

## NGHIÊN CỨU SỰ SINH TRƯỞNG PHÁT TRIỂN, NĂNG SUẤT VÀ PHẨM CHẤT CỦA CÂY CÀ TÍM (*Solanum melongena* L.) GIỐNG THÁI LAN (EGGPLANT No1) TRỒNG TẠI XÃ HÒA KHƯƠNG, HUYỆN HÒA VANG, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

Nhận bài:

11 - 01 - 2019

Chấp nhận đăng:

25 - 03 - 2019

<http://jshe.ued.udn.vn/>

Nguyễn Thanh Bình<sup>a</sup>, Nguyễn Tấn Lê<sup>a\*</sup>

**Tóm tắt:** Cây cà tím giống Eggplant No1 nhập nội từ Thái Lan khi trồng ở vụ xuân hè năm 2018 tại xã Hòa Khương, huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng bằng kĩ thuật tưới nhỏ giọt kết hợp chăm phân tự động với các công thức phân Davysol, Grogreen, Hakaphos đã cho kết quả tốt. Các chỉ tiêu sinh trưởng (chiều cao cây, số lá/ cây, chỉ số diện tích lá, sự phân cành), số hoa/ cây, tỉ lệ đậu quả, chiều dài quả, đường kính quả, trọng lượng quả, năng suất và phẩm chất quả ở các công thức bón phân đều cao hơn đối chứng. So sánh với các công thức phân Davysol, Grogreen; công thức phân Hakaphos cho kết quả tốt hơn (đạt năng suất 38,9 tấn/ha).

**Từ khóa:** cà tím Eggplant No1; sinh trưởng; phát triển; năng suất; phẩm chất; Hòa Khương.

### 1. Đặt vấn đề

Trong bữa ăn hằng ngày, cà tím (*Solanum melongena* L.) là loại thực phẩm được sử dụng phổ biến. Quả cà tím có chứa các hợp chất giàu dinh dưỡng như các loại vitamin nhóm B và K, folate, các chất chống oxi hóa như nasunin, các hợp chất phenolic, axit chlorogenic... Do đó, cà tím vừa là nguồn cung cấp dinh dưỡng lại vừa có tác dụng như một vị thuốc giúp bảo vệ màng tế bào não, chống lão hóa, giảm thiểu nguy cơ ung thư, tăng tuần hoàn máu, loại bỏ cholesterol xấu, giảm nguy cơ xơ vữa động mạch [4].

Hiện nay, bên cạnh các giống cà tím được trồng phổ biến tại Việt Nam, có giống Eggplant No1 được nhập nội từ Thái Lan, là loại cây ngắn ngày, chịu hạn tốt, đóng vai trò tích cực trong hệ thống canh tác luân canh hoặc xen canh cây trồng theo hướng nông nghiệp bền vững [9]. Để có thêm cơ sở khoa học cho việc phát triển giống cà tím này cần phải nghiên cứu kĩ thuật canh tác và sự phù hợp về sinh trưởng phát triển tương ứng

tại các địa phương khác nhau.

Chính vì những lí do trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu trồng cây cà tím giống Thái Lan (Eggplant No1) theo phương thức ứng dụng kĩ thuật canh tác công nghệ cao trong điều kiện sinh thái của xã Hòa Khương, huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng.

### 2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

#### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Cây cà tím (*Solanum melongena* L.), giống Thái Lan (Eggplant No1) thuộc họ Cà (Solanaceae), bộ Cà (Solanales), lớp Hai lá mầm (Dicotyledoneae), ngành Hạt kín (Angiospermatophyta), được cung cấp bởi Công ty Giống cây trồng thành phố Hồ Chí Minh ([thegioihatgiong.com.vn](http://thegioihatgiong.com.vn)) [14].

Giống cà tím Eggplant No1 có đặc điểm chịu hạn và chịu lạnh tốt, kháng sâu bệnh, thời gian sinh trưởng ngắn, thời gian thu hoạch kéo dài nhiều tháng, sản lượng cao, chất lượng tốt. Thời vụ gieo trồng thích hợp quanh năm.

#### 2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Đề tài được tiến hành thực nghiệm và nghiên cứu tại vùng đất chuyên canh rau sạch xã Hòa Khương,

<sup>a</sup>Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng

\* Tác giả liên hệ

Nguyễn Tấn Lê

Email: [ntle@ued.udn.vn](mailto:ntle@ued.udn.vn)

huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng; tiến hành từ đầu tháng 2/2018 đến hết tháng 5/2018.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

Cây cà tím thí nghiệm được trồng theo phương thức tưới nhỏ giọt và châm phân tự động [9].

Đất trồng thuộc loại đất thịt nhẹ, được cày bừa kỹ, xử lý vôi bột với hàm lượng theo tỉ lệ 50 kg / 1000 m<sup>2</sup> trước khi trồng và được lên luống với kích thước cao 30 cm, rộng 100cm, rãnh rộng 20 cm. Nền phân bón lót được thực hiện đồng đều trên các luống thí nghiệm gồm phân hữu cơ (theo tỉ lệ 500 kg/ 1000 m<sup>2</sup>) và đạm urê (theo tỉ lệ 40 kg/ 1000m<sup>2</sup>). Mỗi luống được phủ màng nilon đen để tránh cỏ dại.

#### 2.3.1. Phương pháp nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến tỉ lệ sống sót và khả năng sinh trưởng của cây cà tím ở giai đoạn vườn ươm

Trước khi gieo, ngâm hạt giống trong nước ấm 24 giờ, ủ trong khăn bông ẩm ở nhiệt độ 30°C. Gieo hạt vào khay xốp với các giá thể (GT) khác nhau như sau [6]:

- Công thức 1 (GT1): xơ dừa + phân trùn quế (tỉ lệ 70:30).

- Công thức 2 (GT2): xơ dừa + phân trùn quế (tỉ lệ 50:50).

- Công thức 3 (GT3): trấu hun + phân trùn quế (tỉ lệ 70:30).

- Công thức 4 (GT4): trấu hun + phân trùn quế (tỉ lệ 50:50).

Mỗi công thức thí nghiệm bố trí 50 cây với 3 lần lặp lại.

Xác định tỉ lệ sống sót, chiều cao, số lá/cây và màu sắc lá của cây con ở mỗi công thức, từ đó rút ra giá thể thích hợp nhất.

#### 2.3.2. Phương pháp nghiên cứu ảnh hưởng của chế độ phân bón đến sinh trưởng và phát triển của cây cà tím ở giai đoạn trưởng thành

Khi cây được 4 lá thật (cao 6 cm), chọn cây giống ở công thức ươm tốt nhất đem trồng vào luống với mật độ 120 cm x 80 cm, tương ứng với các ô thí nghiệm ở giai đoạn trồng chính thức.

- Việc tưới nước được thực hiện theo phương pháp nhỏ giọt [5], cho các ống nhựa chạy vào mỗi luống gắn với vòi nhỏ giọt ở mỗi góc cà tím. Lưu lượng nước qua ống nhỏ giọt 2 lít / giờ. Ngay sau khi trồng, tưới 1 lần / ngày và khi cây bắt đầu phân cành, mỗi ngày tưới 2 lần

(8h00 sáng và 16h00 chiều), mỗi lần từ 30 - 45 phút tùy theo từng giai đoạn sinh trưởng.

- Chế độ phân bón thúc được thực hiện theo phương thức kết hợp các loại dinh dưỡng với tưới nhỏ giọt (dung dịch dinh dưỡng và nước tưới được cung cấp đồng thời thông qua hệ thống tưới nhỏ giọt) [8], [15].

Các loại phân bón được sử dụng có nguồn gốc như sau: phân DAVYSOL (nhập khẩu từ Bỉ), phân HAKAPHOS (nhập khẩu từ CHLB Đức), phân GROGREEN (sản xuất và phân phối bởi công ty TNHH FUNO - Đà Lạt) [13], [14], [16].

#### Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm trồng cà tím được chia thành 4 công thức tương ứng với các chế độ phân bón thúc (PB) khác nhau:

+ Công thức 1 (ĐC): bón lót, tưới nhỏ giọt, không dùng phân bón thúc.

+ Công thức 2 (PB1): bón lót, tưới nhỏ giọt, dùng phân DAVYSOL (8%N; 12%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 36%K<sub>2</sub>O + TE) để bón thúc.

+ Công thức 3 (PB2): bón lót, tưới nhỏ giọt, dùng phân HAKAPHOS (12%N; 32%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 14%K<sub>2</sub>O + TE) để bón thúc.

+ Công thức 4 (PB3): bón lót, tưới nhỏ giọt, dùng phân GROGREEN (20%N; 20%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 18%K<sub>2</sub>O + TE) để bón thúc.

Các công thức được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên theo cách trồng cây trên đồng ruộng. Chế độ canh tác, chăm sóc và điều kiện sinh thái hoàn toàn giống nhau ở các ô thí nghiệm.

Trong suốt thời gian sinh trưởng phát triển của cây cà tím được bón thúc 3 lần như sau:

+ Lần 1: cách 10 ngày sau khi trồng cây con, lượng phân pha theo tỉ lệ 10 kg/1000 m<sup>2</sup>, lượng dung dịch tưới theo tỉ lệ 0,8 lít/cây/ngày.

+ Lần 2: cách 20 ngày sau khi bón thúc lần 1, lượng phân pha theo tỉ lệ 25 kg/1000 m<sup>2</sup>, lượng dung dịch tưới theo tỉ lệ 1,8 lít/cây/ngày.

+ Lần 3: cách 20 ngày sau khi bón thúc lần 2, lượng phân pha theo tỉ lệ 35 kg/1000 m<sup>2</sup>, lượng dung dịch tưới theo tỉ lệ 2,5 lít/cây/ngày.

Theo dõi và xác định các chỉ tiêu sinh trưởng, sự ra hoa, tạo quả, năng suất và phẩm chất của cà tím ở

các chế độ phân bón khác nhau; từ đó rút ra chế độ phân bón thích hợp nhất.

### 2.3.3. Phương pháp phân tích các chỉ tiêu

- Các chỉ tiêu về sinh trưởng, phát triển, năng suất: cân, đong, đo, đếm theo phương pháp thông dụng.

+ Năng suất cá thể (g/cây) = khối lượng trung bình quả x số quả /cây

+ Năng suất lí thuyết (tấn/ha) = năng suất cá thể x mật độ trồng /ha

+ Năng suất thực thu (tấn/ha) = khối lượng quả thực thu / diện tích trồng quy ra đơn vị tấn/ha

- Các chỉ tiêu hóa sinh trong quả tươi được phân tích tại Trung tâm kĩ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng 2 Đà Nẵng và xác định như sau:

+ Hàm lượng nước: theo AOAC930.04 (2012).

+ Hàm lượng lipid: theo TCVN 4295: 2009.

+ Hàm lượng chất khô hòa tan: theo TCVN 7771: 2007.

+ Hàm lượng đường tổng số (tính theo glucoz): theo TCVN 4594: 1988.

+ Hàm lượng protein: theo TCVN 8125: 2009.

+ Hàm lượng xơ thô: theo TCVN 4590: 1988.

- Các số liệu được xử lí theo phương pháp thống kê sinh học.

## 3. Kết quả nghiên cứu

### 3.1. Phân tích các nhân tố sinh thái tại xã Hòa Khương, huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng tác động đến đời sống cây cà tím giống Eggplant No1 trong vụ xuân hè 2018

#### 3.1.1. Thời tiết

Số liệu về thời tiết qua các tháng thí nghiệm trồng cà tím của chúng tôi tại huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng được trình bày qua Bảng 1.

Cây cà tím có nguồn gốc nhiệt đới, cận nhiệt đới nên sẽ sinh trưởng và phát triển tốt trong khoảng nhiệt độ trung bình từ 21°C đến 29°C, độ ẩm không khí khoảng 65% - 75%.

Kết quả ở Bảng 1 cho thấy các yếu tố nhiệt độ, độ ẩm, bức xạ nhiệt tại khu vực thí nghiệm hoàn toàn phù hợp với sự sinh trưởng phát triển của cây cà tím giống Eggplant No1.

**Bảng 1.** Các yếu tố thời tiết tại thành phố Đà Nẵng từ tháng 2/2018 đến tháng 5/2018

Tháng	Nhiệt độ (°C)			Độ ẩm (%)		Lượng mưa (mm)	Bốc hơi (mm)	Số giờ nắng (giờ)
	Trung bình	Cao nhất	Thấp nhất	Trung bình	Thấp nhất			
2/2018	21,5	28,0	15,2	81	54	11,9	58,0	138,3
3/2018	24,2	30,3	18,9	82	56	30,3	73,2	162,8
4/2018	25,9	32,2	18,3	82	54	146,1	76,2	200,0
5/2018	28,9	36,9	24,2	79	47	5,2	101,3	283,0
<b>TB các tháng</b>	<b>25,1</b>	<b>31,9</b>	<b>19,2</b>	<b>81,0</b>	<b>52,8</b>	<b>48,4</b>	<b>77,2</b>	<b>196,0</b>

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn khu vực Trung Trung Bộ năm 2018)

#### 3.1.2. Đất trồng

Kết quả phân tích thành phần hóa học của đất trồng cà tím thí nghiệm tại xã Hòa Khương, huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng được trình bày ở Bảng 2:

**Bảng 2.** Thành phần hóa học của đất trồng thí nghiệm

Chỉ tiêu phân	Hàm	Phương pháp thử	Đơn vị
---------------	-----	-----------------	--------

tích	rộng		tính
Độ ẩm	22,5	TCVN 4197: 2012	%
Độ pH	7	TCVN 5979: 2007	
Cacbon tổng số	6,3	TCVN 7376: 2004	%
Nitơ tổng số	0,01	TCVN 6498: 1999	%
Kali tổng số	0,225	TCVN 8660: 2011	%
Photpho tổng số	0,056	TCVN 4052: 1985	%

(Phân tích tại phòng thí nghiệm Khoa Sinh Môi trường, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng)

Thành phần cơ giới của đất trồng thí nghiệm được trình bày ở Bảng 3:

**Bảng 3.** Thành phần cấp hạt của đất trồng thí nghiệm

STT	Thành phần cấp hạt	Tỉ lệ
1	Cát	45%
2	Sét	15%
3	Limon	40%

Kết quả phân tích cho thấy mẫu đất thí nghiệm thuộc loại đất thịt nhẹ, giữ được ẩm, có pH trung tính phù hợp với sự sinh trưởng và phát triển của cây cà tím.

### 3.2. Ảnh hưởng của giá thể đến tỉ lệ sống sót và khả năng sinh trưởng của cây cà tím giống Eggplant No1 ở giai đoạn vườn ươm trong vụ xuân hè 2018

Giá thể ươm tác động trực tiếp đến tỉ lệ sống và khả năng sinh trưởng của cây con. Kết quả theo dõi thí nghiệm của chúng tôi tiến hành với 4 công thức với thành phần các loại giá thể xơ dừa và trấu hun được trình bày ở Bảng 4:

**Bảng 4.** Ảnh hưởng của giá thể ươm đến tỉ lệ sống sót và khả năng sinh trưởng của cây cà tím ở giai đoạn vườn ươm

Công thức giá thể	Tỉ lệ sống sót (%)	Chiều cao cây (cm)	Số lá/cây (lá)	Màu sắc lá
GT1	98,2	5,70 <sup>a</sup>	4,23 <sup>a</sup>	Xanh

				đậm
GT2	96,1	5,37 <sup>b</sup>	4,07 <sup>ab</sup>	Xanh tươi
GT3	92,3	4,87 <sup>c</sup>	3,80 <sup>b</sup>	Xanh tươi
GT4	94,6	5,37 <sup>b</sup>	4,07 <sup>ab</sup>	Xanh tươi

*Ghi chú: Các giá trị trong cùng một cột có chữ cái ở mũ giống nhau thì không khác nhau ở xác suất 95% theo Duncan*

Số liệu ở Bảng 4 cho thấy tỉ lệ sống sót của cây cà tím con trên các loại giá thể khác nhau tương đối cao, dao động từ 92,3 đến 98,2%, trong đó ở công thức GT1 đạt giá trị cao nhất. Về chiều cao cây cũng như số lá/cây, công thức GT1 cũng cho kết quả tốt nhất.

Như vậy, giá thể thích hợp nhất cho sự sinh trưởng của cà tím giống Thái Lan trong giai đoạn vườn ươm là xơ dừa + phân trùn quế (theo tỉ lệ 70:30). Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Cao Kỳ Sơn, Phạm Ngọc Tuấn, Lê Minh Lương (2008) về lựa chọn giá thể thích hợp trồng dưa leo và cà chua thương phẩm trong nhà plastic theo hướng sản xuất nông nghiệp công nghệ cao (tỉ lệ xơ dừa 60-80%) [6].

### 3.3. Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến khả năng sinh trưởng, phát triển của cây cà tím giống Eggplant No1 khi trồng ngoài tự nhiên trong vụ xuân hè 2018 tại xã Hòa Khương, huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng

Khi trồng trên luống ngoài môi trường tự nhiên, cây cà tím chịu tác động tổng hợp và đồng thời của nhiều nhân tố sinh thái khác nhau như ánh sáng, nhiệt độ, nước, đất, sinh vật; trong đó, chế độ dinh dưỡng là một yếu tố quan trọng, quyết định đến quá trình sinh trưởng phát triển và năng suất phẩm chất trong suốt đời sống của cây.

#### 3.3.1. Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến các chỉ tiêu sinh trưởng của cây cà tím giống Eggplant No1

Các chỉ tiêu sinh trưởng bao gồm chiều cao cây, số lá/cây, chỉ số diện tích lá/cây, số cành cấp 1 của cây cà tím khi trồng trên luống của các công thức thí nghiệm ở các giai đoạn sinh trưởng với chế độ chăm phân tự động tương ứng với các thành phần phân bón khác nhau được trình bày ở Bảng 5:

**Bảng 5.** Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến sự sinh trưởng của cây cà tím giống Eggplant No1 qua các giai đoạn sinh trưởng

Công thức Chỉ tiêu theo dõi	ĐC	PB1	PB2	PB3
<b>Chiều cao cây (cm)</b>				
Cây con	13,62 <sup>c</sup>	15,07 <sup>b</sup>	15,23 <sup>b</sup>	16,52 <sup>a</sup>
Ra hoa	69,37 <sup>c</sup>	72,03 <sup>b</sup>	73,13 <sup>b</sup>	75,60 <sup>a</sup>
Thu hoạch	91,67 <sup>b</sup>	96,83 <sup>a</sup>	97,60 <sup>a</sup>	97,67 <sup>a</sup>
<b>Số lá / cây</b>				
Cây con	6,00 <sup>b</sup>	6,50 <sup>ab</sup>	6,60 <sup>a</sup>	6,70 <sup>a</sup>
Ra hoa	87,80 <sup>c</sup>	92,63 <sup>b</sup>	95,23 <sup>ab</sup>	95,70 <sup>a</sup>
Thu hoạch	62,10 <sup>c</sup>	66,50 <sup>b</sup>	66,40 <sup>b</sup>	68,57 <sup>a</sup>
<b>Chỉ số diện tích lá (m<sup>2</sup> lá / m<sup>2</sup> đất)</b>				
Ra hoa	2,23 <sup>c</sup>	2,49 <sup>b</sup>	2,50 <sup>b</sup>	2,54 <sup>a</sup>
Thu hoạch	2,03 <sup>c</sup>	2,32 <sup>b</sup>	2,33 <sup>ab</sup>	2,37 <sup>a</sup>
<b>Số cành cấp 1</b>				
Ra hoa	5,03 <sup>b</sup>	5,37 <sup>a</sup>	5,40 <sup>a</sup>	5,53 <sup>a</sup>
Thu hoạch	5,30 <sup>b</sup>	5,57 <sup>a</sup>	5,67 <sup>a</sup>	5,67 <sup>a</sup>

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một hàng có chữ cái ở mũ giống nhau thì không khác nhau ở xác suất 95% theo Duncan.

Kết quả ở Bảng 5 cho thấy:

- Về chiều cao cây: vào giai đoạn đầu tăng trưởng chiều cao cây rất chậm, tăng dần vào thời kỳ 3-4 lá và đạt đến tốc độ tối đa vào thời kỳ ra hoa, sau đó tốc độ tăng trưởng giảm dần [7]. Sử dụng phân bón Grogreen (PB3) cho kết quả tốt nhất so với đối chứng và so như với các công thức phân bón khác ngay từ giai đoạn cây con cho đến lúc thu hoạch.

- Về số lá/cây: công thức PB3 cũng cho kết quả có số lá cao nhất so với đối chứng và so với các công thức PB1 và PB2. Tất cả các công thức đều có tốc độ ra lá nhanh ở giai đoạn ra hoa và chậm lại khi bước sang giai đoạn thu hoạch quả.

- Về chỉ số diện tích lá, các nghiên cứu của nhiều tác giả đã chỉ ra rằng, muốn nâng cao năng suất cây trồng bằng biện pháp quang hợp thì phải nâng cao chỉ số diện tích lá ở mức độ thích hợp [6]. Theo dõi thí nghiệm với ảnh hưởng của các loại phân bón đến chỉ số diện tích lá của cây cà tím, chúng tôi nhận thấy ở công thức PB3 sử dụng phân Grogreen (có tỉ lệ N cao nhất) đã phát huy tác dụng làm tăng chỉ số diện tích lá nhiều nhất. Tất cả các công thức đều thể hiện khi chuyển sang giai đoạn thu hoạch quả, do các lá già, vàng và rụng đi nên chỉ số diện tích lá có giảm đi so với giai đoạn ra hoa là thời kỳ cây có bộ lá phát triển nhất.

- Về số cành cấp 1 /cây, kết quả đã thể hiện rõ ảnh hưởng phân bón đến khả năng phân cành của cây cà tím so với đối chứng; ở các công thức PB1, PB2, PB3 mặc dù có sự sai khác nhưng hoàn toàn không có ý nghĩa thống kê.

### 3.3.2. Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến sự ra hoa và tạo quả của cây cà tím giống Eggplant No1

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của phân bón đến số hoa và tỉ lệ đậu quả của cây cà tím trong thí nghiệm được trình bày ở Bảng 6:

**Bảng 6.** Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến số hoa và tỉ lệ đậu quả của cây cà tím giống Eggplant No1

Công thức	Số hoa/cây		Tỉ lệ đậu quả (%)
	Bắt đầu ra hoa	Ra hoa rộ	
ĐC	6,10 <sup>b</sup>	20,10 <sup>c</sup>	71,16
PB1	6,53 <sup>a</sup>	23,03 <sup>b</sup>	81,52
PB2	6,60 <sup>a</sup>	24,07 <sup>a</sup>	85,54
PB3	6,60 <sup>a</sup>	23,00 <sup>b</sup>	81,66

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một cột có chữ cái ở mũ giống nhau thì không khác nhau ở xác suất 95% theo Duncan

Số liệu ở Bảng 6 cho thấy vào giai đoạn bắt đầu ra hoa, công thức đối chứng có số hoa thấp nhất; ở các công thức PB1, PB2, PB3 số hoa/cây có tăng nhưng sự sai khác giữa các công thức này không thể hiện rõ. Đến

giai đoạn ra hoa rộ, số hoa dao động từ 20,10 đến 24,03 hoa/cây, các công thức châm phân kết hợp tưới nhỏ giọt đều có số hoa cao hơn đối chứng và cao nhất là ở công thức PB2 khi dùng loại phân Hakaphos.

Về tỉ lệ đậu quả, ở các công thức có sử dụng phân bón thúc đã tăng rõ rệt so với đối chứng, trong đó cao nhất vẫn là công thức PB2.

Điều này chứng tỏ loại phân bón Hakaphos do thành phần phân cân đối (12%N; 32%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 14%K<sub>2</sub>O + TE) phù hợp với loại cây màu ăn quả nên đã có tác động tốt đến thời kì sinh trưởng sinh sản của cây cà tím.

### 3.4. Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của cây cà tím giống Eggplant No1

Để đánh giá sự ảnh hưởng của chế độ phân bón đến năng suất cây cà tím, chúng tôi theo dõi các chỉ tiêu số quả/cây, số quả thực thu/cây và đặc điểm hình thái của quả.

#### 3.4.1. Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến số quả/cây và số quả thực thu/cây của cây cà tím giống Eggplant No1

Các chỉ tiêu về tổng số quả/cây và số quả thực thu/cây là những chỉ tiêu quan trọng cấu thành năng suất của cây cà tím. Kết quả được trình bày ở Bảng 7:

**Bảng 7.** Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến số quả/cây và số quả thực thu/cây của cây cà tím giống Eggplant No1

Công thức	Số quả/cây	Số quả thực thu/cây
ĐC	16,73 <sup>c</sup>	12,37 <sup>c</sup>
PB1	18,73 <sup>b</sup>	14,53 <sup>b</sup>
PB2	19,63 <sup>a</sup>	15,23 <sup>a</sup>
PB3	17,83 <sup>c</sup>	14,07 <sup>b</sup>

*Ghi chú:* Các giá trị trong cùng một cột có chữ cái ở mũ giống nhau thì không khác nhau ở xác suất 95% theo Duncan.

Số quả/cây thể hiện cao nhất ở công thức PB2 (với 19,63 quả/cây), thấp nhất ở công thức đối chứng (17,73 quả/cây). Về số quả thực thu cuối vụ (trừ đi số quả rụng, thui chột), ở công thức PB2 (sử dụng phân Hakaphos để châm bón thúc) cũng cho số lượng cao nhất và thấp nhất cũng là công thức đối chứng.

#### 3.4.2. Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến

### kích thước và khối lượng quả của cây cà tím giống Eggplant No1

Số liệu ở Bảng 8 trình bày về chiều dài quả, đường kính quả và trọng lượng quả của cây cà tím.

**Bảng 8.** Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến chiều dài quả, đường kính quả và khối lượng quả của cây cà tím giống Eggplant No1

Công thức	Chiều dài quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Khối lượng quả (g)
ĐC	18,99 <sup>b</sup>	4,81 <sup>b</sup>	193,17 <sup>c</sup>
PB1	19,39 <sup>b</sup>	4,99 <sup>a</sup>	196,83 <sup>ab</sup>
PB2	21,04 <sup>a</sup>	5,01 <sup>a</sup>	202,33 <sup>a</sup>
PB3	19,06 <sup>b</sup>	5,00 <sup>a</sup>	195,33 <sup>ab</sup>

*Ghi chú:* Các giá trị trong cùng một cột có chữ cái ở mũ giống nhau thì không khác nhau ở xác suất 95% theo Duncan.

Kết quả cho thấy sử dụng biện pháp châm phân kết hợp tưới nhỏ giọt để bón thúc khi sử dụng loại phân bón Hakaphos (công thức PB2) đã có tác dụng làm tăng chiều dài quả, tăng đường kính quả và tăng trọng lượng quả so với đối chứng cũng như so với các công thức phân bón khác.

Điều này cho thấy việc bổ sung dinh dưỡng cho cây cà tím qua các giai đoạn sinh trưởng là điều kiện cần thiết để hình thành nên các yếu tố cấu thành năng suất đạt kết quả tốt để dẫn đến năng suất vượt trội khi thu hoạch. Nhận xét này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Vũ Thị Hoa (2008) khi trồng các giống cà tím Hai mũi tên đỏ, Kiều Nương, Văn Đức, Bắc Ninh, Eggplant 203 tại Gia Lâm Hà Nội [2].

#### 3.4.3. Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến năng suất lí thuyết và năng suất thực thu của cây cà tím giống Eggplant No1

Ở cà tím, năng suất lí thuyết (NSLT) được quyết định bởi các chỉ tiêu như số quả/ cây, trọng lượng quả/ cây và mật độ gieo trồng. Năng suất thực thu (NSTT) là chỉ tiêu phản ánh sản lượng thu được thực tế của quả cà tím trên một đơn vị diện tích.

Trong điều kiện sinh thái tại Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng, áp dụng hệ thống tưới nhỏ giọt và châm phân tự động với các loại phân bón khác nhau, kết quả về NSLT và NSTT của cây cà tím giống Eggplant No1

được thể hiện qua Bảng 9:

**Bảng 9.** Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến năng suất lí thuyết và năng suất thực thu của cây cà tím giống Eggplant No1

Công thức	Năng suất lí thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (quy ra tấn/ha)
ĐC	34,71 <sup>c</sup>	30,64 <sup>c</sup>
PB1	41,43 <sup>b</sup>	36,33 <sup>b</sup>
PB2	45,18 <sup>a</sup>	39,80 <sup>a</sup>
PB3	40,69 <sup>b</sup>	35,43 <sup>b</sup>

Ghi chú: Các giá trị trong cùng một cột có chữ cái ở mũ giống nhau thì không khác nhau ở xác suất 95%.

Số liệu trình bày ở Bảng 9 cho thấy NSLT cũng

như NSTT của các công thức thí nghiệm đều cao hơn so với công thức đối chứng; trong đó đạt kết quả tốt nhất vẫn là công thức PB2 (sử dụng phân Hakaphos có tỉ lệ các chất dinh dưỡng cân đối, phù hợp với loại cây rau màu ăn quả).

### 3.5. Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến phẩm chất quả của cây cà tím giống Eggplant No1 khi trồng ngoài tự nhiên trong vụ xuân hè 2018 tại xã Hòa Khương, huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng

Song song với việc tăng năng suất thì phẩm chất quả cũng là một chỉ tiêu quan trọng cần được quan tâm. Chất lượng sản phẩm quyết định khả năng tiêu thụ cà tím trên thị trường và hiệu quả kinh tế.

Bảng 10 trình bày một số chỉ tiêu về phẩm chất quả cà tím tươi được phân tích lúc thu hoạch:

**Bảng 10.** Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến một số chỉ tiêu về phẩm chất quả của cây cà tím giống Eggplant No1

Công thức	Hàm lượng nước (%)	Hàm lượng chất khô (%)	Độ Brix (%)	Hàm lượng đường tổng số (%)	Hàm lượng lipit (%)	Hàm lượng protein (%)	Hàm lượng chất xơ thô (%)
ĐC	92,2	7,8	4,02	2,75	0,20	1,01	1,35
PB1	92,0	8,0	4,16	2,78	0,26	1,12	0,86
PB2	93,8	6,2	4,13	2,88	0,25	1,27	0,85
PB3	93,3	6,7	4,11	3,17	0,24	1,29	0,85

(Kết quả phân tích mẫu tại: Trung tâm kĩ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng II)

Kết quả phân tích hàm lượng các chất có trong quả cà tím tươi cho thấy ở các công thức thí nghiệm có sự cải thiện rõ rệt so với đối chứng: tăng độ Brix, hàm lượng lipit, hàm lượng protein và giảm hàm lượng chất xơ thô.

#### 4. Kết luận

Các nhân tố sinh thái tại xã Hòa Khương, huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng trong vụ xuân hè 2018 phù hợp cho sự sinh trưởng phát triển của cây cà tím giống Eggplant No1.

Trong giai đoạn vườn ươm, giá thể thích hợp nhất cho sự sinh trưởng của cây cà tím giống nghiên cứu là xơ dừa + phân trùn quế (theo tỉ lệ 70 : 30).

Các loại phân bón tưới qua hệ thống tưới nhỏ giọt và châm phân tự động có ảnh hưởng lớn đến đời sống

cây cà tím; trong đó, phân bón Grogreen phù hợp nhất cho giai đoạn sinh trưởng, phân bón Hakaphos phù hợp nhất cho giai đoạn ra hoa, tạo quả, đạt năng suất cao nhất (39,80 tấn/ha).

#### Tài liệu tham khảo

- [1] Đường Hồng Dật (2003). *Kĩ thuật trồng cà và cà chua*. NXB Lao động - Xã hội.
- [2] Vũ Thị Phương Hoa (2008). Đánh giá một số giống cà tím và thể hệ con lai giữa chúng tại Gia Lâm - Hà Nội. *Luận văn thạc sĩ nông nghiệp*, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
- [3] Nguyễn Thị Hường (2004). *Cây rau dinh dưỡng trong bữa ăn gia đình*. NXB Thanh Hoá.
- [4] Hoàng Văn Ký (2006). *Kĩ thuật trồng Cà tím*. *Báo Nông nghiệp Việt Nam*, 92.
- [5] Lê Sâm (2005). *Kĩ thuật tưới tiết kiệm nước*. NXB

- Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
- [6] Cao Kỳ Sơn, Phạm Ngọc Tuấn, Lê Minh Lương (2008). Nghiên cứu lựa chọn giá thể cứng thích hợp trồng dưa leo và cà chua thương phẩm trong nhà plastic theo hướng sản xuất nông nghiệp công nghệ cao. *Tạp chí Khoa học và công nghệ nông nghiệp Việt Nam*.
- [7] Hoàng Minh Tấn, Vũ Quang Sáng, Nguyễn Kim Thanh (2003). *Giáo trình Sinh lý thực vật*. NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [8] Nguyễn Quang Trung (2008). *Nghiên cứu ứng dụng công nghệ tưới tiết kiệm nước cho cây nho và thanh long vùng khô hạn Nam Trung Bộ*. Bộ NN&PTNT.
- [9] Agnieszka Sękara, Stanisław Cebula, Edward Kunicki (2007). *Cultivated eggplants - origin, breeding objectives and genetic resources, a review*. Department of Vegetable Crops Agricultural University in Kraków; 97-114.
- [10] Nanadal J.K., Ramesh V. and Pandey U. P. (1998). Effect of phosphorus and potassium on growth, yield and quality of tomato. *J. Potas Res.*, 15 (1-4): 4449.
- [11] San José R, Sánchez-Mata MC, Cámara M, Prohens J (2014). Eggplant fruit composition as affected by the cultivation environment and genetic constitution" F). *J Sci Food Agric.* 94 (13): 2774-84.
- [12] <http://phanbonnhaphkhu.com/phan-bon/davysol-npk-8-12-36/>.
- [13] <http://phanbonnhaphkhu.com/phan-bon/grogreen-npk-20-20-20/>.
- [14] <http://thegioihatgiong.com.vn/products/hat-giong-ca-tim-cao-san/>.
- [15] <https://tuoinhogiot.net/product/thiet-bi-cham-phan-venturi-49mm/>.
- [16] <http://www.goldsunvn.com/vn/san-pham/details/hakaphos-bo-san-pham-chuyen-tuoi-nho-giot-cua-bm-5088/>.

## RESEARCH ON THE GROWTH, DEVELOPMENT, PRODUCTIVITY AND QUALITY OF THE THAI EGGPLANT VARIETY (*Solanum melongena* L., EGGPLANT No1) PLANTED AT HOA KHUONG COMMUNE, HOA VANG DISTRICT, DA NANG CITY

**Abstract:** The Eggplant No1 imported from Thailand was grown in the spring-summer season of 2018 in Hoa Khuong commune, Hoa Vang district, Da Nang city by automatic drip irrigation and fertilizers, the Davysol fertilizer formula, the Grogreen fertilizer formula, the Hakaphos formula performed a. The growth indexes (tree height, number of leaves/ tree, leaf area index, branching), number of flowers/ trees, fructification rate, fruit length, fruit diameter, fruit weight, fruit productivity and quality were also higher than the control. Compared with the Davysol and Grogreen fertilizer formulas; Hakaphos one brought better results (yield 38.9 tons/ ha).

**Key words:** Eggplant No1; growth; development; productivity; quality; Hoa Khuong commune.