

KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM MỘT SỐ GIỐNG CAM KHÔNG HẠT NHẬP NỘI Ở MỘT SỐ TỈNH PHÍA BẮC

Nguyễn Duy Hưng¹, Nguyễn Quốc Hùng¹, Cao Văn Chi¹

TÓM TẮT

Với mục tiêu tuyển chọn được 1 - 2 giống cam, quýt năng suất, chất lượng cao không hạt hoặc rất ít hạt bổ sung vào cơ cấu giống sản xuất hàng hóa quả có múi ở miền Bắc, một thí nghiệm khảo nghiệm giống cam nhập nội gồm các giống: NO-1, NO-2, NO-3 và RNO-1 đã được thực hiện năm 2010 - 2015, trong đó có 3 năm khảo nghiệm sản xuất tại Cao Phong - Hòa Bình và Vị Xuyên - Hà Giang. Kết quả khảo nghiệm đã kết luận: Các giống NO-1, NO-2, NO-3 và RNO-1 đều có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt trong điều kiện sinh thái khí hậu miền Bắc Việt Nam, trong đó giống NO-3 có nhiều ưu điểm nổi trội hơn so với các giống còn lại và giống cam địa phương Xã Đoài được trồng phổ biến trong sản xuất. Sau 3 năm trồng ở các điểm khảo nghiệm sản xuất, cây có chiều cao trung bình 162,8 - 170,6 cm, đường kính tán 149,0 - 167,3 cm, tương đương với giống cam Xã Đoài (cao 164,7 - 168,2 cm, đường kính tán 152,0 - 159,2 cm); tỷ lệ cây ra hoa đạt 98 - 100%, tương đương cam Xã Đoài (94 - 100%), song tỷ lệ đậu quả đạt 2,12 - 2,15% và năng suất đạt 5,3 - 6,0 kg/cây, cao hơn cam Xã Đoài (tỷ lệ đậu quả đạt 1,98 - 2,01%, năng suất đạt 4,8 - 5,5 kg/cây). Ngoài một số chỉ tiêu sinh hóa quả như: Đường tổng số, vitamin C, hàm lượng a xít, chất khô tương đương với cam Xã Đoài thì brix của cam NO-3 cao hơn (brix cam NO-3 từ 11,2 đến 11,3, của cam Xã Đoài 10,9 - 11,2), đặc biệt quả của giống cam NO-3 không hạt, còn cam Xã Đoài có 15,9 - 18,2 hạt/quả. Thời vụ thu hoạch của giống NO-3 khoảng 25 - 30/10, sớm hơn cam Xã Đoài từ 20 ngày đến 1 tháng là một ưu điểm để bổ sung vào cơ cấu rải vụ thu hoạch cam ở miền Bắc. Với những ưu điểm trên, giống NO-3 đã được Hội đồng công nhận giống Bộ Nông nghiệp & PTNT công nhận giống cho sản xuất thử ở các vùng trồng cam quýt phía Bắc.

Từ khóa: *Khảo nghiệm giống cam, cam không hạt, giống cam NO-3, giống cam nhập nội*.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Không hạt hoặc rất ít hạt là một tiêu chuẩn chất lượng rất quan trọng của các loại quả có múi đối với thị trường quả tươi và cho công nghiệp chế biến nước quả. Đây cũng là một trong những mục tiêu chính trong công tác chọn tạo giống cây có múi của các nước trên thế giới và nước ta hiện nay.

Với giá trị và hiệu quả kinh tế cao, ở nước ta cây ăn quả có múi được phát triển ở hầu khắp các tỉnh và được coi là một trong những cây ăn quả chủ lực để phát triển một nền nông nghiệp hàng hóa. Tuy nhiên, giống cây ăn quả có múi ở nước ta hầu hết là giống địa phương, năng suất và chất lượng thấp, không ổn định, trong đó vấn đề nhiều hạt luôn được xem là một nhược điểm lớn nhất ảnh hưởng đến chất lượng và giá trị hàng hóa.

Để chọn tạo ra được các giống cây ăn quả có múi chất lượng cao, ít hạt hoặc không hạt có rất nhiều phương pháp khác nhau, trong đó nhập nội và khảo nghiệm giống là một trong những phương pháp ngắn nhất để chọn được các giống tốt phục vụ sản xuất, bởi vậy, bên cạnh việc tuyển chọn các giống trong

nước, chúng tôi đã tiến hành khảo nghiệm một số giống cam nhập nội ở một số vùng trồng cam, quýt với mục đích tuyển chọn được các giống tốt có năng suất, chất lượng cao, ít hạt hoặc không hạt bổ sung vào cơ cấu giống hiện có để phục vụ sản xuất hàng hóa chất lượng cao ở miền Bắc.

2. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu khảo nghiệm

Gồm 4 giống cam nhập nội, ký hiệu: RNO-1, NO-1, NO-2, NO-3 và giống cam Xã Đoài làm đối chứng.

Nguồn gốc đặc điểm của các giống cam, quýt nhập nội:

Các giống RNO-1, NO-1, NO-2, NO-3 được nhập nội từ Trung Quốc theo con đường không chính thức.

+ Giống RNO-1: Là một biến dị của giống Washington Navel tìm thấy ở Venezuela.

Quả hình thuôn, màu vàng da cam. Đầu quả thường có quả con gọi là rốn (Navel). TSS 11,0 - 12,0%, axit 0,5 - 0,8%. Mọng nước, ngọt trung bình đến hơi chua, không hạt, thịt quả hồng đỏ do chứa nhiều lycopene. Giống này thích ứng rộng ở vùng

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả

nhiệt độ cao. Thời gian thu hoạch tháng 11 đến đầu tháng 12.

+ Giống cam NO-1: Là biến dị mầm của một giống cam ngọt địa phương. Cây sinh trưởng khỏe, tán hình cầu, cành không gai. Quả hình cầu, vỏ khi chín có màu vàng da cam hơi khó bóc vỏ. Brix 13,0 - 15,0%, axit 0,6 - 0,8%, có 0 - 6 hạt/quả. Thu hoạch 15 đến 30 tháng 11. Thịt quả mịn, ngọt nước, thơm và rất ngọt, chất lượng tuyệt hảo.

+ Giống NO-2: Là giống chọn lọc từ đột biến mầm của giống Washington Navel năm 2004. Quả hình phẳng cầu đến ellip, vỏ màu đỏ da cam, rốn quả nhỏ và phần lớn lặn bên trong. TSS 11 - 13%, axit 0,8 - 1,1%, không hạt. Thời gian thu hoạch từ cuối tháng 11 đến đầu tháng 12. Năng suất cao, khả năng thích ứng rộng. Chất lượng quả tốt, có khả năng bảo quản dài.

+ NO-3: Là giống chọn lọc từ giống Washington Navel. Quả hình thuôn gần cầu, vỏ màu da cam đậm đến đỏ da cam. TSS 11,0 - 14%, axit 0,7 - 1,0%, không hạt, thịt quả mịn, ngọt và thơm. Năng suất cao, chất lượng tuyệt hảo. Thời gian thu hoạch cuối tháng 11 đến đầu tháng 12.

Giống cam Xã Đoài là giống được trồng phổ biến ở các tỉnh miền Bắc hiện nay.

Cây giống trong nghiên cứu, khảo nghiệm là cây được nhân giống bằng phương pháp ghép. Gốc ghép sử dụng để nhân giống là cam ba lá.

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Khảo nghiệm cơ bản một số giống cam nhập nội.
- Khảo nghiệm sản xuất giống cam tuyển chọn.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Khảo nghiệm được tiến hành theo hai bước: Khảo nghiệm cơ bản được tiến hành tại Viện Nghiên cứu Rau quả năm 2010 - 2012 và khảo nghiệm sản xuất được tiến hành tại vùng cam Cao Phong, tỉnh Hòa Bình và Vị Xuyên, tỉnh Hà Giang năm 2012 - 2015.

2.3.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Khảo nghiệm cơ bản: Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn (RCBD), 3 lần nhắc, mỗi lần nhắc 5 cây. Tổng số 15 cây mỗi giống.

Khảo nghiệm sản xuất: Giống được tuyển chọn từ khảo nghiệm cơ bản được bố trí theo khối

cùng với giống đối chứng, mỗi giống 1 khối với diện tích 0,5 ha. Mật độ trồng 500 cây/ha (khoảng cách 4 × 5 m).

- Thời vụ trồng tháng 2 năm 2010 với khảo nghiệm cơ bản và tháng 12/2012 với khảo nghiệm sản xuất. Hố trồng được đào với kích thước: 1 m x 1 m x 1 m. Bón phân lót cho 1 hố: 50 kg phân hữu cơ + 0,8 kg kali clorua + 1 kg supe lân Lâm Thảo + 1 kg vôi bột.

- Chăm sóc sau khi trồng: Các khâu kỹ thuật chăm sóc như bón phân, cắt tỉa, quản lý độ ẩm đất, phòng trừ sâu, bệnh được tiến hành như nhau ở mỗi điểm khảo nghiệm. Lượng phân bón hàng năm được sử dụng cụ thể như sau:

Năm trồng	Phân hữu cơ (kg/cây)	Đạm urê (gam/cây)	Lân supe (gam/cây)	Kali Clorua (gam/cây)	Vôi bột (kg/cây)
Năm thứ 1	20	450	1.300	350	1
Năm thứ 2	30	520	1.500	400	1
Năm thứ 3	30	580	1.680	450	1

Toàn bộ lượng đạm lân, kali được chia làm 4 lần bón vào các tháng: 2, 5, 8 và tháng 11. Tháng 11 bón kèm theo phân hữu cơ vi sinh và vôi bột.

Ngoài phân vôi cơ bón theo tỷ lệ trên, bổ sung phân vi lượng bằng phun các loại phân bón lá 4 lần/năm sau khi bón gốc 10 - 15 ngày.

2.3.2. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

- Tăng trưởng chiều cao cây, đường kính tán. Thời điểm xuất hiện, thời gian thành thực của mỗi đợt lộc, chiều dài, đường kính cành lộc.

- Tỷ lệ cây ra hoa, thời điểm xuất hiện nụ, nở hoa, hoa nở rõ, tắt hoa, tỷ lệ đậu quả.

- Năng suất, chất lượng quả và các đặc điểm quả (khối lượng, chiều cao, đường kính, tỷ lệ ăn được, số hạt/quả).

- Một số chỉ tiêu hóa sinh quả: Brix, chất khô (%), VTMC (mg/100g), đường tổng số (%), axit tổng số (%).

- Sự phát sinh gây hại của sâu bệnh hại: Các loại sâu, bệnh hại và mức độ hại.

2.3.3. Xử lý số liệu

Số liệu được thu thập và xử lý theo phần mềm Excel và IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả khảo nghiệm cơ bản các giống cam nhập nội

3.1.1. Một số đặc điểm sinh trưởng của các giống cam khảo nghiệm

3.1.1.1. Khả năng sinh trưởng và phát triển của các giống

Nhìn chung sinh trưởng của các giống khá tốt. Sau trồng 3 năm các giống đều có chiều cao cây và đường kính tán trên 1 m. Giống RNO-1 và NO-3 sinh trưởng mạnh hơn, chiều cao trung bình lần lượt là 169,7 cm và 154,3 cm, đường kính tán là 147,6 và 139,8 cm. Giống NO-1 và NO-2 sinh trưởng chậm hơn, có chiều cao trung bình lần lượt là 148,6 và 132,1 cm, đường kính tán lần lượt là 134,3 và 121,6 cm (bảng 1).

Bảng 1. Chiều cao cây, đường kính tán sau các năm trồng của các giống

Giống	Cao cây khi trồng (cm)	Sau trồng 1 năm		Sau trồng 2 năm		Sau trồng 3 năm	
		Cao cây (cm)	ĐK tán (cm)	Cao cây (cm)	ĐK tán (cm)	Cao cây (cm)	ĐK tán (cm)
RNO-1	61,4a	105,8a	63,7a	141,5a	128,9a	169,7a	147,6a
NO-1	55,5a	97,7a	53,1ab	127,8ab	107,1b	148,6ab	134,3ab
NO-2	58,6a	89,7a	47,0b	114,6b	98,3b	132,1b	121,6b
NO-3	63,2a	101,9a	57,3a	133,4ab	118,7ab	154,3a	139,8a
CV(%)	10,7	8,2	8,4	9,3	5,8	8,6	6,2

3.1.1.2. Đặc điểm phát sinh, phát triển các đợt lộc của các giống

- Đặc điểm phát sinh các đợt lộc:

Bảng 2. Thời gian xuất hiện các đợt lộc của các giống cam khảo nghiệm

Giống	Lộc xuân		Lộc hè		Lộc thu		Lộc đông	
	Thời điểm xuất hiện lộc	Thời điểm lộc thành thực	Thời điểm xuất hiện lộc	Thời điểm lộc thành thực	Thời điểm xuất hiện lộc	Thời điểm lộc thành thực	Thời điểm xuất hiện lộc	Thời điểm lộc thành thực
RNO-1	22-29/1	5-13/3	6-11/5	18-28/6	9-17/8	25/9-4/10	28/10-5/11	13-22/12
NO-1	30/1-5/2	7-14/3	10-15/5	22-30/6	17-22/8	1-10/10	24-29/10	7-15/12
NO-2	27/1-3/2	5-15/3	9-16/5	20-28/6	12-17/8	27/9-5/10	28/10-3/11	9-18/12
NO-3	22-28/1	1-9/3	5-9/5	18-27/6	4-10/8	20-30/9	17-27/10	1-9/12

(Số liệu thu thập năm 2012)

Các giống khảo nghiệm xuất hiện 4 đợt lộc/năm là lộc xuân, lộc hè, lộc thu và lộc đông. Thời gian xuất hiện lộc có sự chênh lệch khoảng 7-10 ngày giữa các giống, tuy nhiên khoảng thời gian từ khi xuất hiện đến thành thực lộc của các giống không có sự sai khác lớn giữa các giống ở tất cả các đợt lộc (bảng 2).

- Chất lượng các đợt lộc:

Kích thước cành lộc (chiều dài, đường kính) lộc có sự khác nhau giữa các giống cam khảo nghiệm ở tất cả các đợt lộc trong năm. Cành lộc của giống RNO-1 có kích thước lớn nhất, tiếp đến là giống NO-3, NO-1 và thấp nhất là giống NO-2. Các chỉ số chiều dài, đường kính lộc xuân, lộc hè, lộc thu và lộc đông của các giống được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Đặc điểm cành lộc của các giống cam khảo nghiệm

Giống	Lộc xuân		Lộc hè		Lộc Thu		Lộc đông	
	Chiều dài (cm)	Đường kính (mm)						
RNO-1	21,2a	4,49a	23,3a	4,14a	26,9 a	4,57a	18,5a	3,55a
NO-1	19,3ab	3,37bc	17,2bc	3,19bc	20,8bc	3,58bc	16,5ab	3,02ab

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

NO-2	17,9 b	3,03 c	15,5c	2,95 c	18,6c	3,19 c	14,7b	2,85b
NO-3	19,9 ab	3,44 b	18,4 b	3,27 b	21,7b	3,62b	17,1a	3,28a
CV(%)	12,7	6,8	14,3	6,2	11,5	7,6	12,1	6,3

(Số liệu thu thập năm 2012)

3.1.2. Khả năng ra hoa, đậu quả của các giống cam khảo nghiệm

3.1.2.1. Tỷ lệ cây ra hoa và đặc điểm nở hoa của các giống

Bảng 4. Thời gian ra hoa của các giống cam năm 2012

Giống	Tỷ lệ cây ra hoa (%)	Xuất hiện nụ	Hoa bắt đầu nở	Hoa nở rộ	Kết thúc nở hoa	TG nở hoa đến kết thúc (ngày)
RNO-1	66,7	7-15/2	1-6/3	12-18/3	23-1/4	23 - 25
NO-1	86,7	14-18/2	5-10/3	14-19/3	25/3-1/4	20 - 23
NO-2	73,3	10-15/2	1-5/3	13-19/3	22-28/3	21 - 24
NO-3	80,0	15-19/2	8-11/3	19-24/3	28/3-2/4	20 - 22

Sau 3 năm trồng 4 giống cam đều có khả năng ra hoa, đậu quả. Tỷ lệ cây ra hoa cao nhất ở giống NO-1 đạt 86,7%, tiếp theo là giống NO-3 đạt 80%, giống NO-2 đạt 73,3%, thấp nhất ở giống RNO-1 đạt 66,7%. Thời gian xuất hiện nụ của các giống bắt đầu 7 - 19/2; hoa bắt đầu nở 1 - 11/3; nở rộ vào 12 - 24/3 và kết thúc nở hoa vào 22/3 - 2/4. Thời gian từ hoa nở đến kết thúc

của các giống 20 - 24 ngày, giống có thời gian nở hoa đến kết thúc ngắn hơn là giống NO-3 (20 - 22 ngày). Nhìn chung đặc điểm nở hoa của các giống cam nhập nội cũng tương tự và trùng với thời điểm nở hoa của các giống cam quýt địa phương ở miền Bắc.

3.1.2.2. Tỷ lệ đậu quả và năng suất của các giống

Bảng 5. Tỷ lệ đậu quả và năng suất của các giống cam năm 2012

Giống	Tổng số hoa/ cây	Số quả/ cây khi thu hoạch	Tỷ lệ đậu quả (%)	Khối lượng quả (g)	Năng suất (kg/ cây)	Thời điểm thu hoạch
RNO-1	466,3±93,8	7,1b	1,52b	288,9bc	2,1b	25/10/2012
NO-1	678,1±90,5	15,8a	2,22a	193,4c	3,0ab	30/11/2012
NO-2	428,9±70,2	6,8b	1,67b	372,9a	2,7b	25/10/2012
NO-3	564,1±103,5	11,8a	2,08a	317,7b	3,7a	25/10/2012
CV(%)		18,0	6,4	10,1	16,1	

Năm đầu bón quả song tỷ lệ đậu quả của các giống đạt khá cao, 1,52 - 2,22%. Cao nhất ở giống NO-1, đạt 2,22%, tiếp theo là giống NO-3 đạt 2,08%, giống NO-2 đạt 1,67% và thấp nhất ở giống RNO-1 đạt 1,52%. Tuy nhiên, năng suất của giống NO-3 lại cao nhất, đạt 3,7 kg/cây, các giống NO-1 là 3,0 kg/cây, giống NO-2 là 2,7 kg/cây, giống RNO-1 chỉ đạt 2,1 kg/cây. Thời điểm thu hoạch của các giống từ cuối

tháng 10 đến cuối tháng 11, tương đương với giống chính vụ ở miền Bắc. So với giống địa phương, thời vụ thu hoạch của các giống cam nhập nội sớm hơn 20 - 25 ngày.

3.1.2.3. Thành phần cơ giới và chất lượng quả của các giống

- Đặc điểm thành phần cơ giới quả:

Bảng 6. Một số chỉ tiêu cơ giới quả của các giống cam khảo nghiệm năm 2012

Giống	Khối lượng quả (g)	Chiều cao quả (mm)	Đường kính quả (mm)	Số múi/ quả	Độ dày vỏ quả (mm)	Số hạt/ quả	Tỷ lệ phần ăn được (%)
RNO-1	288,9 ± 25,4	84,1 ± 6,3	81,4 ± 5,5	10,8	3,6 ± 0,3	0,0	71,8
NO-1	193,4 ± 21,5	66,3 ± 4,3	72,6 ± 4,1	11,2	3,3 ± 0,3	6,6	70,5
NO-2	372,9 ± 34,8	99,7 ± 7,1	91,4 ± 6,2	11,6	4,3 ± 0,4	0,0	69,8
NO-3	317,7 ± 27,6	96,1 ± 5,9	85,5 ± 6,6	11,1	4,0 ± 0,3	0,0	72,9

Khối lượng quả của các giống khảo nghiệm đạt 193,4 - 372,9 g/quả. Quả của giống NO-1 nhỏ nhất, của giống NO-2 lớn nhất, còn lại giống RNO-1 và NO-3 có khối lượng quả trung bình 288,9 - 317,7 g/quả. Tỷ lệ phần ăn được của giống NO-3 cao nhất, đạt 72,9%. Trừ giống NO-1 có 6,6 hạt/quả, các giống còn lại không có hạt (bảng 6).

- Chất lượng quả:

Bảng 7. Một số chỉ tiêu sinh hóa quả của các giống cam khảo nghiệm năm 2012

Giống	Brix	Đường TS (%)	Axit (%)	Vitamin C (mg/100g)	Chất khô (%)
RNO-1	10,5	7,17	0,54	38,86	10,96
NO-1	10,9	6,75	0,58	33,97	11,63
NO-2	10,8	7,22	0,52	41,78	12,02
NO-3	11,2	7,87	0,61	44,25	12,14

(Phân tích tại Bộ môn KNCLRQ – Viện Nghiên cứu Rau quả)

Trong 4 giống khảo nghiệm, giống NO-3 có các chỉ tiêu về sinh hóa cao hơn các giống còn lại. Brix của giống NO-3 đạt 11,2, trong khi các giống khác chỉ đạt 10,5 - 10,9%. Tương tự đường tổng số của giống NO-3 là 7,87%, các giống khác từ 6,75 - 7,22%; vitamin C của giống NO-3 là 44,25 mg/100g, các giống khác là 33,97 - 41,78 mg/100g; chất khô của giống NO-3 là 12,14%, các giống khác là 10,96 -

Bảng 8. Chiều cao cây, đường kính tán của các giống sau trồng

Địa điểm	Giống	Chiều cao cây khi trồng (cm)	Sau trồng 12 tháng		Sau trồng 24 tháng		Sau trồng 34 tháng	
			Cao cây (cm)	Đ.kính tán (cm)	Cao cây (m)	Đ.kính tán (m)	Cao cây (m)	Đ.kính tán (m)
Hòa Bình	NO-3	66,5a	105,6a	56,4a	153,3a	139,4a	170,6a	167,3a
Xã Đoài		68,4a	100,1a	60,4a	146,8a	135,7a	168,4a	159,8a
Hà Giang	NO-3	62,9a	101,1a	61,2a	141,6a	128,1a	162,8a	149,2a
Xã Đoài		61,8a	98,2a	59,8a	144,5a	125,4a	164,7a	152,7a

Ghi chú: - Các giá trị được so sánh theo t-test. Các chữ khác nhau trong cùng một cột tại một địa điểm chỉ sự sai khác ở mức $P > 0,05$.

Tương tự như những năm khảo nghiệm cơ bản, giống NO-3 có sức sinh trưởng khá tốt, tương đồng với giống cam Xã Đoài ở cả hai điểm khảo nghiệm. Chiều cao cây sau 34 tháng trồng đạt 162,8 - 170,6 cm và đường kính đạt 149,2 - 167,3 cm.

3.2.1.2. Sự phát sinh, phát triển các đợt lộc của giống cam NO-3

12,02%. Hàm lượng axit của giống NO-3 đạt 0,61%, các giống khác là 0,52 - 0,58%.

3.1.4. Tình hình phát sinh sâu, bệnh hại

Kết quả theo dõi cho thấy: Các giống khảo nghiệm có khả năng chống chịu sâu, bệnh khá tốt, không thấy xuất hiện triệu chứng của các bệnh nguy hiểm như greening hoặc tristeza. Các loại sâu, bệnh xuất hiện và gây hại trên các giống là các loại sâu, bệnh thường gặp trên hầu hết các loại cây có múi và mức độ hại nhẹ đến trung bình.

Từ kết quả theo dõi đánh giá tình hình sinh trưởng, ra hoa đậu quả, năng suất, chất lượng của các giống có thể kết luận: Các giống cam nhập nội có khả năng thích ứng tốt với điều kiện khí hậu miền Bắc. Trong 4 giống cam khảo nghiệm giống NO-3 có nhiều đặc điểm nổi trội hơn các giống còn lại, có khả năng sinh trưởng khỏe, có tiềm năng năng suất cao, chất lượng tốt, không hạt, không mẫn cảm với sâu bệnh hại. Đây là giống có triển vọng tốt để phát triển rộng trong sản xuất.

3.2. Kết quả khảo nghiệm sản xuất giống cam NO-3

3.2.1. Đặc điểm sinh trưởng của giống cam NO-3 tại các điểm khảo nghiệm

3.2.1.1. Khả năng sinh trưởng, phát triển của giống cam NO-3

Ở cả hai địa điểm khảo nghiệm giống NO-3 và Xã Đoài đều xuất hiện 4 đợt lộc/năm. Lộc xuân xuất hiện vào giữa tháng 2 và thành thục vào cuối tháng 3 đến đầu tháng 4. Lộc hè xuất hiện từ nửa đầu tháng 5 và thành thục vào cuối tháng 6 đến đầu tháng 7. Lộc thu xuất hiện từ cuối tháng 7 đến đầu tháng 8 và thành thục vào cuối tháng 9. Lộc đông xuất hiện vào giữa tháng 10 và thành thục vào cuối tháng 11 đến

đầu tháng 12.

Thời gian xuất hiện và thành thực các đợt lộc trong năm của giống NO-3 và giống cam Xã Đoài

không có sự sai khác lớn khi sự chênh lệch chỉ khoảng 5 - 7 ngày ở cả hai địa điểm khảo nghiệm.

Bảng 9. Thời gian xuất hiện lộc của các giống cam tại các địa điểm

Địa điểm	Giống	Lộc xuân		Lộc hè		Lộc Thu		Lộc đông	
		Thời điểm xuất hiện lộc	Thời điểm thành lộc thực	Thời điểm xuất hiện lộc	Thời điểm thành lộc thực	Thời điểm xuất hiện lộc	Thời điểm thành lộc thực	Thời điểm xuất hiện lộc	Thời điểm thành lộc thực
Hòa Bình	NO-3	12-17/2	20/3-1/4	4/5-8/5	15-25/6	29/7-4/8	10-18/9	20-25/10	3-16/12
	X.Đoài	7-13/2	13-19/3	15-20/5	27/6-5/7	25-30/7	7-15/9	18-24/10	30/11-10/12
Hà Giang	NO-3	16-23/2	22/3-2/4	18-25/5	24/6-4/7	1-6 / 8	11-19 / 9	17-21/10	29/11-6/12
	X.Đoài	13-20/2	18/3-26/3	11-16/5	19-28/6	20-26 / 7	2-12 / 9	12-17/10	25/11-4/12

(Số liệu thu thập năm 2014)

3.2.1.3. Đặc điểm cảnh lộc của giống cam NO-3

Bảng 10. Đặc điểm cảnh lộc của giống cam NO-3

Địa điểm	Giống	Lộc xuân		Lộc hè		Lộc thu		Lộc đông	
		Chiều dài (cm)	Đường kính (mm)						
Hòa Bình	NO-3	19,9a	3,44a	18,4a	3,27a	21,7a	3,62a	16,9a	3,23a
	X.Đoài	19,2a	3,31a	17,6a	3,21a	22,1a	3,55a	17,2a	3,15a
Hà Giang	NO-3	18,8a	3,34a	17,9a	3,27a	21,9a	3,60a	16,7a	3,12a
	X.Đoài	19,3a	3,30a	18,3a	3,28a	21,5a	3,58a	16,9a	3,17a

(Số liệu thu thập năm 2014)

Ghi chú: - Các giá trị được so sánh theo t-test. Các chữ khác nhau trong cùng một cột tại một địa điểm chỉ sự sai khác ở mức $P>0,05$.

Kích thước của các đợt lộc của giống NO-3 so với giống Xã Đoài ở cả hai điểm khảo nghiệm Cao Phong - Hòa Bình và Vị Xuyên - Hà Giang là tương tự nhau (bảng 10).

3.2.2. Khả năng ra hoa, đậu quả của giống cam NO-3

3.2.2.1. Tỷ lệ cây ra hoa và đặc điểm nở hoa của giống cam NO-3

Năm thứ hai sau trồng giống NO-3 có 48 - 52% số cây ra hoa và năm thứ 3 sau trồng có 98 - 100% cây ra hoa, tương tự như cam Xã Đoài. Thời gian xuất hiện nụ cũng như nở hoa và kết thúc nở hoa của giống NO-3 cũng tương tự như giống Xã Đoài ở cả hai điểm khảo nghiệm Hòa Bình và Hà Giang (bảng 11).

Bảng 11. Thời gian ra hoa của giống cam NO-3 tại các địa điểm

Địa điểm	Giống theo dõi	Tỷ lệ cây ra hoa (%)	Xuất hiện nụ	Hoa bắt đầu nở	Hoa nở rộ	Kết thúc nở hoa	Thời gian từ nở hoa đến kết thúc (ngày)
<i>Năm 2014</i>							
Hòa Bình	NO-3	52,0	11-16/2	4-7/3	16-20/3	26-31/3	22 - 24
	X.Đoài	56,0	10-15/2	6-10/3	20-24/3	30/3-6/4	24 - 27
Hà Giang	NO-3	48,0	15-19/2	6-10/3	20-25/3	28/3-4/4	22 - 25
	X.Đoài	46,0	14-19/2	7-12/3	22-27/3	30/3-8/4	23 - 27
<i>Năm 2015</i>							
Hòa	NO-3	100,0	10-17/2	28/2-3/3	6-9/3	20-25/3	21 - 22

Bình	Xã Đoài	100,0	5-11/2	25/2-1/3	5-10/3	19-26/3	22 - 25
Hà	NO-3	98,0	14-19/2	3-7/3	10-13/3	22-28/3	20 - 21
Giang	Xã Đoài	94,0	8-14/2	28/2-5/3	9-14/3	22-31/3	22 - 26

3.2.2.2. Tỷ lệ đậu quả và năng suất của giống cam NO-3

Bảng 12. Tỷ lệ đậu quả và năng suất của giống NO-3

Địa điểm	Giống theo dõi	Tổng số hoa/cây	Số quả/cây đến khi hoạch	Tỷ lệ đậu quả (%)	Khối lượng quả (g)	Năng suất (kg/cây)	Thời điểm thu hoạch
<i>Năm 2014</i>							
Hòa Bình	NO-3	466,2±131,1	11,0a	2,38a	356,5a	3,9a	25/10/2014
Xã Đoài		533,8±116,0	11,7a	2,15a	219,6b	2,6b	20/11/2014
Hà Giang	NO-3	369,9±110,9	8,7a	2,34a	344,6a	3,0a	30/10/2014
Xã Đoài		445,5±97,2	9,1a	2,03a	226,2b	2,1a	25/11/2014
<i>Năm 2015</i>							
Hòa Bình	NO-3	821,9±152,5	17,7b	2,15a	339,4a	6,0a	25/10/2015
Xã Đoài		1221,4±207,3	25,1a	1,98a	217,5b	5,5a	30/11/2015
Hà Giang	NO-3	793,3±126,3	16,8b	2,12a	321,3a	5,3a	22/10/2015
Xã Đoài		1069,6±173,7	22,5a	2,01a	213,2b	4,8a	30/11/2015

Ghi chú: - Các giá trị được so sánh theo t-test. Các chữ khác nhau trong cùng một cột tại một địa điểm chỉ sự sai khác ở mức P>0,05.

Giống cam NO-3 có tỷ lệ đậu quả khá cao, tương đương với giống Xã Đoài ở cả hai địa điểm khảo nghiệm. Trong hai năm 2014 và 2015 tỷ lệ đậu quả của cam NO-3 ở điểm Hòa Bình 2,38% và 2,15 %, ở điểm Hà Giang là 2,34% và 2,12%, trong khi đó giống Xã Đoài ở điểm Hòa Bình 2,15% và 1,98%, ở điểm Hà Giang là 2,03% và 2,12% (bảng 12).

Năng suất của giống NO-3 luôn ở mức tương đương đến cao hơn so với giống Xã Đoài. Năm 2014, năm thứ 2 sau trồng, giống NO-3 đạt 3,9 kg/cây ở điểm Hòa Bình và 3,0 kg/cây ở điểm Hà Giang, trong khi giống Xã Đoài chỉ là 2,6 và 2,1 kg/cây. Tương tự,

năm 2015 cam NO-3 đạt 6,0 kg/cây và 5,3 kg/cây, còn cam Xã Đoài là 5,5 và 4,8 kg/cây.

3.2.2.3. Thành phần cơ giới và chất lượng quả của giống cam NO-3

- Đặc điểm thành phần cơ giới quả:

Ngoài sự khác biệt về khối lượng quả, chiều cao, đường kính quả, độ dày vỏ quả của giống NO-3 với giống Xã Đoài thì tỷ lệ phần ăn được của NO-3 cũng lớn hơn, đặc biệt giống NO-3 không có hạt còn giống Xã Đoài có 15,9 - 18,2 hạt/quả. Đây là đặc điểm quý của giống mà mục tiêu chọn tạo giống đang hướng tới (bảng 13).

Bảng 13. Một số chỉ tiêu cơ giới quả của giống NO-3 tại các địa điểm

Địa điểm	Giống	Khối lượng quả (g)	Chiều cao quả (mm)	Đường kính quả (mm)	Số múi/quả	Độ dày vỏ quả (mm)	Số hạt/quả	Tỷ lệ phần ăn được (%)
<i>Năm 2014</i>								
Hòa Bình	NO-3	356,5 ± 31,5	95,3 ± 4,0	90,3 ± 4,2	10,9	4,4 ± 0,3	0,0	73,6
Xã Đoài		219,6 ± 27,3	67,2 ± 5,1	75,3 ± 4,5	11,6	3,1 ± 0,2	15,9	71,7
Hà Giang	NO-3	344,6 ± 21,1	92,9 ± 4,2	87,2 ± 3,7	11,0	4,1 ± 0,3	0	71,4
Xã Đoài		226,2 ± 18,3	69,4 ± 4,9	76,5 ± 5,2	11,3	3,2 ± 0,2	18,2	69,8
<i>Năm 2015</i>								
Hòa Bình	NO-3	339,4 ± 18,5	90,3 ± 4,1	85,1 ± 5,4	10,8	4,0 ± 0,2	0,0	74,1
Xã Đoài		217,5 ± 24,4	65,8 ± 4,9	75,9 ± 5,1	11,4	3,2 ± 0,2	16,3	72,2
Hà Giang	NO-3	321,3 ± 26,1	88,4 ± 4,6	84,2 ± 5,1	11,2	3,9 ± 0,3	0,0	73,8
Xã Đoài		213,2 ± 22,6	66,9 ± 5,2	74,3 ± 4,8	11,1	3,0 ± 0,3	17,7	71,3

- Chất lượng quả

Giống cam NO-3 có các chỉ tiêu về chất lượng quả như độ brix, đường tổng số, vitamin C, chất khô và hàm lượng axit tương tự giống cam Xã Đoài ở cả hai địa điểm khảo nghiệm. Brix đạt 11,2 - 11,3, vitamin C đạt 41,18 - 50,23 mg/100g, đường tổng số

7,79 - 8,05%, hàm lượng chất khô 12,83 - 13,45% và hàm lượng axit 0,61 - 0,79%. Đây là những chỉ số tương đối khá đối với một giống quả có múi, đáp ứng yêu cầu của thị trường quả tươi cũng như chế biến (bảng 14).

Bảng 14. Một số chỉ tiêu sinh hóa quả giống NO-3 tại các địa điểm

Địa điểm	Giống	Brix	Đường TS (%)	Axit (%)	Vitamin C (mg/100g)	Chất khô (%)
<i>Năm 2014</i>						
Hòa Bình	NO-3	11,3	8,05	0,79	45,37	13,12
	Xã Đoài	11,1	7,94	0,62	40,67	13,05
Hà Giang	NO-3	11,2	7,79	0,61	41,18	12,83
	Xã Đoài	10,9	7,66	0,67	38,32	12,94
<i>Năm 2015</i>						
Hòa Bình	NO-3	11,2	7,94	0,73	50,23	13,45
	Xã Đoài	11,2	8,01	0,65	46,39	13,19
Hà Giang	NO-3	11,3	7,82	0,68	46,18	13,22
	Xã Đoài	11,0	7,76	0,72	48,36	13,09

(Phân tích tại Bộ môn KNCLRQ - Viện Nghiên cứu Rau quả)

- Kết quả đánh giá cảm quan:

Theo thang điểm Hedonic, kết quả đánh giá cảm quan cho thấy tất cả các chỉ tiêu cảm quan của giống cam NO-3 đều được các chuyên gia đánh giá ở mức thích đến rất thích (bảng 15).

Bảng 15. Kết quả đánh giá cảm quan giống cam NO-3

Giống	Điểm				
	Màu sắc vỏ quả	Hình dáng quả	Màu sắc tép quả	Mùi, vị quả	Cảm quan chung
Cam NO-3	8,0	7,86	7,86	7,71	7,85
Cam Xã Đoài	8,5	8,0	7,55	7,62	7,91

Ghi chú: - Hết sức thích = 9 điểm; Rất thích = 8 điểm; Thích = 7 điểm

3.2.3. Tình hình phát sinh, gây hại của các loại sâu bệnh

Tương tự với khảo nghiệm cơ bản, thành phần sâu bệnh hại trên giống NO-3 tại các điểm khảo nghiệm là các loại sâu, bệnh thông thường trên cây có múi, mức độ gây hại nhẹ đến trung bình, hoàn toàn không chế được bằng các biện pháp canh tác và hóa học. Sau 3 năm khảo nghiệm giống cam NO-3

chưa thấy nhiễm các loại bệnh nguy hiểm trên cây có múi như greening hoặc tristeza.

4. KẾT LUẬN

Các giống cam nhập nội NO-1, NO-2, NO-3, RNO-1 đều có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt trong điều kiện sinh thái khí hậu miền Bắc Việt Nam, trong đó giống NO-3 có nhiều ưu điểm nổi trội hơn so với các giống còn lại và giống cam địa phương Xã Đoài được trồng phổ biến trong sản xuất. Sau 3 năm trồng ở các điểm khảo nghiệm sản xuất, cây có chiều cao cây trung bình 162,8 - 170,6 cm, đường kính tán 149,0 - 157,3 cm, tương đương với giống Xã Đoài (cao 164,7 - 168,2 cm, đường kính tán 152,0 - 159,2 cm); tỷ lệ cây ra hoa đạt 98 - 100%, tương đương cam Xã Đoài (94 - 100%), song tỷ lệ đậu quả đạt 2,12 - 2,15% và năng suất đạt 5,3 - 6,0 kg/cây, cao hơn cam Xã Đoài (tỷ lệ đậu quả đạt 1,98 - 2,01%, năng suất đạt 4,8 - 5,5 kg/cây). Ngoài số chỉ tiêu sinh hóa quả như: Đường tổng số, vitamin C, hàm lượng a xít, chất khô tương đương với cam Xã Đoài thì độ brix của cam NO-3 cao hơn (brix cam NO-3 khoảng 11,2 - 11,3, của cam Xã Đoài 10,9 - 11,2), đặc biệt quả của giống cam NO-3 không hạt, còn cam Xã Đoài có 15,9 - 18,2 hạt/quả. Thời vụ thu hoạch của giống NO-3 từ 25 đến 30/10, sớm hơn cam Xã Đoài từ 20 ngày đến 1 tháng là một ưu điểm để bổ sung vào cơ cấu rải vụ thu hoạch cam ở miền Bắc. Với những ưu điểm trên, giống NO-3 đã

được Hội đồng công nhận giống Bộ Nông nghiệp & PTNT công nhận giống cho sản xuất thử ở các vùng trồng cam quýt phía Bắc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngo Xuan Binh (2001). *Study on the self-incompatibility in Citrus (Rutaceae) with special emphases on the pollen tube growth and allelic variation*. Ph.D. thesis, Kyushu University - Fukuoka, Japan.
2. Ngo Xuan Binh, Akira Wakana, Sung Minh Park, Yochi Nada and Isao Fukudome (2001). *Pollen tube behaviors in self-incompatible and incompatible Citrus cultivars*. J. Fac. Agri. Kyushu Univ. 45(2) 443-357.
3. G. S. Chahal and S. S. Gosal. *Principle and Procedures of Plant Breeding*. Biotechnological and Conventional Approaches. Alpha Science International Ltd, 2002.
4. F. S. Davies, L. G. Albrigo. CITRUS. CAB International, 1994.
5. Deng Xiuxin. *Citrus Varieties in China*. The Chinese Society of Citriculture. China Agriculture Press, 2008.
6. Iwamasa M. (1996). *Study on the Sterility in the Genus Citrus with special reference to the seedlessness*. Bul. Hort. Res. Sta., Japan, pp 1-77.
7. Ollitrault P., Dambier D., Sudahono Vanel F. and Froelicher Y. (2000). *Creation of triploid citrus hybrids by electrofusion of haploid and diploid protoplasts*. In "Acta Horticulture, First International Symposium on Citrus Biotechnology". Vol. 535, p 191 - 197.
8. Pinhas Spiegel-Roy, Eliezer E. Goldchmidt. *Biology of Citrus*. Cambridge Uni. 1996.
9. Yamamoto M. and Tominaga S. (2002). *Relationship between seedlessness of Keraji (Citrus keraji hort.ex Tanaka) and female sterility and self-incompatibility*. Journal of the Japanese Society for Horticultural Science, 71 (2), p 183 - 186.

RESULTS OF TESTING SOME EXOTIC SEEDLESS ORANGE CULTIVARS IN SOME NORTHERN PROVINCES

Nguyen Duy Hung, Nguyen Quoc Hung, Cao Van Chi
Summary

Following objective to choose 1 - 2 cultivars of orange and mandarin with high yield, high quality, seedless or very few seed, a testing experiment of the exotic orange cultivars within NO-1, NO-2, NO-3 and RNO-1 were carried out from year 2010 to 2015, in which 3 years tested on the field in Cao Phong- Hoa Binh and Vi Xuyen - Ha Giang. Testing results concluded: The exotic orange cultivars of NO-1, NO-2, NO-3 and RNO-1 could be grown well in the climate ecological condition of Northern Vietnam, in which NO-3 cultivar has more characteristics better than the other and Xa Doai orange, one of local variety grown popularly in the North. After 3 years planting, in the testing areas, average height reached 162.8 – 170.6 cm, canopy diameter was 149.0 – 167.3 cm, equivalent to Xa Doai variety (height: 164.7 – 168.2 cm, canopy diameter: 152.0 – 159.2 cm); percentage of flowing trees were 98 -100%, equivalent to Xa Doai variety (94 - 100%), but fruiting set reached 2.12 – 2.15 and yield was 5.3 – 6.0 kg/tree higher than Xa Doai variety (fruiting set of Xa Doai orange was 1.98 – 2.01% and yield was 4.5 – 5.0 kg/tree). Beside of bio-chemical items such as: sugar total, vitamin C, acid total, dry matter that are equivalent to Xa Doai variety, but brix of NO-3 higher (brix of NO-3 orange was 11.2 – 11.3, Xa Doai orange was 10.9 -11.1), especially fruit of NO-3 orange is no seed, Xa Doai orange has from 15.9 to 18.2 seeds/fruit. Harvesting time of NO-3 orange from 25 to 30 October, sooner than Xa Doai orange of 20 days to 1 month, that is necessary characteristic for prolonging harvesting time of citrus in the North. With good characteristics above, NO-3 orange cultivar had permitted to grow testing in the all of citrus growing regions of North.

Keyword: Orange cultivar testing, seedless orange, NO-3 orange cultivar, exotic orange cultivar.

Người phản biện: TS. Cao Anh Long

Ngày nhận bài: 6/11/2015

Ngày thông qua phản biện: 7/12/2015

Ngày duyệt đăng: 14/12/2015