such as the ratio of leaf length/leaf width ($1.55 > 1.42$), the ratio of petal length/petal width ($2.49 > 2.21$); the ratio of ovary height/ovary diameter ($0.91 > 0.82$), the ratio of fruit height/fruit diameter ($0.93 > 0.90$). This can be used to identify the seedless Soan orange tree. Fruits of seedless Soan orange collected in March and in September 2016 possessed a total of 2.25 seeds/fruit, 93.3% of fruits had total number of seeds less than 5 and 100% of fruits had the number of plump seeds less than 5. In addition, most of the plant morphological characteristics of seedless Soan orange were not different from those of seedy Soan orange.

Keywords: Soan orange, plant morphology, seedless, *Citrus sinensis* (L.) cv. Soan.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cam quýt (*Citrus*) là một trong các loại trái cây được nhiều người ưa chuộng nên được sản xuất ở nhiều nước trên thế giới (Đường Hồng Dật, 2000). Cam quýt cho trái không hạt được không chỉ quan trọng đối với thị trường trái tươi

mà còn cần thiết trong ngành công nghiệp sản xuất nước ép (Spiegel-Roy & Goldschmidt, 1996; Ollitrault & Dambier, 2008). Chính vì thế, những nghiên cứu và lựa chọn sản phẩm cam quýt không hạt luôn được quan tâm để phục vụ nền sản xuất cây ăn trái (Pinhas & Goldschmidt, 1996).

Đặc tính hình thái thực vật của cây cam Soàn (*Citrus sinensis* (L.) cv. Soan) không hạt được phát hiện tại tỉnh Hậu Giang

Trên thế giới đã có nhiều loại cam quýt không hạt được chọn lọc từ đột biến tự nhiên như: cam Navel, quýt Satsuma... (Vũ Công Hậu, 2000). Tại Việt Nam có một số loại cây họ cam quýt không hạt đã được phát hiện như: bưởi Năm Roi, cam Mật không hạt (Trần Thị Oanh Yến & cs., 2004). Hai dòng quýt Đường không hạt đã được phát hiện tại xã Tân Phước, huyện Lai Vung, tỉnh Đồng Tháp (Nguyễn Bảo Vệ & cs., 2007); 7 cá thể cam Sành không hạt đã được phát hiện ở xã Đông Phước, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang (Nguyễn Bá Phú & Nguyễn Bảo Vệ, 2014). Tiếp tục việc tìm kiếm các giống cam quýt không hạt, một cá thể cam Soàn không hạt được phát hiện vào năm 2015, tại xã Thạnh Xuân, huyện Châu Thành A, tỉnh Hậu Giang. Cây cam Soàn không hạt đã được trồng vào năm 2000, có 191 trái/cây/vụ trái, với năng suất 31 kg/cây/vụ trái và đã xác định được nguyên nhân không hạt của cá thể cam Soàn không hạt này là do bất tương hợp không hoàn toàn (Nguyễn Quốc Sĩ & Nguyễn Bá Phú, 2018). Vì vậy, để có đầy đủ thông tin về cá thể này, việc ghi nhận đầy đủ các đặc tính hình thái thực vật của cá thể cam Soàn không hạt theo phương pháp mô tả cho cây cam quýt của Viện Tài nguyên Di truyền thực vật Quốc tế (IPGRI, 1999) đã được thực hiện.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Khảo sát được thực hiện từ tháng 3/2016 đến tháng 11/2016 trên cá thể cam Soàn không hạt ghép gốc cam Mật, được trồng vào năm 2000, tại ở xã Thạnh Xuân, huyện Châu Thành A, tỉnh Hậu Giang và cá thể cam Soàn có hạt thương phẩm địa phương được chọn làm đối chứng. Cá thể đối chứng được chọn cách cá thể không hạt 3m, có số tuổi bằng nhau (16 năm tuổi), cùng loại gốc ghép, độ lớn tương đương nhau và có cùng điều kiện canh tác.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp khảo sát đặc tính hình thái thực vật được tham khảo theo mô tả cho cây

cam quýt của IPGRI (1999). Khảo sát được thực hiện trên 1 cá thể cam Soàn không hạt và 1 cá thể cam Soàn có hạt (đối chứng) bằng cách thu 30 mẫu lá, hoa, trái trên mỗi cá thể cụ thể lá: chọn cành ngoài cùng có lá thành thực, thu 2 lá ở vị trí giữa cành và thu ở 15 cành; hoa: chọn hoa mọc cao nhất trên phát hoa, ở giai đoạn hoa hé nở và phân bố đều trên cây; trái: chọn trái chính ngẫu nhiên trên cây (trái khoảng 8 tháng tuổi, có màu xanh vàng). Khảo sát số hạt/trái bằng cách thu mẫu trái chín vào 2 thời điểm, mỗi thời điểm 30 mẫu trái: lần 1 (tháng 3/2016) và lần 2 (tháng 9/2016), đếm tất cả số hạt chắc và hạt lép. Phân tích mẫu tại Phòng thí nghiệm Hình thái Cây trồng, bộ môn Khoa học Cây trồng, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ.

Sử dụng phần mềm Microsoft Excel 2010 để nhập và xử lý số liệu và phần mềm SPSS 20 để kiểm định Student test (T) cho những chỉ tiêu cân, đo, đếm và kiểm định Chi-squared test (χ^2) cho những chỉ tiêu phân trăm.

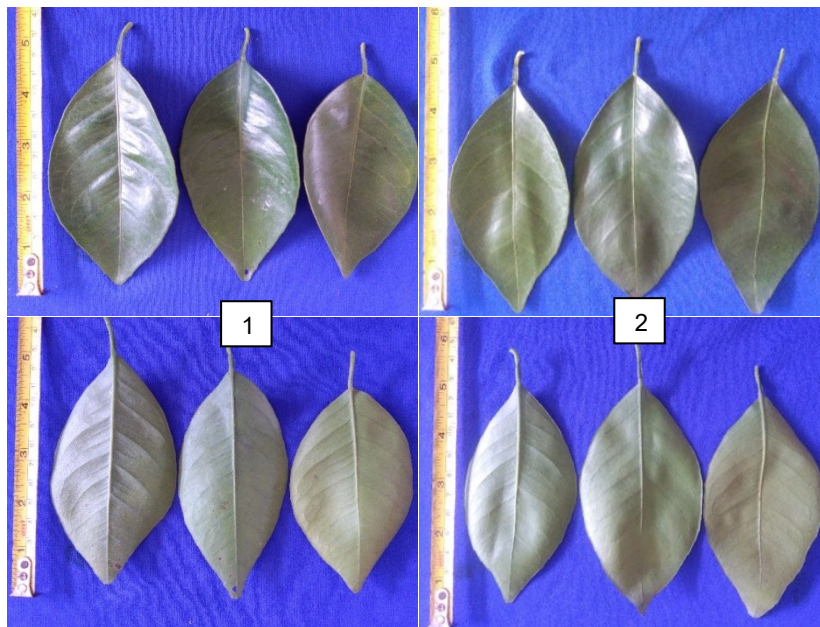
3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc tính lá

Đặc điểm của lá cam quýt nói chung thuộc lá đơn, dạng phiến, không có lông, nhọn ở đầu, lá dày xanh đậm, cuống có cánh và có đốt ở đáy phiến lá (Nguyễn Danh Văn, 2008). Kết quả ở bảng 1 và hình 1 cho thấy, các đặc tính hình thái lá của cá thể cam Soàn không hạt thuộc kiểu lá đơn, màu lá xanh đậm, không có sự điểm màu trên lá, dạng lá phổ biến là hình elip, màu mặt trên tối hơn mặt dưới, rìa lá dạng lượn sóng, có khớp nối giữa cuống và phiến lá, dạng gân phẳng, góc đáy và góc đỉnh nhọn, tương đồng với cá thể có hạt. Viện Cây ăn quả miền Nam (2009) cũng đã mô tả lá cam Soàn khi non có màu xanh nhạt, trở thành xanh đậm khi lá thành thực và hình elip. Cam Soàn cùng họ với cam Mật, đều thuộc nhóm cam ngọt (*Citrus sinensis*) (Phạm Hoàng Hộ, 2000) nhưng cam Soàn lại có cánh lá hẹp, dài hơn lá cam Mật và màu xanh đậm.

Bảng 1. Các đặc tính hình thái lá của cá thể cam Soàn không hạt và cam Soàn có hạt tại Châu Thành A, Hậu Giang

Đặc tính	Cá thể cam Soàn	
	Không hạt	Có hạt
Kiểu lá	Đơn	Đơn
Màu lá	Xanh đậm	Xanh đậm
Sự điểm màu trên lá	Không	Không
Dạng lá phổ biến	Elip	Elip
Màu mặt trên so với mặt dưới	Tối hơn	Tối hơn
Rìa lá	Lượn sóng	Lượn sóng
Gân chìm hay nổi ở mặt trên	Phẳng	Phẳng
Góc đáy	Nhọn	Nhọn
Góc đỉnh	Nhọn	Nhọn



Hình 1. Lá của cá thể cam Soàn không hạt (1) và cam Soàn có hạt (2) tại Châu Thành A, Hậu Giang

Bảng 2 cho thấy, chiều dài phiến lá của cá thể cam Soàn không hạt tương đương với cá thể có hạt (87,0mm so với 85,4mm). Tuy nhiên chiều rộng phiến lá của cá thể cam Soàn không hạt nhỏ hơn cá thể có hạt (56,5mm < 60,2mm), từ đó dẫn đến tỉ số chiều dài/chiều rộng phiến lá của cá thể không hạt lớn hơn có hạt (1,55 > 1,42). Với kết quả trên có thể thấy lá của cá thể cam Soàn không hạt có xu thế thon dài hơn so với cá thể có hạt. Theo nhận định của Nguyễn Bảo Vệ & Lê Thanh Phong (2011) cho rằng trong cùng

một loài, kích thước lá (chiều dài phiến lá, chiều rộng phiến lá) bị tác động bởi nhiều yếu tố, tuy nhiên về tỉ số chiều dài/chiều rộng phiến lá lại không bị ảnh hưởng, vì vậy đặc điểm này có thể dùng để ghi nhận và phân biệt cá thể cam Soàn không hạt này với cá thể có hạt

3.2. Đặc tính hoa

Kết quả ở bảng 3 và hình 2 cho thấy, đặc tính hoa của cá thể cam Soàn không hạt tương tự với cá thể có hạt: đều có dạng phát hoa là

Đặc tính hình thái thực vật của cây cam Soàn (*Citrus sinensis* (L.) cv. Soan) không hạt được phát hiện tại tỉnh Hậu Giang

hoa đơn, chùm; có màu trắng; mọc ở nách lá, đỉnh; đều là hoa lưỡng tính; bao phấn có màu vàng và thấp hơn nướm nhụy; số cánh biến thiên từ 4-6 cánh, tuy nhiên phổ biến nhất là 5 cánh. Những đặc điểm trên phù hợp với nhận định của Trần Văn Hậu (2009) cũng ghi nhận

hoa cam quýt thuộc loại hoa đơn, chùm; mọc ra từ nách lá và thường là hoa lưỡng tính. Nguyễn Bảo Vệ & Lê Thanh Phong (2011) cho rằng hoa cam quýt thường có 5 cánh, màu trắng luân phiên với các lá đài, cánh hoa dày, gắn xen kẽ với nhau.

Bảng 2. Kích thước lá của cá thể cam Soàn không hạt và cam Soàn có hạt tại Châu Thành A, Hậu Giang

Đặc tính	Cá thể cam Soàn		T
	Không hạt	Có hạt	
Chiều dài phiến lá (mm)	87,0 ± 8,78	85,4 ± 5,64	0,806 ^{ns}
Chiều rộng phiến lá (mm)	56,5 ± 4,22	60,2 ± 3,59	3,617 ^{**}
Tỉ số chiều dài/chiều rộng phiến lá	1,55 ± 0,21	1,42 ± 0,11	2,936 ^{**}
Tỉ số chiều dài cuống/chiều dài phiến lá	0,22 ± 0,03	0,22 ± 0,03	0,205 ^{ns}

Ghi chú: Số liệu được trình bày ở dạng $TB \pm SD$; $df = 58$; ns: $P > 0,05$, **: $P < 0,01$ qua kiểm định Student test (T) khi so sánh 2 trung bình của các chỉ tiêu giữa cá thể cam Soàn không hạt và cá thể cam Soàn có hạt.

Bảng 3. Đặc tính hình thái hoa của cá thể cam Soàn không hạt và cam Soàn có hạt tại Châu Thành A, Hậu Giang

Đặc tính	Cá thể cam Soàn	
	Không hạt	Có hạt
Sắp xếp hoa	Đơn độc, thành cụm	Đơn độc, thành cụm
Vị trí hoa	Nách lá, đỉnh	Nách lá, đỉnh
Loại phát hoa	Đơn, cành	Đơn, cành
Loại hoa	Lưỡng tính	Lưỡng tính
Vị trí bao phấn so với nướm nhụy	Thấp	Thấp
Màu bao phấn	Vàng	Vàng
Màu hoa búp	Trắng	Trắng
Màu hoa nở	Trắng	Trắng



Hình 2. Hoa của cá thể cam Soàn không hạt (1) và cam Soàn có hạt (2) tại Châu Thành A, Hậu Giang

Bảng 3. Một số đặc điểm khác của hoa cá thể cam Soàn không hạt và cam Soàn có hạt tại Châu Thành A, Hậu Giang

Đặc tính	Cá thể cam Soàn		T
	Không hạt	Có hạt	
Số cánh hoa (cánh)	4,97 ± 0,18	5,00 ± 0,00	1 ^{ns}
Chiều dài cánh hoa (mm)	20,3 ± 1,35	18,3 ± 1,58	5,421 ^{**}
Chiều rộng cánh hoa (mm)	8,18 ± 0,60	8,27 ± 0,79	0,495 ^{ns}
Tỉ số chiều dài/chiều rộng cánh hoa	2,49 ± 0,19	2,21 ± 0,15	6,197 ^{**}
Số chỉ nhị (chỉ nhị)	22,2 ± 1,52	22,8 ± 1,65	1,467 ^{ns}
Chiều dài chỉ nhị (mm)	9,33 ± 1,23	7,86 ± 1,21	4,676 ^{**}
Chiều dài bao phấn (mm)	3,57 ± 0,47	3,27 ± 0,37	2,693 ^{**}
Chiều cao bầu noãn (mm)	3,37 ± 0,24	2,88 ± 0,42	5,489 ^{**}
Đường kính bầu noãn (mm)	3,70 ± 0,19	3,52 ± 0,36	2,378 [*]
Tỉ số chiều cao/đường kính bầu noãn	0,91 ± 0,07	0,82 ± 0,11	3,871 [*]

Ghi chú: Số liệu được trình bày ở dạng $TB \pm SD$; $df = 58$; $ns: P > 0,05$, $^*: P \leq 0,05$, $^{**}: P < 0,01$ qua kiểm định Student test (T) khi so sánh 2 trung bình của các chỉ tiêu giữa cá thể cam Soàn không hạt và cá thể cam Soàn có hạt.

Bảng 4. Đặc tính hình thái trái của cá thể cam Soàn không hạt và cam Soàn có hạt tại Châu Thành A, Hậu Giang

Đặc tính	Cá thể cam Soàn	
	Không hạt	Có hạt
Dạng trái	Hình cầu	Hình cầu
Đỉnh trái	Ngang	Ngang
Đáy trái	Ngang	Ngang
Màu sắc vỏ	Xanh vàng	Xanh vàng
Độ sần vỏ	Trung bình	Trung bình

Bảng 3 cho thấy chiều dài cánh hoa và tỉ số chiều dài/chiều rộng cánh hoa của cá thể cam Soàn không hạt lớn hơn cam Soàn có hạt (lần lượt là 20,3mm > 18,3mm; 2,49 > 2,21), nhưng chiều rộng cánh hoa tương đương nhau (8,18mm so với 8,27mm). Kết quả trên cho thấy, cánh hoa của cá thể cam Soàn không hạt có xu thế thon dài hơn cá thể có hạt.

Số chỉ nhị (Bảng 3) của cá thể cam Soàn không hạt (22,2) tương đương với cam Soàn có hạt (22,8). Theo Hoàng Ngọc Thuận (2000) cam quýt thường có số nhị thường gấp 4 lần số cánh hoa. Chiều dài chỉ nhị của cá thể cam Soàn không hạt (9,33mm) lớn hơn cam Soàn có hạt (7,86mm). Tương tự, chiều dài bao phấn của cá thể cam Soàn không hạt (3,57mm) cũng có sự khác biệt ở mức 1% so với cam Soàn có hạt (3,27mm).

Kích thước bầu noãn (chiều cao bầu noãn, đường kính bầu noãn và tỉ số chiều cao/đường kính bầu noãn) của cá thể cam Soàn không hạt lớn hơn cá thể cam Soàn có hạt, cụ thể: chiều cao bầu noãn lần lượt là 3,37mm > 2,88mm; đường kính bầu noãn là 3,70mm > 3,52mm; tỉ số chiều cao/đường kính bầu noãn là (0,91 > 0,82).

3.3. Đặc tính trái

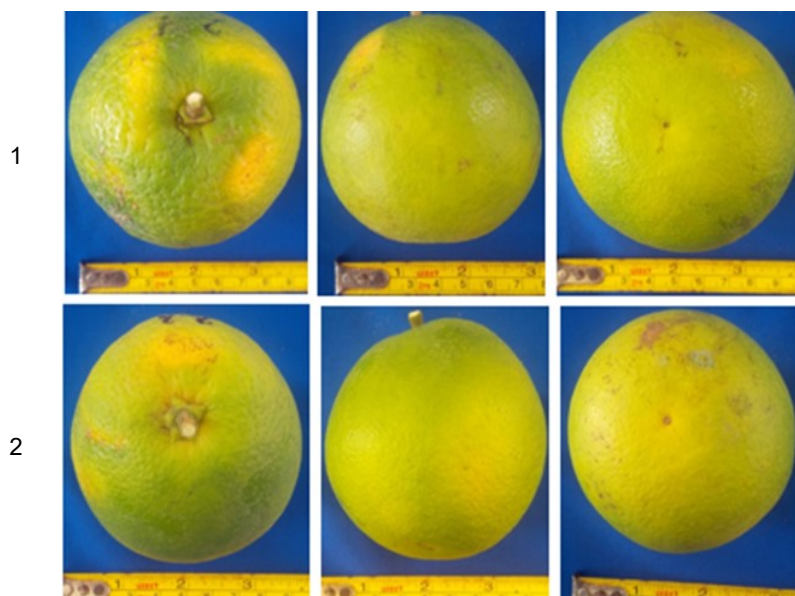
Bảng 4 và hình 3 mô tả các đặc tính hình thái trái của cá thể cam Soàn không hạt có dạng trái hình cầu, dạng đỉnh và dạng đáy ngang, màu vỏ trái xanh vàng và hơi sần, tương tự với cá thể cam Soàn có hạt.

Bảng 5 cho thấy chiều cao trái của cá thể cam Soàn không hạt tương đương với cá thể có hạt (65,0mm so với 63,7mm). Tuy nhiên

Đặc tính hình thái thực vật của cây cam Soàn (*Citrus sinensis* (L.) cv. Soan) không hạt được phát hiện tại tỉnh Hậu Giang

đường kính trái lại nhỏ hơn cá thể có hạt (68,3mm < 70,9mm). Tỷ số chiều cao/đường kính trái của cá thể cam Soàn không hạt là 0,93 lớn hơn của cá thể cam Soàn có hạt là 0,90, điều này cho thấy dạng trái của cá thể cam Soàn không hạt tròn hơn của cá thể cam Soàn có hạt, đây có thể là một đặc tính giúp nhận diện cá thể cam Soàn không hạt với cá thể có hạt.

Yếu tố đặc trưng của giống cam Soàn là trái có sự xuất hiện của đồng tiền (Viện Cây ăn quả miền Nam, 2009), là một trong những đặc điểm để phân biệt giống cam Soàn với giống cam Mật. Qua bảng 5 cho thấy đường kính đồng tiền đỉnh của cá thể cam Soàn không hạt là 17,4mm khác biệt không ý nghĩa với đường kính đồng tiền đỉnh, của cá thể có hạt là 19,0mm.



Hình 3. Trái của cá thể cam Soàn không hạt (1) và cam Soàn có hạt (2) tại Châu Thành A, Hậu Giang

Bảng 5. Một số đặc điểm khác của trái cá thể cam Soàn không hạt và cam Soàn có hạt tại Châu Thành A, Hậu Giang

Đặc tính	Cá thể cam Soàn		T
	Không hạt	Có hạt	
Chiều cao trái (mm)	65,0 ± 3,25	63,7 ± 3,52	0,452 ^{ns}
Đường kính trái (mm)	68,3 ± 3,51	70,9 ± 3,95	5,082 ^{**}
Tỷ số chiều cao/đường kính trái	0,93 ± 0,04	0,90 ± 0,05	3,176 [*]
Đường kính đồng tiền đỉnh (mm)	17,4 ± 3,40	19,0 ± 2,94	1,477 ^{ns}
Khối lượng trái (g)	163,6 ± 13,5	163,8 ± 11,5	0,817 ^{ns}
Khối lượng vách múi, vỏ con tép (g)	47,8 ± 6,75	48,1 ± 4,44	0,309 ^{ns}
Khối lượng phần ăn được (g)	127,5 ± 10,4	129,4 ± 9,16	0,654 ^{ns}
Tỷ lệ phần ăn được (%)	78,0 ± 2,73	79,0 ± 2,68	0,481 ^{ns}
Độ Brix	13,3 ± 1,90	12,5 ± 1,19	4,4 [*]
pH	4,15 ± 0,25	4,39 ± 0,17	3,893 ^{**}
Vitamin C (mg/100 g)	31,5 ± 4,60	30,8 ± 5,40	0,573 ^{ns}

Ghi chú: Số liệu được trình bày ở dạng $TB \pm SD$; $df = 58$; $ns: P > 0,05$, $^*: P \leq 0,05$, $^{**}: P < 0,01$ qua kiểm định Student test (T) khi so sánh 2 trung bình của các chỉ tiêu giữa cá thể cam Soàn không hạt và cá thể cam Soàn có hạt.

Cá thể cam Soàn không hạt có khối lượng trái (163,6g), khối lượng vách múi, vỏ con tép (47,8g), khối lượng phần ăn được (127,5g) cũng như tỉ lệ ăn được (78%) tương đương với cá thể có hạt. Bên cạnh đó, các đặc tính về chất lượng trái như: Độ Brix (%) của cá thể cam Soàn không hạt là 13,3% cao hơn của cá thể có hạt là 12,5%. Trong khi đó, pH của cá thể cá thể cam Soàn không hạt là 4,15 thấp hơn của cá thể có hạt là 4,39. Hàm lượng vitamin C của cá thể cam Soàn không hạt là 31,5 (mg/100g) tương đương với cá thể cam Soàn có hạt là 30,8 (mg/100g). Từ kết quả trên có thể thấy khối lượng trái, các thành phần cơ giới và hàm lượng vitamin C của trái ở cá thể không hạt tương đương có hạt, nhưng trái ở cá thể không hạt có độ Brix cao hơn và pH thấp hơn trái ở cá thể có hạt.

Kết quả ở bảng 5 cho thấy, ở lần thu trái 1, cá thể cam Soàn không hạt có tổng số hạt/trái là 2,47 (hạt chắc/trái: 1,67 hạt, hạt lép/trái: 0,8 hạt) thấp hơn cá thể cam Soàn có hạt đối chứng (tổng số hạt/trái: 9,57 hạt). Ngoài ra cá thể cam

Soàn không hạt này có 90% số trái có tổng số hạt nhỏ hơn 5 hạt và 100% số trái có số hạt chắc nhỏ hơn 5 hạt.

Ở lần thu trái thứ 2, cá thể cam Soàn không hạt có tổng số hạt/trái là 2,03 (hạt chắc/trái: 1,67 hạt, hạt lép/trái: 0,37 hạt) thấp hơn cá thể cam Soàn có hạt đối chứng (tổng số hạt/trái: 8,37 hạt). Ngoài ra cá thể cam Soàn không hạt này có 96,7% số trái có tổng số hạt nhỏ hơn 5 hạt và 100% số trái có số hạt chắc nhỏ hơn 5 hạt.

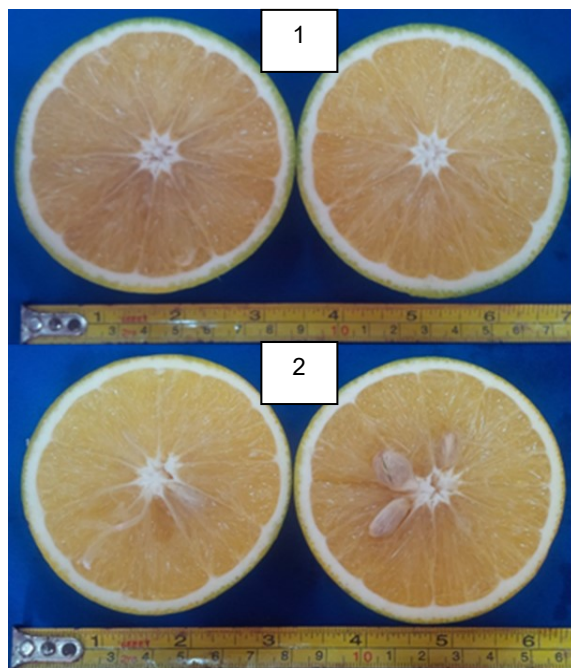
Tổng 2 lần thu trái cá thể cam Soàn không hạt có tổng số hạt/trái là 2,25 (hạt chắc/trái: 1,67 hạt, hạt lép/trái: 0,58 hạt) thấp hơn cá thể cam Soàn có hạt đối chứng (tổng số hạt/trái: 8,97 hạt). Ngoài ra, cá thể cam Soàn không hạt này có 93,3% số trái có tổng số hạt nhỏ hơn 5 hạt và 100% số trái có số hạt chắc nhỏ hơn 5 hạt. Varoquaux & cs. (2000) cho rằng cam quýt được xếp vào nhóm không hạt khi số hạt/trái ≤ 5 , với kết quả trên cá thể cam Soàn này được xem là không hạt vì có số hạt nhỏ hơn 5 hạt.

Bảng 5. Số hạt, tỉ lệ trái 0 hạt và tỉ lệ trái < 5 hạt của cá thể cam Soàn không hạt và cam Soàn có hạt tại Châu Thành A, Hậu Giang

Lần thu trái	Đặc tính	Cá thể cam Soàn		T	χ^2
		Không hạt	Có hạt		
Lần 1	Số hạt chắc/trái (hạt)	1,67 ± 1,67	7,60 ± 2,88	9,755**	
	Số hạt lép/trái (hạt)	0,80 ± 1,40	1,97 ± 2,01	2,610**	
	Tổng số hạt/trái(hạt)	2,47 ± 2,16	9,57 ± 2,84	10,904**	
	Tỉ lệ trái 0 hạt (%)	26,7	0,00	-	-
	Tỉ lệ trái < 5 hạt (%)	90,0	6,67	-	**
Lần 2	Số hạt chắc/trái (hạt)	1,67 ± 1,67	7,17 ± 3,32	8,103**	
	Số hạt lép/trái (hạt)	0,37 ± 0,72	1,20 ± 1,40	2,901**	
	Tổng số hạt/trái(hạt)	2,03 ± 1,90	8,37 ± 3,86	8,054**	
	Tỉ lệ trái 0 hạt (%)	33,3	0,00	-	-
	Tỉ lệ trái < 5 hạt (%)	96,7	23,3	-	**
Tổng	Số hạt chắc/trái (hạt)	1,67 ± 1,65	7,38 ± 3,09	12,628**	
	Số hạt lép/trái (hạt)	0,58 ± 1,12	1,58 ± 1,76	3,710**	
	Tổng số hạt/trái(hạt)	2,25 ± 2,03	8,97 ± 3,41	13,096**	
	Tỉ lệ trái 0 hạt (%)	30,0	0,00	-	-
	Tỉ lệ trái < 5 hạt (%)	93,3	15,0	-	**

Ghi chú: Số liệu được trình bày ở dạng $TB \pm SD$; df lần 1 = 58, df lần 2 = 58, df tổng = 118; ns: $P > 0,05$, *: $P \leq 0,05$, **: $P < 0,01$ qua kiểm định Student test (T) hoặc Chi-squared test (χ^2) khi so sánh 2 trung bình hoặc 2 tỉ lệ của các chỉ tiêu giữa cá thể cam Soàn không hạt và cá thể cam Soàn có hạt.

Đặc tính hình thái thực vật của cây cam Soàn (*Citrus sinensis* (L.) cv. Soan) không hạt được phát hiện tại tỉnh Hậu Giang



Hình 4. Phẫu diện trái cắt ngang của cá thể cam Soàn không hạt (1) và cam Soàn có hạt (2) tại Châu Thành A, Hậu Giang

4. KẾT LUẬN

Cá thể cam Soàn không hạt được phát hiện ở tỉnh Hậu Giang có một số đặc tính hình thái có khác biệt so với cá thể cam Soàn có hạt như: tỉ số chiều dài phiến/chiều rộng phiến lá ($1,55 > 1,42$); tỉ số chiều dài/chiều rộng cánh hoa ($2,49 > 2,21$); tỉ số chiều cao/đường kính bầu noãn ($0,91 > 0,82$); tỉ số chiều cao/đường kính trái ($0,93 > 0,90$); từ đó có thể giúp nhận diện cá thể cam Soàn không hạt. Trái của cá thể cam Soàn không hạt được thu tại hai thời điểm: lần 1 (tháng 3/2016) và lần 2 (tháng 9/2016) có tổng số hạt/trái là 2,25 hạt; có 93,3% số trái có tổng số hạt nhỏ hơn 5 hạt/trái, 100% số trái có số hạt chắc nhỏ hơn 5 hạt. Bên cạnh đó, các đặc tính hình thái thực vật khác của cá thể cam Soàn không hạt tương đương với cam Soàn có hạt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Đường Hồng Dật (2000). Nghề làm vườn. Cây ăn quả ba miền. Nhà xuất bản Văn hóa Dân tộc.

Hoàng Ngọc Thuận (2000). Kỹ thuật và chọn tạo trồng cây cam quýt phẩm chất tốt, năng suất cao. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội. 100tr.

IPGRI (1999). Descriptors for Citrus. International Plant Genetic Resources Institute. Rome. Italy. pp. 28-51.

Nguyễn Bá Phú & Nguyễn Bảo Vệ (2014). Khảo sát đặc điểm hình thái thực vật của cam Sành không hạt được phát hiện ở đồng bằng sông Cửu Long. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. tr. 11-18.

Nguyễn Bảo Vệ & Lê Thanh Phong (2011). Giáo trình cây ăn trái. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ. 205tr.

Nguyễn Bảo Vệ, Lê Vĩnh Thúc, Nguyễn Bá Phú, Nguyễn Việt Khởi, Nguyễn Thị Thu Đông, Phùng Thị Thanh Tâm, Lâm Ngọc Phương, Nguyễn Ngọc Tuyết, Bùi Thị Cẩm Hương, Lưu Thái Danh, Phạm Thị Phương Thảo & Phạm Đức Trí (2007). Ứng dụng công nghệ cao trong chọn, tạo giống cam Sành (*Citrus nobilis* Lour) và quýt Đường (*Citrus reticulata* Blanco) không hạt có năng suất và phẩm chất cao. Báo cáo nghiệm thu đề tài khoa học tỉnh Vĩnh Long. 77tr.

Nguyễn Danh Vàn (2008). Kỹ thuật canh tác cây ăn trái - Cây cam quýt (Quyển 2). Nhà xuất bản Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh. tr. 6-10.

Nguyễn Quốc Sĩ & Nguyễn Bá Phú (2018). Khảo sát một số đặc điểm sinh học liên quan đến đặc tính không hạt của cam Soàn không hạt được phát hiện tại tỉnh Hậu Giang. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. tr. 26-33.

Ollitrault P. & Dambier D. (2008). Ploidymanipulation for breeding seedless triploid Citrus, Plant

- breeding review, John Wiley & Sons. Inc. Hoboken. New Jersey, Canada. 30.
- Pinhas S. & Goldschmidt E.E. (1996). Biology of horticultural crops: Biology of Citrus. University of Cambridge. 230p
- Phạm Hoàng Hộ (2000). Cây cỏ Việt Nam (Quyển 3). Nhà xuất bản Trẻ. 951tr.
- Spiegel-Roy P. & Goldschmidt E.E. (1996). Biology of Citrus. Cambridge University Press. pp. 70-118, 185-188.
- Trần Thị Oanh Yến, Nguyễn Ngọc Thi, Nguyễn Nhật Trường & Phạm Ngọc Liễu (2004). Kết quả tuyển chọn giống cam Mật (*Citrus sinensis*) không hạt ổn định trong tự nhiên. Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ rau quả năm 2003-2004. Viện nghiên cứu Cây ăn quả Miền Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp. tr. 65-76.
- Trần Văn Hậu (2009). Giáo trình xử lý ra hoa cây ăn trái. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh. tr. 161-162.
- Varoquaux F., Blanvilain R., Delseny M. & Gallois P. (2000). Less is better: new approaches for seedless fruit production. Trends Biotechnol. 18: 233-242.
- Viện Cây ăn quả miền Nam (2009). Giới thiệu các giống cây ăn quả phổ biến ở miền Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh. 95tr.
- Vũ Công Hậu (2000). Trồng cây ăn quả ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp. 489tr.