

# ẢNH HƯỞNG CỦA TỔ HỢP GIÁ THỂ ĐẤT FERALIT VÀNG ĐỎ PHÚ QUỐC VÀ XƠ DỪA DASA LÊN SỰ SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CÀ CHUA RED CROWN 250

Trần Thị Ba và Lê Thị Thúy Kiều<sup>1</sup>

## ABSTRACT

Five combination treatments between Ferralsol Phu Quoc and coconut dust DASA X<sub>2</sub>: 1/ 100% PQ soil-0% DASA X<sub>2</sub>, 2/70% PQ soil-30% DASA X<sub>2</sub>, 3/ 50% PQ soil-50% DASA X<sub>2</sub>, 4/ 30% PQ soil-70% DASA X<sub>2</sub>, 5/ 0% PQ soil-100% DASA X<sub>2</sub> were laid out as a Randomized Complete Block Design in nethouse of Cantho University from September 2008 to March 2009. Results showed that tomato Red Crown 250 in substrate 70% PQ soil-30% DASA X<sub>2</sub>, 50% PQ soil-50% DASA X<sub>2</sub>, 0% PQ soil-100% DASA X<sub>2</sub> developed faster with higher total yield, marketable yield (fruit yield around 52,34-63,74 ton/ha) compared with plant in substrate 100% PQ soil-0% DASA X<sub>2</sub> and 30% PQ soil-70% DASA X<sub>2</sub> (fruit yield 41,47-42,24 ton/ha). There was no significant difference in qualities between 5 substrates.

**Keywords:** Tomato, substrate, ferralsoil, Phu Quoc, coconut dust, yield

**Title:** Effect of combined treatments of ferralic soil Phu Quoc and coconut dust DASA on growth, development and yield of tomato Red Crown 250

## TÓM TẮT

Năm nghiệm thức tổ hợp giữa đất Ferralit vàng đỏ Phú Quốc và xơ dừa DASA X<sub>2</sub> bao gồm 1/ 100% đất PQ-0% XD; 2/ 70% đất PQ-30% XD; 3/ 50% đất PQ-50% XD; 4/ 30% đất PQ-70% XD; 5/ 0% đất PQ-100% XD được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên trong nhà lưới, trường Đại học Cần Thơ từ tháng 9/2009 đến 3/2010. Kết quả thí nghiệm cho thấy cà chua Red Crown 250 sinh trưởng tốt, cho năng suất cao trên giá thể 50% đất PQ-50% XD, 70% đất PQ-30% XD và 0% đất PQ-100% XD, năng suất trái biến động từ 52,34-63,74 tấn/ha, hai nghiệm thức 30% đất PQ-70% XD và 100% đất PQ-0% XD có sinh trưởng và năng suất kém hơn có khác biệt thống kê so với 3 nghiệm thức trên.

**Từ khóa:** Cà chua, giá thể, đất feralit vàng đỏ, Phú Quốc, mụn xơ dừa, năng suất

## 1 MỞ ĐẦU

Cà chua rất được ưa chuộng trong các bữa ăn của người Phương Tây lẫn người Phương Đông không vì dễ ăn mà còn rất giàu dinh dưỡng, dễ dàng chế biến thành nhiều món ăn hấp dẫn. Khi khoa học kỹ thuật phát triển, việc ứng dụng công nghệ trong sản xuất nông nghiệp được coi trọng thì cây cà chua được chú ý nhiều nhất. Quy trình sản xuất ứng dụng công nghệ cao trong nhà lưới đã giúp cây cà chua tránh được điều kiện bất lợi từ môi trường đặc biệt là bệnh khảm do virus và bệnh héo tươi do vi khuẩn làm gia tăng năng suất đáng kể đồng thời nâng cao chất lượng trái giúp cho cây cà chua phát huy tiềm năng của giống. Đóng góp quan trọng vào sự thành công của công nghệ trồng cà chua trong nhà lưới là việc lựa

<sup>1</sup> Khoa Nông nghiệp & Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ

chọn loại giá thể thích hợp. Ở Việt Nam việc nghiên cứu và ứng dụng công nghệ này bước đầu đạt được nhiều thành công, mở ra hướng mới nhằm cung cấp sản phẩm an toàn chất lượng góp phần vào sự phát triển của ngành du lịch. Phú Quốc là đảo du lịch sinh thái, hàng năm thu hút một lượng lớn khách du lịch đến tham quan nghỉ dưỡng nên nhu cầu về rau xanh chất lượng cao là rất lớn, đặc biệt là cà chua, một món ăn không thể thiếu trong các bữa ăn của người Phương Tây. Trong khi đó, đất Phú Quốc là loại đất nghèo dinh dưỡng, khả năng giữ nước kém (Nguyễn Bảo Vệ *et al.*, 2009) cùng với địa hình dốc, mùa mưa kéo dài, vũ lượng mưa cao nên rất dễ gây úng ngập, là điều kiện rất bất lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của cây cà chua. Để giúp cho công nghệ trồng cà chua trong nhà lưới phát triển ở Phú Quốc việc tìm ra một loại giá thể phù hợp đồng thời tận dụng được nguồn vật liệu sẵn có ở địa phương là hết sức cần thiết, chính vì vậy mà đề tài này được thực hiện.

## 2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

Địa điểm và thời gian: nhà lưới, Đại học Cần Thơ, từ tháng 09/2008–03/2009.

Giống Red Crown 250 thuộc loại hình sinh trưởng vô hạn. Đất Feralit vàng đỏ Phú Quốc được lấy từ ấp Suối Cát, xã Cửa Dương, Phú Quốc có hàm lượng dinh dưỡng gồm 3,85 mg/kg  $\text{NH}_4\text{-N}$ ; 1,17  $\text{NO}_3\text{-N}$ ; Ktd 0,04 meq/100g; P bray 16,45 mgP/kg (mẫu được phân tích tại Bộ môn Khoa học Đất-Đại học Cần Thơ). Xơ dừa DASA X<sub>2</sub> có các đặc tính sau: pH 5,5-7,0, EC < 500  $\mu\text{S/cm}$ , tro 3- 6%, carbon hữu cơ 65-70%. Tổng thành phần hữu cơ 94-98%, tổng vi lượng: Cu, Zn, Mn, B, Mo, Fe, S đủ dùng, chế phẩm vi sinh sinh trưởng  $5 \times 10^6$  C. F. U/g. Dinh dưỡng pha chế tại phòng thí nghiệm của Bộ môn Khoa Học Cây Trồng, Khoa Nông Nghiệp và Sinh học Ứng dụng, trường Đại học Cần Thơ. Hệ thống tưới nhỏ giọt (Công nghệ của Do Thái).

Bố trí thí nghiệm theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên, gồm 5 nghiệm thức với 6 lần lặp lại. Các nghiệm thức bao gồm:

1. Giá thể 100% đất Phú Quốc - 0% xơ dừa (100% đất PQ-0% XD)
2. Giá thể 70% đất Phú Quốc - 30% xơ dừa (70% đất PQ-30% XD)
3. Giá thể 50% đất Phú Quốc - 50% xơ dừa (50% đất PQ-50% XD)
4. Giá thể 30% đất Phú Quốc - 70% xơ dừa (30% đất PQ-70% XD)
5. Giá thể 0% đất Phú Quốc - 100% xơ dừa (0% đất PQ-100% XD)

Mỗi nghiệm thức gồm 12 cây với 6 lần lặp lại, mỗi lặp lại 2 cây, mỗi cây trồng trong 1 túi ni lông đen kích thước 20 cm x 40 cm, khoảng cách trồng: cây cách cây 0,3 m; hàng cách hàng 0,85 m.

Kỹ thuật canh tác cà chua: hạt được gieo trên khay nhựa với giá thể xơ dừa DASA. Giá thể trồng cây tổ hợp từ xơ dừa DASA X<sub>2</sub> và đất feralit Phú Quốc với tỷ lệ đúng theo nghiệm thức thí nghiệm, 12 lít/túi ni lông. Cây con được 4 tuần tuổi thì tiến hành trồng vào chậu đã chuẩn bị sẵn, mỗi cây trồng trên một chậu, sau đó được cắm que tre cố định. Hai mươi ngày sau khi trồng (NSKT) dùng dây ni lông cột từ gốc thân cây và quấn thân treo lên giữ cây con không bị ngã. Dinh dưỡng cung cấp cho cây qua hệ thống tưới nhỏ giọt như sau: tuần 1 - 3, tưới

100 ml/cây/ngày, tuần 4 - 8, tưới 250 ml/cây/ngày, tuần 9 - 12, tưới 400 ml/cây/ngày, tuần 13 - 20, tưới 500 ml/cây/ngày.

Các chỉ tiêu theo dõi: nhiệt độ và ẩm độ giá thể dùng nhiệt kế và ẩm độ kế cắm trong vật liệu trồng cây sâu 10 cm, cách gốc cây khoảng 10 cm, cách thành dụng cụ 2-3 cm hướng về phía có ánh nắng, 2 giờ đo 1 lần. pH và EC dịch giá thể trên mỗi nghiệm thức lấy mẫu giá thể vắt lấy nước rồi dùng vải lọc bỏ xác, nước sau khi lọc được đo bằng máy đo pH, EC.

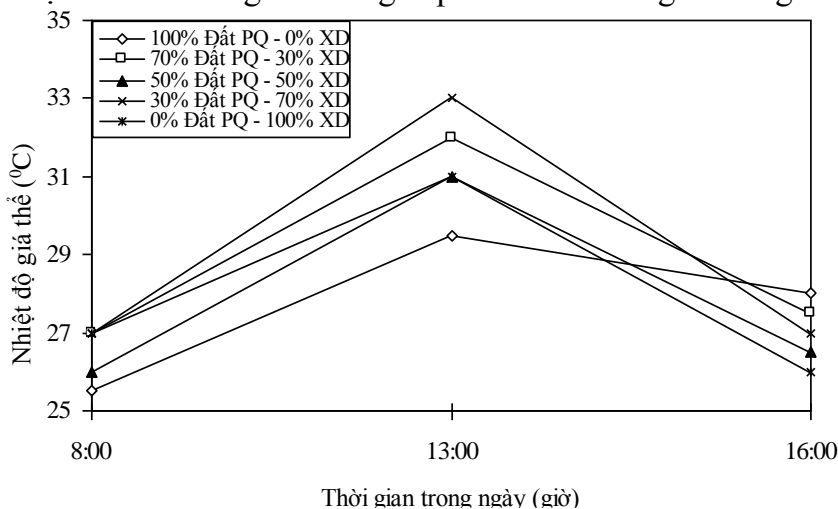
Dùng phần mềm SPSS thống kê số liệu.

### 3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1 Môi trường giá thể

##### 3.1.1 Nhiệt độ giá thể

Cũng tương tự như nhiệt độ không khí, nhiệt độ của 5 loại giá thể (Hình 1) qua các giai đoạn khảo sát trong ngày nắng 08/11/2008 (27 NSKT) thấp lúc 8:00 giờ (25,5-27,0°C) tăng lên cao nhất lúc 13:00 giờ (29,5-33,0°C) sau đó giảm dần đến 16:00 giờ (26-28°C). Chênh lệch nhiệt độ giá thể so với thời điểm cao nhất trong ngày (12:00 giờ) có sự biến động lớn giữa các loại giá thể, trong đó giá thể 100% đất PQ có nhiệt độ giá thể tăng chậm và giảm cũng rất chậm hơn so với các loại giá thể khác do đất nghèo hữu cơ và dị nén dễ. Theo Ngô Ngọc Hưng *et al.* (2004) sự gia tăng nhiệt độ của đất phụ thuộc vào hàm lượng chất hữu cơ trong đất, khi đất giàu hữu cơ thì khả năng hấp thụ nhiệt cao, cấu trúc đất được cải thiện giúp loại bỏ nhanh chóng lượng nước dư thừa làm cho nhiệt độ tăng nhanh. Sự gia tăng nhiệt độ dễ làm gia tăng sự sinh trưởng cây (Orchard, 1980) và cải thiện sức sản xuất của cây trồng (Gosselin and Trudel, 1984) và làm giảm năng lượng tiêu tốn (Morgan và O'Haire, 1978). Ở các tổ hợp giá thể có phối trộn xơ dừa và giá thể xơ dừa có khả năng tăng nhiệt độ và bình ổn nhiệt độ nhanh dao động ở mức 26-27,5°C rất thích hợp cho rễ cây hấp thu tốt nguồn dinh dưỡng cung cấp (Gosselin and Trudel, 1984). Tuy nhiên, ở giá thể 30% đất PQ-70% XD có nhiệt độ tăng cao (33°C) có thể gây tổn hại rễ ảnh hưởng khả năng hấp thu dinh dưỡng và năng suất sau này.

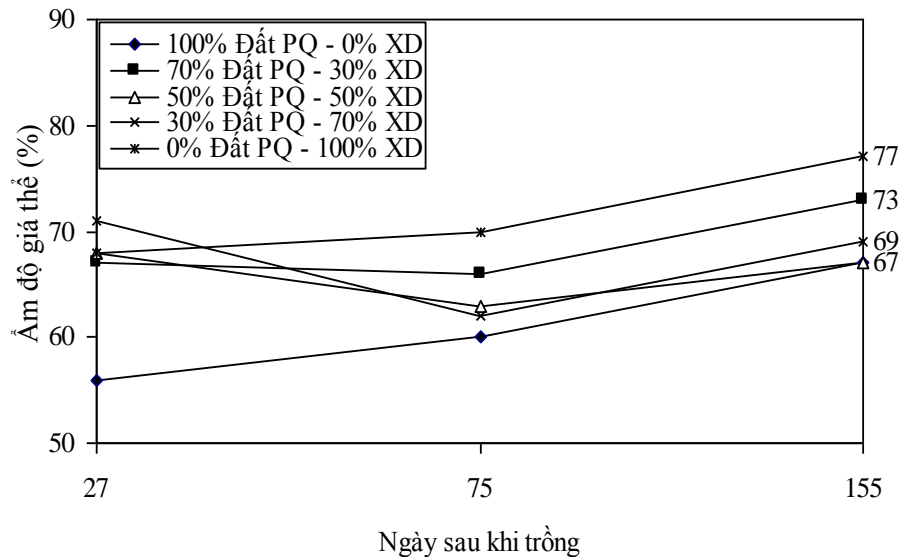


**Hình 1: Diễn biến nhiệt độ trung bình của 5 loại giá thể trồng cà chua trong ngày 8/11/2008 (27 NSKT) tại nhà lưới, ĐHCT**

### 3.1.2 Âm độ của giá thể

Âm độ các loại giá thể trước lúc tưới ở giá thể 0% đất PQ-100% XD tăng từ 68% ở 27 NSKT (thời điểm bắt đầu ra hoa) đến 70% ở 75 NSKT (bắt đầu thu hoạch), tiếp tục tăng 77% ở 155 NSKT (kết thúc thu hoạch) kể đến là giá thể 70% đất PQ-30% XD tăng từ 67% ở 27 NSKT đến 73% ở 155 NSKT. So với các loại giá thể có phối trộn xơ dừa theo những tỉ lệ nhất định, giá thể 100% đất PQ-0% XD có khuynh hướng kém thua về khả năng giữ ẩm (56% ở 27 NSKT đến 67% ở 155 NSKT (Hình 2). Điều này được giải thích do xơ dừa là chất hữu cơ nên khả năng giữ ẩm tốt hơn, theo Papadopoulos (1991), trong sản xuất cà chua chất hữu cơ là cần thiết cho quá trình kiểm soát ẩm độ, Xia *et al.* (2008) giá thể có hữu cơ làm gia tăng ẩm độ, giúp tăng hoạt động của hệ rễ, đóng góp quan trọng vào sự gia tăng năng suất, đáng kể nhất là sự gia tăng hiệu quả sử dụng nước.

Theo Xia *et al.* (2008) giá thể có ẩm độ 80% được sử dụng như là chỉ số định lượng cho việc quản lý nước để đạt được năng suất cao nhất, kết quả này góp phần giải thích về sự gia tăng năng suất của các tổ hợp giá thể xơ dừa và xơ dừa so với giá thể 100% đất.



**Hình 2: Diễn biến ẩm độ của 5 loại giá thể trồng cà chua qua ba giai đoạn khảo sát sau khi trồng tại nhà lưới, ĐHCT (tháng 9/2008 - 3/2009)**

### 3.1.3 EC của các loại giá thể

Theo bảng 1, EC của 5 loại giá thể có sự khác biệt rất lớn, giá thể 100% đất PQ-0% XD có EC thấp nhất (10,2  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), khi có phối trộn với xơ dừa và tỉ lệ xơ dừa tăng lên thì chỉ số EC cũng tăng lên, cao nhất ở giá thể 0% đất PQ-100% XD (2080  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , gấp 20 lần so với giá thể 100% đất PQ). EC của giá thể chính là độ dẫn điện của giá thể, chúng nói lên hàm lượng các ion hiện diện trong giá thể, xơ dừa có chứa hàm lượng khoáng nhất định 3-6% và một số các vi lượng được bổ sung bởi nhà sản xuất, trong khi đó đất Phú Quốc là loại đất nghèo dinh dưỡng, điều đó đã ảnh hưởng đến hàm lượng các cation tồn tại trong giá thể. Theo Gruda và Schmitzer (2003), EC quá thấp hoặc quá cao đều không có lợi cho cây trồng, giá thể trồng cà chua nên có EC từ 200-500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Như vậy, ở giá thể 70% đất

PQ-30% XD và 50% đất PQ-50% XD có giá trị EC phù hợp nhất cho sự sinh trưởng và phát triển của cà chua.

Đến cuối vụ, các giá trị EC trong hầu hết các loại giá thể đều gia tăng, sự tăng EC có thể là do nguồn nước sử dụng có chứa nhiều Clor, bốc thoát hơi nước vì nhiệt độ cao. Ở giá thể 100% đất PQ-0% XD có chỉ số EC tăng cao nhất gấp 68,3 lần, sự gia tăng giảm rõ rệt khi phối hợp với xơ dừa, và sự tăng giảm dần khi tỉ lệ xơ dừa tăng lên (Bảng 1). Đất Phú Quốc là một loại đất nghèo dinh dưỡng, thiếu chất hữu cơ nên nén dẽ, khả năng thấm nước và giữ nước kém, khi được bổ sung thêm chất hữu cơ thì đặc tính của đất sẽ được cải thiện (Võ Thị Gương, 2004). Theo Ngô Ngọc Hưng *et al.* (2004), chất hữu cơ làm tăng độ xốp, hình thành các đoàn lap giúp cải thiện cấu trúc đất tăng độ thoáng khí cũng như khả năng giữ nước và dinh dưỡng, đồng thời gia tăng tính đệm của đất rất có lợi cho sinh trưởng phát triển và cho năng suất cây trồng. Theo Võ Hoài Chân (2008), xơ dừa sau khi được xử lý để giảm hàm lượng muối và chất chát sẽ là loại hữu cơ tốt nhất có thể thay thế cho các vật liệu hữu cơ khác. Do đó giá thể đất Phú Quốc khi kết hợp với xơ dừa DASA sẽ tạo thành tổ hợp giá thể tốt cho sinh trưởng, phát triển và năng suất cà chua.

**Bảng 1: EC của dung dịch giá thể trồng cà chua qua hai thời điểm khảo sát tại nhà lưới, DHCT (09/2008 - 03/2009)**

Các loại giá thể	EC ( $\mu\text{S/cm}$ )		Mức độ tăng (lần)
	Đầu vụ	Cuối vụ	
100% đất PQ - 0% XD	10,2	697,0	68,3
70% đất PQ - 30% XD	358,5	801,0	2,2
50% đất PQ - 50% XD	509,5	908,0	1,8
30% đất PQ - 70% XD	851,5	1063,0	1,3
0% đất PQ - 100% XD	2080,0	1290,5	-1,6

*PQ: Phú Quốc, XD: xơ dừa*

### 3.1.4 pH của các loại giá thể

Kết quả trình bày ở bảng 2 cho thấy pH của tất cả các nghiệm thức thấp hơn yêu cầu sinh trưởng của cây cà chua ở giai đoạn cây bắt đầu trổ hoa (27 NSKT) dao động từ 4,4-5,1, đến giai đoạn bắt đầu thu trái (75 NSKT) pH giá thể tăng dao động từ 4,5-6,1. Theo Jones (1999) sự gia tăng pH ở giai đoạn này do sự gia tăng nhu cầu dinh dưỡng của cây trồng dẫn đến sự gia tăng hoạt động của hệ rễ, rễ cây hấp thu nhiều cation và tiết ra các acid hữu cơ, các quá trình trao đổi chất diễn ra mạnh mẽ ở bề mặt rễ cùng với hoạt động của hệ vi sinh vật đất đã làm pH đất tăng. Giá thể 100% đất PQ-0% XD có pH đất tăng cao (6,1) hoàn toàn có lợi cho sự hấp thu dinh dưỡng của hệ thống rễ, các giá thể có xơ dừa và giá thể xơ dừa sự thay đổi pH không đáng kể do xơ dừa là chất có khả năng đệm cao (Muro *et al.*, 2002).

**Bảng 2: pH của 5 loại giá thể trồng cà chua qua các thời điểm khảo sát, nhà lưới, ĐHCT (09/2008 - 03/2009)**

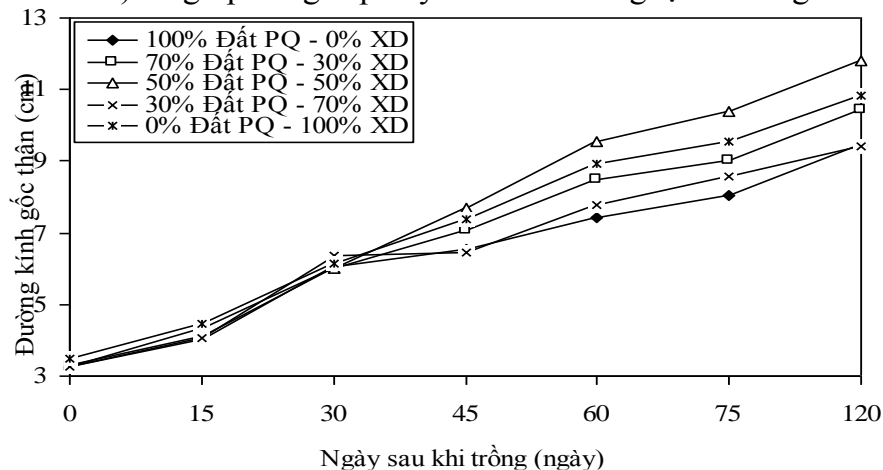
Các loại giá thể	pH qua các ngày sau khi trồng			
	0	27	75	155
100% đất PQ - 0% XD	4,3	5,1	6,1	4,9
70% đất PQ - 30% XD	3,9	4,4	4,5	4,7
50% đất PQ - 50% XD	3,8	4,5	4,8	4,5
30% đất PQ - 70% XD	3,7	4,7	5,1	4,0
0% đất PQ - 100% XD	3,8	4,8	5,1	4,2

Cả 5 loại giá thể đều thỏa mãn yêu cầu của một giá thể nhưng pH còn thấp so với tiêu chuẩn của Jensen (1991) và Savvas (2002), pH của giá thể thấp đã không ảnh hưởng đến năng suất cà chua do xơ dừa có khả năng gia tăng khả năng hấp thụ và trao đổi cation rất thích hợp làm giá thể cho canh tác cà chua (Moncada *et al.*, 2007), dinh dưỡng được cung cấp dưới dạng sẵn sàng hữu dụng và thông qua hệ thống tưới nhỏ giọt một cách từ từ theo nhu cầu của cây hầu hết các dinh dưỡng khoáng hữu dụng ở pH 4,5-6,5 (Papadopoulos, 1991).

**3.2 Tình hình sinh trưởng của cà chua Red Crown 250**

**3.2.1 Đường kính gốc thân**

Đường kính gốc thân cây cà chua trồng trên 5 loại giá thể khác biệt qua phân tích thống kê ở giai đoạn cây ra hoa cho đến lúc thu hoạch và thời gian kéo dài thu hoạch (45-120 NSKT), nhỏ nhất ở giá thể 100% đất PQ-0% XD (6,53-9,45 mm, tương ứng) và 30% đất PQ-70% XD (6,45-9,42 mm, tương ứng), cao nhất là ở giá thể 50% đất PQ-50% XD (7,68-11,81 mm, tương ứng), không khác biệt so với giá thể 70% đất PQ-30% XD (7,07-10,43 mm, tương ứng) và 0% đất PQ-100% XD (7,39-10,83 mm, tương ứng) (Hình 3). Gốc thân là con đường chính vận chuyển nước và chất dinh dưỡng từ giá thể vào cây, cây có đường kính gốc thân lớn có thể hút nước và dinh dưỡng mạnh góp phần gia tăng năng suất trái. Theo Papadopoulos (1991), giá thể 70% đất PQ-30% XD; 50% đất PQ-50% XD và 0% đất PQ-100% XD có đường kính gốc thân lớn (10,43-11,81 mm) ở giai đoạn thu hoạch (120 NSKT) đã giúp cung cấp đầy đủ dinh dưỡng tạo ra năng suất cao.



**Hình 3: Đường kính gốc thân cây cà chua trồng trên 5 loại giá thể qua các giai đoạn khảo sát, tại nhà lưới, ĐHCT (09/2008 - 03/2009)**

### 3.2.2 Kích thước trái

Đường kính trái cà chua trên 5 loại giá thể không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê, dao động trong khoảng 4,23-4,58 cm. Tuy nhiên, chiều cao trái khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 1%, cao nhất ở giá thể 50% đất PQ-50% XD (4,78 cm) không khác biệt so với giá thể 70% đất PQ-30% XD và giá thể 0% đất PQ-100% XD (4,64 - 4,75 cm) nhưng có khác biệt so với giá thể 100% đất PQ-0% XD và giá thể 30% đất PQ-70% XD (4,52 – 4,55 cm) (Bảng 3), kết quả này phù hợp với đường kính gốc thân cây cà chua, sự khác nhau về cơ thể dẫn đến tăng kích thước trái, góp phần tăng trọng lượng và năng suất trái.

**Bảng 3: Kích thước trái cà chua (cm) trồng trên 5 loại giá thể, tại nhà lưới, ĐHCT (09/2008 - 03/2009)**

Các loại giá thể	Đường kính trái (cm)	Chiều cao trái (cm)
100% đất PQ- 0% XD	4,51	4,52 b
70% đất PQ- 30% XD	4,58	4,75 ab
50% đất PQ- 50% XD	4,53	4,78 a
30% đất PQ- 70% XD	4,23	4,55 b
0% đất PQ- 100% XD	4,32	4,64 ab
Mức ý nghĩa	ns	**
CV. (%)	12,7	3,24

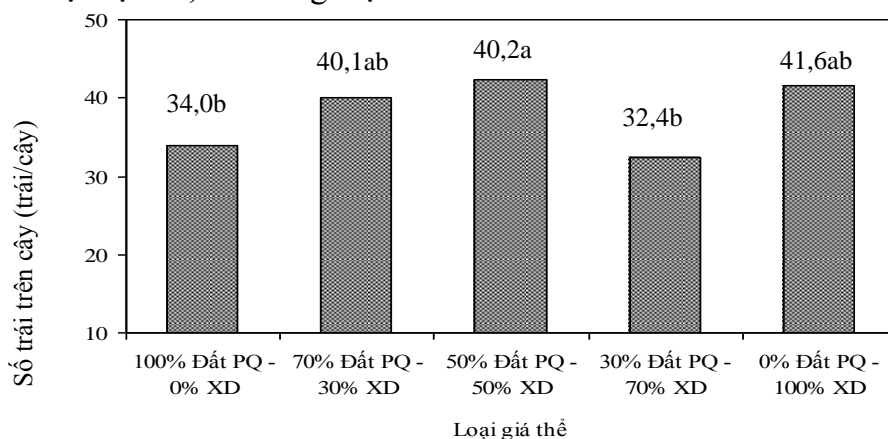
Các số trong cùng một cột có chữ theo sau giống nhau không khác biệt qua phân tích thống kê.

\*\*= khác biệt ở mức ý nghĩa 1%, ns= không khác biệt

### 3.3 Thành phần năng suất và năng suất

#### 3.3.1 Số trái trên cây

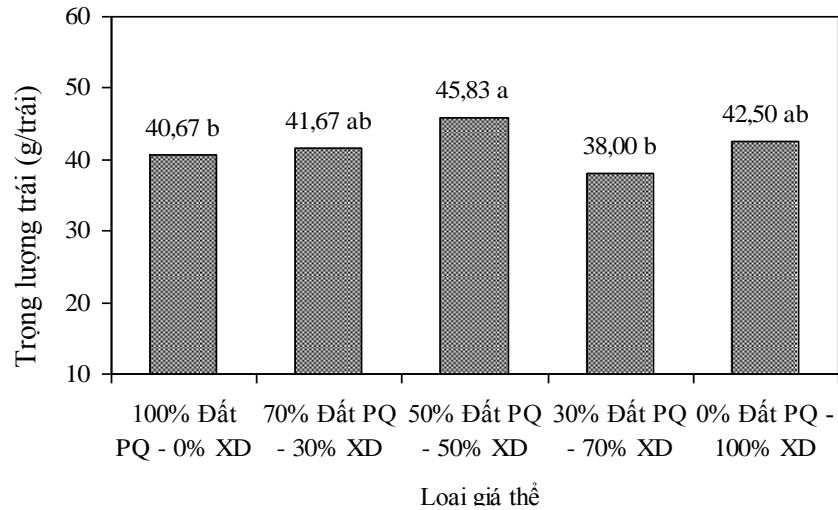
Kết quả hình 4 cho thấy số trái cà chua trên cây của 5 loại giá thể có sự khác biệt ý nghĩa thống kê. Trong đó số trái của nghiệm thức 50% đất PQ-50% XD cao nhất (42,25 trái/cây) không có sự khác biệt với 2 nghiệm thức 70% đất PQ-30% XD và 0% đất PQ-100% XD (40,1 - 41,6 trái/cây), thấp nhất ở giá thể 100% đất PQ-0% XD và 30% đất PQ-70% XD (32,4 – 34,0 trái/cây). Khả năng đậu trái của cây tùy thuộc vào tình trạng dinh dưỡng, rễ cây hấp thu đầy đủ nước, dinh dưỡng và oxy cây có sức khỏe tốt (Simon, 1992) sẽ chống chịu lại điều kiện môi trường bất lợi như nhiệt độ cao, ánh sáng mạnh.



**Hình 4: Số trái cà chua trên cây trồng trên 5 loại giá thể trong nhà lưới, ĐHCT (09/2008 - 03/2009)**

3.3.2 Trọng lượng trái

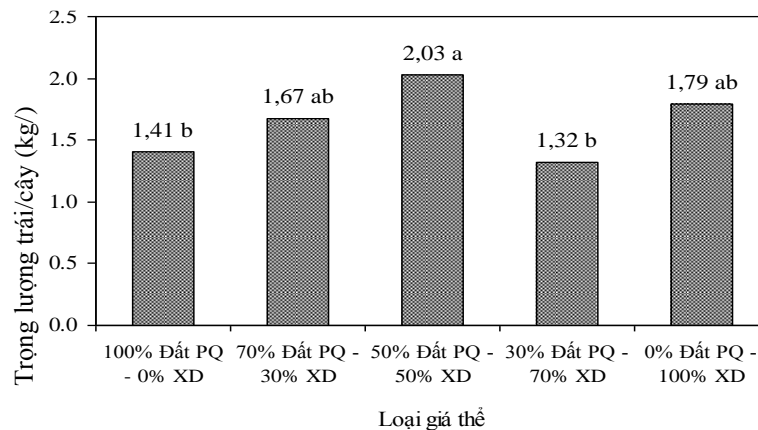
Có sự khác biệt qua phân tích thống kê về trọng lượng trái cà chua trồng trên 5 loại giá thể (Hình 5), trái có kích thước lớn dẫn đến trọng lượng trái lớn. Trọng lượng trung bình trái lớn nhất ở nghiệm thức 50% đất PQ-0% XD (45,83 g/trái) không có sự khác biệt với 2 nghiệm thức 70% đất PQ-30% XD và 0% đất PQ-100% XD (dao động 41,67 - 42,50 g/trái), nhưng khác biệt rõ rệt so với nghiệm thức 100% đất PQ-0% XD và 30% đất PQ-70% XD (dao động 38,00 – 40,67 g/trái).



Hình 5: Trọng lượng trung bình trái cà chua (g/trái) trồng trên 5 loại giá thể trong nhà lưới, ĐHCT (09/2008-03/2009)

3.3.3 Tổng trọng lượng trái trên cây

Kết quả hoàn toàn phù hợp với số trái trên cây và trọng lượng trung bình trái, trọng lượng trái trên cây cà chua ở giá thể 50% đất PQ-50% XD cao nhất (2,03 kg/cây), không khác biệt thống kê với hai giá thể 70% đất PQ-30% XD và 0% đất PQ-100% XD (1,67 kg/cây và 1,79 kg/cây, tương ứng), thấp nhất khác biệt có ý nghĩa thống kê với giá thể 100% đất PQ-0% XD (1,41 kg/cây) và 30% đất PQ-70% XD (1,32 kg/cây) (Hình 6). Như vậy, trồng cà chua trên giá thể hữu cơ cho năng suất cao hơn trồng trên đất, kết quả này cũng đã được khẳng định trong nghiên cứu của Rodica et al. (2008).



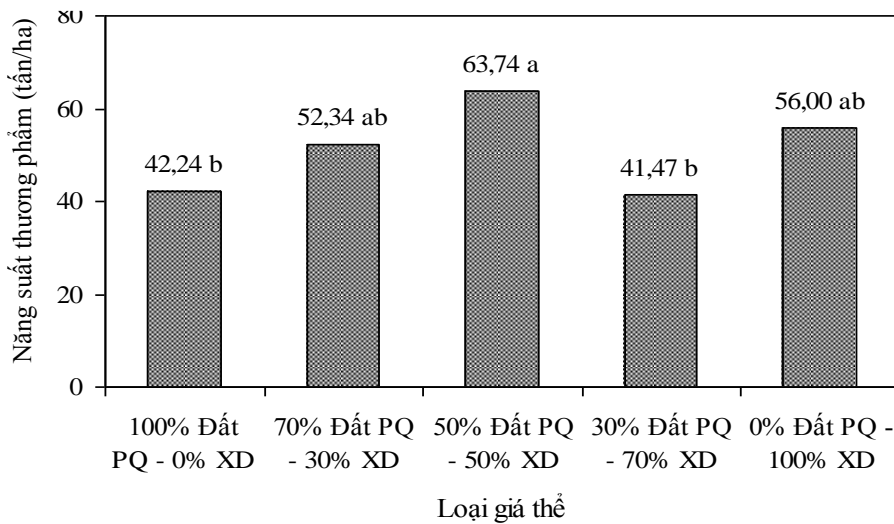
Hình 6: Tổng trọng lượng trái cà chua trên cây (kg/cây) trồng trên 5 loại giá thể, tại nhà lưới, ĐHCT (09/2008 - 03/2009)



Theo Tzortzakis và Economakis. (2008), giá thể có hữu cơ cho năng suất cao hơn giá thể không hữu cơ và tùy theo loại vật liệu hữu cơ và thành phần vật liệu mà tạo nên tổ hợp giá thể có tỉ lệ phù hợp cho sinh trưởng và năng suất cây cà chua, ở tổ hợp giá thể 30% đất PQ-70% XD có nhiệt độ giá thể tăng cao, cao nhất có thể đã làm tổn hại rễ ảnh hưởng đến năng suất cà chua. Ở giá thể 70% đất PQ-30% XD tuy không nổi bật bằng giá thể 50% đất PQ-50% XD về các chỉ tiêu thu thập được. Tuy nhiên, khi chúng ta chọn để canh tác cà chua tại Phú Quốc thì thuận tiện hơn do đất feralit làm giá thể sẵn có tại chỗ đã giảm chi phí về nguyên vật liệu đầu vào và không bị lệ thuộc nhiều vào nguồn xơ dừa do giá thể xơ dừa phải vận chuyển từ đất liền khó khăn và tốn kém.

3.3.4 Năng suất thương phẩm

Kết quả cũng tương tự tổng trọng lượng trái trên cây, năng suất trái cà chua ở các nghiệm thức cũng khác biệt có ý nghĩa qua phân tích thống kê, giá thể 70% đất PQ-30% XD (52,34 tấn/ha) có năng suất cao tương đương với giá thể 0% đất PQ-100% XD (56,00 tấn/ha) nhưng không khác biệt so với giá thể có năng suất cao nhất 50% đất PQ-50% XD (63,74 tấn/ha), thấp nhất là giá thể 100% đất PQ-0% XD và 30% đất PQ-70% XD (41,47 - 42,24 tấn/ha) (Hình 7). Do thí nghiệm được tiến hành trong nhà lưới hạn chế được tác hại của mưa nắng, sự phá hại của côn trùng, sâu hại nên sản phẩm thu được có tỷ lệ thương phẩm rất cao.



Hình 7: Năng suất thương phẩm cà chua (tấn/ha) trồng trên 5 loại giá thể trong nhà lưới, ĐHCT (09/2008 - 03/2009)

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1 Kết luận

- Giá thể 50% đất Phú Quốc - 50% xơ dừa thích hợp nhất cho sự sinh trưởng phát triển của cà chua Red Crown 250 và đạt năng suất cao nhất (63,74 tấn/ha).
- Giá thể 100% đất Phú Quốc - 0% xơ dừa và giá thể 30% đất Phú Quốc - 70% xơ dừa thì sự sinh trưởng của cà chua kém hơn và cho năng suất kém nhất (41,47-42,24 tấn/ha, tương ứng).
- Giá thể 70% đất Phú Quốc - 30% xơ dừa và giá thể 0% đất Phú Quốc - 100% xơ dừa cho năng suất trái cà chua ở mức trung bình (52,34 - 56,00 tấn/ha).

## 4.2 Đề nghị

Trong vụ Đông Xuân để đạt được năng suất trái cao, tiết kiệm chi phí sản xuất mang lại hiệu quả kinh tế có thể trồng cà chua Red Crown 250 trong nhà lưới trên giá thể 70% đất Phú Quốc - 30% xơ dừa và 50% đất Phú Quốc - 50% xơ dừa kết hợp với tưới nhỏ giọt.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Gosselin A. And M.J. Trudel (1984) Interactions Between Root-Zone Temperature And Light. Department Of Phytology, Faculty Of Agriculture And Food, Laval University, Sainte-Foy, Quebec G1K 7p4 (Canada).
- Gruda N. and W. H. Schnitzler (2003) Suitability Of Wood Fiber Substrate For Production Of Vegetable Transplants: I. Physical Properties Of Wood Fiber Substrates Chair Of Vegetable Science, Technische Universität München, 85354, Freising, Germany.
- Jensen M. H. (1991), Hydroponic culture for the tropics: Opportunities and alternatives, Department of plant sciences. University of arizona.
- Jones B. J. Jr. 1999. Tomato plant culture in the field, greenhouse, and home garden. CRC Press. Boca Raton London New York Washington, D.C. ISBN 0-8493-2025-9
- Moncada A., G. Caracciolo, F. D'anna (2007), Effects of substrate solarization on tomato soilless cultivation, International symposium on high technology for greenhouse system management.
- Morgan, J.V. and O'Haire, R., 1978. Heated hydroponic solutions as an energy saving technique. Acta Hort., 76: 173--179.
- Navarrete and Jeannequin (2000) Effect Of Frequency Of Axillary Bud Pruning On Vegetative Growth And Fruit Yield In Greenhouse Tomato Crops.
- Ngô Ngọc Hưng, Đỗ Thị Thanh Ren, Võ Thị Gương và Nguyễn Thị Mỹ Hoa (2004), Bài giảng Phi nhiều đất. Tủ sách Đại học Cần Thơ.
- Nguyễn Bảo Vệ, Lê Thanh Phong và Đỗ Minh Nhật (2009), Nghiên cứu Phát triển Cây ăn trái ở Đảo Phú Quốc – Kiên Giang. Diễn Đàn Khuyến nông @ Công nghệ, Chuyên đề Bảo tồn và Phát triển Cây trồng, Vật nuôi bản địa gắn với du lịch sinh thái. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. Trung tâm Khuyến nông Khuyến ngư Quốc Gia.
- Orchard, B., 1980. Solution heating for the tomato crop. Acta Hort., 98: 19--28.
- Papadopoulos A. X. (1991), Growing greenhouse tomatoes in soil and in soilless media, Research station. Harrow, Ontario.
- Rodica S., S. A. Apahidean, M. Apahidean, D. Mănișiu and L. Paulette (2008), Yield, physical and chemical characteristics of greenhouse tomato grown on soil and organic substratum, University of agricultural sciences and veterinary medicine cluj- napoca, 3-5 mănătur str., 400372 Cluj-Napoca, Romania and Chemical Characteristics, Original Scientific Paper, Proceedings. 43rd Croatian and 3rd International Symposium on Agriculture. Opatija. Croatia, P. 439-443.
- Sato, S., Peet, M.M., And Thomas, J.F. (2000) Physiological Factors Limit Fruit Set Of Tomato (*Lycopersicon Esculentum* Mill.) Under Chronic, Mild Heat Stress. Plant, Cell And Environment. 23:719-726.
- Savvas D. (2002), Nutrient solution recycling in savvas D., passam P. Hydroponic production of vegetables and ornamentals, Embryo publication. Athens, Greece.
- Simon J. A. (1992), Vitamine C and cardiovascular disease, Journal of The american college of nutrition. Vol 11, P. 107-125
- Tzortzakis N. G. and C. D. Economakis (2008), Impacts of the substrate medium on tomato yield and fruit quality in soilless cultivation, Hort. Sci. (Prague), 35, 2008 (2): P. 83–89.

- Võ Hoài Chân (2008), Hiệu quả của phân hữu cơ từ mụn xơ dừa trên năng suất bắp trồng trên đất nghèo dinh dưỡng. Luận văn Thạc sỹ Trồng trọt khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng. Đại học Cần Thơ.
- Võ Thị Guong (2004) Giáo trình chất hữu cơ trong đất. Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng. Trường Đại học Cần Thơ.
- Xia X., X. Yu and J. Gao (2008), Effects of moisture content in organic substrate on the physiological characters, fruit quality and yield of tomato plant, State key laboratory of crop biology, College of horticultural science and engineering, Shandong agricultural university, tai' an 271018, Shandong.