

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH TRƯỞNG CÁC ĐỢT LỘC VÀ PHÂN TÍCH TƯƠNG QUAN GIỮA ĐẶC ĐIỂM SINH TRƯỞNG CÀNH MẸ ĐẾN NĂNG SUẤT QUẢ Ở CÂY HỒNG VIỆT CƯỜNG

Nguyễn Tiến Dũng¹, Nguyễn Thị Tình¹, Chu Huy Tường^{2*}, Bùi Quang Đăng³,
Bùi Trí Thức¹, Đào Duy Hưng¹, Lê Văn Hiền¹, Nguyễn Hồng Sơn³, Ngô Xuân Bình¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành trên vườn hồng Việt Cường 12 - 13 tuổi tại huyện Đồng Hỷ, Thái Nguyên. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Trong 1 năm cây hồng Việt Cường ra 3 đợt cành là cành vụ xuân, vụ hè và vụ thu. Trong đó đợt cành vụ xuân và vụ thu có thời gian sinh trưởng ngắn hơn (lần lượt là 29,7 và 30,6 ngày), cành vụ xuân sinh trưởng mạnh ở 10 ngày đầu. Cành vụ thu sinh trưởng đều trong suốt thời gian từ khi mọc đến thuần thực, cành vụ hè có thời gian sinh trưởng dài nhất (39,9 ngày) và sinh trưởng mạnh ở 20 ngày đầu. Tương quan tuyến tính giữa sinh trưởng cành mẹ (đường kính, chiều dài, số lá) thể hiện không rõ ràng, trong đó tương quan tuyến tính giữa đường kính cành mẹ với năng suất ở mức không chặt chẽ ($r = 0,31$), các chỉ tiêu sinh trưởng khác (chiều dài, số lá) thể hiện mức tương quan không có ý nghĩa. Tương quan tuyến tính giữa tuổi cành mẹ và năng suất quả thể hiện tương quan thuận ở mức chặt chẽ ($r = 0,87$). Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học để xây dựng các biện pháp kỹ thuật thâm canh (tỉa cành tạo tán, dinh dưỡng...) trên giống hồng Việt Cường.

Từ khóa: *Hồng Việt Cường, sinh trưởng lộc, phân tích tương quan, cành mang quả và cành mẹ, năng suất quả.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây hồng là loại cây ăn quả được trồng nhiều ở các tỉnh trung du miền núi phía Bắc Việt Nam với các giống đặc sản địa phương như: Hồng không hạt Bắc Kạn, hồng vành khuyên Lạng Sơn, hồng không hạt Quản Bạ - Hà Giang, hồng Yên Bái... [3], [8]. Ở Thái Nguyên một số giống hồng nổi tiếng như hồng Thạch Thất, hồng Nhân Hậu được di thực trồng trong các hộ dân. Bên cạnh đó, giống hồng Việt Cường là giống bản địa trồng tập trung ở khu vực huyện Đồng Hỷ - Thái Nguyên. Giống hồng Việt Cường có một số đặc điểm ưu thế đó là: cây sinh trưởng khỏe, ít bị sâu, bệnh, cây cho quả không hạt, quả hình trụ, khi chín ruột quả màu vàng, vỏ quả màu xanh vàng, vị ngọt mát, không chát, quả sau khi chín thu hoạch để trong điều kiện bình thường có thể sử dụng ăn tươi, trọng lượng tương đối lớn từ 140 - 160 g/quả (6 - 7 quả/1 kg). Giống hồng Việt Cường có ưu thế chín sớm, nên tại thời điểm thu hoạch giá

bán lên đến 70.000 - 100.000 đồng/1 kg. Hiện nay, tỉnh Thái Nguyên có chủ trương phát triển giống hồng Việt Cường thành sản phẩm hàng hóa đặc sản địa phương. Để hỗ trợ xây dựng các biện pháp kỹ thuật thâm canh giống hồng Việt Cường, nghiên cứu đặc điểm sinh trưởng các đợt lộc và phân tích tương quan giữa đặc điểm sinh trưởng cành mẹ đến năng suất quả ở cây hồng Việt Cường được thực hiện để làm tiền đề cho các ứng dụng trên cây hồng Việt Cường.

2. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Thí nghiệm được tiến hành trong năm 2021 trên vườn cây hồng Việt Cường, 12 - 13 năm tuổi, tại huyện Đồng Hỷ, tỉnh Thái Nguyên. Các biện pháp kỹ thuật như bón phân, phòng trừ sâu, bệnh cỏ dại được áp dụng theo quy trình hiện hành và đồng đều trên toàn bộ vườn thí nghiệm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu theo phương pháp định cành sinh trưởng [2]. Trên vườn thí nghiệm chọn 10 cây làm thí nghiệm, cây sinh trưởng bình

¹ Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên

² Nghiên cứu sinh, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

* Email: chuhuytuong@gmail.com

³ Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

thường, không bị sâu, bệnh. Mỗi cây chọn 4 cành ngang tán đều về 4 phía, chọn cành có đường kính 3 cm trở lên, đảm bảo số cành theo dõi $n \geq 30$. Đánh dấu cành ở phần gốc cành sát với thân chính, lộc ra trên cành thí nghiệm được ghi rõ ngày tháng để xác định thời gian ra lộc và theo dõi các chỉ tiêu nghiên cứu.

Theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng của các đợt lộc: Mỗi đợt lộc chọn 4 lộc/1 cây thí nghiệm (4 lộc được chọn trên 4 cành thí nghiệm đã xác định của cây, tổng số cành thí nghiệm là 4×10 cây = 40 cành), theo dõi: thời gian từ mọc đến thuần thực (ngày), đường kính (cm), chiều dài (cm), số lá (lá), số mắt lá (mắt lá) của lộc/cành, động thái tăng trưởng chiều dài của lộc/cành (5 ngày đo đếm 1 lần). Thí nghiệm được tiến hành trong năm 2021.

Phân tích tương quan giữa sinh trưởng của cành mẹ và năng suất quả: Trên mỗi cây thí nghiệm chọn 3 cành mang quả (tổng số cành thí nghiệm 4×10 cây

= 40 cành), tiến hành đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng: Chiều dài, đường kính, số lá, số mắt lá và xác định năng suất quả/cành và xác định tương quan tuyến tính giữa hai nhân tố nêu trên. Thí nghiệm tiến hành trong năm 2021.

Phân tích tương quan giữa tuổi cành mẹ và năng suất quả: trên cơ sở các cành thí nghiệm đánh dấu, lộc/cành mọc từ năm 2020 được ghi rõ ngày tháng, theo dõi cành mang quả năm 2021 được sinh ra từ những lộc/cành của năm 2020 đã xác định rõ được tuổi cành (là cành mẹ của cành mang quả), mỗi cây thí nghiệm chọn 3 cành (3×10 cây = 30 cành mẹ), khi quả chín tiến hành thu hoạch quả và tính năng suất, tương quan tuyến tính giữa tuổi cành mẹ và năng suất quả.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm sinh trưởng các đợt lộc trong năm ở cây hồng Việt Cường

Bảng 1. Đặc điểm sinh trưởng các đợt lộc ở cây hồng Việt Cường

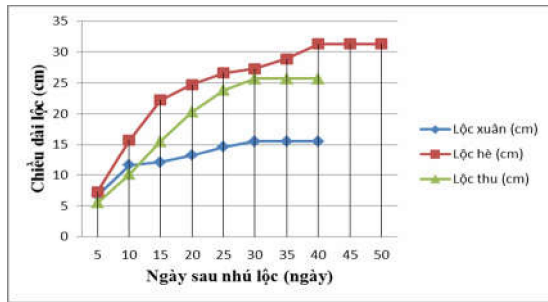
Các đợt lộc trong năm	Thời gian từ mọc đến thuần thực (ngày)	Đường kính cành thuần thực (cm)	Chiều dài cành thuần thực (cm)	Số mắt lá/cành thuần thực (mắt)	Số lá/cành thuần thực (lá)
Lộc xuân	29,7	0,51	15,5	7,3	7,3
Lộc hè	39,9	0,62	31,3	11,2	9,6
Lộc thu	30,6	0,49	25,7	9,4	7,8
CV (%)	8,7	9,4	10,4	12,1	9,6
LSD ₀₅	4,5	0,10	5,2	2,8	1,1

Bảng 1 cho thấy, thời gian từ ra lộc đến thuần thực (cành) dao động từ 29,7 ngày đến 39,9 ngày, trong đó lộc xuân và lộc thu có thời gian ngắn hơn cả đạt lần lượt là 28,7 ngày và 30,6 ngày. Lộc hè có thời gian sinh trưởng dài nhất (39,9 ngày). Các chỉ tiêu sinh trưởng, đường kính của lộc thuần thực (cành) đạt cao nhất ở cành hè (0,62 cm), cành xuân và thu đường kính thấp hơn cành hè lần lượt là 0,51 cm và 0,49 cm, chiều dài lộc thuần thực (cành) của các đợt lộc có sự khác biệt tương đối rõ nét, đạt giá trị từ cao

đến thấp là cành hè (31,3 cm), cành thu (25,7 cm) và cành xuân (15,5 cm), số lá lần lượt đạt từ cao đến thấp là cành vụ hè (9,6), vụ thu (7,4) và vụ xuân (7,3). Sinh trưởng của các đợt lộc có nghĩa quan trọng trong việc tạo bộ khung tán, đảm bảo chỉ số diện tích là [4], [9] và năng suất của của cây, đồng thời là cành mẹ phát sinh ra cành mang hoa, quả của năm sau. Việc điều tiết sinh trưởng của cành trong năm phù hợp là điều rất quan trọng, đảm bảo cân đối giữa sinh trưởng và nuôi quả.

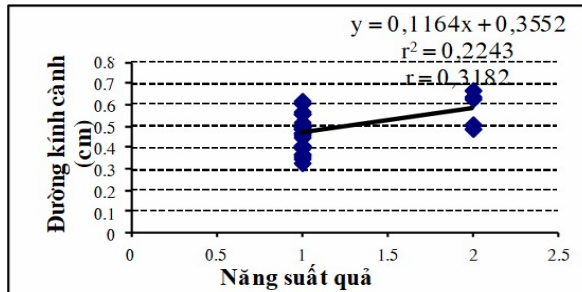
Bảng 2. Động thái tăng trưởng chiều dài các đợt lộc ở cây hồng Việt Cường

Các đợt lộc trong năm (cm)	Ngày sau nhú lộc (ngày)									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Lộc xuân	6,7	11,6	12,1	13,2	14,6	15,5	15,5	15,5	-	-
Lộc hè	7,3	15,7	22,2	24,7	26,6	27,3	28,9	31,3	31,3	31,3
Lộc thu	5,5	10,1	15,5	20,3	23,8,0	25,7	25,7	25,7	-	-

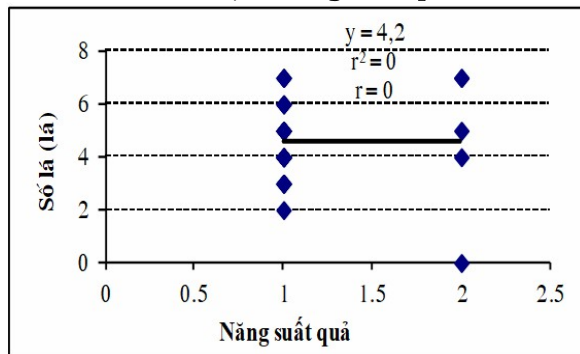


Hình 1. Động thái tăng trưởng chiều dài các đợt lộc ở cây hồng Việt Cường

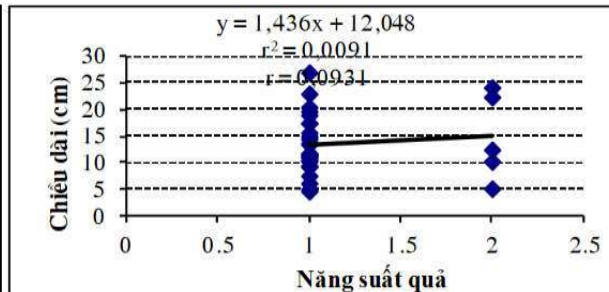
Bảng 2 và hình 1 cho thấy, cả 3 đợt lộc phát triển nhanh về chiều dài trong thời gian đầu, trong đó lộc xuân phát triển nhanh về chiều dài trong 10 ngày đầu



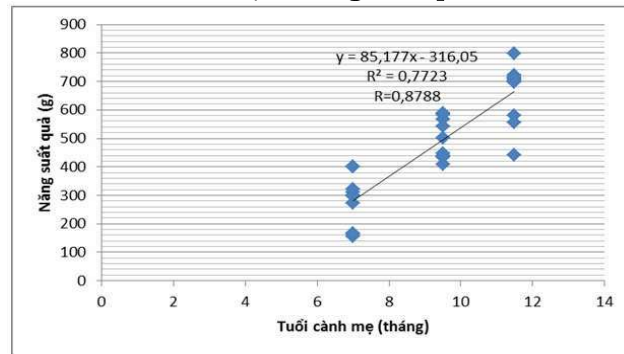
Hình 2. Phân tích tương quan giữa đường kính cành mẹ và năng suất quả



Hình 4. Phân tích tương quan giữa số mắt lá/cành mẹ và năng suất quả



Hình 3. Phân tích tương quan giữa chiều dài cành mẹ và năng suất quả



Hình 5. Phân tích tương quan giữa tuổi cành mẹ và năng suất quả

Ghi chú: *(Mức độ tương quan tuyến tính giữa các chỉ tiêu sinh trưởng (biến x) và năng suất quả (biến y) được xác định theo giá trị hệ số tương quan (r) như sau: $r > 0,8$: tương quan chặt chẽ; $r = 0,6 - <0,8$: tương quan mức tương đối chặt chẽ; $r = 0,4 - <0,6$ tương quan mức trung bình; $r < 0,4$: tương quan không chặt chẽ).

Tương quan tuyến tính giữa đường kính cành mẹ và năng suất quả $r = 0,31$ (Hình 2) thể hiện mức độ tương quan không chặt chẽ, tương tự tương quan tuyến tính giữa chiều dài, số lá, đạt hệ số tương quan (r) lần lượt đạt ở giá trị: 0,09; 0,0 (Hình 3 và 4) thể hiện mức tương quan không có ý, số liệu ở độ tin cậy 95%.

3.2.2. Phân tích tương quan giữa tuổi cành mẹ và năng suất quả

Kết quả bảng 3 cho thấy, mối liên hệ giữa tuổi cành mẹ và năng suất quả của cành mẹ. Năng suất

đạt 11,6 cm/tổng chiều dài 15,5 cm, lộc hè sinh trưởng mạnh trong 20 ngày đầu (đạt 24,7/tổng chiều dài 31,3 cm), lộc thu tăng chiều dài tương đối đều trong suốt quá trình sinh trưởng. Kết quả cũng cho thấy, đối với lộc xuân và hè cần tác động dinh dưỡng ngay từ giai đoạn đầu khi lộc được phát sinh, trong khi đó, tác động dinh dưỡng với lộc thu cần đảm bảo đều trong suốt thời gian sinh trưởng của lộc.

3.2. Phân tích tương quan giữa đặc điểm sinh trưởng cành mẹ và năng suất quả

3.2.1. Phân tích tương quan giữa chỉ tiêu sinh trưởng cành mẹ và năng suất quả

quả đạt cao nhất ở cành mẹ số 9 (11-12 tháng tuổi) đạt 798 g, năng suất quả đạt thấp nhất ở cành số 30 (6 - 8 tháng tuổi) chỉ đạt 167 g. Kết quả phân tích tương quan tuyến tính (Hình 5) cho thấy: có sự tương quan khá chặt chẽ giữa tuổi cành mẹ sinh ra cành mang quả và năng suất quả (Hệ số tương quan $r = 0,87$), thể hiện sự tương quan thuận, với tuổi cành mẹ trong khoảng từ 6 - 12 tháng tuổi, năng suất quả cao hơn khi tuổi cành mẹ tăng lên. Năng suất quả đạt cao nhất với nhóm cành mẹ 11 - 12 tháng tuổi và đạt thấp nhất ở nhóm tuổi cành mẹ 6 - 8 tháng tuổi.

Bảng 3. Mối liên hệ giữa tuổi cành mẹ và năng suất quả ở cây hồng Việt Cường

Cành 11 - 12 tháng		Cành 9 - 10 tháng		Cành 6 - 8 tháng	
Cành số	Năng suất quả (g)	Cành số	Năng suất quả (g)	Cành số	Năng suất quả (g)
1	580	11	437	21	301
2	705	12	582	22	155
3	556	13	409	23	401
4	721	14	568	24	312
5	701	15	543	25	298
6	697	16	439	26	165
7	715	17	447	27	321
8	711	18	502	28	402
9	798	19	589	29	272
10	441	20	433	30	167

Trong quá trình sinh trưởng và ra hoa kết quả, phân theo chức năng, cây hồng nói riêng và các loại cây ăn quả nói chung có 3 loại cành: Cành dinh dưỡng có vai trò quang hợp và tạo bộ khung tán; cành mẹ có vai trò sinh ra cành mang hoa - quả và các loại cành khác; cành quả là loại cành trực tiếp mang hoa quả. Theo Kitagawa và G lucina (1984) [9] và Yamada (1997) [10] khả năng cho quả ở các giống hồng phụ thuộc vào sức sinh trưởng của toàn bộ cây như bộ khung tán, khả năng chống chịu sâu, bệnh, khả năng đậu quả khi được thụ phấn và không thụ phấn... Các loại cành có tác dụng mang bộ lá, mang hoa, quả, giữ vai trò cung cấp dinh dưỡng và nước và có tác dụng hỗ trợ lẫn nhau trong tổng thể sức sinh trưởng của toàn bộ cây. Như vậy, có thể giải thích đặc điểm sinh trưởng cành mẹ (đường kính, chiều dài, số lá...) không liên quan trực tiếp đến năng suất quả của cành mẹ (Hình 2, 3, 4) là do yếu tố năng suất được quyết định từ sức sống, sinh trưởng của toàn bộ cây và các yếu tố về thụ phấn. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của các tác giả trước đó: không có sự tương quan giữa đặc điểm sinh trưởng cành mẹ và năng suất ở cây hồng Thạch Thất [7]. Đồng thời kết quả nghiên cứu này cũng phù hợp với các nghiên cứu trước đó trên cây thuộc họ cam quýt và cũng được các tác giả giải thích tương tự [1], [5], [6]. Tuổi cành mẹ và năng suất quả (Bảng 3) được phân thành các nhóm cành trong đó cành 11 - 12 tháng tuổi chủ yếu là cành vụ xuân (năm 2020), cành 9 - 10 tháng tuổi chủ yếu là cành vụ hè (năm 2020) và cành 6 - 8 tháng tuổi là cành đợt cuối vụ hè và cành vụ thu (năm 2020) (Số lượng cành mẹ trên 1 năm tuổi rất ít nên không đủ số liệu để phân tích tương

quan và không có ý nghĩa đối với năng suất của cây). Bảng 3 và hình 5 cho thấy, cành phát sinh từ vụ xuân hè năm 2020 là cành mẹ quan trọng của cành quả năm 2021, năng suất quả của cành mẹ giảm dần theo tuổi cành. Các nghiên cứu trước đây chỉ ra rằng, cành mẹ thuần thực theo thời gian có ý nghĩa quan trọng đối với việc sinh ra cành mang hoa và quả năm sau. Vùng Á nhiệt đới, cành mẹ cao tuổi góp phần nâng cao tổng tích ôn trong suốt quá trình sinh trưởng, giúp cho cành mẹ có khả năng giúp phân hóa mầm hoa tốt hơn và cho năng suất cao hơn [4], [10]. Đồng thời qua quan sát thực tế nhóm nghiên cứu nhận thấy, cành mẹ ở 11 - 12 tháng tuổi sinh ra các lộc xuân (là cành mang hoa và quả) sớm nhất trong vụ xuân năm sau, đợt lộc vụ xuân sớm thường có tỷ lệ đậu quả, trọng lượng quả cao hơn so với các đợt lộc xuân kế tiếp, đây cũng là một yếu tố góp phần cho năng suất cao trên cành mẹ cao tuổi. Kết quả nghiên cứu khá phù hợp với nghiên cứu trên cây hồng Thạch Thất của Nguyễn Thế Huân, Ngô Xuân Bình (2005), tuổi cành mẹ cho năng suất cao nhất là 11 - 12 tháng tuổi [7], cần tiếp tục nghiên cứu trên các giống hồng khác để có kết luận cụ thể về quy luật tuổi cành mẹ liên quan đến năng suất quả.

Như vậy, từ kết quả nghiên cứu trên cho thấy, tuổi cành mẹ có vai trò quan trọng đối với năng suất quả của vụ năm sau trên cây hồng Việt Cường.

4. KẾT LUẬN

Trong 1 năm cây hồng Việt Cường ra 3 đợt cành là cành vụ xuân, vụ hè và vụ thu. Trong đó đợt cành vụ xuân và vụ thu có thời gian sinh trưởng ngắn hơn (lần lượt là 29,7 và 30,6 ngày), cành vụ xuân sinh trưởng mạnh ở 10 ngày đầu cành vụ thu sinh trưởng đều trong suốt thời gian từ khi mọc đến thuần thực, cành vụ hè có thời gian sinh trưởng dài nhất (39,9 ngày) và sinh trưởng mạnh ở 20 ngày đầu.

Tương quan tuyến tính giữa sinh trưởng cành mẹ (đường kính, chiều dài, số lá và số mắt lá) thể hiện không rõ ràng, trong đó tương quan tuyến tính giữa đường kính cành mẹ với năng suất ở mức không chặt chẽ ($r = 0,31$), các chỉ tiêu sinh trưởng khác (chiều dài, số lá và số mắt lá) thể hiện mức tương quan không có ý nghĩa.

Tương quan tuyến tính giữa tuổi cành mẹ và năng suất quả thể hiện tương quan thuận ở mức chặt chẽ ($r = 0,87$). Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học để xây dựng các biện pháp kỹ thuật thâm canh (tỉa cành tạo tán, dinh dưỡng...) trên giống hồng Việt Cường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngô Xuân Bình (2004). Nghiên cứu đặc điểm và mối liên hệ sinh trưởng giữa các đợt lộc trên cây bưởi (*C. grandis*). *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*. Số 1, tr. 66 - 68.
2. Ngo Xuan Binh, Wakana Akira (1998). Report on the method for Citrus investigation in relation to the bio - performance characteristic. *Semina of application methods for fruit trees*. Kyushu University, Japan.
3. Phạm Văn Côn (2004). *Cây hồng, kỹ thuật trồng và chăm sóc*. Nxb Nông nghiệp Hà Nội.
4. Lò Hải Đình (2016). Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhằm tăng năng suất cây hồng (*Diospyros kaki* L.) tại Điện Biên. Luận án tiến sĩ nông nghiệp. Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
5. Chu Thúc Đạt, Nguyễn Thị Thu Hà, Nguyễn Tiến Dũng, Nguyễn Thị Tình, Bùi Trí Thức, Tống Hoàng Huyền, Nguyễn Văn Liễu, Ngô Xuân Bình (2019). Kết quả phân tích tương quan giữa một số chỉ tiêu sinh trưởng cành quả và năng suất quả trên cây bưởi Da Xanh tại Thái Nguyên. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Việt Nam*, Bộ Khoa học và Công nghệ. Số 7 tháng 7//2019.
6. Nguyễn Hữu Thọ, Hoàng Thị Thủy, Lê Tiến Hùng, Ngô Xuân Bình (2015). Kết quả nghiên cứu mối quan hệ giữa tuổi cành mẹ và sinh trưởng cành quả tới năng suất của cây bưởi Diễn (*C. grandis*). *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*. Số 1, tr. 56 - 61.
7. Nguyễn Thế Huân, Ngô Xuân Bình (2005). Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học của lộc xuân liên quan đến khả năng cho năng suất trên cây hồng Thạch Thất (*D. kaki* T). *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*. Số 2, tr. 40 - 43.
8. Vũ Công Hậu (1999). *Trồng cây ăn quả ở Việt Nam*. Nxb Nông nghiệp, thành phố Hồ Chí Minh.
9. Kitagawa H, G lucina PG. (1984). Persimmon Culture in New Zealand, *Wellington: SIPC*.
10. Yamada, M. (1997). *Biology of Persimmon*. Tokyo Publishing. Japan

STUDY ON SHOOTS GROWTH CHARACTERISTICS AND ANALYZE THE CORRELATION BETWEEN GROWTH CHARACTERISTICS OF MATERNAL BRANCHES AND FRUIT YIELD IN VIET CUONG PERSIMMON CULTIVAR

Nguyen Tien Dung¹, Nguyen Thi Tinh¹, Chu Huy Tuong^{2, *},
Bui Quang Dang³, Bui Tri Thuc¹, Dao Duy Hung¹,
La Van Hien¹, Nguyen Hong Son³, Ngo Xuan Binh¹

¹Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry

²Ph.D candidate at Viet Nam Academy of Agricultural Science (VASS)

*Email: chuhuytuong@gmail.com

³Vietnam Academy of Agricultural Sciences (VASS)

Summary

This study was carried out at 12 - 13 years old persimmon orchard located at Dong Hy district, Thai Nguyen province. Research results show that: In 1 year, Viet Cuong persimmon produces three times of branches: spring, summer and autumn. In which spring and autumn branches were shorter growing time (29.7 days and 30.6 days, respectively). Spring branches grow strongly in the first 10 days, Whereas autumn branches grow evenly throughout the period from sprouting to maturity, summer branches were longest growing time (39.9 days) and grow strongly in the first 20 days. The linear correlation between mother branch growth (diameter, length, number of leaves) is not clear, in which the linear correlation between mother branch diameter and yield was not closely (correlative coefficient $r = 0.31$). Other growth parameters (length of branches, number of leaves) showed a no significant correlation. The linear correlation between age of maternal branches and fruit yield showed a strong positive correlation ($r = 0.87$). The research results are the scientific basis for developing intensive farming techniques (pruning to create canopy, nutrition, etc.) on Viet Cuong persimmon cultivar.

Keywords: Viet Cuong persimmon, buds growth, correlation analysis, fruit bearing braches and mother branches, fruit yield.

Người phản biện: TS. Đỗ Đình Ca

Ngày nhận bài: 10/5/2022

Ngày thông qua phản biện: 11/7/2022

Ngày duyệt đăng: 15/7/2022