

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

BÁO CÁO TỔNG KẾT
ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP ĐẠI HỌC

NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN MỘT SỐ GIỐNG CAM
KHÔNG HẠT BẰNG PHƯƠNG PHÁP GHÉP TOP -
WORKING TẠI BẮC QUANG, HÀ GIANG

Mã số: ĐH 2017-TN09-02

Chủ nhiệm đề tài: TS.Nguyễn Thị Xuyến

Thái Nguyên, 2/2019

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**

**BÁO CÁO TỔNG KẾT
ĐỀ TÀI KHOA HỌC CÔNG NGHỆ CẤP ĐẠI HỌC**

**NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN MỘT SỐ GIỐNG CAM KHÔNG HẠT
BẰNG PHƯƠNG PHÁP GHÉP TOP – WORKING
TẠI BẮC QUANG, HÀ GIANG**

Mã số: ĐH 2017-TN09-02

Xác nhận của tổ chức chủ trì

Chủ nhiệm đề tài

TS. Nguyễn Thị Xuyên

Thái Nguyên, 5/2019

DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA ĐỀ TÀI

STT	Họ và tên	Vị trí, đơn vị công tác
1	TS. Nguyễn Duy Lam	Phó hiệu trưởng trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật
2	TS. Nguyễn Thị Thu Hà	Giảng viên khoa KT Nông lâm, trường CĐ Kinh tế - Kỹ thuật
3	TS. Đào Thị Thu Hương	Trưởng bộ môn Nông học, khoa KT Nông lâm, trường CĐ Kinh tế - Kỹ thuật
4	ThS. Ma Thị Thuý Vân	Phó chủ nhiệm khoa Nông lâm, trường CĐ Kinh tế - Kỹ thuật
5	ThS. Lê Thị Thu	Giảng viên khoa KT Nông lâm, trường CĐ Kinh tế - Kỹ thuật

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC BẢNG	iii
DANH MỤC HÌNH	iv
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	v
THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	1
INFORMATION OF RESEARCH PROJECT	Error! Bookmark not defined.
MỞ ĐẦU	9
1. Tính cấp thiết của đề tài	9
2. Mục tiêu	10
3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	10
3.1. Ý nghĩa khoa học	10
3.2. Ý nghĩa thực tiễn	11
Chương 1: NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	12
1.1. Vật liệu nghiên cứu	12
1.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu	16
1.3. Nội dung nghiên cứu và cách tiếp cận	16
1.2.1. Nội dung nghiên cứu	16
1.2.2. Cách tiếp cận	17
1.3. Phương pháp nghiên cứu	18
1.3.1. Phương pháp điều tra, đánh giá hiện trạng sản xuất và cơ cấu giống cam tại huyện Bắc Quang, Tỉnh Hà Giang	18
1.3.2. Phương pháp nhân nhanh các giống cam không hạt	18
1.4. Xử lý số liệu	20
Chương 2: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	21
2.1. Kết quả điều tra hiện trạng và các điều kiện ảnh hưởng tới sản xuất cây có múi của huyện Bắc Quang	21
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	21
2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội của huyện Bắc Quang	25

2.1.3. Vai trò của sản xuất cây có múi trong sản xuất nông nghiệp của huyện	30
2.1.4. Thực trạng phát triển sản xuất cây có múi giai đoạn 2011-2016	31
2.1.5. Cơ cấu giống, chủng loại cây ăn quả có múi	35
2.1.6. Thực trạng chăm sóc, đầu tư thâm canh cây có múi	38
2.1.7. Tình hình tiêu thụ và quản lý nhãn hiệu cam sành	42
2.1.8. Tình hình phát triển kinh tế trang trại trong sản xuất cây có múi	43
2.1.9. Hiệu quả kinh tế của một số cây ăn quả tại huyện Bắc Quang	44
2.1.10. Đánh giá thuận lợi và khó khăn trong sản xuất cây có múi của huyện	45
2.2. Kết quả theo dõi khả năng tiếp hợp và sinh trưởng của các giống cam không hạt ghép trên gốc cam Sành tại Bắc Quang, Hà Giang	48
2.2.1. Khả năng tiếp hợp của cây ghép	48
2.2.2. Một số đặc điểm sinh trưởng cây ghép	49
2.3. Đặc điểm ra hoa, đậu quả của các tổ hợp ghép	50
2.3.1. Thời gian nở hoa của các giống cam trong thí nghiệm	50
2.3.2. Tỷ lệ các loại hoa và cành hoa	51
2.3.3. Kích thước hoa cây cam không hạt ghép trên gốc cam sành	53
2.3.4. Một số đặc điểm quả của các công thức ghép trong thí nghiệm	54
2.3.5. Thời gian thu hoạch của các giống cam ghép	55
2.4. Khả năng chống chịu sâu bệnh hại của các giống cam không hạt ghép trên gốc cam sành	57
2.4.1. Diễn biến sau hại trên các tổ hợp ghép	57
2.4.2. Diễn biến bệnh hại trên các tổ hợp ghép	58
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	60
1. Kết luận	60
2. Đề nghị	61
TÀI LIỆU THAM KHẢO	62

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1. Hiện trạng sử dụng đất huyện Bắc Quang năm 2016.....	25
Bảng 2.2. Thực trạng dân số và lao động huyện Bắc Quang.....	27
Bảng 2.3. Vai trò của sản xuất cây có múi trong sản xuất nông nghiệp của huyện Bắc Quang.....	31
Bảng 2.4. Diện tích và sản lượng cam, quýt của Hà Giang.....	32
Bảng 2.5. Cơ cấu diện tích cây có múi huyện Bắc Quang năm 2016	37
Bảng 2.6. Hiệu quả kinh tế một số cây ăn quả trên địa bàn huyện Bắc Quang (tính trên một ha/năm)	45
Bảng 2.7. Khả năng tiếp hợp của cành ghép sau khi ghép 18 đến 24 tháng	48
Bảng 2.8. Một số đặc điểm thân cành của cây ghép sau ghép 24 tháng.....	49
Bảng 2.9. Thời gian nở hoa của các cây ghép vụ thứ 2 (năm 2018)	51
Bảng 2.10. Tỷ lệ các loại hoa của các giống cam không hạt trong thí nghiệm	52
Bảng 2.11. Kích thước hoa các giống cam không hạt trong thí nghiệm	53
Bảng 2.12. Tỷ lệ đậu quả và một số đặc điểm quả của các tổ hợp ghép ở vụ thứ 2.....	54
Bảng 2.13. Thời gian thu hoạch quả của các giống cam ghép tại Hà Giang.....	56
Bảng 2.15. Các loại bệnh hại quả cam không hạt ghép trên gốc cam sành.....	59

DANH MỤC HÌNH

Hình 1: Đồ thị diễn biến diện tích cây có múi của huyện Bắc Quang.....	34
Hình 2: Diễn biến sản lượng cây có múi huyện Bắc Quang.....	34
Hình 3: Đồ thị cơ cấu diện tích các loại cây có múi Bắc Quang năm 2016	35

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

Cs	: Cộng sự
CT	: Công thức
CSKH	: Cam Sành không hạt
CSCH	: Cam Sành có hạt
Đ/C	: Đối chứng
FAO	: Food and Agriculture Organization (<i>tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hiệp Quốc</i>)
K ₂ O	: Kali nguyên chất
LSD	: Least Significant Difference (<i>sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa</i>)
MS	: Môi trường cơ bản sử dụng trong nuôi cấy mô thực vật
N	: Đạm nguyên chất
NXB	: Nhà xuất bản
PTNT	: Phát triển nông thôn
VNCRQ	: Viện Nghiên cứu Rau Quả
USDA	: United States Department of Agriculture (<i>Bộ Nông nghiệp Mỹ</i>)

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KINH TẾ - KỸ THUẬT
THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thông tin chung

- Tên đề tài: Nghiên cứu phát triển một số giống cam không hạt bằng phương pháp ghép Top – Working tại Bắc Quang, Hà Giang
- Mã số: ĐH 2017 – TN09 - 02
- Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Thị Xuyên
- Tổ chức chủ trì: Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật, Đại học Thái Nguyên
- Thời gian thực hiện: Từ 1/2017 đến 12/2018

2. Mục tiêu:

- Đánh giá được hiện trạng sản xuất và cơ cấu giống cây cam quýt tại huyện Bắc Quang, Hà Giang.
- Đánh giá được khả năng tiếp hợp và sinh trưởng của một số giống cam không hạt ghép trên gốc cam sành đang cho quả.
- Đánh giá được khả năng ra hoa, đậu quả và chất lượng quả của một số giống cam không hạt ghép trên gốc cam sành đang cho quả.

3. Tính mới và sáng tạo

- Đề tài đã đưa một số mẫu giống cam không hạt mới được nghiên cứu và phát triển trong nước về thử nghiệm tại Hà Giang, làm tăng sự đa dạng của cơ cấu giống cây ăn quả có múi cho người dân.
- Áp dụng phương pháp ghép cải tạo (Top – Working) trên gốc cây cam sành đã cho quả giúp đánh giá nhanh các giống cam mới.

4. Kết quả nghiên cứu:

- Huyện Bắc Quang có điều kiện sinh thái phù hợp, cho phép đầu tư phát triển sản xuất các cây có múi theo hướng sản xuất hàng hóa, chất lượng cao, sản phẩm có tính cạnh tranh cao với thị trường tiêu thụ trong và ngoài nước.

Diện tích trồng và sản lượng cây có múi nói chung và cam Sành nói riêng của huyện không ngừng tăng lên trong 5 năm gần đây. Đến năm 2016 diện tích cây cam sành toàn huyện là 3.651,1 ha, chiếm 74,04% diện tích cây có múi toàn huyện.

- Sau khi ghép 2 năm, các giống cam không hoặc ít hạt được ghép trên cây cam Sành đều có khả năng tiếp hợp tốt, tỷ lệ giữa đường kính cành ghép/gốc ghép đạt từ 0,80 - 0,92, trong đó, so với giống cam Sành ít hạt đối chứng, các giống V2 và cam Tề có cành ghép sinh trưởng tốt hơn; các giống BH, CT36 và cam mật có kích thước thân tán cây nhỏ hơn.

- Các giống thí nghiệm ra hoa từ cuối tháng 1 đến đầu tháng 4 trong đó, các giống cam BH, cam CT36 và cam mật có thời gian xuất hiện nụ và kết thúc nở hoa sớm hơn so với các giống LĐ6, V2, cam Tề và cam Sành ít hạt đối chứng. Các giống cam Tề, cam mật có thời gian thu hoạch sớm vào giữa đến cuối tháng 10; giống cam V2 cho thu hoạch muộn và thời gian thu hoạch kéo dài nhất, kết thúc thu hoạch vào cuối tháng 4. Bước đầu nhận thấy: so với giống cam Sành đối chứng, tỷ lệ đậu quả, khối lượng quả và năng suất quả của các giống cam mật, cam CT36 và cam BH thấp hơn trong khi các giống cam LĐ6, cam Tề và cam V2 có tỷ lệ đậu quả và năng suất cao hơn hoặc tương tự đối chứng, có thể bổ sung vào cơ cấu các giống cam trồng tại Hà Giang.

5. Sản phẩm:

a. Sản phẩm khoa học: 01 bài báo khoa học

Nguyễn Thị Xuyên và Nguyễn Quốc Hùng (2019), “Khả năng sinh trưởng, phát triển của một số giống cam không hạt ghép trên gốc cam sành tại huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang”, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, Kỳ 2 tháng 01, tr. 28 - 32.

b. Sản phẩm đào tạo: Hướng dẫn tốt nghiệp cho 4 sinh viên ngành cao đẳng trồng trọt:

1. Hoàng Thị Lan Anh (2017), *Điều tra tình hình sản xuất cam tại xã Vĩnh Hảo, huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang*, Khoá luận tốt nghiệp Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật, Đại học Thái Nguyên.

2. Hoàng Thị Tơ (2017), *Điều tra tình hình sản xuất cam tại xã Việt Hồng, huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang*, Khoá luận tốt nghiệp Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật, Đại học Thái Nguyên.

3. Vi Văn Đoàn (2017), *Đánh giá khả năng sinh trưởng của một số giống cam không hạt ghép trên gốc cam sành tại trung tâm giống Đạo Đức, xã Hùng An, huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang*, Khoá luận tốt nghiệp Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật, Đại học Thái Nguyên.

4. Hoàng Thị Tuyền (2017), *Đánh giá khả năng ra hoa đậu quả của một số giống cam không hạt ghép trên gốc cam sành tại trung tâm giống Đạo Đức, xã Hùng An, Bắc Quang, Hà Giang*, Khoá luận tốt nghiệp Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật, Đại học Thái Nguyên.

c. Sản phẩm ứng dụng: 3 mẫu giống cam không hạt (giống cam Tề, cam V2, và cam sành tuyển chọn) ghép trên gốc cam Sành sinh trưởng tốt, đã ra hoa đậu quả và có chất lượng quả đáp ứng được yêu cầu người tiêu dùng.

6. Phương thức chuyển giao, địa chỉ ứng dụng, tác động và lợi ích mang lại của kết quả nghiên cứu:

- Sau khi kết thúc đề tài sẽ chọn lọc được một số mẫu giống cam không hạt có khả năng thích nghi tốt với điều kiện tự nhiên của huyện Bắc Quang. Các mẫu giống này sẽ được lưu trữ tại trạm lưu trữ quỹ gen cây có múi Hùng An của Huyện Bắc Quang.

- Địa chỉ ứng dụng: Huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang và các địa phương có điều kiện tự nhiên tương tự.

- Tác động và lợi ích mang lại: Đề tài là nội dung cho sinh viên Cao đẳng trồng trọt thực hiện khoá luận tốt nghiệp, góp phần đưa một số giống

cam không hạt mới về cho Hà Giang. Báo cáo và bài báo khoa học là tài liệu có ý nghĩa cho sinh viên và các cán bộ.

Tổ chức chủ trì

Chủ nhiệm đề tài

INFORMATION OF RESEARCH PROJECT

1. General information

- Project title: Developing cultivation of seedless orange varieties applying top-working practice in Bac Quang district, Ha Giang province
- Code: ĐH 2017 - TN09 - 02
- Project manager: Dr. Nguyen Thi Xuyen
- Organization of implementation: College of Economics and Engineering, Thai Nguyen University
- Duration of implementation: January 2017 to December 2018

2. Objectives:

- Evaluate citrus production and seed structure of in Bac Quang district, Ha Giang province
- Evaluate compatibility and growth and development of seedless orange scions on mature King mandarin rootstock.
- Evaluate the ability to produce flowers and fruit and fruit quality of seedless orange lines/varieties top-worked on mature King mandarin rootstock.

3. Creativeness and innovativeness

- Introducing a number of new seedless orange lines/varieties that have been researched and developed for trial production in Ha Giang province, diversifying citrus seeds for production.
- Applying top-working practice on mature King mandarin rootstock to reduce time for conducting research and testing on new seedless orange lines/varieties.

4. Research results:

- Bac Quang district has suitable ecological conditions that enable commercial citrus production with high quality, highly competitive products in

the domestic and export markets. The production area under citrus and, specifically, King mandarin of the district has continuously increased in the last 5 years. In 2016, the area under King mandarin reached 3,651.1 ha, accounting for 74.04% of the citrus production area of the district.

- After 2 years of top-working, the seedless orange varieties top-worked on King mandarin trees showed high adaptability, the ratio of scion diameter/rootstock diameter was from 0.80 to 0.92; in comparison with the control King mandarin, scions of V2 and Cam Te varieties were observed with better growth; varieties of BH, CT36 and honey orange produced smaller stems and canopy.

- The plants in the experiment produced flowers from late January to early April; varieties of BH, orange CT36 and honey orange appeared floral buds and finished flowering earlier than varieties of LD6, V2, Te orange and King mandarin. Te orange and honey orange allowed earlier harvest in the middle to the end of October; V2 orange allowed later and longer harvest which finished at the end of April. It is suggested that: in comparison to the control of King mandarin, honey orange, CT36 and BH orange varieties produced lower fruiting rate, fruit weight and fruit yield; meanwhile, varieties of LD6, Te and V2 oranges were observed with higher or similar fruiting rate and yield, suitable for expanding to production in Ha Giang province.

5. Products:

a. Scientific outputs: 01 publications and 01 scientific report

Nguyen Thi Xuyen and Nguyen Quoc Hung “Evaluation of grow and development of seedless oranges top-worked on kingmandarin rootstocks in Bac Quang, Ha Giang province” 2-month Agriculture and Rural Development Journal 1 year 2019, pages 28 - 32.

b. Educational outputs: contributing to training of 04 college associates and a research objective of a doctoral dissertation.

1. Hoang Thi Lan Anh (2017), *Investigating the situation of orange production in Vinh Hao commune, Bac Quang district, Ha Giang province*, Graduation thesis of the College of Economics and Technology, Thai Nguyen University.
2. Hoang Thi To (2017), *Investigating the situation of orange production in Viet Hong commune, Bac Quang district, Ha Giang province*, Graduation thesis of Economics - Engineering College, Thai Nguyen University.
3. Vi Van Doan (2017), *Assessing the growth ability of some non-seeded oranges on Sanh orange root at Dao Duc breeding center, Hung An commune, Bac Quang district, Ha Giang province*, Graduation thesis College of Economics - Engineering, Thai Nguyen University
4. Hoang Thi Tuyen (2017), *Evaluate the ability of some non-grafted oranges to be grown on "Sanh" orange root at Dao Duc variety center, Hung An commune, Bac Quang, Ha Giang*, High school graduation thesis College of Economics - Engineering, Thai Nguyen University.

c. Technological outputs:

03 lines of seedless oranges top-worked on mature King mandarin rootstock (Cam Te, V2, Cam Sanh) producing vigorous growth and development, fruit quality satisfied market requirements.

6. Transfer alternatives, application and institutions, impacts and benefits of research results:

- The project succeeded in selecting seedless citrus lines/varieties that are able to adapt to the natural conditions of Bac Quang district. These lines/varieties will be stored at the Hung An citrus gene storage station in Bac Quang District.

- Sites of application: Bac Quang district, Ha Giang province and other localities of similar geographical conditions.

- Project outcomes: The project provided topics for graduation thesis of associate students of horticulture major, contributing to introduction of new seedless oranges to Ha Giang province. Scientific reports and papers are valuable reference documents for students and agricultural researchers and workers.

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Ở nước ta cây ăn quả có múi cũng được coi là một trong những cây ăn quả chủ lực để phát triển một nền nông nghiệp hàng hóa. Trong khoảng 20.000 ha cây có múi ở vùng miền núi phía Bắc, Hà Giang chiếm khoảng trên 5.000 ha, là tỉnh có diện tích cây có múi lớn nhất vùng. Cây có múi ở Hà Giang chủ yếu là Cam Sành, một giống rất nổi tiếng và đã gắn liền với đời sống của bà con nông dân Hà Giang từ rất lâu đời. Hiện nay Cam Sành Hà Giang đã và được xác định là cây mũi nhọn trong sản xuất nông nghiệp của tỉnh Hà Giang nói chung và các huyện Bắc Quang, Vị Xuyên, Quang Bình nói riêng. Năm 2015, diện tích cam ở Hà Giang đã nâng lên 5.700 ha, trong đó có 1.730 ha cho thu hoạch với năng suất gần 10 tấn/ha.

Cam Sành đang là loại quả rất được ưa chuộng cho nhu cầu ăn tươi của người dân các tỉnh phía bắc. Tuy nhiên việc phát triển thị trường cho cam Sành phục vụ chế biến và xuất khẩu còn gặp nhiều khó khăn, trong đó vấn đề mấu chốt là giảm số hạt cho quả cam Sành. Mặt khác, cam sành chín muộn, tập trung chủ yếu vào tháng 12 và tháng 1 hàng năm đồng thời diện tích và sản lượng cam Sành Hà Giang đang tăng lên nhanh chóng thì vấn đề đa dạng cơ cấu giống nhằm rải vụ cho cam Hà Giang là hết sức cần thiết.

Những năm gần đây việc nghiên cứu, phát triển một số giống cam quýt không hạt đang được coi là một trong những định hướng chiến lược của Bộ NN&PTNT. Các giống cam quýt không hạt đang được nghiên cứu, phát triển chủ yếu là nguồn nhập nội (Cam V2, Cam Cara ruột đỏ, cam BH, cam CT36...), một số được chọn tạo trong nước (Cam LĐ6, cam mật không hạt..). Việc đánh giá, khảo nghiệm các giống cam quýt không hạt này đã được triển khai ở nhiều địa phương nhưng quy mô còn nhỏ hẹp, chưa có sức ảnh hưởng nên việc mở rộng sản xuất còn hạn chế. Mặt khác việc nhân giống cây có múi

theo phương pháp ghép truyền thống sẽ kéo dài thời kì kiến thiết cơ bản của cây cam, thời gian đánh giá năng suất, chất lượng quả lên tới 4-6 năm.

Phương pháp ghép Top – working (còn gọi là ghép cải tạo) là phương pháp ghép trên gốc cây ăn quả đã cho thu hoạch. Ở nhiều nước trên thế giới phương pháp này được áp dụng nhằm trẻ hoá các vườn cây ăn quả già cỗi hoặc thay đổi các giống cây ăn quả mới cùng họ. Ở nước ta, ghép cải tạo đã được thử nghiệm thành công trên nhiều đối tượng như vải, nhãn, xoài, mơ, mận. Việc ứng dụng Top – working cho cây có múi mới chỉ phát triển trong nghề trồng cây có múi làm cảnh.

Trước những vấn đề trên, chúng tôi thực hiện đề tài: ***“Nghiên cứu phát triển một số giống cam không hạt bằng phương pháp ghép top -working tại Bắc Quang, Hà Giang.”***

2. Mục tiêu

Mục tiêu chung: Đánh giá được khả năng sinh trưởng phát triển, năng suất và chất lượng của một số giống cam không hạt ghép trên gốc cam sành tại Bắc Quang, Hà Giang.

Mục tiêu cụ thể:

- Đánh giá được hiện trạng sản xuất và cơ cấu giống cây cam quýt tại huyện Bắc Quang, Hà Giang.

- Đánh giá được khả năng tiếp hợp và sinh trưởng của một số giống cam không hạt ghép trên gốc cam sành đang cho quả.

- Đánh giá được khả năng ra hoa, đậu quả và chất lượng quả của một số giống cam không hạt ghép trên gốc cam sành đang cho quả.

3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

3.1. Ý nghĩa khoa học

- Đề tài được sử dụng là nội dung cho sinh viên hệ Cao đẳng trồng trọt tham gia thực hiện khoá luận tốt nghiệp. Kết quả nghiên cứu của đề tài mang tính chất ứng dụng thực tế cho nội dung nghiên cứu của nghiên cứu sinh. Báo

cáo kết quả của đề tài là nguồn tài liệu tham khảo cho sinh viên và các nhà khoa học quan tâm.

- Đề tài sẽ xây dựng quy trình ghép cải tạo trên gốc cam Sành đang cho quả tại Huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang. Đây là nguồn tài liệu tham khảo có giá trị cho các tổ chức, cá nhân trong nghiên cứu cũng như ứng dụng vào sản xuất cây có múi nói chung và cây cam nói riêng.

- Đối với trường Cao Đẳng Kinh tế - Kỹ thuật: Đề tài cung cấp vật liệu và phương pháp cho sinh viên ngành Cao đẳng Trồng trọt thực hiện khoá luận tốt nghiệp. Quá trình thực hiện đề tài giúp cho các cán bộ giảng dạy trong bộ môn Trồng trọt nâng cao kiến thức thực tế và năng lực, kinh nghiệm trong nghiên cứu khoa học. Báo cáo kết quả của đề tài là nguồn tài liệu tham khảo có giá trị cho giáo viên, sinh viên là những người quan tâm đến nghề trồng cây ăn quả có múi nói chung và cây cam nói riêng.

3.2. Ý nghĩa thực tiễn

- Đối với trường Cao Đẳng Kinh tế - Kỹ thuật: Đề tài cung cấp vật liệu và phương pháp cho sinh viên ngành Cao đẳng Trồng trọt thực hiện khoá luận tốt nghiệp. Quá trình thực hiện đề tài giúp cho các cán bộ giảng dạy trong bộ môn Trồng trọt nâng cao kiến thức thực tế và năng lực, kinh nghiệm trong nghiên cứu khoa học. Báo cáo kết quả của đề tài là nguồn tài liệu tham khảo có giá trị cho giáo viên, sinh viên là những người quan tâm đến nghề trồng cây ăn quả có múi nói chung và cây cam nói riêng.

- Đối với các cơ sở nghiên cứu và sản xuất của Bắc Quang, Hà Giang: Đề tài là một nghiên cứu có tính ứng dụng thực tế, kết quả đề tài sẽ xây dựng được quy trình ghép cải tạo, bổ sung thêm một kỹ thuật nhân giống, cải tạo, thay đổi cơ cấu giống cam quýt cho địa phương. Sản phẩm của đề tài cung cấp cho địa phương thêm một số mẫu giống cây cam quýt không hạt có giá trị đang được nghiên cứu phát triển trong nước góp phần làm đa dạng nguồn gen cây có múi cho địa phương.

Chương 1

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống cam sành ít hạt được tuyển chọn tại Hà Giang
- Các giống cam không hạt đã được nghiên cứu tuyển chọn trong nước bao gồm: LD6, V2, cam Mật không hạt, CT36, BH, cam Tề cụ thể như sau:

** Cam sành LD6*

- Nguồn gốc: Giống cam Sành không hạt LD6 có nguồn gốc từ xử lý chiếu xạ tia gamma trên mầm ngủ của giống cam Sành thương phẩm. Giống này đã được Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn công nhận cho sản xuất tại các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long và miền Đông Nam bộ từ tháng 12 năm 2010. Hiện giống cam Sành không hạt đang được Viện Cây ăn quả miền Nam nhân giống đưa vào sản xuất.

- Đặc điểm mô tả giống: Cây sinh trưởng khá mạnh, cành, lá có hình dạng và màu sắc rất giống cam Sành thương phẩm, hoa có tỉ lệ hạt phần bất dục cao >70%. Cây có khả năng ra hoa mạnh và cho hoa sớm (một năm sau khi trồng ở cây ghép, gốc ghép Volka), hoa có khả năng tạo quả tự nhiên. Thời gian từ khi trồng đến khi thu quả đầu tiên 15-18 tháng, thời gian ra hoa chính vụ từ tháng 03 - 05 dương lịch và thời gian thu hoạch quả từ tháng 11 đến tháng 02 năm sau. Quả có trọng lượng trung bình 230-240g, vỏ quả màu xanh sáng, khá bóng, ít sần hơn giống cam Sành thương phẩm. Thịt quả có màu cam đậm, vị ngọt chua nhẹ, độ Brix trung bình 8%, nước quả nhiều (40-42%), số hạt/quả <2. Cây có khả năng cho năng suất đạt 5 kg/cây/năm ở cây 3 năm tuổi và 20-25 kg/cây/năm ở cây 5 năm tuổi. (Trần thị Oanh Yến và cs., 2011) [20]

- Yêu cầu kỹ thuật: Giống cam Sành không hạt LD6 có thể trồng trên nhiều loại đất đất phù sa ven sông, đất phù sa cở, đất thịt, thịt pha cát, đất đỏ bazan,... , tuy nhiên cần chú ý tưới nước và thoát nước tốt cho cây. Khoảng cách trồng: 3,0m x 3,5m hay 3,0m x 4,0m. Trồng và chăm sóc theo quy trình trồng và chăm sóc cây cam Sành của Viện Cây ăn quả miền Nam.

*** Cam mật không hạt**

Phương pháp tuyển chọn giống/dòng không hạt từ các dòng đột biến hay cây trồng hạt trong tự nhiên được xem như một trong những phương pháp cơ bản trong các phương pháp nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống cây có múi. Sau 6 năm khảo sát, đánh giá, nhóm nghiên cứu của Ths. Trần Thị Oanh Yến thuộc viện cây ăn quả miền Nam đã tuyển chọn được một giống với tên gọi Cam Mật không hạt (CMKH) (*Citrus sinensis* L. Osbeck) có các đặc tính: Cây có dạng hình cầu vươn cao, khả năng ra hoa mạnh, hạt phần có tỉ lệ bất dục rất cao >95%. Quả có dạng hình cầu, vỏ quả có màu xanh vàng đến vàng xanh khi chín, tính không hạt của quả rất ổn định ngay cả trong điều kiện thụ phấn nhân tạo với các giống cây có múi khác (bưởi Da xanh, bưởi Năm roi, cam Sành, cam Dây, quýt Đường). Khối lượng quả trung bình 150-270g, chất lượng quả ngon, thịt quả màu vàng tươi, dày vỏ từ 3,5-4,0mm, tỉ lệ nước quả 36-52%, độ Brix 8-10%, acid tổng số 0,5-0,6g/100ml dịch quả, hàm lượng vitamin C 30-32mg/100ml dịch quả; năng suất khá cao (20-30kg/cây/năm ở cây 4-5 năm tuổi).

Cây có khả năng thích nghi với điều kiện đồng bằng sông Cửu Long và vùng cao (ở tỉnh Lâm Đồng). Giống cam Mật không hạt có khả năng ra hoa rất mạnh, nhưng do bản chất không hạt làm ảnh hưởng đến tỉ lệ đậu quả và năng suất, có thể khắc phục bằng cách trồng xen với các giống cam, quýt thương phẩm khác. Để đảm bảo cho quả vừa có chất lượng cảm quan bên ngoài, vừa có mùi vị ngọt và đặc trưng bên trong, nên thu hoạch quả cam Mật

không hạt ở tuần thứ 33-34 sau khi hoa nở. Quả cam Mật không hạt có thể bảo quản 12-13 tuần ở nhiệt độ 8°C, ở nhiệt độ này quả có chất lượng ổn định, vỏ quả có màu vàng tươi (Trần Thị Oanh Yến, 2011) [20].

Cam mật không hạt là giống cam quý, hình dạng đẹp, phẩm chất ngon, năng suất khá cao, đặc biệt tính không hạt ổn định; đã được Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận chính thức giống cam Mật không hạt là giống cây trồng mới để sản xuất tại các tỉnh vùng đồng bằng sông Cửu Long từ năm 2009. Tháng 04 năm 2010, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã đưa giống cam Mật không hạt vào danh mục giống cây trồng được phép sản xuất kinh doanh ở Việt Nam. ([www.http/vass.org.vn](http://vass.org.vn) trang tin khoa học của Viện khoa học Nông nghiệp Việt Nam, ngày đăng 27/8/2011)

*** Cam V2**

Giống cam V2 được chọn tạo từ giống Valencia Olinda, làm sạch bệnh qua vi ghép, cây khỏe và năng suất khá hơn so với giống gốc; đã được Bộ NN - PTNT công nhận là giống chính thức. Đây là giống cam ngọt chín muộn, khả năng thích nghi rộng, kháng bệnh tốt, thu hoạch muộn hơn hoặc cùng lúc với cam sành ở các tỉnh phía Bắc, từ cuối tháng 12 đến tháng 3.

- Ưu điểm:

+ Là giống cam ngọt hàng đầu, cây khỏe, năng suất cao, quả gần như không hạt, có tính thích nghi rộng, có khả năng kháng sâu bệnh tốt hơn các giống cam ngọt địa phương ở các vùng khảo nghiệm.

+ Quả có kích thước trung bình, vỏ quả màu sắc vàng hấp dẫn, gần như không hạt, tép quả mọng nước, ngon, ngọt đậm đà và thơm, thành phần nước quả và chất lượng quả vượt trội hơn so với các giống khác. Đây là giống đầy hứa hẹn đối với thị trường quả tươi và chế biến nước quả ở nước ta.

+ Là giống duy nhất mang quả vụ trước và vụ sau trên cùng một cây sau khi ra hoa.

+ Là giống chín muộn quan trọng trong sản xuất thương mại.

- Nhược điểm: Mặc dù quả có thể giữ được lâu trên cây nhưng hiện tượng vỏ quả xanh trở lại có thể xảy ra vào cuối xuân (Đỗ Năng Vịnh, 2008) [18]. Theo tác giả Đỗ Đăng Vịnh, kết quả sản xuất thử và xây dựng mô hình trồng cam V2 ở Nghệ An, Hoà Bình, Yên Bái và nhiều tỉnh khác cho thấy giống V2 cho năng suất cao. Tại Nghệ An, có nơi giống V2 đạt 20 tấn/ha ngay ở giai đoạn đầu cho quả (năm thứ 4). Hiện giống cam V2 đang được mở rộng sản xuất ở nhiều địa phương trong nước, đặc biệt ở các vùng cam truyền thống như Phú Quỳ, Anh Sơn (Nghệ An), Cao Phong (Hoà Bình).

* **Cam Tề**

Giống cam Tề có các đặc điểm chính sau: có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt trong điều kiện sinh thái của huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang. Quả có khối lượng quả đạt gần 260 gam, hình elip, có số múi/quả bình quân đạt 10 – 10,5 múi, tép màu vàng cam, không hạt, tỷ lệ ăn được đạt trên 76 %, độ Brix đạt 10,5 – 11,0%. Hàm lượng đường tổng số đạt 7,3 %, chất khô đạt 11,32 %, Vitamin C đạt 47,92 mg/100 g và Axit đạt 0,603 %. Các chỉ tiêu cảm quan được đánh giá ở mức thích và rất thích. Có khả năng chống chịu sâu bệnh tốt khá. Với cùng mức đầu tư trên một ha trong năm trồng Cam Tề đạt lãi thuần gần 700 triệu đồng/ha, mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn 4 - 5 lần so với trồng cam sành (Viện nghiên cứu rau quả, 2015) [17].

* **Cam BH**

Giống cam Marrs (cam BH) đã được Viện Di truyền Nông nghiệp khảo nghiệm ở các vùng sinh thái khác nhau. Kết quả khảo nghiệm cho thấy: Cây sinh trưởng tốt và đồng đều, độ phân cành lớn, tán cây cân đối, bộ lá xanh, dễ chăm sóc. Cây có nhiều cành dăm, ít cành vượt, nhiều lá, đặc biệt bản lá to giúp cho khả năng quang hợp tốt, thích nghi tốt ở các vùng sinh thái.

Giống cam BH ở 4,5 tuổi đã có trung bình 237 quả/cây. Quả to trung bình 185,4 – 192,6g/quả và năng suất thực thu trung bình 20,91 đến 22,85 tấn cao hơn cam Xã Đoài. Thời gian thu hoạch sớm hơn cam Xã Đoài khoảng 1 tháng (từ tháng 10 đến cuối tháng 12).

Giống cam BH có vỏ quả vàng đẹp, tép quả màu vàng ươm. Quả mọng nước, tỷ lệ nước quả cao, nước quả màu vàng đậm, hương vị tuyệt hảo. Quả gần như không hạt, trung bình 4,3 hạt/quả (Hà Thị Thuý, 2014) .

1.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian tiến hành từ năm 2016 đến năm 2018.

- Địa điểm nghiên cứu: Tại Trạm giống Hùng An, huyện Bắc Quang thuộc Trung tâm giống cây trồng Đạo Đức, tỉnh Hà Giang.

1.3. Nội dung nghiên cứu và cách tiếp cận

1.2.1. Nội dung nghiên cứu

- **Nội dung 1:** Điều tra hiện trạng sản xuất và cơ cấu giống cam quýt tại huyện Bắc Quang, Hà Giang. Điều tra trên phạm vi toàn huyện và điển hình tại 4 xã tập trồng cam tập trung của huyện Bắc Quang là: xã Việt Hồng, Vĩnh Hào, Đông Thành và Tiên Kiêu.

- **Nội dung 2:** Đánh giá khả năng tiếp hợp và sinh trưởng của một số giống cam không hạt ghép trên gốc scam Sành tại Bắc Quang, Hà Giang

CT1: Giống cam LD6

CT2: Giống cam Cara ruột đỏ

CT3: Giống cam BH

CT4: Giống cam CT36

CT5: Giống cam V2

CT6: Giống cam mật không hạt

CT7: Cam sành không hạt (đối chứng)

- **Nội dung 3:** Đánh giá khả năng ra hoa, đậu quả và năng suất quả của một số giống cam không hạt ghép trên gốc cam sành tại Bắc Quang, Hà Giang

1.2.2. Cách tiếp cận

- Kế thừa các kết quả nghiên cứu đã đạt được trong thời gian gần đây trên cây ăn quả có múi ở trong và ngoài nước, lựa chọn các tiến bộ kỹ thuật có khả năng áp dụng trong điều kiện cụ thể của Hà Giang để vừa nâng cao được năng suất, chất lượng vừa tiết kiệm tối đa chi phí đầu tư, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường.

- Coi trọng kiến thức bản địa, đúc kết kinh nghiệm trồng cây cam của nhân dân địa phương để áp dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác phù hợp điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội của địa phương.

- Cách tiếp cận chủ đạo trong nghiên cứu là cách tiếp cận bền vững, bao gồm:

+ Tiếp cận có sự kế thừa các kết quả nghiên cứu có liên quan, trước hết là những kết quả đã thu được trên cây cam, quýt từ các cơ quan, tổ chức khoa học trong, đồng thời kế thừa các nghiên cứu đã và đang triển khai tại địa bàn có liên quan ,...

+ Tiếp cận hệ thống và đa ngành, bởi tất cả các vấn đề nghiên cứu đều có liên quan chặt chẽ với nhau, triển khai hoạt động này, mục tiêu nà đều liên quan đến hoạt động khác, mục tiêu khác. Cụ thể trong nhiệm vụ này, các hoạt động nghiên cứu sẽ được thiết kế mang tính hệ thống, bổ trợ cho nhau, kết hợp giữa lý thuyết và thực tiễn, giữa tiến bộ kỹ thuật mới với kiến thức bản địa, kế thừa kết quả các công trình đã công bố để các kết quả thu được của đề tài đáp ứng mục tiêu nghiên cứu, đảm bảo tính khoa học và logic. Mặt khác, các phương pháp nghiên cứu và kết quả nghiên cứu cũng sẽ được tài liệu hóa một cách khoa học và hệ thống để chuyển giao phổ biến nhân rộng được thuận lợi;

+ Tiếp cận logic, nghĩa là phải xác định được mục tiêu, đầu ra cần đạt, các hoạt động cần làm, đầu vào cần có và tạo cơ sở tốt cho giám sát đánh giá, thực hiện những điều chỉnh phù hợp.

1.3. Phương pháp nghiên cứu

1.3.1. Phương pháp điều tra, đánh giá hiện trạng sản xuất và cơ cấu giống cam tại huyện Bắc Quang, Tỉnh Hà Giang

- Thời điểm tiến hành điều tra: Thời điểm trước thu hoạch quả đến thu hoạch (trong tháng 1 và tháng 2 năm 2017)

- Phương pháp:

+ Điều tra trực tiếp nông hộ: Mỗi xã điều tra 5 thôn, mỗi thôn điều tra 5 hộ trồng cam điển hình về tình hình sản xuất và cơ cấu giống cam tại các hộ (có mẫu phiếu kèm theo).

+ Điều tra gián tiếp thông qua dữ liệu của các cơ quan địa phương như Trung tâm khuyến nông, UBND xã, huyện, phòng Nông nghiệp huyện

1.3.2. Phương pháp nhân nhanh các giống cam không hạt

- Sử dụng phương pháp ghép Top – Working trên gốc cam Sành 4 tuổi bắt đầu vào thời kì kinh doanh. Mỗi cây gốc ghép tiến hành ghép 10 mắt theo phương pháp ghép mắt nhỏ có gỗ. Thí nghiệm ghép được tiến hành vào vụ xuân, trên các cây cam Sành đang cho quả tiến hành cắt bỏ các cành nhỏ, cành vượt, để lại khoảng 10 cành ở các vị trí cân đối rồi tiến hành ghép.

- Chăm sóc cây trồng: Các cây ghép được áp dụng đồng bộ các tiến bộ kỹ thuật mới, quản lý vườn theo hướng quản lý cây trồng tổng hợp.

* *Các chỉ tiêu theo dõi cây ghép:*

- Tỷ lệ sống của mắt ghép: Theo dõi số mắt ghép nảy mầm/ tổng số mắt ghép.

- Đánh giá khả năng tiếp hợp và sinh trưởng cành ghép thông qua tỷ lệ đường kính cành ghép/ đường kính gốc ghép.

- Động thái tăng trưởng chiều cao cây, đường kính tán
- + Chiều cao cây (cm): đo từ gốc đến đỉnh ngọn
- + Đường kính tán (cm): đo vị trí rộng nhất
- Kích thước các đợt lộc
 - + Chiều dài cành lộc (cm), đường kính (cm) và số lá/cành lộc (lá): Lấy ngẫu nhiên trên mỗi cây của 1 lần nhắc 10 cành lộc ổn định về sinh trưởng, phân bố đều trên tán (30 cành lộc/1 lần nhắc), đếm số lá/cành lộc, chiều dài cành lộc được đo từ gốc cành đến mút cành, đường kính đo ở vị trí lớn nhất.
 - + Số lượng lộc: Đếm số lộc của từng đợt lộc trên cây sau khi ghép 1 năm.
- Theo dõi, đánh giá khả năng chống chịu sâu bệnh hại của các mẫu giống trong thí nghiệm
 - + Thành phần sâu bệnh
 - + Thời điểm xuất hiện
 - + Mật độ sâu, mức độ hại
 - + Tỷ lệ bệnh, mức độ hại
- Thời gian ra hoa, nở hoa và kết thúc nở hoa
 - + Thời gian bắt đầu nở hoa: Tính khi có khoảng 10% số hoa/cây nở
 - + Thời gian hoa nở rộ: Tính khi có khoảng 50% số hoa/cây nở
 - + Thời gian tắt hoa: Tính khi có khoảng 80% số hoa/cây nở
- Đặc điểm chùm hoa: Đánh dấu ngẫu nhiên trên mỗi cây của một lần nhắc 10 chùm nụ (30 cành chùm/1 lần nhắc) để theo dõi
 - Tỷ lệ đậu quả ổn định: Mỗi lần nhắc theo dõi 4 cành/cây, hàng ngày đếm số hoa nở trên mỗi cành theo dõi. Chỉ tiêu này theo dõi 2 vụ quả sau khi ghép.
 - + Tỷ lệ đậu quả (%) = $(\text{Tổng số quả đậu ổn định} / \text{Tổng số hoa nở}) * 100$

- Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất.

+ Số quả/cây/công thức (quả): Tổng số quả thực thu trong từng công thức/Tổng số cây trong mỗi công thức.

+ Khối lượng quả (kg): Tổng khối lượng quả trong từng công thức/Tổng số quả

+ Năng suất/cây/công thức (kg): Số quả * Khối lượng quả

1.4. Xử lý số liệu

Các số liệu được thu thập rồi tính trung bình bằng phần mềm excell và xử lý thống kê trên phần mềm IRRISTAT 5.0.

Chương 2

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

2.1. Kết quả điều tra hiện trạng và các điều kiện ảnh hưởng tới sản xuất cây có múi của huyện Bắc Quang

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

* Vị trí địa lý

Huyện Bắc Quang nằm ở phía Đông Nam của tỉnh Hà Giang, cách thành phố Hà Giang - trung tâm của tỉnh khoảng 60 km dọc theo trục quốc lộ 2, với tổng diện tích tự nhiên là 1.105,64 km², dân số 110,83 nghìn người. Vị trí địa lý của huyện nằm trong tọa độ từ 22^o10' đến 22^o36' vĩ độ Bắc và từ 104^o43' đến 105^o07' kinh độ Đông,

- Phía Bắc giáp huyện Vị Xuyên;
- Phía Tây và Tây Bắc giáp huyện Quang Bình và huyện Hoàng Su Phì;
- Phía Nam giáp tỉnh Yên Bái;
- Phía Đông và Đông Nam giáp tỉnh Tuyên Quang.

Toàn huyện có 23 đơn vị hành chính cấp xã gồm 21 xã và 02 thị trấn. Bắc Quang là cửa ngõ phía Nam của tỉnh Hà Giang, có quốc lộ 2 chạy qua là huyết mạch nối liền tỉnh Hà Giang với các khu vực kinh tế phát triển thuộc đồng bằng sông Hồng. Đường 279 chạy theo hướng Đông - Tây nối Bắc Quang nói riêng và tỉnh Hà Giang nói chung với các tỉnh thuộc khu vực Đông Bắc. Bắc Quang vừa là nơi sản xuất hàng hóa chủ lực, vừa là nơi trung chuyển người, hàng hóa giữa các vùng kinh tế khác với tỉnh Hà Giang và ngược lại.

* Khí hậu, thời tiết

Bắc Quang nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, mùa đông lạnh, mưa ít, mùa hè nóng, mưa nhiều. Nhiệt độ không khí bình quân năm là 22,6^oC, nhiệt độ không khí bình quân cao nhất vào tháng 7 là 27,7^oC và thấp nhất vào tháng 1 là 15,1^oC. Nhiệt độ không khí cao nhất tuyệt đối là 38,4^oC (tháng 5). Nhiệt độ không khí thấp nhất tuyệt đối là 0,3^oC (tháng 1). Trong năm có

khoảng 180 ngày nóng và 100 ngày lạnh. Tổng tích ôn cả năm là 8.249⁰C.

Chế độ mưa: là vùng có lượng mưa lớn nhất cả nước, cao gần gấp đôi lượng mưa bình quân cả năm khu vực miền núi phía Bắc. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 4 đến tháng 10. Lượng mưa bình quân năm 4.802,1 mm, phân bố không đều. Mưa lớn tập trung vào tháng 5 đến tháng 10. Các tháng khô hạn bắt đầu từ tháng 11 năm trước tới tháng 3 năm sau.

Chế độ gió: Trên địa bàn huyện xuất hiện nhiều hướng gió trong năm. Trong đó thịnh hành là hướng gió Tây (xuất hiện vào các tháng 3, 4, 6), hướng gió Đông Bắc (xuất hiện trong các tháng 10, 11). Tốc độ gió trung bình cả năm 0,9 m/s. Gió Tây thường gây ra khô nóng, ảnh hưởng lớn đến đời sống của con người, sinh trưởng và phát triển của cây trồng, gia súc.

*** Đặc điểm địa hình**

Huyện Bắc Quang có địa hình tương đối phức tạp, có thể chia thành 3 dạng chính như sau:

- Địa hình núi cao trung bình: Tập trung nhiều ở các xã Tân Lập, Liên Hiệp, Đức Xuân với độ cao từ 700-1.500 m. Phần lớn đất ở khu vực địa hình này có độ dốc trên 25⁰, đá mẹ lộ thiên tạo thành cụm và chủ yếu là đá Granit, đá vôi và phiến thạch mica. Địa hình chia cắt mạnh tạo ra các tiểu vùng với các điều kiện khí hậu khác nhau.

- Địa hình đồi núi thấp: Có độ cao thay đổi từ 100-700 m, phân bố ở tất cả các xã, địa hình đồi bát úp hoặc lượn sóng thuận lợi cho phát triển các loại cây công nghiệp dài ngày và cây ăn quả.

- Địa hình thung lũng: Gồm các dải đất bằng thoải hoặc lượn sóng ven sông Lô, sông Con, sông Sảo và sông Bạc. Các loại đất trên địa hình này được hình thành từ các sản phẩm bồi tụ (phù sa và dõc tụ). Do địa hình khá bằng phẳng có điều kiện giữ nước và tưới nước nên hầu hết đất đã được khai thác trồng lúa và hoa màu.

* Tài nguyên đất

Kế thừa bản đồ thổ nhưỡng tỉnh Hà Giang tỷ lệ 1/100.000, do Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp tiến hành năm 2004 (theo quy phạm điều tra lập bản đồ đất 10 TCN-68-84 - tiêu chuẩn ngành).

- Nhóm đất phù sa hình thành ở địa hình bằng thoải ven các sông suối lớn, hàng năm được bồi đắp thêm một lượng phù sa đáng kể, nên đất luôn non trẻ và màu mỡ.

Nhóm đất phù sa trong huyện có 3 loại đất. Trong đó:

+ Đất thích hợp trồng cây có múi gồm: Đất phù sa không được bồi (P); Đất phù sa có tầng loang lỗ đỏ vàng (Pf).

+ Đất không thích hợp trồng cây có múi do hàng năm bị ngập nước vào mùa mưa lũ là: Đất phù sa ngòi suối (Py).

- Đất than bùn hình thành ở địa hình thấp trũng, giữa thung lũng đồi núi, nơi xưa kia thực vật phát triển mạnh, sau khi chết chúng tích lũy thành lớp xác thực vật lẫn trong tầng đất dày ở độ sâu 20-60cm. Nhóm đất than bùn có diện tích rất nhỏ, phân bố ở xã Vô Diêm, do phân bố ở địa hình thấp trũng, thường xuyên úng nước nên không thích hợp trồng cây có múi.

- Nhóm đất đỏ vàng phân bố rộng khắp trên các vùng đồi núi thấp nằm ở độ cao tuyệt đối < 800 m. Đất hình thành và phát triển trên các sản phẩm phong hóa của nhiều loại đá mẹ khác nhau. Nhóm đất đỏ vàng trong toàn huyện có 5 loại đất chính. Trong đó:

+ Đất thích hợp trồng cây có múi gồm: Đất đỏ nâu trên đá vôi (Fv); Đất đỏ vàng trên đá sét (Fs); Đất vàng đỏ trên đá granit (Fa); Đất nâu vàng trên phù sa cổ (Fp).

+ Đất không thích hợp trồng cây có múi do chuyển sang trồng lúa nước là: Đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước (Fl).

- Nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi hình thành ở độ cao tuyệt đối từ 800-

1.900 m. Khí hậu lạnh và ẩm hơn vùng đồi núi thấp bên dưới. Các loại đất được hình thành trên các dãy núi được cấu tạo bởi nhiều loại đá mẹ khác nhau. Nhóm đất mùn vàng đỏ trong toàn huyện có 2 loại đất chính. Do không thích hợp trồng cây có múi, nên không phân hạng nhóm đất này.

- Nhóm đất thung lũng hình thành ở địa hình thung lũng do các sản phẩm rửa trôi từ trên cao đưa xuống tích tụ lại. Chúng thường có dạng nhỏ hẹp, kéo dài. Nhóm đất thung lũng có 1 loại đất: Đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ. Đất hình thành ở địa hình thung lũng, nhýng có đặc điểm rất đa dạng, phụ thuộc nhiều vào từng vùng và từng sản phẩm của mẫu chất, đá mẹ tạo nên nó. Nhóm đất này có diện tích nhỏ, phân bố rải rác trong các thung lũng hẹp. Do nằm ở địa hình thấp trũng, thường xuyên úng nước nên không thích hợp trồng cây có múi.

* Đặc điểm thủy văn:

Bắc Quang có 2 sông chính : sông Lô và sông Con. Nhìn chung các sông suối chảy qua địa phận huyện Bắc Quang đều dốc, hẹp, khả năng bồi đắp phù sa không nhiều. Tuy nhiên Bắc Quang là trung tâm mưa lớn của cả nước, nên lượng nước rất dồi dào, thường hay gây ra lụt lội cho các vùng hạ lưu.

Mật độ sông suối của huyện Bắc Quang vào loại cao đạt 1,7 km/km². Khả năng xâm thực bóc mòn của các sông trung bình khoảng 430 tấn/km²/năm. Các sông suối này là nguồn cung cấp nước chủ yếu cho sản xuất và sinh hoạt của nhân dân.

Nguồn nước ngầm ở Bắc Quang chưa được điều tra khảo sát chi tiết, tuy nhiên ở nhiều nơi nhân dân đã sử dụng giếng đào lấy nước phục vụ sinh hoạt và tưới cho cây trồng.

Nhìn chung, tài nguyên nước của huyện khá dồi dào nhưng do địa hình dốc nên việc khai thác phục vụ sinh hoạt và sản xuất khó khăn, song lại khá thuận lợi cho đầu tư khai thác thủy điện.

* Đặc điểm môi trường

Hiện trạng môi trường của huyện được đánh giá là trong lành, tuy nhiên cũng đã xuất hiện một số nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, mất cân bằng sinh thái, giảm tính đa dạng sinh học như: Một số khu dân cư có dân số tập trung, mật độ xây dựng lớn và các khu chợ dân sinh, cơ sở y tế... có lượng chất thải nhiều nhưng chưa được thu gom và xử lý triệt để; tập quán sử dụng các chất đốt dạng thô (than đá, củi, rơm rạ...), chất thải từ các sản phẩm nhựa, nilon dùng trong sinh hoạt; sử dụng các chế phẩm hoá học để trừ sâu, diệt cỏ dại và phân hoá học trong sản xuất nông nghiệp; các chất thải trong quá trình sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp, phát triển chăn nuôi...

Trong tương lai khi kinh tế phát triển sẽ hình thành các điểm sản xuất công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp tập trung, các trang trại chăn nuôi... sẽ có tác động nhất định đến môi trường. Vì vậy cần phải dự kiến trước các biện pháp để kịp thời ngăn ngừa, hạn chế, khắc phục ô nhiễm, bảo vệ và phát triển bền vững các nguồn lực, tài nguyên thiên nhiên, môi trường sinh thái trên địa bàn huyện.

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội của huyện Bắc Quang

* Hiện trạng sử dụng đất huyện Bắc Quang năm 2016

Bảng 2.1. Hiện trạng sử dụng đất huyện Bắc Quang năm 2016

Đơn vị: diện tích - ha; cơ cấu - %

STT	CHỈ TIÊU	Mã	Diện tích	Cơ cấu
	TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT TỰ NHIÊN		110.564,46	100,00
1	ĐẤT NÔNG NGHIỆP	NNP	94.921,10	85,85
1.1	Đất sản xuất nông nghiệp	SXN	23.786,48	21,51
1.1.1	Đất trồng cây hàng năm	CHN	11.182,09	10,11
1.1.1.1	Đất trồng lúa	LUA	5.104,82	4,62
1.1.1.2	Đất trồng cây hàng năm còn lại	HNK	6.077,27	5,50
1.1.2	Đất trồng cây lâu năm	CLN	12.604,39	11,40
1.2	Đất lâm nghiệp	LNP	70.355,77	63,63
1.2.1	Đất rừng sản xuất	RSX	55.671,04	50,35

STT	CHỈ TIÊU	Mã	Diện tích	Cơ cấu
1.2.2	Đất rừng phòng hộ	RPH	14.684,73	13,28
1.2.3	Đất rừng đặc dụng	RDD	0,00	0,00
1.3	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	777,79	0,70
1.4	Đất làm muối	LMU	0,00	0,00
1.5	Đất nông nghiệp khác	NKH	1,06	0,00
2	ĐẤT PHI NÔNG NGHIỆP	PNN	5.912,82	5,35
2.1	Đất ở	OTC	1.275,78	1,15
2.1.1	Đất ở tại nông thôn	ONT	1.051,49	0,95
2.1.2	Đất ở tại đô thị	ODT	224,29	0,20
2.2	Đất chuyên dùng	CDG	2.288,13	2,07
2.2.1	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	CTS	17,07	0,02
2.2.2	Đất quốc phòng	CQP	554,62	0,50
2.2.3	Đất an ninh	CAN	2,20	0,00
2.2.4	Đất xây dựng công trình sự nghiệp	DSN	97,64	0,09
2.2.5	Đất sản xuất, kinh doanh phi NN	CSK	212,00	0,19
2.2.6	Đất có mục đích công cộng	CCC	1.404,60	1,27
2.3	Đất cơ sở tôn giáo	TON	1,21	0,00
2.4	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN	2,16	
2.5	Đất nghĩa trang, nghĩa địa	NTD	71,77	0,06
2.6	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	2.219,28	2,01
2.7	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	54,49	0,05
2.8	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	0,00	0,00
3	NHÓM ĐẤT CHƯA SỬ DỤNG	CSD	9.730,53	8,80
3.1	Đất bằng chưa sử dụng	BCS	162,33	0,15
3.2	Đất đồi núi chưa sử dụng	DCS	8.957,69	8,10
3.3	Núi đá không có rừng cây	NCS	610,51	0,55

Nguồn: Phòng TNMT huyện Bắc Quang năm 2017

Tổng diện tích đất tự nhiên huyện Bắc Quang năm 2016 là 110.564,46 ha, trong đó:

+ Đất nông nghiệp có 94.921,1 ha, chiếm 85,5% tổng DTTN. Đất sản xuất nông nghiệp 23.786,48 ha, chiếm 25,06 % diện tích đất NN. Đất lâm nghiệp có 70.355,77 ha đất, chiếm 74,12 % diện tích đất NN. Đất nuôi trồng thủy sản 777,79 ha, chiếm 0,82% diện tích đất NN. Đất nông nghiệp khác 1.06 ha.

+ Đất phi nông nghiệp có diện tích 5.912,82 ha, chiếm 5,35% tổng DTTN.

+ Đất chuyên dùng: diện tích 2.288,13 ha, chiếm 2,07% tổng DTTN.

+ Đất ở: có 1.275,78 ha, chiếm 1,15% tổng DTTN.

+ Đất chưa sử dụng: Toàn huyện có 9.730,53 ha, chiếm 8,8% tổng DTTN. Diện tích đất chưa sử dụng của huyện còn tương đối lớn. Đây là tiềm năng cần được đầu tư khai thác để phát triển kinh tế, góp phần bảo vệ đất đai và môi trường sinh thái trên địa bàn huyện.

* Nguồn nhân lực

Dân số của huyện đến năm 2011 là 106,52 nghìn người, năm 2015 là 110,83 nghìn người, mật độ dân số 100 người/km². Tốc độ tăng dân số bình quân giai đoạn 2011-2015 là 0,8%. Năm 2015, tỷ lệ dân số thành thị của huyện chiếm 15,4%. Lao động đang làm việc trong các ngành kinh tế khoảng 56,38 nghìn người, chiếm 50,87% dân số toàn huyện, trong đó lao động khu vực nông nghiệp chiếm 89,88%, khu vực công nghiệp và xây dựng chiếm 3,35%, khu vực thương mại, dịch vụ, du lịch chiếm 6,77%.

Bảng 2.2. Thực trạng dân số và lao động huyện Bắc Quang

Đơn vị: Dân số, lao động - nghìn người, tăng BQ - %/năm; tỷ lệ - %

TT	Hạng mục	Năm					Tăng BQ 2011- 2015
		2011	2012	2013	2014	2015	
1	Dân số trung bình	106,52	107,81	109,18	109,95	110,83	0,80
2	Lao động đang làm việc trong các ngành kinh tế	51,53	50,96	51,92	54,32	56,38	1,81
a	Nông , lâm nghiệp, thủy sản	46,62	46,90	47,01	49,26	50,68	1,68
b	Công nghiệp và xây dựng	1,54	1,20	1,54	1,55	1,89	4,13
c	Thương mại, dịch vụ, du lịch	3,37	2,87	3,37	3,51	3,82	2,54
3	Tỷ lệ lao động/dân số	48,38	47,27	47,55	49,40	50,87	
4	Tỷ lệ lao động đang làm việc trong các ngành kinh tế	100	100	100	100	100	
a	Nông , lâm nghiệp, thủy sản	90,48	92,03	90,55	90,68	89,88	
b	Công nghiệp và xây dựng	2,99	2,35	2,97	2,86	3,35	
c	Thương mại, dịch vụ, du lịch	6,53	5,62	6,48	6,45	6,77	

Nguồn: Chi cục Thống kê huyện Bắc Quang

* Hệ thống cơ sở hạ tầng

- Hệ thống công trình thủy lợi: Toàn huyện có 546 công trình phai, đập các loại bao gồm hệ thống đập đầu mối và kênh mương. Diện tích tưới 7.852,2 ha, trong đó vụ xuân 2.953,56 ha, vụ mùa 4.898,64 ha. Tổng số có 540,34 km kênh mương thủy lợi, trong đó kênh đất là 126,58 km (chiếm 23,43%), kênh đã kiên cố là 413,75 km (chiếm 75,57%). Trong số kênh mương đã được kiên cố, hiện có 241,7 km còn sử dụng tốt, 10,7 km đã hỏng hoàn toàn, 161,4 km hỏng từ 20% đến 80%. Trong giai đoạn tới, cần đầu tư, nâng cấp, kiên cố hóa hệ thống hồ chứa, kênh mương và hệ thống thoát nước góp phần thâm canh, tăng vụ cho sản xuất nông nghiệp.

- Hệ thống giao thông

+ Quốc lộ chạy qua địa bàn huyện: Quốc lộ 2 có chiều dài 52km, rộng 5,0m, khu vực đô thị rộng 7m chạy qua địa bàn huyện từ thị trấn Vĩnh Tuy đến xã Tân Thành, chất lượng tốt; Quốc lộ 279 có chiều dài 39,9km, rộng 3,5m; chạy qua địa bàn từ xã Liên Hiệp đến xã Việt Hồng, chất lượng trung bình.

+ Tỉnh lộ chạy qua địa bàn huyện: Tỉnh lộ 183 từ Quốc lộ 2 (thị trấn Vĩnh Tuy đi xã Đồng Yên) có chiều dài 19,75km, đường nhựa, rộng 5,5m; chất lượng tốt. Tỉnh lộ 177 từ ngã 4 Tân Quang đi Hoàng Su Phì, dài 17,5km, rộng 3,5m, đường nhựa; chất lượng kém (đang nâng cấp, cải tạo).

+ Đường huyện: Có 12 tuyến đường liên xã, với tổng chiều dài khoảng 146,8km, trong đó: mặt đyờng đá nhựa 111,63km và bê tông xi măng 4,2km, còn lại là đường đất. Về chất lượng đường: tốt 52,13km (chiếm 35,5%), trung bình 53,6km (chiếm 36,51%, xấu 29,1km (chiếm 19,82%), còn lại là rất xấu. Tất cả các xã trong toàn huyện đã có đường đến trung tâm xã đi lại được tất cả các mùa trong năm.

+ Cầu trên các tuyến đường huyện quản lý: Bao gồm 18 cầu, chủ yếu làm bê tông cốt thép (17 cầu) và 01 cầu treo (Quang Minh - Vô Điểm). Chất lượng các cầu ở mức trung bình và tốt, trừ cầu treo Quang Minh - Vô Điểm xây dựng lâu ngày nên đã xuống cấp.

+ Đường xã: Đường xã có trên 185 tuyến. Tổng chiều dài các tuyến là 452,27km; trong đó: BTXM 121,7km chiếm 26,72%; đá nhựa 64,63km chiếm 14,23%; cấp phối 8,72km chiếm 1,92%; đường đất 259,5 km chiếm 57,13%.

Về tình trạng đường: tốt 119km chiếm 26,47%, trung bình 34,01km chiếm 7,57%, xấu 202,51km chiếm 49,05%, còn lại là rất xấu. Cầu trên tuyến đường xã: Gồm 20 cầu, trong đó sử dụng tốt 17 cầu, trung bình 3 cầu và yếu 2 cầu.

+ Đường đô thị: Hệ thống đường đô thị dài 17,3km, kết cấu nhựa và bê tông xi măng, chất lượng sử dụng tốt. Hệ thống giao thông trong huyện khá thuận lợi cho việc đi lại, chuyên chở hàng hoá cũng như để phát triển sản xuất. Hệ thống giao thông tuy tăng nhanh song chưa đồng đều giữa các khu vực trong huyện. Chất lượng đường nông thôn còn thấp, nhiều tuyến đường nhanh xuống cấp do mưa và sạt lở, đặc biệt là hệ thống đường giao thông nông thôn vùng miền núi chưa được bê tông hóa, đi lại khó khăn.

- Thực trạng hệ thống điện nông thôn

+ Trạm biến áp: tổng số 221 trạm, với tổng dung lượng 44.277 KVA

+ Đường dây trung thế: Đường dây 35 KV tổng số 307,94km; đường dây 22 KV có 20,355km.

Đến năm 2016, 100% số thôn bản đã có điện lưới quốc gia; tỷ lệ số hộ được sử dụng điện lưới quốc gia đạt 96% tổng số hộ. Hệ thống lưới điện xây dựng từ những năm trước đây còn chắp vá, chất lượng kém. Để đáp ứng điện năng cung cấp cho nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội, phục vụ đời sống nhân dân và vùng sản xuất cây có múi của huyện trong những năm tới, hệ thống lưới điện cần được tiếp tục đầu tư.

- Hệ thống chợ nông thôn, chợ đầu mối tiêu thụ nông sản

Trên địa bàn huyện có 23 chợ trên địa bàn 23 xã, thị trấn, tuy nhiên chợ tại các xã đều là chợ phiên, hoạt động 1-2 ngày/tuần. Hiện nay, toàn huyện chưa có chợ đầu mối hoa quả, việc bán hoa quả thường do thương lái thu mua tại vườn, một số lượng nhỏ được tiêu thụ thông qua các HTX thu mua nông sản và các chợ hoặc buôn bán nhỏ lẻ trong huyện.

Việc đầu tư xây dựng, nâng cấp các chợ tuyến xã đã đẩy mạnh hệ thống phân phối, tiêu thụ hàng hóa về các xã vùng sâu, vùng xa của huyện. Tuy nhiên, một số chợ vẫn còn những mặt hạn chế nhất định như: Cơ sở vật chất, kỹ thuật của chợ còn yếu, hệ thống các công trình phụ trợ, vệ sinh an toàn thực phẩm và dịch vụ liên quan chưa đảm bảo, một số chợ hoạt động chưa phù hợp phong tục tập quán, không thuận lợi về giao thông... Do đó, huyện cần tiếp tục sắp xếp, quy hoạch lại một số chợ, điểm chợ,... khuyến khích các tổ chức, cá nhân có năng lực đầu tư, khai thác, thúc đẩy giao thương trên địa bàn. Mạng lưới chợ và kết cấu hạ tầng thương mại của huyện đang được hoàn thiện, tuy nhiên vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu của người dân trong vùng, đặc biệt trong tiêu thụ nông sản nói chung và các sản phẩm quả nói riêng. Trong những năm tới cần hình thành các chợ đầu mối thu mua nông sản và các điểm thu gom tập kết ở các vị trí thuận lợi.

2.1.3. Vai trò của sản xuất cây có múi trong sản xuất nông nghiệp của huyện

Năm 2016, giá trị sản xuất cây có múi của huyện đạt 389,7 tỷ đồng, chiếm 95,3% trong tổng giá trị sản xuất cây ăn quả. Sản xuất cây có múi của huyện đóng góp 37,75% vào giá trị sản xuất ngành trồng trọt và đóng góp 18,27% vào giá trị sản xuất ngành nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi, dịch vụ) toàn huyện.

Sản xuất cây có múi ở Bắc Quang trong những năm qua không chỉ cung cấp các sản phẩm về quả phục vụ tiêu dùng mà còn làm tăng giá trị sản xuất ngành nông nghiệp của huyện; giải quyết công việc làm, tăng thu nhập cho người dân; làm thay đổi cơ cấu kinh tế ngành nông nghiệp.

Bảng 2.3. Vai trò của sản xuất cây có múi trong sản xuất nông nghiệp của huyện Bắc Quang

Nội dung	Đơn vị	Năm					
		2011	2012	2013	2014	2015	2016
GTSX ngành NN	Tỷ đồng	965,43	1.129,06	1.343,45	1.353,16	1.377,18	2.133,50
GTSX ngành trồng trọt	Tỷ đồng	822,10	944,25	1.046,53	988,47	1.004,83	1.032,37
GTSX cây ăn quả	Tỷ đồng	87,46	94,90	120,21	152,42	206,15	408,92
Tr.đó: GTSX cây có múi	Tỷ đồng	77,56	85,39	111,80	143,92	196,46	389,70
Tỷ trọng GTSX cây có múi/GTSX ngành NN	%	8,03	7,56	8,32	10,64	14,27	18,27
Tỷ trọng GTSX cây có múi/GTSX trồng trọt	%	9,43	9,04	10,68	14,56	19,55	37,75
Tỷ trọng GTSX cây có múi/GTSX cây ăn quả	%	88,68	89,99	93,01	94,42	95,30	95,30

Nguồn: Niên giám thống kê huyện Bắc Quang và kết quả khảo sát, tính toán, năm 2017.

2.1.4. Thực trạng phát triển sản xuất cây có múi giai đoạn 2011-2016

2.1.4.1. Tình hình sản xuất cam, quýt ở Hà Giang

Hà Giang là tỉnh miền núi biên giới, diện tích rộng, độ dốc lớn, địa hình phức tạp, chia cắt thành nhiều tiểu vùng khí hậu. Dân cư của tỉnh phân bố không tập trung, tuy nhiên Hà Giang có điều kiện khí hậu, đất đai khá thuận lợi trong việc phát triển cây ăn quả có múi đặc biệt là cây cam được xác định là 1 trong 3 loại cây (cam, chè, dược liệu) có thể mạnh phát triển hàng hoá với quy mô lớn của tỉnh nhằm đem lại thu nhập cao cho người sản xuất.

Diện tích cây ăn quả toàn tỉnh Hà Giang năm 2015 là 10.627,4 ha, trong đó diện tích cây cam quýt là 5.689,4 ha. Cây cam quýt trồng ở Hà Giang chủ yếu là cam Sành, trong đó Bắc Quang, Quang Bình, Vị Xuyên là 3 vùng trồng cam hàng hóa lớn của Hà Giang. Trong những năm gần đây, diện tích cũng như sản lượng cam quýt của tỉnh biến động mạnh mẽ.

Bảng 2.4. Diện tích và sản lượng cam, quýt của Hà Giang

TT	Chỉ tiêu	Năm				
		2012	2013	2014	2015	Sơ bộ 2016
1	Diện tích trồng (ha)	1.674,9	2.663,6	3.455,0	5.689,4	8.481,8
2	Diện tích thu hoạch (ha)	1.411,30	1.504,3	1.497,7	1771,1	3.838,1
3	Sản lượng (tấn)	9.416,8	9.725,0	11.218,0	13.988,8	33.976,4

Nguồn: Cục Thống kê tỉnh Hà Giang 2017

Từ năm 2012 đến 2016 diện tích trồng cam, quýt của tỉnh liên tục tăng, tốc độ tăng mạnh nhất là năm 2016 (tăng gần 3000 ha so với năm 2015). Song song với việc trồng mới, người dân cũng chú trọng đầu tư kỹ thuật thâm canh nhằm nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm quả. Năm 2014, diện tích cho thu hoạch giảm đi nhưng sản lượng quả lại tăng lên so với năm 2013. Đặc biệt năm 2016, sản lượng cam quýt của tỉnh tăng gần gấp 3 lần so với năm 2015. Năm 2016 được coi là năm được mùa của cam Sành Hà Giang.

Diễn hình của các mô hình thâm canh cam Sành là việc xây dựng vườn cam Sành theo tiêu chuẩn VietGAP. Đến năm 2015 tổng diện tích cam Sành được cấp giấy chứng nhận VietGAP là: 125,9 ha/1.605.2 ha, giấy chứng nhận cấp cho 6 cơ sở sản xuất/ 87 hộ dân. Phấn đấu đến năm 2020 diện tích cam trồng theo VietGAP là 70%. Giá trị cam VietGAP được nâng lên, năng suất trung bình của các vườn cam VietGAP đạt trên 19 tấn/ha, giá mua tại vườn dao động từ 15.000 - 25.000 đ/kg tùy theo thời điểm, so với giá cam sản xuất

đại trà thì cam sản xuất theo tiêu chuẩn VietGap thường cao hơn từ 3.000 - 5.000 đ/kg.

Cam, quýt được trồng ở khá nhiều huyện trong toàn tỉnh nhưng chủ yếu ở 3 huyện Bắc Quang, Quang Bình, Vị Xuyên (bảng 2 phần phụ lục). Những năm gần đây Bắc Quang luôn là huyện đứng đầu trong tỉnh với diện tích, năng suất và sản lượng cam quýt cao nhất. Đặc biệt trong 2 năm 2015 - 2016 diện tích trồng cam, quýt của Bắc Quang đã tăng lên hơn gấp đôi so với năm 2014 (từ 2.162,5 ha lên đến 5.481,1 ha) và chiếm trên 60% diện tích trồng cam quýt toàn tỉnh. Người dân Bắc Quang cũng đi đầu trong phong trào thâm canh và sản xuất cam theo tiêu chuẩn VietGap. Hàng năm, UBND huyện kết hợp với các Sở Ban Ngành tổ chức hội thi cam và lễ hội khai mùa cam Sành nhằm tuyên dương các hộ sản xuất giỏi và cũng là quảng bá thương hiệu cho cam Sành Hà Giang nói chung và huyện Bắc Quang nói riêng.

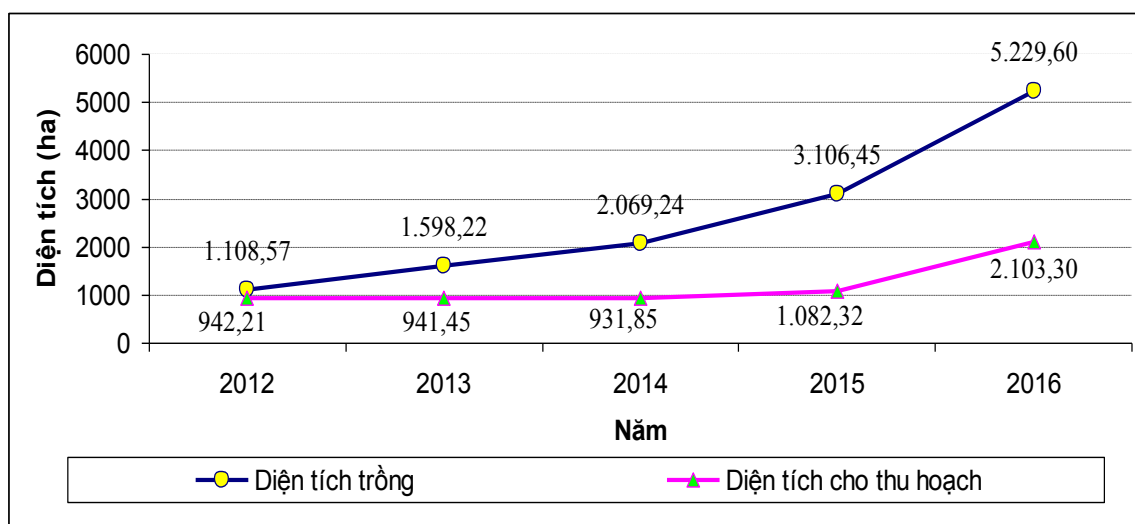
Đặc biệt, tháng 10 năm 2016 Cục Sở hữu trí tuệ đã cấp giấy chứng nhận chỉ dẫn địa lí cho sản phẩm cam Sành Hà Giang. Đây là điều kiện thuận lợi để phát triển bền vững cây cam Sành, đặc biệt là cơ sở để thúc đẩy xúc tiến thương mại, quảng bá sản phẩm, kết nối tiêu thụ để sản phẩm cam Sành trở thành đặc sản quen thuộc được ưa chuộng khắp cả nước.

2.1.4.2. Diện tích, sản lượng cây có múi huyện Bắc Quang

*** Diện tích trồng cây có múi do hộ quản lý:**

Theo số liệu thống kê, giai đoạn 2005-2011, diện tích cam sành của huyện có xu hướng giảm mạnh (giảm 2.468,3 ha), đến cuối năm 2011 chỉ còn 1.078,7 ha. Từ năm 2012, thực hiện đề án phục hồi và phát triển cam quýt của tỉnh, UBND huyện Bắc Quang đã ưu tiên lồng ghép các nguồn vốn để tập trung phục hồi phát triển cây cam sành. Đến năm 2016 tổng diện tích trồng cam theo hộ quản lý của huyện đạt 5.229,6 ha, trong đó diện tích cho thu hoạch đạt 2.103,3 ha.

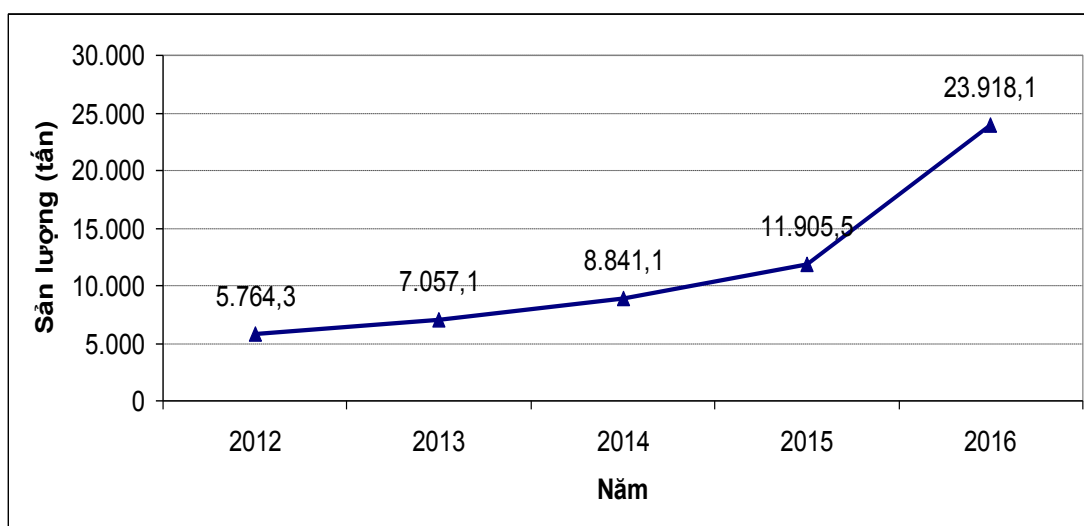
Các xã có tốc độ tăng nhanh về diện tích cây có múi gồm: xã Vĩnh Tuy tăng trưởng bình quân 165,6%/năm; xã Vĩnh Phúc 137,5%/năm; xã Việt Hồng 64,7%/năm; xã Vĩnh Hảo 35,0%/năm; xã Tiên Kiều 34,8%/năm; xã Đông Thành 31,5%/năm; xã Đồng Tâm 26,3%/năm; xã Tân Thành 16,6%/năm; xã Việt Quang 24,79%/năm...



Nguồn: Niên giám thống kê huyện Bắc Quang, năm 2016

Hình 1: Đồ thị diễn biến diện tích cây có múi của huyện Bắc Quang

2.1.4.3. Năng suất, sản lượng cây có múi



Nguồn: Tổng hợp số liệu từ các xã, năm 2017.

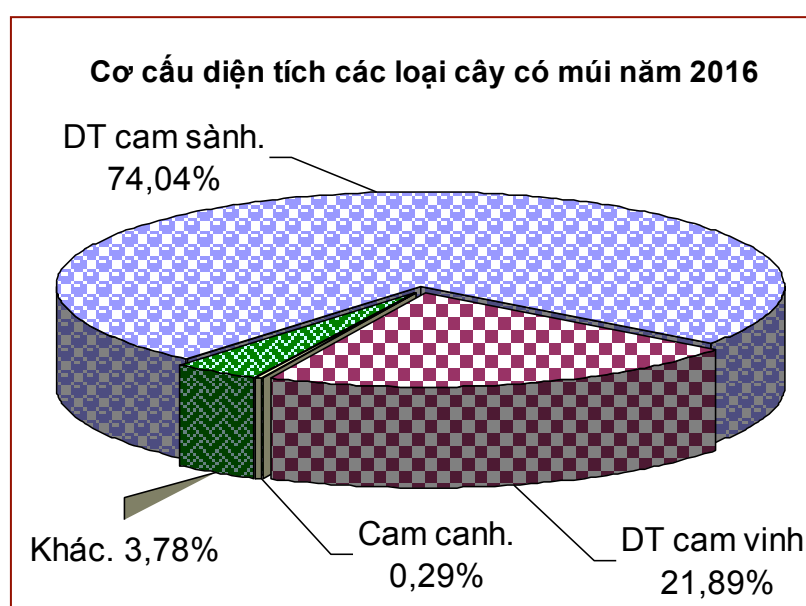
Hình 2: Diễn biến sản lượng cây có múi huyện Bắc Quang

Cùng với sự phát triển về diện tích, năng suất các loại cây có múi cũng đã tăng đáng kể, từ 6,1 tấn/ha năm 2012 lên 10 tấn/ha năm 2016. Tuy nhiên, so với các địa phương khác thì năng suất này còn thấp và không đồng đều giữa các xã. Đối với những xã trong vùng thâm canh cam, sản xuất tập trung năng suất đều đạt trên 10 tấn/ha, còn những xã trồng phân tán và mức thâm canh thấp năng suất dưới 7,0 tấn/ha.

Sản lượng các loại quả có múi có xu hướng tăng nhanh trong những năm gần đây, năm 2012 tổng sản lượng đạt 5.764,3 tấn, đến năm 2016 đạt 23.918,1 tấn, trong đó: sản lượng cam sành đạt 21.556,5 tấn, chiếm 90,12%; cam Vinh chưa cho thu hoạch; cam canh đạt 196,7 tấn, chiếm 0,82% và các loại cây có múi khác khoảng 2.165,4 tấn, chiếm 9,05%.

2.1.5. Cơ cấu giống, chủng loại cây ăn quả có múi

Cơ cấu diện tích năm 2016 như sau: Cây cam sành toàn huyện có 3.651,1 ha, chiếm 74,04%; cây cam Vinh có 1.079,5 ha, chiếm 21,89%; cam canh có 14,1 ha, chiếm 0,29% và các loại cây có múi khác có 186,4 ha, chiếm 3,78%.



Hình 3: Đồ thị cơ cấu diện tích các loại cây có múi Bắc Quang năm 2016

Cây cam sành:

Diện tích trồng cam sành huyện Bắc Quang năm 2016 là 3.651,1 ha, trong đó diện tích cho thu hoạch là 2.215,1 ha. Với năng suất bình quân 9,7 tấn/ha, sản lượng quả năm 2016 đạt 21.556,5 tấn.

Các xã có diện tích trồng cam sành lớn bao gồm: Tiên Kiêu 938,4 ha; Vĩnh Hảo 765,0 ha; Vĩnh Phúc 345,4 ha; Đông Thành 273,0 ha; Đồng Tâm 224,7 ha; Việt Hồng 222,4 ha; Vĩnh Tuy 136,9 ha; Hùng An 128,5 ha...

Cây cam Vinh:

Diện tích trồng cam Vinh huyện Bắc Quang năm 2016 là 1.079,5 ha, Hiện nay chưa có diện tích cho thu hoạch.

Các xã có diện tích trồng cam Vinh lớn bao gồm: Vĩnh Phúc 406,0 ha; Vĩnh Hảo 110,0 ha; Đồng Yên 103,7 ha; Hùng An 58,5 ha; Tân Thành 49,7 ha; Tiên Kiêu 47,5 ha; Đông Thành 40,0 ha...

Cây cam Canh:

Diện tích trồng cam Canh huyện Bắc Quang năm 2016 là 14,1 ha, trong đó diện tích cho thu hoạch là 13,1 ha. Với năng suất bình quân 15 tấn/ha, sản lượng quả năm 2016 đạt 196,7 tấn.

Các xã có diện tích trồng cam Canh bao gồm: Tiên Kiêu 6,5 ha; Vĩnh Hảo 5,0 ha; Vĩnh Tuy 1,2 ha; Hùng An 1,0 ha; Việt Hồng 0,4 ha...

Cây có múi khác:

Diện tích trồng cây có múi khác của huyện Bắc Quang năm 2016 là 186,4 ha, trong đó diện tích cho thu hoạch là 180,5 ha. Với năng suất bình quân 12 tấn/ha, sản lượng quả năm 2016 đạt 2.165,4 tấn.

Các xã có diện tích trồng cây có múi khác lớn bao gồm: Tiên Kiêu 34,2 ha; Việt Hồng 28,0 ha; Vĩnh Hảo 24,8 ha; Đồng Tâm 22,2 ha; Đồng Yên 15,2 ha; Đông Thành 14,0 ha; Vĩnh Phúc 13,0 ha; Vĩnh Tuy 9,0 ha; ...

Bảng 2.5. Cơ cấu diện tích cây có múi huyện Bắc Quang năm 2016

STT	Tên xã, thị trấn	Diện tích cây có múi theo xã quản lý năm 2016 (ha)					
		Tổng diện tích	DT cho thu hoạch	DT cam sành	DT cam vinh	Cam canh (*)	Khác (*)
1	Tân Lập	-	-	-	-	-	-
2	Tân Thành	153,00	131,20	99,33	49,67	-	4,00
3	Tân Quang	10,00	7,50	2,50	7,50	-	-
4	Việt Vinh	137,77	44,70	95,77	36,00	-	6,00
5	Việt Quang	96,13	35,40	056,30	37,03	-	2,80
6	Quang Minh	110,01	29,30	99,00	6,01	-	5,00
7	Hùng An	188,00	64,00	128,50	58,50	1,00	-
8	Vĩnh Tuy	182,10	90,40	136,90	35,00	1,20	9,00
9	Tiên Kiều	1.026,57	528,27	938,40	47,5	6,5	34,17
10	Vĩnh Phúc	764,40	216,90	345,40	406,00	-	13,00
11	Việt Hồng	280,80	180,00	222,40	30,00	0,40	28,00
12	Đông Tâm	276,90	170,00	224,70	30,00	-	22,20
13	Thượng Bình	9,00	3,00	6,00	2,00	-	1,00
14	Bằng Hành	12,50	-	2,50	10,00	-	-
15	Liên Hiệp	46,00	15,00	28,00	18,00	-	-
16	Hữu Sản	2,10	2,10	2,10	-	-	-
17	Đức Xuân	51,90	10,00	29,80	21,40	-	0,70
18	Kim Ngọc	61,50	49,00	55,00	-	-	6,50
19	Vô Điểm	46,00	21,00	35,00	11,00	-	-
20	Đông Tiến	80,70	30,60	60,50	20,20	-	-
21	Đông Yên	163,90	52,00	45,00	103,70	-	15,20
22	Vĩnh Hào	904,80	593,28	765,00	110,00	5,00	24,80
23	Đông Thành	327,00	135,00	273,00	40,00	-	14,00
	Tổng cộng	4.931,08	2.408,65	3.651,10	1.079,51	14,10	186,37

Nguồn: Tổng hợp số liệu từ các xã, năm 2017

2.1.6. Thực trạng chăm sóc, đầu tư thâm canh cây có múi

*** Thực trạng về giống**

Đối với giống cam sành hiện nay các hộ trồng lâu năm đã có kinh nghiệm chiết ghép giống: chọn vườn cam tốt, chừa thừa, quả to để chiết và bán cây giống cho các hộ trong vùng.

Giống cam Vinh và các loại giống cây có múi khác các hộ vẫn phải mua của các cơ sở cung cấp giống cây trồng trên địa bàn. Nguồn nhập cây giống của các cơ sở này là từ các vườn cây giống ở Hàm Yên (Tuyên Quang), Lục Yên (Bắc Giang), Khoái Châu (Hưng Yên), Viện Nghiên cứu rau quả, Học viện Nông nghiệp Việt Nam (huyện Gia Lâm, Hà Nội).... Các cơ sở này đều chưa có giấy phép kinh doanh.

Đối với các hộ không chủ động được giống, các xã, thị trấn tổng hợp nhu cầu đăng ký mua giống cam gửi về Phòng Nông nghiệp và PTNT để liên hệ với địa phương khác mua cây giống cho nhân dân.

Hiện nay, hợp tác xã sản xuất cam VietGAP xã Vĩnh Hảo đã sản xuất giống cam sành đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định của Sở Nông nghiệp & PTNT đáp ứng nhu cầu trồng mới của nhân dân trong và ngoài huyện. Ngoài ra, Trung tâm Khoa học kỹ thuật giống cây trồng Đạo Đức (Xã Hùng An, huyện Bắc Quang) cũng là một địa chỉ cung cấp giống cam đảm bảo chất lượng cho người trồng.

Thời gian qua, huyện Bắc Quang đã triển khai chính sách hỗ trợ cây giống nhằm chuyển đổi cơ cấu giống cam, rải vụ. Các hộ trồng mới được hỗ trợ toàn bộ giống cam Vinh. Tuy nhiên, theo đánh giá của nhiều hộ dân, cây giống do huyện cung ứng chưa đáp ứng được yêu cầu tốt nhất (cây bé). Mặt khác, diện tích trồng giống cam Vinh khó mở rộng, do giống cam Vinh thích hợp trồng trên đất bằng, có tưới, trong khi đa số vùng trồng cam mới của huyện có địa hình dốc, khó khăn về nước tưới.

*** Về kỹ thuật canh tác và áp dụng tiến bộ kỹ thuật trong canh tác**

Từ khi trồng cho đến khi vườn cây có múi cho thu hoạch, việc chăm sóc cho cây bao gồm các khâu: đốn tỉa, tạo tán, tưới nước, làm cỏ, phòng trừ sâu bệnh... đều phải tuân thủ theo một quy trình kỹ thuật chặt chẽ (kỹ thuật chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh...). Do vậy, việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật để điều khiển sinh trưởng, phát triển của cây nhằm đạt được năng suất, chất lượng cao đòi hỏi các hộ trồng cây có múi phải hết sức quan tâm.

Giai đoạn 2011-2013 nhiều vườn cam bị chết, những năm gần đây diện tích trồng cam và các loại quả có múi bắt đầu phục hồi, vì vậy người dân đã có sự thay đổi về tư duy, nhận thức để phát triển cây có múi một cách bền vững. Chú trọng thực hiện đúng, đầy đủ quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc vườn cây: lựa chọn giống tốt, bón phân cân đối kết hợp với bón bổ sung vôi bột để khử chua, áp dụng các biện pháp đốn tỉa và tạo tán trong quá trình chăm sóc, thường xuyên thăm vườn, phun thuốc phòng trừ sâu bệnh mỗi đợt cây ra lộc non, kịp thời phát hiện cây sâu, bệnh để cuốc bỏ, tránh lây lan...

Nhiều hộ trồng cam có sổ ghi chép, theo dõi quá trình chăm sóc vườn cây, phổ biến kinh nghiệm trồng cam cho các hộ mới.

Các khâu chăm sóc vườn cây được làm thủ công là chính. Một số hộ đã đầu tư các loại máy móc thiết bị để giảm bớt công lao động: máy đào hố, máy phát cỏ, máy phun thuốc BVTV, máy bơm. Một số ít hộ đã đầu tư hệ thống tưới nhỏ giọt, tưới phun mưa, hoặc xây bể trữ nước tưới.

Nhiều hộ gia đình đã mạnh dạn chuyển đổi cơ cấu cây trồng, đưa cây cam vào trồng theo tiêu chuẩn VietGAP. Nhờ tuân thủ đúng quy trình, kỹ thuật, nên năng suất và chất lượng sản phẩm ngày càng được nâng lên, thương hiệu cam sành Hà Giang ngày càng được nhiều người biết đến. Trên cùng một diện tích trồng cam, những hộ trồng cam theo tiêu chuẩn VietGAP thu nhập đã tăng lên, đây chính là động lực để nhiều hộ dân trong huyện tiếp tục nhân rộng mô hình và là hướng đi của người trồng cam trong thời gian tới. Đến hết năm 2016, tổng diện tích trồng cam theo tiêu chuẩn VietGAP đạt 822,7 ha.

Bước đầu hình thành các tổ chức liên kết của người trồng cam như tổ hợp tác sản xuất cam sành an toàn theo hướng VietGAP tại các xã Vĩnh Hảo, Việt Hồng, Tiên Kiều.

*** Tình hình sử dụng phân bón, thuốc BVTV, hóa chất bảo quản**

Hiện nay các cơ quan chức năng của huyện đã phối hợp với Công ty CP ứng dụng công nghệ sinh học Việt Mỹ - Hà Nội, UBND 10 xã thực hiện tập huấn quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh cho cây cam Vinh được 10 lớp/400 học viên tham gia, đồng thời giới thiệu các sản phẩm thuốc BVTV phòng trừ sâu bệnh như: phân bón lá 1954, phân bón gốc trung lượng tập đoàn SiTo Thái Lan, thuốc kích rễ Fuxic... trong quá trình tập huấn Công ty hỗ trợ giảm giá sản phẩm cho các hộ dân mua thuốc BVTV.

Phối hợp với Công ty xuất nhập khẩu ANĐO - Hà Nội giới thiệu một số sản phẩm thuốc BVTV cho người dân trên địa bàn huyện như phòng trừ nhện oxatin, thuốc trừ cỏ chọn lọc Maizen, thuốc trừ bệnh furama... Phối hợp với công ty phân bón Phú Điền giới thiệu các loại phân bón: NPK bón lót, NPK 5-10-3, NPK 12-5-10, NPK 20-5-10, NPK 10-3-30 cho các loại cây trồng trên địa bàn huyện.

Huyện đã phối hợp với các xã, thị trấn tuyên truyền đến các thôn bản cho người trồng cam thực hiện theo quy trình sản xuất an toàn. Không sử dụng hóa chất BVTV quá liều lượng, nồng độ, các chất cấm trong danh mục để bảo quản cam. Qua đó đã tuyên truyền và tổ chức cho các hộ trồng cam ký cam kết không sử dụng thuốc BVTV không rõ nguồn gốc và không sử dụng chất cấm trong bảo quản cam.

Các hộ sản xuất cây có múi đã sử dụng thuốc BVTV đúng quy định, được lưu trữ, bảo quản đúng cách. Thuốc BVTV được mua tại các đại lý trên địa bàn là những loại thuốc BVTV được phép sử dụng. Tuy nhiên, vẫn còn tình trạng lạm dụng thuốc BVTV làm ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người sản xuất và ảnh hưởng đến chất lượng, làm suy giảm giá trị sản phẩm quả.

Các loại sâu bệnh thường gặp trên cây có múi của huyện:

- Sâu: sâu vẽ bùa, bọ trĩ, sâu nhót, sâu róm, nhện đỏ, nhện vàng, rệp, bọ trĩ...

- Bệnh: nấm lục xanh, nấm trắng trên quả, bệnh thối rễ, bệnh vẩy se, bệnh phấn trắng, bệnh vàng lá, xoắn ngọn, bệnh loét...

Các loại sâu bệnh trên đều đã có thuốc phòng trị nên không còn hiện tượng cây chết hàng loạt, phải chặt bỏ vườn cây. Mặt khác, các cơ quan chuyên môn đã làm tốt công tác dự tính, dự báo sâu bệnh và chủ động hướng dẫn các biện pháp phòng trừ, không để sâu bệnh lây lan trên diện rộng. Tổ chức các đợt thanh, kiểm tra các cơ sở kinh doanh thuốc bảo vệ thực vật trên địa bàn huyện. Các đơn vị cung ứng vật tư nông nghiệp đã chuẩn bị đầy đủ và kịp thời các loại thuốc phòng, trừ đặc hiệu, đảm bảo chất lượng, đáp ứng cho nhu cầu phòng trừ sâu bệnh hại của bà con nông dân.

Về bảo quản quả có múi: hiện nay tại nhiều xã chưa có phương án bảo quản sau thu hoạch đối với cam cũng như các loại quả có múi khác. Hầu như toàn bộ sản phẩm quả sau khi cắt sẽ được bán ngay cho thương lái, các hộ trồng không lưu giữ sản phẩm. Đối với cam, nếu muốn giữ giá bán cao, hộ trồng cam không thu hoạch khi cam chín mà vẫn để trên cây. Biện pháp này có thể làm giảm một phần năng suất do cam chín quá và ảnh hưởng tới lứa quả năm sau nhưng nhiều hộ vẫn áp dụng vì cam xuất bán tươi ngon, được giá cao và không có hóa chất bảo quản.

Một số hộ đã bước đầu áp dụng công nghệ màng bán thấm, không sử dụng hóa chất độc hại trong bảo quản cam sau thu hoạch. Tuy nhiên, khối lượng bảo quản không lớn.

*** Về thời vụ cho thu hoạch cây có múi**

Diện tích cây có múi cho thu hoạch hiện nay trên địa bàn huyện Bắc Quang chủ yếu là cam sành, thời điểm thu hoạch cam sành kéo dài từ tháng 12

đến tháng 2 dương lịch của năm sau. Trong thời gian gần đây, để rải vụ, tránh tình trạng thu hoạch tập trung trong một thời gian ngắn, với sản lượng lớn, huyện đã có chủ trương phát triển và hỗ trợ cho các hộ trồng các giống cam Vinh, thời vụ cho thu hoạch của các loại giống cam Vinh như sau:

- Đối với cam Vân Du và cam Xã Đoài cho thu hoạch từ tháng 9 đến khoảng tháng 12 dương lịch.

- Đối với cam Valencia 2 (V2) cho thu hoạch từ tháng 3 đến khoảng tháng 5 dương lịch.

2.1.7. Tình hình tiêu thụ và quản lý nhãn hiệu cam sành

- Tiêu thụ: Thị trường tiêu thụ chủ yếu tại các tỉnh miền Bắc (tại các chợ Hà Nội, Hưng Yên, Nam Định, Bắc Giang...). Đầu mỗi tiêu thụ chủ yếu là các thương lái trong và ngoài tỉnh đến trực tiếp mua tại vườn và cung ứng cho các chợ đầu mối tại các tỉnh miền Bắc.

Giá cam thu mua của thương lái thường thay đổi: giá đầu vụ thấp, từ 7-8 nghìn đồng/kg; chính vụ 10-12 nghìn đồng/kg; cuối vụ lên đến 20 nghìn đồng/kg và có thể còn cao hơn. Việc tiêu thụ qua thương lái tuy giá không cao nhưng người dân thu được vốn ngay, bán được cả vườn, chỉ bị trừ 5-7% hao hụt, quả xấu, nhỏ tùy theo thỏa thuận của chủ vườn. Tiêu thụ sản phẩm thông qua thương lái vẫn là kênh tiêu thụ chính đối với sản phẩm quả có múi của huyện.

Để mở rộng thị trường và đa dạng kênh tiêu thụ sản phẩm, huyện Bắc Quang đã tăng cường công tác xúc tiến thương mại, quảng bá giới thiệu sản phẩm, tổ chức các cuộc hội thi sản phẩm cam sành..., nhờ đó từ năm 2014 Hợp tác xã sản xuất cam xã Vĩnh Hảo đã liên kết với các siêu thị FiviMart, Lan Chi Mart... tiến hành thu mua từ 8 - 10 tấn cam/năm.

Tuy nhiên, việc phát triển thị trường thông qua các hợp tác xã còn hạn chế, nếu so sánh với tiêu thụ thông qua thương lái thì hiệu quả không cao hơn nhiều nên không khuyến khích người bán hàng tiếp cận cách tiêu thụ này:

+ Tiền hàng không được thanh toán ngay nên người bán có tâm lý không thoải mái.

+ Giá thu mua đầu vụ, chính vụ và cuối vụ không thay đổi vì bán hàng theo hợp đồng từ đầu vụ, khi giá lên cao không được điều chỉnh.

+ Khách hàng yêu cầu sản phẩm phải có chất lượng cao, hình thức đẹp đều quả, màu sắc đồng nhất nên nhiều sản phẩm bị loại, chỉ bán được giá rất thấp tại chợ trên địa bàn. Vì vậy đòi hỏi vườn cam phải đạt chất lượng cao.

+ Sản phẩm phải được đóng hộp và vận chuyển đến cho khách hàng làm tăng chi phí, giảm lợi nhuận của người bán.

- Việc dán tem, nhãn mác, logo “*Cam sành Bắc Quang*” chưa được các hộ quan tâm, do đó sản phẩm cam sành Bắc Quang ra thị trường dễ bị nhầm lẫn với cam Hàm Yên, cam Trung Quốc. Hội cam sành của huyện đã được kiện toàn nhưng hoạt động của hội vẫn còn nhiều khó khăn, chưa đi vào chiều sâu, chưa đáp ứng được mục tiêu, kỳ vọng đặt ra trước khi thành lập hội. Các tổ hợp tác sản xuất cam sành đã được thành lập nhưng chưa tạo được sự liên kết thực sự trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm.

2.1.8. Tình hình phát triển kinh tế trang trại trong sản xuất cây có múi

Phát triển kinh tế trang trại trong sản xuất cây có múi là hình thức sản xuất hàng hóa quy mô lớn, giải quyết việc làm cho nhiều lao động, kinh tế trang trại đóng vai trò quan trọng trong việc chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp của huyện. Theo Thông tư số 27/2011/TT-BNNPTNT quy định về tiêu chí và thủ tục cấp giấy chứng nhận kinh tế trang trại, đến hết năm 2016, toàn huyện có 37 trang trại trồng cam với tổng diện tích 417,8 ha. Tập trung tại 4 xã: Vĩnh Hảo có 23 trang trại, Tiên Kiêu 8 trang trại, Đông Thành 4 trang trại, Vĩnh Phúc 1 trang trại.

Tổng số lao động tại các trang trại là 589 người. Trong đó lao động của chủ hộ trang trại 97 người, lao động thuê ngoài thường xuyên 123 người. Do tính chất thời vụ trong sản xuất, nên ngoài lao động của chủ trang trại và lao

động thuê ngoài thường xuyên, các trang trại còn thuê thêm lao động thời vụ 369 người.

Các trang trại đã bước đầu hoạt động có hiệu quả, có sự liên kết trong sản xuất, trao đổi học hỏi kinh nghiệm lẫn nhau, áp dụng những biện pháp, kỹ thuật tiên tiến vào thâm canh cây cam nhằm nâng cao năng suất, chất lượng đi cùng với thương hiệu;

Năm 2016, tổng sản lượng cam của 37 trang trại đạt trên 7.000 tấn, năng suất bình quân đạt 22 - 25 tấn/ha, giá trị sản xuất đạt 77.119,0 triệu đồng, thu nhập bình quân của lao động tại các trang trại đạt 2,5 - 3 triệu đồng/người/tháng.

2.1.9. Hiệu quả kinh tế của một số cây ăn quả tại huyện Bắc Quang

Việc hạch toán hiệu quả sản xuất cây ăn quả của huyện gặp những hạn chế khi xác định các chỉ tiêu đầu tư: hầu hết các chủ vườn không tính toán chi tiết về công lao động, chi phí xây dựng vườn cây (khai hoang, cải tạo vườn), giá cây giống cũng biến động tùy thuộc nguồn cung (tự nhân giống, mua), số lượng cây giống tùy thuộc mật độ trồng của từng hộ trên một đơn vị diện tích. Mức độ thâm canh cũng rất khác nhau, sản lượng sản phẩm trong vườn cũng biến động theo năng suất của lứa tuổi cây. Ngay cả giá bán sản phẩm cũng dao động theo thời điểm trong vụ thu hoạch (đầu vụ, giữa vụ, cuối vụ).

Đánh giá hiệu quả kinh tế của một số cây ăn quả như cam, mận, xoài, vải, được thực hiện tại những vườn cây ăn quả đã cho sản phẩm từ 2 năm trở lên, thông qua điều tra, thống kê các chi phí đầu tư, thu nhập tối thiểu với các chỉ tiêu: đầu tư trồng mới (khai hoang, giống, vật tư...), lượng phân bón, thuốc sâu, vật tư khác, công chăm sóc, thu hái, bảo vệ, sản lượng toàn vườn và tổng thu bằng tiền cả vụ. Chỉ tiêu hạch toán được tính quy về 1 ha (theo tổng số cây cho sản phẩm trong vườn). Các kết quả được phân tích xử lý và lấy trung bình các chỉ tiêu về sản lượng, chi phí sản xuất, tổng thu, để hạch toán lãi thuần trên đơn vị 1 ha với mỗi loại sản phẩm. Ước tính hiệu quả kinh tế của một số cây ăn quả như sau:

Bảng 2.6. Hiệu quả kinh tế một số cây ăn quả trên địa bàn huyện Bắc Quang (tính trên một ha/năm)

Đơn vị: 1000 đồng

STT	Hạng mục	Giá trị sản lượng	Chi phí	Lợi nhuận thuần
1	Cam sản xuất thường	134.200	68.800	65.400
2	Cam sản xuất theo VietGAP	302.800	116.200	186.600
3	Mận	47.500	12.500	35.000
4	Xoài	80.300	18.000	62.300
5	Vải	74.000	22.500	51.500

Nguồn: Số liệu điều tra năm 2017

Các chi phí quy giá trị theo giá hiện hành ở địa phương vào thời điểm điều tra cho thấy, hiệu quả kinh tế sản xuất cây ăn quả đạt từ 35 - 186,6 triệu đồng/ha, trong đó cây cam sản xuất theo VietGAP cho hiệu quả kinh tế cao nhất. Xoài, vải cũng có ưu thế nhất định về lợi nhuận. So với một số cây trồng khác, hiệu quả kinh tế của cây cam tại địa phương cao gấp 2 - 3 lần trồng chè, cao gấp 4,1 lần trồng sắn và 5 - 6 lần trồng cây lúa một vụ.

2.1.10. Đánh giá thuận lợi và khó khăn trong sản xuất cây có múi của huyện

*** Thuận lợi**

- Bắc Quang có vị trí địa lý khá thuận lợi, với sự đa dạng các kiểu địa hình, tiểu vùng khí hậu, thời tiết, loại đất,... phù hợp với phát triển cây có múi. Có điều kiện để hình thành và phát triển vùng trồng tập trung để sản xuất nông nghiệp hàng hóa phục vụ xuất khẩu và tiêu thụ trong nước.

- Những năm qua, tốc độ tăng trưởng kinh tế của huyện ở mức khá, có ý nghĩa thúc đẩy sản xuất nông lâm nghiệp trong những năm tới.

- Hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông liên lạc, điện, thủy lợi,... đang ngày càng được cải thiện, hệ thống cung ứng dịch vụ vật tư nông nghiệp đang được mở rộng đáp ứng nhu cầu phát triển sản xuất nông nghiệp nói chung và sản xuất cây có múi nói riêng.

- Chất lượng sản phẩm cam ngày càng được nâng cao, an toàn vệ sinh thực phẩm được đảm bảo, năng suất ổn định, nâng cao được uy tín và thương hiệu cam sành Bắc Quang.

- Đã hình thành vùng sản xuất hàng hóa tập trung, ổn định, góp phần làm tăng thu nhập cho người sản xuất.

- Lãnh đạo các cấp, các ngành luôn chỉ đạo sát sao, tạo mọi điều kiện thuận lợi để cung cấp cơ sở vật chất, kỹ thuật để người dân phát triển sản xuất, nâng cao thu nhập. Mạng lưới khuyến nông cơ sở hoạt động có hiệu quả trong chuyển giao các ứng dụng tiến bộ khoa học, kỹ thuật vào sản xuất.

- Hình thành các tổ chức liên kết của người trồng cam, hội cam sành của huyện đã được kiện toàn; hình thành mới tổ hợp tác sản xuất cam sành an toàn theo hướng VietGAP tại các xã Vĩnh Hảo, Tiên Kiều và Việt Hồng.

- Người dân đã có sự thay đổi về nhận thức, tư duy phát triển cây cam một cách bền vững thể hiện ở chỗ các hộ đã chủ động áp dụng đồng bộ các biện pháp đầu tư thâm canh, sử dụng các giống mới... để tăng năng suất, sản lượng từ đó nâng cao thu nhập.

*** Những thách thức khó khăn:**

Đầu tư cơ sở hạ tầng, vốn cho nghiên cứu chuyển giao tiến bộ kỹ thuật về giống, phân bón,... chưa đáp ứng với yêu cầu.

Công tác phát triển mới quan tâm chủ yếu đến năng suất và sản lượng, chưa có nhiều thông tin về các yêu cầu của thị trường tiêu thụ và vệ sinh an toàn thực phẩm. Việc phát triển thị trường vẫn còn hạn chế, chưa mở rộng được thị trường tiêu thụ vào các tỉnh miền Trung hoặc miền Nam. Chưa có quy hoạch hệ thống vận chuyển xử lý, phân loại, đóng gói, tiêu thụ.

Đối với sản phẩm cam sành được cấp giấy chứng nhận VietGAP, sản phẩm chưa hướng tới thị trường tiêu thụ sản phẩm cao cấp, khách hàng không phân biệt được giữa sản phẩm cam theo tiêu chuẩn VietGAP và cam bình thường.

Đa số người dân đều sử dụng cành chiết từ các vườn đang sản xuất kinh doanh do các hộ tự thực hiện nên chất lượng cây không được kiểm soát và đảm bảo. Trong các khâu chăm sóc cho cây cam đa số các hộ gia đình chưa mạnh dạn áp dụng kỹ thuật ở khâu cắt tỉa, tạo tán do vậy chưa phát huy hết được năng suất của sản phẩm cam sành.

Chưa hình thành được hệ thống kiểm tra kiểm định chất lượng, vệ sinh an toàn thực phẩm, còn thiếu thể chế và cơ sở vật chất kỹ thuật để thực hiện, thiếu những cơ quan giám định được trang bị hiện đại về trang thiết bị và cán bộ có chuyên môn.

Liên kết 4 nhà còn lỏng lẻo, chưa có sự ràng buộc một cách thích hợp lợi ích kinh tế giữa doanh nghiệp và nông dân. Sự phối hợp giữa Trung ương và địa phương, giữa địa phương với doanh nghiệp chưa nhịp nhàng trong quy hoạch phát triển nguyên liệu và chế biến.

Vốn đầu tư cơ sở hạ tầng còn thiếu. Ngân sách của tỉnh, huyện còn hạn chế không đủ hỗ trợ cho doanh nghiệp và nông dân.

- Thách thức mới: Chưa có cơ sở chế biến hoặc các cơ sở bao tiêu sản phẩm quả có múi trên địa bàn với số lượng lớn; Cần lập kế hoạch cụ thể và triển khai phát triển cơ cấu cây có múi hợp lý nhằm rải vụ, tránh tình trạng thu hoạch tập trung trong một thời gian ngắn, với sản lượng lớn. Xây dựng chiến lược để quảng bá, xúc tiến thương mại, liên kết với các kênh phân phối siêu thị, chợ đầu mối... nhằm mở rộng thị trường tiêu thụ, đưa sản phẩm quả có múi vào những thị trường khó tính, có mặt ở các siêu thị lớn. Đồng thời cần có chính sách ưu đãi kêu gọi doanh nghiệp đầu tư xây dựng nhà máy chế biến quả có múi trên địa bàn.

Tổ chức sản xuất và giám sát chất lượng theo các tiêu chuẩn GAP, kiểm tra chất lượng quả, năng lực quản lý dịch bệnh, chất lượng an toàn thực phẩm của các cơ quan quản lý các cấp, chưa đáp ứng yêu cầu các tiêu chuẩn GAP (tiêu chí giám sát, phương pháp tiến hành, tổ chức thực hiện và cơ chế giám sát...).

Hệ thống cơ sở hạ tầng cho vùng quy hoạch (đường điện, đường giao thông nội đồng, hệ thống thủy lợi,...) còn thiếu, chưa đáp ứng được yêu cầu của sản xuất quả an toàn với quy mô lớn.

Vấn đề sâu bệnh hại, cung cấp nước tưới, kỹ thuật chăm sóc, thời vụ thu hái và xây dựng thị trường chưa được kiểm soát chặt chẽ làm ảnh hưởng lớn tới chất lượng và an toàn thực phẩm.

2.2. Kết quả theo dõi khả năng tiếp hợp và sinh trưởng của các giống cam không hạt ghép trên gốc cam Sành tại Bắc Quang, Hà Giang

2.2.1. Khả năng tiếp hợp của cây ghép

Khả năng tiếp hợp của các cây ghép được đánh giá qua động thái tăng trưởng đường kính cành ghép và gốc ghép ở vị trí trên và dưới vết ghép 5 cm, kết quả trình bày tại bảng sau:

Bảng 2.7. Khả năng tiếp hợp của cành ghép sau khi ghép 18 đến 24 tháng

Chỉ tiêu Tên giống	18 tháng			24 tháng		
	ĐK cành (cm)	ĐK gốc (cm)	ĐK cành/ĐK gốc	ĐK cành (cm)	ĐK gốc (cm)	ĐK cành/ĐK gốc
Cam LD6	1,65 ^{ns}	1,86 ^{ns}	0,89	2,27 ^{ns}	2,52 ^{ns}	0,90
Cam BH	1,52 ^{ns}	1,71 ^{ns}	0,89	1,97 ^{ns}	2,36 [*]	0,83
Cam CT36	1,43 [*]	1,66 [*]	0,86	2,19 [*]	2,61 ^{ns}	0,81
Cam V2	1,75 ^{ns}	1,92 ^{ns}	0,91	2,52 ^{ns}	2,80 ^{ns}	0,90
Cam Tề	1,59 ^{ns}	1,79 ^{ns}	0,90	2,38 ^{ns}	2,68 ^{ns}	0,89
Cam mật	1,33 [*]	1,65 [*]	0,80	1,86 [*]	2,34 [*]	0,79
CSKH (đ/c)	1,61 ⁻	1,85 ⁻	0,91	2,45 ⁻	2,62 ⁻	0,92
CV (%)	8,2	7,8	-	6,4	7,5	-
LSD _{0.05}	0,15	0,18	-	0,22	0,24	-

Ghi chú: ns: Sai khác không có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%

*: Sai khác có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%

-: Đối chứng

Tại thời điểm 18 tháng sau ghép, các tổ hợp ghép đều đã có sự tiếp hợp tốt và sinh trưởng ổn định. Trong các giống thí nghiệm, giống cam mật có đường kính góc ghép nhỏ nhất, tiếp đến là giống CT36 và đều nhỏ hơn đối chứng, các giống còn lại có đường kính cành ghép tương đương với cành ghép cam Sành. Đường kính góc ghép (dưới vị trí ghép 5 cm) của các tổ hợp ghép đều lớn hơn đường kính cành ghép tương ứng. Tỷ lệ đường kính cành ghép/đường kính góc ghép của các tổ hợp ghép sau 18 tháng đạt từ 0,80 đến 0,91; sau ghép 24 tháng đạt 0,79 đến 0,92. Các giống cam CT36, cam BH, cam mật có tỷ lệ đường kính cành ghép so với đường kính góc ghép có xu hướng giảm, chứng tỏ khả năng tiếp hợp và sinh trưởng cành ghép của các giống này trên gốc cam Sành không tốt.

2.2.2. Một số đặc điểm sinh trưởng cây ghép

Sau khi ghép 2 năm, sinh trưởng của các tổ hợp ghép khác nhau tương đối rõ

Bảng 2.8. Một số đặc điểm thân cành của cây ghép sau ghép 24 tháng

Tên giống	Chiều cao cây (cm)	Đ/k góc (cm)	Tỷ lệ cành cấp 2/cấp 1	đ/k tán (cm)	Số đợt lộc
Cam LD6	201,22 ^{ns}	4,74 ^{ns}	2,23 ^{ns}	211,40 ^{ns}	5,80 ^{ns}
Cam BH	163,77 [*]	4,13 [*]	2,26 ^{ns}	190,40 [*]	5,20 ^{ns}
Cam CT36	220,17 ^{ns}	5,08 ^{ns}	2,35 ^{ns}	223,50 ^{ns}	5,10 ^{ns}
Cam V2	267,30 [*]	5,29 ^{ns}	2,27 ^{ns}	257,80 [*]	5,50 ^{ns}
Cam Tề	259,17 [*]	5,09 ^{ns}	2,18 ^{ns}	233,70 ^{ns}	5,30 ^{ns}
Cam mật	177,38 [*]	4,15 [*]	2,04 ^{ns}	202,70 [*]	5,60 ^{ns}
CSKH (Đ/c)	221,22 ⁻	4,74 ⁻	2,23 ⁻	231,40 ⁻	5,80 ⁻
<i>LSD</i> _{0,05}	25,42	0,52	0,23	24,05	0,42
<i>CV</i> (%)	6,5	3,7	5,6	9,0	3,6

Ghi chú: ns: Sai khác không có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%

**: Sai khác có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%*

-: Đối chứng

Số liệu bảng 2 cho thấy, sau khi ghép 2 năm, giống cam V2 có chiều cao cây lớn nhất (267,3 cm), tiếp đến là giống cam Tề, các giống cam CT36, cam LD6 và cam mật không hạt có chiều cao cây tương đương đối chứng. Về đường kính gốc, giống cam không hạt BH và cam Mật có giá trị nhỏ hơn đối chứng, trong lúc các giống còn lại gần như tương đương.

Khả năng phân cành, thể hiện qua tiêu chí tỷ lệ cành cấp 2/cấp 1 và số đợt lộc phát sinh trên cành ghép không có sự chênh lệch đáng kể giữa các giống thí nghiệm và gần tương đương giống cam Sành đối chứng, thể hiện sự phù hợp ban đầu với điều kiện sinh thái địa phương.

Chỉ tiêu đường kính tán sau khi ghép 2 năm có sự sai khác đáng kể giữa các mẫu giống thí nghiệm. Giống cam CT36 có đường kính tán của cây ghép nhỏ nhất và thấp hơn đối chứng có ý nghĩa. Giống V2 có đường kính tán lớn nhất và lớn hơn trong lúc các giống còn lại tương đương so với đối chứng. Sau khi ghép 2 năm các cành ghép có số đợt lộc trung bình 5,1 - 5,8 đợt và sự chênh lệch này không có ý nghĩa thống kê.

2.3. Đặc điểm ra hoa, đậu quả của các tổ hợp ghép

2.3.1. Thời gian nở hoa của các giống cam trong thí nghiệm

Sau khi ghép 1 năm, hầu hết các cây ghép đều ra hoa nhưng do sự tiếp hợp và sinh trưởng của cành ghép chưa ổn định nên chỉ có một số cây đậu quả với tỷ lệ rất thấp. Năm thứ 2, các tổ hợp ghép đều ra hoa và thời gian ra hoa của các giống khác nhau khá rõ:

Thời điểm ra nụ và thời gian nở hoa của các giống cam ở miền Bắc phụ thuộc chủ yếu vào đặc điểm giống và thời tiết khí hậu từng năm. Vụ hoa năm 2018, thời gian ra nụ của các giống cam ghép trong thí nghiệm kéo dài từ 19/01 đến 10/03; trong đó giống cam mật nở hoa sớm, bắt đầu vào giữa tháng 1 và kết thúc vào cuối tháng 2, các giống cam BH và cam CT 36 cũng cho hoa sớm vào cuối tháng 1 và kết thúc thời kỳ nở hoa vào cuối tháng 2.

Bảng 2.9. Thời gian nở hoa của các cây ghép vụ thứ 2 (năm 2018)

Tên giống	Xuất hiện nụ	Hoa bắt đầu nở	Hoa nở rộ	Kết thúc nở hoa	Thời gian hoa nở TB (ngày)
Cam LĐ6	08/03	16/03	22/03	08/04	22,5
Cam BH	28/01	06/02	15/02	26/02	20,6
Cam CT36	25/01	04/02	12/02	23/02	19,8
Cam V2	15/03	26/03	05/04	14/04	19,6
Cam Tề	26/02	16/03	29/03	10/04	24,1
Cam mật	19/01	28/01	10/02	23/02	22,5
CSKH (ĐC)	10/03	21/03	30/03	11/04	21,9

Các giống cam LĐ6, cam V2 và cam Sành ít hạt tuyển chọn có thời gian nở hoa tương tự nhau và muộn hơn so với các giống khác, kéo dài hơn từ 22 đến 24 ngày. Đặc biệt, giống cam Tề có thời kì nở hoa kéo dài nhất, xuất hiện nụ từ cuối tháng 2, hoa bắt đầu nở từ giữa tháng 3 đến giữa tháng 4 mới kết thúc hoa.

2.3.2. Tỷ lệ các loại hoa và cành hoa

Các đặc điểm hình thái về hoa của các giống cam không hạt tham gia thí nghiệm đều tương tự nhau và giống với cây cam sành có hạt. Hoa có màu trắng, mọc ở nách lá hoặc trên ngọn, đều là hoa lưỡng tính, bao phấn màu vàng, có 5 cánh hoa màu trắng luân phiên với các lá đài, cánh hoa dày, gắn xen kẽ với nhau. Nhị đực có khoảng 17 – 25 chỉ nhị màu trắng, chúng dính nhau một phần, mỗi chỉ nhị mang một bao phấn có 4 ngăn màu vàng, bao phấn bao quanh gần hoặc ngang với núm của nhụy cái.

Hoa cam có 2 loại: hoa hoàn chỉnh và hoa dị hình. Hoa hoàn chỉnh có cánh dài màu trắng và có công thức cấu tạo: K5;C5;A(20-40);G(8-15), thường

thì số nhị gấp 4 lần số cánh hoa và xếp thành 2 vòng, nhị hợp. Hoa dị hình là những hoa bị thiếu khuyết một trong các bộ phận của hoa như nhụy hoa phát triển vươn ra ngoài dài hơn bao phấn hoặc nhụy phát triển ngắn hơn nhị.

Bảng 2.10. Tỷ lệ các loại hoa của các giống cam không hạt trong thí nghiệm

Tên giống	Tỷ lệ các loại hoa					
	Hoa đơn (%)	Hoa chùm (%)	Hoa hoàn chỉnh (%)	Hoa dị hình (%)	Cành hoa có lá (%)	Cành hoa không có lá (%)
LD6	27,02	72,08	86,04	13,96	90,00	10,00
BH	32,27	67,73	72,50	27,50	84,28	15,72
CT36	25,1	74,9	82,23	17,77	86,67	13,33
V2	25,98	74,02	78,57	21,43	92,33	7,67
Tê	24,87	75,13	84,02	15,98	83,33	16,67
Mật	29,81	70,19	82,99	17,01	82,25	7,75
CSKH (đc)	26,09	73,91	83,01	16,99	88,89	11,11

Tỷ lệ hoa đơn ở cam BH là cao nhất là 32,37% và cam Tê thấp nhất 24,87%. Tỷ lệ hoa chùm ở cây cam tê là cao nhất 75,13% và cây BH là thấp nhất 68,73%. Các giống cam có tỷ lệ hoa chùm cao thì tỷ lệ đậu quả sẽ thấp hơn các giống có tỷ lệ hoa đơn cao. Tỷ lệ hoa hoàn chỉnh ở giống cam LD6 là cao nhất 86,04% và thấp nhất là cam BH 72,50%. Tỷ lệ hoa dị hình cao nhất ở đây là cam BH 27,50% và thấp nhất là cam LD6 13,96%.

Qua bảng 3.7 ta thấy tất cả các giống cam trong thí nghiệm đều có tỷ lệ cành hoa có lá nhiều hơn cành hoa không có lá. Theo đánh giá của các nhà khoa học thì tỷ lệ đậu quả ở các cành hoa có lá cao hơn ở những cành không có lá. Tỷ lệ cành hoa có lá cao nhất là ở giống cam V2 chiếm 92,33%. Tiếp theo đứng thứ 2 là giống cam LD6 có tỷ lệ cành có lá chiếm 90%. Tỷ lệ cành hoa có lá thấp nhất là 82,25% ở giống cam Mật.

2.3.3. Kích thước hoa cây cam không hạt ghép trên gốc cam sành

Bảng 2.11. Kích thước hoa các giống cam không hạt trong thí nghiệm

Đơn vị (cm)

Tên giống	Chiều dài cuống	Chiều dài cánh hoa	Chiều rộng cánh hoa	Số chỉ nhị	Chiều dài chỉ nhị	Chiều dài nhụy
LD6	0,50 ^{ns}	1,43 ^{ns}	0,68 ^{ns}	16,22 ^{ns}	1,02 ^{ns}	0,84 ^{ns}
BH	0,53 ^{ns}	1,52 ^{ns}	0,57 ^{ns}	16,88 ^{ns}	0,97 ^{ns}	0,87 ^{ns}
CT36	0,54 ^{ns}	1,62 [*]	0,69 [*]	16,67 ^{ns}	0,95 ^{ns}	0,77 ^{ns}
Cam V2	0,59 ^{ns}	1,49 ^{ns}	0,69 [*]	17,67 ^{ns}	1,12 [*]	0,84 ^{ns}
Cam Tề	0,51 ^{ns}	1,49 ^{ns}	0,67 ^{ns}	17,55 ^{ns}	1,06 [*]	0,74 ^{ns}
Cam Mật	0,56 ^{ns}	1,46 ^{ns}	0,65 ^{ns}	16,33 ^{ns}	0,94 ^{ns}	0,77 ^{ns}
CSKH(ĐC)	0,66 ⁻	1,46 ⁻	0,68 ⁻	16,55 ⁻	0,96 ⁻	0,82 ⁻
LSD _{0.05}	0,15	0,09	0,16	1,63	0,08	0,06
CV%	15,8	3,7	6,2	2,1	4,6	6,0

Chú thích: ^{ns} Sai khác không có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%

* Sai khác có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%

⁻ Công thức đối chứng

Kết quả khảo sát hoa nở trình bày ở bảng 3.8 cho thấy các giống cam có chiều dài cuống hoa từ 0,5 đến 0,66cm, qua phân tích thống kê cho thấy sự khác biệt không ý nghĩa giữa 6 giống cam không hạt với CSKH đối chứng ở mức độ tin cậy 95%.

Chiều dài cánh hoa của giống cam CT36 lớn hơn đối chứng, các giống còn lại có sự sai khác không có ý nghĩa so với CSKH ở mức độ tin cậy 95%.

Chiều rộng cánh hoa của giống cam CT36, V2 so với CSKH (ĐC) có sự sai khác có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%. Các giống còn lại có sự sai khác không có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%. Các giống BH, CT36, V2, Tề với

CSKH (ĐC) có sự sai khác có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%. Các giống còn lại có sự sai khác không có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%.

Số chỉ nhị trung bình trên hoa của các giống cam không hạt trong thí nghiệm trong khoảng từ 16,22 đến 17,67 nhưng sự chênh lệch không có ý nghĩa thống kê. Chiều dài chỉ nhị của 2 giống cam Tè và cam V2 lớn nhất thí nghiệm và dài hơn đối chứng. Các giống cam khác có chiều dài chỉ nhị tương đương đối chứng. Về chỉ tiêu chiều dài nhụy hoa không có sự khác biệt rõ ràng giữa các công thức trong thí nghiệm.

2.3.4. Một số đặc điểm quả của các công thức ghép trong thí nghiệm

Sau khi kết thúc nở hoa, các giống thí nghiệm đều có 2 đợt rụng quả sinh lý, đến trước khi thu hoạch tỷ lệ đậu quả ổn định còn lại khá thấp và có sự khác biệt lớn giữa các tổ hợp ghép, kết quả thể hiện ở bảng 2.12:

Bảng 2.12. Tỷ lệ đậu quả và một số đặc điểm quả của các tổ hợp ghép ở vụ thứ 2

Tên giống	Tỷ lệ đậu quả (%)	Khối lượng quả TB (g)	Năng suất (kg/cây)	Số hạt/quả (hạt)
Cam LD6	2,08 ^{ns}	205,2 ^{ns}	13,5 ^{ns}	5,2
Cam BH	1,23 [*]	198,3 ^{ns}	8,9 [*]	4,8
Cam CT36	1,66 [*]	176,1 [*]	12,3 [*]	4,7
Cam V2	1,96 ^{ns}	195,4 ^{ns}	13,7 ^{ns}	4,3
Cam Tè	1,92 ^{ns}	238,3 [*]	15,5 ^{ns}	0
Cam mật	0,81 [*]	162,5 [*]	6,8 [*]	5,4
CSKH (ĐC)	2,15 ⁻	215,2 ⁻	14,5 ⁻	5,6
LSD _{0.05}	0,21	20,3	1,7	-
CV (%)	6,34	9,5	7,3	-

Ghi chú: ns: Sai khác không có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%

*: Sai khác có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%

-: Đối chứng

Tỷ lệ đậu quả của các giống cam LĐ6, cam V2 và cam Tề tương đương với cây ghép cam Sành ít hạt tuyển chọn. Mặc dù có số lượng hoa rất nhiều, nhưng giống cam mật có tỷ lệ đậu quả thấp nhất (0,81%), có thể do khả năng tiếp hợp của cành ghép trên gốc cam Sành không tốt, hoặc có thể khí hậu Hà Giang khác xa nơi phát sinh (Nam bộ). Các giống cam BH và cam CT36 có tỷ lệ đậu quả lần lượt là 1,23% và 1,66%, cao hơn giống cam mật nhưng đều thấp hơn đối chứng.

Về khối lượng quả, giống cam Tề có giá trị cao nhất, đạt 238,3 g/quả và cao hơn cam Sành ít hạt đối chứng. Các giống cam LĐ6, cam BH và cam V2 có khối lượng quả thấp hơn đối chứng, nhưng sự sai khác không có ý nghĩa thống kê. Hai giống cam CT36 và cam mật có khối lượng quả nhỏ nhất trong các giống ghép thử nghiệm, đạt trung bình 176,1 và 162,5 g/quả.

Sau khi ghép 2 năm, các tổ hợp ghép đều cho năng suất trung bình từ 6,8 đến 15,5 kg/cây. Trong đó, các giống cam LĐ6, cam V2 và cam Tề cho năng suất cao tương đương với cam Sành đối chứng. Các giống cam BH, cam CT36 và cam mật cho năng suất thấp hơn đối chứng, thấp nhất là cam mật với năng suất quả trung bình chỉ đạt 6,8 kg/cây, xấp xỉ 50% so với đối chứng. Tuy nhiên, đây mới chỉ là kết quả ban đầu, cần phải tiếp tục đánh giá ở các vụ tiếp theo.

Chỉ tiêu số hạt trên quả cũng có khác biệt đáng kể giữa các giống cam trong thí nghiệm. Giống cam Tề hoàn toàn không hạt, các giống khác có số hạt trung bình 4,2 - 5,6 hạt/quả trong điều kiện vùng trồng huyện Bắc Quang - Hà Giang, cao hơn so với nơi tuyển chọn, tuy nhiên vẫn được coi là các giống không hạt (dưới 6 hạt/quả).

2.3.5. Thời gian thu hoạch của các giống cam ghép

Thời gian thu hoạch liên quan đến việc rải vụ đang rất được quan tâm, và đưa vào định hướng phát triển cây có múi của tỉnh Hà Giang.

Bảng 2.13. Thời gian thu hoạch quả của các giống cam ghép tại Hà Giang

Tên giống	Quả bắt đầu chín	Chín rộ	Kết thúc Thu hoạch	Thời gian thu hoạch (ngày)
Cam LĐ6	20/1	07/2	16/3	56
Cam BH	15/10	18/11	20/12	55
Cam CT36	10/10	07/11	12/12	64
Cam V2	27/1	08/3	24/4	86
Cam Tề	03/10	19/10	20/11	46
Cam mật	08/10	15/10	10/11	52
CSKH (ĐC)	15/01	28/2	15/3	60

Kết quả thể hiện qua bảng 5 cho thấy: thời gian cho thu hoạch của các giống cam ghép thử nghiệm được chia làm 3 nhóm: nhóm chín sớm, nhóm chín chính vụ và nhóm chín muộn. Nhóm chín sớm (bắt đầu cho thu hoạch từ đầu tháng 10 đến cuối tháng 11 hoặc đến đầu tháng 12) bao gồm giống: cam BH, cam CT36, cam Tề và cam mật. Giống cam LĐ6 thuộc nhóm chín chính vụ, có thời gian thu hoạch cùng với cam Sành ít hạt đối chứng, bắt đầu chín từ giữa tháng 1 và kéo dài đến giữa tháng 3. Giống cam V2 chín muộn và có thời gian chín kéo dài nhất; bắt đầu thu hoạch từ cuối tháng 1 đến cuối tháng 4. Như vậy, nếu trồng thêm các giống cam ít hạt hoặc không hạt trong thí nghiệm cùng với cam Sành ở Hà Giang sẽ góp phần kéo dài thời gian thu hoạch khoảng 7 tháng, thuận lợi hơn cho việc tiêu thụ sản phẩm, nâng cao hiệu quả kinh tế cho người nông dân trồng cam và đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người tiêu dùng.

2.4. Khả năng chống chịu sâu bệnh hại của các giống cam không hạt ghép trên gốc cam sành

2.4.1. Diễn biến sau hại trên các tổ hợp ghép

Các loại sâu hại trên vườn cam xuất hiện và gây hại tương tự nhau qua 2 năm theo dõi, về mức độ hại có sự khác nhau giữa các tổ hợp ghép thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 2.14. Các loại sâu hại trên các công thức ghép

Tên Sâu		LD6	BH	CT36	V2	Cam tẻ	Cam mật	CSK H (Đ/c)
Sâu ăn lá	Mật độ (con/m ²)	3	—	2	5	8	3	9
	Tỷ lệ (%)	7%	—	5%	10%	15%	7%	17%
	Thời gian	t3, t4, t7	—	t4, t7	t4, t5	t3	t4, t7	t3, t4
Sâu vẽ bùa	Mật độ (con/m ²)	10	11	15	10	23	10	22
	Tỷ lệ (%)	20%	21%	30%	20%	44%	20%	42%
	Thời gian	t3, t5	t3, t5	t4	t3, t5	t3	t3	t3, t5
Nhện đỏ	Mật độ (con/m ²)	19	11	14	22	25	—	23
	Tỷ lệ (%)	39%	21%	26%	42%	47%	—	44%
	Thời gian	t3, t4	t4, t9	t4, t5, t9	t4, t5, t9	t3, t4, t9	—	t3, t4, t9

Qua theo dõi thí nghiệm cho thấy các sâu liên tục xuất hiện và gây hại trên các giống cam ghép từ tháng 2 (khi bắt đầu đợt lộc xuân). Cụ thể với từng loại sâu bệnh như sau:

Sâu ăn lá: Sâu xuất hiện trong khoảng thời gian ngắn và rải rác ở một vài tổ hợp nhưng gây hại khá nhanh và mạnh. Sâu xuất hiện vào giữa tháng 3,

giữa t7 khi mới bắt đầu các đợt lộc nhưng do kết hợp phun thuốc BVTV và bắt giết nên đến đầu tháng 5 và t8 đã không còn dấu hiệu gây hại của sâu ăn lá trong vườn. Nhìn vào bảng Bảng ta thấy sâu ăn lá xuất hiện nhiều hơn ở các cây ghép của giống Cam Tè và CSKH đối chứng.

Sâu vẽ bùa: vào đầu tháng 2, đầu t5 khi bắt đầu lộc xuân và lộc hè sâu vẽ bùa đã xuất hiện rải rác trên một số cây ghép và xuất hiện nhiều hơn trên các giống BH, cam Tè, cam Sành không hạt 2, cam Sành không hạt 3. Đến tháng 4 hầu hết các cây ghép đều ra đợt lộc 2 cộng với thời tiết ẩm, độ ẩm cao làm cho sâu vẽ bùa bùng phát và gây hại cho tất cả các giống cam ghép nhưng mức độ gây hại khác nhau và kéo dài tới đầu tháng 5. Qua bảng 3.11 ta thấy mức độ gây hại của sâu vẽ bùa trên các giống cam ghép là khác nhau. Cam BH và V2 bị hại ở mức trung bình, các giống khác bị hại ở mức nhẹ.

Nhện đỏ: Đây là loài sâu hại phổ biến và xuất hiện kéo dài nhất trên vườn cây ghép. Nhện xuất hiện với mật độ cao khi đợt lộc 1 thành thực (tháng 4) do mật độ lá dày kết hợp với thời tiết ẩm áp, nắng mưa xen kẽ. Nhện đỏ dễ kháng thuốc, rất khó phòng trừ nên còn gây hại rải rác đến cuối tháng 5. Đến tháng 6 (giữa mùa mưa) mật độ nhện đỏ giảm mạnh còn không đáng kể nên ít gây hại cho cây. Đến cuối mùa thu khoảng tháng 9 nhện đỏ quay trở lại gây hại phổ biến. Nhìn vào bảng 3.11 ta thấy mức độ gây hại của nhện đỏ ở các giống cam ghép là khác nhau. Trên các giống có 4 giống bị nhện đỏ gây hại ở mức trung bình, các giống còn lại bị hại ở mức nhẹ. Điều đó cho thấy mỗi giống cây cam ghép có ảnh hưởng tới khả năng chống chịu nhện đỏ của các tổ hợp ghép.

2.4.2. Diễn biến bệnh hại trên các tổ hợp ghép

Vườn thí nghiệm được áp dụng các biện pháp kỹ thuật phòng trừ dịch hại tổng hợp nên các loại bệnh phổ biến trên cây có múi có xuất hiện nhưng được ngăn chặn kịp thời, ít lây lan và mức độ hại không cao.

Bảng 2.15. Các loại bệnh hại quả cam không hạt ghép trên gốc cam sành

Loại bệnh		LD6	BH	CT36	V2	Tề	Mật	CSKH (ĐC)
Bệnh loét	Mức độ	+	+	-	-	-	+	+
	Tỷ lệ	20%	15%	-	-	-	9%	12%
	Thời gian	T4,t5	T4,T5	-	-	-	T4,T5	T4
Bệnh ghẻ cam	Mức độ	+	+	+	+	+	-	+
	Tỷ lệ	30%	25%	15%	10%	10%	-	20%
	Thời gian	T4,T5	T3,T4	T3,T4	T3	T3	-	T3

Bệnh loét: Xuất hiện trên tất cả các tổ hợp ghép vào cuối tháng 4 và kéo dài đến tháng 5. Tuy đã có các biện pháp phòng trị nhưng bệnh xuất hiện ngay sau khi kết thúc các đợt sâu vẽ bùa do sâu vẽ bùa là môi giới truyền bệnh. Bệnh xuất hiện và gây hại trên tất cả các tổ hợp ghép từ mức nhẹ đến trung bình. Tuy nhiên mức độ gây hại lên tất cả các giống cam ghép ở mức độ nhẹ còn các giống còn lại bị nhiễm bệnh ở mức nhẹ nhất hoặc không nhiễm là V2 và cam Tề.

Bệnh ghẻ cam: bắt đầu xuất hiện vào cuối tháng 3, gây hại vào đầu tháng 4 bệnh ghẻ do nấm *Elisnoe fawcetti* gây nên. Nấm gây hại ở lá non, quả non. Bệnh ghẻ phát tán nhanh là do gặp điều kiện thích hợp như ẩm độ cao, nhiệt độ khoảng 25 - 30°C. Các bào tử nấm nảy mầm và gây hại, bệnh được phòng trừ sớm bằng một số loại thuốc như booc đô 1%,... phun giai đoạn cây con hoặc cành non. Mức độ gây hại lên các giống cam ghép ở mức độ nhẹ dao động từ 15 – 30% cành lá bị hại. So với cây đối chứng thì LD6 và BH bị hại cao nhất so với các giống là 25 – 30% và nhẹ nhất là giống cam Mật.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

1, Huyện Bắc Quang có điều kiện sinh thái phù hợp, cho phép đầu tư phát triển sản xuất các cây có múi theo hướng sản xuất hàng hóa, chất lượng cao, sản phẩm có tính cạnh tranh cao với thị trường tiêu thụ trong và ngoài nước. Diện tích trồng và sản lượng cây có múi nói chung và cam Sành nói riêng của huyện không ngừng tăng lên trong 5 năm gần đây. Đến năm 2016 diện tích cây cam sành toàn huyện là 3.651,1 ha, chiếm 74,04% diện tích cây có múi toàn huyện.

2, Sau khi ghép 2 năm, các giống cam không hoặc ít hạt được ghép trên cây cam Sành đều có khả năng tiếp hợp tốt, tỷ lệ giữa đường kính cành ghép/gốc ghép đạt từ 0,80 - 0,92, trong đó, so với giống cam Sành ít hạt đối chứng, các giống V2 và cam Tề có cành ghép sinh trưởng tốt hơn; các giống BH, CT36 và cam mật có kích thước thân tán cây nhỏ hơn.

3, Các giống thí nghiệm ra hoa từ cuối tháng 1 đến đầu tháng 4 trong đó, các giống cam BH, cam CT36 và cam mật có thời gian xuất hiện nụ và kết thúc nở hoa sớm hơn so với các giống LĐ6, V2, cam Tề và cam Sành ít hạt đối chứng. Các giống cam Tề, cam mật có thời gian thu hoạch sớm vào giữa đến cuối tháng 10; giống cam V2 cho thu hoạch muộn và thời gian thu hoạch kéo dài nhất, kết thúc thu hoạch vào cuối tháng 4. Bước đầu nhận thấy: so với giống cam Sành đối chứng, tỷ lệ đậu quả, khối lượng quả và năng suất quả của các giống cam mật, cam CT36 và cam BH thấp hơn trong khi các giống cam LĐ6, cam Tề và cam V2 có tỷ lệ đậu quả và năng suất cao hơn hoặc tương tự đối chứng, có thể bổ sung vào cơ cấu các giống cam trồng tại Hà Giang.

2. Đề nghị

- Cần có những quy hoạch và định hướng cụ thể cho người dân về cơ cấu giống, về biện pháp canh tác và chiến lược quảng bá, tiêu thụ sản phẩm nhằm nâng cao hiệu quả nghề trồng cây có múi tại đại phương.

- Tiếp tục nghiên cứu, đánh giá tính ổn định về năng suất và chất lượng quả của các giống cam ghép thử nghiệm để khẳng định chắc chắn sự phù hợp của giống trong điều kiện thời tiết, khí hậu của Hà Giang.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

TIẾNG VIỆT

1. Nguyễn Minh Châu (2009), *Giới thiệu các giống Cây ăn quả phổ biến ở Miền Nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
2. Chi cục thống kê huyện Bắc Quang (2017), *Niên giám thống kê 2011 – 2017*
3. Cục thống kê tỉnh Hà Giang (2017), *Niên giám thống kê 2016*.
4. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hà Giang (2014), *Dự án phát triển và nâng cao giá trị sản phẩm cam, quýt tỉnh Hà Giang đến năm 2020*
5. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hà Giang (2016), *Báo cáo đánh giá tình hình phát triển Cam giai đoạn 2013 – 2015*
6. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hà Giang (2016), *Báo cáo kết quả cung ứng giống cam giai đoạn 2013 – 2015*
7. UBND huyện Bắc Quang (2016), *Báo cáo quy hoạch vùng sản xuất hàng hoá các sản phẩm chủ lực có thế mạnh huyện Bắc Quang giai đoạn 2017 – 2020, định hướng đến năm 2025*
8. UBND huyện Bắc Quang (2016), *Báo cáo tổng kết sản xuất Nông lâm nghiệp năm 2015, 2016*
9. UBND huyện Bắc Quang (2017), *Chỉ tiêu kế hoạch phát triển kinh tế - Xã hội huyện Bắc Quang năm 2017 (tổng hợp các chỉ tiêu)*
10. UBND huyện Bắc Quang (2017), *Dự thảo báo cáo điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển Kinh tế - xã hội huyện Bắc Quang đến năm 2020, định hướng đến năm 2030*
11. UBND tỉnh Hà Giang (2015), *Báo cáo chính trị Đại hội đại biểu đảng bộ tỉnh Hà Giang lần thứ XVI (nhiệm kì 2015 – 2020)*
12. UBND tỉnh Hà Giang (2015) *Chính sách khuyến khích phát triển sản xuất nông nghiệp hàng hoá trên địa bàn tỉnh Hà Giang*
13. UBND tỉnh Hà Giang (2015), *Đề án Tái cơ cấu ngành Nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững tỉnh Hà Giang, giai đoạn 2016 – 2020*

14. UBND tỉnh Hà Giang (2016), *Báo cáo phân tích và kế hoạch đầu tư chiến lược phát triển chuỗi giá trị cam Hà Giang*
15. UBND tỉnh Hà Giang (2017), *Báo cáo quy hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Hà Giang đến năm 2025, định hướng 2030*
16. Hà Quang Thường (2015), *Nghiên cứu, tuyển chọn và phục tráng giống quýt Chum vỏ vàng của tỉnh Hà Giang*, Báo cáo tổng kết đề tài viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Miền núi phía Bắc.
17. Viện nghiên cứu rau quả (2015), *Nghiên cứu chọn tạo giống cam bưởi cho các tỉnh phía Bắc*, Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ.
18. Đỗ Năng Vịnh (2008), *Cây ăn quả có múi-công nghệ sinh học chọn tạo giống*, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
19. Trần Thị Oanh Yến, Nguyễn Ngọc Thi, Nguyễn Nhật Trường và Phạm Ngọc Liễu (2005), *Kết quả tuyển chọn giống cam Mật (Citrus sinensis) không hạt ổn định trong tự nhiên*, Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ rau quả năm 2003-2004, Viện nghiên cứu cây ăn quả Miền Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp, trang 65-76.
20. Trần Thị Oanh Yến (2011), *Các giống cây ăn quả mới được chọn tạo thành công tại viện Cây ăn quả miền Nam*, Trong Hội nghị lần thứ hai; Hiện trạng sản xuất và tiêu thụ cây ăn trái ở Nam bộ và giải pháp phát triển các vùng cây ăn trái tập trung theo hướng VietGAP, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Nhà xuất bản Nông nghiệp, thành phố Hồ Chí Minh, trang 317-320.
21. Trang thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp Mỹ (USDA) <http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/current/citruswm/> (ngày truy cập 20/06/2018).

PHỤ LỤC

1. Điều kiện thời tiết khí hậu tại tỉnh Hà Giang

Bảng 1: Điều kiện thời tiết khí hậu tại tỉnh Hà Giang từ năm 2014 - 2016

Năm	Tháng	Nhiệt độ (°C)	Lượng mưa (mm)	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)
2014	1	14,7	30,8	79	96,8
	2	17,3	11,9	74	68,3
	3	20,8	78,1	81	43,6
	4	25,5	168,5	80	83,6
	5	28,0	150,2	74	163,4
	6	28,6	239,6	79	115,2
	7	28,4	570,6	78	190,7
	8	27,7	352,2	80	156,5
	9	27,8	308,9	77	170,5
	10	24,6	24,6	76	121,7
	11	20,9	176,1	86	65,2
	12	15,8	15,2	84	49,4
2015	1	16,3	57,7	81	83,7
	2	18,9	16,9	79	89,3
	3	22,3	60,4	81	69,3
	4	24,3	58,9	80	111,1
	5	28,9	188,3	79	214,9
	6	29,0	358,3	83	158,5
	7	28,5	388,6	82	163,4
	8	27,6	429,9	85	150,9
	9	27,3	438,5	86	118,9
	10	24,8	133,5	83	142,6
	11	22,9	187,5	86	99,4
	12	17,7	64,5	85	47,5
	1	16,8	52,4	85	68,9
	2	16,0	5,5	76	89,9

2016	3	20,2	33,2	82	59,8
	4	26,0	127,0	81	140,9
	5	27,7	313,3	80	143,0
	6	28,8	203,9	82	183,1
	7	28,8	303,4	84	172,4
	8	28,5	261,7	84	173,5
	9	27,5	142,1	84	142,6
	10	26,4	115,7	81	147,2
	11	21,1	128,4	86	83,2
	12	18,6	35,0	82	102,7

(Nguồn: Cục thống kê tỉnh Hà Giang, 2016)

2. Diện tích trồng cam của Hà Giang

Bảng 2: Diện tích trồng cam quýt phân theo huyện thành phố tỉnh Hà Giang

Đơn vị: ha

Năm Đơn vị	2012	2013	2014	2015	2016
TP Hà Giang	0	0	0	0	0
Bắc Quang	1.112,1	1.684,7	2.162,5	3.144,3	5.429,3
Quang Bình	463,2	811	1.019,5	1.951,4	2.332,1
Vị Xuyên	62,7	130,5	241,1	559,7	695,1
Bắc Mê	24,0	23,3	22,7	20,3	10,5
Hoàng Su Phì	0	0	0	0	0,8
Xín Mần	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7
Quản Bạ	0	1,1	1,0	6,5	6,8
Yên Minh	11,2	10,9	16,8	6,1	6,1
Đồng Văn	0	0	0	0	0
Mèo Vạc	0,7	1,4	1,4	0,4	0,4

Nguồn: Cục Thống kê tỉnh Hà Giang 2017

3. Sản lượng cam quýt của Hà Giang

Bảng 3: Sản lượng cam quýt phân theo huyện thành phố thuộc tỉnh

Đơn vị: tấn

Năm Đơn vị	2012	2013	2014	2015	2016
TP Hà Giang	0	0	0	0	0
Bắc Quang	6.292,6	6.502,9	7.729,0	9.870,8	28.149,9
Quang Bình	2.614,7	2.771,9	3.010,1	3.615,4	5.308,0
Vị Xuyên	450,5	409,4	433,1	449,0	481,2
Bắc Mê	37,6	35,5	35,7	31,7	16,3
Hoàng Su Phì	0	0	0	0	0,9
Xín Mần	1,0	0,8	0,9	0,9	0,9
Quản Bạ	0	0	5,0	18,9	17,0
Yên Minh	19,1	2,6	2,5	2,0	2,1
Đông Văn	0	0	0	0	0
Mèo Vạc	1,3	1,9	1,7	0,1	0,1

Nguồn: Cục thống kê tỉnh Hà Giang 2017