

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

BÁO CÁO TÓM TẮT

ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ

**NGHIÊN CỨU TRỒNG THỬ NGHIỆM GIỐNG QUÝT NGỌT KHÔNG HẠT
(CITRUS UNSHIU MARC) TẠI BẮC KẠN VÀ THÁI NGUYÊN**

Mã số: B2017 - TNA - 37

Chủ nhiệm đề tài: PGS.TS. LUÂN THỊ ĐỆP

Thái Nguyên, năm 2019

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

**BÁO CÁO TÓM TẮT
ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ**

**NGHIÊN CỨU TRỒNG THỬ NGHIỆM GIỐNG QUÝT NGỌT KHÔNG HẠT
(CITRUS UNSHIU MARC) TẠI BẮC KẠN VÀ THÁI NGUYÊN**

Mã số: B2017 – TNA -37

Xác nhận của tổ chức chủ trì
(ký, họ tên, đóng dấu)

Chủ nhiệm đề tài
(ký, họ tên)

PGS.TS. Luân Thị Đẹp

Thái Nguyên, năm 2019

DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA THỰC HIỆN ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU

TT	Họ và tên	Đơn vị công tác	Vai trò
1	PGS.TS. Luân Thị Đẹp	Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên	Chủ nhiệm đề tài
2	TS. Nguyễn Minh Tuấn	Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên	Thư ký, Thành viên chính
3	Ths. Nguyễn Thị Quỳnh	Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên	Thành viên chính
4	Ths. Hà Việt Long	Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên	Thành viên chính
5	Ths. Ngô Thị Ánh Ngọc	Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên	Thành viên chính
6	Ths. Nguyễn Thị Mai Thảo	Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên	Thành viên chính
7	PGS.TS. Nguyễn Việt Hưng	Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên	Thành viên chính
8	Ths. Hứa Thị Toàn	Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên	Thành viên
9	Ths. Nguyễn Ngọc Lan	Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên	Thành viên

MỤC LỤC

DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA THỰC HIỆN ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU.....	i
MỤC LỤC.....	iv
DANH MỤC BẢNG BIỂU	vi
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT.....	viii
THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	ix
INFORMATION ON RESEARCH RESULTS.....	xi
PHẦN 1. MỞ ĐẦU.....	1
1. 1. Tính cấp thiết của đề tài	1
1.2. Mục đích và yêu cầu của đề tài	1
1.2.1. Mục đích của đề tài.....	1
1.2.2. Yêu cầu của đề tài	1
1.3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	1
1.3.1. Ý nghĩa khoa học của đề tài	1
1.3.2. Ý nghĩa thực tiễn của đề tài.....	1
PHẦN 3. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	2
3.1. Đối tượng và vật liệu nghiên cứu.....	2
3.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu	2
3.3. Phạm vi nghiên cứu.....	2
3.4. Nội dung nghiên cứu.....	2
3.5. Phương pháp nghiên cứu.....	2
3.6. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi	3
3.7. Xử lý số liệu.....	3
PHẦN 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	4
4.1. Khả năng sinh trưởng, phát triển của các giống quýt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.	4
4.1.1. Đặc điểm hình thái của các giống quýt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn	4
4.1.2. Thời gian sinh trưởng lộc của các giống quýt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn	4
4.1.3. Đặc điểm lộc của các giống quýt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	5
4.1.4. Thời gian ra hoa hình thành quả của các giống quýt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	5
4.1.5. Đặc điểm và chất lượng quả các giống quýt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn	6
4.1.6. Tình hình sâu bệnh hại quýt của giống quýt trong thí nghiệm tại Thái Nguyên và Bắc Kạn ..	6
4.2. Ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	7
4.2.1. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	7
4.2.2. Ảnh hưởng của phân bón đến thời gian sinh trưởng lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	7

4.2.4. Ảnh hưởng của phân bón đến thời gian ra hoa giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	9
4.2.5. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm và chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	9
4.3. Ảnh hưởng của thuốc BVTV trong phòng trừ sâu bệnh hại cho giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	10
4.3.1. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	10
4.3.2. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến thời gian sinh trưởng lộc giống quýt ngọt không hạt Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	11
4.3.3. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	11
4.3.4. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến thời gian ra hoa giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	12
4.3.5. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm và chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	13
4.3.6. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến tình hình sâu bệnh hại quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	13
4.4. Xây dựng mô hình trình diễn quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	14
4.4.1. Thời gian và địa điểm xây dựng mô hình.....	14
4.4.2. Các hộ tham gia xây dựng mô hình.....	14
4.4.3. Các chỉ tiêu kỹ thuật.....	14
PHẦN 5. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.....	15
5.1. Kết luận.....	15
5.2. Đề nghị.....	15

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 4.1. Đặc điểm hình thái của các giống quýt tại Thái Nguyên.....	4
Bảng 4.2. Đặc điểm hình thái của các giống quýt tại Bắc Kạn.....	4
Bảng 4.3. Thời gian sinh trưởng lộc của các giống quýt tại Thái Nguyên.....	4
Bảng 4.4. Thời gian sinh trưởng lộc của các giống quýt tại Bắc Kạn.....	5
Bảng 4.5. Đặc điểm lộc của các giống quýt trong thí nghiệm tại Thái Nguyên	5
Bảng 4.6. Đặc điểm lộc của các giống quýt tại Bắc Kạn.....	5
Bảng 4.7. Thời gian ra hoa quả của các giống quýt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	6
Bảng 4.8. Đặc điểm và chất lượng quả của các giống quýt tại Thái Nguyên	6
Bảng 4.9. Đặc điểm và chất lượng quả của các giống quýt tại Bắc Kạn	6
Bảng 4.10. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính của giống quýt tại Thái Nguyên	6
Bảng 4.11. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính của giống quýt tại Bắc Kạn.....	7
Bảng 4.12. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên.....	7
Bảng 4.13. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn	7
Bảng 4.14. Ảnh hưởng của phân bón đến thời gian sinh trưởng lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên.....	8
Bảng 4.15. Ảnh hưởng của phân bón đến thời gian sinh trưởng lộc giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn.....	8
Bảng 4.16. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên.....	9
Bảng 4.17. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn.....	9
Bảng 4.18. Ảnh hưởng của phân bón đến thời gian ra hoa giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn	9
Bảng 4.19. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm và chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên.....	10
Bảng 4.20. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm và chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn.....	10
Bảng 4.21. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên.....	10
Bảng 4.22. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn.....	11
Bảng 4.23. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến số lượng lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên.....	11
Bảng 4.24. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến số lượng lộc giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn.....	11
Bảng 4.25. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên.....	12
Bảng 4.26. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn	12

Bảng 4.27. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến thời gian ra hoa giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn	13
Bảng 4.28. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm, chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên.....	13
Bảng 4.29. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm và chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn.....	13
Bảng 4.30. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính của giống quýt trong thí nghiệm tại Thái Nguyên..	13
Bảng 4.31. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính của giống quýt trong thí nghiệm tại Bắc Kạn	14
Bảng 4.32. Danh sách các hộ tham gia xây dựng mô hình quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.....	14

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

LSD 0,05:	Sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa ở mức 95%
Đ/C:	Đối chứng
CT:	Công thức
Nxb:	Nhà xuất bản

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
Đơn vị: Đại học Thái Nguyên

THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thông tin chung

- **Tên đề tài:** Nghiên cứu trồng thử nghiệm giống quýt ngọt không hạt (*Citrus unshiu* Marc) tại Bắc Kạn và Thái Nguyên.
- **Mã số:** B2017-TN-37.
- **Chủ nhiệm đề tài:** PGS.TS. Luân Thị Đẹp.
- **Cơ quan chủ trì đề tài:** Đại học Thái Nguyên.
- **Thời gian thực hiện:** Từ tháng 1/2017 đến tháng 12/2018.

2. Mục tiêu

Đánh giá được khả năng sinh trưởng phát triển và biện pháp kỹ thuật thích hợp cho giống quýt ngọt không hạt trong giai đoạn kiến thiết cơ bản tại Bắc Kạn và Thái Nguyên.

3. Tính mới và sáng tạo

- Kết quả của đề tài là cơ sở khoa học và thực tiễn trong việc đưa giống quýt ngọt không hạt vào sản xuất và bổ sung vào cơ cấu giống cây có múi cho địa phương và các biện pháp kỹ thuật thích hợp để nâng cao khả năng sinh trưởng, phát triển cho giống quýt ngọt không hạt trong giai đoạn kiến thiết cơ bản, là tiền đề cho cây trồng ở thời kỳ kinh doanh có hiệu quả cao.

4. Kết quả nghiên cứu

- Đánh giá được khả năng sinh trưởng, phát triển của giống quýt ngọt không hạt là giống có khả năng thích ứng với điều kiện sinh thái của địa phương và giữ được đặc tính ổn định của giống là không hạt, chín sớm, chất lượng tốt.

- Đánh giá và xác định được sử dụng phân bón với liều lượng 8 kg phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh + phân bón lá Đầu Trâu 501; Sử dụng thuốc BVTN Newsgard 75 WP và Trebon 10 EC có tác dụng tốt trong phòng trừ sâu bệnh và nâng cao khả năng sinh trưởng cho giống quýt ngọt không hạt tại huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên và huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn.

- 01 Bản hướng dẫn kỹ thuật trồng và chăm sóc giống quýt ngọt không hạt trong thời kỳ kiến thiết cơ bản tại Bắc Kạn và Thái Nguyên.

- Xây dựng được mô hình trình diễn quýt ngọt không hạt có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt với qui mô 1,0 ha (0,5 ha tại Bắc Kạn; 0,5 ha tại Thái Nguyên) thích hợp với điều kiện sinh thái của địa phương.

5. Sản phẩm

5.1. Sản phẩm khoa học

- Có 03 bài báo đăng trên Tạp chí trong nước

1. Luân Thị Đẹp, Nguyễn Minh Tuấn, Nguyễn Việt Hùng, Đào Thanh Vân (2018), “Study the effect of fertilizer compound on vegetative growth of mandarin sweet seedless (*Citrus unshiu* Marc) cultivar at basic design period”, *Journal of Science and Technology*, 184 (08), pp. 129 – 133. ISSN 1859-1271 (English version).

2. Nguyễn Minh Tuấn, Hà Minh Tuấn, Luân Thị Đẹp, Nguyễn Ngọc Lan (2018), “Effect of micro organic fertilizer and foliage fertilizer on growth of sweet seedless mandarin in nonfruiting period at Bac Kan province”, *Journal of Science and Technology*, 187(11), pp. 99 – 104. ISSN 1859-1271 (English version).

3. Luan Thi Dep, Nguyen Minh Tuan, Ha Minh Tuan, Hua Thi Toan (2018), “Study the effect of pesticide on vegetative growth and fruit yield of mandarin citrus seedless (*Citrus unshiu* Marc) in basic design period at Bac Kan province”, *Journal of Science and Technology*, 187 (11), pp. 123-128. ISSN 1859-1271 (English version).

5.2. Sản phẩm đào tạo

- Có 01 luận văn Thạc sĩ

1. Ngô Thị An (2018), *Nghiên cứu đặc điểm nông sinh học và một số biện pháp kỹ thuật cho giống quýt ngọt không hạt (citrus unshiu marc) trong giai đoạn kiến thiết cơ bản tại xã Quang Thuận, huyện Bạch Thông, tỉnh Bắc Kạn*, Luận văn thạc sĩ Khoa học cây trồng, Trường Đại học Nông Lâm – Đại học Thái Nguyên.

- Có 2 sinh viên đã bảo vệ khóa luận tốt nghiệp

1. Nguyễn Thị Thảo Trà (2017), *Nghiên cứu ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến sinh trưởng và phát triển của giống quýt ngọt không hạt (Citrus unshiu Marc) tại Thái Nguyên*, Khóa luận tốt nghiệp, trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

2. Đinh Tiến Long (2017), *Nghiên cứu khả năng sinh trưởng phát triển và biện pháp kỹ thuật phòng trừ sâu bệnh hại cho giống quýt ngọt không hạt (Citrus unshiu Marc) tại Thái Nguyên*, Khóa luận tốt nghiệp, trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

5.3. Sản phẩm khác

- Có 01 bản hướng dẫn kỹ thuật

1. Đề tài nghiệm thu 01 Bản hướng dẫn kỹ thuật trồng và chăm sóc giống quýt ngọt không hạt trong thời kỳ kiến thiết cơ bản tại Bắc Kạn và Thái Nguyên.

- Có 01 mô hình

1. Đề tài đã xây dựng được 01 mô hình trình diễn quýt ngọt không hạt có khả năng sinh trưởng tốt, với qui mô 1,0 ha (0,5 ha tại Bắc Kạn; 0,5 ha tại Thái Nguyên) phù hợp với vùng nghiên cứu.

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

- Đề tài đã nghiệm thu 01 Bản hướng dẫn kỹ thuật trồng và chăm sóc giống quýt ngọt không hạt trong thời kỳ kiến thiết cơ bản tại Bắc Kạn và Thái Nguyên. Kết quả của đề tài phục vụ cho việc lựa chọn được giống quýt ngọt không hạt thích hợp, cũng như các biện pháp kỹ thuật áp dụng để nâng cao khả năng sinh trưởng cho giống quýt ngọt không hạt trong giai đoạn kiến thiết cơ bản là tiền đề tốt cho cây ở thời kỳ kinh doanh tại Bắc Kạn và Thái Nguyên và các vùng có điều kiện tương tự thông qua các chương trình chuyển giao khoa học công nghệ, chương trình khuyến nông của địa phương.

- Đề tài đã xây dựng được mô hình trình diễn quýt ngọt không hạt có khả năng sinh trưởng tốt, với qui mô 01 ha (0,5 ha tại Bắc Kạn; 0,5 ha tại Thái Nguyên) phù hợp với vùng nghiên cứu, mô hình đã được bàn giao cho các hộ tham gia đề tài và tiếp tục áp dụng các biện pháp kỹ thuật cho sản xuất quýt ngọt không hạt khi đề tài kết thúc.

Cơ quan chủ trì

Ngày tháng năm 2018

Chủ nhiệm đề tài

PGS.TS. Luân Thị Đệp

MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING
Thai Nguyen University

INFORMATION ON RESEARCH RESULTS

1. General information

- Project title: “*Evaluete of sweet madarin seedless (Citrus unshiu Marc) fruit at Thai Nguyen and Bac Kan province*”.
- Code number: B2017-TNA-37.
- Coordinator: As.Prof. Luan Thi Dep.
- Implementing institution: Thai Nguyen University.
- Duration: from 1/2017 to 12/2018.

2. Objective (s)

- To evaluate the vegetative growth and gave the suitable techniques methods for sweet madarin seedless in basic design period at Thai Nguyen and Bac Kan province.

3. Creativeness and innovativeness

- The results are contributed the scientific and practical solutions in introducing the new sweet madarin seedless for citrus production at regions research as well as process of technique for enhancing vegetative growth of sweet madarin seedless at basic design period.

4. Research result

- The results are determining the vegetative growth of sweet madarin seedless which are suitable with the ecology regions research and keep the original characters agronomy of variety in seedless, early harvest time, good quality. The result also evaluated and and decide the techniques suitable for improving vegetative growth of sweet madarin seedless include use fertilizer, pesticide.
- The results also gave the 01 guide techniques to planting and care sweet madarin seedless in basic design period at Thai Nguyen and Bac Kan province.
- A model 1,0 ha sweet madarin seedless improving vegetative growth and suitable with ecology area research was designed at Thai Nguyen and Bac Kan province.

5. Products

5.1. Scientific publications

- There are 03 article published in national journal

1. Luan Thi Dep, Nguyen Minh Tuan, Nguyen Viet Hung, Dao Thanh Van (2018), “Study the effect of fertilizer compound on vegetative growth of mandarin sweet seedless (*Citrus unshiu* Marc) cultivar at basic design period”, *Journal of Science and Technology*, 184 (08), pp. 129 – 133. ISSN 1859-1271 (English version).
2. Nguyen Minh Tuan, Ha Minh Tuan, Luan Thi Dep, Nguyen Ngoc Lan (2018), “Effect of micro organic fertilizer and foliage fertilizer on growth of sweet seedless mandarin in nonfruiting period at Bac Kan province”, *Journal of Science and Technology*, 187(11), pp. 99 – 104. ISSN 1859-1271 (English version).
3. Luan Thi Dep, Nguyen Minh Tuan, Ha Minh Tuan, Hua Thi Toan (2018), “Study the effect of pesticide on vegetative growth and fruit yield of mandarin citrus seedless (*Citrus unshiu* Marc) in basic design period at Bac Kan province”, *Journal of Science and Technology*, 187 (11), pp. 123-128. ISSN 1859-1271 (English version).

5.2. Training results

- 01 Master Thesis

1. Ngo Thi An (2018), *Study the characters agronomy and some techniques for sweet madarin seedless (Citrus unshiu Marc) in basic design period at Quang Thuan, Bach Thong district, Bac Kan province*. Masters thesis on Crop Science, Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry.

- 02 Bachelor thesis

1. Nguyen Thi Thao Tra (2017), *Study the effect of compound fertilizer on growth and development of sweet madarin seedless (Citrus unshiu Marc) at Thai Nguyen province*, Bachelor thesis, Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry.

2. Dinh Tien Long (2017), *Study the vegetative growth and pesticide techniques in insect pest control for sweet madarin seedless (Citrus unshiu Marc) at Thai Nguyen province*, Bachelor thesis, Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry.

5.3. Other results

- 01 guide techniques for sweet madarin seedless production

1. The 01 guide techniques to planting and care sweet madarin seedless in basic design period at Thai Nguyen and Bac Kan province.

- 01 model sweet madarin seedless production

1. The model 1,0 ha sweet madarin seedless with the best vegetative growth and suitable with the ecology area research was designed at Thai Nguyen and Bac Kan province.

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

- The title has given the guide techniques in planting and care for sweet madarin seedless in basic design period at Thai Nguyen and Bac Kan province. The results of reseach were transfer and application for sweet madarin seedless in basic design period production at research area and other regions with the same condition through the extensionprograms.

- The model 1,0 ha (Thai Nguyen 0,5 ha and Bac Kan province 0,5 ha) sweet madarin seedless with the best vegetative growth and development as well as suitable ecology regions research was designed. The model will be transfer and managed after the project ends.

PHẦN 1. MỞ ĐẦU

1. 1. Tính cấp thiết của đề tài

Trên thế giới, xu hướng chọn giống cam quýt ngoài việc chọn tạo các giống có năng suất, chất lượng cao, ổn định, chống chịu với điều kiện môi trường, sâu bệnh thì mục tiêu còn hướng tới chọn tạo ra các giống ít hạt hoặc không hạt. Quýt ngọt không hạt là loại quả rất giàu Vitamin C, có sự cân bằng giữa hàm lượng vitamin A và B, có hàm lượng chất khoáng như Ca, P, sắt cao, quả không có hạt, vỏ quả rất mỏng, nhìn giống như da và có nhiều chấm nhỏ cùng với nhiều tuyến tinh dầu nằm xung quanh quả; quả rất dễ được bóc vỏ so với các loại quả khác thuộc chi Cam chanh, nên được người tiêu dùng ưa chuộng. Hiện nay quýt ngọt không hạt đã được trồng phổ biến ở một số nước trên thế giới như Nhật Bản, Mỹ, Đài Loan và là một trong những loại cây ăn quả có giá trị thương mại cao. Mặc dù quýt ngọt không hạt đã được trồng nhiều ở một số quốc gia trên thế giới, tuy nhiên giống quýt này ở Việt Nam gần như chưa có hoặc rất ít. Vì vậy, việc nghiên cứu và đưa giống quýt ngọt không hạt này vào trồng thử nghiệm và phát triển mở rộng là rất cần thiết cho sản xuất cây có múi nói chung và cây quýt ngọt nói riêng, góp phần đa dạng hóa giống quýt trong tập đoàn cây có múi của nước ta. Với ưu điểm chín sớm (khoảng tháng 9-10) nên có ý nghĩa rất lớn trong việc rải vụ, nâng cao thu nhập cho người dân. Không chỉ có ưu điểm chín sớm, quýt ngọt này còn là giống không hạt, có chất lượng ngon, được người tiêu dùng ưa chuộng do đó việc mở rộng phát triển diện tích sản xuất sẽ tạo ra được lượng quýt không hạt hàng hóa. Trong sản xuất cam quýt của người dân Bắc Kạn và Thái Nguyên còn gặp nhiều khó khăn như chất lượng giống kém, chưa có các giống mới không hạt có năng suất cao chất lượng tốt được người tiêu dùng ưa thích, cho nên việc trồng thử nghiệm giống quýt mới không hạt vào sản xuất cam quýt cho Bắc Kạn và Thái Nguyên, nhằm đa dạng hóa sản phẩm cây có múi, nâng cao hiệu quả kinh tế cho người sản xuất thông qua đặc tính tốt về chất lượng của giống quýt ngọt không hạt này cũng như thời gian chín của giống có ý nghĩa trong rải vụ nâng cao thu nhập. Xuất phát từ những vấn đề thực tế đó chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài *“Nghiên cứu trồng thử nghiệm giống quýt ngọt không hạt (Citrus unshiu Marc) tại Bắc Kạn và Thái Nguyên”*.

1.2. Mục đích và yêu cầu của đề tài

1.2.1. Mục đích của đề tài

Đánh giá được khả năng sinh trưởng phát triển và xác định được biện pháp kỹ thuật phù hợp cho giống quýt ngọt không hạt trong thời kỳ kiến thiết cơ bản tại Bắc Kạn và Thái Nguyên.

1.2.2. Yêu cầu của đề tài

- Nghiên cứu khả năng sinh trưởng phát triển của giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn và Thái Nguyên; Nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng phát triển của giống quýt ngọt không hạt trong giai đoạn kiến thiết cơ bản tại Bắc Kạn và Thái Nguyên; Nghiên cứu ảnh hưởng của thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) đến khả năng phòng trừ sâu bệnh hại và sinh trưởng phát triển của giống quýt ngọt không hạt trong giai đoạn kiến thiết cơ bản tại Bắc Kạn và Thái Nguyên.

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

1.3.1. Ý nghĩa khoa học của đề tài

Kết quả nghiên cứu của đề tài bổ sung các dẫn liệu khoa học về đặc điểm giống và kỹ thuật canh tác cho giống quýt ngọt không hạt trong giai đoạn kiến thiết cơ bản phục vụ cho công tác đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ.

1.3.2. Ý nghĩa thực tiễn của đề tài

Kết quả nghiên cứu của đề tài là cơ sở để cấp chính quyền địa phương, cán bộ khuyến nông huyện đưa ra các quyết định và định hướng mới cho người dân mở rộng mô hình sản xuất quýt ngọt không hạt, tăng hiệu quả kinh tế góp phần đẩy mạnh kinh tế địa phương và nước nhà.

PHẦN 3. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Đối tượng và vật liệu nghiên cứu

- Giống quýt ngọt không hạt, Giống quýt Hà Giang, Giống quýt Bắc Kạn
- Nguồn gốc giống: Ghép tại Trung tâm nghiên cứu và phát triển cây có múi, Viện nghiên cứu rau quả Hà Nội
- Phân bón lá Đầu Trâu 501, Phân hữu cơ vi sinh sông Gianh, phân đa lượng, Trebon 10EC, Newsgard 75 WP.

3.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Tại xã Quang Thuận, huyện Bạch Thông tỉnh Bắc Kạn và thị trấn Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên. Từ tháng 1 năm 2017 đến tháng 12 năm 2018.

3.3. Phạm vi nghiên cứu

- Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, phát triển của các giống quýt và ảnh hưởng của một số biện pháp kỹ thuật cho giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn trong giai đoạn kiến thiết cơ bản.

3.4. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu khả năng sinh trưởng phát triển của giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn và Thái Nguyên. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số biện pháp kỹ thuật đến sinh trưởng phát triển của giống quýt ngọt không hạt trong giai đoạn kiến thiết cơ bản tại Bắc Kạn và Thái Nguyên.

3.5. Phương pháp nghiên cứu

1. Thí nghiệm 1. Đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn và Thái Nguyên.

Mỗi thí nghiệm gồm 2 công thức được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) với 3 lần nhắc lại, mỗi công thức 10 cây, số cây trong theo dõi thí nghiệm 60 cây.

2. Thí nghiệm 2. Nghiên cứu ảnh hưởng của tổ hợp phân bón đến sinh trưởng phát triển của giống quýt ngọt không hạt trong giai đoạn kiến thiết cơ bản tại Bắc Kạn và Thái Nguyên.

Mỗi thí nghiệm gồm 4 công thức được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) với 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại gồm 3 cây, số cây trong theo dõi thí nghiệm 36 cây.

CT 1: phân nền (đối chứng)

CT 2: 8 kg phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh + phân Đầu Trâu 501

CT 3: 12 kg phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh + phân đầu trâu 501

CT 4: 16 kg phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh + phân đầu trâu 501

3. Thí nghiệm 3. Nghiên cứu ảnh hưởng của thuốc bảo vệ thực vật trong phòng trừ sâu vẽ bùa hại quýt ngọt không hạt ở giai đoạn kiến thiết cơ bản tại Bắc Kạn và Thái Nguyên

Thí nghiệm gồm 3 công thức được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) với 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại gồm 3 cây, số cây trong theo dõi thí nghiệm 27 cây tại Thái Nguyên và 27 cây tại Bắc Kạn.

Công thức 1: Phun nước lã (đối chứng)

Công thức 2: Phun Trebon 10 EC

Công thức 3: Newsgard 75 WP

Phun thuốc theo các đợt lộc ra có độ dài từ 1,5-2 cm.

3.6. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

- + Chiều cao cây (cm): Đo từ mặt đất đến điểm cao nhất của tán cây
- + Đường kính tán (cm): Đo bằng thước dây, đo hình chiếu tán cây theo hướng Đông-Tây-Nam-Bắc, sau đó lấy giá trị trung bình
- + Thời gian ra lộc (ngày): 10% số cành/cây bật lộc, tính thời gian ngày xuất hiện lộc.
- + Thời gian ra lộc rộ (ngày): 50% số cành/cây bật lộc, tính thời gian ngày ra lộc rộ.
- + Thời gian kết thúc ra lộc (ngày): 80% số cành/cây bật lộc
- Chỉ tiêu về số lượng lộc (lộc/cây): đếm số lượng lộc trên cây theo từng đợt ra lộc
- Chỉ tiêu về đặc điểm hình thái lộc: đo 4 lộc/cây khi lộc thành thực, làm với 3 lần nhắc lại
- + Chiều dài lộc (cm): Đo bằng thước, đo từ gốc cành đến mút cành.
- + Đường kính lộc (cm): Đo bằng thước kẹp palme, đo cách gốc cành 5 cm
- + Số lá/lộc (lá): đếm số lá trên lộc theo dõi
- + Thời gian bắt đầu ra hoa (ngày). Tính từ khi có 10% số hoa, quả xuất hiện
- + Thời kỳ nở hoa rộ (ngày): Khi có 50% hoa nở
- + Thời kỳ kết thúc nở hoa (ngày): Khi có >80% hoa rụng cánh
- Chỉ tiêu về đặc điểm quả: 12 quả trên công thức được sử dụng để đo đếm các chỉ tiêu về đặc điểm và chất lượng quả
- + Trọng lượng quả (g): cân trọng lượng quả
- + Trọng lượng thịt quả (g): quả được bóc vỏ, loại bỏ hạt sau đó cân trọng lượng thịt quả
- + Trọng lượng vỏ quả (g): cân trọng lượng vỏ quả
- + Chiều cao quả (cm): đo từ đáy đến đỉnh của quả
- + Đường kính quả (cm): đo phần giữa quả
- + Số hạt/quả: đếm toàn bộ số hạt/quả
- + Số múi/quả: đếm toàn bộ số múi/quả
- + Hàm lượng đường tổng số: đo bằng brix kế

$$\text{Tần suất bắt gặp (\%)} = \frac{\text{Số lần bắt gặp của mỗi loài}}{\sum \text{số lần điều tra}} \times 100$$

- : Rất ít phổ biến (tần suất bắt gặp < 5%)
- + : Ít phổ biến (tần suất bắt gặp từ 5 – 19%)
- ++ : Phổ biến (tần suất bắt gặp từ 20 – 50%)
- +++ : Rất phổ biến (tần suất bắt gặp > 50%)

3.7. Xử lý số liệu

Kết quả nghiên cứu được tổng hợp, xử lý trên phần mềm Excel và xử lý thống kê trên phần mềm SAS 6.12.

PHẦN 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Khả năng sinh trưởng, phát triển của các giống quýt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn.

4.1.1. Đặc điểm hình thái của các giống quýt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

4.1.1.1. Đặc điểm hình thái của các giống quýt tại Thái Nguyên.

Bảng 4.1. Đặc điểm hình thái của các giống quýt tại Thái Nguyên

Năm	Công thức	Chiều cao cây (cm)	Đường kính tán (cm)	Đường kính gốc (cm)
2017	CT1 (đ/c)	143,8 ^a	75,6 ^a	2,1±0,12
	CT2	128,8 ^a	67,3 ^a	1,6±0,09
	P	>0,05	>0,05	
	LSD.05	-	-	
2018	CT1 (đ/c)	182,0 ^a	137,3 ^a	4,2±0,09
	CT2	179,0 ^a	144,1 ^a	4,3±0,2
	P	>0,05	>0,05	
	LSD.05	-	-	

Không có sự sai khác giữa các công thức so với công thức 1 về chiều cao cây, đường kính tán năm 2017 và 2018. Công thức 2 có đường kính gốc thấp hơn công thức 1, năm 2017. Năm 2018 công thức 2 có đường kính gốc cao hơn công thức 1.

4.1.1.2. Đặc điểm hình thái của các giống quýt tại Bắc Kạn

Không có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức so với công thức 1 về chiều cao cây, đường kính tán năm 2017 và 2018. Không có sự sai khác về đường kính gốc giữa các công thức năm 2017. Năm 2018, công thức 2 có đường kính gốc cao hơn công thức 1.

Bảng 4.2. Đặc điểm hình thái của các giống quýt tại Bắc Kạn

Năm	Công thức	Chiều cao cây (cm)	Đường kính tán (cm)	Đường kính gốc (cm)
2017	CT1 (đ/c)	131,4 ^a	67,7 ^a	2,6±0,2
	CT2	133,0 ^a	80,7 ^a	2,6±0,1
	P	>0,05	>0,05	
	LSD.05	-	-	
2018	CT1 (đ/c)	169,6 ^a	114,9 ^a	3,5±0,2
	CT2	171,4 ^a	120,9 ^a	3,8±0,1
	P	>0,05	>0,05	
	LSD.05	-	-	

4.1.2. Thời gian sinh trưởng lộc của các giống quýt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

4.1.2.1. Thời gian sinh trưởng lộc của các giống quýt tại Thái Nguyên

Bảng 4.3. Thời gian sinh trưởng lộc của các giống quýt tại Thái Nguyên

Năm	Công thức	Lộc xuân			Lộc hè			Lộc thu		
		Ngày xuất hiện lộc	Ngày kết thúc ra lộc	Số lượng lộc/cây	Ngày xuất hiện lộc	Ngày kết thúc ra lộc	Số lượng lộc/cây	Ngày xuất hiện lộc	Ngày kết thúc ra lộc	Số lượng lộc/cây
2017	CT1 (đ/c)	09/2	03/3	26,3 ^a	03/5	03/6	18,2 ^a	11/8	10/9	13,4 ^b
	CT2	05/2	08/3	8,6 ^b	08/5	07/6	20,3 ^a	03/9	01/10	19,4 ^a
	P			<0,05			>0,05			<0,05
	LSD.05			8,1			-			3,0
2018	CT1 (đ/c)	26/1	27/2	78,6 ^a	08/4	10/5	92,6 ^a	15/8	12/9	86,2 ^a
	CT2	28/1	27/2	108,4 ^a	10/4	09/5	108,3 ^a	19/8	21/9	98,4 ^a
	P			>0,05			>0,05			>0,05
	LSD.05			-			-			-

Các giống quýt có thời gian xuất hiện lộc xuân cuối tháng 1, kết thúc đầu tháng 3, lộc hè vào trung tuần tháng 4, kết thúc đầu tháng 6, lộc thu vào trung tuần tháng 8, kết thúc đầu tháng 10. Công thức 2 có số lượng lộc xuân thấp hơn công thức 1 đối chứng năm 2017. Năm 2018 không có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức về số lượng lộc xuân, lộc thu. Không có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức về số lượng lộc hè trên cây năm 2017 và 2018. Công thức 2 có số lượng lộc thu trên cây cao hơn công thức 1 năm 2017.

4.1.2.2. Thời gian sinh trưởng lộc của các giống quýt tại Bắc Kạn

Bảng 4.4. Thời gian sinh trưởng lộc của các giống quýt tại Bắc Kạn

Năm	Công thức	Lộc xuân			Lộc hè			Lộc thu		
		Ngày xuất hiện lộc	Ngày kết thúc ra lộc	Số lượng lộc/cây	Ngày xuất hiện lộc	Ngày kết thúc ra lộc	Số lượng lộc/cây	Ngày xuất hiện lộc	Ngày kết thúc ra lộc	Số lượng lộc/cây
2017	CT1 (đ/c)	5/2	23/3	8,5 ^a	20/4	27/5	15,2 ^a	15/8	15/9	13,9 ^a
	CT2	3/2	23/3	6,0 ^a	28/4	02/6	12,4 ^a	07/8	10/9	11,3 ^a
	P			>0,05			>0,05			>0,05
	LSD.05			-			-			-
2018	CT1 (đ/c)	02/2	10/3	77,5 ^a	28/4	30/5	87,4 ^a	12/8	14/9	77,1 ^a
	CT2	29/1	07/3	82,8 ^a	25/4	04/6	103,2 ^a	10/8	12/9	81,9 ^a
	P			>0,05			>0,05			>0,05
	LSD.05			-			-			-

Thời gian xuất hiện lộc xuân của các giống quýt vào cuối tháng 1, kết thúc vào tháng 3, lộc hè vào cuối tháng 4, kết thúc vào đầu tháng 6, lộc thu vào tháng 8, kết thúc vào tháng 9. Không có sự sai khác giữa các công về số lượng lộc xuân, lộc hè, lộc thu trên cây năm 2017 và 2018.

4.1.3. Đặc điểm lộc của các giống quýt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

4.1.3.1. Đặc điểm lộc của các giống quýt tại Thái Nguyên

Bảng 4.5. Đặc điểm lộc của các giống quýt trong thí nghiệm tại Thái Nguyên

Năm	Công thức	Lộc xuân			Lộc hè			Lộc thu		
		Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)
2017	CT1 (đ/c)	21,3 ^a	0,16	10,9 ^a	24,5 ^a	0,16	16,8 ^a	20,7 ^a	0,19	13,0 ^a
	CT2	17,3 ^a	0,22	9,7 ^a	21,1 ^a	0,17	13,6 ^a	17,2 ^a	0,21	12,3 ^a
	P	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05
	LSD.05	-		-	-		-	-		-
2018	CT1 (đ/c)	19,4 ^a	0,13	10,0 ^a	23,9 ^a	0,14	14,8 ^a	19,0 ^a	0,14	14,7 ^a
	CT2	14,8 ^b	0,14	8,2 ^b	20,0 ^b	0,15	13,6 ^a	18,4 ^a	0,12	13,5 ^a
	P	<0,05		<0,05	<0,05		>0,05	>0,05		>0,05
	LSD.05	1,8		1,0	1,8		-	-		-

Không có sự sai khác giữa các công thức về chiều dài lộc xuân, số lá trên lộc hè, chiều dài lộc thu, chiều dài lộc hè, số lá trên lộc thu năm 2017 và 2018. Công thức 2 có đường kính lộc xuân, lộc hè cao nhất, năm 2017 và 2018. Năm 2018, công thức 2 có số lá trên lộc thu thấp hơn công thức 1. Năm 2018, công thức 2 có chiều dài lộc hè thấp hơn công thức 1. Công thức 2 có đường kính lộc thu thấp hơn công thức 1, năm 2018.

4.1.3.2. Đặc điểm lộc của các giống quýt tại Bắc Kạn

Bảng 4.6. Đặc điểm lộc của các giống quýt tại Bắc Kạn

Năm	Công thức	Lộc xuân			Lộc hè			Lộc thu		
		Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)
2017	CT1 (đ/c)	13,7 ^a	0,12	8,5 ^a	23,0 ^a	0,17	15,8 ^a	25,3 ^a	0,15	17,7 ^a
	CT2	19,0 ^a	0,14	8,9 ^a	24,7 ^a	0,19	14,3 ^a	23,4 ^a	0,17	13,7 ^a
	P	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05
	LSD.05	-		-	-		-	-		-
2018	CT1 (đ/c)	10,4 ^a	0,16	10,1 ^a	23,9 ^a	0,14	14,8 ^a	15,2 ^b	0,12	11,1 ^a
	CT2	10,9 ^a	0,14	9,5 ^a	19,9 ^b	0,15	13,6 ^a	18,0 ^a	0,16	12,1 ^a
	P	>0,05		>0,05	<0,05		>0,05	<0,05		>0,05
	LSD.05	-		-	1,89		-	1,7		-

Không có sự sai khác giữa các công thức về chiều dài lộc xuân, số lá trên lộc xuân, số lá trên lộc thu năm 2017 và 2018. Công thức 2 có đường kính lộc xuân, lộc hè cao hơn công thức 1, năm 2017 và 2018. Không có sự sai khác giữa các công thức về chiều dài lộc hè, chiều dài lộc thu

năm 2017. Năm 2018 công thức 2 có chiều dài lộc hè thấp hơn công thức 1. Năm 2018, công thức 2 có chiều dài lộc thu, đường kính lộc thu cao hơn công thức 1.

4.1.4. Thời gian ra hoa hình thành quả của các giống quýt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

Bảng 4.7. Thời gian ra hoa quả của các giống quýt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

Tỉnh	Công thức	Ngày ra hoa	Ngày ra hoa rộ	Ngày kết thúc ra hoa	Ngày thu hoạch quả
Thái Nguyên	CT1 (đ/c)	09/03/18	17/03/18	24/03/18	11/2018
	CT2	01/03/18	03/09/18	17/03/18	9/2018
Bắc Kạn	CT1 (đ/c)	27/02/18	03/07/18	14/3/18	11/2018
	CT2	27/02/18	03/07/18	14/3/18	9/2018

Tại Thái Nguyên công thức 2 có thời gian ra hoa sớm nhất, Bắc Kạn các công thức có thời gian ra hoa tương đương nhau. Công thức 2 đều có thời gian thu hoạch quả vào khoảng thời gian từ 16/9 tại Thái Nguyên và Bắc Kạn, trong khi đó giống quýt địa phương đều chưa cho thu hoạch.

4.1.5. Đặc điểm và chất lượng quả các giống quýt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

4.1.5.1. Đặc điểm và chất lượng quả các giống quýt tại Thái Nguyên

Bảng 4.8. Đặc điểm và chất lượng quả của các giống quýt tại Thái Nguyên

Công thức	Khối lượng quả (g/quả)	Khối lượng thịt quả (g/quả)	Khối lượng vỏ quả (g/quả)	Số lượng hạt (hạt/quả)	Khối lượng hạt (g/quả)	Số múi (múi/quả)	Chiều cao quả (cm)	Đường kính quả (cm)	TSS (°brix)
CT1(đ/c)	79,8±4,6	63,2±3,3	14,2±0,1	11,6±5,8	2,4±1,2	11,3±1,1	3,7±0,2	5,7±0,3	7,3±0,4
CT2	122,0±5,8	92,1±6,3	29,9±0,7	0,0	0,0	11,6±1,5	5,4±0,3	6,6±0,3	8,3±0,3

Công thức 2 có khối lượng trung bình quả, khối lượng thịt quả, khối lượng vỏ quả cao hơn công thức 1. Công thức 2 có số hạt trên quả và khối lượng hạt thấp hơn công thức 1. Công thức 2 có giá trị cao nhất 11,6 múi/quả và cao hơn công thức 1. Công thức 2 có chiều cao quả, đường kính quả cao hơn công thức 1. Công thức 2 có hàm lượng đường cao hơn công thức 1

4.1.5.2. Đặc điểm và chất lượng quả của các giống quýt tại Bắc Kạn

Bảng 4.9. Đặc điểm và chất lượng quả của các giống quýt tại Bắc Kạn

Công thức	Khối lượng quả (g/quả)	Khối lượng thịt quả (g/quả)	Khối lượng vỏ quả (g/quả)	Số lượng hạt (hạt/quả)	Khối lượng hạt (g/quả)	Số múi (múi/quả)	Chiều cao quả (cm)	Đường kính quả (cm)	TSS (°brix)
CT1(đ/c)	48,9±9,1	39,7±7,7	7,5±1,5	25,7±7,4	1,7±0,6	11,3±1,2	3,3±0,6	4,1±0,5	5,9±1,1
CT2	123,9±14,4	95,9±11,4	28,0±3,2	0,0	0,0	10,3±0,3	5,5±0,3	6,2±0,3	8,5±0,3

Công thức 2 có khối lượng trung bình quả, khối lượng thịt quả và vỏ quả cao hơn công thức 1. Công thức 2 có số hạt trên quả và khối lượng hạt trên quả thấp hơn công thức 1. Công thức 2 có chiều cao quả, đường kính quả cao hơn công thức 1. Công thức 2 có số múi trên quả thấp hơn công thức 1. Công thức 2 có hàm lượng đường cao hơn công thức 1

4.1.6. Tình hình sâu bệnh hại quýt của giống quýt trong thí nghiệm tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

4.1.6.1. Tình hình sâu bệnh hại của các giống quýt tại Thái Nguyên

Năm 2017 sâu vẽ bùa xuất hiện ở mức ít phổ biến ở các công thức, năm 2018 ở mức phổ biến. Rệp sáp xuất hiện năm 2017 ở mức ít phổ biến ở các công thức. Năm 2018 các công thức Câu cầu gây hại ở mức ít phổ biến. Năm 2017 công thức 2 có mức độ gây hại của nhện trắng rất ít phổ biến, công thức 1 ở mức ít phổ biến. Năm 2017 bệnh loét mức rất ít phổ biến ở các công thức. Năm 2018 công thức 2 bệnh loét ở mức rất ít phổ biến, công thức 1 ở mức ít phổ biến. Công thức 2 có mức độ gây hại của bệnh vàng lá thối rễ ở mức rất phổ biến, công thức 1 ở mức ít phổ biến.

Bảng 4.10. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính của giống quýt tại Thái Nguyên

Năm	Công thức	Mức độ gây hại						Nấm bồ hóng
		Sâu vẽ bùa	Rệp sáp	Câu cầu	Nhện trắng	Bệnh loét	Bệnh vàng lá thối rễ	
2017	CT1(đ/c)	+	-	*	+	+	+	*
	CT2	+	-	*	-	+	-	*
2018	CT1(đ/c)	++	*	+	*	+	*	+
	CT2	++	*	+	*	++	*	+

*Không xuất hiện sâu bệnh

4.1.6.2. Tình hình sâu bệnh hại của các giống quýt tại Bắc Kạn

Bảng 4.11. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính của giống quýt tại Bắc Kạn

Năm	Công thức	Mức độ gây hại				
		Sâu vẽ bùa	Rệp sáp	Châu chấu	Nhện đỏ	Bệnh loét
2017	CT1 (đ/c)	++	+	*	+	+
	CT2	+	+	*	+	-
2018	CT1 (đ/c)	++	+	+	*	+
	CT2	++	+	+	*	+

*Không xuất hiện sâu bệnh

Năm 2017 công thức 2 sâu vẽ bùa ở mức ít phổ biến, công thức 1 ở mức phổ biến. Rệp sáp gây hại ở mức ít phổ biến ở các công thức năm 2017 và 2018. Năm 2018 châu chấu gây hại ở các công thức ở mức ít phổ biến. Công thức 2 bệnh loét ở mức độ rất ít phổ biến

4.2. Ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn**4.2.1. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn****4.2.1.1. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên****Bảng 4.12. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên**

Năm	Công thức	Chiều cao cây (cm)	Đường kính tán (cm)	Đường kính gốc (cm)
2017	CT1 (đ/c)	120,5 ^b	92,4 ^b	2,23±0,04
	CT2	145,8 ^a	131,0 ^a	2,35±0,1
	CT3	144,6 ^a	101,8 ^b	2,34±0,5
	CT4	134,9 ^{ab}	97,2 ^b	2,23±0,2
	P	<0,05	<0,05	
	LSD.05	14,6	21,6	
2018	CT1 (đ/c)	164,6 ^b	120,3 ^a	3,97±0,08
	CT2	183,2 ^a	133,6 ^a	4,21±0,14
	CT3	175,7 ^{ab}	121,3 ^a	4,18±0,29
	CT4	172,4 ^{ab}	131,5 ^a	4,05±0,06
	P	<0,05	>0,05	
	LSD.05	12,2	-	

Công thức 2 có chiều cao cây, đường kính tán cao hơn công thức 1 đối chứng, năm 2017. Năm 2018, không có sự sai khác giữa các công thức về đường kính tán. Công thức 2 có đường kính gốc cao hơn công thức 1.

4.2.1.2. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn

Công thức 2 có chiều cao cây cao hơn công thức 1 năm 2017 và năm 2018. Không có sự sai khác giữa các công thức về đường kính tán, năm 2017 và 2018. Công thức 2 có đường kính gốc cao hơn công thức 1 năm 2017 và năm 2018.

Bảng 4.13. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn

Năm	Công thức	Chiều cao cây (cm)	Đường kính tán (cm)	Đường kính gốc (cm)
2017	CT1 (đ/c)	121,3 ^b	85,0 ^a	2,33±0,2
	CT2	134,1 ^a	93,4 ^a	3,49±3,3
	CT3	130,0 ^a	92,4 ^a	2,87±0,1
	CT4	127,2 ^{ab}	86,8 ^a	2,60±0,1
	P	<0,05	>0,05	
	LSD.05	7,7	-	
2018	CT1 (đ/c)	173,8 ^a	118,1 ^a	3,83±0,52
	CT2	177,7 ^a	129,1 ^a	3,98±0,2
	CT3	175,6 ^a	120,1 ^a	3,91±0,3
	CT4	174,5 ^a	124,7 ^a	3,90±0,4
	P	>0,05	>0,05	
	LSD.05	-	-	

4.2.2. Ảnh hưởng của phân bón đến thời gian sinh trưởng lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn**4.2.2.1. Ảnh hưởng của phân bón đến thời gian sinh trưởng lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên**

Bảng 4.14. Ảnh hưởng của phân bón đến thời gian sinh trưởng lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên

Năm	Công thức	Lộc xuân			Lộc hè			Lộc thu		
		Ngày xuất hiện lộc	Ngày kết thúc ra lộc	Số lượng lộc/cây	Ngày xuất hiện lộc	Ngày kết thúc ra lộc	Số lượng lộc/cây	Ngày xuất hiện lộc	Ngày kết thúc ra lộc	Số lượng lộc/cây
2017	CT1(đ/c)	17/2	19/3	8,0 ^b	08/5	11/6	8,9 ^a	12/8	12/9	10,1 ^a
	CT2	14/2	15/3	12,9 ^a	02/5	05/6	11,2 ^a	13/8	14/9	11,6 ^a
	CT3	14/2	14/3	12,2 ^a	03/5	05/6	9,1 ^a	12/8	12/9	10,6 ^a
	CT4	14/2	14/3	10,3 ^{ab}	02/5	04/6	9,0 ^a	12/8	14/8	10,6 ^a
	P			<0,05			>0,05			>0,05
	LSD.05			2,5			-			-
2018	CT1(đ/c)	08/2	09/03	80,7 ^a	10/4	10/5	84,3 ^a	10/8	12/9	98,2 ^a
	CT2	02/2	27/02	109,4 ^a	08/4	10/5	105,9 ^a	10/8	10/9	112,7 ^a
	CT3	08/2	09/03	104,9 ^a	10/4	10/5	96,1 ^a	10/8	10/9	106,7 ^a
	CT4	08/2	09/03	94,8 ^a	10/4	10/5	94,0 ^a	9/8	10/9	104,4 ^a
	P			>0,05			>0,05			>0,05
	LSD.05			-			-			-

Các giống quýt có thời gian xuất hiện lộc xuân vào tháng 2, kết thúc trung tuần tháng 3. lộc hè của các giống quýt vào trung tuần tháng 4, kết thúc đầu tháng 6, lộc thu vào trung tuần tháng 8 và kết thúc trung tuần tháng 9. Công thức 2 có số lượng lộc xuân cao hơn công thức 1 năm 2017. Năm 2018 không có sự sai khác giữa các công thức về số lượng lộc xuân, lộc hè, lộc thu trên cây.

4.2.2.2. Ảnh hưởng của phân bón đến thời gian sinh trưởng lộc giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn

Các giống quýt có thời gian xuất hiện lộc xuân vào cuối tháng 1 và kết thúc đầu tháng 3, lộc hè vào cuối tháng 4 và kết thúc trung tuần tháng 6, lộc thu vào tháng 7 và kết thúc đầu tháng 9. Công thức 2 có số lượng lộc xuân trên cây cao hơn công thức 1 năm 2017. Năm 2018 không có sự sai khác giữa các công thức về số lượng lộc xuân trên cây. Công thức 2 có số lượng lộc hè trên cây cao hơn công thức 1 năm 2017 và năm 2018. Không có sự sai khác giữa các công thức về số lượng lộc thu trên cây năm 2017 và năm 2018.

Bảng 4.15. Ảnh hưởng của phân bón đến thời gian sinh trưởng lộc giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn

Năm	Công thức	Lộc xuân			Lộc hè			Lộc thu		
		Ngày xuất hiện lộc	Ngày kết thúc ra lộc	Số lượng lộc/cây	Ngày xuất hiện lộc	Ngày kết thúc ra lộc	Số lượng lộc/cây	Ngày xuất hiện lộc	Ngày kết thúc ra lộc	Số lượng lộc/cây
2017	CT1(đ/c)	01/2	07/3	8,2 ^b	30/4	04/6	8,7 ^b	10/7	11/8	8,4 ^a
	CT2	27/1	05/3	12,4 ^a	26/4	30/5	13,1 ^a	3/7	5/8	11,0 ^a
	CT3	01/2	07/3	11,4 ^a	28/4	02/6	13,0 ^a	3/7	5/8	10,0 ^a
	CT4	29/1	06/3	10,4 ^a	28/4	02/6	12,7 ^a	3/7	5/8	9,6 ^a
	P			<0,05			<0,05			>0,05
	LSD.05			2,1			2,3			-
2018	CT1(đ/c)	27/1	03/3	91,3 ^a	06/5	15/6	87,3 ^c	26/7	3/9	95,1 ^a
	CT2	24/1	02/3	103,7 ^a	01/5	10/6	129,3 ^a	25/7	30/8	112,6 ^a
	CT3	25/1	03/3	100,3 ^a	04/5	13/6	109,0 ^b	25/7	30/8	104,1 ^a
	CT4	27/1	05/3	98,2 ^a	05/5	14/6	91,4 ^c	26/7	3/9	101,1 ^a
	P			>0,05			<0,05			>0,05
	LSD.05			-			6,3			-

4.2.3. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

4.2.3.1. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên

Công thức 2 có chiều dài lộc xuân, số lá trên lộc xuân cao hơn công thức 1. Công thức 3 có đường kính lộc xuân, lộc thu cao hơn công thức 1 năm 2017 và 2018. Năm 2018, không có sự sai khác giữa các công thức về số lá trên lộc xuân. Không có sự sai khác giữa các công thức về chiều dài lộc hè, chiều dài lộc thu năm 2017. Năm 2018, công thức 2 có chiều dài lộc hè cao hơn công thức 1. Công thức 2 có đường kính lộc hè cao hơn công thức 1, năm 2017 và 2018. Không có sự sai khác giữa các công thức về số lá trên lộc hè, năm 2017. Năm 2018, công thức 2,3 có chiều dài lộc hè, số lá trên lộc hè cao hơn công thức 1.

Bảng 4.16. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên

Năm	Công thức	Lộc xuân			Lộc hè			Lộc thu		
		Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)
2017	CT1 (đ/c)	15,2 ^b	0,11	7,83 ^b	18,4 ^a	0,16	11,0 ^a	13,7 ^a	0,21	8,5 ^a
	CT2	21,0 ^a	0,18	10,2 ^a	21,6 ^a	0,28	12,9 ^a	18,5 ^a	0,23	10,9 ^a
	CT3	19,6 ^a	0,17	8,6 ^b	20,3 ^a	0,26	12,2 ^a	18,3 ^a	0,23	10,4 ^a
	CT4	18,7 ^a	0,14	8,1 ^b	19,9 ^a	0,24	11,0 ^a	14,1 ^a	0,22	8,8 ^a
	P	<0,05		<0,05	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05
	LSD.05	3,0		1,3	-		-	-		-
2018	CT1	12,3 ^c	0,14	9,8 ^a	18,1 ^b	0,13	11,9 ^b	13,4 ^c	0,13	8,6 ^a
	CT2	16,2 ^a	0,16	13,5 ^a	21,3 ^a	0,15	13,9 ^a	16,8 ^{ab}	0,14	9,6 ^a
	CT3	14,3 ^{ab}	0,16	11,7 ^a	20,7 ^a	0,15	13,6 ^a	17,6 ^a	0,14	9,8 ^a
	CT4	13,5 ^{ab}	0,16	9,7 ^a	19,9 ^a	0,15	13,4 ^a	16,2 ^b	0,13	9,1 ^a
	P	<0,05		>0,05	<0,05		<0,05	<0,05		>0,05
	LSD.05	1,8		-	1,8		1,1	1,4		-

4.2.3.2. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn

Công thức 2 có đặc điểm lộc xuân, lộc hè, lộc thu cao hơn công thức 1 trong năm 2017 và 2018

Bảng 4.17. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn

Năm	Công thức	Lộc xuân			Lộc hè			Lộc thu		
		Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)
2017	CT1 (đ/c)	10,8 ^c	0,12	9,0 ^c	20,9 ^c	0,16	10,2 ^d	20,5 ^a	0,13	11,5 ^b
	CT2	18,7 ^a	0,17	11,1 ^a	26,7 ^a	0,21	15,0 ^a	22,0 ^a	0,17	14,5 ^a
	CT3	18,4 ^{ab}	0,15	10,7 ^{ab}	25,7 ^{ab}	0,19	13,0 ^b	21,5 ^a	0,16	14,5 ^a
	CT4	16,6 ^b	0,14	10,3 ^b	23,5 ^{bc}	0,17	11,8 ^c	21,0 ^a	0,15	12,4 ^b
	P	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	>0,05		<0,05
	LSD.05	1,8		0,6	3,1		0,7	-		0,9
2018	CT1 (đ/c)	11,5 ^c	0,15	11,1 ^b	13,0 ^d	0,18	10,0 ^b	16,5 ^d	0,12	11,4 ^b
	CT2	13,0 ^a	0,17	12,0 ^a	19,2 ^a	0,22	12,4 ^a	19,8 ^a	0,17	14,3 ^a
	CT3	12,3 ^{ab}	0,17	11,9 ^a	16,6 ^b	0,21	11,7 ^a	18,5 ^b	0,15	14,4 ^a
	CT4	12,1 ^{bc}	0,16	11,5 ^{ab}	14,6 ^c	0,19	11,5 ^a	17,6 ^c	0,13	13,8 ^a
	P	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05
	LSD.05	0,7		0,6	1,1		1,2	0,8		1,2

4.2.4. Ảnh hưởng của phân bón đến thời gian ra hoa giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn**Bảng 4.18. Ảnh hưởng của phân bón đến thời gian ra hoa giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn**

Tỉnh	Công thức	Ngày ra hoa	Ngày ra hoa rộ	Ngày kết thúc ra hoa	Ngày thu hoạch quả
Thái Nguyên	CT1 (đ/c)	09/03/18	17/3/2018	24/3/2018	16/9/2018
	CT2	01/03/18	09/03/18	17/03/2018	16/9/2018
	CT3	09/03/18	17/3/2018	24/3/2018	16/9/2018
	CT4	09/03/18	17/3/2018	24/3/2018	16/9/2018
Bắc Kạn	CT1 (đ/c)	27/02/2018	03/07/18	14/3/2018	16/9/2018
	CT2	27/02/2018	03/07/18	14/3/2018	16/9/2018
	CT3	27/02/2018	03/07/18	14/3/2018	16/9/2018
	CT4	27/02/2018	03/07/18	14/3/2018	16/9/2018

Tại Thái Nguyên công thức 2 có thời gian ra hoa sớm nhất, còn tại Bắc Kạn các công thức có thời gian ra hoa tương đương nhau. Về thời gian thu hoạch quả các công thức trong thí nghiệm

đều có thời gian thu hoạch quả vào khoảng tháng 9. Qua đó cho thấy đây là giống có thời gian cho thu hoạch quả sớm so với giống quýt đang được trồng tại địa phương.

4.2.5. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm và chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

4.2.5.1. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm và chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên

Bảng 4.19. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm và chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên

Công thức	Khối lượng quả (g/quả)	Khối lượng thịt quả (g/quả)	Khối lượng vỏ quả (g/quả)	Số hạt/quả	Số múi/quả	Chiều cao quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Độ brix
CT1 (đ/c)	91,4±23,6	68,2±13,9	23,2±2,0	0,0	9,6±1,5	4,8±0,4	5,5±0,3	8,1±0,7
CT2	131,6±35,5	99,1±17,9	32,5±9,5	0,0	10,6±0,5	5,4±0,4	6,7±1,0	8,4±0,1
CT3	127,2±45,4	97,8±13,7	29,4±14,0	0,0	10,6±1,1	5,3±0,7	6,1±1,0	8,2±0,1
CT4	115,2±78,3	84,0±15,3	31,2±7,4	0,0	10,6±1,5	5,1±1,7	5,8±1,5	8,3±0,2

Công thức 2 có khối lượng trung bình quả, khối lượng thịt quả và khối lượng vỏ quả cao nhất. Không có sự khác biệt về số hạt trên quả và đều không có hạt. Số múi trên quả công thức 2,3,4 có giá trị cao hơn so với công thức 1. Công thức 2 có chiều cao quả và đường kính quả cao hơn công thức 1. Về hàm lượng đường tổng số, công thức 2 có giá trị cao nhất.

4.2.5.2. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm và chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn

Bảng 4.20. Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm và chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn

Công thức	Khối lượng quả (g/quả)	Khối lượng thịt quả (g/quả)	Khối lượng vỏ quả (g/quả)	Số hạt/quả	Số múi/quả	Chiều cao quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Độ brix
CT1 (đ/c)	123,0±29,9	92,3±17,4	30,7±13,4	0,0	10,3±0,5	5,6±0,5	6,1±0,5	8,2±0,2
CT2	134,2±14,8	105,8±5,6	28,4±9,7	0,0	10,6±1,1	5,8±0,5	6,4±1,1	8,6±0,2
CT3	130,4±11,2	98,6±10,5	31,8±4,4	0,0	10,3±1,1	5,5±0,4	6,4±1,1	8,4±0,1
CT4	129,4±16,0	98,2±9,8	31,2±6,2	0,0	10,6±1,1	5,4±0,3	6,3±1,1	8,2±0,3

Công thức 2 có khối lượng trung bình quả, khối lượng thịt quả, khối lượng vỏ quả cao nhất. Về số hạt trên, các công thức đều không có hạt. Công thức 2 có số múi trên quả cao hơn công thức 1. Công thức 2 có chiều cao quả, hàm lượng đường và đường kính quả cao hơn công thức 1.

4.3. Ảnh hưởng của thuốc BVTV trong phòng trừ sâu bệnh hại cho giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

4.3.1. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

4.3.1.1. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên

Không có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức về chiều cao cây năm 2017. Năm 2018, công thức 2 có chiều cao cây cao hơn công thức 1. Không có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức về đường kính tán năm 2017 và 2018.

Bảng 4.21. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên

Năm	Công thức	Chiều cao cây (cm)	Đường kính tán (cm)	Đường kính gốc (cm)
2017	CT1 (đ/c)	144,6 ^a	88,5 ^a	1,7±0,12
	CT2	148,2 ^a	88,8 ^a	1,9±0,12
	CT3	145,3 ^a	99,7 ^a	1,9±0,19
	P	>0,05	>0,05	
	LSD.05	-	-	
2018	CT1 (đ/c)	162,1 ^c	122,4 ^a	3,88±0,13
	CT2	183,5 ^a	123,5 ^a	4,14±0,08
	CT3	171,4 ^b	125,2 ^a	4,27±0,27
	P	<0,05	>0,05	
	LSD.05	8,1	-	

*Các công thức có cùng chữ khác nhau không có ý nghĩa ở mức độ tin cậy 95%

4.3.1.2. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn

Bảng 4.22. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm hình thái giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn

Năm	Công thức	Chiều cao cây (cm)	Đường kính tán (cm)	Đường kính gốc (cm)
2017	CT1 (đ/c)	133,7 ^a	85,3 ^a	2,67±0,37
	CT2	138,8 ^a	99,2 ^a	2,71±0,73
	CT3	143,3 ^a	100,4 ^a	3,01±0,12
	P	>0,05	>0,05	
	LSD.05	-	-	
2018	CT1 (đ/c)	163,5 ^b	102,6 ^a	4,12 ±1,8
	CT2	167,0 ^b	105,9 ^a	4,05 ± 1,7
	CT3	176,6 ^a	108,2 ^a	4,14 ±0,3
	P	<0,05	>0,05	
	LSD.05	10,1	-	

Không có sự sai khác giữa các công thức về chiều cao cây, đường kính tán năm 2017. Năm 2018 công thức 3 có chiều cao cây cao nhất. Không có sự sai khác giữa các công thức về đường kính tán và 2018. Công thức 3 có đường kính gốc cao hơn công thức 1.

4.3.2. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến thời gian sinh trưởng lộc giống quýt ngọt không hạt Thái Nguyên và Bắc Kạn

4.3.2.1. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến thời gian sinh trưởng lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên

Không có sự sai khác giữa các công thức về số lượng lộc xuân trên cây năm 2017 và 2018. Công thức 3 có số lượng lộc hè, lộc thu cao nhất năm 2017. Năm 2018 không có sự sai khác giữa các công thức về số lượng lộc hè trên cây.

Bảng 4.23. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến số lượng lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên

Năm	Công thức	Số lượng lộc xuân (lộc/cây)	Số lượng lộc hè (lộc/cây)	Số lượng lộc thu (lộc/cây)
2017	CT1 (đ/c)	9,3 ^a	9,6 ^c	9,6 ^b
	CT2	9,7 ^a	12,8 ^b	11,9 ^a
	CT3	11,9 ^a	16,6 ^a	12,6 ^a
	P	>0,05	<0,05	<0,05
	LSD.05	-	2,5	1,8
2018	CT1 (đ/c)	68,6 ^a	71,8 ^a	94,2 ^a
	CT2	75,2 ^a	79,8 ^a	101,4 ^a
	CT3	87,0 ^a	85,9 ^a	100,3 ^a
	P	>0,05	>0,05	>0,05
	LSD.05	-	-	-

4.3.2.2. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến thời gian sinh trưởng lộc giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn

Bảng 4.24. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến số lượng lộc giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn

Năm	Công thức	Số lượng lộc xuân (lộc/cây)	Số lượng lộc hè (lộc/cây)	Số lượng lộc thu (lộc/cây)
2017	CT1 (đ/c)	6,4 ^b	8,4 ^b	10,0 ^b
	CT2	7,8 ^b	9,7 ^b	12,4 ^{ab}
	CT3	9,8 ^a	12,9 ^a	14,2 ^a
	P	<0,05	<0,05	<0,05
	LSD.05	1,5	2,4	2,6
2018	CT1 (đ/c)	67,6 ^a	71,8 ^a	67,7 ^a
	CT2	70,1 ^a	79,8 ^a	70,6 ^a
	CT3	72,2 ^a	85,9 ^a	72,2 ^a
	P	>0,05	>0,05	>0,05
	LSD.05	-	-	-

Công thức 3 có số lượng lộc xuân, lộc thu cao nhất năm 2017. Năm 2018 không có sự sai khác giữa các công thức về số lượng lộc xuân, lộc hè, lộc thu trên cây.

4.3.3. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn
4.3.3.1. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên
Bảng 4.25. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên

Năm	Công thức	Lộc xuân			Lộc hè			Lộc thu		
		Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)
2017	CT1 (đ/c)	16,0 ^a	0,19	8,9 ^a	26,2 ^a	0,18	14,0 ^a	13,2 ^b	0,14	9,1 ^a
	CT2	18,2 ^a	0,20	9,3 ^a	28,8 ^a	0,20	16,3 ^a	16,3 ^a	0,17	9,9 ^a
	CT3	18,6 ^a	0,19	9,5 ^a	29,1 ^a	0,21	17,5 ^a	17,1 ^a	0,20	10,5 ^a
	P	>0,05		>0,05	>0,05		>0,05	<0,05		>0,05
	LSD.05	-		-	-		-	2,1		-
2018	CT1 (đ/c)	12,0 ^b	0,17	8,2 ^a	16,3 ^b	0,17	7,5 ^b	13,5 ^c	0,13	10,4 ^b
	CT2	13,5 ^b	0,18	8,4 ^a	18,3 ^a	0,17	8,1 ^{ab}	14,5 ^b	0,17	11,0 ^b
	CT3	17,5 ^a	0,19	9,3 ^a	19,9 ^a	0,19	9,4 ^a	15,4 ^a	0,17	12,2 ^a
	P	<0,05		>0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05
	LSD.05	2,0		-	1,9		0,9	0,7		1,0

Không có sự sai khác giữa các công thức về chiều dài lộc xuân, lộc hè, lộc thu, số lá trên lộc thu, lộc xuân năm 2017. Năm 2018 công thức 3 có chiều dài lộc xuân, chiều dài lộc hè, số lá trên lộc hè, số lá trên lộc thu cao nhất. Về đường kính lộc xuân, công thức 2 có giá trị cao nhất. Về số lá trên lộc xuân, chiều dài lộc thu không có sự sai khác giữa các công thức và 2018. Công thức 3 có đường kính lộc cao nhất. Về đường kính lộc thu, công thức 3 có giá trị cao nhất.

4.3.3.2. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn
Bảng 4.26. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm lộc giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn

Năm	Công thức	Lộc xuân			Lộc hè			Lộc thu		
		Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)	Chiều dài lộc (cm)	Đường kính lộc (cm)	Số lá/lộc (lá)
2017	CT1 (đ/c)	12,1 ^b	0,16	6,4 ^a	21,2 ^b	0,18	13,7 ^a	18,0 ^b	0,12	11,7 ^a
	CT2	14,2 ^{ab}	0,17	7,5 ^a	22,7 ^a	0,18	14,3 ^a	19,9 ^a	0,14	11,9 ^a
	CT3	16,2 ^a	0,17	7,6 ^a	23,3 ^a	0,19	16,0 ^a	20,9 ^a	0,14	12,8 ^a
	P	<0,05		>0,05	<0,05		>0,05	<0,05		>0,05
	LSD.05	2,2		-	1,0		-	1,5		-
2018	CT1 (đ/c)	11,4 ^b	0,17	11,0 ^a	16,3 ^b	0,19	10,4 ^b	14,6 ^b	0,16	9,9 ^c
	CT2	13,7 ^a	0,18	11,2 ^a	18,2 ^a	0,21	11,1 ^b	16,9 ^a	0,18	12,4 ^a
	CT3	14,9 ^a	0,17	11,6 ^a	19,9 ^a	0,23	12,4 ^a	15,6 ^b	0,18	10,5 ^b
	P	<0,05		>0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05
	LSD.05	1,8		-	1,9		0,8	1,1		0,5

Công thức 3 có chiều dài lộc xuân cao nhất. Về đường kính lộc xuân, đường kính lộc hè công thức 2, 3 có giá trị cao nhất năm 2017, 2018. Về số lá trên lộc xuân, không có sự sai khác các công thức năm 2017 và 2018. Công thức 3 có chiều dài lộc hè cao nhất. Về số lá trên lộc hè không có sự sai khác giữa các công thức. Năm 2018 công thức 2, 3 có số lá trên lộc hè, số lá trên lộc thu cao nhất. Công thức 3 có chiều dài lộc thu cao nhất, năm 2017. Công thức 2 có chiều dài lộc thu cao nhất năm 2018. Công thức 2, 3 có đường kính lộc thu cao nhất, năm 2017 và 2018. Về số lá trên lộc thu không có sự sai khác giữa các công thức năm 2017.

4.3.4. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến thời gian ra hoa giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

Tại Thái Nguyên công thức 2 có thời gian ra hoa sớm nhất, còn tại Bắc Kạn các công thức có thời gian ra hoa tương đương nhau. Về thời gian thu hoạch quả các công thức trong thí đều vào khoảng tháng 9. Qua đó cho thấy đây là giống có thời gian cho thu hoạch quả sớm so với giống quýt đang được trồng tại địa phương.

Bảng 4.27. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến thời gian ra hoa giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

Tỉnh	Công thức	Ngày ra hoa	Ngày ra hoa rộ	Ngày kết thúc ra hoa	Ngày thu hoạch quả
Thái Nguyên	CT1 (đ/c)	09/03/18	17/03/18	24/03/18	16/9/18
	CT2	01/03/18	09/03/18	17/03/18	16/9/18
	CT3	09/03/18	17/03/18	24/03/18	16/9/18
Bắc Kạn	CT1 (đ/c)	27/02/18	03/07/18	14/3/18	16/9/18
	CT2	27/02/18	03/07/18	14/3/18	16/9/18
	CT3	27/02/18	03/07/18	14/3/18	16/9/18

4.3.5. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm và chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn**4.3.5.1. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm và chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên****Bảng 4.28. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm, chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên**

Công thức	Khối lượng quả (g/quả)	Khối lượng thịt quả (g/quả)	Khối lượng vỏ quả (g/quả)	Chiều cao quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Số hạt/quả	Số múi/quả	Độ brix
CT1 (đ/c)	121,8±11,8	89,2±13,6	32,6±2,2	5,30±0,26	6,3±0,1	0,0	10,3±0,5	7,5±0,2
CT2	129,8±2,4	97,8±7,5	32,0±5,3	5,37±0,25	6,5±0,3	0,0	10,6±1,1	8,5±0,1
CT3	127,5±17,2	98,0±12,7	29,5±4,6	5,47±0,32	6,2±0,3	0,0	10,0±1,0	7,8±0,1

Công thức 2 có khối lượng trung bình quả, hàm lượng đường cao nhất. Công thức 3 có khối lượng vỏ quả thấp nhất. Công thức 3 có khối lượng thịt quả, chiều cao quả cao nhất, về đường kính quả cao nhất. Không có sự khác biệt giữa các công thức và đều không có hạt.

4.3.5.2. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm và chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn**Bảng 4.29. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến đặc điểm và chất lượng quả giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn**

Công thức	Khối lượng quả (g/quả)	Khối lượng thịt quả (g/quả)	Khối lượng vỏ quả (g/quả)	Chiều cao quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Số hạt/quả	Số múi/quả	Độ brix
CT1 (đ/c)	124,3±4,2	91,4±11,3	32,9±3,0	5,6±0,1	6,3±0,2	0,0	10,7±0,5	7,9±0,7
CT2	133,4±8,3	99,7±9,3	33,7±4,2	5,3±0,5	6,7±0,2	0,0	11,3±1,3	8,2±0,3
CT3	128,9±4,9	98,7±10,2	30,2±1,4	5,4±0,1	6,5±0,2	0,0	10,0±1,0	8,0±0,1

Công thức 2 có khối lượng trung bình quả, khối lượng thịt quả, đường kính quả, hàm lượng đường cao nhất. Về khối lượng vỏ quả giá trị thấp nhất là ở công thức 3. Công thức 2 có chiều cao quả thấp nhất. Không có sự khác biệt và đều không có hạt.

4.3.6. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến tình hình sâu bệnh hại quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn**4.3.6.1. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến tình hình sâu bệnh hại giống quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên****Bảng 4.30. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính của giống quýt trong thí nghiệm tại Thái Nguyên**

Năm	Công thức	Mức độ gây hại							Bệnh vàng lá thối rễ	Nấm bò hóng
		Sâu vẽ bùa	Câu cấu	Rệp sáp	Nhện trắng	Nhện đỏ	Bọ trĩ	Bệnh loét		
2017	CT1 (đ/c)	++	*	-	+	*	+	+	+	*
	CT2	+	*	-	-	*	-	-	-	*
	CT3	+	*	-	-	*	-	+	-	*
2018	CT1	++	+	*	*	+	*	+	*	+
	CT2	+	+	*	*	+	*	+	*	+
	CT3	+	+	*	*	-	*	+	*	+

*Không xuất hiện sâu bệnh

Công thức 2, 3 sâu vẽ bùa ở mức ít phổ biến, công thức 1 ở mức phổ biến. Năm 2018 các công thức câu câu ở mức ít phổ biến. Rệp sáp năm 2017 ít phổ biến ở các công thức. Năm 2017 công thức 2, 3 nhện trắng ở mức rất ít phổ biến, công thức 1 ở mức ít phổ biến. Nhện đỏ xuất hiện năm 2018 công thức 3 ở mức ít rất phổ biến, công thức 1 ở mức ít phổ biến. Công thức 2, 3 bọ trĩ ở mức rất ít phổ biến, công thức 1 ở mức ít phổ biến. Các công thức bệnh loét ở mức ít phổ biến trong năm 2017 và 2018. Các công thức đều bị ảnh hưởng của bệnh vàng lá thối rữa, mức rất ít phổ biến. Năm 2018 các công thức đều chịu ảnh hưởng của nấm bồ hóng ở mức ít phổ biến

4.3.6.2. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến tình hình sâu bệnh hại giống quýt ngọt không hạt tại Bắc Kạn

Bảng 4.31. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính của giống quýt trong thí nghiệm tại Bắc Kạn

Năm	Công thức	Mức độ gây hại				
		Sâu vẽ bùa	Châu chấu	Rệp sáp	Nhện trắng	Bệnh loét
2017	CT1 (đ/c)	++	*	+	+	+
	CT2	+	*	-	-	-
	CT3	+	*	+	+	+
2018	CT1 (đ/c)	++	+	+	*	+
	CT2	+	+	-	*	+
	CT3	+	+	+	*	+

*Không xuất hiện sâu bệnh

4.4. Xây dựng mô hình trình diễn quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

4.4.1. Thời gian và địa điểm xây dựng mô hình

Mô hình được xây dựng từ tháng 1 năm 2017 đến tháng 12 năm 2018 tại Thái Nguyên qui mô 0,5 ha và Bắc Kạn qui mô 0,5 ha.

4.4.2. Các hộ tham gia xây dựng mô hình

Bảng 4.32. Danh sách các hộ tham gia xây dựng mô hình quýt ngọt không hạt tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

TT	Họ và tên	Địa chỉ	Qui mô (ha)
1	Trần Thị Nhung	thị trấn Quân Chu, huyện Đại Từ	0.5
2	Nguyễn Văn Đán	xã Quang Thuận, huyện Bạch Thông	0.5
Cộng			1,0

4.4.3. Các chỉ tiêu kỹ thuật

* Tỷ lệ cây sống sau trồng 1 tháng: cây sống 100% tại 02 điểm triển khai thực hiện mô hình.

Tại Thái Nguyên: giống quýt ngọt không hạt có thời gian xuất hiện lộc xuân 28/1 đến 8/2, kết thúc ra lộc xuân 27/2 đến 10/3, số lượng lộc xuân từ 9,5 đến 115,5 lộc/cây; Lộc hè xuất hiện từ 8/4 đến 8/5, kết thúc ra lộc từ 9/5 đến 8/6, số lượng lộc từ 20,5 đến 109,7 lộc/cây; Lộc thu xuất hiện từ 19/8 đến 3/9, kết thúc ra lộc từ 21/9 đến 3/10, số lượng lộc 22,5 đến 107,1 lộc/cây. Thời gian ra hoa từ 1/3 đến 9/3, kết thúc ra hoa từ 17/3 đến 24/3, thu hoạch quả vào 16/9. Khối lượng trung bình quả 110,4 g/quả, khối lượng thịt quả 84,8 g/quả, khối lượng vỏ quả 25,6 g/quả, chiều cao quả 5,1 cm và đường kính quả 5,9 cm, với số múi trên quả là 9,7 múi/quả và đều không có hạt. Quả có màu vàng xanh, thịt quả màu vàng tươi với độ ngọt là 8,1^obrix.

Tại Bắc Kạn: giống quýt ngọt có thời gian xuất hiện lộc xuân từ 29/1 đến 3/2, kết thúc ra lộc xuân từ ngày 7/3 đến 23/3, số lượng lộc xuân từ 6,8 đến 102,2 lộc/cây; Lộc hè xuất hiện từ 25/4 đến 28/4, kết thúc ra lộc từ 2/6 đến 15/6, số lượng lộc hè từ 12,8 đến 98,6 lộc/cây; Lộc thu xuất hiện từ 25/7 đến 27/7, kết thúc ra lộc từ 1/9 đến 3/9, số lượng lộc từ 11,2 đến 85,3 lộc/cây. Thời gian ra hoa từ 27/2 đến 9/3, kết thúc ra hoa từ 14/3 đến 24/3, thu hoạch quả vào 14/9. Khối lượng trung bình quả 125,9 g/quả, khối lượng thịt quả 96,4 g/quả, khối lượng vỏ quả 29,5 g/quả, chiều cao quả 5,4 cm và đường kính quả 6,3 cm, với số múi trên quả là 10,7 múi/quả và đều không có hạt. Quả có màu vàng xanh, thịt quả màu vàng tươi với độ ngọt là 8,2^obrix.

PHẦN 5. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

5.1. Kết luận

- Không có sự khác biệt về đặc điểm hình thái, thời gian sinh trưởng lộc giữa giống quýt ngọt không hạt với giống quýt địa phương trồng tại Thái Nguyên và Bắc Kạn. Không có sự khác biệt về thời gian ra hoa giữa giống quýt ngọt không hạt với giống quýt địa phương trồng tại Thái Nguyên và Bắc Kạn. Tuy nhiên về thời gian thu hoạch quả giống quýt ngọt có thời gian thu hoạch quả sớm hơn giống quýt địa phương 2 tháng. Giống quýt ngọt không hạt có đặc điểm và chất lượng quả tốt hơn và không có hạt so với giống quýt địa phương trồng tại Thái Nguyên và Bắc Kạn

- Công thức 2 bón 8 kg phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh kết hợp với phân bón lá Đầu Trâu 501 có tác động tốt nhất đến sinh trưởng, phát triển và chất lượng quả của giống quýt ngọt không hạt và tốt hơn hẳn công thức 1 đối chứng không bón phân hữu cơ vi sinh

- Công thức phun Newsgard 75WP cho hình thái cây, số lượng lộc và hoa trên cây phát triển tốt hơn so với công thức phun Trebon 10EC. Newsgard 75WP có khả năng phòng trừ sâu tốt hơn, còn Trebon 10EC cho khả năng phòng bệnh tốt hơn.

- Mô hình quýt ngọt không hạt trồng tại Thái Nguyên và Bắc Kạn có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt thích hợp với điều kiện vùng trồng, sau trồng 2 năm cây đã bắt đầu cho quả và giữ được đặc tính của giống là không hạt, chín sớm cho thu hoạch vào tháng 9 đến tháng 10.

5.2. Đề nghị

Giống quýt ngọt không hạt không có sự khác biệt nhiều về đặc điểm hình thái, thời gian sinh trưởng lộc và đặc điểm lộc, thời gian ra hoa. Do vậy, cho thấy giống quýt này thích ứng với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng tại địa phương. Đồng thời đây là giống có thời gian thu hoạch sớm hơn so với giống địa phương 2 tháng. Đề nghị sử dụng giống quýt ngọt không hạt cho sản xuất cây quýt tại địa phương nhằm bổ sung giống mới trong cơ cấu cây có múi tại địa phương. Mở rộng phát triển sản xuất giống quýt ngọt không hạt cho vùng triển khai thực hiện đề tài, đồng thời xây dựng quy trình kỹ thuật sản xuất quýt ngọt không hạt theo tiêu chuẩn VietGap góp phần nâng cao thu nhập cho người sản xuất.

