

EVALUATING THE ADAPTATION OF CUTTINGS OF *ROSA LAEVIGATA* MICHX. WITH CLIMATE AND LAND IN THAI NGUYEN

Pho Thi Thuy Hang*, Hoang Thi Cuc, Tran Thi Quynh Anh

TNU - University of Medicine and Pharmacy

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 03/3/2021	Kim anh (<i>Rosa laevigata</i> Michx.) is a basic tree that grows wild in southern China, after that they migrated to some provinces in Vietnam and Laos. Currently, in Vietnam the natural area of <i>Rosa laevigata</i> Michx is only found in some districts of Cao Bang and Lang Son provinces, the border area with China. In 2017, with the desire to plant <i>Rosa laevigata</i> Michx in Thai Nguyen area in the future, cutting of <i>Rosa laevigata</i> Michx has been successful with branches picked from native <i>Rosa laevigata</i> Michx (in Trung Khanh district - Cao Bang province). However, it is necessary to continue to evaluate if <i>Rosa laevigata</i> Michx will be able to well adapt to the weather, climate as well as the soil in Thai Nguyen province. Therefore, this research is conducted in order to determine the growth and development; flowering; and the fructification of the tree. By experimental method in the field, the following results were gained: <i>Rosa laevigata</i> Michx trees from cutting grow and develop very well: strong, long with big tree-trunks. The trees are free from pests and diseases, and have the good ability to grow new leaf buds. However, <i>Rosa laevigata</i> Michx trees from cuttings planted at Thai Nguyen are not capable of flowering and fructifying, like the ones planted in Trung Khanh - Cao Bang. The cause of this phenomenon was initially determined to be the climate (temperature) the time of flowering in Thai Nguyen that was not appropriate with the flowering of <i>Rosa laevigata</i> Michx.
Revised: 21/6/2021	
Published: 25/6/2021	
KEYWORDS	
<i>Rosa laevigata</i> Michx	
Cutting	
Flowering of <i>Rosa laevigata</i> Michx	
Flowering period	
Trung Khanh - Cao Bang	

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG THÍCH ỨNG CỦA CÂY HỒM KIM ANH (*ROSA LAEVIGATA* MICHX.) VỚI ĐIỀU KIỆN KHÍ HẬU, THỔ NHƯỞNG TẠI THÁI NGUYÊN

Phó Thị Thúy Hằng*, Hoàng Thị Cúc, Trần Thị Quỳnh Anh

Trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 03/3/2021	Kim anh (<i>Rosa laevigata</i> Michx.) là cây bản địa mọc hoang tại phía Nam Trung Quốc, sau đó chúng di cư sang một số tỉnh của Việt Nam, Lào. Hiện nay, ở Việt Nam khu vực phân bố tự nhiên của cây Kim anh chỉ có ở một số huyện của tỉnh Cao Bằng và Lạng Sơn, khu vực giáp ranh với Trung Quốc. Năm 2017, với mong muốn trồng cây Kim anh trong tương lai tại khu vực Thái Nguyên, nghiên cứu giâm hom cây Kim anh đã thành công với cành cho hom được thu hái từ cây Kim anh bản địa (tại huyện Trùng Khánh - Cao Bằng). Tuy nhiên, cần phải tiếp tục đánh giá sự thích ứng của cây hom Kim Anh với thời tiết, khí hậu, thổ nhưỡng của tỉnh Thái Nguyên. Do đó, nghiên cứu này được tiến hành nhằm xác định khả năng sinh trưởng, phát triển; sự ra hoa; sự tạo quả của cây. Bằng phương pháp thực nghiệm trên thực địa đã thu được kết quả sau: Cây hom Kim anh sinh trưởng, phát triển rất tốt: cây khỏe, dài, mập, không bị sâu bệnh, khả năng phát sinh chồi mầm mới cao. Tuy nhiên, cây hom Kim anh được trồng thực địa tại Thái Nguyên không có khả năng ra hoa, kết quả như cây hom Kim anh trồng tại Trùng Khánh - Cao Bằng. Nguyên nhân của hiện tượng này bước đầu được xác định là do khí hậu (nhiệt độ) tại Thái Nguyên trong thời kỳ ra hoa không phù hợp cho sự ra hoa của cây Kim anh.
Ngày hoàn thiện: 21/6/2021	
Ngày đăng: 25/6/2021	
TỪ KHÓA	
Cây Kim anh	
Giâm hom	
Sự ra hoa cây Kim anh	
Thời kỳ ra hoa	
Trùng Khánh - Cao Bằng	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.4093>

* Corresponding author. Email: phohang2011@gmail.com

1. Đặt vấn đề

Cây Kim anh có tên khoa học là *Rosa laevigata* Michx thuộc họ hoa hồng (*Rosaceae*). Tên thường gọi là Thích lê tử, đường quán tử, mắc nam coi, mắc nam lý (Tày) [1]. Kim anh là dạng cây leo nhỏ, mọc thành bụi, có thể dài tới 7-10 m. Thân cành nhẵn có vỏ màu nâu hoặc xám nhạt, có gai cong. Lá kép, mọc so le gồm 3 lá chét dài, hình bầu dục hoặc hình trứng, gốc thuôn, đầu nhọn, mép khía răng nhọn. Hoa to, màu trắng thơm, mọc riêng lẻ ở đầu cành. Quả to, hình trứng (chính là quả giả do đế hoa lõm hình thành), dài 1,5-3 cm, rộng 1-1,5 cm, có lông dạng gai cứng, khi chín màu vàng nâu, vàng cam hoặc đỏ nhạt, có đài tồn tại khô xác, hạt (quả bế) nhiều, thon dẹt, màu vàng nâu nhạt. Mùa hoa: tháng 3-6, mùa quả: tháng 7-9 [1], [2].

Kim anh là một dược liệu từ lâu đã được sử dụng trong y học cổ truyền để làm thuốc chữa bệnh. Bộ phận dùng làm thuốc chủ yếu là quả (thường gọi là Kim anh tử) có tác dụng chữa di tinh, đái rắt, bạch đới, ho mạn tính, chữa phong, tê bại, đau nhức tay chân [2], [3]... Y học hiện đại coi Kim anh là một nguồn vitamin C quan trọng, làm thuốc tăng cường sức đề kháng của cơ thể và cầm máu [4], [5].

Kim anh là cây bản địa mọc hoang tại phía Nam Trung Quốc. Sau đó, di cư sang một số tỉnh ở Việt Nam, Lào. Hiện nay, ở Việt Nam khu vực phân bố tự nhiên của cây Kim anh chỉ có ở một số huyện của tỉnh Cao Bằng (Phia Oắc, Đông Khê, Trùng Khánh) và Lạng Sơn (Kỳ Lừa, Thất Khê, Chi Lăng, Cao Lộc) [2], [4]. Ngày nay, do nhu cầu sử dụng đất để phát triển kinh tế, diện tích rừng tự nhiên ở nhiều nơi bị thu hẹp dẫn tới khu vực phân bố tự nhiên của cây Kim anh bị suy giảm, số lượng Kim anh từ thu hái tự nhiên không đáp ứng đủ nhu cầu trong nước mà chủ yếu được nhập khẩu từ Trung Quốc với mức giá lên tới 435 nghìn đồng/kg. Do đó, việc nhân giống cây Kim anh nhằm bảo tồn nguồn gen và chủ động nguồn dược liệu trong nước là việc làm cần thiết.

Năm 2018, với mong muốn mở rộng diện tích trồng cây Kim anh trong tương lai tại khu vực Thái Nguyên, chúng tôi đã nghiên cứu giâm hom thành công cây Kim anh từ cành cho hom được thu hái từ cây Kim anh bản địa (tại huyện Trùng Khánh - Cao Bằng). Các cây con Kim anh được tạo ra bằng phương pháp giâm hom đã được trồng thực địa tại vườn ươm tổ 10, phường Tân Lập - Thành phố Thái Nguyên.

Điều kiện thổ nhưỡng, khí hậu có ảnh hưởng quan trọng đến quá trình sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của cây trồng. Mỗi cây trồng đều phù hợp với đặc điểm về khí hậu, thổ nhưỡng nhất định như: giê trồng tại Trùng Khánh - Cao Bằng cho hương vị thơm ngon nhất [6]... Do đó, trước khi đưa một giống mới vào sản xuất hoặc đưa giống truyền thống từ một nơi khác đến, một số nghiên cứu sự thích ứng của giống cây đó với khí hậu, thổ nhưỡng tại khu vực dự kiến trồng đại trà đã được triển khai [7], [8]. Chính vì vậy, sau 03 năm trồng cây Kim anh trên thực địa, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá sự sinh trưởng, phát triển, sự ra hoa, tạo quả của cây...qua đó, xác định khả năng thích ứng của cây với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng tại Thái Nguyên. Từ đó, đưa ra khuyến cáo trong việc nhân rộng diện tích trồng cây Kim anh tại Thái Nguyên.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Cây hom Kim anh được trồng trên thực địa

Tiêu chuẩn chọn đối tượng nghiên cứu: Cây hom Kim anh được tạo ra bằng phương pháp giâm hom, cành hom được thu hái tại huyện Trùng Khánh - Cao Bằng (kết quả giâm hom trong nghiên cứu trước). Cây hom khỏe mạnh, không bị nấm mốc, sâu bệnh.

2.2. Địa điểm nghiên cứu: Tại vườn ươm tổ 10 - phường Tân Lập - TP. Thái Nguyên.

2.3. Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 01 năm 2021 đến tháng 12/2021.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

2.4.1. Phương pháp hồi cứu: Các chỉ tiêu theo dõi sự sinh trưởng, phát triển, sự ra hoa, sự tạo quả của cây Kim anh được ghi chép qua các năm (từ năm 2018). Các số liệu đó phục vụ cho nghiên cứu này.

2.4.2. Thực nghiệm khoa học trên thực địa

Năm 2018, tiến hành thu hái tự nhiên cành cho hom từ cây Kim anh bản địa tại huyện Trùng Khánh - tỉnh Cao Bằng, sau đó giâm hom đồng thời tại 02 địa điểm: Trùng Khánh - Cao Bằng và thành phố Thái Nguyên). Sau 2 tháng giâm hom, khi cây hom có chiều cao chồi mầm đạt 6,48 cm (chiều cao cây khoảng 23,48 cm); số lá/thân là 10,02; cây hom khỏe, thời điểm này cây hom đã đủ tiêu chuẩn xuất vườn. Cây hom được trồng thuần loài trên đất đồi trống, nơi có đầy đủ ánh sáng. Sau khi trồng, trong 10 ngày đầu tiên cây được tưới nước đều đặn mỗi ngày đảm bảo độ ẩm đất khoảng 65 - 70%. Sau đó, không tưới nước hoặc bón phân bổ sung cho cây. Cây được tưới nhờ nước mưa tự nhiên. Theo dõi khả năng sống, sinh trưởng và phát triển của cây qua 2 tháng, 9 tháng, 12 tháng... với các chỉ tiêu nghiên cứu như: chiều dài cây, đường kính thân, khả năng phát sinh chồi mầm, hình thái chồi mầm...

Bộ phận dùng làm thuốc của cây Kim anh là quả. Do đó, cần tiếp tục đánh giá khả năng ra hoa, tạo quả của cây Kim anh qua 04 năm (từ 2018 - 2021). Theo dõi các chỉ tiêu như: hình thái cây, tốc độ sinh trưởng, sự ra hoa, tạo quả... của cây trong mùa hoa, mùa quả. Các chỉ tiêu được so sánh đối chứng với cây Kim anh được Giâm hom tại Trùng Khánh - Cao Bằng. Qua đó, đánh giá khả năng thích ứng của cây Kim anh với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng tại Thái Nguyên.

2.4.3. Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu thu thập được tổng hợp và xử lý bằng Excel để xác định các chỉ số thống kê như: Trung bình mẫu ($\bar{X}$), phương sai (σ^2), độ lệch chuẩn (σ) và sai số trung bình mẫu (m_x) với $n \geq 30$, $\alpha = 0,05$ [9].

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Đánh giá kết quả sau 2 tháng đưa cây hom Kim anh ra trồng thực địa

Sau 2 tháng trồng thực địa, tiến hành theo dõi các chỉ tiêu như: tỷ lệ cây hom sống, chiều cao cây, đường kính thân, số chồi/cây, màu sắc và hình thái lá... Các chỉ tiêu được so sánh với các chỉ tiêu tương ứng của cây Kim anh được giâm hom tại huyện Trùng Khánh - tỉnh Cao Bằng. Kết quả được trình bày ở bảng 1 và hình 1.

Bảng 1. Khả năng sinh trưởng và phát triển của cây hom sau 2 tháng trồng thực địa

Thời gian	Cây hom khi xuất vườn	Cây hom sau 2 tháng trồng thực địa	(%) so khi xuất vườn
Tỷ lệ hom sống (%)	100	96,67	96,67
Số chồi/cây (cái)	2,67±0,52	4,52±0,63	209,26
Chiều cao chồi (cm)	6,48±0,81	63,81±0,75	984,42
Đường kính chồi (mm)	10,56±0,57	18,15±0,68	171,88
Màu sắc, hình thái chồi	chồi mầm mập, xanh nhạt	thân leo nhỏ, màu xám nhạt, có gai cong	
Số lá/cây (cái)	10,02±0,54	47,15±0,63	470,56
Màu sắc, hình thái lá	Xanh nhạt, lá kép gồm 3 lá chét, hình bầu dục	màu lục đậm, lá kép gồm 3 lá chét dài, hình trứng, mép có răng cưa nhọn	

Kết quả bảng 1 cho thấy, sau 2 tháng trồng thực địa cây hom Kim anh có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt. Các chỉ tiêu nghiên cứu như: đường kính chồi, chiều cao chồi, số chồi/cây, số lá/cây... đều tăng từ 171,88% đến 984,72% so với các chỉ tiêu tương ứng tại thời điểm cây hom đủ tiêu chuẩn xuất vườn ươm. Các đặc điểm màu sắc, hình thái thân - lá không có gì khác biệt so với cây Kim anh được giâm hom tại huyện Trùng Khánh, tỉnh Cao Bằng. Điều đó chứng tỏ, quá trình giâm hom không làm thay đổi các đặc điểm sinh lý, sinh hóa của cây và cây Kim anh có thể sống được trên đất Thái Nguyên.



Hình 1. Hình ảnh cây hom Kim anh sau 60 ngày trồng ngoài thực địa

3.2. Đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển của cây hom Kim anh trên thực địa

Tiếp tục theo dõi sự sinh trưởng, phát triển và sự phát sinh chồi mầm mới của cây theo các giai đoạn 9 tháng, 12 tháng sau khi đưa cây ra thực địa. Kết quả được trình bày trong bảng 2 và hình 2.

Bảng 2. Sự sinh trưởng, phát triển của cây sau 9 tháng, 12 tháng trồng trên thực địa

Chỉ tiêu nghiên cứu	Sau 9 tháng			Sau 12 tháng		
	Cây ở TP Thái Nguyên	Cây ở Trùng Khánh - Cao Bằng	p	Cây ở TP Thái Nguyên	Cây ở Trùng Khánh - Cao Bằng	p
Số thân/cây (cái)	8,6±0,23	8,6±0,52	0,06	8,6±0,31	8,7±0,25	0,08
Chiều dài thân (m)	4,24±0,26	4,22±0,41	0,09	6,75±0,26	6,83±0,19	0,07
Đường kính thân (cm)	1,12±0,21	1,13±0,23	0,12	1,46±0,21	1,48±0,24	0,13
Màu sắc, hình thái thân	Thân màu nâu và có nhiều gai nhọn, mọc cong xuống dưới	Thân màu nâu và có nhiều gai nhọn, mọc cong xuống dưới		Thân màu nâu sẫm và có nhiều gai nhọn, mọc cong xuống dưới	Thân màu nâu sẫm và có nhiều gai nhọn, mọc cong xuống dưới	
Số cành/thân (cái)	10,5±0,23	10,6±0,25	0,07	12,25±0,22	12,26±0,17	0,08
Chiều dài cành (m)	1,75±0,18	1,73±0,21	0,13	2,55±0,19	2,45±0,24	0,12
Đường kính cành (cm)	0,74±0,34	0,75±0,29	0,09	0,95±0,26	0,96±0,22	0,09
Màu sắc hình thái cành	màu xanh thẫm	màu xanh thẫm		màu xanh thẫm	màu xanh thẫm	
Sự hình thành bụi	Hình thành bụi nhỏ, các cành dài đan xen vào nhau	Hình thành bụi nhỏ, các cành dài đan xen vào nhau		Hình thành bụi lớn, các cành rất dài đan xen chằng chịt vào nhau	Hình thành bụi lớn, các cành rất dài đan xen chằng chịt vào nhau	
Màu sắc, hình thái lá	màu lục đậm, lá kép gồm 3 lá chét dài, hình trứng, mép có răng cưa nhọn.	màu lục đậm, lá kép gồm 3 lá chét dài, hình trứng, mép có răng cưa nhọn.		màu lục đậm, lá kép gồm 3 lá chét dài, hình trứng, mép có răng cưa nhọn.	màu lục đậm, lá kép gồm 3 lá chét dài, hình trứng, mép có răng cưa nhọn.	
Số chồi mầm mới phát sinh/cành (cái)	3,25±0,37	3,27±0,41	0,06	7,24±0,23	7,27±0,31	0,07
Màu sắc, hình thái chồi mầm	Xanh nhạt, chồi mầm mập	Xanh nhạt, chồi mầm mập		Xanh nhạt, chồi mầm mập	Xanh nhạt, chồi mầm mập	

Qua bảng 2 cho thấy, cây hom Kim anh khi trồng trên thực địa đất Thái Nguyên có sự sinh trưởng phát triển nhanh và khỏe, biểu hiện các chỉ số về chiều dài thân, cành; đường kính thân,

cành;... liên tục tăng nhanh qua mỗi mốc thời gian nghiên cứu. Cụ thể, chiều dài thân đạt 4,24 m (9 tháng) và đạt 6,75 m (12 tháng). Với các mốc thời gian trên thì chiều dài cành cũng đạt lần lượt là 1,75 m; 2,55 m. Cùng với sự phát triển về chiều dài thân cành thì đường kính thân cành cũng có sự gia tăng. Tuy nhiên, sự gia tăng này không nhanh và mạnh như sự gia tăng về chiều dài thân cành. Chỉ tiêu về số chồi mầm mới phát sinh/cành vẫn tiếp tục tăng qua các mốc thời gian nghiên cứu. Sự sinh trưởng và phát triển mạnh mẽ của cây Kim anh đã biến một cây hom có 2,67 chồi mầm, cao 6,48 cm (khi xuất vườn ươm) (bảng 1) trở thành một bụi Kim anh lớn với nhiều cành rất dài đan xen chằng chịt vào nhau (sau 12 tháng xuất vườn ươm) (hình 2). Các đặc điểm hình thái lá, gai, thân, chồi mầm không có sự khác biệt so với cây Kim anh được giâm hom tại Trùng Khánh - Cao Bằng ($p>0,05$).

Kết quả nghiên cứu đã khẳng định, cây hom Kim anh có khả năng sinh trưởng và phát triển rất tốt khi trồng thực địa trên đất Thái Nguyên. Bộ phận dùng làm thuốc của cây Kim anh là quả. Do đó, cần tiếp tục theo dõi sự ra hoa; sự tạo quả; năng suất quả; chất lượng quả; hàm lượng hợp chất trong quả... được tạo ra từ những cây hom Kim anh này.



Hình 2. Hình ảnh cây Kim anh trên thực địa Thái Nguyên sau 12 tháng xuất vườn ươm

3.3. Đặc điểm của cây Kim anh trong mùa hoa, quả

Mùa hoa Kim anh bắt đầu vào cuối tháng 2 kéo dài đến hết tháng 6; mùa quả bắt đầu từ tháng 7 đến tháng 9, trong đó mùa quả chín từ tháng 10-11 có thể thu hoạch quả làm thuốc. Tiến hành theo dõi các chỉ tiêu như: đặc điểm hình thái cây, tốc độ sinh trưởng của cây, đặc điểm đầu cành... qua 04 mùa hoa quả (năm 2018, 2019, 2020, 2021). Kết quả được trình bày trong bảng 3 và hình 3.

Bảng 3. Đặc điểm cây Kim anh trong mùa hoa, quả

Chỉ tiêu nghiên cứu	Cây hom Kim anh trồng tại Thái Nguyên	Cây hom Kim anh trồng tại Trùng Khánh - Cao Bằng
Đặc điểm hình thái cây khi vào mùa hoa	Không có điểm bất thường về hình thái	Không có điểm bất thường về hình thái
Tốc độ sinh trưởng của cây trong mùa hoa	Chậm lại, cây gần như không dài thêm	Chậm lại, cây gần như không dài thêm
Sự phát sinh chồi mầm mới ở giai đoạn đầu của mùa hoa	Rất ít, gần như không có	Rất ít, gần như không có
Đặc điểm đầu cành	Không có hiện tượng hình thành nụ hoa ở đầu cành	Hình thành nụ hoa ở đầu cành
Hình thái hoa	Không có hoa ở đầu cành	Hoa trắng, mọc đơn lẻ ở đầu cành, đường kính hoa 4-5 cm
Sự biến đổi của đầu cành ở mùa quả	Không hình thành quả. Phần đầu cành khoảng 15-20 cm (từ phía đầu cành vào) bị héo đi.	Sau khi hết mùa hoa, phần đế hoa phát triển thành quả, quả có một cuống dài (2-3 cm) gắn vào đầu cành.
Sự phát sinh chồi mầm mới	Phát sinh nhiều chồi mầm mới ngay phía dưới phần đầu cành bị héo khô, chồi mầm mập, xanh nhạt.	Số lượng chồi mầm mới phát sinh rất ít. Đây là giai đoạn phát triển của quả. Khi quả già sẽ bị héo cùng với phần cuống.

Kết quả bảng 3 cho thấy, cây hom Kim anh được trồng tại Thái Nguyên và cây hom Kim anh trồng tại huyện Trùng Khánh - Cao Bằng đều có tốc độ sinh trưởng chậm lại, cây gần như không phát sinh thêm các chồi mầm mới khi vào mùa hoa. Cây Kim anh tại Trùng Khánh - Cao Bằng trải qua lần lượt các giai đoạn hình thành hoa, quả như sau: Đầu tiên, phần đầu cành hình thành nụ hoa, sau đó nở thành hoa. Hoa màu trắng, đường kính từ 4-7 cm, mọc đơn độc ở đầu cành. Sau khi hết mùa hoa, phần đế hoa phát triển thành quả (quả giả), quả có cuống dài 2-3 cm gắn vào đầu cành. Khi quả chín (tháng 10-11) thì phần cuống này cũng héo đi cùng với quả (hình 3). Ngược lại, cây hom Kim anh được trồng thực địa tại Thái Nguyên thì không có sự biến đổi tuần tự như vậy trong mùa hoa, quả. Phần đầu cành của cây không hình thành nụ, không có hoa và quả như cây Kim anh tại Trùng Khánh - Cao Bằng mà bị héo đi. Một đoạn khoảng 15-20 cm (tính từ đầu cành vào) bị héo khô trong thời gian dài (khoảng 30-40 ngày). Sau đó, phát sinh chồi mầm mới tại mắt ngủ ngay phía dưới phần bị héo khô. Chồi mầm mập, khỏe, sinh trưởng tốt thành cành mới (hình 4).



Hình 3. Hình ảnh cây Kim anh tại Trùng Khánh - Cao Bằng trong mùa hoa, quả
(a): Nụ hoa (b): Bụi kim anh nở hoa (c): Hoa (d): Quả xanh (e): Quả chín



Hình 4. Hình ảnh cây Kim anh tại Thái Nguyên trong mùa hoa, quả
(a, b): Bụi Kim anh vào mùa hoa năm 2018, 2020; (c): Đầu cành bị héo khô; (d): Phát sinh chồi mầm mới

Kết quả thực nghiệm qua các năm từ 2018 đến năm 2021 khi trồng cây hom Kim anh trên đất Thái Nguyên cho thấy, mặc dù cây hom sinh trưởng và phát triển rất tốt (bảng 2) nhưng cây không có khả năng ra hoa, tạo quả như cây được trồng tại huyện Trùng Khánh - Cao Bằng. Kết quả nghiên cứu khẳng định, không có sự thích ứng của cây Kim anh với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng của Thái Nguyên. Do đó, cần tiếp tục nghiên cứu thêm, chưa nên trồng cây Kim anh bằng phương pháp giâm hom trên diện rộng tại Thái Nguyên.

3.4. Nghiên cứu đặc điểm thổ nhưỡng, khí hậu của Cao Bằng và Thái Nguyên

Theo các tài liệu cho thấy, cây Kim anh thích hợp với đất feralit đỏ vàng, thoáng khí, thoát nước và nghèo dinh dưỡng. Tuy nhiên, chưa có công trình chỉ ra khí hậu, nhiệt độ nào thích hợp cho sự phát triển của cây Kim anh. Để giải thích cho hiện tượng cây hom Kim anh không có khả năng ra hoa khi trồng thực địa trên đất Thái Nguyên. Tiến hành nghiên cứu sơ bộ về thổ nhưỡng và khí hậu của tỉnh Cao Bằng và Thái Nguyên. Kết quả được trình bày trong bảng 4.

Bảng 4. Đặc điểm thổ nhưỡng, khí hậu của tỉnh Thái Nguyên và tỉnh Cao Bằng

Chỉ tiêu nghiên cứu/Tỉnh		Cao Bằng	Thái Nguyên
Thổ nhưỡng	Thành phần đất (%)	Đất feralit đỏ vàng (chiếm 60,08% diện tích đất tự nhiên), còn lại là đất phù sa, đất mùn vàng đỏ, đất nâu đỏ	Feralit đỏ vàng (chiếm 79,2% diện tích tự nhiên), đất phù sa, đất mùn vàng đỏ, đất nâu đỏ
	Nguồn gốc feralit	78,62% feralit phát triển trên các loại đá mẹ: macma siêu kiềm, macma kiềm và đá biến chất; còn lại trên các loại đá khác.	48,1% đất feralit được hình thành trên đá macma, đá biến chất; 31,1% được hình thành trên phiến thạch sét; còn lại trên các loại đá khác.
Khí Hậu	Khí hậu điển hình	Nhiệt đới gió mùa lục địa núi cao, có 2 mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô	Nhiệt đới gió mùa nóng ẩm, có 4 mùa rõ rệt: xuân, hạ, thu, đông.
	Khí hậu đặc biệt	Có tiểu vùng khí hậu á nhiệt đới. Mùa lạnh kéo dài, có thể có băng giá.	Mùa lạnh không kéo dài, không có băng tuyết.

Kết quả bảng 4 cho thấy, có sự tương đồng về thổ nhưỡng giữa Cao Bằng và Thái Nguyên. Cả hai tỉnh đều có thành phần đất chủ yếu là đất feralit đỏ vàng. Đây là loại đất thích hợp với cây Kim anh. Do đó, khi trồng cây hom Kim anh (cành cho hom được thu hái tại huyện Trùng Khánh - Cao Bằng) có khả năng sinh trưởng và phát triển rất tốt khi trồng trên thực địa đất Thái Nguyên. Điều đó chứng tỏ, tính chất đất Thái Nguyên không làm ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây hom Kim anh.

Cây hom Kim anh có khả năng sinh trưởng và phát triển rất tốt nhưng không ra hoa. Điều đó chứng tỏ, khí hậu tại Thái Nguyên đã không ảnh hưởng đến giai đoạn sinh trưởng và phát triển nhưng ảnh hưởng đến giai đoạn ra hoa của cây. Kết quả nghiên cứu cho thấy, có sự khác biệt về khí hậu giữa Cao Bằng và Thái Nguyên. Cụ thể, Cao Bằng có khí hậu nhiệt đới gió mùa lục địa núi cao, mát mẻ quanh năm. Thời tiết có sự phân mùa rõ rệt (mùa ẩm, mùa khô), mùa đông lạnh kéo dài (có băng giá, tuyết) và hanh khô hơn. Đặc biệt, Cao Bằng còn có tiểu vùng khí hậu á nhiệt đới. Trùng Khánh là huyện chịu nhiều ảnh hưởng của khí hậu á nhiệt đới. Mùa đông nơi đây có độ ẩm thấp, hanh khô và rét buốt. Mùa lạnh kéo dài từ tháng 10 đến tháng 5 năm sau. Tháng 12 và tháng giêng (âm lịch) là tháng lạnh nhất, có sương muối và nhiệt độ có lúc xuống dưới 0°C do có gió mùa Đông Bắc tràn về [10]. Đây cũng là thời điểm bắt đầu mùa hoa Kim anh nơi đây (từ cuối tháng 2 và đầu tháng 3 dương lịch). Ngược lại, Thái Nguyên nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng ẩm, chia làm bốn mùa rõ rệt: xuân, hạ, thu, đông [11]. Vào mùa hoa Kim anh (cuối mùa xuân sang mùa hè) khí hậu trở nên nóng ẩm, mưa nhiều, nhiệt độ tăng cao đã làm cho cây Kim anh không thể ra hoa. Do đó, phần đầu cành không thể ra hoa như cây tại Trùng Khánh - Cao Bằng mà bị héo khô đi. Sau đó, chồi mầm mới được phát sinh và tiếp tục sinh trưởng thành cành mới.

Hiện nay, cây Kim anh chỉ phân bố tự nhiên ở một số huyện của tỉnh Cao Bằng và Lạng Sơn, khu vực giáp ranh với Quảng Tây - Trung Quốc như: Phia Oắc, Đông Khê, Trùng Khánh (tỉnh Cao Bằng) và Kỳ Lừa, Thất Khê, Chi Lăng, Cao Lộc (Lạng Sơn) [4]. Điều này cho thấy, cây Kim anh có giới hạn thích nghi với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng khá hẹp. Đây cũng là những huyện chịu ảnh hưởng nhiều của khí hậu á nhiệt đới. Nghiên cứu cho thấy, chính yếu tố nhiệt độ (đặc biệt là nhiệt độ lúc ra hoa) có vai trò quan trọng đến giới hạn phân bố tự nhiên của cây Kim anh. Như vậy, cây hom Kim anh trồng tại Thái Nguyên không có khả năng ra hoa là do khí hậu không phù hợp với thời kỳ ra hoa của cây. Từ kết quả nghiên cứu đưa ra khuyến cáo, cần tiếp tục nghiên cứu thêm, chưa nên trồng cây Kim anh trên diện rộng tại Thái Nguyên.

4. Kết luận và kiến nghị

4.1. Kết luận

- Cây hom Kim anh có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt khi trồng thực địa đất Thái Nguyên.

- Cây hom Kim anh được trồng thực địa đất Thái Nguyên không có khả năng ra hoa như cây bản địa tại Trùng Khánh - Cao Bằng.
- Thổ nhưỡng tại Thái Nguyên phù hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của cây Kim anh.
- Khí hậu (nhiệt độ) tại Thái Nguyên không phù hợp cho sự ra hoa của cây Kim anh trong thời kỳ ra hoa.

4.2. Kiến nghị

- Tiếp tục nghiên cứu các biện pháp để cho cây Kim anh được trồng tại Thái Nguyên có thể ra hoa như: chủ động tạo nhiệt độ thấp cho cây khi bước vào mùa hoa, sử dụng hóa chất kích thích ra hoa...

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] H. B. Do, Q. C. Dang, and X. C. Bui, *Medicinal plants and medicinal animals in Vietnam*, vol. 2, Science and Technology Publishing House, 2006, pp. 103-105.
- [2] V. C. Vo, *A good remedy from precious medicinal plants*. Medical Publishing House, 2015, pp. 330-332.
- [3] Hanoi Medical University, *Traditional medicine pharmaceuticals*. Medical Publishing House, 2005, pp. 130-131.
- [4] Institute of Medicinal Materials, *List of Vietnamese medicinal plants*. Science and Technology Publishing House, 2016.
- [5] L. Zhao, L. Xu, X. Tao, X. Han, L. Yin, Y. Qi, and J. Peng, "Protective Effect of the Total Flavonoids from *Rosa laevigata* Michx Fruit on Renal Ischemia-Reperfusion Injury through Suppression of Oxidative Stress and Inflammation," *Molecules*, vol. 21, no. 7, p. 952, 2016.
- [6] Phuong Thao and Huong Trang (Intellectual Property Office), "Chongqing chestnuts are delicious thanks to the special climate," May 27, 2017. [Online]. Available: <http://khoahocphattrien.vn/Dia-phuong/cao-bang-khai-thac-va-phat-trien-nguon-gen?20170505073336561p1c937.htm>. [Accessed May 17, 2019].
- [7] M. T. Nguyen, T. D. Luan, M. T. Ha, T. T. Hua, and K. P. Nguyen, "Research on the growth and development ability of seedless sweet mandarin (*Citrus Unshiu* Mare) in Bac Kan and Thai Nguyen," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 202, no. 09, pp. 59-65, 2019.
- [8] T. T. H. Dao, S. H. Duong, and T. T. H. Nguyen, "Evaluation of the growth and development of some promising hybrid maize combinations in Thai Nguyen province," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 188, no. 12/1, pp. 27-32, 2018.
- [9] H. T. Nguyen and K. K. Ngo, *Statistical processing of experimental research results in computerized agriculture, forestry and fisheries*. Agriculture Publishing House, Hanoi, 1996.
- [10] Cao Bang Province Web Portal, "Natural conditions," 2019. [Online]. Available: www.caobang.gov.vn, <http://trungkhanh.caobang.gov.vn/taxonomy/term/33>. [Accessed May 17, 2019].
- [11] Thai Nguyen Provincial Portal, "Natural conditions and natural resources in Thai Nguyen province," 28/01/2010. [Online]. Available: <http://thainguyen.gov.vn/dieu-kien-tu-nhien-va-tai-nguyen-thien-nhien-tinh-thai-nguyen?inheritRedirect=true>. [Accessed May 17, 2019].