

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA BIỆN PHÁP CẮT TỈA ĐẾN NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG CAM KHE MÂY TẠI HƯƠNG KHÊ - HÀ TĨNH

Vũ Việt Hưng¹, Nguyễn Thị Tuyết¹,
Nguyễn Thanh Hải², Vương Sỹ Biên¹, Đỗ Thị Hiền³

TÓM TẮT

Cam Khe Mây là nguồn gen cây ăn quả đặc sản được trồng từ lâu tại huyện Hương Khê, tỉnh Hà Tĩnh. Do có hiệu quả kinh tế thu được cao hơn so với nhiều cây trồng khác trong vùng nên giống cam Khe Mây đã được địa phương quan tâm bảo tồn và phát triển. Tuy nhiên, mặc dù đã cơ bản nắm được các khâu kỹ thuật trong quy trình canh tác cam Khe Mây nhưng việc áp dụng chúng trong sản xuất của các nông hộ còn hạn chế, đặc biệt là biện pháp cắt tỉa. Nhằm góp phần hoàn thiện quy trình canh tác tổng hợp, nâng cao năng suất và chất lượng cam Khe Mây, nội dung “*Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến năng suất, chất lượng cam Khe Mây tại Hương Khê – Hà Tĩnh*” đã được triển khai. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng: Áp dụng biện pháp cắt tỉa theo công thức 2 (cắt tạo tán hình cầu đẹp, định hướng khống chế chiều cao cây) và công thức 3 (cắt tỉa theo kiểu khai tâm) đã có tác dụng rõ rệt trong việc nâng cao tỷ lệ đậu quả, năng suất và chất lượng cam Khe Mây so với công thức đối chứng không cắt tỉa. Ở các công thức cắt tỉa, cây sinh trưởng tốt, quả đồng đều, mã quả đẹp; tỷ lệ đậu quả ổn định đạt từ 1,41 - 1,54%; khối lượng quả trung bình đạt từ 210,14 - 236,14g/quả; năng suất đạt từ 40,14 - 46,13 kg/cây, tăng 23,93 – 38,59% so với công thức 1 (đối chứng); độ Brix đạt từ 11,23 - 11,87%. Trong 2 công thức cắt tỉa, công thức 3 có tỷ lệ đậu quả, năng suất cao hơn so với công thức 2.

Từ khóa: Cam Khe Mây, cắt tỉa, năng suất, chất lượng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cắt tỉa là một trong những biện pháp tác động cơ giới được áp dụng phổ biến trên các loại cây ăn quả, trong đó có cây có múi. Theo các tác giả Ân Tiền Nguyên, Trần Hữu Toàn (1999), Phạm Văn Côn (2004), Philip Cao Văn (1987), Hà Thiên Văn, Thành Thận Khôn (2007), Lữ Minh Hùng (2008),... trong các biện pháp thâm canh cây ăn quả nói chung, cây có múi nói riêng, cắt tỉa được xem như một biện pháp kỹ thuật then chốt, là cơ sở cho việc thực hiện các biện pháp kỹ thuật khác. Việc áp dụng biện pháp cắt tỉa hợp lý sẽ tạo sự phát triển cân đối giữa sinh trưởng sinh dưỡng và sinh trưởng sinh thực theo hướng có lợi về năng suất và chất lượng quả. Cắt tỉa có tác dụng điều chỉnh thời gian ra lộc và quả năm sau, loại bỏ những cành vô hiệu, những hoa quả dị hình để tập trung dinh dưỡng cho cành mang quả, hoa và quả chính, hạn chế sâu bệnh hại. Ngoài ra, cắt tỉa còn quản lý được kích thước cây luôn ở độ lớn vừa phải, tiện lợi cho thu hái cũng như tăng khả năng hấp thụ năng lượng từ ánh sáng mặt trời nâng cao năng suất, chất lượng và mẫu mã quả. Hiện nay, trong sản xuất cây ăn quả nói chung và đối với cây có múi nói

riêng, xu hướng trồng dày, khai thác chu kỳ ngắn đang được ứng dụng ở nhiều nước trên thế giới, bởi vậy cắt tỉa lại càng trở nên quan trọng cho việc duy trì năng suất ổn định.

Mặc dù cây cam Khe Mây đã được trồng từ lâu tại huyện Hương Khê, tỉnh Hà Tĩnh và đã được địa phương quan tâm bảo tồn, phát triển nhưng việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác cơ bản trong sản xuất cam Khe Mây của các nông hộ còn rất hạn chế, đặc biệt là biện pháp cắt tỉa. Hầu hết các vườn cam Khe Mây đều có bộ tán không cân đối; cành tăm, cành khô, cành sâu bệnh tồn tại nhiều trên cây; số lượng hoa nhiều nhưng tỷ lệ nụ và hoa dị hình lớn; quả nhỏ, chất lượng quả kém ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng và năng suất vườn cây.

Để góp phần hoàn thiện quy trình canh tác tổng hợp, nâng cao năng suất và chất lượng cam Khe Mây, đã tiến hành: “*Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến năng suất, chất lượng cam Khe Mây tại Hương Khê – Hà Tĩnh*”. Đây là nội dung nghiên cứu thuộc nhiệm vụ: “*Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen quýt Khốp và cam Khe Mây, Hà Tĩnh*”.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống cam Khe Mây 8 năm tuổi, trồng tại huyện Hương Khê, tỉnh Hà Tĩnh, được nhân giống bằng phương pháp ghép, gốc ghép là gốc bưởi chua.

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả

² Học viện Nông nghiệp Việt Nam

³ Học viên cao học

- Các vật dụng cần thiết như: cưa, kéo cắt cành, một số loại vật tư, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật đang được sử dụng phổ biến trong sản xuất như: phân chuồng hoai, super lân, đạm urê, kaliclorua, thuốc Score, Ortus,...

2.2. Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến khả năng sinh trưởng, ra hoa, đậu quả và năng suất, chất lượng cam Khe Mây tại huyện Hương Khê, tỉnh Hà Tĩnh.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

** Bố trí thí nghiệm*

Thí nghiệm gồm 3 công thức:

- Công thức 1: Đối chứng, không cắt tỉa

- Công thức 2: Cắt tạo tán hình cầu đẹp, định hướng không chế chiều cao cây. Quy trình cắt tỉa như sau:

+ *Cắt tỉa sau thu hoạch*: Tiến hành sau khi thu hoạch quả, cắt bỏ tất cả các cành sâu bệnh, cành chết, cành mang quả, cành vượt và những cành quá dày. Hạ bớt chiều cao đối với cành có xu hướng mọc thẳng, vươn cao để hạn chế chiều cao cây.

+ *Cắt tỉa vụ xuân*: Tiến hành trong khoảng thời gian từ tháng 1 đến tháng 3, cắt bỏ những cành xuân chất lượng kém, cành sâu bệnh, cành mọc lộn xộn trong tán, những hoa nhỏ, dày và những nụ, hoa dị hình.

+ *Cắt tỉa vụ hè*: Tiến hành từ tháng 4 đến tháng 6, cắt bỏ những cành vụ hè mọc quá dày hoặc quá yếu, cành sâu bệnh, cành vượt. Tỉa bỏ những quả nhỏ, dị hình và tỉa thưa quả.

- Công thức 3: Cắt theo kiểu khai tâm: Ngoài việc cắt tỉa tương tự như công thức 2, cây tham gia thí nghiệm còn được cắt tỉa những cành cấp 1, cấp 2 mọc ở giữa tán, chỉ để lại từ 3 - 5 cành chính (cành khung). Thường xuyên cắt bỏ những cành có xu hướng vươn cao, cành sâu bệnh và những cành nằm phía trong tán cây có đường kính nhỏ hơn 0,1 cm.

Các công thức được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB). Mỗi công thức 5 cây, 3 lần nhắc lại, được bố trí trên cùng một nền chăm sóc chung.

** Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi*

- Kích thước các đợt lộc: Chiều dài cành lộc (cm), đường kính cành lộc (cm) và số lá/cành lộc: Lấy ngẫu nhiên 30 cành lộc/lần nhắc, đếm số lá/cành lộc, chiều dài cành lộc được đo từ gốc cành

đến mút cành, đường kính cành lộc được đo ở vị trí cách gốc cành 2cm.

- Thời gian nở hoa và kết thúc nở hoa:

+ Thời gian bắt đầu nở hoa: Tính khi có khoảng 10% số hoa/cây nở

+ Thời gian kết thúc nở hoa: Tính khi có khoảng 70% số hoa/cây nở

- Tỷ lệ đậu quả = Số quả đậu/Số hoa theo dõi*100

- Các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất:

+ Số quả/cây (quả): Đếm tổng số quả trên cây

+ Khối lượng quả trung bình (kg): Cân 30 quả/công thức

+ Năng suất (kg/cây) = Số quả trung bình/cây × Khối lượng quả trung bình

- Một số chỉ tiêu cơ giới của quả: Đo đếm 30 quả/công thức

+ Chiều cao quả (cm): Đo ở vị trí cao nhất theo chiều song song với trục quả

+ Chiều rộng quả (cm): Đo ở vị trí rộng nhất của quả

+ Tỷ lệ phần ăn được (%) = Khối lượng phần ăn được/Khối lượng quả*100

+ Số múi/quả (múi): Đếm số lượng múi/quả

+ Số hạt/quả (hạt): Đếm số lượng hạt/quả

- Độ Brix: Đo bằng Brix kế.

** Xử lý số liệu*

Số liệu được thu thập theo phương pháp thống kê sinh học và được xử lý bằng phần mềm Excel và IRRISTAT 7.2.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của cắt tỉa đến thời gian xuất hiện các đợt lộc cam Khe Mây

Cắt tỉa được biết đến là một trong những biện pháp tác động cơ giới được áp dụng phổ biến trên các loại cây ăn quả trong đó có cây có múi. Việc sử dụng biện pháp cắt tỉa, cưa đốn là để loại trừ ưu thế ngọn cho các chồi bên phát triển theo hướng có lợi về năng suất và chất lượng quả, đảm bảo sinh trưởng sinh dưỡng và sinh trưởng sinh thực của cây cân đối, điều chỉnh thời gian cho lộc và quả năm sau, hạn chế sâu bệnh hại, nâng cao năng suất, mẫu mã quả và quản lý được kích thước cây theo ý muốn.

Theo dõi thời gian phát sinh các đợt lộc của giống cam Khe Mây ở các công thức thí nghiệm trong 2 năm nghiên cứu (2018 và 2019), thu được kết quả thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Thời gian xuất hiện và kết thúc các đợt lộc của cam Khe Mây ở các công thức thí nghiệm

Đợt lộc	Thời gian	Công thức 1	Công thức 2	Công thức 3
<i>Năm 2018</i>				
Xuân	Xuất hiện	7 - 15/2	7 - 13/2	7 - 13/2
	Kết thúc	20 - 25/2	21 - 28/2	20 - 28/2
Hè	Xuất hiện	15 - 21/5	15 - 24/5	15 - 24/5
	Kết thúc	1 - 8/6	2 - 9/6	1 - 8/6
Thu	Xuất hiện	5 - 12/8	6 - 12/8	7 - 12/8
	Kết thúc	25 - 31/8	25 - 31/8	24 - 31/8
<i>Năm 2019</i>				
Xuân	Xuất hiện	6 - 15/2	8 - 15/2	7 - 15/2
	Kết thúc	20 - 28/2	21 - 28/2	21 - 28/2
Hè	Xuất hiện	15 - 23/5	17 - 22/5	16 - 22/5
	Kết thúc	1 - 9/6	1 - 6/6	1 - 8/6
Thu	Xuất hiện	5 - 12/8	5 - 12/8	5 - 12/8
	Kết thúc	24 - 31/8	24 - 31/8	24 - 31/8

Số liệu ở bảng 1 cho thấy: Trong cả 2 năm nghiên cứu, thời gian xuất hiện và kết thúc các đợt lộc của các công thức thí nghiệm không có sự sai khác nhiều so với công thức đối chứng. Các công thức thí nghiệm có thời gian xuất hiện và kết thúc lộc xuân từ 6/2 đến 28/2, lộc hè từ 15/5 đến 9/6 và lộc thu từ 5/8 đến 31/8. Như vậy, mức độ tác động của các công thức cắt tỉa không làm thay đổi thời gian

xuất hiện cành lộc của cam Khe Mây trong những năm đầu cắt tỉa.

3.2. Ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến kích thước các đợt lộc cam Khe Mây

Kết quả theo dõi kích thước các đợt lộc của cam Khe Mây ở các công thức thí nghiệm được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của cắt tỉa đến kích thước các đợt lộc của cam Khe Mây

Công thức	Lộc xuân			Lộc hè			Lộc thu		
	Chiều dài lộc (cm)	ĐK lộc (cm)	Số lá/ lộc (lá)	Chiều dài lộc (cm)	ĐK lộc (cm)	Số lá/ lộc (lá)	Chiều dài lộc (cm)	ĐK lộc (cm)	Số lá/ lộc (lá)
<i>Năm 2018</i>									
CT1	17,73	0,33	11,88	18,99	0,38	13,56	19,13	0,38	13,57
CT2	20,90	0,44	14,59	21,31	0,44	15,11	22,84	0,44	14,60
CT3	19,27	0,39	13,43	21,96	0,39	14,51	23,64	0,43	14,44
<i>LSD (5%)</i>	<i>0,83</i>	<i>0,02</i>	<i>0,61</i>	<i>1,26</i>	<i>0,04</i>	<i>0,35</i>	<i>0,97</i>	<i>0,01</i>	<i>0,72</i>
<i>CV%</i>	<i>1,9</i>	<i>2,7</i>	<i>2,0</i>	<i>2,7</i>	<i>4,7</i>	<i>1,1</i>	<i>2,0</i>	<i>1,4</i>	<i>2,3</i>
<i>Năm 2019</i>									
CT1	18,52	0,34	12,53	19,32	0,38	13,69	19,86	0,38	13,31
CT2	20,32	0,40	13,43	21,51	0,42	15,29	22,95	0,41	14,06
CT3	20,40	0,41	13,60	22,40	0,42	14,26	23,00	0,42	14,73
<i>LSD (5%)</i>	<i>1,01</i>	<i>0,03</i>	<i>1,41</i>	<i>1,48</i>	<i>0,01</i>	<i>1,12</i>	<i>1,18</i>	<i>0,02</i>	<i>0,72</i>
<i>CV%</i>	<i>2,3</i>	<i>3,9</i>	<i>4,7</i>	<i>3,1</i>	<i>3,9</i>	<i>3,4</i>	<i>2,4</i>	<i>3,2</i>	<i>2,3</i>

Kết quả theo dõi cho thấy: Mặc dù các công thức cắt tỉa không làm thay đổi thời gian xuất hiện các đợt lộc trong năm của các công thức thí nghiệm nhưng đã có tác dụng rõ rệt trong việc cải thiện kích thước cành lộc (chiều dài và đường kính cành lộc) ở các đợt lộc của công thức cắt tỉa so với đối chứng mà không

có sự khác biệt về số lá trên lộc giữa các công thức áp dụng trong 2 năm nghiên cứu. Kết quả trên có được có thể là do việc cắt tỉa tạo tán hình cầu đẹp và khống chế chiều cao cây (công thức 2) và cắt theo kiểu khai tâm (công thức 3) đã loại bỏ cành vô hiệu, cành dày, cành sâu bệnh, chùm nụ nhỏ,... cũng như

cấu trúc lại bộ tán sẽ giúp cây giảm tiêu hao dinh dưỡng, tăng khả năng tích lũy nhiều chất hữu cơ do nâng cao khả năng quang hợp qua đó cải thiện kích thước các đợt lộc của cam Khe Mây.

3.3. Ảnh hưởng của cắt tỉa đến thời gian nở hoa và kết thúc nở hoa cam Khe Mây

Theo dõi ảnh hưởng của các công thức cắt tỉa đến thời gian nở hoa và kết thúc nở hoa của cam Khe Mây, thu được kết quả ở bảng 3.

Bảng 3. Thời điểm nở hoa và kết thúc nở hoa của cam Khe Mây

Công thức	Thời điểm nở hoa	Thời điểm kết thúc	Thời gian nở hoa - kết thúc hoa
<i>Năm 2018</i>			
CT 1	26/2 – 6/3	18 – 24/3	19 – 24
CT 2	28/2 – 7/3	20 – 26/3	18 – 23
CT 3	27/2 – 7/3	19 – 25/3	20 - 25
<i>Năm 2019</i>			
CT 1	25/2 – 8/3	18 – 26/3	18 – 21
CT 2	26/2 – 7/3	19 – 26/3	19 – 21
CT 3	25/2 – 8/3	19 – 28/3	18 - 22

Kết quả ở bảng 3 cho thấy: Trong cả 2 năm đầu nghiên cứu, không có sự sai khác nhiều về thời gian từ nở hoa đến kết thúc nở hoa của các công thức thí nghiệm so với đối chứng. Cây cam Khe Mây có thời điểm nở hoa dao động từ 25/2 – 8/3 và kết thúc nở hoa vào khoảng 18 – 28/3. Năm 2018, tất cả các công thức đều có thời gian từ khi nở hoa đến kết thúc nở hoa là từ khoảng 18 – 25 ngày. Năm 2019, các công thức có thời gian từ khi nở hoa đến kết thúc nở hoa

sớm hơn khoảng 2 – 3 ngày so với năm 2018. Như vậy, các công thức cắt tỉa áp dụng trong thí nghiệm không làm thay đổi thời gian nở hoa của cam Khe Mây so với đối chứng.

3.4. Ảnh hưởng của các công thức cắt tỉa đến tỷ lệ đậu quả cam Khe Mây

Theo dõi tỷ lệ đậu quả của các công thức thí nghiệm ở thời điểm sau tắt hoa 5 ngày và tỷ lệ đậu quả ổn định, thu được kết quả ở bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của các công thức cắt tỉa đến tỷ lệ đậu quả cam Khe Mây

Công thức	Tổng số hoa theo dõi	Tỷ lệ đậu quả 5 ngày sau tắt hoa (%)	Tỷ lệ đậu quả ổn định (%)
<i>Năm 2018</i>			
CT 1	3.165,00	16,86	1,10
CT 2	3.022,00	18,18	1,41
CT 3	3.107,00	18,21	1,49
<i>LSD (5%)</i>		<i>1,73</i>	<i>0,10</i>
<i>CV (%)</i>		<i>4,3</i>	<i>3,6</i>
<i>Năm 2019</i>			
CT1	2.172,33	15,54	1,04
CT 2	2.056,00	18,17	1,42
CT 3	2.073,67	18,49	1,54
<i>LSD (5%)</i>		<i>4,68</i>	<i>0,11</i>
<i>CV (%)</i>		<i>11,9</i>	<i>11,7</i>

Từ quá trình theo dõi và số liệu thu được trong 2 năm nghiên cứu cho thấy: Ở thời điểm đầu sau 5 ngày tắt hoa, các công thức cắt tỉa và đối chứng đều có tỷ lệ đậu quả khá cao, dao động từ 15,54% - 18,49% và không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên, tại thời điểm đậu quả ổn định, đã có sự khác biệt có ý nghĩa giữa các công thức thí nghiệm. Cụ

thể: năm 2018, cả 2 công thức cắt tỉa đều có tỉ lệ đậu quả ổn định cao hơn rõ rệt so với đối chứng, đạt từ 1,41 – 1,49% trong khi công thức đối chứng chỉ đạt 1,04%, giữa các công thức cắt tỉa không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Năm 2019, các công thức cắt tỉa vẫn duy trì được tỷ lệ đậu quả cao hơn rõ rệt so với đối chứng và công thức 3 - cắt tỉa theo kiểu

khai tâm có tỷ lệ đậu quả cao hơn rõ rệt so với công thức 2 – cắt định hướng hình cầu đẹp. Như vậy, cắt tia theo công thức 3 chưa tạo được sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ đậu quả so với công thức 2 trong năm 2018 nhưng có sự khác biệt rõ rệt vào năm 2019. Điều này có thể là vì: ở năm đầu thực hiện công thức cắt tia khai tâm có những tác động tới bộ tán mạnh hơn so với cắt tia hình cầu đẹp, cây cam áp dụng cắt tia theo cách này bị giảm một phần diện tích tán lá do phải cắt bỏ những cành cấp 1, 2 mọc dày để tạo bộ khung và chưa kịp bổ sung cành mới nên các yếu tố tích cực của việc cắt tia chưa được phát huy nhiều, ở năm tiếp theo (năm 2019), khi bộ

khung đã ổn định và tán được bổ sung những cành hữu hiệu mới nên đã góp phần nâng cao tỷ lệ đậu quả so với năm 2018.

Như vậy, các công thức cắt tia thử nghiệm có tác dụng rõ trong việc nâng cao tỷ lệ đậu quả của cam Khe Mây so với công thức đối chứng. Trong 2 công thức cắt tia thử nghiệm, công thức 3 đạt tỷ lệ đậu quả cao hơn so với công thức 2.

3.5. Ảnh hưởng của các công thức cắt tia đến năng suất của cam Khe Mây

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của các công thức cắt tia đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của cam Khe Mây được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5. Ảnh hưởng của các công thức cắt tia đến năng suất cam Khe Mây

Công thức	Số quả (quả/cây)	Khối lượng (g/quả)	Năng suất (kg/cây)
Năm 2018			
CT 1	175,33	193,42	33,91
CT 2	196,00	236,14	46,28
CT 3	206,67	232,26	48,01
LSD (5%)	33,00	8,17	4,78
CV%	7,6	1,6	4,9
Năm 2019			
CT 1	179,67	180,26	32,39
CT 2	191,00	210,14	40,14
CT 3	209,67	213,99	44,89
LSD (5%)	10,80	15,23	4,05
CV%	12,5	3,3	8,6

Số liệu bảng 5 cho thấy: Trong cả 2 năm nghiên cứu, các công thức cắt tia đều có số quả thực thu, khối lượng quả cao hơn rõ rệt so với đối chứng. Sự khác biệt thể hiện rõ rệt hơn ở năm 2019 khi mà tại vùng triển khai thí nghiệm xảy ra đợt hạn nghiêm trọng trong giai đoạn quả lớn. Điều này một lần nữa cho thấy cắt tia có vai trò quan trọng trong việc nâng cao khả năng sinh trưởng, qua đó nâng cao năng suất cam Khe Mây.

So sánh các công thức cắt tia 2 và 3 với nhau cho thấy: các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của công thức 2 và 3 ở năm 2018 không có sự khác

biệt có ý nghĩa thống kê, sự khác biệt chỉ thể hiện rõ rệt ở năm 2019 khi mà công thức 3 có số quả thực thu cao hơn so với công thức 2 do có tỷ lệ đậu quả cao hơn.

Như vậy, các công thức cắt tia thử nghiệm có tác dụng rõ trong việc nâng năng suất cam Khe Mây tại huyện Hương Khê, tỉnh Hà Tĩnh.

3.6. Ảnh hưởng của các công thức cắt tia đến một số chỉ tiêu về quả cam Khe Mây

Phân tích một số chỉ tiêu về quả của các công thức thí nghiệm, kết quả thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6. Ảnh hưởng của các công thức cắt tia đến một số chỉ tiêu về quả cam Khe Mây

Công thức	Cao quả (cm)	ĐK quả (cm)	Số múi/quả	Số hạt (hạt)	Tỷ lệ ăn được (%)	Độ Brix (%)
Năm 2018						
CT 1	7,16	6,92	11,33	16,07	77,86	10,53
CT 2	7,40	7,66	11,07	15,00	78,06	11,87
CT 3	7,45	7,61	11,57	15,27	78,12	11,67

<i>LSD (5%)</i>					0,55	0,87
<i>CV%</i>					2,3	3,4
<i>Năm 2019</i>						
CT 1	7,08	6,89	11,47	17,07	76,03	10,50
CT 2	7,57	7,63	11,27	16,00	77,46	11,23
CT 3	7,66	7,77	11,07	16,00	77,33	11,63
<i>LSD (5%)</i>					5,25	0,41
<i>CV%</i>					3,0	1,6

Số liệu bảng 6 cho thấy: Không có sự sai khác ở một số chỉ tiêu về quả (số múi, số hạt, tỷ lệ phần ăn được) giữa các công thức thí nghiệm. Tỷ lệ phần ăn được của các công thức đều đạt khoảng từ 76 - 78%. Điều này chứng tỏ việc cắt tỉa theo các công thức cắt tỉa thử nghiệm không làm thay đổi các chỉ tiêu cơ giới quả của cam Khe Mây nhưng có sự khác biệt có ý nghĩa với công thức đối chứng về độ Brix. Điều này chứng tỏ việc cắt tỉa theo các công thức cắt tỉa có tác dụng làm tăng chất lượng của quả cam Khe Mây trong cả 2 năm nghiên cứu.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Các công thức cắt tỉa tạo tán hình cầu đẹp và khống chế chiều cao cây (công thức 2) và cắt theo kiểu khai tâm (công thức 3) có tác dụng rõ rệt trong việc nâng cao tỷ lệ đậu quả, khối lượng quả, năng suất và chất lượng cam Khe Mây mà không làm ảnh hưởng đến thời gian ra hoa và các chỉ tiêu cơ giới quả. Tỷ lệ đậu quả ổn định đạt từ 1,41 đến 1,54%; khối lượng quả trung bình đạt từ 210,14 đến 236,14g/quả; năng suất đạt từ 40,14 đến 46,13 kg/cây, tăng 23,93 đến 38,59% so với công thức 1 (đối chứng); độ Brix đạt từ 11,23 đến 11,87%.

- Trong 2 công thức thử nghiệm, công thức 3 có tỷ lệ đậu quả và năng suất cao hơn so với công thức 2 nhưng không có sự khác biệt rõ rệt ở một số chỉ tiêu cơ giới quả và độ Brix.

4.2. Đề nghị

Áp dụng công thức cắt tỉa theo kiểu khai tâm vào quy trình sản xuất cây cam Khe Mây tại huyện Hương Khê, tỉnh Hà Tĩnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Văn Côn (2004), *Các biện pháp điều khiển sinh trưởng, phát triển, ra hoa, kết quả cây ăn trái*, NXB Nông nghiệp Hà Nội.
2. Lữ Minh Hùng (2008), *Cải tạo dạng hình cây cam quýt*, Tài liệu tập huấn của FFTC - Trung tâm kỹ thuật thực phẩm và phân bón, Trại thí nghiệm Nông nghiệp Đài Loan.
3. Ân Tiên Nguyên, Trần Hữu Toàn (1999), *Cắt tỉa cho cây có múi*, Nhà xuất bản Nông nghiệp Trung Quốc – Tài liệu dịch của Nguyễn Thị Tuyết - Viện Nghiên cứu Rau quả.
4. Võ Hữu Thoại, Nguyễn Minh Châu, 2003, *Hiệu quả của một số loại cắt tỉa đối với cây bưởi Năm Roi*, Kết quả Nghiên cứu khoa học công nghệ Rau quả 2002 – 2003. Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam.
5. Nguyễn Ngọc Thuý (2001), *Cẩm nang sử dụng các chất dinh dưỡng cây trồng và cắt tỉa cho năng suất cao*, NXB Nông nghiệp – Hà Nội, Trang 195 – 238.
6. Philip Cao Văn (1997), *Kỹ thuật cắt tỉa cho cây ăn quả*, Tài liệu tập huấn cây ăn quả - Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam.
7. Hà Thiên Văn, Thành Thận Khôn (2007), *Kỹ thuật mới cắt tỉa cây có múi*, NXB Kỹ thuật khoa học Hồ Nam - Trung Quốc – Tài liệu dịch của Nguyễn Thị Tuyết - Viện Nghiên cứu Rau quả.
8. Davies F. S (1986), *Fresh Citrus Fruits*, AVI Publishing Co, Westport, Connecticut, P: 79 – 99.
9. Davies. FS and Albrigo. LG (1994), *Citrus*, CAB International.

**EFFECTS OF PRUNING MEASURES ON YIELD AND QUALITY OF KHE MAY
ORANGE IN HUONG KHE - HA TINH**

**Vu Viet Hung, Nguyen Thi Tuyet,
Vu Thanh Hai, Vuong Sy Bien, Do Thi Hien**

Summary

Khe May orange is the specialty fruit trees gene source in Huong Khe district, Ha Tinh province for a long time ago. Thank to the high economic efficiency compare to other crops in local, Khe May orange was interested in conservation and development. However, applying the advanced cultivation techniques for orange manufacture were still limited, particularly in pruning methods. To contribute to complete the synthetic cultivation process for enhancing productivity and quality of Khe May orange, the experiment “the research on the influence of pruning methods to productivity and quality of Khe May orange in Huong Khe- Ha Tinh” showed that applying pruning treatment 2 (canopy with thin sphere and tree height control) and treatment 3 (open heart) distinctly influenced on improving the fruit setting ratio, productivity and quality of Khe May orange compare to the control treatment (none-pruning). In pruning treatments, the plant growth is strong, similar fruit size, beautiful fruit shape; the fruit setting ratio stably reached 1.41 to 1.54%; the average fruit weight was from 210.14 to 236.14 gram per fruit; the productivity was 40.14 to 46.13 kg per tree, increasing 23.93 to 38.59% compare to treatment 1 (control treatment); the Brix reached from 11.23 to 11.87%. In two pruning methods, treatment 3 had higher fruit setting ratio, productivity than treatment 2.

Keywords: *Khe May orange, pruning measures, yield, quality.*

Người phản biện: GS.TS. Đào Thanh Vân

Ngày nhận bài: 2/1/2020

Ngày thông qua phản biện: 3/2/2020

Ngày duyệt đăng: 10/2/2020