

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO      BỘ NÔNG NGHIỆP & PTNT  
VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

-----000000-----

**NGUYỄN ĐÌNH TUỆ**

**NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG PHÁT TRIỂN  
VÀ MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT THÂM CANH  
CÂY QUÝT SEN (*Citrus reticulata* Blanco) Ở YÊN BÁI**

**Chuyên ngành: Trồng trọt**

**Mã số: 62.62.01.01**

**TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ NÔNG NGHIỆP**

**HÀ NỘI - 2010**

**Công trình hoàn thành tại:**

**VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NGHIỆP**

**Người hướng dẫn khoa học:**

**1. PGS. TS. Vũ Mạnh Hải**

**2. PGS. TS. Nguyễn Thị Ngọc Huệ**

**Phản biện 1: PGS. TS. Vũ Quang Sáng**

**Phản biện 2: PGS. TS. Đào Thanh Vân**

**Phản biện 3: TS. Nguyễn Minh Châu**

Luận án sẽ được bảo vệ trước hội đồng chấm luận án cấp Nhà nước họp tại:

**VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

*Vào hồi 8 giờ 30 phút ngày 24 tháng 11 năm 2010*

**Có thể tìm luận án tại:**

- Thư viện Quốc gia
- Thư viện Viện khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam
- Thư viện Viện khoa học kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc

## **DANH MỤC NHỮNG CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN**

1. Nguyễn Đình Tuệ, Triệu Tiến Dũng và CTV (2009). Kết quả nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhân giống và canh tác giống cam sen (*Citrus reticulata* Blanco) tại huyện Văn Chấn tỉnh Yên Bái. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, số 2, tháng 11, Tr. 19-23.
2. Nguyễn Đình Tuệ, Nguyễn Thị Ngọc Huệ (2009). Kết quả thu thập và đánh giá nguồn gen cam Sen (*Citrus reticulata* Blanco) tại một số vùng trung du miền núi phía bắc . *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, số 2, tháng 11, Tr. 42-46.
3. Nguyễn Đình Tuệ, Nguyễn Thị Ngọc Huệ, Vũ Mạnh Hải (2010). Nghiên cứu tuyển chọn cá thể ưu tú giống cam Sen kháng bệnh greening tại vùng snar xuất huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, số 7 tháng 7, Tr. 22-26.

## MỞ ĐẦU

### 1. Tính cấp thiết của đề tài:

Giống quýt Sen (người dân địa phương quen gọi là cam Sen) có lịch sử trồng trọt từ khá lâu tại huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái, sau đó mở rộng ra nhiều vùng lân cận như là một cây đặc sản, có đóng góp quan trọng trong việc nâng cao thu nhập cho người trồng. Tuy nhiên, do lâu năm không được phục tráng và chưa được áp dụng kỹ thuật thâm canh đồng bộ, hiệu quả kinh tế của cây trồng này đang có xu hướng giảm thấp, tình trạng vườn cây xuống cấp, năng suất bấp bênh đã và đang là một trở ngại đáng kể.

Nhằm từng bước cải thiện tình hình đó, góp phần phát triển sản xuất quýt Sen theo hướng hàng hóa, khai thác tiềm năng lợi thế kinh tế vùng, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài luận án: **“Nghiên cứu khả năng phát triển và một số biện pháp kỹ thuật thâm canh cây quýt Sen (*C. reticulata Blanco*) ở Yên Bái”**

### 2. Mục đích của đề tài:

- Nghiên cứu khảo sát và đánh giá thực trạng sản xuất cây quýt Sen tại huyện Văn Chấn - tỉnh Yên Bái.

- Nghiên cứu nguồn gốc và tính đa dạng di truyền của quýt Sen và tuyển chọn nguồn cây đầu dòng quýt Sen, làm cơ sở thực liệu cho công tác phát triển mở rộng trong những năm tới.

- Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật cải thiện sản xuất cây giống và canh tác quýt Sen.

- Thử nghiệm hợp phần kỹ thuật thâm canh quýt Sen tại huyện Văn Chấn – Yên Bái và hoàn thiện quy trình thâm canh quýt Sen theo hướng sản xuất hàng hóa, nâng cao năng suất, chất lượng, giá trị kinh tế cho địa phương.

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

#### 3.1. Ý nghĩa khoa học

- Bổ sung nguồn thông tin và dữ liệu để đánh giá nguồn gen cây có múi trên địa bàn tỉnh Yên Bái phục vụ cho công tác nghiên cứu và phát triển.

- Góp phần xác định cơ sở khoa học để xây dựng và hoàn thiện quy trình thâm canh cây có múi trong điều kiện sinh thái vùng núi cao phía Bắc.

#### 3.2. Ý nghĩa thực tiễn

- Từ kết quả đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và hiện trạng sản xuất giống quýt Sen tại vùng nghiên cứu, khẳng định những yếu tố thuận lợi và hạn chế trong vấn đề quy hoạch, phát triển cây ăn quả có múi giúp cơ sở địa phương nơi nghiên cứu, trên cơ sở lợi thế tiềm năng của vùng.

- Kết quả nghiên cứu về tuyển chọn được 18 cây đầu dòng sạch bệnh và kỹ thuật thâm canh tổng hợp sẽ góp phần tăng năng suất, chất lượng sản phẩm quả và nâng cao hiệu quả kinh tế thu nhập của hộ nông dân trồng giống quýt Sen tại tỉnh Yên Bái.

### 4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

#### 4.1. Đối tượng nghiên cứu

Tài nguyên cây ăn quả có múi, đặc biệt là giống quýt Sen(*C. reticulata Blanco*)

tên gọi khác cam Sen là giống địa phương, có mặt tại các địa phương của tỉnh Yên Bái từ lâu đời, được người dân trồng trọt và nhân rộng trong vườn gia đình như một chủng loại cây đặc sản.

#### **4.2. Phạm vi nghiên cứu**

Đề tài tập trung nghiên cứu về đánh giá khả năng phát triển, tuyển chọn cây đầu dòng và một số biện pháp kỹ thuật thâm canh cây quýt Sen tại huyện Văn Chấn - tỉnh Yên Bái, nơi có diện tích giống quýt Sen khá lớn và tập trung của tỉnh Yên Bái.

#### **5. Những đóng góp mới của luận án**

- Khẳng định được khả năng, những yếu tố thuận lợi và hạn chế trong vấn đề quy hoạch, phát triển cây quýt Sen tại huyện Văn Chấn tỉnh Yên Bái

- Tuyển chọn được 18 cá thể ưu tú sạch bệnh greening, đảm bảo tiêu chuẩn làm thực liệu nhân giống phục vụ cho việc mở rộng diện tích.

- Kết quả về một số biện pháp kỹ thuật thâm canh như ghép nối ngọn trong vụ Xuân Hè, bón phân với thành phần và liều lượng hợp lý, phun thuốc bảo vệ thực vật kết hợp bao quả đã góp phần tăng năng suất và phẩm chất quả quýt Sen tại vùng nghiên cứu.

#### **6) Cấu trúc luận án:**

Luận án được trình bày trong 146 trang: Mở đầu: 5 trang; chương I: 42 trang; chương II: 20 trang; chương III: 77 trang; Kết luận và đề nghị 2 trang. Với 41 bảng biểu, 6 hình và nhiều ảnh minh họa và 12 phụ lục, có 112 tài liệu tham khảo được sử dụng, trong đó 64 tài liệu tiếng Việt, 48 tài liệu tiếng Anh.

## **CHƯƠNG I**

### **TỔNG QUAN TÀI LIỆU VÀ CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA ĐỀ TÀI**

#### **1.1- Những nét chung về tài nguyên cây có múi**

- Về nguồn gốc và phân bố: Tuy ý kiến của các tác giả có khác nhau song về cơ bản đều thống nhất, họ cam quýt (Rutaceae) trồng trên thế giới hiện nay, đều có nguồn gốc từ vùng Đông Nam của Châu Á, trong đó Việt Nam cũng là nơi phát sinh của một số loài và giống cam quýt hiện trồng ở nước ta (FAO, 1998; Nobumasa Nito, 2004). Cây quýt (*C. reticulate*) có nguồn gốc ở Trung Quốc và các quần đảo ở Đông Nam châu Á. Sau đó được phát triển rộng khắp ở Trung Quốc, Nhật Bản, tiếp theo sang các nước Tân thế giới và sau một thời gian tương đối dài, các giống của loài quýt mới được trồng và phát triển rộng ở châu Âu vào năm 1828 (Gonzales Sicilia, 1968). Ngày nay các giống quýt khác nhau đã có mặt ở hầu hết các nước có điều kiện trồng được cây ăn quả có múi.

- Về phân loại cây có múi: Các loài cây ăn quả có múi được trồng phổ biến hiện nay đều thuộc 3 chi: *Citrus*, *Fortunella* và *Poncirus*. Ba chi này có quan hệ gần gũi, có đặc điểm chung về sinh sản và được phân nhóm dưới tông Citreae, tông phụ Citrinae, họ Rutaceae, họ phụ Aurantoideae (Nobumasa Nito, 2004), Theo khóa phân loại của Swingle (1967) có 16 loài, phần lớn các loài cây cam, quýt, chanh, bưởi... thuộc chi *Citrus* (gồm hai chi phụ là *Eucitrus* và *Papeda*),

tộc Citreae, họ phụ Aurantoideae, họ Rutaceae, bộ Geranial. Theo Võ Văn Chi (1997), ở nước ta chi Citrus có 11 loài. Theo Phạm Hoàng Hộ (1999) chi Citrus ở Việt Nam có 25 loài cả trồng trọt và hoang dại.

- Về Đặc điểm thực vật cơ bản của loài quýt (*C. reticulata* Blanco): đặc điểm thực vật của loài quýt cơ bản tương ứng với đặc điểm thực vật chung của cây có múi, tuy nhiên loài quýt có một số đặc điểm khác với các loài còn lại trong họ cây có múi là: Khi quả chín, thường tạo ra lớp khoảng không giữa vỏ quả và ruột quả, không có lớp vỏ trắng xốp nên vỏ quả dễ tách khỏi ruột quả, trục ruột quả thường bị rỗng, múi quả dễ tách, mặt ngoài vỏ có lớp sừng chứa nhiều túi tinh dầu. Hạt quýt là hạt đa phôi, nhũ phôi hạt quýt thường màu xanh nhạt. (Gonzalez Sicilia, 1968; Akihama, T and N. Nito, 1996; Lohar and Lama, 1997; Chen, Z., 1999, Hoàng Ngọc Thuận, 2002; Hà Văn Tuế, 2003). Ngoài ra, quả, hoa của loài quýt có mùi hương thơm đặc trưng.

- Về những yếu tố ngoại cảnh ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây có múi : Nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, đất và dinh dưỡng khoáng là những yếu tố quyết định ảnh hưởng trực tiếp. Nhiệt độ thích hợp cho cây có múi sinh trưởng phát triển là 23<sup>0</sup>C - 34<sup>0</sup>C, nhiệt độ tối thấp là 12,5<sup>0</sup>C - 13<sup>0</sup>C và nhiệt độ tối cao là 37<sup>0</sup>C - 39<sup>0</sup>C. Lượng mưa thích hợp cho các vùng trồng cam quýt trên dưới 2000mm. Cam cần 1000-1500mm, quýt cần nhiều hơn: 1500-2000mm, chanh cần ít nước hơn quýt. Cây cam quýt có thể trồng được trên đa số các loại đất trồng trọt ở Việt Nam: đất thịt nặng ở đồng bằng, đất phù sa châu thổ, đất đồi núi, đất phù sa cổ, đất thịt nhẹ, đất cát pha, đất bạc màu. Không nên trồng cam quýt ở đất sét nặng, đất cát già hoặc có lớp đất mặt rất nông, đất ong và đất lòi đầu quá nhiều trên mặt đất, hoặc những nơi có mực nước ngầm cao mà không thể thoát nước tốt (Hoàng Ngọc Thuận, 2002)

- Về Giá trị dinh dưỡng và giá trị kinh tế của cây có múi, tình hình sản xuất và tiêu thụ cây có múi trên thế giới, và tình hình sản xuất và tiêu thụ cây có múi ở Việt Nam đã được trình bày.

## **1.2. Tình hình nghiên cứu cây ăn quả có múi trên thế giới**

### **1.2.1. Thu thập, đánh giá và khai thác sử dụng nguồn gen cây có múi**

Càng ở những nước có ngành sản xuất cây có múi phát triển thì việc thu thập, lưu giữ và đánh giá, sử dụng nguồn gen càng được quan tâm (Singh, et.al., 1980; Zhusheng, C., 2000; Anderson, 2000). Xu hướng chung là tập trung vào lưu giữ, đánh giá sử dụng các giống bản địa, địa phương nhằm khai thác những đặc trưng, đặc tính tốt của giống phục vụ cho việc phục tráng, thương mại hóa sản phẩm và lai tạo giống, đặc biệt là tạo giống chống chịu với điều kiện sinh thái, khí hậu và sâu bệnh.

Giai đoạn 2000 - 2003, được sự tài trợ của Ngân hàng châu Á (ADB), trong khuôn khổ Dự án “Bảo tồn và sử dụng bền vững cây ăn quả bản địa ở châu Á”, một số nước châu Á (Bangladesh, Trung Quốc, Ấn Độ, Nepal, Philipin, Việt Nam) đã thu thập bổ sung thêm 555 mẫu giống cây có múi Trong giai đoạn này 983 mẫu giống cây có múi đã được mô tả đánh giá và tư liệu hoá. Từ các nguồn

gen thu thập được, 51 dòng ưu trội đã được chọn lọc giới thiệu vào sản xuất (IPGRI, 2004)[90].

Những năm gần đây, ngoài phương pháp phân tích các đặc điểm hình thái, các phương pháp phân tích đẳng men (Isozyme analysis) và đánh giá bằng chỉ thị AND (RFLP, RAPD, SSR) đã được phát triển và sử dụng trong công tác phân loại, đánh giá đa dạng di truyền và xác định nguồn gốc các loài thuộc chi Citrus (Durham, et.al.,1992; Chadha and Singh,1996; Guangming, et.al., 2002)

### ***1.2.2 Những nghiên cứu cải tiến, nâng cao năng suất, chất lượng giống quýt như:***

Về cải tiến giống và nhân giống, dinh dưỡng khoáng cho cây quýt, quản lý độ ẩm đất và tưới nước cho cây, sử dụng phân bón lá và chất điều hòa sinh trưởng.... phòng trừ sâu bệnh hại

## **1.3- Tình hình nghiên cứu cây có múi ở Việt Nam**

### ***1.3.1. Thu thập, bảo tồn, đánh giá và sử dụng nguồn gen cây có múi***

Hoạt động thu thập bảo tồn, đánh giá và sử dụng nguồn gen cây có múi nói chung và cây quýt nói riêng ở nước ta bắt đầu từ rất sớm, nhiều nguồn gen cam quýt đã được thu thập và nhập nội (Bùi Huy Đáp, 1960). Tuy nhiên công việc này thực sự được quan tâm và tiến hành bài bản từ đầu năm 90 của thế kỷ 20 (Đỗ Đình Ca, 1994). Giai đoạn 2001 - 2003 Trung tâm Tài nguyên thực vật kết hợp với Viện nghiên cứu cây ăn quả miền Nam đã thu thập được 188 nguồn gen cây có múi (IPGRI, 2004), trong đó có 46 nguồn gen quýt. Hiện nay các tập đoàn quỹ gen cây có múi ở nước ta, đã được tạo lập và nghiên cứu đánh giá hệ thống tại một số cơ sở nghiên cứu trong nước với tổng số 598 mẫu giống, trong đó có tới 146 mẫu giống quýt (chủ yếu giống địa phương).

Trịnh Hồng Kiên và CS (2004) đã sử dụng kỹ thuật SSR để nghiên cứu đa dạng di truyền 285 mẫu giống cây có múi đã thu thập ở Việt Nam,

### ***1.3.2. Những nghiên cứu cải tiến, nâng cao năng suất, chất lượng giống***

Công tác chọn tạo giống cây ăn quả có múi đạt được thời gian qua tập trung chủ yếu theo hướng tuyển chọn cây ưu tú của các giống đang trồng trong sản xuất, tuyển chọn từ nguồn quỹ gen trong tự nhiên và khảo nghiệm các giống nhập nội. Nhiều dòng bưởi, cam, quýt địa phương đã được tuyển chọn (Vũ Công Hậu, 1996; Trịnh Xuân Vũ, 1995; Trần Thế Tục, 1997; Đào Thanh Vân, 1997; Phạm Ngọc Liễu và Nguyễn Ngọc Thi, 1999; Trần Thị Oanh Yến và CS; Võ Thị Tuyết, Nguyễn Quốc Hiếu và CTV, 2006; Trần Thị Oanh Yến, Nguyễn Ngọc Thi và CS, 2006...). Nhóm nghiên cứu của GS.TS. Đỗ Năng Vịnh (Viện Di truyền Nông nghiệp) đã tạo được 6 dòng tứ bội triển vọng cho cam sành, cam Vân Du, cam Xã Đoài, bưởi Phúc Trạch, quýt Chun, quýt Đỏ. Những nghiên cứu về gốc ghép, phân bón, các biện pháp phòng trừ sâu bệnh cho cam quýt, đặc biệt áp dụng thành công các kỹ thuật tiên tiến trong xét nghiệm chuẩn đoán bệnh như kỹ thuật PCR, ELISA và kỹ thuật sàng lọc bệnh bằng kết hợp nuôi cấy mô phân sinh (meristem), ghép đỉnh sinh trưởng (Shoot-tip-grafting) với xét nghiệm bằng PCR, ELISA để sản xuất cây sạch bệnh, đã góp phần tăng năng suất và sản lượng cây có múi ở nước ta những năm gần đây.

## CHƯƠNG II

### VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Nguồn gen cây có múi hiện có tại tỉnh Yên Bái và một số vùng phụ cận trong đó giống quýt Sen địa phương là đối tượng nghiên cứu chủ yếu. Sử dụng một số loại phân bón: phân bón lá Flower 95, clorua kali, Ure; một số loại thuốc bảo vệ thực vật như Confidor 100SL, Ortus 5SL, Conmite 73EC, Actara 25WG, DC Tron Plus 98,8 EC và túi mec bao quả.

#### 2.2: Nội dung nghiên cứu:

2.2.1. Nghiên cứu điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và tình hình sản xuất cây có múi và giống quýt Sen làm căn cứ đánh giá khả năng phát triển giống cam Sen tại huyện Văn Chấn, Yên Bái.

2.2.2. Điều tra, đánh giá nguồn gen cây quýt Sen và tuyển chọn cây đầu dòng tốt cho việc nghiên cứu phát triển tại huyện Văn Chấn.

2.2.2.1. Điều tra, thu thập các mẫu giống quýt Sen tại các vùng nghiên cứu và phân tích đa dạng nguồn gen của giống quýt Sen.

2.2.2.2. Đánh giá đặc điểm nông sinh học và tuyển chọn giống quýt Sen tại huyện Văn Chấn - tỉnh Yên Bái.

2.2.3. Nghiên cứu thực nghiệm một số biện pháp kỹ thuật nâng cao năng suất, chất lượng giống quýt Sen tại Văn Chấn - Yên Bái.

2.2.3.1 Nghiên cứu một số phương pháp ghép nhân giống và thời vụ ghép cho giống quýt Sen.

2.2.3.2 Xây dựng mô hình khảo nghiệm giống quýt Sen ghép trên gốc ghép bưởi chua địa phương tại Văn Chấn - Yên Bái.

2.2.3.3 Nghiên cứu một số BPKT thâm canh trên vườn quýt Sen ở độ tuổi kinh doanh tại Văn Chấn-Yên Bái.

2.2.4. Xây dựng mô hình ứng dụng biện pháp kỹ thuật thâm canh tổng hợp tăng năng suất và chất lượng quả của giống quýt Sen tại huyện Văn Chấn tỉnh Yên Bái.

2.2.5. Đánh giá hiệu quả kinh tế của mô hình ứng dụng biện pháp kỹ thuật thâm canh tổng hợp cho giống quýt Sen tại huyện Văn Chấn tỉnh Yên Bái. Gợi ý về định hướng phát triển sản xuất giống quýt Sen ở huyện Văn Chấn tỉnh Yên Bái.

#### 2.3 Phương pháp nghiên cứu:

##### 2.3.1. Phương pháp điều tra thu thập và phân tích thông tin

- Điều tra nhanh nông thôn có sự tham gia của các hộ nông dân trồng quýt Sen và cam quýt (Theo Callub, B.M, 2003). Điều tra chi tiết bằng biểu mẫu điều tra với các nông hộ trồng quýt Sen để thu thập số liệu sơ cấp. Tổng số 156 hộ tại 04 xã và 01 thị trấn có diện tích trồng quýt Sen đã được khảo sát. Tổng số diện tích khảo sát đánh giá gần 50 ha.

- Thu thập thông tin tài liệu thống kê thứ cấp về điều kiện khí hậu của vùng nghiên cứu tại huyện Văn Chấn.



- Các tài liệu thống kê về điều kiện đất đai, tình hình sử dụng đất, tình hình sản xuất cây ăn quả, kinh tế xã hội được thu thập và tổng hợp từ Phòng Địa chính, Phòng kinh tế Nông nghiệp tại vùng nghiên cứu và Cục thống kê của Tỉnh Yên Bái.

- Phân tích SWOT để đánh giá khả năng phát triển giống quýt Sen tại vùng nghiên cứu (Theo Callub, B.M, 2003)[74 ].

### **2.3.2. Phương pháp điều tra thu thập và phân loại nguồn gen**

Điều tra, thu thập và mô tả đặc điểm thực vật của các mẫu giống cây có múi bằng phương pháp quan trắc đo đếm trực tiếp theo tài liệu hướng dẫn của Viện Tài nguyên di truyền thực vật quốc tế (IPGRI, 1999).

Phân loại mẫu giống nguồn gen cây có múi đã thu thập theo khóa phân loại của Swingle (1967).

### **2.3.3. Phương pháp đánh giá đa dạng di truyền nguồn gen quýt Sen**

Đánh giá, đa dạng di truyền nguồn gen *Citrus reticulata* Blanco được thu thập tại các vùng nghiên cứu và phân tích mối quan hệ các mẫu dòng giống quýt Sen/vùng nghiên cứu trên cơ sở phân tích các đặc điểm hình thái kết hợp sử dụng kết quả phân tích đa dạng di truyền nguồn gen quýt bằng phương pháp chỉ thị phân tử SSR (Simple Sequence Repeat) của Trung tâm tài nguyên thực vật.

Phương pháp mô tả đặc điểm hình thái nông học theo phiếu mô tả do Trung tâm tài nguyên thực vật biên soạn trên cơ sở các tài liệu của IPGRI.

### **2.3.4. Phương pháp tuyển chọn cá thể ưu tú giống quýt Sen: Gồm 4 bước sau:**

*Bước 1.* Điều tra, Sơ tuyển chọn cá thể giống quýt Sen

*Bước 2.* Tuyển chọn cá thể ưu tú giống quýt Sen/ tổng số cây sơ tuyển (Tuyển chọn 8-10% trong tổng số 130 cây bình tuyển năm 2005)

*Bước 3:* Đánh giá chất lượng cảm quan quả của 18 cây giống quýt Sen tuyển chọn (Phương pháp thử nếm được nhóm nghiên cứu dựa theo TCVN 5102-90(ISO 874-1) và 10TCN 568-2003)

*Bước 4:* Giám định bệnh Greening của 18 cây giống quýt Sen tuyển chọn tại Viện chuyên ngành (Viện bảo vệ thực vật - VBVTV),

### **2.3.5. Phương pháp phân tích chất lượng quả và đất đai**

#### **2.3.5.1 : Phương pháp phân tích chất lượng quả**

Các chỉ tiêu về chất lượng quả được phân tích tại phòng phân tích sinh hóa của Viện KHKT Nông lâm nghiệp miền núi phía bắc theo các phương pháp sau:

- Đường tổng số (%) xác định theo phương pháp Bertran.
- Hàm lượng VitaminC (mg/100gr) xác định theo phương pháp Timan, Hàm lượng Axit tổng số (%), xác định theo phương pháp trung hòa và Độ Brix xác định bằng khúc xạ kế (Refractometer) cầm tay.

#### **2.3.5.2. Phương pháp thu thập và phân tích đất:**

Thu thập mẫu đất thí nghiệm, phân tích và đánh giá ảnh hưởng hàm lượng dinh dưỡng đất đến năng suất, chất lượng quả/công thức, đối với giống

cam Sen, trên diện tích thí nghiệm theo phương pháp chung của Viện Thổ nhưỡng Nông hóa.

### **2.3.6 Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp đánh giá**

- Các chỉ tiêu về đặc điểm hình thái thân, lá, hoa, quả, hạt; thời kỳ phát sinh - phát triển các đợt lộc chủ yếu/năm; thời kỳ phát sinh - phát triển hoa; tỷ lệ đậu quả của giống quýt Sen (%) và năng suất cây sơ tuyển (kg/cây), được đánh giá trực tiếp (cân, đong, đo, đếm..) và quy đổi tạ /ha theo mật độ ( 500 cây/ha).

- Tỷ lệ sâu bệnh hại theo phương pháp đánh giá của Viện BVTV.

### **2.3.7. Xử lý số liệu**

Xử lý số liệu theo phương pháp thống kê sinh học tương ứng trên các phần mềm EXCEL, IRRISTAT 5.0 và NTSYS pc 2.0

#### **\* Các phương pháp bố trí thí nghiệm đồng ruộng**

**Thí nghiệm 1.** Đánh giá thời kỳ vật hậu của giống quýt Sen tại 4 vùng nghiên cứu

Nghiên cứu sự sinh trưởng các đợt lộc chính trong năm, thời kỳ hoa, tỷ lệ đậu quả, năng suất đại trà của giống quýt Sen được tiến hành trên lô trồng sẵn giống quýt Sen các hộ gia đình ở 4 điểm tại Văn Chấn, Yên Bái; Bắc Quang, Hà Giang; Yên Bình, Yên Bái và Yên Lập, Phú Thọ; 1điểm/vùng, đại diện cho vùng trồng giống quýt Sen tập trung, có diện tích đủ lớn trên loại đất chủ yếu. Mỗi điểm theo dõi đánh giá 5 cây ở độ tuổi 8 - 10 năm /điểm. Tổng số 20 cây/4 điểm nghiên cứu.

**Thí nghiệm 2.** Đánh giá đặc điểm sinh trưởng phát triển giống quýt Sen bình tuyển tại vùng nghiên cứu Văn Chấn - Yên Bái

Bố trí thí nghiệm trên lô quýt Sen trồng sẵn tại 4 điểm (xã Nghĩa Tâm, xã Cát Thịnh, xã Minh An và Nông trường Thị trấn Trân Phú) của huyện Văn Chấn, đại diện cho vùng trồng quýt Sen tập trung, có diện tích lớn, trên loại đất feralit, Mỗi điểm theo dõi đánh giá ngẫu nhiên 10 cây ở 2 độ tuổi: Tuổi 8-10 năm và 11- 13 năm (Mỗi độ tuổi 5 cây/ 4 điểm thí nghiệm). Thời gian theo dõi định kỳ trong 3 năm (2005-2007) vào khoảng ngày 10-15/ tháng 11 hàng năm

**Thí nghiệm 3:** Nghiên cứu phương pháp ghép và thời vụ nhân giống quýt Sen Tại Trung tâm nghiên cứu và phát triển Rau - hoa - quả.

Thí nghiệm được bố trí 03 công thức không nhắc lại, mỗi công thức 100 cây cho mỗi thời vụ. Ghép tổng số 300 cây. Gốc ghép là bưởi chua địa phương; Mắt ghép Giống quýt Sen tuổi 8 năm (Văn Chấn - Yên Bái)

- Công thức (CT) ghép : CT 1: Ghép mắt nhỏ có gỗ; CT 2: Ghép đoạn cành; CT 3: Ghép nổi ngọn.

- Thời vụ ghép: Vụ Xuân Hè, ghép ngày 30/4/2006. Vụ Thu, ghép ngày 25/9/2006

**Thí nghiệm 4:** Khảo nghiệm giống quýt Sen trên gốc ghép bưởi chua địa phương tại vùng sản xuất Văn Chấn -Yên Bái

Giống khảo nghiệm là cây giống quýt Sen ghép trên gốc ghép bưởi chua địa phương đạt tiêu chuẩn xuất vườn trước khi trồng mới, có chiều cao cây 45 cm (trong đó: gốc ghép 20 cm - đường kính gốc 0,8 cm và dài cành ghép 25cm, đường kính cành ghép > 0,35 cm); Cây giống có bộ rễ sinh trưởng khỏe, không sâu bệnh. Tham khảo so sánh với cành chiết giống quýt Sen (Cành chiết có bộ rễ tốt, chiều cao cành 45 cm, đường kính cành trung bình 1,50 cm và số cành cấp 1: 3 - 4 cành.). Mỗi vườn hộ trồng và theo dõi đánh giá 10 cành. Thời vụ trồng: tháng 8/năm 2006.

Địa điểm thí nghiệm: Xã Nghĩa Tâm - Văn Chấn - Yên Bái.

Quy mô thí nghiệm là 01 ha. độ dốc < 7 - 8<sup>0</sup>. Mật độ trồng 500 cây/ha..

Diện tích khảo nghiệm, bố trí theo khối giống, gồm 3 lần nhắc. Kỹ thuật trồng và chăm sóc diện tích thí nghiệm: Áp dụng đồng bộ theo quy trình kỹ thuật chung cây ăn quả có múi.

**Thí nghiệm 5.** Nghiên cứu ảnh hưởng của dinh dưỡng đến năng suất và chất lượng quả quýt Sen.

Thí nghiệm bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Mỗi công thức 9 cây, tổng số 27 cây quýt Sen từ 8 - 10 tuổi với mật độ trồng 500 cây/ha, bố trí tại thôn 10 xã Nghĩa Tâm - huyện Văn Chấn - Yên Bái từ tháng 12/2006 đến tháng 12/2007. Công thức thí nghiệm gồm:

CT 1: Đ/C bón như hộ nông dân (3 - 5 kg NPK /cây/năm ) ngay sau khi thu hoạch. Và thúc nuôi quả vào tháng 8 /năm.

CT2 : (50 kg phân chuồng + 10 kg NPK + 2 kg vôi bột )/cây + phân bón lá Flower 95.

CT3: (50kg phân chuồng + 1,5 kg Urê + 1,5 kg lân supe + 1,5 kg kali clorua + 2 kg vôi bột)/cây + phân bón lá Flower 95.

\* Cách bón: Phân chuồng + lân + vôi + vôi bột: bón 100% vào sau khi thu hoạch; Đạm ure: bón 50% sau thu hoạch, 20% sau khi đậu quả và 30% sau khi quả lớn; Kali clorua: bón 30% sau khi thu hoạch, 30% sau khi quả đậu và 40% sau khi quả lớn; Phân NPK bón 40% sau khi thu hoạch, 30% sau khi quả đậu, 30% sau khi quả lớn. Phân bón lá: Phun vào các giai đoạn: sau ra hoa, đậu quả, quả lớn.

**Thí nghiệm 6.** Nghiên cứu biện pháp phòng trừ nhện hại quýt Sen

Thí nghiệm bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Mỗi công thức 9 cây, tổng số 27 cây quýt Sen từ 8 - 10 tuổi với mật độ trồng 500 cây/ha. tại thôn 10 xã Nghĩa Tâm - Huyện Văn Chấn - Yên Bái từ tháng 4/2006 đến tháng 12/2007. Gồm 3 công thức sau:

STT	Công thức	Hoạt chất	Liều lượng/8 lít nước	TGCL (ngày)
1	Đ/C (không phun) và có bao quả	-	-	-
2	Confido 100SL	Imipdaclorid	1,5ml /lần	7
3	Ortus 5 SL	Fengrosimate	2,0ml/lần	7

Các loại thuốc được sử dụng trong thí nghiệm được phun theo nồng độ khuyến cáo của từng loại thuốc (Đối chứng không phun). Thuốc được phun ướt đều toàn bộ tán lá cây. Theo dõi cố định 3 cây, đánh giá mật độ nhện trước khi phun (TKP), sau khi phun 3 ngày (SKP 3N), sau khi phun 9 ngày (SKP 9N), và duy trì đợt phun tiếp theo

**Thí nghiệm 7.** Nghiên cứu biện pháp phòng trừ rầy chổng cánh trên quýt Sen: Thí nghiệm được bố trí. hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại. Mỗi công thức 9 cây, tổng số 27 cây quýt Sen từ 8 - 10 tuổi (mật độ trồng 500 cây/ha) tại thôn 10 xã Nghĩa Tâm - Huyện Văn Chấn Yên Bái, từ tháng 4/2006 đến tháng 12/2007. Gồm 3 công thức sau:

Công thức 1: Đ/C (không phun)

Công thức 2: Comite 73 EC +DC Tron plus 98,8 EC.

Công thức 3: Actara 25WG + DC Tron plus 98,8 EC.

Các loại thuốc sử dụng trong thí nghiệm được phun theo nồng độ khuyến cáo của từng loại thuốc (Đối chứng không phun). Thuốc được phun ướt đều toàn bộ tán lá cây. Theo dõi cố định 3 cây, đánh giá mật độ rầy trước khi phun (TKP), sau khi phun 3 ngày (SKP 3N), sau khi phun 9 ngày (SKP 9N), và duy trì đợt phun tiếp theo.

**Thí nghiệm 8.** Xây dựng mô hình ứng dụng BPKT thâm canh với phun thuốc bảo vệ thực vật kết hợp bao quả/không bao quả, qui mô 1ha

### CHƯƠNG III

#### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

##### 3.1. Phân tích, đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và tình hình sản xuất cây có múi tại vùng nghiên cứu huyện Văn Chấn - tỉnh Yên Bái

###### 3.1.1 Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của huyện Văn Chấn

###### a) Về thuận lợi cơ bản

- Huyện có tiềm năng về điều kiện đất đai, khí hậu, thích hợp với sự sinh trưởng, phát triển của nhiều loại cây ăn quả nói chung và cây có múi nói riêng trong đó có quýt Sen

- Huyện có đầu mối giao thông thuận lợi, nguồn nhân lực lao động sản xuất tại chỗ tương đối dồi dào để thúc đẩy sản xuất nông nghiệp phát triển.

- Vùng sản xuất quýt Sen là vùng tập trung, hộ trồng cam có kinh nghiệm truyền thống chăm sóc và có sự quan tâm phát triển của các cơ quan ban ngành trong tỉnh, huyện.

###### b) Về tồn tại và khó khăn

- Địa hình đất đai của huyện không đồng nhất lại bị chia cắt bởi suối, ngòi, núi đá, độ dốc. Cơ sở hạ tầng, các đường liên xã, liên thôn trong huyện còn hạn chế và kém.

- Nguồn vốn của huyện, của dân đầu tư cho phát triển nông nghiệp nói chung, cây cam quýt nói riêng còn nhiều hạn chế, thiếu thốn

- Phát triển sản xuất cây ăn quả mang tính tự phát, chưa mang tính quy hoạch tập trung vùng.

- Chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, bất thuận, khi cây cam Sen ra hoa, nếu gặp sương muối, lạnh thì đậu quả kém, dẫn tới mất mùa, và sâu bệnh ngày càng nhiều

- Thị trường tiêu thụ sản phẩm quả chưa thật ổn định

### **3.1.2 Đánh giá chung tình hình sản xuất cây ăn quả có múi tại huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái**

a) Đánh giá tình hình sản xuất cây ăn quả có múi tại vùng nghiên cứu

Tính đến năm 2006, diện tích cây quýt Sen bình quân 5 năm là 588,8 ha và diện tích riêng năm 2006 đạt 659,0 ha cho sản phẩm quả của huyện Văn Chấn. Nếu so với tổng diện tích cây ăn quả của huyện, năm 2006 - 2007 chiếm tỷ lệ tương ứng là 22,30 % (659,0ha / 2547,0 ha)

- Về sản lượng Cam quýt, trong đó chủ yếu là quýt Sen, bình quân 5 năm gần đây là 1.592,4 tấn, so với sản lượng cây ăn quả bình quân chung của huyện 2.222,8 tấn, đạt tỷ lệ 71,63 %,. Riêng năm 2006 sản lượng quả Cam quýt của huyện Văn Chấn là 1.928,0 (tấn) đạt 58,96 % so với sản lượng quả của huyện năm 2006 (3.270,0 tấn).

b) Về mức độ đầu tư và áp dụng kỹ thuật thâm canh giống quýt Sen hiện nay tại Văn Chấn -Yên Bái còn ở mức hạn chế.

### **3.1.3. Phân tích, đánh giá khả năng phát triển giống quýt Sen tại huyện Văn Chấn - tỉnh Yên Bái**

Từ kết quả phân tích điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức(SWOT) trong việc phát triển giống quýt Sen tại huyện Văn Chấn cho phép nhận định: Huyện Văn Chấn -Yên Bái, là một vùng có đầy đủ những điều kiện cơ bản để trở thành vùng sản xuất quýt Sen hàng hóa. Văn Chấn có tiềm năng lợi thế về điều kiện khí hậu, đất đai rất thuận lợi cho sự sinh trưởng, phát triển của giống quýt Sen. Điều kiện kinh tế xã hội về cơ bản là thuận lợi khi vùng có nguồn lao động dồi dào, người dân có nguyện vọng phát triển quýt Sen để cải thiện sinh kế, lại được sự ủng hộ của các cấp Ban Ngành thể hiện trong Nghị quyết. Và yếu tố cơ bản là tại Văn Chấn hiện có nguồn gen cây có múi khá đa dạng trong đó giống quýt Sen đã được người sản xuất chấp nhận, trồng ổn định trong nhiều năm. Giống quýt Sen sinh trưởng phát triển tốt, cho năng suất ổn định, phẩm chất tốt. Tuy nhiên vẫn còn một số tồn tại cần được giải quyết như giống đã thoái hóa, chưa áp dụng kỹ thuật thâm canh, khâu tiêu thụ sản phẩm còn chưa ổn định và nhận thức của người dân về giá trị và mối quan tâm với các nguồn gen bản địa đặc sản còn thấp.

## **3.2. Điều tra, thu thập, đánh giá nguồn gen cây quýt Sen và tuyển chọn các cây đầu dòng tốt cho việc nghiên cứu phát triển tại huyện Văn Chấn, Yên Bái**

### **3.2.1. Điều tra, thu thập và phân tích đa dạng nguồn gen của giống quýt Sen của vùng nghiên cứu và phụ cận**

#### **3.2.1.1. Điều tra, thu thập mẫu giống cây có múi tại các vùng nghiên cứu**

Kết quả phân loại theo Swingle (1967), tham khảo tài liệu của IPGRI (2004) cho thấy 61 mẫu giống( trong đó có 20 mẫu giống quýt Sen) đã thu thập thuộc 21

giống của 7 loài, gồm đủ 3 nhóm loài của chi *Citrus*: Nhóm *C.medica* (Citron) bao gồm *C.medica* (Phật thủ, thanh yên), *C.aurantifolia* (Chanh ta), và *C.limonia* (chanh đào); Nhóm *C.reticulata* (Mandarin) với *C.reticulata* (Quýt), *C.sinensis* (Cam ngọt), *C. paradisi* (Bưởi chùm) và *C.aurantium* (Cam chua, cam đắng) và; Nhóm *C. Maxima* (Pomelo) hay còn gọi là nhóm *C. grandis* (Bưởi).

### 3.2.1.2 Kết quả đánh giá sự đa dạng di truyền của các mẫu giống quýt Sen

Kết quả trình bày tại bảng 3.12 và cây sơ đồ (hình 3.4) phân nhóm 20 mẫu giống quýt Sen từ 3 vùng Phú Thọ, Yên Bái và Hà Giang theo 44 chỉ tiêu hình thái của thân, lá, hoa, quả cho thấy 20 mẫu giống được phân thành 2 nhóm rõ rệt ở hệ số tương đồng di truyền 0,805. Vùng sinh thái đã ảnh hưởng khá rõ nét đến kiểu hình của các mẫu giống quýt Sen nghiên cứu. Nhóm II với 3 mẫu giống quýt Sen thu được tại vùng trung du Phú Thọ khác biệt với nhóm I (với 3 nhóm nhỏ) thu thập ở vùng núi Yên Bái và Hà Giang ở hệ số khác biệt 0,15

**Bảng 3.12: Phân nhóm các mẫu giống theo hệ số tương đồng di truyền 0,805**

Nhóm	Tên mẫu giống	Số mẫu
Nhóm I		17
I.1	CS15, CS16, CS17, CS18, CS19, CS20	6
I.2	CS8, CS10	2
I.3	CS13, CS14, CS7, CS5, CS12, CS11, CS9, CS6, CS4	9
Nhóm II	CS1, CS2, CS3	3

### 3.2.2 Nghiên cứu tuyển chọn giống quýt Sen tại huyện Văn Chấn - tỉnh Yên Bái

#### 3.2.2.1. Nghiên cứu thời kỳ vật hậu của giống quýt Sen tại các vùng nghiên cứu

- Thời kỳ phát sinh, phát triển của các đợt lộc chính trong năm tại các vùng nghiên cứu

Trong một năm cây quýt Sen phát sinh - phát triển 03 đợt lộc chủ yếu đó là: Lộc xuân, lộc hè và lộc thu, còn đợt lộc đông xuất hiện lượng cành rất hạn chế. Thời kỳ hoa nở của giống quýt Sen ở các vùng nghiên cứu, bắt đầu vào trung tuần tháng 3, thời gian nở rộ và thời gian hoa nở giữa các vùng, chênh lệch từ 2 - 3 ngày( bảng 3.15)

**Bảng 3.15. Diễn biến thời kỳ hoa của giống quýt Sen tại các vùng nghiên cứu**

STT	CTNC/ Giống Vùng N/C	Thời kỳ nụ	Giai đoạn nở hoa			Tỷ lệ cành hoa không lá (%)
			25%	75%	Kết thúc	
1	Yên Lập, Phú Thọ	18-25/2; 10 - 17/3	17/3	22/3	26/3	0
2	Yên Bình, Yên Bái	17 -28/2; 12 -16/3	16/3	25/3	27/3	0
3	Văn Chấn, Yên Bái	16 -26/2; 13 -17/3	18/3	25/3	27/3	0
4	Bắc Quang, Hà Giang	20 -28/2; 16 -20/3	20/3	22/3	25/3	0

- Kết quả đánh giá tỷ lệ đậu quả của giống quýt Sen tại các vùng nghiên cứu trình bày tại bảng 3.16 cho thấy: Tại huyện Văn Chấn, tỷ lệ đậu quả của giống tương đối cao đạt 7,46 %, tiếp theo là tại vùng Bắc Quang (7,28 %), Yên Bình (6,64%) và Yên Lập (6,84 %).

**Bảng 3.16. Tỷ lệ đậu quả của giống quýt Sen tại vùng nghiên cứu**

Chỉ tiêu N/C	Giống quýt Sen tuổi 8-10 năm					Ghi chú
	Thời gian theo dõi 15/2- 15/4 và 15/11/năm					
	Số cây theo dõi	Số lượng hoa trung bình/cây	Số lượng quả rụng trung bình (quả)	Số lượng quả thu hoạch (quả)	Tỷ lệ đậu quả (%)	
Yên Lập - Phú Thọ	5	7108,08 ± 24,0	6621,68 ± 15,6	486,4 ± 4,2	6,84	04 điểm thí nghiệm là các xã thuộc vùng ngoài của huyện Văn Chấn có diện tích cam Sen trồng tập trung > 10 ha/đất Feralit đỏ vàng.
Yên Bình - Yên Bái	5	7304,1 ± 24,6	6818,9 ± 13,7	485,2 ± 3,9	6,64	
Văn Chấn - Yên Bái	5	7509,4 ± 29,6	6947,4 ± 12,4	562,0 ± 4,1	7,46	
Bắc Quang - Hà Giang	5	7490,68 ± 23,8	6945,28 ± 12,6	545,4 ± 4,2	7,28	
LSD <sub>0,05</sub>		-	-	-	0,49	
CV%		-	-	-	4,90	

+ Đánh giá năng suất đại trà giống quýt Sen ở độ tuổi từ 8 - 12 năm:

Đề tài tiến hành theo dõi và đánh giá trên 04 điểm thí nghiệm (xã Nghĩa Tâm, Nông trường Trần Phú, xã Cát Thịnh, và Minh An). Mỗi điểm theo dõi đánh giá 5 cây ở độ tuổi 8 - 12 năm /điểm. Tổng số 20 cây/4 vùng nghiên cứu. Qua kết quả đánh giá năng suất bình quân của giống quýt Sen ở độ tuổi 8 -12 năm đạt khoảng 109,58 tạ/ha. (~5,5 tấn/ha)

3.2.2.2 Tình hình sinh trưởng - phát triển của giống quýt Sen bình tuyển tại vùng nghiên cứu Văn Chấn - Yên Bái :

**Bảng 3.17. Đặc điểm sinh trưởng của giống quýt Sen bình tuyển tại Văn Chấn (Số cây theo dõi trong tổng số 130 cây sơ tuyển)**

Địa điểm TN (xã)/Văn Chấn	Số cây theo dõi (cây)	Thời gian theo dõi	Tuổi 8 - 10 (năm)			Tuổi 11 - 13 (năm)		
			Cao cây (cm)	ĐK. Tán (cm)	ĐK. Góc (cm)	Cao cây (cm)	ĐK. Tán (cm)	ĐK. Góc (cm)
1. Nghĩa Tâm	5 cây/độ tuổi	Tháng 11	364,5	352,4	8,9	475,6	382,3	9,8
2- NT. Trần Phú	5 cây/độ tuổi	Tháng 11	368,6	354,5	9,3	472,5	384,6	10,2
3- Cát Thịnh	5 cây/độ tuổi	Tháng 11	372,8	356,6	9,4	486,8	386,4	10,4
4- Minh An	5 cây/độ tuổi	Tháng 11	368,3	354,4	9,4	485,5	385,3	10,3
Trung bình			368,6	354,5	9,2	480,1	384,4	10,2
5- Cây không sơ tuyển (ĐC)	5 cây/độ tuổi	Tháng 11	363,4	348,6	9,1	385,8	376,0	9,9
LSD <sub>0,05</sub>	-	-	2,09	1,34	0,13	0,80	1,52	0,45
CV%	-	-	0,4	0,3	1,1	0,1	0,3	3,2

Về tình hình sinh trưởng của giống quýt Sen: Các chỉ tiêu chiều cao cây, đường kính tán, đường kính gốc ở 02 độ tuổi kinh doanh (tuổi 8 - 10 năm và tuổi 11 - 13 năm) tại 4 điểm thí nghiệm (mỗi điểm thí nghiệm theo dõi đánh giá ngẫu nhiên 20 cây ở 2 độ tuổi), đạt mức tương đối khá, không có sự chênh lệch nhiều giữa 2 độ tuổi/điểm so với đối chứng (Bảng 3.17)

+ Năng suất của các cây bình tuyển của giống quýt Sen: Kết quả trình bày tại bảng 3.18 cho thấy, cây bình tuyển của giống quýt Sen tại huyện Văn Chấn có năng suất quả trung bình 134,3 kg/cây ở độ tuổi 8 - 10 năm và 174,80 kg/cây ở độ tuổi 11 - 13 năm

**Bảng 3.18. Năng suất của giống quýt Sen tham gia bình tuyển tại điểm nghiên cứu huyện Văn Chấn**

Địa điểm thí nghiệm (xã)/Văn Chấn	Số cây theo dõi (Cây)	Tuổi 8 - 10 (năm)			Tuổi 11 - 13 (năm)		
		Năng suất BQ 2006 (kg/cây)	Năng suất BQ 2007 (kg/cây)	Năng suất BQ 2 năm (kg/cây)	Năng suất 2006 (kg/cây)	Năng suất BQ 2007 (kg/cây)	Năng suất BQ 2 năm (kg/cây)
1- Nghĩa Tâm	5 cây/ độ tuổi	125,5±0,9	128,3±0,9	126,9	165,8±1,0	172,5±1,9	169,2
2.NT.Trần Phú	5 cây/ độ tuổi	132,5±0,8	135,6±0,9	134,1	176,6±1,1	181,6±1,4	179,1
3- Cát Thịnh	5 cây/ độ tuổi	135,0±1,0	142,5±1,0	138,8	179,4±1,0	174,6±1,2	177,0
4- Minh An	5 cây/ độ tuổi	131,4±0,9	143,4±0,9	137,4	174,3±0,9	173,6±1,4	173,9
Trung bình		131,1±0,9	137,5±0,9	134,3	174,3±0,9	175,6±1,8	174,8
5- Cây không sơ tuyển (ĐC)	5 cây/ độ tuổi	126,2±0,8	129,4±0,9	127,5	163,5±1,1	165,6±1,2	164,5
LSD <sub>0,05</sub>	-	-	-	2,04	-	-	4,63
CV%	-	-	-	1,1	-	-	2,0

+ Một số chỉ tiêu hình thái quả chủ yếu của số lượng cây bình tuyển giống quýt Sen tại vùng nghiên cứu Văn Chấn: Kết quả trình bày ở bảng 3.19 cho thấy giữa các đặc điểm quả của cây bình tuyển có sự chênh lệch không nhiều so với cây đối chứng tại cả 4 điểm đánh giá.

**Bảng 3.19. Một số đặc điểm quả của giống quýt Sen bình tuyển tại vùng nghiên cứu Văn Chấn**

STT	Vùng N/C	Giống quýt Sen tuổi 8 - 13 năm										
		Thời gian phân tích 15/11/năm (2005 - 2007)										
		ĐK quả (cm)	Cao quả (cm)	Khối lượng quả (gr)	KL ruột quả (gr)	KL Vỏ quả (gr)	KL Vỏ/ Kl.quả (%)	Số múi/ Quả (múi)	Số hạt/ Quả (hạt)	Đày vỏ (mm)	Tỷ lệ nước quả (%)	Tỷ lệ xơ bã (%)
1)	Nghĩa Tâm	6,95	5,35	152,35	121,05	31,30	20,54	13,80	8,92	2,62	65,32	21,0
2)	NT. Trần Phú	7,24	5,56	149,60	120,15	29,45	19,68	13,50	9,08	2,64	64,40	22,4
3)	Cát Thịnh	6,80	5,48	150,68	119,85	30,83	20,46	13,35	9,64	2,64	65,45	21,5
4)	Minh An	6,74	5,32	151,64	119,75	31,89	21,03	13,50	9,68	2,72	65,43	22,3
TB		6,93	5,43	151,07	120,20	30,87	20,43	13,54	9,33	2,66	65,15	21,7
5)	Cây không sơ tuyển (ĐC)	6,72	5,29	149,10	116,25	31,32	21,56	13,51	9,45	3,15	63,26	23,24
LSD <sub>0,05</sub>		0,24	0,32	1,91	7,77	1,41	1,84	1,34	0,31	0,23	1,60	1,08
CV%		2,6	4,4	0,9	4,9	2,8	6,6	7,4	2,5	6,2	1,8	3,6



+ Thành phần sinh hóa quả của giống quýt Sen bình tuyển tại vùng nghiên cứu Văn Chấn: Kết quả trình bày ở bảng 3.20 cho thấy mẫu quả phân tích của cây bình tuyển của giống quýt Sen ở 2 độ tuổi nghiên cứu tại vùng Văn Chấn có hàm lượng đường tổng số đạt ở mức trung bình khá > 9, %.

**Bảng 3.20. Thành phần sinh hóa quả của giống quýt Sen bình tuyển tại vùng nghiên cứu Văn Chấn**

Địa điểm thí nghiệm (xã)/Văn Chấn	Tuổi 8 - 10 (năm)					Tuổi 11 - 13 (năm)				
	Thời gian phân tích: 15/11/năm (2005 - 2007)					Thời gian phân tích: 15/11/năm (2005- 2007)				
	Giá trị trung bình 3 năm					Giá trị trung bình 3 năm				
	Đường tổng số (%)	Axit tổng số (%)	Vitamin C Mg/100g	Brix (%)	E/A	Đường Tổng số (%)	Axit tổng số (%)	Vitamin C mg/100g	Brix (%)	E/A
1 - Nghĩa Tâm	9,35	0,86	63,70	12,5	14,5	9,46	0,82	62,40	12,5	15,2
2- NT.Trần_Phú	9,25	0,83	62,50	12,5	14,3	9,34	0,78	61,30	12,6	16,1
3- Cát Thịnh	9,36	0,84	61,60	12,6	15,0	9,38	0,83	60,80	12,5	15,1
4- Minh An	9,25	0,79	62,40	12,6	15,8	9,45	0,84	61,60	12,6	15,0
<b>Trung bình</b>	9,30	0,83	62,55	12,5	15,1	9,41	0,82	61,53	12,5	15,3
5- Cây không sơ tuyển (ĐC)	8,85	0,86	60,25	12,0	14,0	9,26	0,84	60,21	12,0	14,3
LSD <sub>0,05</sub>	0,37	0,098	1,43	0,177	0,49	0,29	0,09	0,71	0,43	0,24
CV%	3,0	8,9	1,7	1,1	2,8	2,3	8,1	0,9	2,6	1,2

+ Tình hình sâu bệnh hại đối với giống quýt Sen tại vùng nghiên cứu Văn Chấn -YênBái.

Xuất hiện 16 loại sâu, 17 loại bệnh và mức độ gây hại của chúng biểu hiện ở 3 mức đó là: rất nhẹ, nhẹ và trung bình.

### 3.2.2.3 Tuyển chọn cá thể giống quýt Sen cho năng suất quả cao, chất lượng tốt để góp phần tạo lập nguồn vật liệu nhân giống

Trong 3 năm (2005- 2007), dựa trên tiêu chuẩn chọn cây đầu dòng, từ 130 cây sơ tuyển năm 2004-2005 tại 7 xã trồng quýt Sen thuộc vùng trong của huyện Văn Chấn, chúng tôi đã tuyển chọn được 18 cá thể ưu tú nhất của giống quýt Sen. Kết quả trình bày tại bảng 3.25

**Bảng 3.25. Số lượng cây giống quýt Sen ưu tú tuyển chọn tại vùng nghiên cứu Văn Chấn - Yên Bái( năm 2005 – 2007)**

STT	Xã (điểm thí nghiệm N/C)	Diện tích cam Sen/Điểm thí nghiệm (Ha)	Tổng số cây được bình tuyển/xã (Cây)	Số lượng Cây ưu tú tuyển chọn/điểm (Cây)	Tỷ lệ Cây tuyển chọn/ Tổng số cây bình tuyển (%)	Ký hiệu cây tuyển chọn năm 2007
1	Minh An	77,1	14	2	14,28	CS14,18
2	Nghĩa Tâm	211,0	35	4	11,42	CS4,6,8,10
3	Thượng BLa	42,5	10	2	20,00	CS23,27
4	Cát Thịnh	11,9	24	3	12,5	CS32,35
5	Tân Thịnh	11,0	15	2	13,33	CS45,49
6	Trần Phú	48,0	24	4	16,66	CS64,75,95115
7	Bình thuận	11,0	8	1	12,5	CS125
	<b>Tổng số</b>	<b>394,5</b>	<b>130</b>	<b>18</b>	<b>13,84</b>	<b>18</b>

3.2.2.4 Một số đặc điểm nông sinh học của 18 cây ưu tú giống quýt Sen (độ tuổi 8 - 13 năm) tại huyện Văn Chấn :

**Bảng 3.26. Một số đặc điểm nông sinh học cơ bản của 18 cây quýt Sen ưu tú tuyển chọn tại huyện Văn Chấn (2005 - 2007)**

STT Mã số cây sơ tuyển	Sinh trưởng			Năng suất TB (kg)	Đặc điểm và chất lượng quả					
	CAO (cm)	ĐKT (cm)	ĐKG (cm)		TLQ (gr)	Độ Brix	Đường T. Số (%)	Axit TSố (%)	VTMC mg/100g	TL ăn được (%)
1) CS4	368,6	354,5	9,2	178,5	151,6	12,5	9,65	0,80	62,4	61,15
2) CS6	368,3	354,4	9,3	175,4	151,7	12,4	9,64	0,81	61,3	61,10
3) CS8	472,5	384,6	10,25	184,5	151,6	12,6	8,58	0,82	61,6	62,14
4) CS10	485,5	385,3	10,3	183,5	151,6	10,4	9,59	0,83	60,5	60,20
5) CS14	368,6	354,5	9,35	176,8	151,6	12,6	9,64	0,87	61,3	61,10
6) CS18	471,5	385,6	10,20	177,5	152,7	12,4	9,65	0,83	62,5	61,65
7) CS23	368,3	355,4	9,45	174,8	151,0	12,5	9,58	0,84	62,8	62,15
8) CS27	476,4	382,5	9,93	185,2	151,6	12,6	9,36	0,86	62,6	63,25
9) CS32	372,7	356,3	9,46	178,9	152,6	12,5	9,45	0,85	63,6	62,35
10) CS35	372,8	356,6	9,45	167,4	151,0	12,5	9,86	0,82	63,8	63,35
11) CS37	475,4	382,5	10,36	184,5	152,4	12,6	9,46	0,82	62,7	62,30
12) CS45	372,9	356,5	9,46	179,8	150,6	12,5	9,47	0,83	62,4	62,25
13) CS49	486,6	386,2	10,30	178,5	153,4	12,8	9,35	0,86	63,7	61,35
14) CS64	368,3	354,5	9,35	158,5	153,6	12,62	9,30	0,82	62,4	63,20
15) CS75	372,8	356,6	9,45	153,5	151,4	11,25	9,36	0,81	61,2	61,65
16) CS95	372,8	356,6	9,45	172,5	158,0	12,54	9,58	0,83	63,2	64,45
17) CS115	374,8	357,6	9,47	179,5	162,3	12,63	9,36	0,84	61,6	64,00
18) CS125	372,8	356,7	9,45	181,5	151,0	12,56	9,65	0,82	62,4	63,25
TB	401,16	365,33	9,67	180,65	152,76	12,36	9,47	0,83	58,87	62,26

Số liệu ở bảng 3.26 cho thấy 18 cây ưu tú tuyển chọn được tại các xã của huyện Văn Chấn có những nổi bật về đặc điểm nông sinh học, ít sâu bệnh, đặc biệt không bị bệnh Greening. Năng suất quả bình quân đạt 180,65kg /cây. Một số thành phần sinh hóa trội hơn so với số lượng 112 cây sơ tuyển còn lại. Đây là nguồn cây mẹ tốt để khai thác mắt giống ghép cho những năm tiếp theo.

a) Đánh giá cảm quan quả 18 cây ưu tú tuyển chọn của giống quýt Sen tại Hội đồng khoa học (Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông Thôn):

Trên cơ sở TCVN 5102-90( ISO 874-1) và 10TCN 568-2003 kết hợp phiếu đánh giá, tuyển chọn cây ưu tú tại phụ lục (5). Ngày 26 tháng 10 năm 2009, Hội đồng khoa học ngành trồng trọt của Sở NN&PTNT tỉnh Yên Bái đã tiến hành đánh giá cảm quan cho 18 cây giống quýt Sen của đề tài tuyển chọn tại các xã thuộc huyện Văn Chấn tỉnh Yên Bái. Kết quả là 18 cây đều đạt trên 200 điểm, đủ tiêu chuẩn là cây ưu tú (Bảng 3.27).

**Bảng 3.27: Tổng hợp kết quả đánh giá cảm quan của 18 cây quýt Sen ưu tú, tuyển chọn tại Hội đồng khoa học Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Yên Bái**

STT	Ký hiệu cây ưu tú tuyển chọn giống quýt Sen tuyển chọn	Điểm cảm BQ của Hội đồng khoa học Sở NN&PTNT tỉnh Yên Bái	
1	CS 4	208,85	* CS: Quýt sen. - Cây có số điểm trên 250 điểm đạt cây xuất sắc - Cây có số điểm trên 200 - 249 điểm đạt cây ưu tú - Cây có số điểm trên 170 - 199 điểm đạt cây tốt
2	CS 6	209,85	
3	CS 8	214,50	
4	CS 10	211,43	
5	CS 14	209,79	
6	CS 18	210,50	
7	CS 23	209,58	
8	CS 27	209,57	
9	CS 32	208,28	
10	CS 35	208,29	
11	CS 37	210,88	
12	CS 45	209,64	
13	CS 49	209,78	
14	CS 64	209,43	
15	CS 75	208,78	
16	CS 95	209,85	
17	CS 115	209,78	
18	CS 125	210,35	

b) Kết quả giám định bệnh greening của 18 cây quýt Sen ưu tú, tuyển chọn tại Viện Bảo vệ thực vật.

**Bảng 3.28: Kết quả giám định mẫu của 18 cây ưu tú tuyển chọn của giống quýt Sen tại vùng nghiên cứu - huyện Văn Chấn**

STT mẫu	Ký hiệu mẫu	Địa điểm	Kết quả giám định mẫu
1	CS4	Xã Nghĩa Tâm huyện Văn Chấn	-
2	CS6	Xã Nghĩa Tâm huyện Văn Chấn	-
3	CS8	Xã Nghĩa Tâm huyện Văn Chấn	-
4	CS10	Xã Nghĩa Tâm huyện Văn Chấn	-
5	CS14	Xã Minh An huyện Văn Chấn	-
6	CS18	Xã Minh An huyện Văn Chấn	-
7	CS23	Xã Thượng Bằng La huyện Văn Chấn	-
8	CS27	Xã Thượng Bằng La huyện Văn Chấn	-
9	CS32	Xã Cát Thịnh huyện Văn Chấn	-
10	CS35	Xã Cát Thịnh huyện Văn Chấn	-
11	CS37	Xã Cát Thịnh huyện Văn Chấn	-
12	CS45	Xã Tân Thịnh huyện Văn Chấn	-
13	CS49	Xã Tân Thịnh huyện Văn Chấn	-
14	CS64	Xã Trần Phú huyện Văn Chấn	-
15	CS75	Xã Trần Phú huyện Văn Chấn	-
16	CS95	Xã Trần Phú huyện Văn Chấn	-
17	CS115	Xã Trần Phú huyện Văn Chấn	-
18	CS125	Xã Bình Thuận huyện Văn Chấn	-
	Đối chứng khoẻ	Cây gốc ghép cháp trồng trong nhà lưới	-
	Đối chứng bệnh	Nhà lưới lưu giữ nguồn bệnh	+

Kết quả giám định trình bày ở bảng 3.28 cho thấy 18 cây quýt Sen ưu tú tuyển chọn tại các xã thuộc huyện Văn Chấn không mang mầm bệnh Greening (Phản ứng âm tính với cặp primers NP1 và NP2).

### 3.3. Nghiên cứu thực nghiệm biện pháp kỹ thuật đối với giống quýt Sen tại vùng nghiên cứu (Văn Chấn - Yên Bái):

#### 3.3.1. Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống quýt Sen tại Trung tâm nghiên cứu

\* Khả năng sinh trưởng của cây giống sau ghép (15, 30, 45, và 60 ngày)

**Bảng 3.30. Sự tăng trưởng mắt ghép sau khi mở mắt ghép**

TT	Thời vụ	CT	TS cây ghép/CT	Tốc độ sinh trưởng của mầm ghép sau 15, 30, 45, 60 ngày ghép (cm)				TS cây chết và không bật mầm (Cây)
				15	30	45	60	
1	Vụ Xuân Hè (T.4)	1	100	6,0	9,5	14,6	20,50	35
		2	100	6,5	11,9	17,5	22,35	58
		3	100	8,5	12,8	19,5	22,90	20
2	Vụ Thu Đông (T.8-9)	1	100	5,8	8,6	13,5	20,35	22
		2	100	6,0	10,6	16,5	22,10	45
		3	100	8,0	12,5	18,4	22,60	16

Qua bảng 3.30 cho thấy sự tăng trưởng của 3 công thức ở 2 thời vụ ghép đều sinh trưởng khá. Sau 60 ngày ghép chiều cao cây đã đạt từ (20,75 - 22,45 cm), công thức ghép nối ngọn (CT3) có sự tăng trưởng trung bình cao nhất đạt (22,70 cm). Ở vụ Xuân hè thời gian bật mầm, tăng trưởng của cành ghép cũng cao hơn so với ghép vụ Thu đông.

\* Tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn:

**Bảng 3.31. Tỷ lệ cây xuất vườn ở các công thức qua hai thời vụ ghép**

TT	Thời vụ	CT	Số cây ghép(Cây)	Số cây chết không bật mầm (Cây)	Cây xuất vườn (Cây)	Tỷ lệ cây xuất vườn (%)
1	Vụ xuân hè (4/2006)	1	100	35	65	65
		2	100	58	42	42
		3	100	20	80	80
	TS		300			
2	Vụ thu đông (9/2006)	1	100	22	78	78
		2	100	45	55	55
		3	100	16	84	84
	TS		300			

- Công thức ghép đoạn cành (CT3) đạt tỷ lệ cây xuất vườn cao nhất ở cả hai thời vụ ghép (Vụ Xuân-hè và vụ Thu đông).

### **3.3.2. Nghiên cứu về dinh dưỡng, phòng trừ nhện, rầy trên giống quýt Sen ở giai đoạn kinh doanh tuổi 8 - 10 năm tại Văn Chấn- Yên Bái**

#### **3.3.2.1. Ảnh hưởng của các công thức phân bón đến các thành phần cấu thành năng suất giống quýt Sen tại Văn Chấn - Yên Bái**

Qua bảng 3.34 cho thấy, các chỉ tiêu nghiên cứu giữa các công thức trong thí nghiệm đều có sự chênh lệch tăng so với đối chứng. Đặc biệt, chỉ tiêu năng suất (kg quả /cây) ở công thức CT3: Bón (50 kg phân chuồng + 1,5 kg Ure + 1,5 kg lân supe + 1,5 kg kali clorua + 2 kg vôi bột)/cây + Phân bón lá Flower 95, cho số quả trên cây cao (đạt 167,1 kg quả/cây) tăng 21,52 % so với đối chứng (ĐC). Kết quả bước đầu cho thấy khi bón phân cân đối, liều lượng hợp lý cho quýt Sen giai đoạn kinh doanh làm tăng năng suất quả quýt Sen.

**Bảng 3.34. Ảnh hưởng của các công thức phân bón đến các thành phần cấu thành năng suất quýt Sen tại Văn Chấn, Yên Bái**

TT	CT	Chiều cao quả (cm)	ĐK quả (cm)	Khối lượng quả (gr/quả)	Năng suất (kg/cây)	Năng suất so với ĐC (%)
1	CT1 (Đ/C)	5,28	6,64	148,80	126,20	-
2	CT2	5,48	6,73	189,30	145,15	15,01
3	CT3	5,54	6,82	191,83	153,56	21,67
	LSD <sub>0,05</sub>	0,74	0,69	1,18	3,13	-

\* Ảnh hưởng của các công thức phân bón đến phẩm chất quả :

Các công thức bón phân ảnh hưởng không đáng kể đến độ Brix và axit tổng số. Tuy nhiên, với hàm lượng đường tổng số và vitaminC của quả thì ở CT3 có sự sai khác có ý nghĩa so với công thức đối chứng. Riêng hàm lượng vitaminC, giữa các công thức có sự sai khác đáng kể. Ở cả 2 công thức bón phân đều có hàm lượng vitamin C cao hơn so với đối chứng (Bảng 3.35).

**Bảng 3.35. Ảnh hưởng của các công thức phân bón đến phẩm chất quả**

CT	Chỉ tiêu			
	Độ Brix (%)	Vitamin C Mg/100g	Axit tổng số (%)	Đường tổng số (%)
CT1 (Đ/C)	12,06	60,22	0,87	8,46
CT2	12,33	62,48	0,86	8,55
CT3	12,51	65,77	0,83	8,70
LSD <sub>0,05</sub>	0,95	0,56	0,41	0,11

### 3.4. Xây dựng mô hình ứng dụng biện pháp kỹ thuật thâm canh tổng hợp tăng năng suất và chất lượng quả của giống quýt Sen tại huyện Văn Chấn - Yên Bái

#### 3.4.1. Xây dựng mô hình ứng dụng biện pháp kỹ thuật thâm canh tổng hợp tăng năng suất và chất lượng quả của giống quýt Sen tại huyện Văn Chấn - Yên Bái

##### 3.4.1.1. Ảnh hưởng BPKT thâm canh tổng hợp đến năng suất của giống quýt Sen tại huyện Văn Chấn - Yên Bái

Trên nền lượng phân bón như nhau, ở các công thức thí nghiệm (CT2 & CT3), ngoại trừ tính trạng số quả / cây, các giá trị của các tính trạng khác như đường kính quả, chiều cao quả, tỷ lệ thịt quả (%), khối lượng quả và năng suất quả trên cây đều có xu hướng cao hơn so với đối chứng (ĐC). Đặc biệt ở CT3 có hiệu quả rõ nhất, cho năng suất quả tăng 21,94% so với đối chứng (Bảng 3.38).

**Bảng 3.38. Ảnh hưởng của phun thuốc bảo vệ thực vật kết hợp bao quả đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất quýt Sen tại Văn Chấn**

Công thức	Đường kính quả (cm)	Chiều cao quả (cm)	Tỷ lệ thịt quả (%)	Khối lượng quả (gr)	Số quả BQ /cây	N suất kg/cây	Tăng so ĐC (%)
					2008	2008	2008
CT1. ĐC. Phun nước lã	6,56	5,31	62,48	149,07	85,5±2,4	126,50	-
CT2. Phun Không Định Kỳ (P.KĐK)	6,69	5,50	68,90	189,03	77,1±2,7	145,83	15,28
CT3. Phun Định Kỳ (PĐK) + Bao quả	6,82	5,55	71,23	191,53	79,9±3,1	154,26	21,94
LSD 0,05	<b>0,61</b>	<b>0,27</b>	<b>0,54</b>	<b>0,89</b>	-	<b>2,88</b>	-

**Ghi chú :** Phun Không Định Kỳ(PKĐK) và Phun Định Kỳ: (PĐK).

**3.4.2.2. Ảnh hưởng BPKT thâm canh tổng hợp đến chất lượng quả của giống quýt Sen tại Văn Chấn - Yên Bái**

Kết quả đánh giá tại bảng 3.39 cho thấy, trên nền lượng phân bón như nhau ở các công thức thí nghiệm (CT2 & CT3), ảnh hưởng phun thuốc BVTV định kỳ, không định kỳ và bao quả, không bao quả đến chất lượng quýt Sen, cho thấy các chỉ tiêu chất lượng quả không có sự chênh lệch đáng kể giữa các công thức và so với đối chứng phun nước lã (không phun thuốc BVTV).

**Bảng 3.39: Ảnh hưởng kết hợp của phun thuốc BVTV và bao quả đến chất lượng quả quýt Sen tại Văn Chấn, Yên Bái**

Công thức	Axit TS (%)	Vit.C (mg/100g)	Brix(%)	Đường TS (%)	Tính chất của tôm tép
CT1- ĐC: Phun nước lã	0,86	60,56	12,05	8,43	Tép dóc, ngọt
CT2 - Phun Không Định Kỳ (PKĐK): - Không bao quả	0,87	62,56	12,31	8,61	Tép dóc, ngọt
CT3 - Phun Định Kỳ(P.Đ.K) - Có bao quả	0,87	65,81	12,45	8,77	Tép dóc, ngọt
LSD <sub>0,05</sub>	0,17	0,69	0,91	0,85	

### 3.4.2.3. Ảnh hưởng phun thuốc BVTV và bao quả đến mức độ sâu bệnh hại trên quả giống quýt Sen

Kết quả ở bảng 3.40 cho thấy: Mức độ sâu bệnh hại ở công thức phun thuốc BVTV, có bao quả và không bao quả giảm đáng kể so với đối chứng. Đặc biệt ở công thức phun thuốc định kỳ có bao quả cho thấy 100% quả không bị sâu bệnh, còn công thức phun thuốc không định kỳ có bao quả cho kết quả 50 % số lượng quả ở bệnh cấp 1, và 50 % quả không bị nhiễm bệnh.

**Bảng 3.40. Ảnh hưởng phun thuốc BVTV và bao quả đến mức độ sâu bệnh hại trên quả giống quýt Sen:**

Công thức	Màu sắc vỏ quả	Tỷ lệ bị sâu, bệnh (%)	Cấp sâu bệnh hại %				
			0	1	2	3	4
Phun nước lã (ĐC)	Xám đen, có vết ruồi vàng châm	15,6	0	0	0	40	60
Phun KĐK Không bao quả	Xám đen có vết ruồi vàng châm	4,1	0	0	14,2	43,1	42,9
Có bao quả	Hơi xám, vàng nhạt	0,0	50	50	0	0	0
Phun ĐK Không bao quả	Hơi xám đen, vàng nhạt	2,7	0	0	71,4	28,6	0
Có bao quả	Vàng rơm	0,0	100	0	0	0	0

### 3.5. Đánh giá hiệu quả kinh tế mô hình về ứng dụng BPKT tại huyện Văn Chấn - Yên Bái

Số liệu ở bảng 3.41 về áp dụng BPKT thâm canh tổng hợp tại các mô hình trồng sẵn giống quýt Sen ở độ tuổi 8 - 10 năm của vùng nghiên cứu Văn Chấn tỉnh Yên Bái, có một số nhận xét sau:

**Bảng 3.41. Hiệu quả kinh tế của mô hình ứng dụng BPKT thâm canh tại huyện Văn Chấn tỉnh Yên Bái (Diện tích mô hình: 540 m<sup>2</sup> với 27 cây cam Sen)**

Vườn mô hình	Kinh phí đầu tư/mô hình (Tr. đồng)	Năng suất cây/mô hình (kg/cây)	Năng suất/mô hình/năm (kg)	Đơn giá 1 kg/quả (đ)	Giá trị SP/mô hình/năm (Tr. đồng)	Lãi thuần /mô hình/năm (Tr. đồng)	Hiệu quả kinh tế MH II tăng so với MHI (%)
+ MH I (ĐC)	1,890	127,5	3442,5	6.500	22,376	20,486	-
+ MH II (BPKT)	2,160	152,6	4120,2	6.500	26,781	24,621	20,18



- Mô hình II (MH II) có sự tác động BPKT thâm canh tổng hợp đạt hiệu quả kinh tế tăng 20,18% so với mô hình đối chứng (MH I) do dân tự đầu tư, chăm sóc và đạt kinh tế lãi thuần trên 4,1 tr.đ sau khi trừ các khoản kinh phí đầu tư/năm tại mô hình. Từ những phân tích trên cho phép kết luận:

+ Khẳng định việc áp dụng tiến bộ kỹ thuật thâm canh cho giống cam Sen tại Văn Chấn, Yên Bái đã tạo ra năng suất cao, chất lượng tốt và tăng hiệu quả kinh tế, tăng thu nhập của chính hộ nông dân trồng Cam quýt tại vùng nghiên cứu.

Từ những số liệu phân tích trên có thể nhận xét việc quy hoạch và phát triển trồng giống quýt Sen tại huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái mang lại hiệu quả kinh tế cao, khi áp dụng biện pháp kỹ thuật thâm canh tại vùng sản xuất là đúng với phương hướng sản xuất hàng hoá hiện nay.

+ Ứng dụng BPKT thâm canh/ mô hình là công thức 3 (CT3) là kết quả thí nghiệm trình bày tại bảng (3.38, 3.39 và 3.40).

\* Để khẳng định thêm kết quả nghiên cứu chúng tôi cũng đã xây dựng mô hình ứng dụng kỹ thuật thâm canh cây quýt Sen tại xã Tân Quang, huyện Bắc Quang, Hà Giang. Kết quả thu được cũng tương tự như ở huyện Văn Chấn (tham khảo phần phụ lục 10)

### **3.6. Một số gợi ý về định hướng phát triển sản xuất giống quýt Sen ở huyện Văn Chấn tỉnh Yên Bái**

Trên cơ sở lợi thế tiềm năng của vùng Văn Chấn - Yên Bái về điều kiện khí hậu, đất đai, xã hội, tiềm năng nguồn nhân lực lao động và từ những kết quả nghiên cứu bước đầu có liên quan, chúng tôi xin đề xuất, bổ sung vào định hướng phát triển giống quýt Sen tại huyện Văn Chấn một số nội dung có tính gợi ý sau đây:

#### **3.6.1. Tuyển chọn giống và nhân giống quýt Sen**

- Sử dụng các cá thể ưu tú đã được tuyển chọn và công nhận làm nguồn thực liệu nhân giống cung cấp cho người sản xuất trong vùng, có biện pháp quản lý và chăm sóc nguồn thực liệu quý này để khai thác một cách có hiệu quả, có sự tham gia tư vấn và giúp đỡ của các cơ quan khoa học chuyên ngành.

- Thiết lập hệ thống vườn ươm đảm bảo việc cung ứng giống tốt và phù hợp với điều kiện cụ thể của địa phương. Với hoàn cảnh của huyện Văn Chấn hiện tại, nên xây dựng vườn ươm ở một số hộ gia đình có đủ diện tích, lao động, kinh nghiệm và khả năng đầu tư có sự tham gia chỉ đạo của phòng nông nghiệp và chuyên gia từ bên ngoài. Các hộ có cây đầu dòng được bình tuyển, đánh giá và công nhận đề cập trong tài liệu này là những đối tượng cần được ưu tiên lựa chọn làm nhiệm vụ nhân giống.

- Tiếp tục triển khai công tác bình tuyển, đánh giá và chọn lọc cá thể ưu tú để liên tục bổ sung nguồn quỹ gen tốt, làm thực liệu nhân giống cung cấp trong những năm tiếp theo trong bao hàm cả việc xem xét, đánh giá nguồn thực liệu đã được kết luận và chọn lọc thể hiện trong tài liệu này.

### **3.6.2. Ứng dụng và chuyển giao TBKT về biện pháp thâm canh**

- Tổ chức phổ biến và áp dụng các kết quả nghiên cứu kỹ thuật từ đề tài vào sản xuất quýt Sen trong địa bàn huyện Văn Chấn bao gồm: liều lượng và phương pháp bón phân, kỹ thuật tạo hình, cắt tỉa, biện pháp che phủ, bảo vệ đất, hạn chế sự xói mòn, phòng trừ dịch hại theo hướng IPM...

- Nhân rộng các mô hình đã triển khai từ đề tài bằng các hình thức phù hợp như tổ chức tham quan, giới thiệu trên các phương tiện thông tin đại chúng, sử dụng công cụ khuyến nông, báo cáo điển hình

### **3.6.3. Tiến hành cải tạo vườn tạp một cách có hiệu quả**

- Từ hiện trạng sản xuất quýt Sen đã được phân tích và đánh giá thông qua đề tài luận án, phòng nông nghiệp huyện tham khảo và phối hợp với chuyên gia tiếp tục rà soát, phân loại các vườn quả để có hướng giải quyết phù hợp

- Đối với những vườn tạp có khả năng cải tạo được, cần tập trung áp dụng các biện pháp kỹ thuật vừa trình bày ở trên, đồng thời có chính sách hỗ trợ vật chất, ưu tiên chỉ đạo để cải thiện tình trạng sinh trưởng, phát triển, cây trồng, tăng hiệu quả kinh tế cho người trồng.

### **3.6.4. Rà soát lại quy hoạch phát triển quýt Sen một cách hợp lý**

- Trên cơ sở hiện trạng đã được phân tích, xem xét lại việc quy hoạch có cơ sở khoa học và thực tiễn đảm bảo chắc chắn cho sự thành công trong tương lai, mạnh dạn không mở rộng diện tích trồng mới ở những nơi sinh thái và điều kiện hạ tầng không đảm bảo.

- Đầu tư xây dựng, phát triển cơ sở hạ tầng, tạo thuận lợi cho việc sản xuất và tiêu thụ sản phẩm quýt Sen đặc sản, trong đó, hệ thống đường giao thông và kho bảo quản cần được ưu tiên.

## **KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ**

### **1. Kết luận**

1. Huyện Văn Chấn tỉnh Yên Bái có điều kiện tự nhiên và xã hội cơ bản thuận lợi cho việc phát triển giống quýt Sen theo hướng sản xuất hàng hóa thể hiện qua các yếu tố: quỹ đất chưa sử dụng 31.145 ha .chủ yếu là loại đất feralit (chiếm 26,80 % diện tích đất tự nhiên của huyện), và điều kiện khí hậu (lượng mưa trung bình năm trên 1400mm, độ ẩm trung bình đạt 80%, nhiệt độ trung bình tháng/năm 22<sup>0</sup>C ) tương đối phù hợp cho sự sinh trưởng – phát triển của giống quýt Sen vốn đã được trồng từ lâu tại địa phương.

2. Đề tài đã tiến hành điều tra, thu thập tại vùng nghiên cứu (Yên Bình, Văn Chấn (Yên Bái), Bắc Quang (Hà Giang) và Yên Lập (Phú Thọ) với tổng số 61 mẫu nguồn gen cây có múi, trong đó 20 mẫu quýt Sen, riêng tại vùng Văn Chấn (Yên Bái) 10 mẫu chiếm 50%.

3. Từ 130 cá thể sơ tuyển, đề tài đã tuyển chọn được 18 cá thể ưu tú sạch bệnh greening, đảm bảo tiêu chuẩn làm thực liệu nhân giống phục vụ cho việc mở rộng diện tích trồng giống quýt Sen trong những năm tới.

4. Trong điều kiện sinh thái vùng Văn Chấn, với giống gốc ghép đang được sử dụng rộng rãi là bưởi chua, phương pháp ghép nối ngọn có ưu thế hơn hẳn các phương pháp ghép mắt và ghép cành bên. Trong hai thời vụ ghép Xuân Hè và Thu Đông, thời vụ Xuân Hè (ghép tháng 4) đem lại kết quả tốt hơn cả về tỷ lệ ghép sống và tốc độ sinh trưởng của cây con.

5. Sử dụng công thức phân bón: 50 kg phân chuồng + 1,5 kg Ure + 1,5 kg lân supe + 1,5 kg kali clorua + 2 kg vôi bột cho 1 cây, kết hợp bổ sung phân bón lá Flower 95 và tủ gốc bằng xác thực vật có tác dụng tốt không chỉ về mặt tăng cường sinh trưởng, phát triển cây quýt Sen mà còn làm tăng năng suất, kích thước, khối lượng và chất lượng quả một cách rõ rệt.

6. Phun định kỳ thuốc bảo vệ thực vật trong đó có Confidor 100 SL hoặc Ortus 5SL để diệt nhện hại, và Actara 25WG + DC Tron Plus 98,8 EC phun vào các thời kỳ ra lộc tập trung để diệt rầy trên giống quýt Sen có hiệu lực rõ rệt, đóng góp đáng kể trong việc ổn định năng suất và chất lượng quả.

7. Các mô hình ứng dụng một số biện pháp kỹ thuật thâm canh quýt Sen tại Văn Chấn, Yên Bái và Bắc Quang, Hà Giang bước đầu đã thể hiện nhiều ưu điểm nổi bật so với các vườn đại trà, ngay ở thời kỳ đầu của giai đoạn mang quả (8-10 tuổi), đã đem lại hiệu quả kinh tế khá cao (lãi thuần 24,621 Tr.đ/ ha).

## **2. Đề nghị**

1. Tiếp tục theo dõi, đánh giá các cá thể ưu tú đã tuyển chọn. Điều tra, chọn lọc bổ sung cá thể tốt làm phong phú nguồn thực liệu phục vụ cho công tác nhân giống tại chỗ, cung cấp cho sản xuất tại địa phương và các vùng phụ cận.

2. Tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện quy trình thâm canh giống quýt Sen trên địa bàn trong đó lưu ý vấn đề gốc ghép, sớm tìm ra giống thích hợp thay thế cho bưởi chua vốn có nhược điểm khá lớn về khả năng chống chịu một số sâu bệnh hại nguy hiểm trên cây có múi nói chung và cây quýt nói riêng.

3. Tổ chức phổ biến và áp dụng một số biện pháp kỹ thuật đã được nghiên cứu thành công bước đầu từ đề tài, góp phần cải thiện tình hình sản xuất quýt Sen, trước hết trên địa bàn huyện Văn Chấn.