

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TỈNH HƯNG YÊN

VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
VIỆN NGHIÊN CỨU RAU QUẢ

BÁO CÁO KHOA HỌC
KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

Tên đề tài:

**“NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG MÔ
HÌNH SẢN XUẤT THỦ NGHIỆM GIỐNG TÁO 05 TẠI HƯNG YÊN”**

Chủ nhiệm đề tài: ThS. Nguyễn Thị Thu Hương

HÀ NỘI - 2018

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TỈNH HUNG YÊN

VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
VIỆN NGHIÊN CỨU RAU QUẢ

BÁO CÁO KHOA HỌC KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

Tên đề tài:

**“NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG MÔ
HÌNH SẢN XUẤT THỬ NGHIỆM GIỐNG TÁO 05 TẠI HUNG YÊN”**

TỔ CHỨC THỰC HIỆN
(Ký, đóng dấu)

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI
(Ký, ghi rõ họ tên)

HỘI ĐỒNG KH&CN TỈNH HUNG YÊN
KT.CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH THƯỜNG TRỰC

GIÁM ĐỐC SỞ KH&CN

HÀ NỘI - 2018

**SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TỈNH HUNG YÊN**

**VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
VIỆN NGHIÊN CỨU RAU QUẢ**

BÁO CÁO KHOA HỌC KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

Tên đề tài:

**“NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT VÀ XÂY DỰNG MÔ
HÌNH SẢN XUẤT THỦ NGHIỆM GIỐNG TÁO 05 TẠI HUNG YÊN”**

Tổ chức thực hiện: Viện Nghiên cứu Rau quả

Chủ nhiệm đề tài: ThS. Nguyễn Thị Thu Hương

Thư kí đề tài: ThS. Dương Xuân Thường

Cá nhân phối hợp nghiên cứu:

1. PGS. TS. Nguyễn Quốc Hùng - Viện Nghiên cứu Rau quả
2. TS. Đào Quang Nghị - Viện Nghiên cứu Rau quả
3. ThS. Đinh Thị Vân Lan - Viện Nghiên cứu Rau quả
4. ThS. Hoàng Thị Minh Lý - Viện Nghiên cứu Rau quả
5. ThS. Dương Xuân Thường - Viện Nghiên cứu Rau quả

Thời gian thực hiện: 3/2016 - 3/2018

HÀ NỘI - 2018

MỤC LỤC

I. PHẦN MỞ ĐẦU.....	1
1. Tính cấp thiết thực hiện đề tài.....	1
2. Tổng quan tình hình nghiên cứu.....	2
2.1. Nguồn gốc cây táo.....	2
2.2. Tình hình sản xuất và nghiên cứu về cây táo trên thế giới.....	3
2.3. Tình hình sản xuất và nghiên cứu về cây táo tại Việt Nam.....	6
2.4. Một số giống táo được trồng ở Việt Nam.....	8
3. Mục tiêu nghiên cứu.....	10
3.1. Mục tiêu chung.....	10
3.2. Mục tiêu cụ thể.....	10
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	10
II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	11
1. Nội dung nghiên cứu.....	11
1.1. Khảo sát, đánh giá thực trạng sản xuất và tình hình tiêu thụ táo tại địa phương dự kiến triển khai đề tài.....	11
1.2. Xây dựng mô hình áp dụng các biện pháp kỹ thuật giống táo 05 phù hợp với điều kiện tỉnh Hưng Yên.....	11
1.3. Tổ chức đào tạo, tập huấn kỹ thuật cho nông dân địa phương triển khai đề tài.....	11
2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu.....	11
2.1. Khảo sát, đánh giá thực trạng sản xuất và tình hình tiêu thụ táo tại địa phương dự kiến triển khai đề tài.....	11
2.2. Xây dựng mô hình giống táo 05 áp dụng các biện pháp kỹ thuật phù hợp với điều kiện tỉnh Hưng Yên.....	11
2.3. Tổ chức đào tạo, tập huấn kỹ thuật cho nông dân địa phương triển khai đề tài.....	14
Thời gian thực hiện: năm 2017.....	14

CHƯƠNG III.....	15
KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN.....	15
3.1, Kết quả nghiên cứu.....	15
3.1.1. Kết quả khảo sát, đánh giá thực trạng sản xuất và tình hình tiêu thụ táo tại địa phương dự kiến triển khai đề tài.....	15
3.1.2. Kết quả xây dựng mô hình áp dụng các biện pháp kỹ thuật giống táo 05 phù hợp với điều kiện tỉnh Hưng Yên.....	16
CHƯƠNG IV.....	66
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.....	66
4.1. Kết luận.....	66
4.2. Đề nghị.....	67
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	68

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1: Diện tích và sản lượng táo của Ninh Thuận giai đoạn 2010-2015.....	7
Bảng 3.1. Thông tin một số mô hình trồng sản xuất thử giống táo 05 tại Hưng Yên.....	16
Bảng 3.2. Khả năng sinh trưởng của giống táo 05 tại điều kiện sinh thái tỉnh Hưng Yên năm 2016.....	28
Bảng 3.3. Tỷ lệ đậu quả và năng suất của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2016.....	29
Bảng 3.4. Một số chỉ tiêu về chất lượng quả của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2016 - 2017.....	30
Bảng 3.5. Khả năng sinh trưởng của giống táo 05 tại điều kiện sinh thái tỉnh Hưng Yên năm 2017.....	31
Bảng 3.6. Tỷ lệ đậu quả và năng suất của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017.....	32
Bảng 3.7. Một số chỉ tiêu về chất lượng quả của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017.....	33
Bảng 3.10. Hiệu quả kinh tế của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên.....	34
Bảng 3.11: Kích thước lá của giống táo 05.....	34
Bảng 3.12. Ảnh hưởng của biện pháp làm giàn đến khả năng phân cành và tán của giống táo 05 năm 2016.....	35
Bảng 3.13. Ảnh hưởng của biện pháp làm giàn đến khả năng ra hoa của giống táo 05.....	36
Bảng 3.14. Ảnh hưởng của biện pháp làm giàn đến năng suất và chất lượng quả của giống táo 05 năm 2016.....	37
Bảng 3.15. Khả năng áp dụng một số biện pháp kỹ thuật ở giống táo 05 năm 2016.....	37
Bảng 3.16. Khả năng tiếp nhận ánh sáng và hiệu quả kinh tế ở giống táo 05 năm 2016.....	38

Bảng 3.17. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến khả năng sinh trưởng.....	39
của giống táo 05 năm 2016.....	39
Bảng 3.19. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến khả năng đậu quả của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016.....	41
Bảng 3.20. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến tốc độ tăng trưởng đường kính quả của giống táo 05.....	42
Bảng 3.21. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến tốc độ tăng trưởng chiều cao quả của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016.....	43
Bảng 3.22. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến một số chỉ tiêu về đặc điểm quả của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016.....	45
Bảng 3.23. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến thành phần sinh hóa của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2016.....	46
Bảng 3.25. Hiệu quả kinh tế của các công thức bón phân đối với giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2016 tính cho 1 ha.....	48
Bảng 3.26. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến khả năng sinh trưởng của giống táo 05 năm 2017.....	49
Bảng 3.27. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến thời gian ra hoa của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017.....	52
Bảng 3.29. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến một số chỉ tiêu về đặc điểm quả và năng suất của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017.....	54
Bảng 3.30. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến thành phần sinh hóa của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017.....	55
Bảng 3.31. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến mức độ gây hại của sâu bệnh của giống táo 05.....	55
Bảng 3.32. Hiệu quả kinh tế của các công thức bón phân đối với giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017-2018 tính cho 1 ha.....	56
Bảng 3.34. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đến khả năng hình thành lộc của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên.....	57

Bảng 3.37. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đến khả năng ra quả và năng suất của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên.....	60
Bảng 3.38. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đến một số chỉ tiêu về chất lượng quả của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên.....	61
Bảng 3.39. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đến mức độ gây hại của sâu bệnh của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên.....	61
Bảng 3.40. Ảnh hưởng của các công thức ghép đến thời gian bật mầm và tỷ lệ cây sống của giống táo 05 tại Hưng Yên.....	62
Bảng 3.41. Ảnh hưởng của các công thức ghép đến một số chỉ tiêu về chất lượng cây giống táo 05 tại Hưng Yên.....	63

I. PHẦN MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết thực hiện đề tài

Cây táo (*Ziziphus mauritiana* Lamk.) ở nước ta không được xếp vào 12 loại quả quan trọng như cam, chuối, dứa... nhưng là loại quả dân gian, dễ chăm sóc, được nhiều người tiêu dùng ưa chuộng. Quả táo rất bổ dưỡng và là nguồn giàu các Vitamin C (90-280 mg/100g), vitamin A (55 mg/100g), Vitamin B (0,13 mg/100g), Vitamin B2 (0,19 mg/100g), tổng chất rắn hòa tan (17-20%),... (Singh *et al.*, 2001). Ngoài ra, Bakshi và Singh cũng đã chứng minh được rằng táo ta chứa nhiều vitamin C, protein và khoáng chất hơn so với táo tàu và xoài (Bakshi và Singh, 1974).

Trước đây, diện tích táo còn ít, được trồng phân tán trong vườn nhà với những giống địa phương chất lượng kém, quả nhỏ như: táo Đào Vàng, táo Thiện Phiến, táo Thuận Vi, táo Gia Lộc, H12, H32...

Ngày nay với việc thu thập và tuyển chọn được các giống táo mới, quả to như: Xuân 21, Đại táo, táo Đài Loan, táo 05...có năng suất cao, chất lượng khá thì cây táo ngày càng được mở rộng sản xuất. Trong đó, giống táo 05 là giống mới nhất được Viện Nghiên cứu Rau quả tuyển chọn, đến ngày 07/2/2017 theo Quyết định số 270/QĐ-TT-CCN của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn đã công nhận đây là giống sản xuất thử trong giống cây trồng nông nghiệp mới, với khả năng sinh trưởng và đậu quả tốt. Thời vụ thu hoạch chính: tháng 1 đến tháng 2 (vào dịp tết Nguyên Đán). Khối lượng quả: đạt 100 - 110 g/quả. Đặc biệt thịt quả ăn ngọt, giòn, mã quả đẹp cải thiện được các nhược điểm về thịt quả của cả giống táo Xuân 21, giống táo Đài Loan và giống Đại táo. Với những ưu điểm trên giống táo 05 đã được đưa đi trồng sản xuất thử ở một số tỉnh như Hà Nội, Quảng Ninh, Hà Nam, Yên Bái... và đang tiếp tục được mở rộng.

Mặc dù diện tích táo tăng cũng như chủng loại giống ngày càng đa dạng nhưng năng suất táo ở nhiều vùng vẫn còn thấp, sâu bệnh nhiều, chất lượng quả chưa cao và chưa có các quy trình trồng chăm sóc từng giống cho từng vùng

trồng cụ thể. Có rất nhiều nguyên nhân làm ảnh hưởng đến năng suất táo như kỹ thuật chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, điều kiện thời tiết khí hậu.... Trong đó bón phân vô cơ là một trong những nhân tố ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất của cây táo. Để đạt được năng suất tối ưu, cây táo cần được bón một lượng phân N, P, K đúng liều lượng và đúng cách. Chất lượng quả táo chịu ảnh hưởng rất nhiều bởi thành phần của các nguyên tố đa lượng và vi lượng. Đặc biệt, kali là nguyên tố quan trọng nhất quyết định đến độ ngọt của quả táo.

Ngoài ra, xây dựng quy trình kỹ thuật trồng, làm giàn, biện pháp kỹ thuật cắt tỉa, nhân giống cho từng giống táo tại một vùng trồng làm tăng năng suất chất lượng giống táo đó cũng rất cần thiết

Từ kết quả khảo nghiệm một số giống táo tại các tỉnh như Hà Nội, Quảng Ninh, Hà Nam cho thấy việc ứng dụng đồng bộ các giống mới và kỹ thuật tiên bộ vào vùng sinh thái mới là rất cần thiết, có tính khả thi cao. Thay thế một số giống táo cũ năng suất thấp, chất lượng kém và một số biện pháp kỹ thuật canh tác truyền thống hiện đang tồn tại trên địa bàn tỉnh góp phần phát triển và nâng cao hiệu quả sản xuất táo hàng hóa trên địa bàn tỉnh Hưng Yên. Vì vậy Đề tài tiến hành thực hiện: ***“Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật và xây dựng mô hình sản xuất thử nghiệm giống táo 05 tại Hưng Yên”***

2. Tổng quan tình hình nghiên cứu

2.1. Nguồn gốc cây táo

Cây táo ta (*Zizyphus Mauritiana* Lamk.) thuộc chi *Zizyphus*. Trong Chi *Zizyphus* thuộc họ Rhamnaceae có tới 40 loài trồng ở vùng nhiệt đới và Á nhiệt đới của Bắc bán cầu. Lá hình trái xoan hay bầu dục; mặt trên xanh lục đậm, nhẵn, mặt dưới có lông dày, mềm. Mép phiến lá có răng và 3 gân về phía góc. Hoa nhỏ, mọc thành chùm ở nách lá, màu vàng hoặc màu trắng nhạt. Quả hình cầu hoặc hơi tròn, vỏ nhẵn, màu xanh khi còn non, chuyển sang vàng nhạt khi chín.

Có nhiều nhà nghiên cứu đã tìm hiểu và viết về nguồn gốc cây táo. Theo De Candolle (1886) thì táo được phát hiện từ vùng Trung Á, bao gồm các vùng Tây Bắc Ấn Độ, Apganistan, Tatjikistan, Uzbekistan và Trung Quốc.

Năm 1974 Bakshi, J.C. và Singh cũng cho rằng táo có nguồn gốc ở châu Á (chủ yếu là Ấn Độ) mặc dù cũng có thể tìm thấy ở châu Phi và Trung Quốc. Tại Trung Quốc được gọi là táo chua, táo Ấn Độ hay táo Điền (táo Vân Nam). Cây có thể lớn rất nhanh, thậm chí còn phát triển được cả trong các khu vực khô, cao tới 12 mét và đạt tuổi thọ khoảng 25 năm.

Liu và Cheng (1995), theo như điều tra của mình, nghĩ rằng vùng Indo-Malaysia, Nam và Đông Nam Á là trung tâm về cả sự phát triển và phân bố của loài *Ziziphus*. Giả thuyết này dựa trên tập hợp tiêu bản của Wallich từ Burma, ghi chép bởi Kurz về thực vật ở Burma tại rừng khô gần Avar và Prome, Beddone, vườn thực vật tại Ấn Độ, nói rõ nó có mặt ở đó trong một trạng thái hoang dã, mô tả nó bởi Rheede trên bờ biển Malabar và sự tồn tại của ba tên tiếng Phạn và những tên khác bằng tiếng Ấn Độ. Forskal và Delile, đầu thế kỷ 18 đã không thấy loài này ở Arabia, Ai Cập và một số khu vực ở châu Phi và Robert Brown và Thonning đã không thấy nó ở Guinea. Nó xuất hiện để được giới thiệu tại Arabia và Ai Cập, và phải được lan sang Zanzibar từ châu Á, và với nhiệt độ giống châu Phi. Dựa trên sự miêu tả của Rumphius nó như một loài thuộc Ấn Độ. (O.P. Pareek, 2001).

2.2. Tình hình sản xuất và nghiên cứu về cây táo trên thế giới

Ở Ấn Độ quả táo sau thu hoạch được sử dụng để ăn tươi, sấy khô hoặc làm kẹo. Ngoài ra người ta còn ngâm và sử dụng nước để uống. Đặc biệt, hai nhà khoa học Ayurvedic and Yunani đã nghiên cứu và chỉ ra rằng một số loại thuốc chứa chiết xuất táo được dùng để thanh lọc máu và giúp tiêu hóa tốt hơn.

Theo BBS, 2009 Bangladesh có tổng diện tích trồng táo là 6.691,23 ha đạt sản lượng 76.040 tấn. Bên cạnh Bangladesh thì táo cũng được phát triển mạnh ở các quốc gia như Ấn Độ, Pakistan, Srilanka, Thái Lan..

Ở Ấn Độ, cây táo được trồng trong diện tích rộng khoảng 4.845 ha với sản lượng là 66.296 tấn (Agroforestry, 2009). Trong đó Punjab, Haryana, Gujarat and Rajasthan là những huyện đang phát triển mạnh về diện tích trồng táo. Đặc biệt Rajasthan có khoảng 930 ha (chiếm 10% tổng diện tích trồng táo) tương ứng sản lượng đạt 7870 tấn (Agroforestry, 2009). Ở Rajasthan, các vườn cây ăn quả chủ yếu tập chung trong các khu vựcTijara, Alwar, Deeg, Chomu, Jaipur và Jodhpur.

Theo số liệu thống kê đến năm 1998 Trung Quốc có 33,3 vạn ha với sản lượng 57,2 vạn tấn đứng vị trí thứ 7 sau táo tây, lê, cam, quýt, chuối, nho, hồng và chiếm 2,48% tổng sản lượng toàn quốc (Giải Tiến Bảo *et al.*, 1998).

Tại Thái Lan theo Anek Bangka và Sompol Nillavesana (1992) có 2.223 ha táo, là một trong 27 loài quả có tính thương mại ở Thái Lan và có diện tích thấp nhất trong số đó. Năng suất bình quân đạt 15,3 tấn/ha và sản lượng đạt 31.573 tấn. Giá bán tại vườn 8,4 бат/kg (tương đương 7.500 VND/kg).

Hiện nay, ở Thái Lan diện tích lớn các giống táo đang được trồng sản xuất cung cấp sản phẩm cho thị trường như các giống táo Riengthong, Bombay, Samros, Nomsod, Taiwan ... (Sirithon Siriamornpun *et al.*; 2015). Trong các giống táo, giống táo sữa Thái Lan (*'Nomsod' jujube*) được lai giữa giống Đài Loan và Ấn Độ. Giống táo này hiện nay được trồng ở Thái Lan và rất tốt vì có vị rất ngon. Giống táo Nomsod khi trồng ở vùng nguyên sản tại Thái Lan có đặc điểm như kích thước quả 4 x 5 cm, quả hình trứng (suborbicular), màu sắc vỏ khi xanh/chín là xanh vừa/xanh nhạt. Thịt quả khi xanh và khi chín có màu trắng, quả ngọt, rất giòn và có vị sữa. Đây là một trong những giống táo quý ở Thái Lan.

Z. mauritiana Lamk thường được nhân giống từ hạt. Tuy nhiên, vỏ hạt cứng nên được làm nứt hoặc một phần loại bỏ trước khi gieo. Để có cây con ra ngôi vào tháng 3, tháng 4 hạt giống cần được gieo vào tháng 2, tháng 3 trong bầu đất, đường kính bầu 10 cm, chiều cao bầu 14 cm. Hiện nay, có một số biện pháp

nhân giống phổ biến như chiết và ghép cành. Trong đó, kỹ thuật ghép đoạn cành là kỹ thuật nhân giống phổ biến nhất vì nó nhanh chóng, dễ dàng và hiệu quả (tỷ lệ thành công lên đến 95%).

Cây trồng cần chăm sóc cẩn thận cho năng suất cao nhất. Cây được trồng trong các hố kích thước 40 x 40 x 40 cm và bón lót khoảng 1,5 kg phân hữu cơ. Đào hố và bón lót một tháng trước khi trồng. Khoảng cách giữa các cây thay đổi từ 5 x 5 m (tức là 400 cây trên một hecta) lên đến hơn 10x10 m (tức là khoảng 100 thân cây trên một ha) tùy thuộc vào điều kiện khí hậu và đặc điểm cây.

Z. mauritiana Lamk. có cả hoa đực và hoa cái. *Z. mauritiana* Lamk chủ yếu là thụ phấn chéo. Một số cây tung phấn vào buổi sáng trong khi một số khác tung phấn vào buổi chiều, do đó ưu điểm là thụ phấn chéo. Quan sát tại Samanko, Mali, cho thấy *Z. mauritiana* Lamk chủ yếu là thụ phấn nhờ côn trùng, như ong, bướm và bọ cánh cứng.

Z. mauritiana Lamk. có cả hoa đực và hoa cái. *Z. mauritiana* Lamk chủ yếu là thụ phấn chéo. Một số cây tung phấn vào buổi sáng trong khi một số khác tung phấn vào buổi chiều, do đó ưu điểm là thụ phấn chéo. Quan sát tại Samanko, Mali, cho thấy *Z. mauritiana* Lamk chủ yếu là thụ phấn nhờ côn trùng, như ong, bướm và bọ cánh cứng.

Các nước trong khu vực Thái Lan, Trung Quốc, Đài Loan rất quan tâm đến việc chọn tạo giống cũng như kỹ thuật bón phân, đốn cây, cắt tỉa, phòng trừ sâu bệnh,... Đã có nhiều giống mới có năng suất cao, chất lượng tốt được tạo ra; các quy trình kỹ thuật tiên tiến được ứng dụng nhằm nâng cao năng suất chất lượng và hiệu quả việc trồng táo. Giá bán trong siêu thị loại táo này thường đạt 1,5-3 USD/kg (tại Bangkok, Đài Loan, Trung Quốc) rất hấp dẫn người trồng táo.

Tại một số nước trồng sản xuất táo theo hướng làm giàn: giàn đứng, giàn ngang hoặc trồng trong nhà lưới để hạn chế ruồi đục quả.

2.3. Tình hình sản xuất và nghiên cứu về cây táo tại Việt Nam

Từ những năm 1970, sau khi hoàn thiện nghiên cứu kỹ thuật nhân giống táo bằng phương pháp ghép trường Đại học Nông Nghiệp I Hà Nội đã đưa được kỹ thuật này vào sản xuất và được ứng dụng rộng rãi cho đến ngày nay. Nhờ có kỹ thuật ghép táo, việc mở rộng diện tích trồng táo ở các tỉnh miền Bắc tăng nhanh, nhất là từ khi có phong trào vườn quả Bác Hồ đầu những năm 80.

Với điều kiện khí hậu nắng nhiều và khô hanh gần như quanh năm rất phù hợp với trồng táo nên từ năm 2006, cây táo được phát triển mạnh tại Ninh Thuận. Tính đến thời điểm hiện tại Ninh Thuận đang là tỉnh đứng đầu về diện tích và sản lượng táo thu được hàng năm. Trong đó diện tích trồng táo tăng đột biến vào hai năm 2009 và 2010 với phần lớn là được chuyển đổi từ diện tích trồng nho và các cây trồng khác. Năm 2010, diện tích cây ăn quả của toàn tỉnh Ninh Thuận là 4.489 ha (Nguyễn Phú Sơn, 2010), chiếm khoảng 17,7% tổng diện tích đất sản xuất nông nghiệp. Mặc dù diện tích trồng cây ăn quả chiếm tỷ trọng thấp, nhưng những loại cây ăn quả được trồng tại Ninh Thuận lại có giá trị kinh tế cao, trong đó táo là một trong những loại cây ăn quả được xem là cây chủ lực của tỉnh (chiếm 17,7% diện tích năm 2010). Với tổng diện tích táo năm 2010 khoảng 793 ha, trong đó 578 ha cho sản phẩm, tương ứng năng suất bình quân 26,6 tấn/ha và sản lượng 15.326 tấn/năm (Đề án: “Phát triển nông nghiệp, nông dân, nông thôn tỉnh Ninh Thuận giai đoạn 2011 – 2020, 2011). Từ hiệu quả thu được, năm 2011 diện tích táo đã tăng 195 ha so với năm 2010. Trung bình mỗi năm cung ứng khoảng 37.782 tấn táo xanh, được tiêu thụ chủ yếu tại thị trường trong nước và một phần xuất khẩu sang Trung Quốc cho thị trường cả nước (Nguyễn Phú Sơn và Nguyễn Thị Thu An, 2013).

Bảng 2.1: Diện tích và sản lượng táo của Ninh Thuận giai đoạn 2010-2015

Chỉ tiêu		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Diện tích cây ăn quả (ha)		4.489	4.695	4.700	4.850	4.900	5.200
Cây táo	Diện tích (ha)	793	890	948	988	993	1000
	Sản lượng (tấn)	15.680	19.163	20.163	22.378	24.167	25.000

Nguồn: Niên giám thống kê 2015 và Báo cáo tổng kết ngành nông nghiệp 2015

Qua kết quả từ bảng 2.1 cho thấy trong vòng 5 năm (giai đoạn 2010-2015) mặc dù tổng diện tích trồng cây ăn quả tại Ninh Thuận tăng lên không đáng kể từ 4.489 ha năm 2010 lên 4.900 ha năm 2015 nhưng diện tích trồng táo lại tăng lên mạnh mẽ hơn 1,3 lần từ năm 2010 (793 ha) đến năm 2015 (1000 ha) và sản lượng tăng 9.320 tấn với sản lượng năm 2010 là 15.680 tấn, sản lượng năm 2015 là 25.000 tấn. Năm 2011 diện tích trồng táo tại Ninh Thuận là 890 ha, chiếm 18,95% tổng diện tích trồng cây ăn quả toàn tỉnh, với sản lượng đạt 19.163 tấn tăng 3.483 tấn so với năm 2010. Sản lượng táo tiếp tục tăng trong năm 2012 và 2013 với sản lượng đạt 20.163 tấn (năm 2012) và 22.378 tấn (năm 2013).

Như vậy, diện tích trồng táo tăng lên cùng với việc áp dụng các tiến bộ kỹ thuật thâm canh mới trong sản xuất táo ở Ninh Thuận đã đem lại năng suất cao cho bà con. Tính đến năm 2015 diện tích tại Ninh Thuận là 5200 ha với năng suất bình quân đạt 25 tấn/ha.

Cây táo có tính thích ứng rộng rãi nên được trồng ở nhiều vùng khí hậu và nhiều loại đất, kể cả đất xấu. Do đó, tại miền Nam, ngoài Ninh Thuận táo còn được trồng tập trung tại Tiền Giang, Đồng Tháp, Bạc Liêu, Khánh Hòa... Trong khi đó, ở miền Bắc táo không chỉ trồng ở các vùng lâu đời như Thiện Phấn (Hưng Yên), Gia Lộc (Hải Dương), Lục Ngạn (Bắc Giang) với các giống táo truyền thống quả nhỏ mà trong những năm gần đây táo còn được phát triển mạnh mẽ tại một số tỉnh như Hà Nam, Nam Định, Quảng Ninh... với các giống táo quả to, giòn, ngọt, đem lại hiệu quả kinh tế cao cho người sản xuất.

Mặc dù diện tích táo tăng cũng như chủng loại giống ngày càng đa dạng

nhưng năng suất táo ở nhiều vùng vẫn còn thấp, sâu bệnh nhiều và chất lượng quả chưa cao. Có rất nhiều nguyên nhân làm ảnh hưởng đến năng suất táo như kỹ thuật chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, điều kiện thời tiết khí hậu....Đặc biệt, ở Việt Nam chưa có nhiều công trình nghiên cứu khoa học chuyên sâu. Một số công trình nghiên cứu mới chỉ tập trung vào thử nghiệm biện pháp bón phân và các phương pháp phòng trừ dịch hại. Kỹ thuật thâm canh, đốn tía, tạo giàn và tạo tán nhằm nâng cao năng suất và chất lượng đã được nhiều địa phương áp dụng đặc biệt Ninh Thuận, diện tích trồng táo giàn lên đến hàng nghìn ha, ở một số tỉnh phía Bắc cũng bắt đầu trồng táo theo phương thức làm giàn như Quảng Ninh, Hà Nội. Việc làm giàn đem lại hiệu quả kinh tế cao hơn do năng suất đạt được cao hơn, ít sâu bệnh do hầu hết các cành trên cây đều nhận được ánh sáng, chất lượng quả tốt hơn.

2.4. Một số giống táo được trồng ở Việt Nam

Dưới sự hướng dẫn của cô GS. TS. Vũ Tuyên Hoàng từ những năm 1980 các nhà khoa học chọn tạo giống cây ăn quả của Viện cây lương thực và cây thực phẩm: TS. Đào Xuân Thắng, KS. Nguyễn Văn Tuynh, KS. Nguyễn Quang Đồng, KS. Đào Văn Hợi,... và các cộng tác viên đã chọn tạo ra một số giống táo hiện đang được trồng phổ biến trong sản xuất như sau:

- + Giống táo Gia Lộc - công nhận giống quốc gia năm 1990
- + Giống táo H32 công nhận giống quốc gia năm 1990
- + Giống táo Đào muộn công nhận giống quốc gia năm 1994
- + Giống táo Đào vàng công nhận giống quốc gia năm 1996
- + Giống Đại Táo 15 công nhận giống tạm thời năm 2006

Các giống táo phổ biến hiện nay ở nước ta là táo Thiện Phiến ngọt, táo Gia Lộc, táo Ninh Thuận, táo Đài Loan, táo Xuân 21, H32... được phát triển và trồng nhiều tại các tỉnh như Ninh Thuận, Hưng Yên, Bắc Giang, Thái Nguyên, Hải Dương. Đặc biệt, trong 10 năm trở lại đây, diện tích trồng táo tăng vọt ở các tỉnh như Ninh Thuận với các giống táo như táo Thái Lan đây là giống được nhập

nội vào Việt Nam năm 2001 bởi ông Narin (người Thái) và TS. Nguyễn Văn Ké, sau đó được nhân bằng phương pháp ghép cành trên gốc táo đại Việt Nam có độ tuổi 2-3 tháng. Táo Ninh Thuận có đặc điểm là cành nhánh vươn thẳng, lá tròn, quả tròn, khi chín ăn giòn ngọt, có vị chua. Hiện nay, Ninh Thuận có gần 1.000 ha, năng suất bình quân đạt khoảng 25 tấn/ha, lợi nhuận đạt 150 triệu/ha.

Từ những năm 1980, một số nhà khoa học đã chọn tạo được một số giống táo hiện đang được trồng phổ biến trong sản xuất như: Giống táo Gia Lộc (công nhận giống quốc gia năm 1990); giống táo H32 (công nhận giống quốc gia năm 1990); giống táo Đào Muộn (công nhận giống quốc gia năm 1994); giống táo Đào Vàng (công nhận giống quốc gia năm 1996) và giống Đại Táo 15 (công nhận giống tạm thời năm 2006).

Tại Bắc Giang, Giống táo Đài Loan được đưa vào trồng trên đất Lục Ngạn từ năm 2005, đến nay diện tích trồng đạt trên 100 ha, đồng thời được Bộ NN&PTNT công nhận giống BG1 là giống sản xuất thử năm 2012. Giống táo Đài Loan hoa nhiều, quả to, đều, chất lượng quả ngọt, có khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, năng suất đạt 27 đến 29 tấn/ha, cao gấp ba lần so với giống táo Thiện Phấn, lợi nhuận đạt 20 triệu/sào/năm. Táo Đài Loan BG1 chín muộn và cho thu hoạch vào dịp Tết Nguyên đán.

Tại Phú Thọ, một trong những giống táo được trồng phổ biến là giống táo Đào Vàng. Giống táo này đã được trồng thử nghiệm ở một số địa phương cho kết quả tốt và được sản xuất chấp nhận. Đây là giống táo quả có chất lượng cao: dạng quả thon dài, chỉ số dạng quả $I = H/D$ (chiều cao/đường kính) = 1,27, khi chín màu vàng cam sáng rất đẹp, hấp dẫn, ăn giòn, ngọt, thơm, quả to trung bình 20 - 25 quả/kg, đáp ứng được thị hiếu người tiêu dùng.

Tại Hải Dương, một số giống táo được trồng như Gia Lộc, Đại táo 15 cho hiệu quả kinh tế cao.

Tại Hưng Yên, giống táo Thiện Phấn được trồng phổ biến nhưng đến nay giống táo này không được trồng nữa với lý do năng suất chất lượng thấp.

Từ năm 2010 đến nay, Viện Nghiên cứu Rau quả đã thu thập được rất nhiều dòng táo mới triển vọng, trong đó giống táo 05 là một trong những giống có khả năng sinh trưởng khỏe, cho năng suất cao, chất lượng quả tốt và ngày 07/2/2017 theo Quyết định số 270/QĐ-TT-CCN của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn đã công nhận đây là giống sản xuất thử trong giống cây trồng nông nghiệp mới. Giống táo 05 đạt năng suất cao trên 15 tấn quả/ha đối với cây 2 năm tuổi, khối lượng quả đạt khoảng 90 đến 100g/quả, độ Brix đạt 14-15%, ít bị sâu bệnh gây hại (Ngô Hồng Bình và Nguyễn Thị Thu Hương, 2016).

3. Mục tiêu nghiên cứu

3.1. Mục tiêu chung

- Xây dựng được mô hình trình diễn giống táo 05 tại một số hộ nông dân trên địa bàn tỉnh Hưng Yên.
- Hoàn thiện được biện pháp kỹ thuật thâm canh Giống táo 05 phù hợp với điều kiện địa bàn tỉnh Hưng Yên.

3.2. Mục tiêu cụ thể

- Xây dựng được mô hình giống táo 05 quy mô 10 ha
- Hoàn thiện được quy trình trồng và chăm sóc giống táo 05 phù hợp với điều kiện sinh thái tỉnh Hưng Yên
- Hoàn thiện được quy trình nhân giống táo 05 phù hợp với điều kiện sinh thái tỉnh Hưng Yên
- Tổ chức đào tạo, tập huấn kỹ thuật cho nông dân địa phương triển khai đề tài.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: giống táo 05
- Phạm vi nghiên cứu: 10 ha, địa điểm mô hình tại các huyện: Phù Cừ, Tiên Lữ, thành phố Hưng Yên, Khoái Châu, Văn Giang, Kim Động.

II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Nội dung nghiên cứu

1.1. Khảo sát, đánh giá thực trạng sản xuất và tình hình tiêu thụ táo tại địa phương dự kiến triển khai đề tài

1.2. Xây dựng mô hình áp dụng các biện pháp kỹ thuật giống táo 05 phù hợp với điều kiện tỉnh Hưng Yên

- Xây dựng mô hình trình diễn Giống táo 05 tại Hưng Yên
- Hoàn thiện kỹ thuật trồng giống táo 05 tại Hưng Yên
- Hoàn thiện kỹ thuật bón phân cho giống táo 05 trồng tại Hưng Yên
- Hoàn thiện kỹ thuật cắt tỉa cho giống táo 05
- Hoàn thiện biện pháp kỹ thuật nhân giống táo 05 tại Hưng Yên

1.3. Tổ chức đào tạo, tập huấn kỹ thuật cho nông dân địa phương triển khai đề tài

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Khảo sát, đánh giá thực trạng sản xuất và tình hình tiêu thụ táo tại địa phương dự kiến triển khai đề tài

Tiến hành điều tra thu thập số liệu về thực trạng sản xuất: về giống hiện trồng, diện tích, năng suất và tình hình tiêu thụ táo tại các địa phương dự kiến triển khai đề tài thông qua phỏng vấn trực tiếp người dân và các cơ quan quản lý. Từ đó lựa chọn vùng triển khai và các hộ tham gia mô hình sản xuất giống táo 05;

2.2. Xây dựng mô hình giống táo 05 áp dụng các biện pháp kỹ thuật phù hợp với điều kiện tỉnh Hưng Yên

- Xây dựng mô hình trình diễn Giống táo 05 tại Hưng Yên

Sau khi khảo sát đánh giá thực trạng sản xuất táo tại một số huyện trên địa bàn tỉnh Hưng Yên, tiến hành lựa chọn điểm để xây dựng mô hình. Tiến hành lựa chọn một số hộ có kinh nghiệm trồng táo và mong muốn trồng giống táo 05. Địa điểm dự kiến triển khai: tại các huyện Tiên Lữ, Phù Cừ, Văn Giang, Kim

Động, Khoái Châu, thành phố Hưng Yên. Các hộ tham gia xây dựng mô hình triển khai sẽ được hỗ trợ về giống, kỹ thuật và 1 phần vật tư cần thiết theo quy định hiện hành của Nhà nước và thuyết minh dự toán được phê duyệt.

Quy mô triển khai: 10 ha, trong đó quy mô tối thiểu cho một hộ là 0,1 ha tương đương với 40 cây.

Mô hình trồng sử dụng giống táo 05 nhân giống bằng phương pháp ghép với mật độ 400 cây/ha, kích thước trồng 5 m x 5 m.

Các chỉ tiêu theo dõi: nhóm chỉ tiêu về khả năng sinh trưởng, khả năng ra hoa, đậu quả, năng suất và chất lượng quả.

Thời gian thực hiện: 2016

- Hoàn thiện kỹ thuật trồng giống táo 05 tại Hưng Yên

Thí nghiệm gồm 2 công thức trồng theo phương pháp: giàn ngang và trồng theo phương pháp hiện đang trồng phổ biến tại địa phương.

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn, mỗi công thức thí nghiệm 20 cây nhắc lại 3 lần tại mô hình trồng giống táo 05 nhà ông Nguyễn Thế Tuấn, xã Thụy Lôi, huyện Tiên Lữ, tỉnh Hưng Yên.

Quy trình trồng và chăm sóc được áp dụng theo quy trình tạm thời trồng và chăm sóc cây táo của Viện Nghiên cứu Rau quả.

Các chỉ tiêu theo dõi: nhóm chỉ tiêu về khả năng sinh trưởng, khả năng ra hoa, đậu quả, năng suất và chất lượng quả, hiệu quả kinh tế.

Thời gian thực hiện: 2016

- Hoàn thiện kỹ thuật bón phân cho giống táo 05 trồng tại Hưng Yên

Thí nghiệm gồm 5 công thức bón cho 1 cây 1 năm gồm lượng phân K_2O khác nhau: 0,3; 0,4; 0,5 kg; 0,6 kg và 0,7 kg K_2O , mỗi công thức 10 cây, nhắc lại 3 lần. Thí nghiệm triển khai tại mô hình trồng giống táo 05 nhà ông Dương Văn Sản, Xã Quảng Châu, thành phố Hưng Yên, tỉnh Hưng Yên.

Nền thí nghiệm: bón 0,5 kg N + 0,7 kg P_2O_5 + 50 kg phân chuồng cho 1 cây 1 năm.

Trong đó các thương phẩm được sử dụng trong thí nghiệm như sau:

- Đạm ure: có chứa 46% đạm nguyên chất (N).
- Phân kaliclorua: có chứa 60% kali nguyên chất (K_2O).
- Phân supe lân: có chứa 17% lân nguyên chất (P_2O_5).

Tương đương hàm lượng kaliclorua tại các công thức lần lượt là: 0,5kg; 0,7kg; 0,8kg; 1kg và 1,2 kg

Thời điểm bón 4 lần: sau cắt cành, trước khi ra hoa rộ, quả bằng hạt đậu xanh, quả có đường kính 1,5-2,0 cm. Lượng phân chuồng và phân lân bón sau thu hoạch, phân đạm và kali chia đều thành 4 lần bón.

Quy trình trồng và chăm sóc được áp dụng theo quy trình tạm thời trồng và chăm sóc cây táo của Viện Nghiên cứu Rau quả.

Các chỉ tiêu theo dõi: nhóm chỉ tiêu về khả năng sinh trưởng, khả năng ra hoa, đậu quả, năng suất và chất lượng quả, hiệu quả kinh tế.

Thời gian thực hiện: 2016 - 2017

- Hoàn thiện kỹ thuật cắt tỉa cho giống táo 05

Thí nghiệm gồm 4 công thức cắt tỉa sau thu hoạch: Cắt cành cấp 1 trên đỉnh giàn; Cắt cành cấp 1 trên đỉnh giàn + tỉa cành, tỉa quả; Cắt thân chính dưới giàn 20 cm và cắt thân chính dưới giàn 20 cm + tỉa cành tỉa quả.

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn, mỗi công thức 10 cây, nhắc lại 4 lần. Thí nghiệm triển khai tại mô hình trồng giống táo 05 nhà ông Dương Văn Sản, Xã Quảng Châu, thành phố Hưng Yên, tỉnh Hưng Yên.

Thí nghiệm được bố trí trên mô hình trồng theo phương pháp giàn đứng

Quy trình trồng và chăm sóc được áp dụng theo quy trình tạm thời trồng và chăm sóc cây táo của Viện Nghiên cứu Rau quả.

Các chỉ tiêu theo dõi: Thời gian xuất hiện lộc sau cắt tỉa, nhóm chỉ tiêu về khả năng sinh trưởng, khả năng ra hoa, đậu quả, năng suất và chất lượng quả, hiệu quả kinh tế.

Thời gian thực hiện: 2017

- Hoàn thiện biện pháp kỹ thuật nhân giống táo 05 tại Hưng Yên

Thí nghiệm gồm 2 công thức: ghép mắt và ghép nêm, mỗi công thức ghép 500 cây nhắc lại 5 lần. Thời gian ghép vào tháng 7 -9, cây giống được trồng trong túi bầu có kích thước 14 x 19 cm. Cây gốc ghép gieo bằng hạt giống táo chua. Thí nghiệm triển khai tại vườn nhà ông Dương Văn Sản, Xã Quảng Châu, thành phố Hưng Yên, tỉnh Hưng Yên.

Chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ cây sống, tỷ lệ cây xuất vườn, thời gian từ khi ghép đến xuất vườn, tỷ lệ cây sống sau trồng ngoài sản xuất

Thời gian thực hiện năm 2017

2.3. Tổ chức đào tạo, tập huấn kỹ thuật cho nông dân địa phương triển khai đề tài

Đề tài tập huấn cho 4 lớp mỗi lớp 30 người gồm các chủ vườn tham gia thí nghiệm và một số chủ hộ nông dân muốn trồng táo 05 trong địa bàn huyện. Nội dung dự kiến tập huấn gồm quy trình kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật trồng và thâm canh táo 05, mỗi lớp triển khai tại 1 huyện/thành phố thuộc tỉnh Hưng Yên.

Thời gian thực hiện: năm 2017

CHƯƠNG III

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1, Kết quả nghiên cứu

3.1.1. Kết quả khảo sát, đánh giá thực trạng sản xuất và tình hình tiêu thụ táo tại địa phương dự kiến triển khai đề tài

Tại Hưng Yên, cây táo được trồng nhiều tại các huyện: Kim Động, Khoái Châu, Văn Giang, các xã ngoại thành thành phố với diện tích 203,2 ha, năng suất trung bình đạt 10,9 tấn/ha. Có rất nhiều giống táo hiện được trồng tại Hưng Yên đó là giống táo Đào Vàng, táo Gia Lộc, táo Đài Loan, Đại táo 15, Giống Táo Đào vàng là giống chín sớm, chính vụ, giống có khả năng sinh trưởng phát triển khỏe, chín sớm (thu rộ trong tháng 12); năng suất cao 7 - 8 tấn/ha (tuổi 1), 10 - 12 tấn/ha (tuổi 2), năm thứ ba đạt 20 - 25 tấn/ha; giá bán cao hơn 1,5 -2,5 lần so với các giống táo khác. Giống táo Gia Lộc thời gian thu hoạch vào 9-10, quả nhỏ, năng suất thấp, ăn rất chua chỉ thích hợp cho việc chế biến. Giống táo Đài Loan thu hoạch vào tháng 12 đến tháng 2, năng suất cao, vỏ dày khi ăn có vị chát, khối lượng quả đạt 70-80 gam/quả, độ brix đạt 11-12 °Bx. Giống Đại táo 15 thời gian thu hoạch từ tháng 12 đến tháng 2, năng suất đạt khoảng 20-22 tấn/ha, khối lượng quả đạt 85-85 gam/quả, khi ăn bị nhót, xốp, độ brix đạt 12-13 °Bx, bị bệnh thối quả, phấn trắng gây hại nặng.

Tuy nhiên, theo điều tra khảo sát của viện Nghiên cứu Rau quả năm 2015 trên địa bàn tỉnh Hưng Yên. Mặc dù diện tích táo được trồng nhiều và đa dạng về giống nhưng hầu hết các giống táo đang được trồng phổ biến là giống táo chua, chủ yếu là trồng do tự phát, chưa theo một quy trình kỹ thuật thâm canh nào, sản phẩm táo thu được phần lớn là phụ thuộc vào thương lái đến tận vườn thu mua nên hiệu quả kinh tế không cao.

Từ kết quả trên cho thấy việc ứng dụng đồng bộ các giống mới và kỹ thuật tiến bộ vào vùng sinh thái mới là rất cần thiết, có tính khả thi cao, thay thế một số giống táo cũ năng suất thấp, chất lượng kém và một số biện pháp kỹ thuật

canh tác truyền thống hiện đang tồn tại trên địa bàn tỉnh góp phần phát triển và nâng cao hiệu quả sản xuất táo hàng hóa trên địa bàn tỉnh Hưng Yên

3.1.2. Kết quả xây dựng mô hình áp dụng các biện pháp kỹ thuật giống táo 05 phù hợp với điều kiện tỉnh Hưng Yên

3.1.2.1. Kết quả xây dựng mô hình giống táo 05 tại tỉnh Hưng Yên

Bảng 3.1. Thông tin một số mô hình trồng sản xuất thử giống táo 05 tại Hưng Yên

T T	Tên chủ hộ	Địa chỉ	Số cây (cây)	Quy mô (ha)	Thời gian trồng
1	Dương Văn Sản	Xã Quảng Châu, Thành phố Hưng Yên, tỉnh Hưng Yên	1.500	3,75	3/2016
2	Dương Công Thường	Xã Hoàng Hanh, Thành phố Hưng Yên, tỉnh Hưng Yên	440	1,10	3/2016
3	Nguyễn Quốc Nghĩa	Thị trấn Lương Bằng, huyện Kim Động, tỉnh Hưng Yên	60	0,15	3/2016
4	Trần Đại Thanh	Xã Liên Nghĩa, Văn Giang, Hưng Yên	120	0,30	3/2016
5	Nguyễn Thế Tuấn	Xã Thụy Lôi, Tiên Lữ, tỉnh Hưng Yên	830	2,08	3/2016
6	Vũ Duy Núi	Xã Hải Triều, huyện Tiên Lữ, tỉnh Hưng Yên	400	1,00	3/2016
7	Đỗ Văn Hùng	Xã Hồng Tiến, huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên	600	1,50	3/2016
8	Trần Văn Khanh	Xã Minh Tân, huyện Phù Cù, tỉnh Hưng Yên	50	0,13	3/2016
		Tổng cộng	4.000	10,0	

Số liệu ở bảng 3.1 cho thấy một số hộ gia đình trồng táo quy mô lớn từ 1 ha trở lên như ông Vũ Duy Núi, ông Đỗ Văn Hùng, ông Nguyễn Thế Tuấn, ông Dương Công Thường và ông Dương Văn Sản. Một số hộ trồng với quy mô nhỏ như ông Trần Văn Khanh, ông Nguyễn Quốc Nghĩa và ông Trần Đại Thanh, với quy mô từ 0,13 ha đến 0,30 ha.

Bảng 3.2. Khả năng sinh trưởng của giống táo 05 tại điều kiện sinh thái tỉnh Hưng Yên năm 2016

TT	Tên chủ hộ	Thời gian bắt mầm sau trồng (ngày)	Số cành cấp 1/cây (cành)	Chiều cao cây (m)	Đường kính tán (m)	Đường kính gốc (cm)
1	Dương Văn Sản	13 - 15	5,5	$1,74 \pm 0,44$	$2,21 \pm 0,54$	$6,95 \pm 0,12$
2	Dương Công Thường	15 - 16	4,5	$1,63 \pm 0,53$	$1,84 \pm 0,46$	$5,26 \pm 0,18$
3	Nguyễn Quốc Nghĩa	12 - 15	5,8	$1,66 \pm 0,45$	$2,15 \pm 0,38$	$5,15 \pm 0,16$
4	Trần Đại Thanh	13 - 15	5,4	$1,80 \pm 0,70$	$2,03 \pm 0,62$	$5,87 \pm 0,18$
5	Nguyễn Thế Tuân	14 - 15	4,7	$1,72 \pm 0,38$	$1,92 \pm 0,55$	$5,88 \pm 0,15$
6	Vũ Duy Núi	13 - 15	5,7	$1,68 \pm 0,60$	$1,87 \pm 0,49$	$5,67 \pm 0,17$
7	Đỗ Văn Hùng	13 - 15	5,8	$1,76 \pm 0,51$	$1,85 \pm 0,37$	$5,76 \pm 0,16$
8	Trần Văn Khanh	14 - 16	5,5	$1,73 \pm 0,54$	$1,79 \pm 0,44$	$5,77 \pm 0,19$
Trung bình		14,25	5,36	1,72	1,96	5,79

Kết quả ở bảng 3.2 cho thấy: ở tất cả các điểm trồng sản xuất thử cây bắt đầu bắt mầm sau 12-16 ngày, số cành cấp 1 trên cây đạt được thấp nhất là 4,5 cành/cây ở mô hình ông Dương Công Thường và đạt được cao nhất 5,8 cành/cây tại mô hình ông Nguyễn Quốc Nghĩa. Về chỉ tiêu chiều cao cây, đường kính tán và đường kính gốc ở tất cả các vườn trồng đạt tương đối đồng đều, chiều cao cây dao động từ 1,63 m đến 1,80 m; đường kính tán dao động từ 1,79 m đến 2,21 m và đường kính gốc dao động từ 5,15 cm đến 6,95 cm.

Bảng 3.3. Tỷ lệ đậu quả và năng suất của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2016

T T	Tên chủ hộ	Số đợt hoa (đợt)	Tỷ lệ đậu quả (%)	Năng suất lý thuyết (kg/cây)	Năng suất thực thu (kg/cây)
1	Dương Văn Sản	4	1,56	19,0	17,1 ± 1,4
2	Dương Công Thường	4	1,26	18,1	16,8 ± 1,4
3	Nguyễn Quốc Nghĩa	4	1,55	18,2	17,1 ± 1,2
4	Trần Đại Thanh	4	1,67	18,8	16,8 ± 1,7
5	Nguyễn Thế Tuân	4	1,35	18,0	16,5 ± 1,4
6	Vũ Duy Núi	4	1,49	18,3	16,6 ± 1,5
7	Đỗ Văn Hùng	4	1,60	17,7	16,4 ± 1,6
8	Trần Văn Khanh	4	1,54	17,7	16,7 ± 1,7
Trung bình		4,0	1,50	18,23	16,75

So với một số cây ăn quả khác, cây táo có ưu thế hơn là sau trồng 10 đến 12 tháng cây đã cho thu hoạch quả. Cây táo có thời gian ra hoa kéo dài (từ tháng 7 đến tháng 10 trong năm) và được chia làm 4 đợt hoa. Ở tất cả các vườn mô hình đều xuất hiện 4 đợt hoa, tỷ lệ đậu quả đạt thấp nhất 1,26 % ở mô hình ông Dương Công Thường và đạt cao nhất 1,67 % ở mô hình ông Trần Đại Thanh. Năng suất lý thuyết đạt từ 17,7 kg/cây đến 19,0 kg/cây tương đương 7,08 tấn/ha đến 7,60 tấn/ha.

Trên cây táo nói riêng và cây ăn quả nói chung năng suất thực thu thường thấp hơn nhiều so với năng suất lý thuyết, ngoài do yếu tố điều kiện thời tiết còn do yếu tố kỹ thuật. Để năng suất thực thu đạt được tối đa, đối với cây táo thuộc nhóm giống cho quả có khối lượng lớn trong đó có giống táo 05 cần phải làm giàn và tỉa quả.

Ở các vườn mô hình trồng giống táo 05 tại Hưng Yên cho năng suất thực thu năm thứ nhất tương đối cao. Đặc biệt ở mô hình ông Dương Văn Sản và ông Nguyễn Quốc Nghĩa đạt năng suất 17,1 kg/cây tương đương

6,84 tấn/ha. Năng suất thực thu đạt thấp nhất ở mô hình ông Đỗ Văn Hùng chỉ đạt 16,4 kg/cây tương đương 6,56 tấn/ha.

Bảng 3.4. Một số chỉ tiêu về chất lượng quả của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2016 - 2017

TT	Tên chủ hộ	Khối lượng quả (g)	Tỷ lệ quả loại 1 đạt >100 g (%)	Tỷ lệ quả loại 2 đạt 50-100 g (%)	Tổng chất rắn hòa tan (%)
1	Dương Văn Sản	84,82±1,34	45,6	54,4	15,05±0,10
s2	Dương Công Thường	78,15±1,21	36,4	63,6	15,01±0,12
3	Nguyễn Quốc Nghĩa	85,54±1,18	47,8	52,2	15,22±0,11
4	Trần Đại Thanh	86,48±1,66	49,3	50,7	15,55±0,12
5	Nguyễn Thế Tuân	77,52±2,47	38,7	61,3	15,21±0,13
6	Vũ Duy Núi	72,18±2,36	38,5	61,5	15,23±0,11
7	Đỗ Văn Hùng	72,40±2,67	35,6	64,4	14,58±0,10
8	Trần Văn Khanh	75,55±2,82	36,2	63,8	15,11±0,13
Tổng cộng		79,08	41,01	58,99	15,12

Số liệu thu được ở bảng 3.4 cho thấy khối lượng quả giống táo 05 trồng tại Hưng Yên đạt 72,18 g đến 86,48 g đặc biệt ở một số mô hình như mô hình nhà ông Dương Văn Sản; ông Nguyễn Quốc Nghĩa và ông Trần Đại Thanh đạt lần lượt là 84,82 g/quả; 85,54 g/quả và 86,48 g/quả.

Đối với giống táo thuộc nhóm cho quả có khối lượng lớn nói chung đều có nhất định tỷ lệ quả loại 1 đạt trên 100 g/quả và quả loại 2 đạt 50 đến 100 g/quả. Tỷ lệ các loại quả này phần lớn phụ thuộc vào giống và kỹ thuật canh tác, trong số các mô hình trồng sản xuất giống táo 05 tại Hưng Yên có 3 mô hình đạt tỷ lệ quả loại 1 cao trên 45 % đó là mô hình nhà ông Dương Văn Sản; ông Nguyễn Quốc Nghĩa và ông Trần Đại Thanh đạt lần lượt là 45,6%; 47,8% và 49,3 %; ở các mô hình khác tỷ lệ quả loại 1 đạt thấp hơn, chỉ đạt 36,2% đến 38,7 %.

Bảng 3.5. Khả năng sinh trưởng của giống táo 05 tại điều kiện sinh thái tỉnh Hưng Yên năm 2017

TT	Tên chủ hộ	Thời gian bật mầm sau đốn (ngày)	Số cành cấp 2/cây (cành)	Chiều cao cây (m)	Đường kính tán (m)	Đường kính gốc (cm)
1	Dương Văn Sản	28,5 ± 2,1	5,7	2,56 ± 0,13	5,1 ± 0,1	12,37 ± 0,11
2	Dương Công Thường	25,7 ± 1,8	4,8	2,37 ± 0,24	4,9 ± 0,4	11,33 ± 0,17
3	Nguyễn Quốc Nghĩa	30,4 ± 2,0	4,6	2,44 ± 0,35	5,1 ± 0,3	13,67 ± 0,20
4	Trần Đại Thanh	28,8 ± 2,4	5,0	2,58 ± 0,35	5,0 ± 0,3	14,53 ± 0,16
5	Nguyễn Thế Tuân	30,5 ± 1,5	5,7	2,61 ± 0,40	4,8 ± 0,2	12,41 ± 0,18
6	Vũ Duy Núi	27,8 ± 1,7	4,7	2,60 ± 0,28	4,7 ± 2,4	12,36 ± 0,16
7	Đỗ Văn Hùng	28,5 ± 2,3	4,2	2,54 ± 0,25	4,6 ± 0,3	12,52 ± 0,16
8	Trần Văn Khanh	28,7 ± 1,6	4,8	2,57 ± 0,36	4,8 ± 0,5	11,84 ± 0,18
Trung bình		28,61	4,94	2,53	4,88	12,63

Đối với cây táo nói chung và giống táo 05 nói riêng, ngoài việc cắt tỉa cành trong quá trình cây sinh trưởng, sau thu hoạch quả cần phải đốn đau vì thế trên diện tích đất trồng táo có thể trồng xen một số đối tượng cây trồng ngắn ngày cho hiệu quả kinh tế cao hơn đối với đối tượng cây trồng khác. Thời gian bật mầm sau đốn đối với giống táo 05 trồng tại Hưng Yên dao động từ 25,7 ngày đến 30,5 ngày. Số cành cấp 2 đạt được trên cây tương đối đồng đều ở các mô hình đạt 4,2 đến 5,7 cành/cây. Chiều cao cây đạt cao nhất tại mô hình ông Nguyễn Thế Tuân và ông Vũ Duy Núi đạt 2,61 m và 2,60 m. Cây táo nói chung có khả năng sinh trưởng sinh dưỡng nhanh sau 2 năm trồng với khoảng cách trồng 5 m x 5 m cây có thể khép tán đạt đường kính tán từ 4,6 m đến 5,1 m và đạt đường kính gốc từ 11,33 cm đến 14,53 cm.

Bảng 3.6. Tỷ lệ đậu quả và năng suất của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017

TT	Tên chủ hộ	Số đợt hoa	Tỷ lệ đậu quả (%)	Năng suất lý thuyết (kg/cây)	Năng suất thực thu (kg/cây)
1	Dương Văn Sản	4	2,12	44,5	38,5 ± 5,7
2	Dương Công Thường	4	2,16	42,4	37,8 ± 4,7
3	Nguyễn Quốc Nghĩa	4	2,43	43,7	38,5 ± 4,3
4	Trần Đại Thanh	4	2,27	45,7	38,7 ± 4,2
5	Nguyễn Thế Tuấn	4	2,18	42,5	39,6 ± 2,4
6	Vũ Duy Núi	4	2,25	42,8	37,7 ± 5,3
7	Đỗ Văn Hùng	4	2,07	40,6	37,6 ± 4,5
8	Trần Văn Khanh	4	2,33	42,8	38,3 ± 4,3
Trung bình		4,00	2,23	43,13	38,34

Tại các mô hình trồng giống táo 05 tại Hưng Yên đều có 4 đợt hoa, tỷ lệ đậu quả ở vụ thứ 2 cao hơn vụ thứ nhất so với cùng địa điểm trồng đều đạt trên 2 %. Năng suất lý thuyết giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm thứ 2 đạt tương đối đồng đều giữa các mô hình đều đạt trên 40 kg/cây, trong đó đạt thấp nhất 40,6 kg/cây tại vườn ông Đỗ Văn Hùng và đạt 45,7 kg/cây tại vườn ông Trần Đại Thanh tương đương 16,24 tấn/ha và 18,28 tấn/ha. Tương tự như năng suất lý thuyết, năng suất thực thu giống táo 05 vụ thứ 2 đạt tại các điểm trồng không khác nhau nhiều, đạt cao nhất 39,6 kg/cây tương đương 15,84 tấn/ha tại vườn ông Nguyễn Thế Tuấn và thấp nhất 37,6 kg/cây tại vườn ông Đỗ Văn Hùng tương đương 15,04 tấn/ha.

Bảng 3.7. Một số chỉ tiêu về chất lượng quả của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017

TT	Tên chủ hộ	Khối lượng quả (g)	Tỷ lệ quả loại 1 đạt >100 g (%)	Tỷ lệ quả loại 2 đạt 50-100 g (%)	Tổng chất rắn hòa tan (%)
1	Dương Văn Sản	85,25±2,58	46,7	53,3	15,16±0,14
2	Dương Công Thường	84,37±5,44	45,3	54,7	15,23±0,17
3	Nguyễn Quốc Nghĩa	85,70±3,71	48,8	51,2	15,42±0,15
4	Trần Đại Thanh	87,49±4,63	50,7	49,3	15,60±0,13
5	Nguyễn Thế Tuấn	87,27±4,51	60,2	39,8	15,34±0,15
6	Vũ Duy Núi	86,28±3,35	48,4	51,6	15,51±0,18
7	Đỗ Văn Hùng	83,35±5,08	45,2	54,8	15,35±0,17
8	Trần Văn Khanh	84,71±5,43	44,8	55,2	15,42±0,16
Trung bình		85,55	48,76	51,24	15,38

Khác với năm thứ nhất, năm thứ hai tại các mô hình trồng giống táo 05 một số chỉ tiêu như khối lượng quả, tỷ lệ quả các loại quả và độ brix tương đối bằng nhau. Cụ thể khối lượng quả đạt từ 83,35 g đến 87,49 g; tỷ lệ quả loại 1 đạt cao nhất vườn ông Nguyễn Thế Tuấn đạt 60,2 % và loại 2 đạt 39,8 %, tỷ lệ quả loại 1 đạt thấp nhất 44,8 % vườn ông Trần Văn Khanh. Tổng chất rắn hòa tan có trong thịt quả giống táo 05 đạt trên 15%.

Bảng 3.10. Hiệu quả kinh tế của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên

Đơn vị tính: nghìn đồng

TT	Tên chủ hộ	Năng suất (tấn/ha)	Chi phí chăm sóc	Giá bán	Tổng thu nhập	Lãi thuần/ha
1	Dương Văn Sản	15,48	118.043.000	23.000	356.040.000	237.997.000
2	Dương Công Thường	15,12	119.343.000	22.000	332.640.000	213.297.000
3	Nguyễn Quốc Nghĩa	15,4	120.013.000	22.000	338.800.000	218.787.000
4	Trần Đại Thanh	15,4	119.047.000	23.000	354.200.000	235.153.000
5	Nguyễn Thế Tuấn	15,84	119.843.000	22.000	348.480.000	228.637.000
6	Vũ Duy Núi	15,08	120.343.000	22.000	331.760.000	211.417.000
7	Đỗ Văn Hùng	15,04	121.343.000	21.000	315.840.000	194.497.000
8	Trần Văn Khanh	15,32	120.343.000	21.000	321.720.000	201.377.000
Trung bình		15,34	119.789.750	22.000	337.435.000	217.580.250

Chi phí đầu tư, chăm sóc cho 1 ha giống táo 05 năm thứ 2 tại Hưng Yên dao động từ 118.043.000-121.343.000 đồng/ha với giá bán trung bình 22.000 đồng/kg sản phẩm. 1 ha sản xuất giống táo 05 có thể đạt lãi thuần trong khoảng 194.497.000 đồng/ha đến 237.997.000 đồng/ha chưa tính hiệu quả của cây trồng xen. Tại các mô hình trồng giống táo 05 tại Hưng Yên, mô hình đạt hiệu quả cao nhất đạt 237.997.000 đồng/ha đó là mô hình ông Dương Văn Sản và đạt thấp nhất ở mô hình ông Đỗ Văn Hùng chỉ đạt lãi thuần 194.497.000 đồng/ha.

3.1.2.2. Kết quả hoàn thiện kỹ thuật trồng giống táo 05 tại Hưng Yên

**) Ảnh hưởng của biện pháp làm giàn tới kích thước lá của giống táo 05 năm 2016*

Bảng 3.11: Kích thước lá của giống táo 05

Công thức	Dài lá (cm)	Rộng lá (cm)
CT1: Làm giàn	10,62 ± 0,12	6,57 ± 0,2
CT2: Không làm giàn	10,78 ± 0,12	7,57 ± 0,2

Từ bảng trên cho thấy kích thước lá ở CT2 (Không làm giàn) cao hơn kích thước lá ở CT1 (Làm giàn) cả về chiều dài lá và chiều rộng lá. Về chiều dài lá ở công thức không làm giàn đạt 10,78 cm, trong khi đó ở công thức làm giàn chiều

dài lá đạt 10,62 cm, thấp hơn chiều dài lá ở CT2 0,16 cm. Tương tự về chiều rộng lá, trong khi ở CT2 (Không làm giàn) có kích thước đạt 7,57 cm, chiều rộng lá ở CT1 (Làm giàn) đạt 6,57 cm.

****) Ảnh hưởng của biện pháp làm giàn đến khả năng phân cành và tán của giống táo 05 năm 2016***

Bảng 3.12. Ảnh hưởng của biện pháp làm giàn đến khả năng phân cành và tán của giống táo 05 năm 2016

Công thức	Số thân chính/cây (thân)	Số cành cấp 1/cây (cành)	Đường kính tán (m)	Đường kính gốc (cm)
CT1: Làm giàn	1	5	$3,87 \pm 0,34$	$5,95 \pm 0,10$
CT2: Không làm giàn	1	3	$1,92 \pm 0,34$	$5,88 \pm 0,10$

Nhận xét: Từ bảng số liệu trên cho thấy: cùng một giống táo có khả năng phân cành và tán khác nhau giữa 2 công thức. Cụ thể: số cành cấp 1 trên cây ở CT1 (Làm giàn) đạt 5 cành cấp 1 trên cây và CT2 (Không làm giàn) có số cành cấp 1 trên cây ít hơn chỉ đạt 3 cành cấp 1 trên cây.

Về đường kính tán, ở công thức 1 (Làm giàn) có đường kính tán đạt 3,87 m rộng hơn đường kính tán ở công thức 2 (Không làm giàn) chỉ đạt 1,92 m.

Về đường kính gốc, ở cả 2 công thức đều có đường kính gốc cây đạt tương tự nhau đạt 5,88 - 5,95 cm.

****) Ảnh hưởng của biện pháp làm giàn đến khả năng ra hoa của giống táo 05 năm 2016***

Bảng 3.13. Ảnh hưởng của biện pháp làm giàn đến khả năng ra hoa của giống táo 05

Công thức	Ngày bắt đầu xuất hiện lứa hoa đầu trong năm	Thời gian từ lúc xuất hiện hoa đến các thời điểm (ngày)		
		Ra hoa rộ	Đậu quả đầu tiên	Kết thúc nở hoa
CT1: Làm giàn	20/7	55	80	131
CT2: Không làm giàn	20/7	67	85	120

Từ bảng số liệu trên cho ta thấy: Khả năng ra hoa của giống táo 05 ở 2 công thức khác nhau. Ở cả 2 công thức hoa lứa đầu trong năm xuất hiện cùng ngày. Tuy nhiên, thời gian từ lúc xuất hiện hoa đến ra hoa rộ, thời gian xuất hiện quả đầu tiên và thời gian kết thúc nở hoa lại khác nhau, có sự chênh lệch về thời gian. Cụ thể: ở công thức 1 (Làm giàn) khi hoa bắt đầu xuất hiện thì sau 55 ngày hoa ra rộ, trong khi đó ở công thức 2 (Không làm giàn) sau 67 ngày kể từ lúc bắt đầu xuất hiện hoa thì hoa mới ra rộ.

Về thời gian đậu quả đầu tiên ở công thức 1 (làm giàn), sau khi hoa bắt đầu xuất hiện 80 ngày là xuất hiện quả đầu tiên nhưng ở công thức 2 (Không làm giàn) quả đầu tiên xuất hiện sau khi bắt đầu xuất hiện hoa muộn hơn ở công thức 1 (Làm giàn) 5 ngày, tức là sau khi bắt đầu xuất hiện hoa đầu tiên 85 ngày cây táo mới xuất hiện quả đầu tiên.

Về thời gian từ lúc bắt đầu nở hoa đến kết thúc nở hoa ở công thức 1 (Làm giàn) đạt 131 ngày trong khi đó ở công thức 2 (Không làm giàn), thời gian ra hoa chỉ kéo dài 120 ngày.

****) Ảnh hưởng của biện pháp làm giàn đến năng suất và chất lượng quả của giống táo 05 năm 2016***

Bảng 3.14. Ảnh hưởng của biện pháp làm giàn đến năng suất và chất lượng quả của giống táo 05 năm 2016

Chỉ tiêu	CT1: Làm giàn	CT2: Không làm giàn
Thời gian bắt đầu đậu quả	Tháng 8	Tháng 9
Tỷ lệ đậu quả	6,67	1,35
Thời gian thu hoạch	T 12- 2	T 12-1
Năng suất thực thu vụ quả thứ nhất (kg/cây)	20,7 ± 0,52	16,5 ± 0,27

Ở công thức làm giàn, thời gian bắt đầu đậu quả sớm hơn ở công thức làm giàn, tỷ lệ đậu quả đạt cao hơn, đạt 6,67 % trong khi ở công thức không làm giàn tỷ lệ đậu quả chỉ đạt 1,35 %. Thời gian thu hoạch ở công thức làm giàn kéo dài hơn từ tháng 12 đến tháng 2 năm sau, năng suất ở công thức làm giàn đạt cao hơn ở công thức không làm giàn đạt khoảng 20,7 kg/cây, ở công thức không làm giàn chỉ đạt 16,5 kg/cây.

****) Ảnh hưởng của biện pháp làm giàn đến khả năng áp dụng một số biện pháp kỹ thuật ở giống táo 05 năm 2016***

Bảng 3.15. Khả năng áp dụng một số biện pháp kỹ thuật ở giống táo 05 năm 2016

Biện pháp kỹ thuật	CT1: Làm giàn	CT2: Không làm giàn
Cắt tỉa	Dễ	Khó
Bao quả	Dễ	Khó
Tỉa quả	Dễ	Khó
Phun thuốc	Dễ	Khó
Bón phân	Dễ	Khó
Chăm sóc	Dễ	Khó
Thu hoạch	Dễ	Khó
Bố trí cây trồng xen	Dễ	Khó

Nhận xét: Từ bảng trên (bảng 3.15) cho thấy khả năng áp dụng một số biện pháp kỹ thuật ở CT1: Làm giàn và CT2: Không làm giàn có sự khác nhau rõ rệt. Cụ thể các biện pháp kỹ thuật như: cắt tỉa, bao quả, tỉa quả, phun thuốc, bón phân, chăm sóc, khả năng tiếp nhận ánh sáng và thu hoạch được áp dụng ở CT1: Làm giàn đều dễ hơn so với áp dụng ở CT2: Không làm giàn. Nguyên nhân do ở CT2: Làm giàn, có chiều cao làm giàn 1,7 m khi đó chiều cao cây chỉ dừng lại ở 1,7 m nên rất dễ dàng trong việc cắt tỉa, bao quả, tỉa quả, phun thuốc, bón phân, chăm sóc, thu hoạch... và ngược lại ở công thức 2 (không làm giàn), chiều cao cây thực tế có thể đạt >3 m, hơn nữa các cành trên cây phân bố ở các tầng tán khác nhau nên áp dụng một số biện pháp kỹ thuật như: cắt tỉa, bao quả, chăm sóc, thu hoạch...khó hơn.

****) Ảnh hưởng của biện pháp làm giàn đến khả năng tiếp nhận ánh sáng và hiệu quả kinh tế đến giống táo 05 năm 2016***

Bảng 3.16. Khả năng tiếp nhận ánh sáng và hiệu quả kinh tế ở giống táo 05 năm 2016

Công thức	CT1: Làm giàn	CT2: Không làm giàn
Hiện tượng gãy cành mang quả	Ít	Nhiều
Tiếp nhận ánh sáng	Nhiều	Ít
Mẫu mã quả	Đẹp	Bình thường
Chất lượng quả	Tốt	Bình thường
Giá thành	Cao	Bình thường

Từ bảng trên cho thấy: Khả năng tiếp nhận ánh sáng, ở công thức làm giàn cây táo tiếp nhận được ánh sáng nhiều hơn ở công thức không làm giàn vì khi làm giàn chỉ có 1 tầng tán duy nhất nên không có sự che khuất hay cạnh tranh ánh sáng giữa các tầng tán như ở công thức không làm giàn. Như vậy, khi khả năng tiếp nhận ánh sáng tốt hơn cây sẽ có tiềm năng cho năng suất cao hơn.

Và ở công thức làm giàn các cây táo cho kích thước quả to, mẫu mã đẹp, chất lượng quả tốt và khả năng gây cành mang quả ít hơn nên năng suất cao hơn hẳn ở công thức không làm giàn.

3.1.2. 3. Kết quả hoàn thiện kỹ thuật bón phân cho giống táo 05 trồng tại Hưng Yên tại Hưng Yên năm 2016

***) Ảnh hưởng của liều lượng kali đến khả năng sinh trưởng của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016**

Bảng 3.17. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến khả năng sinh trưởng của giống táo 05 năm 2016

Công thức	Chiều cao cây (m)	Đường kính tán (m)	Đường kính gốc (cm)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)
CT1	1,62	3,85 a	5,90	9,41 a	6,42 a
CT2	1,68	3,85 a	5,96	9,50 a	6,78 a
CT3	1,71	3,87 a	5,95	9,67 a	7,02 a
CT4	1,76	3,88 a	6,02	10,01 a	7,11 a
CT5	1,81	3,90 a	5,96	10,23 a	7,20 a
CV%		12,3		14,9	14,3
LSD_{0.05}		0,42		0,84	0,82

Táo 05 là giống táo có khả năng sinh trưởng phát triển mạnh, vì vậy mà nhu cầu về phân bón của giống táo này cũng khá cao. Tuy nhiên, khi thay đổi liều liệu bón kali ở các công thức thì các chỉ tiêu về chiều cao cây, đường kính tán, đường kính gốc không có sự khác biệt giữa các công thức. Các CT1; CT2; CT3; CT4 và CT5 có chiều cao cây, đường kính tán và đường kính gốc lần lượt dao động trong các khoảng 1,62 - 1,81 cm; 3,85-3,90 cm và 5,90 - 6,02 cm.

Lá có chức năng quang hợp, dự trữ chất dinh dưỡng cho cây. Vì vậy, bộ lá có ảnh hưởng rất lớn đến quá trình quang hợp tích lũy vật chất trong cây, lá càng

lớn thì diện tích lá thực hiện quá trình quang hợp càng nhiều dẫn đến hiệu suất quang hợp càng cao. Kết quả tại bảng 3.17 cho thấy: Giống táo 05 có kích thước lá lớn, khi bón kali ở các mức khác nhau thì kích thước lá có sự thay đổi, nhưng sự thay đổi này không có sự sai khác. Chiều dài lá dao động từ 9,41 cm - 10,23 cm, khi tăng lượng kali từ 300 g K_2O /cây/năm (CT1) lên 700 g K_2O /cây/năm (CT5). Chiều rộng của lá ở cả 5 công thức dao động trong khoảng 6,42 - 7,2 cm.

Như vậy, công thức bón kali ở các mức khác nhau không làm thay đổi đến khả năng sinh trưởng của giống táo 05.

***) Ảnh hưởng của liều lượng kali đến khả năng ra hoa, đậu quả của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016**

Kết quả theo dõi thu được ở bảng 3.18 cho thấy, khi sử dụng lượng kali khác nhau cho cây táo 1 năm tuổi thì số đợt hoa tại các công thức là như nhau (4 đợt hoa). Tại tất cả công thức thí nghiệm không có sự sai khác về thời gian nở hoa và kết thúc nở. Các công thức có thời gian nở hoa đợt 1 dao động từ 5/7 - 12/7; đợt 2 từ 30/7 - 6/8; đợt 3 từ 1/9 - 5/9; đợt 4 từ 3/10 - 6/10 và thời gian kết thúc nở hoa tại 4 đợt lần lượt dao động trong các khoảng: 24/7 - 31/7; 29/8 - 4/9; 30/9 - 4/10; 14/10 - 19/10. Như vậy, các công thức phân bón kali với liều lượng khác nhau không làm thay đổi thời gian nở hoa của giống táo 05. Trong đó, thời gian ra hoa đợt 2 và đợt 3 kéo dài hơn so với thời gian ra hoa tại đợt 1 và đợt 4 với thời gian ra hoa trong đợt 2 và đợt 3 kéo dài từ 30 -35 ngày và thời gian ra hoa trong đợt 1 và đợt 4 kéo dài từ 20 - 25 ngày.

Bảng 3.18. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến thời gian ra hoa của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016

Công thức	Số đợt hoa (đợt)	Thời gian ra hoa (ngày/tháng)							
		Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		Đợt 4	
		Bắt đầu	Kết thúc	Bắt đầu	Kết thúc	Bắt đầu	Kết thúc	Bắt đầu	Kết thúc
CT1	4	5-10/7	25-30/7	1-5/8	30/8-2/9	1-4/9	30/9-3/10	3-5/10	15-18/10
CT2	4	6-11/7	25-30/7	1-5/8	30/8-2/9	2-5/9	1-4/10	3-5/10	14-17/10
CT3	4	5-12/7	24-29/7	30/7-5/8	29/8-4/9	1-5/9	1-4/10	4-6/10	14-18/10
CT4	4	6-12/7	25-31/7	1-6/8	29/8-2/9	2-5/9	30/9-4/10	3-6/10	15-19/10
CT5	4	5-10/7	24-28/7	1-5/8	30/8-2/9	1-4/9	30/9-4/10	3-5/10	14-17/10

***) Ảnh hưởng của liều lượng kali đến khả năng đậu quả của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016**

Bảng 3.19. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến khả năng đậu quả của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016

Công thức	Thời gian bắt đầu đậu quả (ngày/tháng)			Tỷ lệ đậu quả (%)		
	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4
CT1	3-6/9	2-5/10	21-24/10	1,36	1,46	0,51
CT2	4-7/9	2-6/10	20-24/10	1,25	1,35	0,66
CT3	3-7/9	1-5/10	21-25/10	1,57	1,47	0,67
CT4	2-6/9	2-6/10	20-24/10	1,45	1,55	0,71
CT5	3-6/9	2-5/10	19-24/10	1,40	1,59	0,58

Qua bảng số liệu 3.19 ta thấy thời gian đậu quả của giống táo 05 ở các công thức bón kali CT2, CT3, CT4 và CT5 tuy khác nhau thì tương đương nhau. Riêng CT1 có ra hoa nhưng không đậu quả. Thời gian bắt đầu đậu quả ở cả 3 đợt đều trong khoảng 3-5 ngày với thời gian bắt đầu đậu quả đợt 2 từ 3/9 - 7/9; đợt 3 từ 1/10 - 6/10 và đợt 4 từ 19/10 - 24/10.

Việc bón kali ở các công thức khác nhau không làm ảnh hưởng đến tỉ lệ đậu quả tại các công thức. Trong đó tỷ lệ đậu quả của giống táo 05 ở đợt 2 và đợt 3 cao hơn đợt 4, với tỉ lệ đậu quả đợt 4 chỉ dao động 0,51-0,71%.

***) Ảnh hưởng của liều lượng kali đến một số chỉ tiêu về đặc điểm quả của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016**

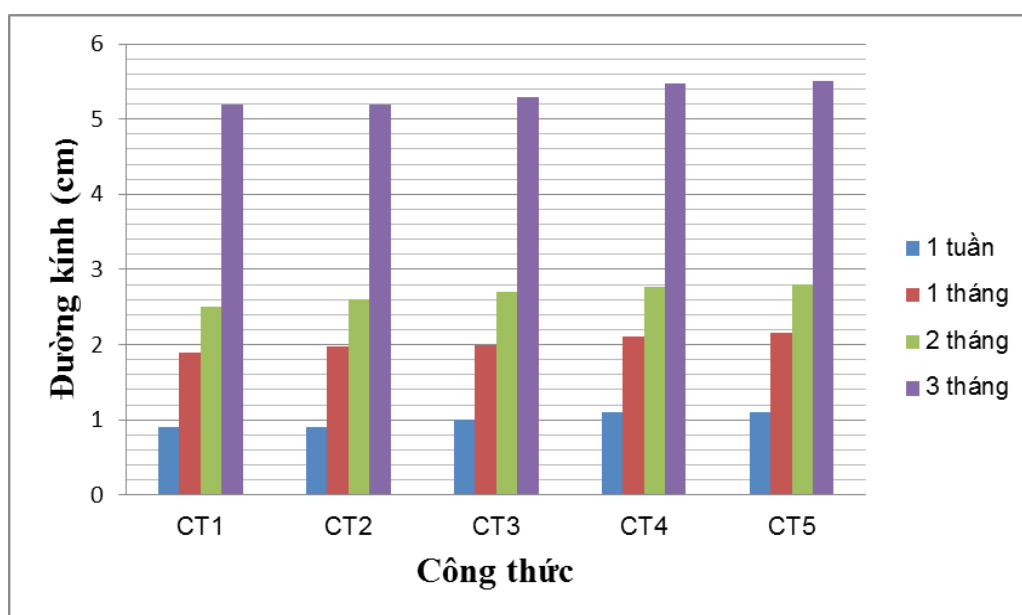
Táo 05 là giống sinh trưởng phát triển mạnh, khi cung cấp đủ dinh dưỡng cho cây đặc biệt là tăng lượng kali thì khối lượng quả, tỷ lệ thịt quả tăng lên và quyết định đến năng suất thu hoạch.

- Ảnh hưởng của liều lượng kali đến tốc độ tăng trưởng đường kính quả của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016

Bảng 3.20. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến tốc độ tăng trưởng đường kính quả của giống táo 05.

Công thức	Đường kính quả sau tắt hoa (cm)			
	1 tuần	1 tháng	2 tháng	3 tháng
CT1	0,9	1,9	2,5	5,2 b
CT2	0,9	1,98	2,6	5,2 b
CT3	1	2,0	2,7	5,3 ab
CT4	1,1	2,1	2,77	5,48 a
CT5	1,1	2,15	2,8	5,5 a
CV%				15,8
LSD_{0,05}				0,2

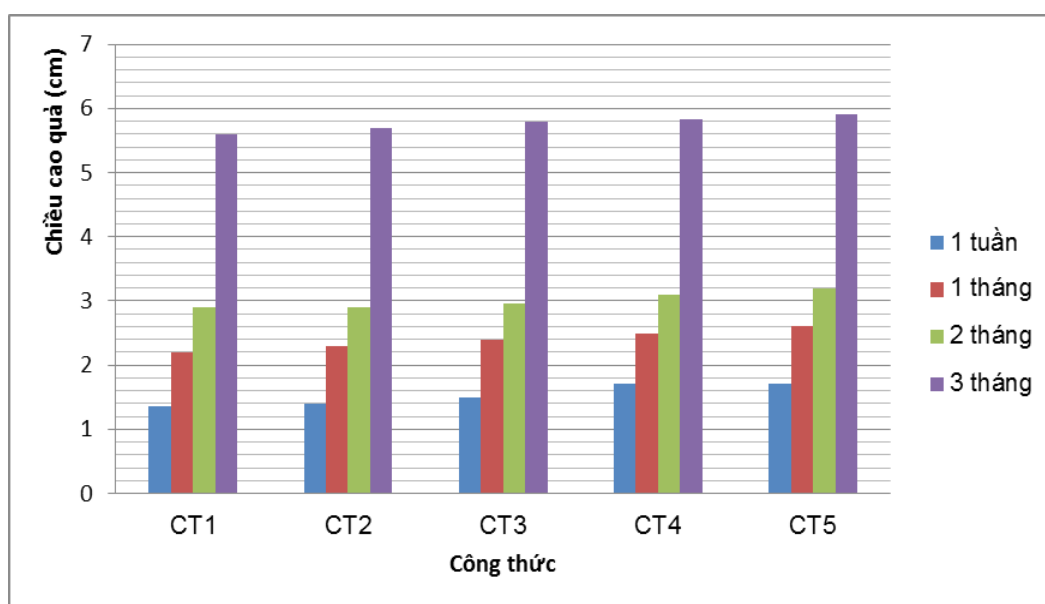
Qua bảng số liệu 3.20 cho thấy trong cùng giống táo 05 khi bón các liều lượng kali khác nhau thì tốc độ tăng trưởng đường kính quả khác nhau. Đường kính quả tăng dần và đặc biệt tăng nhanh ở khoảng thời gian từ lúc bắt đầu rụng hoa đến khi quả được 1 tháng, sau đó tăng chậm dần ở khoảng thời gian từ 1 tháng đến 2 tháng. Tuy nhiên đến khoảng thời gian từ 2 tháng đến 3 tháng đường kính quả lại bắt đầu tăng nhanh trở lại và còn tăng nhanh hơn so với giai đoạn từ 1 tháng đến 2 tháng. Trong đó, ở công thức 1 sử dụng lượng kali (300g K₂O/cây/năm) có khả năng tăng trưởng đường kính quả thấp nhất với đường kính quả sau tắt hoa 1 tuần, 1 tháng và 2 tháng lần lượt là 0,9 cm; 1,9 cm và 2,5 cm. Sử dụng phân bón kali ở công thức 5 (lượng 700g/cây/năm) sẽ cho đường kính quả lớn nhất 5,5 cm tại thời điểm sau rụng hoa 3 tháng. Ở công thức 4 cho kết quả về khả năng tăng trưởng đường kính quả ở các giai đoạn theo dõi khá cao, chỉ sau CT5 với đường kính tại tháng thứ 3 sau rụng hoa là 5,48 cm. Các công thức: CT1, CT2 và CT3 có khả năng tăng trưởng quả 1 tuần, 1 tháng, 2 tháng và 3 tháng sau rụng hoa tương đương nhau với đường kính dao động trong khoảng 5,2 - 5,3 cm.



Biểu đồ 3.1. Động thái tăng trưởng đường kính quả trên giống táo 05
- Ảnh hưởng của liều lượng kali đến tốc độ tăng trưởng chiều cao quả của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016

Bảng 3.21. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến tốc độ tăng trưởng chiều cao quả của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016.

Công thức	Chiều cao quả sau tắt hoa (cm)			
	1 tuần	1 tháng	2 tháng	3 tháng
CT1	1,35	2,2	2,9	5,6 c
CT2	1,4	2,3	2,9	5,7 bc
CT3	1,5	2,4	2,95	5,8 ab
CT4	1,7	2,5	3,1	5,84 a
CT5	1,7	2,6	3,2	5,9 a
CV%				12,2
LSD_{0,05}				0,1



Biểu đồ 3.2. Động thái tăng trưởng chiều cao quả trên giống táo 05

Qua bảng số liệu 3.21 và biểu đồ 3.2 ta thấy trong cùng giống táo 05 tốc độ tăng trưởng chiều cao quả khác nhau khi bón các lượng kali khác nhau. Cũng giống như đường kính quả, chiều cao quả tăng dần và tăng nhanh ở giai đoạn 1 tuần đến 1 tháng và từ 2 tháng đến 3 tháng sau tắt hoa. Trong đó, CT4 và CT5 có tốc độ sinh trưởng của chiều cao quả bằng nhau và cao hơn so với các công thức: 1; 2 và 3. Cụ thể:

Giai đoạn từ 1 tuần đến 1 tháng sau tắt hoa chiều cao quả ở cả 5 công thức thí nghiệm tăng khá nhanh (từ 1,35 - 1,70 cm lên đến 2,20 - 2,60 cm). Trong đó ở công thức 1 chiều cao quả đạt thấp nhất và ở công thức 4, 5 đạt chiều cao lớn nhất (cùng bằng 1,7 cm khi quả được 1 tuần và 2,5 cm; 2,6 cm khi quả được 1 tháng). Các công thức 2 và 3, chiều cao quả khi 1 tháng lần lượt đạt là 2,3 cm và 2,4 cm.

Giai đoạn từ 1 tháng đến 2 tháng: Chiều cao quả tăng chậm và dao động trong khoảng 2,9 - 3,2 cm.

Giai đoạn từ 2 tháng đến 3 tháng: Đây là giai đoạn có chiều cao quả tăng mạnh. Với chiều cao quả lớn nhất tại công thức 5 (5,9 cm) và thấp nhất tại công thức 1 (5,6 cm).

- Ảnh hưởng của liều lượng kali đến một số chỉ tiêu về đặc điểm quả của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016

Bảng 3.22. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến một số chỉ tiêu về đặc điểm quả của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016.

Công thức	Khối lượng quả (g/quả)	Chiều cao quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Năng suất lý thuyết (kg/cây)	Năng suất thực thu (kg/cây)
CT1	80,83 c	6,0	5,3	16,10	13,80 c
CT2	82,33 bc	6,0	5,4	21,22	19,41 b
CT3	85,17 b	6,1	5,5	21,50	20,61 b
CT4	91,43 a	6,6	5,7	22,93	22,03 a
CT5	92,67 a	6,4	5,6	22,69	22,14 a
CV%	14,8				13,8
LSD_{0,05}	4,1				1,4

Việc bón kali với liều lượng khác nhau đã có ảnh hưởng tới chỉ tiêu về khối lượng quả và năng suất, giữa các công thức có sự sai khác với độ tin cậy 95% ở công thức 5 (600 g K₂O/cây/năm) và ở công thức 5 (700 g K₂O/cây/năm) cho khối lượng trung bình quả cao và tương đương nhau lần lượt là 91,43 g/quả và 92,67 g/quả. Ở công thức 1 bón kali 300 g/cây/năm cho khối lượng trung bình quả thấp nhất, chỉ đạt 80,83 g/quả. Các công thức: CT2, CT3 có khối lượng quả trung bình dao động từ 82,33 - 85,17 g/quả.

Đặc điểm về kích thước quả chịu ảnh hưởng bởi yếu tố phân bón, khi lượng phân bón thích hợp sẽ cho quả đạt được kích thước tối đa của giống. Giống táo 05 có kích thước quả lớn, khi thay đổi lượng phân bón thì kích thước quả thay đổi. Khi tăng lượng kali thì kích thước quả tăng, chiều cao quả dao động từ 6,0 - 6,4 cm, đường kính quả dao động từ 5,3 đến 5,7 cm.

Như vậy, cây táo trồng năm đầu bón kali cho năng suất lý thuyết cũng như năng suất thực thu ở công thức 4 (600 g K₂O/cây/năm); CT5 (700 g K₂O/cây/năm) tương đương nhau; ở công thức 2 (400 g K₂O/cây/năm) và công thức 3 (500 g K₂O/cây/năm) tương đương nhau. Ở công thức 1 bón kali (300 g K₂O/cây/năm) cho năng suất lý thuyết và năng suất thực thu thấp nhất lần lượt là 16,1 kg/cây và 13,8 kg/cây.

****) Ảnh hưởng của liều lượng kali đến thành phần sinh hóa của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2016***

Bảng 3.23. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến thành phần sinh hóa của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2016

Công thức	Tổng chất rắn hòa tan (%)	Hàm lượng axit TS (%)	Chất khô (%)	VTM C (mg/100g)	Đặc điểm quả
CT1	13,3	0,241	14,51	35,25	Vỏ quả xanh vàng
CT2	13,9	0,231	14,36	35,36	Vỏ quả xanh vàng
CT3	15,1	0,214	15,87	34,48	Vỏ quả vàng sáng
CT4	16,2	0,213	16,38	33,04	Vỏ quả vàng sáng
CT5	16,3	0,215	16,41	34,21	Vỏ quả vàng sáng

Chỉ tiêu chất lượng quả chịu ảnh hưởng trực tiếp của lượng phân bón, đặc biệt là lượng kali bón. Khi lượng phân bón thay đổi thì các chỉ tiêu chất lượng quả cũng thay đổi.

Tổng hàm lượng chất rắn hòa tan (TSS) hay còn gọi là độ ngọt của quả được thể hiện tại bảng 3.23 cho thấy khi tăng lượng kali thì tổng hàm lượng chất rắn hòa tan của quả tăng. Trong đó CT5 có tổng hàm lượng chất rắn hòa tan cao nhất là 16,3 %, tiếp đến là CT4 đạt 16,2 %. CT1, CT2 và CT3 có tổng hàm lượng chất rắn hòa tan lần lượt là 13,3 %, 13,9 % và 15,1 %.

Khi bón kali tại công thức 1 và 2 cho vỏ táo có màu xanh sáng, trong khi tăng hàm lượng kali bón tại CT3, CT4 và CT5 cho vỏ quả táo có màu vàng sáng.

****) Ảnh hưởng của liều lượng kali đến mức độ gây hại của sâu bệnh của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016***

Bảng 3.24. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến mức độ gây hại của sâu bệnh của giống táo 05 tại Hưng Yên 2016

TT	Tên sâu bệnh hại	Mức độ gây hại				
		CT1	CT2	CT3	CT4	CT5
I	Sâu hại					
1	Nhện đỏ	+	+	+	+	+
2	Sâu cắn lá	+	+	+	+	+
3	Sâu đục quả	+	+	+	+	+
4	Sâu gặm vỏ	+	+	+	++	++
5	Sâu đục thân	+	+	+	+	+
II	Bệnh hại					
1	Bệnh phấn trắng	+++	++	++	+	+
2	Bệnh sương mai	++	++	++	+	+
4	Bệnh khô đầu lá	+	+	+	+	+

** Ghi chú: + Nhẹ ++ Trung bình +++ Nặng*

Qua bảng 3.24 cho thấy:

Về mức độ gây hại của sâu: khi bón lượng kali với liều lượng khác nhau ảnh hưởng nhẹ đến mức độ sâu gây hại tại CT1; CT2; CT3. CT4 và CT5 do bón hàm lượng kali ở mức cao hơn nên có độ ngọt của quả tăng lên, lúc này mức độ sâu gây hại tại hai công thức là trung bình.

Về mức độ gây hại của bệnh: Bệnh phấn trắng gây hại nặng nhất khi bón kali với liều lượng thấp (CT1), bệnh khác như bệnh sương mai ở công thức 4 và 5 khi bón liều lượng kali cao không bị gây hại nhiều, bệnh khô đầu lá hại ở mức từ nhẹ đến trung bình ở tất cả các công thức.

Như vậy bón kali tại CT4 cây táo sinh trưởng phát triển tốt, ít sâu bệnh hại, mẫu mã quả đẹp.

****) Hiệu quả kinh tế của các công thức bón kali đối với giống táo 05 năm 2016***

Táo 05 là giống có năng suất cao, quả to, ăn giòn ngọt được thị trường ưu chuộng. Và hiện nay khi đưa cây trồng vào sản xuất người nông dân đặc biệt quan tâm tới hiệu quả kinh tế của cây trồng đó. Đối với táo 05 là giống sinh trưởng phát triển khỏe có tiềm năng, năng suất cao, bón kali cân đối cho táo sẽ đem lại hiệu quả kinh tế cao cho người trồng.

Bảng 3.25. Hiệu quả kinh tế của các công thức bón phân đối với giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2016 tính cho 1 ha

Công thức	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Đơn giá (đ/kg)	Tổng thu (đ)	Tổng chi phí (đ)	Lãi thuần (đ)
CT1	5,52	21.000	115.920.000	98.434.000	17.486.000
CT2	7,764	23.500	182.454.000	99.434.000	83.020.000
CT3	8,244	23.000	189.612.000	100.434.000	89.178.000
CT4	8,856	23.000	203.688.000	102.434.000	101.254.000
CT5	8,812	22.000	193.864.000	101.434.000	92.430.000

Kết quả ở bảng 3.25 cho thấy, giống táo 05 trồng năm thứ nhất tại Hưng Yên ngoài bón phân nền theo quy trình kết hợp với các mức kali khác nhau cho hiệu quả kinh tế tương đối khác nhau do năng suất và giá bán sản phẩm khác nhau. Cụ thể:

Công thức 4 cho năng suất thực thu cũng như lãi thuần đạt cao nhất, với năng suất thực thu và lãi thuần thu được lần lượt là 8,856 tấn/ha và 101.254.000 đồng/ha. Các công thức còn lại có năng suất thực thu dao động trong khoảng 5,52-8,812 tấn/ha với lãi thuần dao động trong khoảng 17.486.000 - 92.430.000 đồng/ha. Trong đó công thức 1 cho năng suất thực thu và lãi thuần đều thấp nhất.

****) Ảnh hưởng của liều lượng kali đến khả năng sinh trưởng của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017***

**Bảng 3.26. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến khả năng sinh trưởng
của giống táo 05 năm 2017**

Công thức	Thời gian bật mầm sau đốn (ngày)	Đường kính tán (m)	Đường kính gốc (cm)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)
CT1	20,3 a	5,47 a	12,38 a	9,72 a	6,43 a
CT2	21,6 a	5,15 a	12,46 a	9,68 a	6,67 a
CT3	21,8 a	5,34 a	13,35 a	10,17 a	7,12 a
CT4	20,7 a	5,47 a	12,56 a	10,11 a	7,18 a
CT5	22,8 a	5,62 a	13,02 a	10,13 a	7,23 a
CV%	10,4	11,0	9,8	14,3	12,3
LSD_{0,05}	2,5	1,22	1,4	0,79	0,88

Giống táo 05 trồng tại Hưng Yên theo phương pháp làm giàn đứng, sau thu hoạch cũng phải đốn tỉa như các phương pháp làm giàn khác, tuy nhiên mỗi phương pháp làm giàn có các cách đốn khác nhau. Với phương pháp làm giàn đứng sau khi thu hoạch đốn tỉa cành cấp 1 trên đỉnh giàn nên khả năng bật mầm mới nhanh hơn đốn ở thân chính. Tuy nhiên giữa các công thức bón phân không có sự sai khác về thời gian bật mầm sau khi đốn, thời gian này dao động từ 20,3 đến 22,8 ngày.

Các chỉ tiêu về đường kính tán, đường kính gốc, chiều dài lá và chiều rộng lá không có sự khác biệt giữa các công thức. Các CT1; CT2; CT3; CT4 và CT5 có chiều cao cây, đường kính tán và đường kính gốc lần lượt dao động trong các khoảng 5,15 - 5,62 m; 12,38 - 13,35 cm; 9,68 - 10,13 cm và 6,43 - 7,23 cm. Qua số liệu ở bảng trên cho thấy, với khoảng cách cây cách cây 5 m hàng cách hàng 5 m, vụ thứ 2 cây đã khép tán. Tuy nhiên, giữa các công thức bón kali ở các mức khác nhau không làm thay đổi đến khả năng sinh trưởng của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên.

***) Ảnh hưởng của liều lượng kali đến khả năng ra hoa, đậu quả của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017**

Bảng 3.27. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến thời gian ra hoa của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017

Công thức	Số đợt hoa (đợt)	Thời gian ra hoa (ngày/tháng)							
		Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		Đợt 4	
		Bắt đầu	Kết thúc	Bắt đầu	Kết thúc	Bắt đầu	Kết thúc	Bắt đầu	Kết thúc
CT1	4	20-26/6	20-25/7	23-29/7	20-25/8	24-29/8	1-4/10	2-5/10	12-16/10
CT2	4	28/6-3/7	22-28/7	26/7-2/8	21-27/8	25-30/8	2-5/10	1-6/10	13-17/10
CT3	4	24-29/6	21-24/7	26/7-31/7	25-31/8	1-5/9	1-4/10	2-7/10	14-18/10
CT4	4	27-30/6	23-27/7	26/7-1/8	21-25/8	25-30/8	30/9-4/10	3-6/10	13-19/10
CT5	4	23-27/6	19-24/7	25/7-30/7	25-30/8	28/8-3/9	30/9-4/10	4-7/10	14-17/10

Kết quả theo dõi thu được ở bảng 3.27 cho thấy, khi sử dụng lượng kali khác nhau cho cây táo 2 năm tuổi thì số đợt hoa ở các công thức là như nhau (4 đợt hoa). Tại tất cả công thức thí nghiệm không có sự sai khác về thời gian nở hoa. Như vậy, các công thức phân bón kali với liều lượng khác nhau không làm thay đổi thời gian nở hoa của giống táo 05.

Năm 2017 tại các công thức đều ra hoa sớm hơn tầm nửa tháng so với thời gian bắt đầu ra hoa của năm 2016. Cụ thể: thời gian bắt đầu ra hoa tại các công thức năm 2016 giao động từ 5-12/7 và thời gian bắt đầu ra hoa của các công thức năm 2017 giao động từ 20-28/6. Tuy nhiên, thời gian này hầu hết số hoa nở đầu không đậu quả.

Thời gian ra hoa đợt 2 và thời gian ra hoa đợt 3 của các công thức kéo dài hơn so với thời gian ra hoa của cùng công thức ở đợt 1. Trong khi đợt 1 thời gian ra hoa chỉ trong khoảng 3 tuần thì thời gian ra hoa của đợt 2 và đợt 3 dao động từ 30-40 ngày. Đây cũng được coi thời gian đậu quả tốt nhất của cây táo trong 1 năm. Với thời gian ra hoa đợt 2 từ 23/7-31/8 và thời gian ra hoa đợt 3 từ 24/8-4/10. Cũng giống như đợt 1. Thời gian ra hoa đợt 4 cũng chỉ kéo dài trong khoảng 3 tuần, từ 1/10-19/10 và số hoa xuất hiện trong đợt này phần lớn là bị rụng trước khi tạo quả.

Như vậy, các công thức bón phân kali với liều lượng khác nhau không làm thay đổi thời gian nở hoa của táo 05. Trong đó thời gian cho hoa rộ từ tháng 8 - 9 sẽ cho khả năng đậu quả tốt nhất.

***) Ảnh hưởng của liều lượng kali đến khả năng đậu quả của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017**

Bảng 3.28. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến thời gian và tỷ lệ đậu quả của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017

Công thức	Thời gian bắt đầu đậu quả (ngày/tháng)			Tỷ lệ đậu quả (%)		
	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4
CT1	3-6/8	2-5/9	10-15/10	2,02	2,34	1,40
CT2	4-7/8	2-6/9	8-14/10	2,12	2,42	1,75
CT3	3-7/8	1-5/9	11-12/10	2,23	2,57	1,48
CT4	2-6/8	2-6/9	9-14/10	2,18	2,85	1,36
CT5	3-6/8	2-5/9	8-14/10	2,45	2,67	1,80

Qua bảng số liệu 3.28 cho thấy thời gian đậu quả của giống táo 05 ở các công thức bón kali khác nhau tương đương nhau. Đối với cây táo 2 năm tuổi nói chung và giống táo 05 nói riêng, khả năng sinh trưởng của cây rất khỏe nên khả năng đậu quả ở đợt 1 rất thấp và quả hình thành sau một thời gian bị rụng. Thời gian bắt đầu đậu quả ở cả 3 đợt đều trong khoảng 3-5 ngày với thời gian bắt đầu đậu quả đợt 2 từ 3/8 - 7/8; đợt 3 từ 1/9 - 6/9 và đợt 4 từ 8/10 - 15/10.

Tỷ lệ đậu quả là một trong những yếu tố quan trọng quyết định đến năng suất của một giống cây trồng nói chung và giống táo 05 nói riêng. Tỷ lệ đậu quả của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017 ở các công thức bón kali khác nhau không làm ảnh hưởng nhiều đến tỷ lệ đậu quả của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017. Tỷ lệ đậu quả của giống táo 05 ở đợt 2 và đợt 3 cao hơn đợt 4 dao động trên 2% trong khi đó đợt 4 chỉ đạt khoảng trên 1 %.

****) Ảnh hưởng của liều lượng kali đến năng suất và một số yếu tố cấu thành năng suất của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017.***

Bảng 3.29. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến một số chỉ tiêu về đặc điểm quả và năng suất của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017.

Công thức	Khối lượng quả (g/quả)	Chiều cao quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Năng suất lý thuyết (kg/cây)	Năng suất thực thu (kg/cây)
CT1	85,87 b	6,2	5,4	41,24	35,66 d
CT2	85,83 b	6,1	5,4	41,78	39,01 c
CT3	86,67 b	6,2	5,5	44,55	40,72 b
CT4	90,80 a	6,7	5,7	48,90	50,04 a
CT5	92,55 a	6,7	5,8	48,89	50,16 a
<i>CV%</i>	14,2				14,3
<i>LSD_{0,05}</i>	3,0				1,7

Việc bón kali với liều lượng khác nhau đã có ảnh hưởng tới chỉ tiêu về khối lượng quả, giữa các công thức có sự sai khác với độ tin cậy 95%. Ở công thức 1 (300 g K₂O/cây/năm), công thức 2 (400 g K₂O/cây/năm) và ở công thức 3 (500 g K₂O/cây/năm) cho khối lượng trung bình quả thấp và tương đương nhau lần lượt là 85,87 g/quả, 85,83 g/quả và 86,67 g/quả. Ở 2 công thức 4 và 5 bón kali 600 và 700 g K₂O/cây/năm cho khối lượng trung bình quả cao nhất và tương đương nhau với độ tin cậy 95 %, đạt 90,80 g/quả và 92,55 g/quả.

Giống như chỉ tiêu về khối lượng quả việc bón kali với các mức khác nhau ở các công thức đã làm thay đổi năng suất của giống táo 05. Đặc biệt với lượng kali bón cho cây cao 600 - 700 g K₂O/cây/năm đã làm tăng năng suất thực thu của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017. Năng suất đạt được cao nhất ở 2 công thức 4 và 5 lần lượt là 50,04 - 50,16 kg/cây tương đương 20,016 tấn/ha đến 20,064 tấn/ha. Tiếp đến năng suất thực thu đạt được 40,72 kg/cây ở công thức 3 (bón 400 g K₂O/cây/năm) và công thức 2 (bón 400 g K₂O/cây/năm) đạt 39,01 kg/cây. Năng suất đạt được thấp nhất ở công thức 1 chỉ đạt 35,66 kg/cây.

****) Ảnh hưởng của liều lượng kali đến thành phần sinh hóa của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017***

Bảng 3.30. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến thành phần sinh hóa của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017

Công thức	Tổng chất rắn hòa tan (%)	Hàm lượng axit TS (%)	Chất khô (%)	VTM C (mg/100g)	Đặc điểm thịt quả
CT1	13,5	0,245	13,55	33,12	Trắng, ăn giòn và nhạt
CT2	14,2	0,252	14,66	32,04	Trắng, ăn giòn và ngọt mát
CT3	15,3	0,234	15,76	31,77	Trắng, ăn giòn và ngọt
CT4	16,5	0,210	17,22	30,03	Trắng, ăn giòn và ngọt
CT5	16,5	0,204	17,20	31,18	Trắng, ăn giòn và ngọt

Chất lượng quả cũng là một trong các yếu tố quan trọng của bất kỳ một giống cây ăn quả nào. Một trong các chỉ tiêu tạo nên chất lượng quả như tổng hàm lượng chất rắn hòa tan, hàm lượng axit tổng số, chất khô, vitamin C và đặc điểm thịt quả. Giữa các công thức bón phân khác nhau có sự khác biệt về chỉ tiêu tổng chất rắn hòa tan có trong thịt quả táo, chỉ số này tăng dần từ công thức 1 (13,5 %) đến công thức 5 (16,5 %). Với công thức bón lượng kali cao 600 – 700 g K₂O/cây/năm, tổng chất rắn hòa tan không thay đổi và đạt giá trị cao nhất.

****) Ảnh hưởng của liều lượng kali đến mức độ gây hại của sâu bệnh của giống táo 05***

Bảng 3.31. Ảnh hưởng của liều lượng kali đến mức độ gây hại của sâu bệnh của giống táo 05

TT	Tên sâu bệnh hại	Mức độ gây hại				
		CT1	CT2	CT3	CT4	CT5
I	Sâu hại					
1	Nhện đỏ	++	++	+	+	+
2	Sâu cắn lá	+	+	+	+	+
3	Sâu đục quả	+	+	+	+	+
4	Sâu gặm vỏ	+	+	+	+	++
5	Sâu đục thân	+	+	+	+	+
II	Bệnh hại					
1	Bệnh phấn trắng	+++	+++	++	+	+
2	Bệnh sương mai	+++	++	++	+	+

* Ghi chú: + Nhẹ ++ Trung bình +++ Nặng

Qua số liệu ở bảng 3.31 cho thấy: Một số đối tượng sâu hại trên giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017 là: nhện đỏ, sâu cắn lá, sâu đục quả, sâu gặm vỏ quả và sâu đục thân. Ở công thức 3; 4; 5 các đối tượng này gây hại ở mức nhẹ, riêng ở công thức 5 sâu gặm vỏ quả gây hại ở mức trung bình.

Giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017 chỉ xuất hiện bệnh phấn trắng và bệnh sương mai. Bệnh phấn trắng gây hại vào thời điểm cây táo xuất hiện hoa đến thời điểm quả non làm ảnh hưởng đến mẫu mã quả, ở công thức bón lượng phân kali cao 600 -700 g K₂O/cây/năm bệnh phấn trắng chỉ gây hại ở mức độ nhẹ. Bệnh sương mai gây hại chính thời kỳ quả táo lớn đến thu hoạch, ngoài yếu tố thời tiết phân bón cũng là yếu tố quan trọng làm thay đổi khả năng chống chịu của cây đối với bệnh này, mặt khác làm ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất của giống táo 05, chênh lệch giữa năng suất lý thuyết và năng suất thực thu. Bệnh sương mai gây hại theo mức giảm dần từ công thức 1 đến công thức 5, ở công thức 4 và 5 chỉ ở mức gây hại nhẹ.

- Hiệu quả kinh tế của các công thức bón kali đối với giống táo 05 năm 2017

Bảng 3.32. Hiệu quả kinh tế của các công thức bón phân đối với giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017-2018 tính cho 1 ha

Công thức	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Đơn giá (đ/kg)	Tổng thu (đ)	Tổng chi phí (đ)	Lãi thuần (đ)
CT1	14,264	21.000	299.544.000	118.343.000	181.201.000
CT2	15,604	21.000	327.684.000	119.343.000	208.341.000
CT3	16,288	22.500	366.480.000	120.343.000	246.137.000
CT4	20,016	23.000	420.336.000	121.343.000	339.025.000
CT5	20,464	22.000	429.744.000	122.343.000	327.865.000

Giống táo 05 cây năm thứ hai trồng tại Hưng Yên, ở các công thức bón phân kali khác nhau, năng suất thực thu và lãi thuần tăng dần theo mức tăng của phân kali, hai chỉ tiêu này tăng lên đến khi bón lượng kali 700 g K₂O/cây/năm là dừng lại. Cụ thể số liệu được thể hiện ở bảng 3.32. Lãi thuần của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên vụ quả thứ 2 là 327.865.000 đồng/ha với tổng chi phí là 122.343.000 đồng/ha ở công thức bón 700 g K₂O/cây/năm. Lãi thuần đạt cao nhất 339.025.000 đồng/ha ở công thức 4 (bón 600 g K₂O/cây/năm).

3.1.2.3. Kết quả hoàn thiện kỹ thuật cắt tỉa cho giống táo 05 trồng tại Hưng Yên.

Đối với cây ăn quả nói chung và cây táo nói riêng để tăng năng suất và chất lượng quả đều phải áp dụng quy trình kỹ thuật cắt tỉa cho từng đối tượng. Kết quả nghiên cứu hoàn thiện quy trình cắt tỉa cho giống táo 05 trồng tại Hưng Yên

Bảng 3.34. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đến khả năng hình thành lộc của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên

Công thức	Thời gian xuất hiện lộc sau cắt tỉa (ngày)	Thời gian từ xuất hiện lộc đến thành thục (ngày)	Tổng số cành 2/cây (cành)
CT 1: Cắt cành cấp 1 trên đỉnh giàn	21,21 b	69,2 b	15,5 a
CT 2: Cắt cành cấp 1 trên đỉnh giàn + tỉa cành, tỉa quả	21,13 b	67,9 b	15,4 a
CT 3: Cắt thân chính dưới giàn 20 cm	29,42 a	78,6 a	14,2 a
CT 4: Cắt thân chính dưới giàn 20 cm + tỉa cành, tỉa quả	29,48 a	77,8 a	13,8 a
<i>CV%</i>	13,7	15,6	12,5
<i>LSD</i> _{0.05}	3,4	4,2	1,8

Từ bảng số liệu trên cho thấy: đối với giống táo 05 trồng tại Hưng Yên, biện pháp cắt tỉa khác nhau khả năng hình thành lộc cũng khác nhau. Cụ thể: thời gian xuất hiện lộc sau cắt tỉa dao động từ 21,13 - 21,21 ngày ở công thức cắt tỉa cành cấp 1 trên đỉnh giàn đến 29,42 - 29,48 ngày ở công thức cắt tỉa dưới đỉnh 20 cm. Giữa 2 cách cắt tỉa khác nhau, chỉ tiêu này có khác biệt nhau về mặt thống kê.

Về thời gian từ khi lộc xuất hiện đến thành thực ở công thức 1 và 2 - cắt tỉa cành cấp 1 trên đỉnh giàn sớm thành thực hơn so với ở 2 công thức - cắt tỉa thân chính dưới đỉnh giàn 20 cm.

Trên cây táo nói chung và giống táo 05 nói riêng, tổng số cành trên cây là một trong các yếu tố quyết định đến số quả và năng suất trên cây. Ở công thức cắt cành cấp 1 trên đỉnh giàn, cây sẽ xuất hiện cành mới gọi là cành cấp 2. Ở công thức cắt thân chính dưới đỉnh giàn 20 cm, cây sẽ xuất hiện cành mới từ thân chính gọi là cành cấp 1; từ cành cấp 1 mới xuất hiện tiếp tục cắt tỉa để lại 1 - 2 cành cấp 2. Cành cấp 2 xuất hiện trên cây chính là cành mẹ để xuất hiện các cành bên (cành mang quả). Số lượng cành cấp 2 càng lớn, các cành cho quả càng nhiều. Số cành cấp 2 trên cây ở các công thức dao động từ 13,8 cành ở công thức 4 đến 15,5 cành ở công thức 1. Số cành cấp 2 trên cây giữa các công thức không có sự khác biệt.

Bảng 3.35. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đến khả năng sinh trưởng của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên năm 2017

Công thức	Chiều dài cành cấp 2 (m)	Đường kính cành (cm)	Chiều dài lá (cm)	Chiều rộng lá (cm)
CT 1: Cắt cành cấp 1 trên đỉnh giàn	2,13 b	3,78 b	8,88 a	5,54 a
CT 2: Cắt cành cấp 1 trên đỉnh giàn + tỉa cành, tỉa quả	2,32 b	3,74 b	9,12 a	5,58 a
CT 3: Cắt thân chính dưới giàn 20 cm	2,53 a	4,90 a	9,11 a	5,76 a
CT 4: Cắt thân chính dưới giàn 20 cm + tỉa cành, tỉa quả	2,65 a	4,94 a	9,08 a	5,55 a
<i>CV%</i>	<i>10,71</i>	<i>11,22</i>	<i>9,50</i>	<i>8,63</i>
<i>LSD_{0.05}</i>	<i>0,20</i>	<i>0,06</i>	<i>0,30</i>	<i>0,31</i>

Trên giống táo 05 trồng tại Hưng Yên với các biện pháp kỹ thuật cắt tỉa khác nhau, chiều dài, đường kính cành cấp 2 khác nhau và chiều dài, chiều rộng lá không khác biệt nhau. Với đặc điểm của cây táo ra quả trên cành chính và các cành bên nên chiều dài cành càng lớn cho số lượng cành bên và quả càng nhiều. Tuy nhiên, chiều dài cành còn phụ thuộc vào mật độ trồng cây đảm bảo khi cành phát triển ổn định giữa các cành trên cây và giữa các cây không có sự chông chéo nên cần có phải cắt tỉa tạo tán thông thoáng trong quá trình cây sinh trưởng.

Chiều dài cành cấp 2 đạt lớn nhất ở công thức 3 và 4 đạt 2,53 - 2,65 m trong khi đó ở công thức 1 và 2, chiều dài cành chỉ đạt 2,13 - 2,32 m. Tương tự như chiều dài cành, đường kính cành đạt được cũng khác nhau giữa các công thức. Ở các công thức cắt tỉa cành cấp 1 trên đỉnh giàn, đường kính cành cấp 2 đạt thấp hơn ở các công thức cắt thân chính dưới đỉnh giàn 20 cm.

**BẢNG 3.36. ẢNH HƯỞNG CỦA BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CẮT TỈA ĐẾN KHẢ NĂNG RA HOA CỦA
GIỐNG TÁO 05 TRỒNG TẠI HUNG YÊN**

Công thức	Tổng số cành xuất hiện hoa (cành)	Tỷ lệ cành xuất hiện hoa (%)	Thời điểm bắt đầu xuất hiện nụ	Thời điểm kết thúc nở hoa	Tỷ lệ đậu quả (%)			
					Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4
CT 1: Cắt cành cấp 1 trên đỉnh giàn	15,5	100	5 - 10/7	18-20/10	0	2,11	2,24	1,40
CT 2: Cắt cành cấp 1 trên đỉnh giàn + tỉa cành, tỉa quả	15,4	100	7 - 10/7	15-18/10	0	2,03	2,33	1,67
CT 3: Cắt thân chính dưới giàn 20 cm	14,2	100	5 - 10/7	18-21/10	0	1,45	2,41	1,58
CT 4: Cắt thân chính dưới giàn 20 cm + tỉa cành, tỉa quả	13,8	100	5 - 10/7	17-20/10	0	1,34	2,36	1,47

Trên cây táo, lộc non và nụ hoa xuất hiện cùng nhau trên 1 cành có nghĩa số chùm hoa tăng dần theo tốc độ tăng dần chiều dài cành, với các biện pháp cắt tỉa khác nhau trên giống táo 05 trồng tại Hưng Yên không làm thay đổi tổng số cành xuất hiện hoa, tỷ lệ cành xuất hiện hoa, thời điểm bắt đầu xuất hiện và kết thúc nở hoa. Trái lại, với các biện pháp kỹ thuật cắt tỉa khác nhau đã làm thay đổi tỷ lệ đậu quả đợt 2 của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên, tỷ lệ đậu quả đạt cao nhất ở 2 công thức cắt tỉa cành cấp 1 trên đỉnh giàn đạt 2,03 - 2,11 % trong khi ở công thức cắt thân chính chỉ đạt 1,34 - 1,45 %.

Bảng 3.37. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đến khả năng ra quả và năng suất của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên

Công thức	Thời điểm bắt đầu thu hoạch	Thời điểm kết thúc thu hoạch	Khối lượng quả (g)	Năng suất (kg/cây)
CT 1: Cắt cành cấp 1 trên đỉnh giàn	10-15/12	15-20/2	70,7 b	36,5 b
CT 2: Cắt cành cấp 1 trên đỉnh giàn + tỉa cành, tỉa quả	10-15/12	15-20/2	87,5 a	42,8 a
CT 3: Cắt thân chính dưới đỉnh giàn 20 cm	10-15/1	15-20/3	71,0 b	37,0 b
CT 4: Cắt thân chính dưới đỉnh giàn 20 cm + tỉa cành, tỉa quả	10-15/1	15-20/3	87,8 a	41,1 a
<i>CV%</i>			<i>12,9</i>	<i>11,8</i>
<i>LSD_{0.05}</i>			<i>2,5</i>	<i>2,2</i>

Từ bảng số liệu trên cho thấy: ở các công thức cắt tỉa 1 và 2, thời gian bắt đầu và kết thúc thu hoạch sớm lần lượt là 10-15/12 và 15-20/2, nhưng ở các công thức cắt tỉa thân chính dưới đỉnh giàn 20 cm, thời gian thu hoạch muộn hơn kéo dài từ 10/1 đến 20/3.

Khối lượng quả và năng suất cũng khác nhau giữa các công thức, ở công thức 2 (cắt tỉa cành cấp 1 trên đỉnh giàn có kết hợp tỉa cành, tỉa quả) và công thức 4 (cắt thân chính dưới đỉnh giàn 20 cm kết hợp tỉa cành, tỉa quả) có khối lượng quả và năng suất đạt được cao và tương đương nhau, đạt 87,5 g/quả; 42,8 kg/cây ở công thức 2; đạt 87,8 g/quả và 41,1 kg/cây ở công thức 4. Ở 2 công thức 1 và 3 cắt tỉa và không tỉa cành trong quá trình cây sinh trưởng kết hợp tỉa quả, khối lượng quả và năng suất đạt thấp và tương đương nhau.

Bảng 3.38. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đến một số chỉ tiêu về chất lượng quả của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên

Công thức	Tổng chất rắn hòa tan (%)	Axit TS (%)	Chất khô (%)	VitaminC (mg/100g)
CT 1: Cắt cành cấp 1 trên đỉnh giàn	14,1	0,228	14,49	18,34
CT 2: Cắt cành cấp 1 trên đỉnh giàn + tỉa cành, tỉa quả	15,8	0,203	15,91	18,20
CT 3: Cắt thân chính dưới giàn 20 cm	13,8	0,231	14,54	18,17
CT 4: Cắt thân chính dưới giàn 20 cm + tỉa cành, tỉa quả	15,6	0,210	16,28	18,08

Biện pháp kỹ thuật cắt tỉa không những ảnh hưởng đến thời vụ thu hoạch, khối lượng quả và năng suất của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên mà ảnh hưởng lớn đến chất lượng quả. Đặc biệt, ở công thức cắt tỉa kết hợp tỉa cành, tỉa quả tổng chất rắn hòa tan có trong thịt quả đạt được cao đạt trên 15,6 %, ở các công thức cắt tỉa không tỉa cành, tỉa quả chỉ tiêu này chỉ đạt 13,8 - 14,1 %.

Bảng 3.39. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đến mức độ gây hại của sâu bệnh của giống táo 05 trồng tại Hưng Yên

TT	Tên sâu bệnh hại	Mức độ gây hại			
		CT1	CT2	CT3	CT4
II	Sâu hại				
1	Nhện đỏ	++	+	++	+
2	Sâu cắn lá	++	+	++	+
3	Sâu đục quả	++	+	++	+
II	Bệnh hại				
1	Bệnh phấn trắng	+++	+	+++	+
2	Bệnh sương mai	+++	+	+++	+

* Ghi chú: + Nhẹ ++ Trung bình +++ Nặng

Biện pháp kỹ thuật cắt tỉa khác nhau cũng bị ảnh hưởng khác nhau bởi một số đối tượng sâu, bệnh. Ở các công thức cắt tỉa sau thu hoạch kết hợp cắt tỉa cành, tỉa quả mức độ gây hại của sâu bệnh nhẹ hơn so với các công thức chỉ cắt tỉa sau thu hoạch đặc biệt là nhện đỏ, bệnh phấn trắng và bệnh sương mai.

Tóm lại đối với giống táo 05 trồng tại Hưng Yên để đạt được năng suất cao, chất lượng quả tốt, ngoài cắt tỉa sau thu hoạch cần phải cắt tỉa cành trong gầm, cành vượt tạo bộ tán thông thoáng và tỉa quả: tỉa quả sâu, quả dị dạng, chỉ để lại 1-2 quả có kích thước đồng đều trên 1 nách lá. Với mục đích thu hoạch ở các thời vụ khác nhau có thể bố trí đốn tỉa sau thu hoạch bằng cách cắt tỉa cành cấp 1 trên đỉnh giàn hoặc cắt thân chính dưới đỉnh giàn 20 cm.

3.1.2.4. Kết quả hoàn thiện biện pháp kỹ thuật nhân giống táo 05 tại Hưng Yên

Bảng 3.40. Ảnh hưởng của các công thức ghép đến thời gian bật mầm và tỷ lệ cây sống của giống táo 05 tại Hưng Yên.

Công thức	Thời gian ghép	Thời gian bật mầm sau ghép (ngày)	Tỷ lệ cây bật mầm (%)	Tỷ lệ cây sống (%)
CT1: Ghép đoạn cành vào tháng 7	15/7/2017	8,5	97,5	80,6
CT2: Ghép đoạn cành vào tháng 8	15/8/2017	7,9	96,0	82,5
CT3: Ghép đoạn cành vào tháng 9	15/9/2017	8,6	96,1	75,4
CT4: Ghép cửa sổ vào tháng 7	15/7/2017	20,5	80,7	75,3
CT5: Ghép cửa sổ vào tháng 8	15/8/2017	21,8	65,6	62,4
CT6: Ghép cửa sổ vào tháng 9	15/9/2017	22,7	60,5	55,2

Số liệu ở bảng 3.40 cho thấy, phương pháp ghép khác nhau cho thời gian bật mầm sau ghép, tỷ lệ cây bật mầm và tỷ lệ cây sống khác nhau. Chẳng hạn, với phương pháp ghép đoạn cành ở các thời vụ ghép từ tháng 7 đến tháng 8, thời gian bật mầm sau ghép chỉ có 7,9 đến 8,6 ngày, tỷ lệ cây bật mầm đạt cao 96,0 đến 97,5 % và tỷ lệ cây sống đạt 72,4 đến 82,5 % tổng số cây ghép. Với phương pháp ghép cửa sổ ở các thời vụ ghép khác nhau, các chỉ tiêu về tỷ lệ cây bật mầm và tỷ lệ cây sống đạt thấp hơn nhưng thời gian cây bật mầm sau ghép kéo dài hơn từ 20,5 đến 22,7 ngày.

Bảng 3.41. Ảnh hưởng của các công thức ghép đến một số chỉ tiêu về chất lượng cây giống táo 05 tại Hưng Yên.

Công thức	Thời gian từ khi ghép đến xuất vườn (ngày)	Chiều dài cành ghép (cm)	Đường kính cành ghép (cm)	Tỷ lệ cây sống sau trồng ngoài sản xuất (%)
CT1: Ghép đoạn cành vào tháng 7	94,4	78,8	0,84	95,3
CT2: Ghép đoạn cành vào tháng 8	98,7	75,6	1,05	95,6
CT3: Ghép đoạn cành vào tháng 9	95,5	80,5	0,92	96,4
CT4: Ghép cửa sổ vào tháng 7	135,7	80,5	0,86	96,3
CT5: Ghép cửa sổ vào tháng 8	136,1	75,9	0,88	96,7
CT6: Ghép cửa sổ vào tháng 9	138,0	81,2	0,91	95,8

Trong việc sản xuất cây giống, chất lượng cây giống và thời gian từ khi ghép đến khi cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn là các yếu tố rất quan trọng. Thời gian từ khi ghép đến khi cây giống đủ tiêu chuẩn xuất vườn càng nhanh thì chi phí càng giảm, với phương pháp ghép đoạn cành chỉ tiêu này đạt thấp chỉ

khoảng 94,4 đến 98,7 ngày ở công thức 1; 2; 3. Với phương pháp ghép cửa sổ ở cả 3 thời vụ thời gian từ khi ghép đến khi cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn đạt cao từ 135,7 đến 138,0 ngày. Mặc dù thời gian từ khi ghép đến khi cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn ở 2 phương pháp ghép khác nhau là khác nhau nhưng tỷ lệ cây sống sau trồng ngoài sản xuất là giống nhau đều đạt rất cao đạt trên 95 %. Chiều dài và đường kính cành ghép cây giống đều tương tự nhau ở tất cả các công thức.

Theo TS. Đào Xuân Thảng - Phó Viện trưởng Viện Cây lương thực &CTP (Xây dựng mô hình trình diễn giống Đại táo 15 tại địa bàn tỉnh Hải Dương, 2010) tiến hành thí nghiệm nhân giống Đại táo 15 cho Hải Dương với phương pháp ghép mắt cho kết quả thời gian ghép tốt nhất từ 15/8- 20/8. Tỷ lệ sống đạt từ 87,5- 88,4 %.

Trong khi đó với phương pháp ghép đoạn cành trên giống táo 05 tại Hưng Yên, thời vụ ghép thích hợp từ tháng 7-8, tỷ lệ cây sống đạt 80,6 đến 82,5 %, thời gian bắt mầm sau ghép nhanh, thời gian từ ghép đến khi cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn sớm.

Như vậy, với phương pháp ghép đoạn cành trên giống táo 05 mặc dù tỷ lệ cây sống đạt thấp hơn so với phương pháp ghép mắt được tiến hành trên giống Đại táo 15 tại Hải Dương khoảng 5% nhưng kéo dài thời vụ ghép, giảm thời gian từ lúc bắt đầu ghép đến khi xuất vườn. Từ đó làm tăng hiệu quả kinh tế cho người làm vườn.

3.1.3. Kết quả tổ chức đào tạo, tập huấn kỹ thuật cho nông dân địa phương triển khai đề tài

Đề tài đã tiến hành tập huấn kỹ thuật nhân giống, trồng và thâm canh giống táo 05 cho 4 lớp quy mô 30 người/lớp tại:

- Xã Liên Nghĩa, huyện Văn Giang, tỉnh Hưng Yên
- Thị trấn Lương Bằng, huyện Kim Động, tỉnh Hưng Yên

- Xã Quảng Châu, thành phố Hưng Yên, tỉnh Hưng Yên

- Xã Thụy Lôi, huyện Tiên Lữ, tỉnh Hưng Yên

Kết quả: được sự quan tâm của lãnh đạo xã, hội nông dân xã số người tham gia lớp tập huấn đến dự đông đủ, đúng giờ, nhiệt tình trao đổi các kiến thức, kinh nghiệm và khó khăn trong việc nhân giống, trồng và thâm canh giống táo 05.

CHƯƠNG IV

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Đề tài đã xây dựng được 10 ha mô hình giống táo 05 tại huyện Văn Giang, Khoái Châu, Kim Động, Tiên Lữ, Phù Cừ và thành phố Hưng Yên, tỉnh Hưng Yên. Tất cả các mô hình giống táo 05 đều sinh trưởng phát triển, ra hoa đậu quả, năng suất cao.

- Với các biện pháp kỹ thuật trồng giống táo 05 tại Hưng Yên, khả năng sinh trưởng của cây không khác nhau nhiều nhưng làm tăng năng suất từ 16,5 kg/cây với phương pháp trồng truyền thống đến 20,7 kg/cây với phương pháp trồng giàn ngang vụ quả thứ nhất. Với phương pháp trồng giàn ngang có nhiều ưu điểm: hạn chế gãy cành mang quả, dễ áp dụng biện pháp kỹ thuật, dễ áp dụng các cây trồng xen.

- Với các mức bón phân kali cho giống táo 05 trồng tại Hưng Yên + nền (bón 0,5 kg N + 0,7 kg P_2O_5 + 50 kg phân chuồng) cho 1 cây 1 năm và cây 2 năm không ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của cây. Trong số các mức bón phân kali khác nhau, công thức 4 (bón 600 g K_2O /cây/năm + nền) đạt năng suất và lãi thuần cao nhất lần lượt là: 8,812 tấn/ha, 101.254.000 đồng/ha vụ quả thứ nhất; 20,016 tấn/ha, 309.001.000 đồng/ha vụ quả thứ hai.

- Trong số các biện pháp cắt tỉa cho giống táo 05 trồng giàn ngang, biện pháp kỹ thuật cắt tỉa cho cây năm thứ 2 cắt tỉa cành cấp 1 trên đỉnh giàn + tỉa cành, tỉa quả cho tỷ lệ đậu quả cao, năng suất cao đạt 42,8 kg/cây tương đương 17,12 tấn/ha, thời vụ thu hoạch sớm từ 10-15/12 đến 15-20/2 trong khi ở công thức 3 cắt thân chính + tỉa cành, tỉa quả năng suất đạt 41,1 kg/cây và thu hoạch muộn 10/1 đến 20/3.

- Với phương pháp ghép đoạn cành cho giống táo 05 tại Hưng Yên, thời vụ ghép thích hợp từ tháng 7-8, tỷ lệ cây sống đạt 80,6 đến 82,5 %, thời gian bật mầm sau ghép nhanh, thời gian từ ghép đến khi cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn sớm hơn so với phương pháp ghép cửa sổ.

- Đã tổ chức tập huấn được 4 lớp (30 người/lớp) về biện pháp kỹ thuật nhân

giống, trồng và thâm canh giống táo 05 tại Văn Giang, Kim Động, Tiên Lữ, thành phố Hưng Yên tỉnh Hưng Yên.

4.2. Đề nghị

Đề nghị Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Hưng Yên nghiệm thu các kết quả nghiên cứu đạt được của đề tài và cho phép áp dụng các quy trình nhân giống táo 05, quy trình kỹ thuật trồng thâm canh giống táo 05 ở một số huyện thuộc tỉnh Hưng Yên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

I. Tài liệu tiếng Việt

1. Đề án: “Phát triển nông nghiệp, nông dân, nông thôn tỉnh Ninh Thuận giai đoạn 2011 - 2020”(Ban hành kèm theo Quyết định số 47/QĐ-UBND ngày 16 tháng 9 năm 2011 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận)
2. Lê Bảo Long và Lê Văn Hòa (2004), Ảnh hưởng của nitrate kali, calcuim chloride, nitrate calcuim đến phẩm chất trái măng cụt, Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học Đại Học Cần Thơ 2002, Đại học Cần Thơ, tr. 301 – 306.
3. Ngô Hồng Bình và Nguyễn Thị Thu Hương (2016). Báo cáo kết quả khảo nghiệm giống táo 11tao05. Viện nghiên cứu Rau quả, Hà Nội
4. Nguyễn Minh Châu (2009), Giới thiệu các giống cây ăn quả phổ biến ở miền Nam, NXB Nông Nghiệp TP. Hồ Chí Minh.
5. Nguyễn Phú Sơn (2012), Báo cáo phân tích chuỗi giá trị các sản phẩm táo, tỏi, nho tỉnh Ninh Thuận. Tạp chí Khoa học trường Đại học Cần Thơ.
6. Nguyễn Phú Sơn và Nguyễn Thị Thu An (2013). Nghiên cứu chuỗi giá trị sản phẩm táo tỉnh Ninh Thuận. Tạp chí Khoa học trường Đại học Cần Thơ.
7. Trần Thế Tục và Phạm Văn Côn, Cây táo và kỹ thuật trồng, Nhà xuất bản lao động - xã hội, 2001.

II. Tài liệu tiếng anh

8. Agroforestry Database 4.0 (Orwa et al.2009), *Ziziphus mauritiana*.
9. Bakshi, J.C. and Singh, P. 1974. The ber, a good choice for semi-arid and marginal soils. *Indian Horticulture*, 19: 27-30.
10. Bar- Akiva (1975), Effect of potassium nutrion on fruit splitting in Valencia orange. Potash review Sub.pp 1-4
11. Bakshi, J.C. and Singh, P. 1974. The ber, a good choice for semi-arid and marginal soils. *Indian Horticulture*, **19**: 27-30.

12. Evner and Hopper, (1993), Citrus nutrition and quality. Am. Chem.Soc., Washington, DC.
13. Girardi, E. A. and Mourao, F.D.A. 2004. Initial growth of 'Valencia' sweet orange budded on two rootstocks related to nitrogen fertilization on establishment. *Revista-Brasileira-de-Fruticultura.*, **26**(1): 117-11
14. Hofman P.J., L.G. Smith, D.C. Joyce, G.L. Johnson and G.F. Meiburg (1997), Bagging of Mango (*Mangifera indica* cv."Keit") fruit influences fruit quality and mineral composition, *Posthavert Biology and Technology*, 12, pp. 83 – 91
15. Lal, G. and Dhaka, R.S. 2003. Effect of phosphorus and potassium fertilization on growth and yield of *ber* (*Zizyphus mauritiana* L.) cv. Umran. *Hamdard Medicus*, **46**(4): 80-81.
16. Pareek, O.P. 1983. The jujube, Indian Council of Agricultural Research, New Delhi. pp. 71.
17. Prasad, R.N. 2005. Effect of N and P on growth, yield and quality of ber grown under rainfed conditions of Indian arid zone. *Indian Journal of Horticulture*, **62**(4): 404-06.
18. Satpal Baloda*, S.K. Sehrawat, B.S. Yadav, V.P Ahlawat and Sultan Singh (2011). Present status of ber production and future thrusts in india- a review. Department of Horticulture, CCS Haryana Agricultural University, Hisar-125004, India.
19. Sharma, J., Sharma, S.K., Panwar, R.D., Gupta, R.B. and Bhatia, S.K. 2009. Fruit retention, yield and leaf nutrient content of ber as influenced by foliar application of nutrients and growth regulators. *Haryana Journal of Horticultural Sciences*, **38**(3-4): 203-06
20. Singh, A., Yadav, A.L., Yadav, D.R, and Mishra, S.K. 2008. Effect of integrated nutrient management on yield and quality of aonla (*Emblica officinalis* G.) cv. NA-10. *Plant Archives*, 8(1): 473-74

QUY TRÌNH KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG TÁO 05

BẢNG PHƯƠNG PHÁP GHÉP

THÔNG TIN CHUNG

- 1. Nhóm tác giả:** ThS. Nguyễn Thị Thu Hương, PGS.TS. Nguyễn Quốc Hùng, TS. Đào Quang Nghị, ThS. Đinh Thị Vân Lan, ThS. Hoàng Thị Minh Lý
- 2. Cơ quan tác giả:** Viện Nghiên cứu Rau quả
- 3. Nguồn gốc, xuất xứ:**
 - Từ kết quả nghiên cứu: *“Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật và xây dựng mô hình sản xuất thử nghiệm giống táo 05 tại Hưng Yên”* do Viện Nghiên cứu Rau quả chủ trì, thực hiện 2016 -2018. Thuộc đề tài nghiên cứu khoa học cấp tỉnh Hưng Yên quản lý.
- 4. Phạm vi và đối tượng áp dụng:** quy trình này áp dụng với các tổ chức và cá nhân trồng giống táo 05 tại Hưng Yên và vùng tương tự .

NỘI DUNG QUY TRÌNH

1. Sản xuất cây gốc ghép

1.1 Thiết kế vườn ươm

Thiết kế và xây dựng vườn ươm theo quy cách sau:

- Chọn nền đất có độ dốc 5-10⁰ để thoát nước. Đất vườn ươm là đất phù sa hoặc đất tơi xốp không bị ô nhiễm.
- Lên luống rộng 1,2m, dài 20-25m, rãnh luống rộng 35-40cm
- Xung quanh vườn ươm có đào rãnh thoát nước. Trong vườn phải thiết kế bể chứa nước, hệ thống ống dẫn hoặc hệ thống tưới phun mưa.

1.2 Chọn giống gốc ghép và chuẩn bị, gieo hạt giống

- Chọn lựa giống gốc ghép khoẻ mạnh, chống chịu tốt với bệnh, tương hợp tốt với giống ghép. Giống làm gốc ghép được thu từ quả táo địa phương: các giống táo chua, táo rừng.
- Chuẩn bị hạt giống gốc ghép:
 - + Thu hạt từ cây mẹ khoẻ mạnh, sinh trưởng và phát triển tốt, không nhiễm sâu bệnh nguy hiểm.
 - + Thu quả chín sau đó làm sạch loại bỏ hết thịt quả sau đó phơi hạt ở chỗ ánh sáng tán xạ cho đến khi hạt khô.
 - + Xử lý hạt trước khi gieo: Xử lý bằng dung dịch thuốc trừ nấm Benlat 0,3% trong thời gian 20-24 giờ, sau đó vớt hạt ra để ráo nước trước khi gieo.
- Gieo hạt:
 - + Hỗn hợp giá thể trồng cây gốc ghép gồm: Đất phù sa tươi xốp 70%, phân chuồng hoai mục 15%, trấu hun 15%, lân supe 10g/1kg. Hỗn hợp giá thể được đóng vào túi bầu polyetylen kích thước (12x25cm), bầu đặt xếp sát nhau thành luống mỗi hàng khoảng 12-15 bầu.
 - + Hạt được gieo trực tiếp vào bầu đã được tưới ẩm hoàn toàn, mỗi bầu đặt 1-2 hạt sau đó phủ một lớp đất mỏng khoảng 1,0-1,5 cm, dùng lưới đen hoặc nilon phủ lên mặt luống đến khi cây bắt đầu mọc.

1.3 Chăm sóc cây gốc ghép

- Khi cây được 1-2 lá thật (7-10cm) tiến hành ra ngôi, tỉa bỏ các cây nhỏ chỉ để lại 1 cây/bầu. Trước khi ra ngôi cần tưới đẫm, sau 30 phút tưới lại lần 2. Có thể sử dụng các cây được nhổ tỉa trồng trong bầu không có cây. Khi cấy chuyển vào túi bầu giá thể cần thao tác nhẹ nhàng hạn chế làm đứt rễ. Sau khi trồng dặm, thường xuyên tưới nước để đảm bảo đủ độ ẩm cho cây cho đến khi cây hồi xanh.
- Khi cây được 5-7 lá thật (khoảng 15-20 cm) tiến hành đặt cây thành từng luống, mỗi hàng 5-7 cây cách nhau 7-10 cm, cây cách cây 5-7 cm.
- Bón phân: Hoà loãng 50g Urê, 50g Kali, 100g lân Supe/10lít nước tưới đều cho cây và định kỳ 1 tháng 1 lần.

- Tỉa mầm: thường xuyên tỉa mầm con, mầm bên chỉ nuôi 1 mầm khỏe nhất. Khi cây cao 50-60 cm tiến hành cắt ngọn hạn chế chiều cao cây làm cho cây không bị đổ.
- Làm cỏ: Thường xuyên làm sạch cỏ dại ngay khi cỏ còn non để không làm ảnh hưởng đến bộ rễ và bầu, trước khi ghép 5-7 ngày cần làm sạch cỏ để thuận tiện cho thao tác ghép.
- Phòng trừ sâu bệnh: Theo dõi thường xuyên và phòng trừ kịp thời sâu bệnh, giai đoạn này thường bị sâu ăn lá, sâu róm, rệp và bệnh muội.

2. Kỹ thuật nhân giống táo

2.1 Tiêu chuẩn cây mẹ lấy mắt ghép

- Mắt ghép được lấy trên cây mẹ sinh trưởng tốt, không sâu bệnh, năng suất ổn định, phẩm chất quả đặc trưng cho giống.

2.2 Tiêu chuẩn chọn mắt ghép

- Chọn cành mắt ghép bánh tẻ ở ngoài tán, tuổi cành 6-7 tháng, cành có màu nâu sáng.
- Thời gian cắt cành ghép: Cắt vào ngày nắng ráo, cắt cành vào chiều mát, tránh ánh nắng mặt trời gay gắt.
- Bảo quản cành ghép: Sau khi cắt cành ghép tốt nhất là ghép ngay, nếu không ghép kịp có thể bọc cành trong vải ẩm để chỗ râm mát, thời gian bảo quản 1-2 ngày.

3. Thời vụ ghép

- Thời vụ ghép: Trung tuần tháng 7 - 9 đối với ghép đoạn cành.
- Ghép vào ngày nắng ráo, cần làm giàn che nếu ghép vào thời điểm quá nắng

4. Kỹ thuật ghép

- Phương pháp: Sử dụng phương pháp ghép ghép đoạn cành
- Các chú ý về kỹ thuật ghép: Độ cao ghép tối thiểu là 20 cm tính từ mặt đất (hoặc mặt bầu) để tránh nấm bệnh xâm nhập vào vết ghép. Ghép đoạn cành sử dụng dây nilon loại mỏng 0,004 mm để mắt khi bật mầm tự xuyên thủng.

5. Chăm sóc cây sau ghép

- Tưới nước: Sau ghép cần thường xuyên duy trì đủ độ ẩm cho cây, tùy theo điều kiện thời tiết, thường 5-10 ngày tưới 1 lần.
- Bón phân: Bón phân như thời kỳ chưa ghép duy trì định kỳ 1 tháng 1 lần cho đến khi cây ghép đạt tiêu chuẩn xuất vườn.
- Tỉa bỏ mầm dại mọc phía dưới mắt ghép. Định kỳ tỉa các nhánh bên chỉ nuôi một thân chính.
- Thường xuyên làm sạch cỏ trong vườn ươm
- Phòng trừ sâu bệnh: Theo dõi thường xuyên và phòng trừ kịp thời sâu bệnh, giai đoạn này thường bị sâu ăn lá, sâu róm, rệp, nhện đỏ và bệnh muội, phấn trắng.

6. Đào huấn luyện cây trước khi xuất vườn

- Để đảm bảo cho cây giống khi đưa ra ngoài sản xuất có tỷ lệ cây sống cao, hồi xanh nhanh cần được huấn luyện trước khi xuất vườn 15-20 ngày và trồng tập trung vào khu huấn luyện cây có mái che nắng, thuận tiện cho chăm sóc và xuất vườn.
- Cây xuất vườn phải đạt tiêu chuẩn sạch bệnh, sinh trưởng tốt, đường kính thân chính đạt từ 1,0 cm trở lên.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG VÀ THÂM CANH TÁO 05

THÔNG TIN CHUNG

1. Nhóm tác giả: ThS. Nguyễn Thị Thu Hương, PGS.TS. Nguyễn Quốc Hùng, TS. Đào Quang Nghị, ThS. Đinh Thị Vân Lan, ThS. Hoàng Thị Minh Lý

2. Cơ quan tác giả: Viện Nghiên cứu Rau quả

3. Xuất xứ quy trình:

- Từ kết quả nghiên cứu: “Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật và xây dựng mô hình sản xuất thử nghiệm giống táo 05 tại Hưng Yên” do Viện Nghiên cứu Rau quả chủ trì, thực hiện 2016 -2018. Thuộc đề tài nghiên cứu khoa học cấp tỉnh Hưng Yên quản lý.

4. Phạm vi và đối tượng áp dụng: quy trình này áp dụng với các tổ chức và cá nhân trồng giống táo 05 tại địa bàn tỉnh Hưng Yên và các vùng có khí hậu tương tự.

NỘI DUNG QUY TRÌNH

1. Chuẩn bị hồ trồng:

- Cách đào hồ: đối với đất bằng thoát nước kém cần đào rãnh giữa 2 hàng táo. Mật độ 400 cây/ha

- Bón lót cho mỗi hồ 15-20 kg phân hữu cơ hoai, có thể trộn thêm 0,5 kg vôi bột và 0,5 -1,0 kg Supe lân. Trộn đều phân với đất trong hồ, trên cùng phủ một lớp đất mặt cao hơn mặt đất 10-15 cm. Chuẩn bị trước khi trồng khoảng 20-30 ngày.

- Thời vụ trồng: cây giống có bầu đất có thể trồng quanh năm, cây giống rễ trần trồng vào mùa xuân.

2 Kỹ thuật trồng

Đặt gốc táo thẳng đứng hoặc hơi nghiêng để cành ghép hướng theo chiều thẳng đứng, mặt bầu đất đặt ngang bằng mặt hồ. Nếu trồng rễ trần thì lấp đất phải kín phía trên cổ rễ, không được lấp đất quá cao gần chỗ mắt ghép. Chú ý không

cho rễ cây tiếp xúc với phân bón lúc mới trồng. Trồng xong cắm cây choái để buộc cây ghép vào.

Sau khi trồng, phải cần phải tủ gốc bằng rơm rạ hoặc cỏ rác khô để giữ ẩm và tưới nước cho cây. Định kỳ hàng tuần theo dõi tỉa bỏ các mầm dại mọc ở gốc ghép.

Lưu ý đối với vườn táo áp dụng kỹ thuật làm giàn: cần định kỳ tỉa bỏ các mầm bên chỉ nuôi 1 mầm khỏe nhất cho đến khi cây lên đến đỉnh trụ.

3. Kỹ thuật làm giàn ngang

+ Sau khi trồng, cây cao khoảng 0,5m so với mặt đất thì tiến hành làm giàn.

+ Giàn táo thiết kế kiểu giàn lưới, giàn phải đạt chiều cao khoảng 1,65 m-1,75 m. Khi cây táo mọc cao hơn giàn khoảng 25-50cm, tiến hành cố định mầm nằm trên đỉnh giàn, chọn 2-4 cành khỏe để tạo bộ khung cành. Dùng dây mềm buộc cố định cành trên giàn, điều chỉnh các cành về các hướng khác nhau dàn đều trên giàn.

4. Kỹ thuật chăm sóc:

- Sau khi trồng tủ gốc bằng rơm rạ, cỏ khô để giữ ẩm và thường xuyên tưới nước để giữ ẩm.

- Sau trồng 20-30 ngày, có thể tưới nước phân pha loãng, mỗi tuần tưới 1 lần trong 1-2 tháng đầu.

- **Bón phân:** Lượng phân bón cho vườn cây trên đơn vị 1 ha như sau: 10-15 tấn phân chuồng ủ hoai hoặc 3.000 kg phân hữu cơ vi sinh + 280 kg P_2O_5 + 200 kg N + 240 kg K_2O + 10 kg phân bón lá.

+ **Bón sau khi thu hoạch:** Toàn bộ phân chuồng hoai mục hoặc phân hữu cơ vi sinh + Lân Super, trước giai đoạn đốn táo khoảng 7-10 ngày, kết hợp xới xáo và rắc phân.

+ **Bón thúc:** Chia làm 3 lần bón chính:

Lần 1: Sau khi đốn táo, bón 1/3 Ure + 1/3 Kali Clorua.

Lần 2: Trước khi cây ra hoa rộ, bón 1/3 Ure + 1/3 Kali Clorua.

Lần 3: Sau khi cây đậu quả xong, bón hết lượng phân hóa học còn lại.

+ **Cách bón:** Xới nhẹ đất xung quanh tán cây sau đó rắc đều lượng phân bón cho từng cây, tưới nước lẫn đến khi phân tan hết.

Chú ý:

Sử dụng phân bón qua lá để bổ sung các chất cho cây đặc biệt là các nguyên tố vi lượng và một số chất kích thích sinh trưởng thông qua các loại chế phẩm kích phát tố. Các chất này bổ sung kịp thời sự thiếu hụt các chất trên cây nên có tác dụng rõ rệt. Các loại phân bón lá thường bổ sung vi lượng như magie (Mg), kẽm (Zn), bo (B), đồng (Cu),... khi cây bắt đầu hình thành nụ hoa, phun định kỳ 10-15 ngày 1 lần, và ngưng phun phân trước khi thu hoạch 10-15 ngày.

- **Tưới nước:** Táo là cây rất cần nước, nhất là khi cây còn nhỏ, khi ra hoa, khi quả đang lớn và đặc biệt là khi quả sắp chín. Khi cây gặp hạn quả sẽ nhỏ, vỏ dày, ăn chát, chất lượng chất kém. Để táo đạt năng suất cao, phẩm chất quả ngon, phải đảm bảo đủ nước cho táo.

5. Cắt tỉa:

- Tạo hình và tỉa hoa

Sau khi trồng 1-2 tháng là táo bắt đầu xuất hiện hoa, cần tỉa bỏ hết hoa để tập trung dinh dưỡng nuôi và giữ sức cho cây. Khi cành vươn cao khỏi giàn khoảng 25-50 cm tiến hành bấm ngọn để tạo cành. Chọn 2-4 cành khỏe buộc vào giàn để tạo bộ khung cho vườn táo. Khi cành vươn dài khoảng 1-1,5 m trên giàn thì bắt đầu giữ hoa tạo quả.

- Đốn táo:

Có hai cách đốn là đốn phớt và đốn đau:

+ Đốn phớt làm hàng năm sau mỗi vụ thu hoạch. Cắt các cành đã cho quả chỉ để lại 1 đoạn cành mẹ khoảng 20-30cm. Trên đầu cành này sẽ cho nhiều cành nhỏ, có thể tỉa bớt chỉ để vài cành phân bố đều trên tán cây.

+ Đốn đau đối với cây một năm tuổi trở lên. Cắt hết các loại cành, chỉ để lại thân chính cách mắt ghép khoảng 15-20 cm, sau khi cây mọc mầm mới tiến hành tỉa bỏ các mầm con chỉ để lại 2-3 mầm/cây.

+ Đốn đầu đối với vườn táo áp dụng kỹ thuật làm giàn ngang: Cây từ 2 năm tuổi tiến hành cắt hết các loại cành, chỉ để lại cành chính (cành cấp 1) cách thân chính khoảng 30 - 40 cm, sau khi cây mọc mầm mới tiến hành tỉa bỏ các mầm con chỉ để lại 2-3 mầm/cành chính. Thời gian đốn táo: sau thu hoạch, khoảng tháng 3-4 hàng năm. Có thể sau thu hoạch cắt thân chính dưới đỉnh giàn 20 cm để cơ cấu thời vụ thu hoạch.

6. Phòng trừ sâu bệnh hại chính:

- Sâu cuốn lá (*Archips micaceana*): Sâu non nhả tơ cuốn một hoặc vài lá thành tổ, nằm trong đó ăn lá. Có thể phòng trừ bằng bắt tay hoặc phun các thuốc Pyrinex, Supracide.

+ Biện pháp hóa học: sử dụng thuốc có chứa hoạt chất abamectin như thuốc Reasgant 1.8 EC; Azimex 20 EC....

- Nhện đỏ (*Tetranychus* sp):

+ Cách phòng: Dùng vòi phun nước áp lực mạnh để phun rửa cây. Nên áp dụng biện pháp này vào buổi sáng, khi thời tiết còn mát mẻ. Tưới đủ nước để cây có dư nhựa cho cây. Phun nước trên lá thường xuyên, nhện bị ướt và vương vãi không di chuyển được và làm chậm sự phát triển của nhện.

+ Biện pháp phòng trừ: Dùng ½ thìa cà phê xà bông + 1 thìa dầu khoáng, đảo đều rồi pha với 4 lít nước xịt đều lên cây, xịt vào mặt dưới mặt lá của cây.

+ Biện pháp hóa học: sử dụng thuốc có chứa hoạt chất Fenpropathrin (min 90 %) như: Alfathrin 10 EC; Danitol 10 EC; Vimite 10 ND....

- Bệnh phấn trắng (do nấm *Oidium* sp.): Vết bệnh lúc đầu có màu trắng xám ở mặt dưới lá, sau tạo thành những vết cháy khô, phiến lá cuộn lại, cứng, đọt non chùn lại và khô chết. Hoa cũng bị xoắn và khô cháy, quả nhỏ và bị nứt khi chín. Đây là bệnh phổ biến và nguy hiểm nhất đối với cây táo. Phòng trừ bằng cắt bỏ tiêu hủy bộ phận bị bệnh

+ Biện pháp hóa học: sử dụng thuốc có hoạt chất Calcium Polysulfide như Lime Sulfur hoặc thuốc có chứa hoạt chất 40g/L Metalaxyl M + 640g/L Mancozeb như ridomil Gold 68WG

- Bệnh sương mai (Nấm *Phytophthora cactorum* và nấm *Rhizopus arrhizus*)
- + Biện pháp canh tác: Bón phân đầy đủ cân đối NPK giúp cây sinh trưởng tốt trong mùa khô, thông thoáng vườn cây trong mùa mưa, tránh ẩm thấp.
- + Biện pháp hóa học: sử dụng các thuốc có hoạt chất Benomyl (min 95 %) như Bemyl, Bendazol, Fundazol, Funomyl, Plant, Viben hoặc các thuốc có hoạt chất Chlorothalonil (min 98%) như Binhconil 75 WP; Daconil 75 WP, 500 SC