

NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CHỐNG CHỊU HẠN CỦA MỘT SỐ LOẠI GỐC GHÉP CÂY CÓ MÚI

Nguyễn Thị Tuyết¹, Vũ Việt Hưng¹, Nguyễn Quốc Hùng¹,
Phạm Ngọc Lin¹, Nguyễn Thị Thu Hương¹, Nguyễn Thị Hồng Hạnh²

TÓM TẮT

Cây ăn quả có múi là loại cây có giá trị cao trên thị trường thương mại quốc tế. Mặc dù nghề trồng cam quýt đã có từ lâu song nghiên cứu chọn tạo gốc ghép chịu hạn cho cây có múi ở nước ta còn ít được quan tâm, vì vậy chất lượng vườn cây tại các vùng có lượng mưa thấp chưa được cải thiện, cây sinh trưởng kém, thoái hóa nhanh, ảnh hưởng rất lớn đến năng suất và chất lượng sản phẩm. Việc tuyển chọn và phát triển các giống gốc ghép cam quýt có khả năng chịu hạn sẽ có tác dụng làm tăng và ổn định sản lượng trong điều kiện khí hậu bất lợi. Đánh giá khả năng chịu hạn của một số giống gốc ghép cây có múi được tiến hành trên 15 giống gốc ghép khác nhau. Kết quả cho thấy: Giống cam ba lá và citrange troyer có khả năng chịu hạn tốt nhất; các giống bưởi chua, cam chua, cam đắng, chanh sần, cháp, cam voi, Pomelo, bòng, cleopatra, chanh ngô có khả năng chịu hạn trung bình; các giống chanh ta, chanh đào, quýt hôi có khả năng chịu hạn kém nhất. Sau 35 ngày xử lý hạn, tỉ lệ phục hồi của cam 3 lá và citrange troyer là 11,11 - 14,81%; các giống cam voi, cam chua, cam đắng, cháp, chanh sần, bưởi chua cleopatra, chanh ngô, pomelo và bòng là 3,7 - 7,41%; các giống quýt hôi, chanh ta, chanh đào bị chết hoàn toàn.

Từ khóa: *Cây có múi, gốc ghép, khả năng chịu hạn.*

1. BẶT VẤN ĐỀ

Ở nước ta, cây có múi được trồng trên nhiều loại đất, từ đất bãi ven sông đến vùng gò đồi... và được xem là một trong những cây trồng có giá trị kinh tế cao góp phần chuyển dịch cơ cấu cây trồng tại nhiều địa phương. Ở miền Bắc, những năm gần đây diện tích trồng cây có múi ngày càng được mở rộng như Hòa Bình, Phú Thọ, Bắc Giang, Hà Giang... Tuy nhiên, hầu hết các vùng sản xuất đều không chủ động được lượng nước cần thiết cung cấp cho cây, chủ yếu nhờ lượng mưa trong tự nhiên. Cùng với sự biến đổi của khí hậu, sự thiếu hụt nước sẽ làm ảnh hưởng rất lớn đến khả năng sinh trưởng, phát triển và làm giảm năng suất cũng như chất lượng quả của cây trồng nói chung và của cây có múi nói riêng.

Trên thế giới, các nước trồng cam quýt đã đạt được nhiều thành công trong lĩnh vực chọn tạo giống gốc ghép, thể hiện không chỉ ở khả năng tương thích cao với các giống mắt ghép mà còn có những đặc tính chuyên biệt khác như khả năng chịu hạn úng, chống chịu sâu bệnh,... Ở Việt Nam, mặc dù nghề trồng cây có múi đã có từ lâu song nghiên cứu chọn tạo gốc ghép chịu hạn còn ít được quan tâm, vì vậy chất lượng vườn cây có múi tại các vùng có lượng

mưa thấp chưa được cải thiện, cây sinh trưởng kém, thoái hóa nhanh, ảnh hưởng rất lớn đến năng suất và chất lượng quả. Xuất phát từ tình hình thực tế nêu trên chúng tôi thực hiện chuyên đề: *"Nghiên cứu đánh giá khả năng chống chịu hạn của một số loại gốc ghép cây có múi"*.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

- Nghiên cứu được tiến hành trên 15 giống gốc ghép 6 tháng tuổi: bưởi chua Hòa Bình, bưởi Pomelo, Cháp, cam voi, chanh ta, quýt hôi Thung Khe, quýt Cleopatra, chanh đào, chanh sần, cam ba lá, Citrange Troyer, chanh ngô, cam chua, cam đắng, bòng.

- Một số loại vật tư, thuốc bảo vệ thực vật đang được sử dụng phổ biến trong sản xuất như: phân chuồng hoai, Sherpa,...

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được triển khai từ tháng 01/2013 đến tháng 12/2015 tại Viện Nghiên cứu Rau quả.

* *Bố trí thí nghiệm:*

Thí nghiệm được bố trí trong điều kiện nhà lưới theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn, với số ngày ngừng tưới nước như sau: Ngừng tưới 7, 14, 21, 28, 35 ngày, tưới nước bình thường. Các công thức thí nghiệm được trồng trong chậu, mỗi công thức 9 cây, nhắc lại 3 lần.

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả

² Học viện Nông nghiệp Việt Nam

** Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi:*

- Theo dõi các chỉ tiêu về khả năng sinh trưởng, hình thái lá, mật độ khí khổng/quang trường, thời gian cây héo, độ ẩm cây héo. Theo dõi theo phương pháp chung cho nghiên cứu cây ăn quả có múi.

- Xác định hàm lượng prolin trong lá của cây bằng phương pháp tạo phức màu với ninhydrin, so màu ở bước sóng 520 nm.

- Số liệu được tính toán trên chương trình EXCEL và IRRISTAT Ver.5.0.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khả năng sinh trưởng các giống gốc ghép thí nghiệm

Trước khi xử lý hạn, tiến hành đánh giá khả năng sinh trưởng của các giống gốc ghép, số liệu được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Khả năng sinh trưởng của các giống gốc ghép thí nghiệm

TT	Gốc ghép	Năm 2013		Năm 2014		Năm 2015		Tỉ lệ KL rễ/thân, lá
		Chiều cao cây (cm)	ĐK gốc (cm)	Chiều cao cây (cm)	ĐK gốc (cm)	Chiều cao cây (cm)	ĐK gốc (cm)	
1	Cam voi	37,00 ± 3,71	0,39 ± 0,03	43,67 ± 5,15	0,44 ± 0,04	39,00 ± 3,27	0,42 ± 0,04	0,44
2	Cam 3 lá	30,63 ± 4,45	0,36 ± 0,04	34,89 ± 3,49	0,40 ± 0,04	36,44 ± 3,56	0,47 ± 0,05	0,59
3	C. Troyer	41,06 ± 3,46	0,50 ± 0,03	45,52 ± 3,42	0,49 ± 0,04	48,30 ± 4,11	0,51 ± 0,03	0,49
4	Cam chua	38,15 ± 3,02	0,45 ± 0,04	45,63 ± 4,04	0,49 ± 0,03	43,00 ± 3,59	0,43 ± 0,04	0,39
5	Cam đắng	41,59 ± 4,14	0,44 ± 0,05	38,85 ± 3,37	0,49 ± 0,04	42,96 ± 4,09	0,44 ± 0,04	0,44
6	Quýt hôi	31,04 ± 3,20	0,35 ± 0,03	44,67 ± 3,02	0,51 ± 0,04	47,30 ± 4,44	0,51 ± 0,03	0,42
7	Cleopatra	42,81 ± 2,97	0,45 ± 0,03	42,63 ± 3,55	0,46 ± 0,05	43,89 ± 4,27	0,48 ± 0,04	0,43
8	Chấp	38,70 ± 4,67	0,49 ± 0,04	40,44 ± 3,61	0,42 ± 0,03	44,00 ± 4,02	0,43 ± 0,04	0,38
9	Chanh ta	41,56 ± 3,42	0,45 ± 0,04	43,81 ± 4,42	0,50 ± 0,04	45,63 ± 3,94	0,51 ± 0,04	0,30
10	Chanh đào	40,59 ± 4,08	0,49 ± 0,03	45,03 ± 4,12	0,51 ± 0,06	42,44 ± 3,38	0,43 ± 0,03	0,36
11	Chanh ngô	43,78 ± 3,50	0,45 ± 0,04	48,67 ± 3,59	0,47 ± 0,05	41,48 ± 3,65	0,52 ± 0,04	0,34
12	Chanh Sần	44,81 ± 3,52	0,47 ± 0,05	47,48 ± 5,28	0,48 ± 0,05	47,78 ± 4,06	0,50 ± 0,03	0,41
13	Bưởi chua	44,37 ± 3,45	0,50 ± 0,04	45,81 ± 4,02	0,49 ± 0,04	43,52 ± 3,96	0,46 ± 0,03	0,26
14	Pomelo	44,96 ± 3,84	0,50 ± 0,03	44,93 ± 4,31	0,48 ± 0,04	42,41 ± 3,38	0,51 ± 0,05	0,25
15	Bòng	48,04 ± 3,94	0,55 ± 0,04	47,85 ± 4,07	0,47 ± 0,05	50,56 ± 5,03	0,53 ± 0,04	0,29

Kết quả ở bảng 1 cho thấy: Trong cả 3 năm thực hiện thí nghiệm, sau khi ra ngôi 6 tháng khả năng sinh trưởng của các giống gốc ghép khá tốt.

Năm 2013, các giống gốc ghép thuộc nhóm bưởi và chanh có khả năng sinh trưởng tốt nhất. Chiều cao cây, đường kính gốc của các nhóm giống gốc ghép này đạt tương ứng 40,59 - 48,04 cm và 0,45 - 0,55 cm. Năm 2014, chiều cao cây và đường kính gốc của các nhóm giống gốc ghép này đạt tương ứng 43,81 - 48,67 cm và 0,47 - 0,51 cm. Tiếp đến là các giống gốc ghép thuộc nhóm cam và quýt, trong đó giống sinh trưởng tương đối chậm là giống cam 3 lá: chiều cao cây đạt 30,63 - 34,89 cm và đường kính gốc đạt 0,36 - 0,4 cm.

Năm 2015, chiều cao cây của các giống gốc ghép đạt 36,44 cm (cam 3 lá) đến 50,56 cm (bòng). Đường kính gốc của các giống gốc ghép đạt 0,42 - 0,53 cm.

Tỉ lệ khối lượng rễ/thân, lá của các giống gốc ghép thuộc nhóm bưởi là 0,25 - 0,29. Tỉ lệ khối lượng rễ/thân, lá của giống cam 3 lá đạt cao nhất (0,59).

3.2. Một số đặc điểm hình thái lá của các giống gốc ghép thí nghiệm

Hai chỉ tiêu chiều dài, chiều rộng lá và tỷ lệ giữa chúng của các giống gốc ghép thí nghiệm được trình bày ở bảng 2.

Theo dõi một số đặc điểm hình thái lá của các giống gốc ghép thí nghiệm chúng tôi thấy: giống có kích thước lá lớn nhất là các giống thuộc nhóm bưởi, có chiều dài và chiều rộng lá đạt tương ứng 7,36 - 7,91 cm và 3,93 - 4,07 cm. Giống có kích thước lá nhỏ nhất là cam 3 lá, chiều dài và chiều rộng lá đạt tương ứng là 2,66 và 1,14 cm. Các giống gốc ghép còn lại có chiều dài lá đạt 5,19 - 6,67 cm và chiều rộng lá đạt 2,82 - 3,36 cm.

Bảng 2. Một số đặc điểm hình thái lá của các giống gốc ghép thí nghiệm

TT	Gốc ghép	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)	TL dài/rộng
1	Cam voi	5,63 ± 0,55	3,10 ± 0,36	1,81
2	Cam 3 lá	2,66 ± 0,39	1,14 ± 0,11	2,33
3	Citrange Troyer	6,67 ± 0,73	2,85 ± 0,37	2,34
4	Cam chua	6,30 ± 0,70	3,22 ± 0,38	1,96
5	Cam đắng	6,63 ± 0,70	3,15 ± 0,44	2,10
6	Quýt hôi	5,19 ± 0,31	3,09 ± 0,16	1,68
7	Cleopatra	5,66 ± 0,33	3,30 ± 0,21	1,72
8	Cháp	6,41 ± 0,76	3,36 ± 0,49	1,91
9	Chanh ta	6,11 ± 0,68	2,82 ± 0,39	2,17
10	Chanh đào	6,24 ± 0,72	2,96 ± 0,38	2,11

11	Chanh ngô	6,34 ± 0,79	2,88 ± 0,36	2,20
12	Chanh Sần	6,34 ± 0,37	3,08 ± 0,21	2,06
13	Bưởi chua	7,85 ± 0,58	4,02 ± 0,36	1,95
14	Pomelo	7,36 ± 0,59	3,93 ± 0,49	1,88
15	Bòng	7,91 ± 0,87	4,07 ± 0,50	1,94

3.3. Số lượng và kích thước khí khổng của các giống gốc ghép thí nghiệm

Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng: Kích thước và số lượng khí khổng trên một đơn vị diện tích lá có ảnh hưởng rất lớn đến khả năng thoát hơi nước của cây. Nhằm kiểm chứng điều này chúng tôi tiến hành theo dõi về số lượng và kích thước khí khổng trên các giống gốc ghép thí nghiệm, số liệu được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Số lượng và kích thước khí khổng của các giống gốc ghép thí nghiệm

TT	Gốc ghép	Số lượng khí khổng/quang trường (khí khổng)	Dài khí khổng (µm)	Rộng khí khổng (µm)	Dài/rộng
1	Cam voi	227,56	12,55	9,35	1,34
2	Cam 3 lá	128,11	10,12	8,36	1,21
3	Citrange Troyer	174,78	12,53	8,79	1,43
4	Cam chua	183,56	10,07	9,84	1,02
5	Cam đắng	189,89	12,03	9,53	1,26
6	Quýt hôi	175,44	12,30	10,85	1,13
7	Cleopatra	176,56	12,94	10,82	1,20
8	Cháp	188,44	12,71	9,80	1,30
9	Chanh ta	252,89	10,04	9,86	1,02
10	Chanh đào	253,22	12,42	9,95	1,25
11	Chanh ngô	237,67	10,41	9,05	1,15
12	Chanh Sần	244,89	12,42	9,26	1,34
13	Bưởi chua	259,89	12,87	9,86	1,30
14	Pomelo	272,56	13,66	9,78	1,40
15	Bòng	269,22	13,93	10,41	1,34
	LSD (5%)	10,44	0,23	0,70	
	CV (%)	2,9	1,2	4,3	

Kết quả nghiên cứu của nhiều nhà khoa học đã chứng minh: giống có kích thước lá lớn và số lượng khí khổng trên một đơn vị diện tích càng nhiều thì khả năng thoát hơi nước càng lớn, khả năng chống chịu hạn của giống càng kém và ngược lại.

Kết quả quan sát cho thấy, có sự khác biệt có ý nghĩa về số lượng và kích thước khí khổng giữa các giống gốc ghép thí nghiệm, các giống thuộc nhóm chanh và bưởi có kích thước và số lượng khí khổng trên một đơn vị diện tích cao nhất nên khả năng thoát hơi nước lớn. Giống cam 3 lá có kích thước và số lượng khí khổng trên một đơn vị diện tích là ít nhất nên có khả năng chịu hạn tốt hơn so với các

giống gốc ghép thí nghiệm trên.

3.4. Thời gian xuất hiện triệu chứng bị hại do hạn của các loại gốc ghép

Để đánh giá chính xác khả năng chịu hạn của các loại gốc ghép, chúng tôi theo dõi thời gian xuất hiện triệu chứng bị hại do hạn của các loại gốc ghép thí nghiệm, số liệu được thể hiện ở bảng 4.

Kết quả ở bảng 4 cho thấy: Trong cả 3 năm thí nghiệm, các giống gốc ghép: chanh đào, chanh ngô, quýt hôi, chanh ta, pomelo, cleopatra và bòng xuất hiện hiện tượng héo lá sớm nhất, 5,85 – 6,74 ngày sau khi xử lý hạn, sau khoảng 16,59 – 19,41 ngày xuất hiện hiện tượng khô lá. Giống citrange Troyer và

