BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

BÁO CÁO TÓM TẮT
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

Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Thị Xuyến

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 TỪ VIẾT TẮT ii
MỞ ĐẦU 5
1. Tính cấp thiết của đề tài 5
2. Mục tiêu 5
3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài 5
3.1. Ý nghĩa khoa học 5
3.2. Ý nghĩa thực tiễn ..... **Error! Bookmark not defined.**
Chương 1 5
NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 7
1.1. Vật liệu nghiên cứu 7
1.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu 7
1.3. Nội dung nghiên cứu và cách tiếp cận 7
1.2.1. Nội dung nghiên cứu 7
1.2.2. Cách tiếp cận 7
1.3. Phương pháp nghiên cứu 8
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 8
1.3.2. Phương pháp nhân nhanh các giống cam không hạt 8
1.4. Xử lí số liệu 9
Chương 2 10
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN 10
2.1. Kết quả điều tra hiện trạng và các điều kiện ảnh hưởng tới sản xuất cây có múi của huyện Bắc Quang 10
2.1.1. Điều kiện tự nhiên 10
2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội của huyện Bắc Quang 10
2.1.3. Vai trò của sản xuất cây có múi trong sản xuất nông nghiệp của huyện 11
2.1.4. Thực trạng phát triển sản xuất cây có múi giai đoạn 2011-2016 11
2.1.5. Cơ cấu giống, chủng loại cây ăn quả có múi 12
2.1.6. Thực trạng chăm sóc, đầu tư thâm canh cây có múi 12
2.1.7. Tình hình tiêu thụ và quản lý nhãn hiệu cam sành 12
2.1.8. Tình hình phát triển kinh tế trang trại trong sản xuất cây có múi 12
2.1.9. Hiệu quả kinh tế của một số cây ăn quả tại huyện Bắc Quang 12
2.1.10. Đánh giá thuận lợi và khó khăn trong sản xuất cây có múi của huyện 12
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 13
2.2.1. Khả năng tiếp hợp của cây ghép 13
2.3. Đặc điểm ra hoa, đậu quả của các tổ hợp ghép 14
2.3.1. Thời gian nở hoa của các giống cam trong thí nghiệm 14
2.3.2. Tỷ lệ các loại hoa và cành hoa 14
2.3.3. Kích thước hoa cây cam không hạt ghép trên gốc cam sành 14
2.3.4. Một số đặc điểm quả của các công thức ghép trong thí nghiệm 14
2.3.5. Thời gian thu hoạch của các giống cam ghép 14
2.4.1. Diễn biến sau hại trên các tổ hợp ghép 15
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ 16

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 (*tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hiệp Quốc*)
K_2O	:	Kali nguyên chất
LSD	:	Least Significant Difference (*sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa*)
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 (*Bộ Nông nghiệp Mỹ*)

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

TRƯỜNG CĐ 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 Xuyến

- 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 Xuyến 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. Vì 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 Tuyến (2017), *Đánh giá khả năng ra hoc đậu quả củamột 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 manadrin, 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 kingmadarin 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 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 instituations, 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: LĐ6, V2, cam Mật không hạt, CT36, BH, cam Tề.

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 Hảo, Đông Thành và Tiên Kiều.

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

CT1: Giống cam LĐ6
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 thự 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 lôgic, 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 dừ 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 (%) = (Tổng số quả đậu ổn định/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 lí số liệu

Các số liệu được thu thập rồi tính trung bình bằng phần mềm excell và xử lí 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 km^2, dân số 110,83 nghìn người. Vị trí địa lý của huyện nằm trong tọa độ từ $22^0$10' đến $22^0$36' vĩ độ Bắc và từ $104^0$43' đến $105^0$07' 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.

*** 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^{0}C, nhiệt độ không khí bình quân cao nhất vào tháng 7 là 27,7^{0}C và thấp nhất vào tháng 1 là 15,1^{0}C. Nhiệt độ không khí cao nhất tuyệt đối là 38,4^{0}C (tháng 5). Nhiệt độ không khí thấp nhất tuyệt đối là 0,3^{0}C (tháng 1). Trong năm có khoảng 180 ngày nóng và 100 ngày lạnh. Tổng tích ôn cả năm là 8.249^{0}C.

*** 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:
- Địa hình đồi núi thấp
- Địa hình thung lũng:

*** Tài nguyên đất**

Đất tự nhiên của huyện chi làm 4 nhóm: Đất phù sa, đất than bùn, đất đỏ vàng, đất mùn vàng đỏ trên núi và nhóm đất thung lung.

*** Đặc điểm thuỷ 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.

*** 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

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

Hiện trạng sử dụng đất huyện Bắc Quang năm 2016: 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.

*** 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/km^2. Tốc độ tăng dân số bình quân giai đoạn 2011-2015 là 0,8%.

*** Hệ thống cơ sở hạ tầng**

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.

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 2016.

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

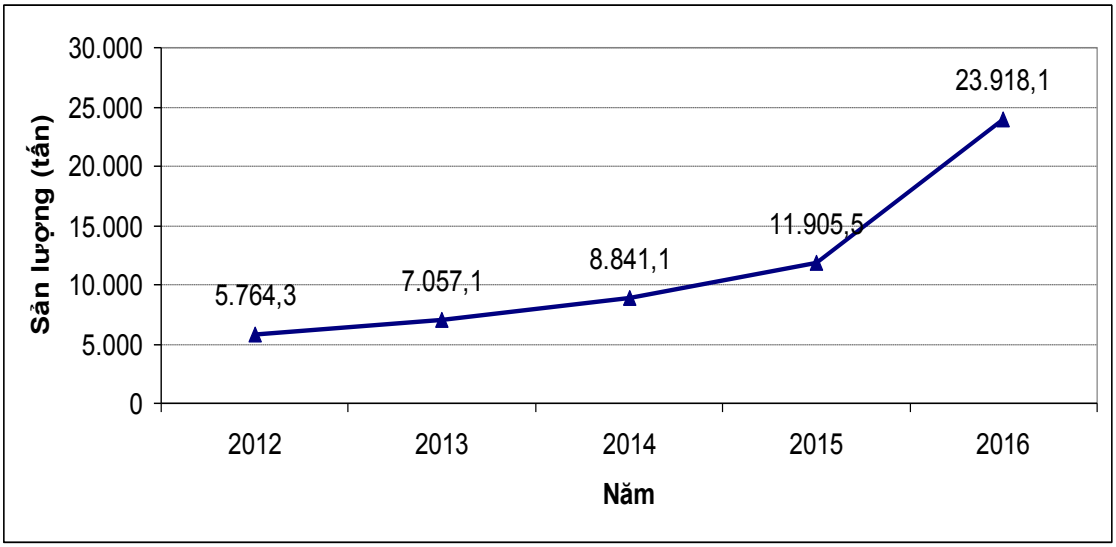
2.1.4.1. Tình hình sản xuất cam, quýt ở Hà Giang

2.1.4.2. Diện tích, sản lượng cây có múi huyện Băc 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.

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

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%.

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

Thực trạng về giống

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

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

Về thời vụ cho thu hoạch cây có múi

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

Thị trường tiêu thụ chủ yếu tại các tỉnh miền Bắc (tại các chợ Hà Nội, Hưng Yên, Nam Định, Bắc Giang...). Đầu mối 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.

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

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

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 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.

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

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 LĐ6	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*	-

2.2.2. Một số đặc điểm sinh trưởng cây ghép

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

Tên giống	Chiều cao cây (cm)	Đ/k gốc (cm)	Tỷ lệ cành cấp 2/cấp 1	đ/k tán (cm)	Số đợt lộc
Cam LĐ6	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 Tê	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^{-}
$LSD_{0.05}$	*25,42*	*0,52*	*0,23*	*24,05*	*0,42*
CV (%)	*6,5*	*3,7*	*5,6*	*9,0*	*3,6*

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.

2.3.2. Tỷ lệ các loại hoa và cành hoa

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

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

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 LĐ6	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 Tề	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	-

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 chin	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

2.4.1. Diễn biến sâu hại trên các tổ hợp ghép

Vườn thí nghiệm được áp dụng các biện pháp kĩ thuật phòng trừ dịch hại tổng hợp nên cac 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.

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.