

ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC CỦA CÁC GIỐNG THANH LONG (*Hylocereus* spp.) TRỒNG Ở MIỀN BẮC VIỆT NAM

Nguyễn Thị Phụng^{1*}, Nguyễn Hoàng Việt²

¹Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, ²Viện Nghiên cứu Rau quả

Email*: nguyenthiphung@vnua.edu.vn

Ngày gửi bài: 30.12.2014

Ngày chấp nhận: 09.10.2015

TÓM TẮT

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã khảo nghiệm, đánh giá khả năng sinh trưởng và một số đặc điểm nông sinh học của 4 giống thanh long ruột đỏ và 1 giống thanh long ruột trắng. Kết quả cho thấy, các giống này đều có tỷ lệ bật chồi cao, khả năng sinh trưởng tốt ở năm đầu tiên, trong đó giống T-TQ, TL4 có tỷ lệ sống là 100%, thời gian cây vươn tới đỉnh trụ lần lượt là 192, 207 ngày. Kết quả xác định hàm lượng diệp lục trên thân cây thanh long cho thấy, các giống đều ưa sáng mạnh với hàm lượng diệp lục a, b từ $2 - 3 \times 10^{-2}$, tổng a + b là $5,16 - 6,06 \times 10^{-2}$ mg/g nhu mô thân và tỷ lệ a/b từ 1,01 - 1,22. Theo kết quả giải phẫu thân cây, các giống khảo nghiệm đều có khả năng dẫn truyền nước, chất khoáng, dinh dưỡng cao, trong đó giống T-TQ có số bó mạch to và TL4 có tổng số bó mạch cao nhất lần lượt là 41 và 56.

Từ khóa: Diệp lục a, diệp lục b, đặc điểm nông sinh học, giải phẫu, thanh long, giống.

Agro-Biological Characteristics of Some Dragon Fruit (*Hylocereus* spp.) Varieties Grown in North Viet Nam

ABSTRACT

In the current research, we evaluated growth and some characteristics of four red-fleshed and one white-fleshed dragon fruit varieties. All varieties had high survival rate and grew well in the first year. Among the varieties tested white-fleshed variety T-TQ and red-fleshed variety TL4 had 100% plant survival and reached the column peak at 192 and 207 days after planting, respectively. The chlorophyll a, b, a+b content per gram of stem, and a/b ratio of all varieties were very low with $2 - 3 \times 10^{-2}$, $5.16 - 6.06 \times 10^{-2}$, and $1.01 - 1.22$, respectively. These results indicated that all tested varieties prefer high sunshine. Anatomical analysis of stems showed that all varieties have high water, mineral, and carbohydrate conductance, of which T-TQ and TL4 had highest number of large bundle sheath and total bundle sheath with 41 and 56, respectively.

Keywords: Anatomy, chlorophyll a, chlorophyll b, dragon fruit, variety.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây thanh long (*Hylocereus* spp.) thuộc chi *Hylocereus*, họ Xương rồng (*Cactaceae*) có nguồn gốc từ khu vực Trung và Bắc Mỹ, được người Pháp du nhập vào Việt Nam cách đây khoảng 100 năm (Vũ Công Hậu, 1996). Quả thanh long có hàm lượng dinh dưỡng cao với hàm lượng các chất khoáng cao hơn hẳn so với xoài, măng cụt và dứa (Gunaseena et al., 2007; Stintzing et al.,

2003). thanh long ưa thích khí hậu nhiệt đới hoặc á nhiệt đới với nhiệt độ trung bình từ 21 - 29°C, và chịu được nhiệt độ khoảng 38 - 40°C, độ lạnh dưới 0°C trong khoảng thời gian ngắn (Liaotrakoon, 2013). Hiện tại, nước ta có 11 loại cây ăn quả được xác định có lợi thế cạnh tranh trong đó có thanh long (cùng với vú sữa, măng cụt, cây có múi (bưởi, cam sành), xoài, sầu riêng, dứa, vải, nhãn, dứa, đu đủ) (Thông báo số 2272/TB/VP ngày 01/7/2004). Diện tích

thanh long cả nước hiện ước đạt 28.730ha (Cục Trồng trọt, 2014), tập trung phần lớn ở miền Nam, trong đó Bình Thuận, Tiền Giang và Vĩnh Long chiếm hơn 92% tổng diện tích và trên 98% sản lượng cả nước. Giống thanh long chủ lực, phân bố rộng ở nước ta là giống ruột trắng, chiếm gần 92% diện tích. Gần đây, cây thanh long được trồng ở một số tỉnh miền Bắc (Bắc Giang, Vĩnh Phúc, Hải Dương, Hà Nội, Quảng Ninh, Hòa Bình...) và một số nhỏ các hộ nông dân ở các tỉnh miền núi phía Bắc. Các giống thanh long chính trồng ở miền Bắc gồm: giống ruột trắng Bình Thuận, giống ruột đỏ LD1, và giống ruột đỏ nhập nội từ Đài Loan. Ngoài giống ruột trắng Bình Thuận và ruột đỏ LD1, các giống ruột đỏ khác hầu hết chưa được lựa chọn kỹ, do đó năng suất và chất lượng quả chưa cao (Viện Nghiên cứu Rau quả, 2014).

Hiện tại, Việt Nam chủ yếu xuất khẩu thanh long ruột trắng, trong khi nhu cầu của thị trường thế giới khá đa dạng. Vì vậy, việc nhập nội, nghiên cứu chọn tạo giống thanh long nhằm chọn tạo giống đa dạng màu sắc (vỏ, ruột hồng, đỏ nhạt hay tím...), cho năng suất và chất lượng cao, phù hợp thị hiếu, tăng sức cạnh tranh trên thị trường thế giới là rất cần thiết (Cục Trồng trọt, 2014). Từ thực tế trên, nghiên cứu này nhằm khảo sát, đánh giá và so sánh sức sinh trưởng của 4 giống thanh long ruột đỏ và 1 giống ruột trắng mới chọn tạo ở miền Nam và nhập nội về Việt Nam trong điều kiện khí hậu của khu vực Hà Nội. Dựa trên các đặc điểm nông sinh học của cây, bước đầu làm cơ sở chọn ra giống có khả năng sinh trưởng và thích nghi tốt với điều kiện khí hậu Hà Nội. Những giống được chọn ra sẽ được tiếp tục khảo sát và đánh giá, góp phần làm đa dạng bộ giống thanh long phục vụ sản xuất.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu

Bốn giống thanh long ruột đỏ vỏ đỏ, ký hiệu lần lượt như sau:

- Giống LD1 (chọn tạo bởi Viện Cây ăn quả miền Nam);

- Giống TL4 (Viện Nghiên cứu Rau quả chọn lọc cả thể từ giống thanh long nhập của Đài Loan);

- Giống Đ-ĐL nhập nội từ Đài Loan (Trung Quốc);

- Giống Đ-TQ nhập nội từ Trung Quốc.

Một giống thanh long ruột trắng nhập từ Trung Quốc, ký hiệu là T-TQ.

Trụ trồng cây là trụ bê tông cốt thép, có chiều cao trên mặt đất 1,8m.

2.2. Thời gian và địa điểm

Thí nghiệm được tiến hành tại Nhà lưới thí nghiệm của Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam từ 17/1/2014 đến 30/11/2014.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Khảo sát đặc điểm hình thái, khả năng sinh trưởng của các giống thanh long

Thí nghiệm được bố trí tuần tự không lặp lại, mỗi giống có 3 trụ, mỗi trụ trồng 4 hom; đếm và tính tỷ lệ cây sống/giống, thời gian từ khi trồng đến khi bật chồi, thời gian từ khi trồng đến khi cây vượt tới đỉnh trụ, động thái tăng trưởng chiều cao cây, chiều dài đốt sau trồng, đường kính thân, khoảng cách giữa các nùm gai, số gai/nùm, số rễ phụ ra trên thân. Trên mỗi giống, tiến hành đo trên toàn bộ số cây.

2.3.2. Giải phẫu thân cây thanh long

Mỗi giống lấy đại diện 1 cây, trên 1 cây lấy ở 3 vị trí khác nhau là lóng thứ 2, lóng thứ 4 và ngọn, ở mỗi vị trí cắt một đoạn thân dài 10cm. Chọn mẫu ngẫu nhiên trong số cây thanh long được trồng. Mẫu sau cắt được bảo quản trong cồn 70°.

Phương pháp cắt nhuộm: Mẫu được cắt, tẩy và nhuộm theo phương pháp của Bộ môn Thực vật - Khoa Nông học - Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Giải phẫu theo lát cắt ngang từ 1 đến 3 lớp tế bào, mẫu được tẩy bằng cồn 70° cho tới khi sạch hết tạp chất. Sau đó, mẫu được nhuộm lần lượt trong 2 loại thuốc nhuộm là carmin phen 3% trong 24 giờ và xanh methylen 0,01% trong 5 phút. Carmin phen sẽ làm cho các tế bào có vách bằng xenlulo bắt màu hồng, còn xanh

methylen làm cho các tế bào có vách hóa gỗ hoặc hóa bền có màu xanh và xanh đen. Sau khi nhuộm mẫu xong, mẫu được phân tích và chụp ảnh mẫu bằng kính hiển vi quang học Nikon Alphaphot YS 2.

2.3.3. Xác định hàm lượng diệp lục trong thân cây thanh long

Xác định hàm lượng diệp lục theo phương pháp xác định sắc tố quang hợp (Arnon, 1949). Mỗi giống lấy 6 mẫu thân (phần nhu mô) trên 6 cây khác nhau ở vị trí cách đỉnh trụ 20 ± 5 cm về phía trên, khối lượng một mẫu là 1,5g. Mẫu được nghiền nhỏ với 7,5ml acetone 80%, hỗn hợp được cho vào ống nghiệm 10ml, bịt kín đầu để tránh acetone bốc hơi. Bảo quản ống nghiệm chứa hỗn hợp ở nhiệt độ 4°C trong 10 ngày. Sau 10 ngày, xác định độ hấp thụ quang (mật độ quang) của hỗn hợp sắc tố ở 2 bước sóng 663nm và 645nm. Hàm lượng sắc tố trong dịch chiết được tính theo công thức:

$$Chla \text{ (g L}^{-1}\text{)} = 0,0127 \times A_{663} - 0,00269 \times A_{645}$$

$$Chlb \text{ (g L}^{-1}\text{)} = 0,02291 \times A_{645} - 0,00468 \times A_{663}$$

Trong đó, A_{663} , A_{645} là độ hấp thụ quang của dịch chiết tương ứng với bước sóng 663nm và 645nm. Hàm lượng sắc tố trong thân sau đó được quy đổi ra mg/g theo công thức:

$$\text{Hàm lượng diệp lục (mg/g)} = (Chla \text{ (g L}^{-1}\text{)} \times 7,5)/1,5$$

Trong đó: 7,5 là số mililit acetone dùng để chiết; 1,5 là khối lượng mẫu vật

2.3.4. Đánh giá thành phần và mức độ gây hại của một số đối tượng sâu hại chính

Theo dõi thành phần các đối tượng sâu gây hại chính trên các giống, thời điểm bắt đầu phát sinh và gây hại tập trung, mức độ gây hại trên cây.

2.3.5. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng Excel và phần mềm IRRISTAT 5.0

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm hình thái, khả năng sinh trưởng của các giống thanh long trong năm đầu tiên

Kết quả khảo nghiệm trong năm đầu tiên (bảng 1) cho thấy các giống thanh long đều cho tỷ lệ sống cao trong đó có 4 giống (TL4, LD1, Đ-ĐL, và T-TQ) là bật chồi 100%, chỉ có duy nhất giống Đ-TQ có tỷ lệ sống 83% do gặp phải điều kiện bất thuận sau trồng (mưa và rét kéo dài) làm úng rễ, gây thối hom. Thời gian để các hom giống bật chồi sau trồng dao động từ 24 - 31 ngày, trong đó giống T-TQ bật chồi sớm nhất, sau 24 ngày và giống Đ-ĐL muộn nhất, sau 30 ngày. Thời gian để các giống vươn cao tới đỉnh trụ ở các giống khác nhau có sự khác nhau rõ rệt, dao động từ 192 - 234 ngày. Sau trồng hơn 6 tháng (192 ngày), giống T-TQ đã vươn tới đỉnh trụ và chậm nhất là giống Đ-ĐL sau gần 8 tháng (243 ngày).

Bảng 1. Sinh trưởng của cây thanh long sau trồng

Giống	Chỉ tiêu theo dõi		
	Tỷ lệ sống (Tỷ lệ hom bật chồi) (%)	Thời gian từ khi trồng đến khi bật chồi (ngày)	Thời gian từ khi trồng đến khi cây vươn tới đỉnh trụ (ngày)
TL4	100	25,41	207,21
LD1	100	28,22	215,12
Đ-TQ	83	29,93	219,33
Đ-ĐL	100	30,46	234,50
T-TQ	100	24,51	192,64
CV%		3,70	1,00
LSD 5%		1,93	4,17

Thanh long là cây ưa khí hậu nhiệt đới và á nhiệt đới khô với nhiệt độ trung bình tối thích từ 21 - 29°C (Wijitra Liaotrakoon, 2013), do đó tốc độ tăng trưởng chiều cao cây của tất cả các giống thanh long thí nghiệm đều có sự chênh lệch lớn giữa các thời điểm khác nhau trong năm. Trong 2 tháng đầu tiên sau khi trồng, từ tháng 17/1 đến tháng 3, nhiệt độ trung bình thấp từ 17,2 đến 19,9°C nên cây sinh trưởng chậm. Sau 2 tháng, giống T-TQ đạt cao nhất chỉ được 10,15cm và thấp nhất là giống Đ-ĐL chỉ đạt 3,87cm. Chiều cao cây của các giống bắt đầu tăng mạnh từ tháng 4 và tăng nhanh nhất từ tháng 6 đến tháng 9 khi nhiệt độ trung bình của vùng đạt khoảng 29 - 30°C. Chiều cao cây giữa các giống cũng có sự chênh lệch lớn, đến tháng 7 giống T-TQ cao nhất, đạt 155,90cm, tiếp sau đó là TL4 (145,28cm), LD1 (131,21cm), Đ-TQ (123,28cm), và thấp nhất là giống Đ-ĐL đạt 120,05cm. Giai đoạn tháng 10 - tháng 11, chiều cao cây của các giống đều tăng chậm dần, trong

đó giống Đ-ĐL tăng mạnh nhất được 26,36cm, và giống TL4 tăng chậm nhất được 8,59cm.

Đặc điểm hình thái cành (đốt) thanh long là một trong những đặc trưng cho từng giống và là dấu hiệu để nhận biết các giống. Kết quả nghiên cứu ở bảng 3 đã cho thấy giống T-TQ có chiều dài đốt lớn nhất, đạt 77,1cm, hai giống Đ-TQ và LD1 có chiều dài đốt tương đương nhau, còn giống TL4 có chiều dài đốt ngắn nhất, đạt 51,1cm. Các giống đều có đường kính thân khá lớn, đạt gần 5cm, chỉ riêng giống Đ-ĐL có đường kính thân nhỏ hơn hẳn, 4,36cm. Khoảng cách giữa các nùm gai thể hiện mật độ các nùm gai trên cành, một trong những yếu tố quyết định đến số lượng hoa xuất hiện trên cành. Các giống Đ-ĐL, T-TQ và Đ-TQ có mật độ gai tương đối dày với khoảng cách giữa 2 nùm gai liên kế chỉ từ 4,50 - 5,02cm. Giống TL4 và LD1 có mật độ gai thưa hơn với khoảng cách giữa 2 nùm gai là 5,22 - 5,82cm. Trên các nùm gai xuất hiện nhiều gai nhỏ màu nâu xám, số lượng gai xuất

Bảng 2. Động thái tăng trưởng chiều cao cây sau trồng

Giống	Chiều cao cây (cm) ở các thời điểm đo									
	17/2	17/3	17/4	17/5	17/6	17/7	17/8	17/9	17/10	17/11
TL4	4,53	7,43	16,20	45,14	90,56	145,28	183,22	219,64	237,82	246,41
LD1	2,64	6,20	16,97	44,32	89,63	131,21	174,50	218,03	241,05	257,18
Đ-TQ	2,15	5,35	17,17	45,05	88,12	123,28	168,45	223,45	259,42	280,02
Đ-ĐL	0,57	3,87	15,23	42,24	77,39	120,05	165,21	219,69	250,72	277,08
T-TQ	6,28	10,15	22,30	55,09	102,15	155,90	194,05	251,74	291,50	307,82
CV%	6,6	4,8	4,9	3,9	2,4	0,9	0,7	0,5	0,5	0,5
LSD 5%	0,40	0,59	1,63	3,38	4,02	2,23	2,25	2,04	2,35	2,70

Bảng 3. Một số đặc điểm hình thái cành (đốt) các giống thanh long

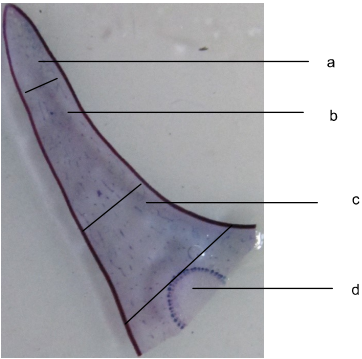
Giống	Số đốt (đốt)	Chiều dài đốt (cm)	ĐK thân (cm)	KC giữa các nùm gai (cm)	Số lượng gai/nùm (gai)	Số lượng rễ ra trên thân (rễ)
TL4	6	51,1	4,81	5,22	4,81	55
LD1	7	60,3	5,00	5,82	5,82	59
Đ-TQ	7	53,1	4,86	5,02	4,20	48
Đ-ĐL	5	61,5	4,36	4,50	4,73	59
T-TQ	6	77,1	4,98	4,77	3,24	48
CV%	1,1	2,2	2,2	1,9	3,8	1,7
LSD 5%	0,13	2,57	0,20	0,18	0,33	1,74

hiện trên các nù m gai tùy thuộc vào giống. Ở giống T-TQ và Đ-TQ, trên các nù m gai xuất hiện ít gai hơn dao động từ 3,24 - 4,20 gai/nù m trong khi đó 3 giống TL4, LĐ1, và Đ-ĐL xuất hiện 4,73 - 5,82 gai/nù m. Ở cây họ xương rồng, mỗi đoạn thân đều có thể sinh ra các rễ bất định và đoạn thân mang rễ đó sẽ đóng vai trò là một cá thể độc lập hút nước (Park, 2006). Giống LĐ1 và Đ-ĐL có số lượng rễ trên thân lớn, 59 rễ/thân, các giống Đ-TQ, T-TQ, TL4 có từ 48 - 55 rễ/thân.

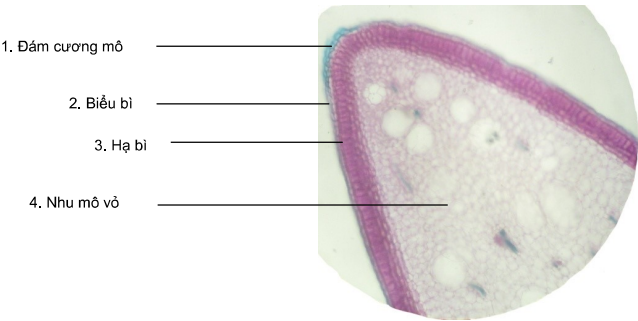
3.2. Giải phẫu thân cây thanh long

Đặc điểm về giải phẫu của họ Xương rồng (*Cactaceae*) được nghiên cứu từ thế kỷ 16, tuy nhiên giải phẫu thân ít được quan tâm và

nghiên cứu một cách có hệ thống (Terrazas and Arias, 2003). Qua bước đầu nghiên cứu giải phẫu thân chính cây thanh long, cắt ngang quan sát chúng tôi thấy cấu tạo giải phẫu chung của các giống là giống nhau, đi từ ngoài vào trong gồm có các phần như hình 1: (1) đám cương mô rời rạc phân bố không đều, chủ yếu tập trung ở các vị trí cạnh của thân, nơi sinh ra các nù m gai; (2) biểu bì gồm 1 lớp tế bào; (3) hạ bì gồm 2-3 lớp tế bào là nơi chứa lục lạp; (4) nhu mô vỏ là nơi dự trữ dinh dưỡng; (5) bó mạch chõng chất hỗ bao gồm: cương mô, bó libe, tợng tầng và mạch gỗ; (6) nhu mô ruột dự trữ dinh dưỡng. Tuy nhiên, trên từng giống cụ thể, số lớp tế bào cương mô, độ dày nhu mô, số lượng và kích thước bó mạch khác nhau.

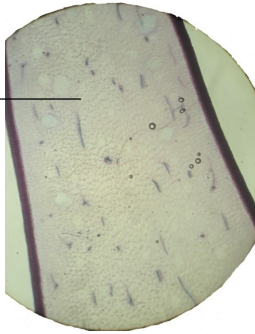


Hình 1. Lát cắt ngang cạnh thân cây thanh long



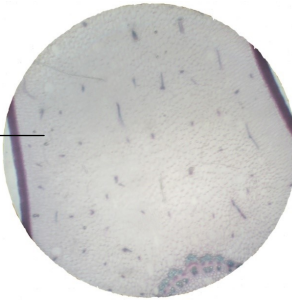
Hình 1a.

4. Nhu mô vỏ

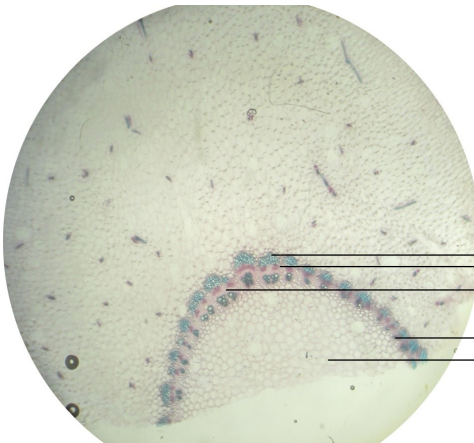


Hình 1b.

4. Nhu mô vỏ



Hình 1c.



Cương mô Libe

Tượng tầng

Mạch gỗ

Nhu mô ruột

Hình 1d.

3.2.1. Cấu tạo giải phẫu thân cây thanh long giống TL4

Ngoài cùng là đám cương mô rời rạc, gồm 7 lớp tế bào. Phía dưới đám cương mô là 1 lớp tế bào biểu bì hình đa giác xếp đều. Sau lớp biểu bì là 2 lớp tế bào hạ bì chứa lục lạp. Tiếp sau tế bào hạ bì là nhu mô vỏ (phần cánh thân) có độ dày 10.125µm. Mô cứng (cương mô) đi kèm các bó libe-gỗ, tế bào có vách dày, có chức năng nâng đỡ thân. Các bó libe - gỗ xếp thành vòng gồm libe phía ngoài và gỗ phía trong, cang ở vị trí cạnh, bó dẫn có kích thước cang lớn, xen giữa tế bào libe và mạch gỗ với tượng tầng. Trong cùng là các tế bào nhu mô ruột dạng hình cầu có độ dày 5.250µm.

3.2.2. Cấu tạo giải phẫu thân cây thanh long giống LD1

Ngoài cùng là 9 lớp tế bào cương mô ở vị trí mép thân, giống LD1 có số lượng tế bào ở đám cương mô nhiều nhất. Phía trong là 1 lớp tế bào biểu bì hình đa giác và 3 lớp tế bào hạ bì nằm bên dưới. Phần nhu mô ruột của thân cây LD1 dày 13.000µm. Mô cứng gồm 2 - 5 lớp tế bào, các bó dẫn có kích thước lớn tập trung ở phần cạnh thân, cang xa cạnh thân thì các bó dẫn cang nhỏ, trong cùng là phần nhu mô ruột có đường kính 3.500µm.

3.2.3. Cấu tạo giải phẫu thân cây thanh long giống Đ-TQ

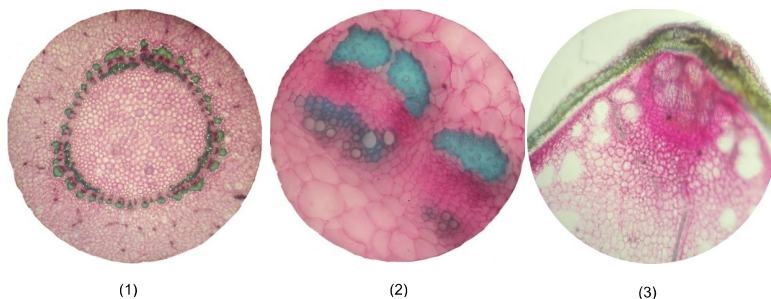
Bao ngoài cùng phần cạnh thân có 4 lớp tế bào cương mô, bên trong là 1 lớp tế bào biểu bì, kế tiếp là 2 lớp tế bào hạ bì, phần nhu mô vỏ dày 14.500µm, phần cương mô bao quanh các bó libe - gỗ có 2 - 4 lớp tế bào. Các bó dẫn to tập trung ở gần cạnh thân, phần nhu mô ruột có đường kính 5.125µm.

3.2.4. Cấu tạo giải phẫu thân cây thanh long giống Đ-DL

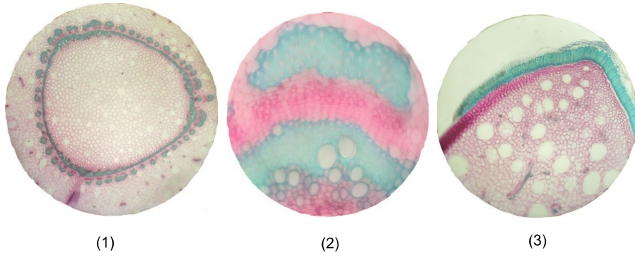
Ở ngoài cùng vị trí cạnh thân có 3 lớp tế bào cương mô, bên trong là 1 lớp tế bào biểu bì hình đa giác, sát biểu bì là 2 lớp tế bào hạ bì, bên trong là nhu mô vỏ dày 11.750µm, phần cương mô bao quanh các bó libe - gỗ có 4 lớp tế bào, các bó dẫn to chiếm đa số và tập trung ở các vị trí cạnh thân. Nhu mô ruột có đường kính 4.875µm.

3.2.5. Cấu tạo giải phẫu thân cây thanh long giống T-TQ

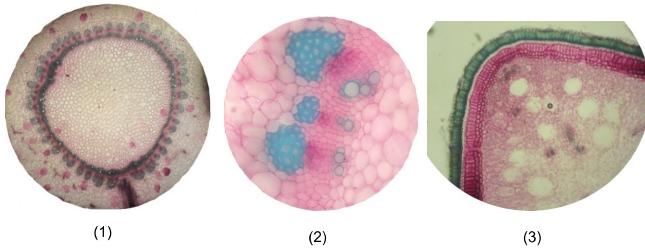
Về cơ bản, giống T-TQ (thanh long vỏ đỏ ruột trắng) có cấu tạo giải phẫu từ ngoài vào trong giống với các giống thanh long ruột đỏ khảo nghiệm, tuy nhiên đám cương mô ở vị trí cạnh thân chỉ gồm 3 lớp tế bào mỏng, 1 lớp tế bào biểu bì hình đa giác, bên dưới là 2 lớp tế bào hạ bì, bên trong là nhu mô vỏ dày 15.125µm. Phần cương mô bao quanh bó mạch có sự chênh lệch rất lớn giữa các bó dẫn khác nhau. Các bó libe - gỗ to, nhỏ xếp xen kẽ, và cang gần vị trí cánh thân, bó mạch có kích thước cang lớn. Nhu mô ruột có đường kính 4.875µm.



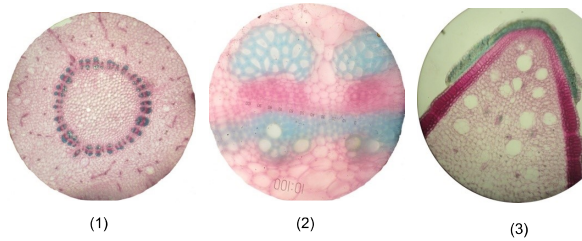
Hình 2. Giải phẫu trụ giữa thân (1), bó mạch (2) và cánh thân (3) cây thanh long TL4



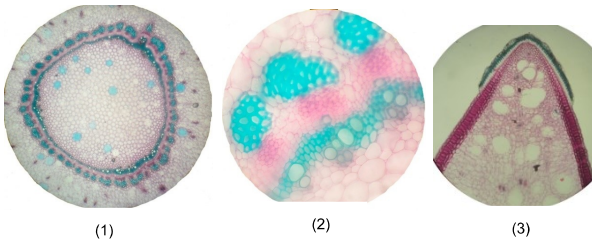
Hình 3. Giải phẫu trụ giữa thân (1), bó mạch (2) và cánh thân (3) cây thanh long LD1



Hình 4. Giải phẫu trụ giữa thân (1) , bó mạch (2) và cánh thân (3) cây thanh long Đ-TQ



Hình 5. Giải phẫu trụ giữa thân (1), bó mạch (2) và cánh thân (3) cây thanh long Đ-DL



Hình 6. Giải phẫu trụ giữa thân (1), bó mạch (2) và cánh thân (3) cây thanh long T-TQ

3.2.6. Giải phẫu bó mạch thân các giống thanh long

Giải phẫu thân cây các giống thanh long nghiên cứu cho thấy, các giống đều có đường kính phần trụ giữa (được tính bằng khoảng cách giữa 2 bó mạch nằm đối diện nhau trên thân) tương đối lớn, trên 2cm. Trong đó, giống LD1 đạt lớn nhất với trên 2,6cm và nhỏ nhất là giống TL4 với gần 2,3cm. Tuy nhiên, giống TL4 lại có tổng số bó mạch (bằng số bó mạch to + số bó mạch nhỏ) lớn nhất với 56 bó, còn Đ-ĐL nhỏ nhất chỉ có 42 bó. Bó mạch trong thân của các giống có kích thước khác nhau và được phân loại thành 2 nhóm: bó mạch to (những bó có dài x rộng $\geq 125 \times 200\mu\text{m}$) và bó mạch nhỏ (gồm những bó có dài x rộng $< 125 \times 200\mu\text{m}$). Số bó mạch to càng nhiều thì khả năng vận chuyển nước, chất khoáng và dẫn truyền các chất dinh dưỡng trong cây càng cao. Hai giống T-TQ và LD1 có số bó mạch to khá cao, lần lượt là 41 và 38.

3.3. Hàm lượng diệp lục trong thân cây thanh long

Kết quả xác định hàm lượng Chlorophyll a và b trong thân cây thanh long ở các giống khác nhau trong điều kiện khảo nghiệm được trình bày ở bảng 5. Hàm lượng diệp lục ở thân của các giống đều rất thấp, chỉ dao động từ $2 - 3,08 \times 10^{-2}$ đối với Chlorophyll a, và từ $2,34 - 2,98 \times 10^{-2}$ với Chlorophyll b trong 1g nhu mô thân. Hàm lượng diệp lục a+b, và tỷ lệ a/b đều rất thấp, qua đó cho thấy cây thanh long đều ưa sáng mạnh. Như vậy, cây sẽ sinh trưởng tốt ở điều kiện khí hậu Hà Nội vào khoảng thời gian từ tháng 4 đến tháng 10.

3.4. Thành phần và mức độ gây hại của một số đối tượng sâu/sinh vật gây hại trên cây thanh long

Trong điều kiện thí nghiệm, các giống thanh long đều ít bị các đối tượng sâu gây hại

Bảng 4. Đặc điểm giải phẫu bó mạch các giống thanh long

Giống	Chỉ tiêu			
	Đường kính trụ giữa (μm)	Số bó mạch nhỏ (dài x rộng $< 125 \times 200\mu\text{m}$)	Số bó mạch to (dài x rộng $\geq 125 \times 200\mu\text{m}$)	Tổng số bó mạch ^(*)
TL4	2.291,67	23	33	56
LD1	2.666,67	9	38	47
Đ-TQ	2.500,00	14	36	50
Đ-ĐL	2.400,00	8	34	42
T-TQ	2.416,67	9	41	50
CV%	0,4	3,5	4,6	3,3
LSD 5%	16,98	0,84	3,15	3,06

Ghi chú: ^(*) = Số bó mạch to + Số bó mạch nhỏ

Bảng 5. Hàm lượng sắc tố thân của các giống thanh long ($\times 10^{-2}$ mg/g)

Giống	Hàm lượng diệp lục (mg/g thân tươi)			Tỷ lệ diệp lục a/b
	a	b	a + b	
TL4	2,90	2,38	5,28	1,22
LD1	3,08	2,98	6,06	1,03
Đ-TQ	2,82	2,34	5,16	1,21
Đ-ĐL	2,96	2,73	5,69	1,08
T-TQ	2,67	2,64	5,31	1,01
CV%	4,3	3,9	3,8	4,4
LSD 5%	0,23	0,19	0,40	0,92

Bảng 6. Mức độ gây hại của một số đối tượng sâu/sinh vật gây hại trên các giống thanh long

Đối tượng gây hại	Bộ phận bị hại	Thời gian gây hại	Mức độ phổ biến trên các giống				
			TL4	LD1	Đ-TQ	Đ-ĐL	T-TQ
Kiến	Thân, cành (Nhu mô)	T2 - T11	++	++	++	++	+
Sâu khoang	Thân, cành (Nhu mô)	T8 - T11	++	+	+	+	+
Rệp sáp	Thân, cành (Nhu mô)	T10 - T11	+	+	+	+	+
Sên	Thân, cành (Nhu mô)	T2 - T9	++	++	++	++	++

Ghi chú: + Ít (< 20% tần suất bắt gặp); ++ Trung bình (20 - 50% tần suất bắt gặp); +++ Nhiều (> 50% tần suất bắt gặp).

nguy hiểm như các loại cây ăn quả khác. Một vài loại sâu hại chính trên cây thanh long như kiến, sên, sâu khoang, rệp sáp đều xuất hiện ít trên cả 5 giống, riêng kiến và sên là xuất hiện ở mức trung bình, tập trung nhiều trong 4 tháng đầu năm. Tuy nhiên cách phòng trị các loại sâu hại này đơn giản nên chưa làm ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng của các giống.

4. KẾT LUẬN

Các giống thanh long thí nghiệm đều có tỷ lệ sống cao, trong đó 4 giống TL4, LD1, Đ-ĐL, T-TQ đều đạt 100%, chỉ riêng giống Đ-TQ đạt 83%. Cây sinh trưởng tốt, thời gian từ khi trồng đến lúc vươn tới đỉnh trụ dao động từ 6 - 8 tháng, sớm nhất là 192 ngày (giống T-TQ) và muộn nhất là 234 ngày (giống Đ-ĐL). Các giống đều có tốc độ tăng trưởng chiều cao thân chính nhanh trong khoảng tháng 4 - 10 trong năm, và chậm trong 3 tháng đầu năm và sau tháng 10. Đặc điểm hình thái trên các giống khác nhau có sự phân biệt rõ, thể hiện ở chiều dài đốt, đường kính thân, khoảng cách giữa các nùm gai và số gai/nùm. Giống T-TQ có chiều dài đốt trung bình dài nhất là 77,1cm, TL4 ngắn nhất với 51,1cm. Hai giống Đ-ĐL và T-TQ có khoảng cách giữa các nùm gai ngắn nhất, từ 4,50 - 4,77cm.

Đặc điểm giải phẫu thân chính cho thấy các giống đều có cấu tạo cơ bản từ ngoài vào trong giống nhau, chỉ thể hiện sự khác nhau ở số lớp tế bào, độ dày phần nhu mô, số lượng bó mạch

(số bó mạch to và bó mạch nhỏ), điều này cho thấy khả năng vận chuyển nước, chất khoáng và dinh dưỡng trong thân của các giống là khác nhau. Giống T-TQ có số bó mạch to nhiều nhất là 41 bó, trong khi đó giống TL4 có tổng số bó mạch cao nhất là 56 bó.

Hàm lượng diệp lục trong thân cây của các giống thí nghiệm đều rất thấp, từ 2×10^{-2} đến 3×10^{-2} mg/g nhu mô thân. Tỷ lệ Chlorophyll a/b và tổng a+b thấp, dao động từ 1,01 - 1,22 và 5,28 - $6,09 \times 10^{-2}$ mg/g nhu mô thân tương ứng cho thấy các giống thanh long ưa sáng mạnh và hoàn toàn có thể sinh trưởng tốt trong điều kiện khí hậu Hà Nội, đặc biệt là khoảng thời gian từ tháng 4 đến tháng 10 trong năm.

Các giống đều ít bị gây hại bởi các đối tượng sâu bệnh hại, chỉ có kiến và sên xuất hiện ở mức độ trung bình, gây hại chính trong 4 tháng đầu năm, nhưng không ảnh hưởng đáng kể đến sinh trưởng của cây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Choo, W.S., and W.K. Yong (2011). Antioxidant properties of two species of *Hylocereus* fruits. *Advances in Applied Science Research*, 2: 418 - 425.
- Fabrice L. B., F. Vaillant, E. Imbert (2006). Pitahaya (*Hylocereus* spp.): a new fruit crop, a market with a future. *Cirad/EDP Sciences*, 61: 237-250.
- Gunaseena, H.P., D.K.N.G. Pushpakumara, and M. Kariawasam (2007). Underutilized fruit trees in Sri Lanka: Dragon fruit *Hylocereus undatus* (Haw.)

- Britton and Rose. World agroforestry centre ICRAF, New Delhi, India, p. 110-141.
- Liaotrakoon, W. (2013). Characterization of dragon fruit (*Hylocereus* spp.) components with valorization potential. PhD thesis, Ghent University, Belgium, p. 6 - 20.
- Nguyễn Thị Thu Hương, Trần Văn Lãi, Vũ Mạnh Hải, Ngô Hồng Bình, Đỗ Đình Ca, Nguyễn Văn Nghiê, Bùi Quang Đăng, Nguyễn Quốc Hiếu, (2008). Kết quả khảo nghiệm giống Thanh long ruột đỏ ở miền Bắc. Tạp chí Khoa học Nông nghiệp, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, số 12: 233-238.
- Stintzing, F.C., A. Schieber, and R. Carle (2003). Evaluation of colour properties and chemical quality parameters of cactus juices. European Food Research Technology, 216: 303 - 311.
- Teresa Terrazas and Salvador Arias (2003). Comparative stem anatomy in the Subfamily Cactoideae. The New York Botanical Garden, 68(4): 444 - 473.
- Thứ trưởng Bùi Bá Bổng (2014). Thông báo số 2272 TB/VP.
- Vũ Công Hậu (1996). Trồng cây ăn quả ở Việt Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp thành phố Hồ Chí Minh, tr. 423 - 426.