

- Panthee DR, Gardner RG**, 2011. 'Mountain Merit': a late tomato hybrid. *Hort Science*, 45: 1547-1548.
- Pule, B.B., Meitz, J.C., Thompson, A.H., Linde, C.C., Fry, W.E., Langenhoven, S.D., Meyers, K.L., Kandolo, D.S., van Rij, N.C., McLeod, A.**, 2013. *Phytophthora infestans* populations in central, eastern and southern African countries consist of two major clonal lineages. *Plant Pathol.* 62, 154-165.
- Randall E, Young V, Sierotzki H, Scalliet G, Birch PR, Cooke DE, Csukai M, Whisson SC**, 2014. Sequence diversity in the large subunit of RNA polymerase I contributes to mefenoxam insensitivity in *Phytophthora infestans*. *Mol. Plant. Pathol.* 15: 664-676.
- Reza Shekasteband, Samuel F. Hutton, and Jay W. Scott**, 2015. Designing new DNA markers and determining the effective size of Ph-2 and Ph-3 introgressions for late blight resistance stacking purposes in tomato. *TGC REPORT VOLUME 65*, 2015.
- Saville A, Graham K, Grünwald NJ, Myers K, Fry WE, Ristaino JB**, 2015. Fungicide sensitivity of US genotypes of *Phytophthora infestans* to six oomycete-targeted compounds. *Plant Dis.* 99: 659-666.
- Stroud JA, Shaw DS, Hale MD, Steele KA**, 2016. SSR assessment of *Phytophthora infestans* populations on tomato and potato in British gardens demonstrates high diversity but no evidence for host specialization. *Plant Pathol.* 65: 334-341.

## Pyramiding *Ph2* and *Ph3* genes for breeding tomato tolerant to late blight

Tran Ngoc Hung, Vu Thị Thu Hien

### Abstract

Late blight caused by the fungal pathogen *Phytophthora infestans* is one of the most destructive diseases on tomato in the Winter Spring in the Red River Delta and the rainy season in the highland regions. Artificial inoculations with isolates collected in Lam Dong, Hanoi and Lao Cai provinces showed that *Ph1*-gene in Nova accession was no longer effective against the present pathogen strains. Although *Ph2* gene in LA3151 accession was not well resistant as *Ph3* gene in CLN2037B line, but the disease index and sporangia in lesions were clearly reduced. Based on crossing and molecular marker selection by using UF-*Ph2*-1 and *Ph3*-gsm1 markers linked to the *Ph2* and *Ph3* respectively, both genes were pyramided in F<sub>5</sub> lines with good horticultural traits. The disease resistance of F<sub>5</sub> tomato lines carrying both *Ph2* and *Ph3* genes was higher than that of parents which carrying only 1 gene, and these lines are good materials for tomato breeding.

**Keywords:** Tomato (*Solanum lycopersicum*), late blight, fungus *Phytophthora infestans*, molecular marker, gene pyramiding

Ngày nhận bài: 02/11/2020

Ngày phản biện: 20/11/2020

Người phản biện: TS. Lê Đức Thảo

Ngày duyệt đăng: 25/11/2020

## ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI, CHẤT LƯỢNG QUẢ VÀ THỊ TRƯỜNG TIÊU THỤ CAM SÀNH HÀ GIANG

Phạm Minh Giang<sup>1</sup>, Hà Đình Uy<sup>1</sup>, Hoàng Trọng Quý<sup>2</sup>,  
Lê Thị Mỹ Hào<sup>2</sup>, Phạm Ngọc Sơn<sup>2</sup>, Phạm Đức Thụ<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là xác định đặc điểm hình thái, chất lượng cam sành Hà Giang và bước đầu phân tích các kênh hàng tiêu thụ sản phẩm cam sành Hà Giang. Để xác định đặc trưng và khác biệt so với các loại cam nổi tiếng tại một số vùng lân cận, đã tiến hành thu thập 50 mẫu cam Hà Giang, 24 mẫu cam tại Tuyên Quang và 21 mẫu tại Yên Bái. Năm chỉ tiêu về chất lượng quả được phân tích theo TCVN. Chỉ số đo đếm và phân tích cho thấy quả chín từ tháng 10 đến tháng 11. Khi chín vỏ quả có màu vàng chanh hoặc vàng mã mật, quả tròn hơi dẹt, vỏ dày, sần. Hàm lượng nước lớn trong dịch quả, độ brix, hàm lượng đường tổng số và vitamin C ở mức trung bình, hàm lượng axit hữu cơ tổng số tương đối cao. Kết quả khảo sát cho thấy, khoảng 91,67% hộ khảo sát bán trực tiếp sản phẩm cho các đầu mối thu gom. Trong khi chỉ 8,33% số hộ khảo sát bán lẻ sản phẩm tại thị trường địa phương.

**Từ khóa:** Cam sành Hà Giang, đặc điểm hình thái, chất lượng, thị trường tiêu thụ

<sup>1</sup>Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Hà Giang; <sup>2</sup> Viện Thổ nhưỡng Nông hóa

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cam sành Hà Giang là một giống cây ăn quả thuộc họ Rutaceae, chi Cam chanh (*Citrus reticulata*), thuộc cây ăn quả có múi (*Citrus spp*). Tại Hà Giang, cam sành được trồng từ rất lâu, là loại cây ăn quả chiếm vị thế quan trọng và quả cam sành được coi là loại quả đặc sản. Hiện tại, cam sành được trồng nhiều nhất tại huyện Bắc Quang, Quang Bình và Vị Xuyên. Trải qua nhiều thăng trầm, đến nay cam sành đã đứng vững trên đất Hà Giang, trở thành cây xóa đói giảm nghèo của đồng bào các dân tộc nơi đây. Trong những năm qua, tỉnh Hà Giang coi nhiệm vụ phát triển diện tích cây ăn quả cam, quýt trên địa bàn tỉnh là một trong những nhiệm vụ cơ bản trong chương trình phát triển kinh tế - xã hội (Hội Làm vườn tỉnh Hà Giang, 2014).

Với xu thế hội nhập kinh tế, nền kinh tế thị trường đang ngày càng đòi hỏi các sản phẩm có chất lượng cao, có sự đảm bảo về chất lượng, giá cả ổn định. Do đó, mục tiêu của nghiên cứu này tập trung vào xác định đặc trưng về hình thái, chất lượng sản phẩm cam sành Hà giang và phân tích sơ bộ về kênh tiêu thụ sản phẩm nhằm xác định được tên tuổi và chỗ đứng trên thị trường trong nước cũng như thị trường nước ngoài, tăng cường lợi thế cạnh tranh, thúc đẩy việc phát triển một loại cây có giá trị kinh tế, tăng thu nhập cho người dân.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Cam sành tại các huyện Bắc Quang, Quang Bình và Vị Xuyên của tỉnh Hà Giang.

### 2.2. Phương Pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Thu thập tài liệu, số liệu

Thu thập các tài liệu, kết quả nghiên cứu trong và ngoài nước về cây cam.

#### 2.2.2. Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa

- Điều tra về tình hình canh tác và tiêu thụ cam sành Hà Giang: Điều tra phỏng vấn trực tiếp nông dân theo mẫu phiếu điều tra, với tổng số phiếu là 200 phiếu.

- Thu thập mẫu cam Hà Giang: Lấy 50 mẫu cam sành tại tỉnh Hà Giang. Mẫu cam đối chứng: Lấy 45 mẫu cam sành đối chứng (tại Tuyên Quang lấy 24 mẫu và tại Yên Bái lấy 21 mẫu). Mỗi mẫu khoảng 3 kg quả.

#### 2.2.3. Phân tích mẫu cam

- Các đặc điểm về hình thái và cảm quan của cam: Phân tích theo phương pháp mô tả, cân trọng lượng quả, đo chiều cao và đường kính quả, tỷ lệ phần ăn được.

- Phân tích 5 chỉ tiêu về chất lượng của cam như: Độ Brix (TCVN 7771:2007), hàm lượng đường tổng số (TCVN 4594 -1988), hàm lượng nước (TCVN 10696:2015), hàm lượng axit tổng số (TCVN 5483:2007), Vitamin C theo (TCVN 7807:2013).

#### 2.2.4. Phân tích và xử lý số liệu

Số liệu được phân tích và xử lý bằng phần mềm Excel.

### 2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 năm 2015 đến tháng 8 năm 2020 tại Hà Giang.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Đặc điểm hình thái quả cam sành Hà Giang

- Quả cam sành hình tròn hơi dẹt, vỏ màu vàng cam, cuống nhỏ, vỏ quả sần, đốm nắng, ăn có hương thơm, vị ngọt thanh, hơi chua ròn rớt. Quả chín từ đầu tháng Mười đến tháng Mười Một (Âm lịch) hàng năm.

**Bảng 1.** Số liệu thống kê đặc điểm hình thái cam Hà Giang và các vùng phụ cận

Vùng cam	Trọng lượng quả (g)	Đường kính quả (cm)	Chiều cao quả (cm)	Độ dày vỏ (mm)	Tỷ lệ phần ăn được (%)
Hà Giang	212 - 252	7,49 - 8,34	5,84 - 6,51	3,69 - 5,95	61 - 71
Tuyên Quang	184 - 207	7,41 - 7,84	6,11 - 6,32	2,44 - 4,99	69 - 73
Yên Bái	245 - 253	8,30 - 8,41	6,60 - 6,75	5,81 - 6,06	64 - 66

Nguồn: Viện Nghiên cứu Quy hoạch nông nghiệp, nông thôn (2017).

### 3.2. Đặc thù về chất lượng của quả cam sành Hà Giang

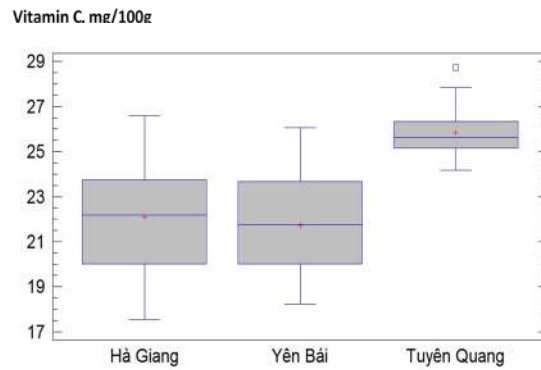
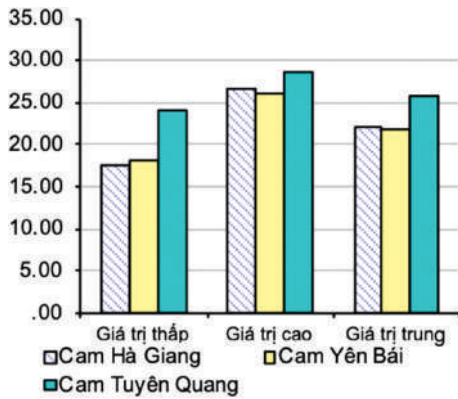
Các kết quả phân tích và xử lý thống kê các chỉ tiêu chất lượng của các mẫu quả và đặc thù của các giống cam thể hiện chi tiết theo từng chỉ tiêu phân

tích dưới đây (50 mẫu cam tại Hà Giang, 24 mẫu cam tại Tuyên Quang và 21 mẫu cam tại Yên Bái (Viện Nghiên cứu Quy hoạch nông nghiệp, nông thôn, 2017).

### 3.2.1. Hàm lượng vitamin C trong quả cam

Qua phân tích thống kê cho thấy mức độ biến động hàm lượng vitamin C trong cam sành Hà Giang là khá cao, trong khoảng 19,54 - 24,61 mg/100 g dịch quả. Cam sành Yên Bái cũng có mức độ dao động về hàm lượng vitamin C tương đương với cam sành Hà Giang, từ 19,38 - 24,09 mg/100 g dịch quả. Cam sành

Tuyên Quang thì ít có sự biến động về hàm lượng vitamin C hơn, chỉ dao động từ 24,76 - 26,92 mg/100 g dịch quả. Hàm lượng vitamin C trong dịch quả của cam sành Hà Giang nhỏ hơn khi so sánh với cam sành Tuyên Quang, nhưng ở mức tương đương khi so sánh với cam sành Yên Bái.

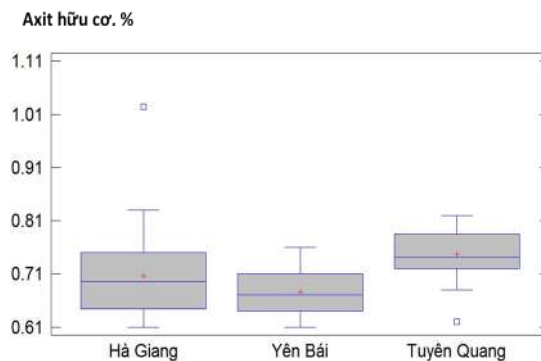
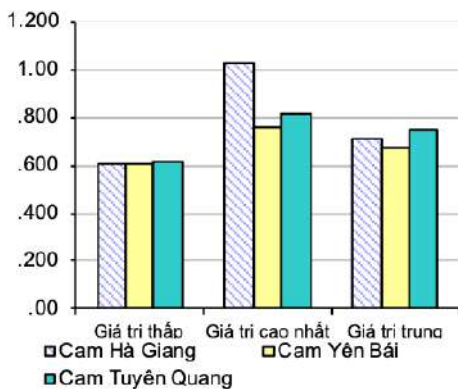


Hình 1. Đánh giá và so sánh hàm lượng vitamin C của cam sành theo các vùng

### 3.2.2. Hàm lượng axit hữu cơ tổng số trong quả cam

Phân tích thống kê về mức độ biến động hàm lượng axit hữu cơ tổng số giữa giống cam, cho chúng ta thấy: Không có sự sai khác về hàm lượng axit hữu cơ tổng số giữa giống cam sành Hà Giang với cam sành Yên Bái, tuy nhiên lại nhỏ hơn so với cam sành

Tuyên Quang. Hàm lượng axit hữu cơ tổng số giống cam sành Hà Giang biến động mạnh nhất, dao động từ 0,63 - 0,78%, tiếp đến là cam sành Yên Bái, biến động từ 0,63 - 0,73. Đối với cam sành Tuyên Quang chỉ số này biến động từ 0,70 - 0,80% (Hình 2).



Hình 2. Đánh giá và so sánh về hàm lượng axit hữu cơ tổng số trong dịch quả cam sành theo các vùng

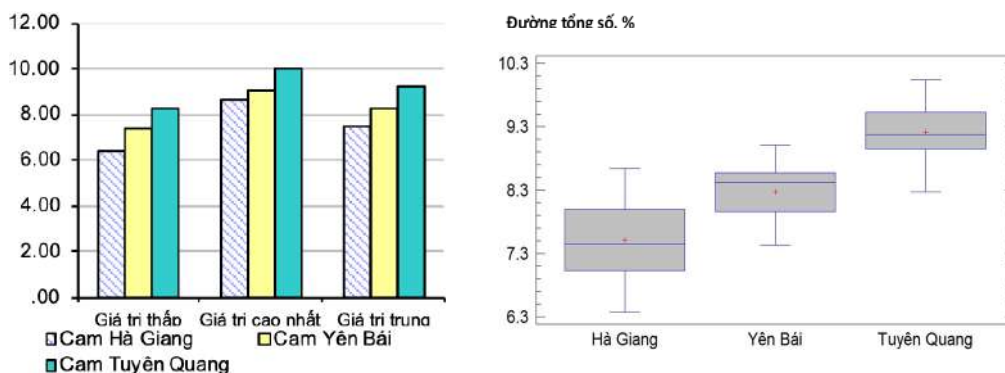
### 3.2.3. Hàm lượng đường tổng số trong quả cam

Kết quả xử lý thống kê hàm lượng đường trong dịch quả được thể hiện ở hình 3. So sánh giá trị trung bình cho thấy:

Hàm lượng đường tổng số trong dịch quả cam sành Hà Giang thấp hơn so với các giống cam sành Yên Bái và cam sành Tuyên Quang. Giá trị này của cam sành Hà Giang là 7,5%; trong khi của cam Yên Bái là 8,27% và cam Tuyên Quang là 9,2%.

Phân tích mức độ biến động hàm lượng đường

trong dịch quả cam cũng cho thấy: Cam sành Hà Giang có mức độ biến động hàm lượng đường lớn nhất, dao động từ 6,89 - 8,12%. Điều này được lý giải vì cam ở Hà Giang được lấy rất nhiều mẫu khác nhau và ở trên 3 huyện khác nhau nên có sự khó có sự đồng nhất hoàn toàn về địa hình, tiểu vùng khí hậu, điều kiện canh tác..., hơn nữa việc thu thập mẫu là ngẫu nhiên nên có sự biến động lớn. Hàm lượng đường tổng số trong cam sành Yên Bái dao động từ 7,83 - 8,72%; còn cam Tuyên Quang chỉ số này dao động từ 8,80 - 9,62%.



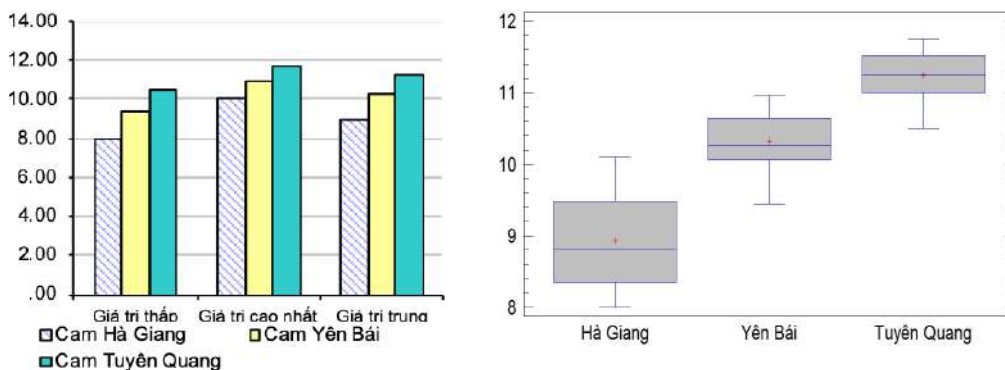
Hình 3. So sánh hàm lượng đường tổng số trong dịch quả theo vùng thu thập mẫu

### 3.2.4. Hàm lượng chất rắn hòa tan (độ Brix)

Kết quả xử lý thống kê (Hình 4) và so sánh các giá trị trung bình về hàm lượng tổng các chất rắn hòa tan trong dịch quả của các loại mẫu quả cam thu thập tại các vùng khác nhau cho thấy: Hàm lượng tổng các chất hòa tan trong dịch quả của cam sành Hà Giang thấp hơn cam sành Yên Bái và cam sành Tuyên Quang. Giá trị trung bình của chỉ số này ở

cam sành Hà Giang là 8,93%; cam sành Yên Bái là 10,32% và cam sành Tuyên Quang là 11,25%.

Kết quả xử lý thống kê về mức độ biến động tổng chất rắn hòa tan cho thấy, đối với cam sành Hà Giang, độ Brix biến động từ 8,25 - 9,60%; cam sành Yên Bái biến động từ 9,91 - 10,73 và cam sành Tuyên Quang biến động từ 10,93 - 11,57% độ Brix (Hình 4).

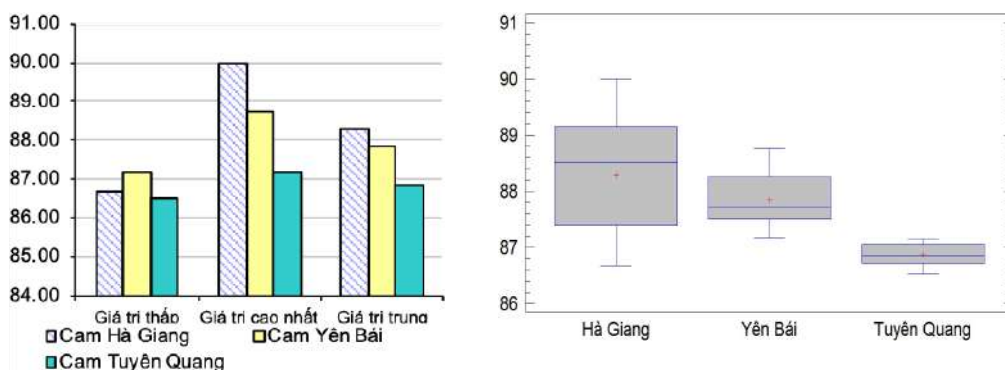


Hình 4. Đánh giá và so sánh về độ Brix của cam sành theo các vùng

### 3.2.5. Hàm lượng nước trong quả cam

Thực hiện xử lý thống kê về so sánh giá trị trung bình giữa các mẫu thuộc các vùng trồng cam khác nhau, cho thấy: Giá trị trung bình hàm lượng nước trong dịch cam sành Hà Giang cao hơn so với cam

sành Yên Bái và cam sành Tuyên Quang. Tuy nhiên sự khác biệt này là không đủ lớn mang ý nghĩa thống kê. Hàm lượng nước trung bình trong cam sành Hà Giang là 88,28%; cam sành Yên Bái là 87,84% và cam sành Tuyên Quang là 86,87%.



Hình 5. Đánh giá và so sánh hàm lượng nước trong dịch quả cam theo vùng

Kết quả xử lý thống kê về mức độ biến động hàm lượng nước trong dịch quả cam cho thấy, đối với cam sành Hà Giang biến động từ 87,22 - 89,34%; cam sành Yên Bái biến động từ 87,38 - 88,29 và cam sành Tuyên Quang biến động từ 88,66 - 87,08%.

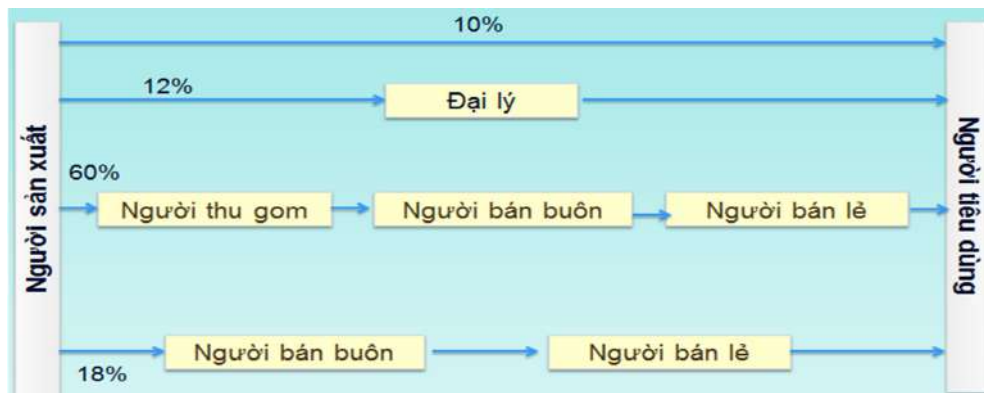
### 3.3. Phân tích thị trường tiêu thụ cam sành Hà Giang

#### 3.3.1. Kênh tiêu thụ cam sành

Các sản phẩm nông sản đều có một đặc tính chung là mang tính thời vụ. Hàng năm, cam sành Hà Giang vào chính vụ, thường được thu hoạch tập trung với sản lượng rất lớn. Nếu không làm tốt

công tác tiêu thụ sẽ gây thiệt hại lớn cho chủ hộ trồng cam.

Theo kết quả điều tra trực tiếp từ tác nhân thị trường và từ nguồn của Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Hà Giang cho thấy (Sở Nông nghiệp và PTNT Hà Giang, 2018): các tác nhân tham gia vào hệ thống kênh tiêu thụ sản phẩm này gồm: hộ sản xuất (hộ trồng cam), thu gom địa phương, chủ buôn ngoài tỉnh, người bán buôn bán lẻ, người tiêu dùng. Qua sơ đồ kênh tiêu thụ sản phẩm cam sành tỉnh Hà Giang, sản phẩm từ hộ trồng cam đi vào thị trường thông qua 2 kênh chính:



Hình 6. Kênh tiêu thụ cam sành Hà Giang

- Kênh tiêu thụ trực tiếp: Tiêu thụ trực tiếp từ hộ sản xuất đến người tiêu dùng kênh này chiếm 10% tổng sản lượng cam hàng năm (trong đó có khoảng 23,3% đến người tiêu dùng địa phương và khoảng 18,3% đến người tiêu dùng ngoài tỉnh). Việc mua bán diễn ra tại nhà người trồng cam. Người tiêu dùng là người dân địa phương hay người mua từ các thành phố lớn (Hà Nội, Hải Phòng, Quảng Ninh....) mua cam thông qua các hợp đồng đặt hàng tiêu thụ tại các nhà hàng, khách sạn, cơ quan nhà nước.... Họ là những khách quen, đã biết tiếng tăm và chất lượng cam của nhà vườn. Mặc dù tiêu thụ tại chỗ nhưng giá cả lại khá cao và ổn định khoảng từ 10.000 - 12.000 đồng/kg.

- Kênh tiêu thụ gián tiếp: Thông qua thương lái và các hộ thu gom chiếm khoảng 90% tổng sản lượng cam hàng năm. Sản phẩm tại kênh này hầu hết là cam loại II, có chất lượng khá, đối tượng tiêu thụ là khách qua đường, người dân trong tỉnh và các tỉnh lân cận. Giá tiêu thụ bình quân vào khoảng 5.000 - 10.000 đồng/kg. Tùy vào thời gian là đầu vụ, giữa vụ hay cuối vụ.

Hệ thống tiêu thụ sản phẩm: Quá trình hội nhập kinh tế thị trường đang diễn ra mạnh mẽ. Trong khi điều kiện sống của đa số người dân được cải thiện,

ở một khía cạnh nào đó người sản xuất chưa rõ lợi nhuận thị trường có đem lại lợi ích cho mình hay không. Một điều chắc chắn là hội nhập thị trường sẽ tác động đến điều kiện kinh tế xã hội, đặc biệt là kinh tế thị trường.

Qua hình 6 có thể thấy người sản xuất sử dụng nhiều kênh thị trường để bán sản phẩm của mình, trên mỗi kênh có các tác nhân khác nhau và hoạt động thống nhất, chặt chẽ với nhau cùng nhằm mục đích đẩy mạnh tốc độ luân chuyển hàng hóa và tiền tệ trong từ kênh tiêu thụ sản phẩm.

Hoạt động của người bán lẻ: Người bán lẻ thường là những người dân địa phương, nhóm người này có đặc tính là buôn bán nhỏ lẻ nhằm mục đích tăng thêm thu nhập cho gia đình. Hoạt động của họ là mua trực tiếp sản phẩm ở các vườn trại và thanh toán ngay hay sau khi tiêu thụ sản phẩm. Địa bàn hoạt động của nhóm người này chủ yếu tại các chợ địa phương (Lê Văn Điệp, 2014).

Người bán lẻ có đặc điểm là họ mua tận gốc, bán tận ngọn. Do vậy lợi nhuận họ mang về là cao nhất, vì họ không phải qua tay một ai nữa, hiển nhiên là họ đã làm cho hàng hóa lưu thông một cách nhanh chóng. Mặt khác, họ bán lấy tiền ngay, chính vì thế làm cho tốc độ chu chuyển vốn nhanh. Thêm vào

đó, sản phẩm dễ dàng tiêu thụ vì họ phục vụ cho đối tượng khách hàng từ sang trọng đến những người bình dân. Tuy nhiên, người bán lẻ cũng có một số nhược điểm nhất định như quy mô nhỏ hẹp, vốn không nhiều do đó khó có thể mở rộng quy mô để chuyển thành những điểm thu gom lớn.

Hoạt động thu gom: Cũng tương tự như những hộ bán lẻ, những điểm thu gom này chủ yếu là người dân địa phương. Các điểm thu gom này có đặc tính là thu mua sản phẩm mà không phải đi đâu cả. Đối với đối tượng này, hàng ngày vào vụ thu hoạch những người sản xuất ở địa phương sẽ đưa sản phẩm đến để bán, người thu gom cho các người bán buôn, tư thương... đem ra thị trường Hà Nội và các tỉnh lân cận... Như vậy, các điểm thu gom là những đầu mối quan trọng tiêu thụ sản phẩm của các vườn trại. Vấn đề giá cả mua vào của các điểm thu gom do các người bán buôn, các tư thương quy định bởi đây là đầu ra của các điểm thu gom. Vốn của các điểm thu gom thường không nhiều vì họ được các chủ buôn, tư thương trả tiền trước khi đến nhận hàng tại các điểm thu gom. Qua phân tích trên có thể thấy ưu điểm của các điểm thu gom như họ có đầu vào ổn định và thường xuyên. Đây cũng chính là một hướng phù hợp với điều kiện kinh tế của địa bàn đang trên con đường phát triển. Điều đó góp phần tạo hướng tiêu thụ sản phẩm có triển vọng và bền vững của vùng, cho dù giá cả hiện nay chưa thật ổn định.

Bên cạnh những ưu điểm, thu gom trên địa bàn cũng bộc lộ những điểm yếu như vẫn chưa chủ động về vấn đề giá mua vào, bán ra, họ bị phụ thuộc vào những người bán buôn, tư thương và cho đến nay hầu như chưa có một điểm thu gom nào có hợp đồng chính thức với những người bán buôn, tư thương.

Hoạt động của người bán buôn: Người bán buôn hoạt động trên thị trường tiêu thụ sản phẩm bao gồm những người dân địa phương và của các tỉnh khác. Những người này họ có vốn lớn, có hợp đồng chính thức và có một số nơi tiêu thụ. Họ thường đặt tiền tại các điểm thu gom sản phẩm, họ thường có phương tiện vận chuyển sản phẩm từ các điểm thu gom đi các nơi tiêu thụ. Người bán buôn có thể mạnh là họ kiểm soát được toàn bộ vấn đề giá cả trên thị trường và như vậy thì vấn đề thị trường tiêu thụ sản phẩm bị các nhà buôn khống chế về giá cả lẫn khối lượng sản phẩm tiêu thụ, đầu ra của người bán buôn rất rộng, ngoài hợp đồng cho các cơ sở chế biến họ còn bán cho một số nhà buôn tại các tỉnh lân cận... Như vậy có thể thấy ưu điểm của việc tiêu thụ sản phẩm qua người bán buôn là có sự ổn định, lâu dài, số lượng lớn; tuy nhiên hạn chế của nó lại là vấn đề giá cả thấp.

### 3.3.2. Hình thức tiêu thụ cam ở Hà Giang

Việc tiêu thụ cam sành ở Hà Giang trong những năm gần đây không ít khó khăn do vị trí địa lý (xa các thị trường tiêu thụ lớn của như Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Quảng Ninh,...) và hệ thống giao thông còn khó khăn, đặc biệt là đường đến các huyện, xã, thôn,... Tỷ lệ tiêu thụ thông qua hình thức bán buôn và phụ thuộc rất lớn vào các lái buôn. Kết quả khảo sát cho thấy, khoảng 91,67% hộ khảo sát bán trực tiếp sản phẩm cho các đầu mối thu gom. Trong khi chỉ 8,33% số hộ khảo sát bán lẻ sản phẩm tại thị trường địa phương. Do sự phụ thuộc quá lớn vào các lái buôn nên tình trạng ép giá khá phổ biến ở Hà Giang, đặc biệt là vào thời điểm chính vụ, khi sản lượng cam thu hoạch nhiều. Điển hình như năm vừa qua trong khi trên thị trường giá cam giao động trong khoảng từ 20 - 30 nghìn đồng/kg thì giá thu mua ở địa phương chỉ từ 5 - 7 nghìn đồng, điều này đang gây thiệt hại rất lớn cho các hộ sản xuất (Trần Đăng Khoa, 2010).

**Bảng 2.** Các hình thức tiêu thụ sản phẩm chủ yếu của các hộ trồng cam sành

Diễn giải	Bán buôn		Bán lẻ	
	Số hộ	Tỷ lệ %	Số hộ	Tỷ lệ %
<i>Bắc Quang</i>	100	90,9	10	9,1
Dưới 1 ha	30	83,3	6	16,7
Từ 1 đến 2 ha	36	92,3	3	7,7
Trên 2 ha	32	97,0	1	3,0
<i>Quang Bình</i>	48	80,0	12	20,0
Dưới 1 ha	18	75,0	6	25,0
Từ 1 đến 2 ha	22	84,6	4	15,4
Trên 2 ha	8	80,0	2	20,0
<i>Vị Xuyên</i>	25	83,3	5	16,7
Dưới 1 ha	15	83,3	3	16,7
Từ 1 đến 2 ha	7	77,8	2	22,2
Trên 2 ha	3	100,0	0	0,0
<i>Tính chung</i>	173	86,5	27	13,5

Nguồn: Tổng hợp từ số liệu điều tra, khảo sát, năm 2017.

## IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

### 4.1. Kết luận

- Về hình thái: Quả chín từ tháng Mười đến tháng Mười Một. Khi chín vỏ quả có màu vàng chanh hoặc vàng mã mật, quả trong hơi dẹt, vỏ dày, sần. Các chỉ tiêu hình thái cụ thể: Trọng lượng quả từ 212 - 252 g/quả; Đường kính quả từ 7,49 - 8,34 cm; Chiều cao quả từ 5,84 - 6,51 cm; Số múi trong quả từ 11 - 13 múi; Số hạt cam trong quả từ 22 - 25 hạt; Tỷ lệ phần ăn được từ 61 - 71%.

- Về cảm quan: Quả to và tròn, vỏ sần sùi, khi chín vỏ màu vàng cam, ruột cam màu vàng đỏ, có vị ngọt thanh, hơi chua dòn dốt, mọng nước và có mùi thơm đặc trưng của cam sành, có vỏ dày nên có thể để đến 20 ngày vẫn không bị hỏng.

- Về chất lượng: Hàm lượng nước lớn trong dịch quả, độ brix, hàm lượng đường tổng số và vitamin C ở mức trung bình, hàm lượng axit hữu cơ tổng số tương đối cao.

+ Hàm lượng vitamin C từ 19,54 - 24,61 mg/100 g dịch quả.

+ Hàm lượng axit hữu cơ tổng số từ 0,63 - 0,78%.

+ Hàm lượng đường tổng số từ 6,89 - 8,12%.

+ Hàm lượng chất rắn hòa tan từ 8,25 - 9,60 độ Brix.

+ Hàm lượng nước trong quả từ 87,22 - 89,34%.

+ Hàm lượng chất khô từ 10,66 - 12,78%.

Kết quả khảo sát cho thấy, khoảng 91,67% hộ khảo sát bán trực tiếp sản phẩm cho các đầu mối thu gom. Trong khi chỉ 8,33% số hộ khảo sát bán lẻ sản phẩm tại thị trường địa phương.

#### 4.2. Đề nghị

Để ổn định được tên tuổi và chỗ đứng trên thị trường trong nước cũng như thị trường nước ngoài, tăng cường lợi thế cạnh tranh, tăng thu nhập cho người dân cần có những nghiên cứu sâu hơn về chất lượng, dinh dưỡng, sâu bệnh và thông qua các nghiên cứu thực nghiệm có thể đưa ra những đề xuất và có các biện pháp khắc phục các yếu tố hạn chế về dinh dưỡng trong đất, nước tưới... giúp duy trì và cải thiện năng suất, hình thái cũng như chất lượng cam sành Hà Giang.

### Morphological characteristics, quality and consumption market of Ha Giang orange

Pham Minh Giang, Ha Dinh Uy, Hoang Trong Quy,  
Le Thi My Hao, Pham Duc Thu, Pham Ngoc Son,

#### Abstract

This study aims to evaluate the morphological characteristics, quality and consumption market of Ha Giang orange fruits in Ha Giang province. 95 orange samples were collected (50 orange samples in Ha Giang, 21 orange samples in Yen Bai and 24 orange samples in Tuyen Quang province) for statistical analysis. 5 quality parameters were measured by Vietnam standard (TCVN). The measurements and analyses showed that fruit ripening is from October to November. When ripening, the color of fruit peel turns into lemon yellow or dark yellow; the fruit is round but slightly flattened; the peel is thick, lumpy. The results showed that the content of almost nutrients was medium except total organic acid was high. Survey results also showed that about 91.67% of households sold products directly to collectors while only 8.33% of households sold retail in the local market.

**Keywords:** Ha Giang orange, morphological characteristics, quality, consumption market, morphology

Ngày nhận bài: 25/8/2020  
Ngày phản biện: 06/9/2020

#### LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả trân trọng cảm ơn sự giúp đỡ của Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Hà Giang cùng các cơ quan, đơn vị và nông dân trồng cam tại địa phương đã giúp đỡ trong quá trình thực hiện nghiên cứu.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

**Lê Văn Diệp**, 2014. *Nghiên cứu phát triển sản xuất cam sành huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang*. Luận văn Thạc sỹ Nông nghiệp. Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

**Hội Làm vườn tỉnh Hà Giang**, 2014. *Tài liệu hướng dẫn chăm sóc, thu hoạch, bảo quản cam*.

**Trần Đăng Khoa**, 2010. *Nghiên cứu giải pháp phát triển sản xuất và tiêu thụ cam sành tỉnh Hà Giang*. Luận văn Thạc sỹ Nông nghiệp. Đại học nông nghiệp HN, Hà Nội.

**Sở Nông nghiệp và PTNT Hà Giang**, 2013. *Quy trình kỹ thuật trồng mới và chăm sóc cây cam, quýt trên địa bàn tỉnh Hà Giang*, Hà Giang.

**TCVN 7771:2007**. Sản phẩm rau, quả - xác định chất rắn hòa tan - phương pháp khúc xạ.

**TCVN 4594 -1988**. Đồ hộp - phương pháp xác định đường tổng số, đường khử và tinh bột.

**TCVN 10696:2015 (EN 12145:1996)**. Nước rau, quả - xác định chất khô tổng số - phương pháp xác định hao hụt khối lượng sau khi sấy.

**TCVN 5483 - 2007**. Sản phẩm rau, quả - xác định độ axit chuẩn độ được.

**TCVN 5246-90 (ST SEV 6245-1988)**. Sản phẩm rau và quả chế biến các phương pháp chuẩn độ và so màu xác định hàm lượng axit atcobic (vitamin c).

**Viện Nghiên cứu Quy hoạch nông nghiệp, nông thôn**, 2017. *Xây dựng chỉ dẫn địa lý "Hà giang" dùng cho sản phẩm cam sành Hà Giang*.