

ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI VÀ CẤU TẠO GIẢI PHẪU LOÀI TAM THẮT GỪNG (*Stahlianthus thorelii* Gagnep) TRỒNG TẠI HUYỆN BA VÌ, HÀ NỘI

Lê Văn Quang¹, Trần Ngọc Hải², Hoàng Liên Sơn³

¹ Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao kỹ thuật lâm sinh

² Trường Đại học Lâm nghiệp

³ Chi cục Kiểm lâm tỉnh Yên Bái

Từ khóa: Đặc điểm hình
thái, cấu tạo giải phẫu,
Tam thất gừng, huyện
Ba Vì

Keywords: Morphological
characteristics,
anatomical structure,
Stahlianthus thorelii
Gagnep, Ba Vi district

TÓM TẮT

Tam thất gừng (*Stahlianthus thorelii* Gagnep) là cây thân thảo, thân rễ dày mang nhiều củ nhỏ bằng quả trứng chim xếp thành chuỗi, rễ con dạng sợi. Lá mọc rời, 3 - 5 cái, cuống lá dài 10 - 15 cm, phiến thuôn dài, chóp nhọn, màu xanh lục, lục pha nâu tím, mép nguyên, dài 20 - 25 cm, rộng 3 - 5 cm. Cụm hoa mọc ở gốc gồm 1 lá bắc hình ống 3 - 3,5 cm, thắt lại ở 2 đầu rồi phân hai thùy rộng, trong có 4 - 5 hoa màu trắng, họng vàng. Hoa xuất hiện sau khi cây ra lá. Củ non màu trắng vàng, củ già màu nâu xám, có nhiều ngăn ngang, củ nhỏ, đường kính thường nhỏ hơn 1,5 cm. Tam thất gừng là cây chịu bóng (tỷ lệ mô đồng hóa/bề dày lá trung bình đạt 37,86%, tỷ lệ diệp lục a/b bằng 1,8558) nên có thể trồng dưới tán rừng hoặc vườn cây ăn quả, vườn rừng để tăng thu nhập và tận dụng đất đai.

Morphological characteristics and anatomical structure of *Stahlianthus thorelii* Gagnep growing in Ba Vi district, Ha Noi city

Stahlianthus thorelii Gagnep is a herbaceous plant, thick rhizome bearing many small tubers with bird eggs arranged in chains, small roots. Leaves grow loose, 3 - 5 pieces, 10 - 15 cm long petioles, oblong, pointed tip, green, purple - brown mixed phase, raw edges, 20 - 25 cm long, 3 - 5 cm wide. The inflorescence at the base consists of a 3 - 3.5 cm tubular bracts, tied at both ends and then divided into two broad lobes, of which there are 4 - 5 white flowers, yellow throat. Flowers appear after the tree leaves. Young tubers are yellowish - white, old with gray - brown, with horizontal rows, small tubers are usually smaller than 1.5 cm in diameter. Ginger is a shade tolerant tree (the rate of anabolic tissue/leaf thickness averages 37.86%, a/b chlorophyll ratio is 1.8558), so it can be grown under forest canopy or orchard, forest gardens to increase income and make use of land.

I. MỞ ĐẦU

Tam thất gừng (*Stahlianthus thorelii* Gagnep) là loài cây dược liệu quý. Theo các tài liệu ghi chép của Trung Quốc thì củ Tam thất gừng có vị cay, tính hàn, có tác dụng làm tan máu bầm, giảm sưng tấy, dùng để chữa thổ huyết. Củ Tam thất gừng có chứa thành phần chủ yếu là tinh dầu và thường được dùng để chữa các bệnh ở phụ nữ (hành kinh chậm, đau bụng kinh,...), đau sưng do ngã, đau xương do phong tê thấp,... (Đỗ Huy Bích, 2010). Tuy nhiên tới nay các tài liệu nghiên cứu về Tam thất gừng còn ít, thông tin tản mạn. Điều này dẫn tới trong thực tế rất nhiều tài liệu cũng như những nhà nghiên cứu không chuyên về thực vật thường nhầm lẫn loài *Stahlianthus thorelii* Gagnep (Tam thất gừng) với loài *Kaempferia rotunda* L (Cầm địa la, Ngải máu) do chúng có nhiều công dụng tương tự và đều được gọi là Tam thất gừng hay Tam thất nam.

Do đó, nghiên cứu được thực hiện nhằm mô tả kèm theo hình ảnh minh họa hình thái của loài Tam thất gừng (*Stahlianthus thorelii* Gagnep) và so sánh với loài Cầm địa la để nhầm lẫn *Kaempferia rotunda* L. từ đó giúp phân biệt rõ ràng 2 loài. Bên cạnh đó, việc nghiên cứu đặc điểm cấu tạo giải phẫu Tam thất gừng sẽ giúp làm sáng tỏ hơn đặc điểm sinh học của loài, làm cơ sở cho việc gây trồng phát triển.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Cây Tam thất gừng (*Stahlianthus thorelii* Gagnep) và cây Tam thất nam (*Kaempferia rotunda* L.) được trồng ở thôn Hợp Sơn, xã Ba Vi, huyện Ba Vi, TP. Hà Nội.

2.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm

- Phương pháp mô tả đặc điểm hình thái loài Tam thất gừng và phân biệt với loài Cầm địa la:

+ Sử dụng phương pháp quan sát, mô tả đặc điểm hình thái các bộ phận (lá, hoa, củ) của 2

loài Tam thất gừng và Cầm địa la ở hiện trường nghiên cứu. Dung lượng mẫu quan sát cho mỗi loài là 30 mẫu.

+ Kết hợp với các tài liệu chuyên ngành đã công bố trong nước và quốc tế về mô tả đặc điểm hình thái của 2 loài nêu trên và phương pháp chuyên gia trong giám định loài.

- Phương pháp nghiên cứu đặc điểm cấu tạo giải phẫu, diệp lục lá Tam thất gừng:

+ Cấu tạo giải phẫu lá Tam thất gừng:

Cấu tạo giải phẫu lá Tam thất gừng ở các giai đoạn phát triển khác nhau (giai đoạn vườn ươm, cây con đem trồng, cây trồng rừng trong thời kỳ kiến thiết cơ bản, cây trồng rừng trong giai đoạn kinh doanh), được xác định bằng cách lấy 6 mẫu lá/cây từ 3 cây tiêu chuẩn/mỗi giai đoạn sinh trưởng. Các mẫu lá giải phẫu được chụp ảnh và các thông số được đo đếm trên kính hiển vi OLYMPUS. Các chỉ tiêu nghiên cứu bao gồm: chiều dài lá, chiều dày tầng cutin trên, cutin dưới, biểu bì trên, biểu bì dưới, mô dậu, mô khuyết,...

+ Xác định hàm lượng các sắc tố quang hợp (diệp lục):

Mẫu lá được lấy tương tự như mẫu lá để nghiên cứu giải phẫu. Xác định hàm lượng diệp lục a, diệp lục b trong các mẫu lá Tam thất gừng ở các giai đoạn sinh trưởng khác nhau theo phương pháp của Grodzinxki A. M và Grodzinxki D. M (1981), bao gồm các bước sau:

- Tách chiết diệp lục bằng axeton 80% và máy ly tâm. Cụ thể: Mỗi mẫu cân chính xác 0,5g. Nghiền mẫu với 2 ml dung dịch axeton 80% (ethanol 96%) trong cối chày sứ. Lọc mẫu thu dịch chiết qua phễu thủy tinh, sau đó rửa nhiều lần bằng axeton 80% (ethanol 96%) cho đến khi dịch chiết chảy ra không có màu. Chuyển dịch chiết sang bình định mức 50 ml và dùng axeton 80% (ethanol 96%) đưa thể tích dịch chiết lên đúng vạch định mức.

- Xác định mật độ các sắc tố quang hợp tại các bước sóng 649 nm, 665 nm bằng máy so màu Spectro 325.

- Định lượng hàm lượng sắc tố (Chlorophyll a [C₅₅H₇₂O₅N₄ mg] - diệp lục a và Chlorophyll b [C₅₅H₇₀O₆N₄ mg] - diệp lục b).

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Toàn bộ số liệu thu thập được xử lý và phân tích bằng các hàm thống kê thông dụng trên phần mềm Excel.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Mô tả đặc điểm hình thái loài Tam thất gừng và đặc điểm phân biệt loài Cẩm địa la

Theo Võ Văn Chi (1981), Phạm Hoàng Hộ (2003), Đỗ Huy Bích (2006), Thực vật chí Việt Nam - tập 21, kết hợp với lấy mẫu mô tả ở hiện trường thì đặc điểm hình thái của Tam thất gừng hay còn có tên gọi khác là Tam thất nam, Ngải năm ông, Khương tam thất, có tên khoa học là *Stahlianthus thorelii* Gagnep được mô tả như sau:

Cây thân thảo, thân rễ dày bao bởi những vết của lá đã rụng, thường phân nhánh, mang

nhiều củ nhỏ bằng quả trứng chim xếp thành chuỗi, có rễ con dạng sợi.

Lá mọc rời, 3 - 5 cái, có cuống dài 10 - 15 cm. Phiến lá thuôn dài, chóp nhọn, màu lục, lục pha nâu hay nâu tím, mép nguyên, lượn sóng, dài 20 - 25 cm, rộng 3 - 5cm. Có một gân chính ở giữa gân thứ cấp hơi chệch hoặc gần song song với gân chính. Các gân lõm ở mặt trên và nổi rõ ở mặt dưới, đỉnh lá nhọn, góc lá hình nêm, mặt lá hơi gợn sóng.

Cụm hoa mọc ở gốc gồm 1 lá bắc hình ống dài 3 - 3,5 cm, thắt lại ở đầu rồi phân thành 2 thùy rộng, trong đó có 4 - 5 hoa màu trắng, họng vàng. Lá bắc và lá bắc con dạng màng; dài hình ống nhân, có 3 răng; tràng hình ống có thùy thuôn, thùy sau có mũi nhọn ngắn; nhị không có chỉ nhị, trung đới kéo dài thành bản mỏng, nhị lép dạng cánh, cánh môi lõm chia 2 thùy; bầu nhẵn 3 ô. Sau khi lụi vào cuối năm, đầu năm sau lá mọc mới sau đó cây ra hoa. Chưa ghi nhận có quả, hạt.

Củ non màu trắng vàng, củ già màu nâu xám, có nhiều ngắn ngang, củ nhỏ.

Một số điểm khác biệt về hình thái so với loài Ngải máu hay còn gọi là Cẩm địa la (*Kaempferia rotunda* L.) được mô tả tại bảng 1.

Bảng 1. Phân biệt đặc điểm hình thái 2 loài Tam thất gừng và Cẩm địa la

| Đặc điểm nhận biết | Loài Tam thất gừng (<i>Stahlianthus thorelii</i> Gagnep) | Loài Cẩm địa la (<i>Kaempferia rotunda</i> L.) |
|--------------------|--|---|
| Thân rễ | Thân rễ dày bao bởi những vết của lá đã rụng, thường phân nhánh, mang nhiều củ nhỏ bằng quả trứng chim xếp thành chuỗi, có nhiều ngắn ngang, rễ con dạng sợi (hình 1a). | Thân rễ hình cầu. Rễ con hình sợi ngắn, kết thúc bằng một củ hình trứng (hình 1b). |
| Lá | Lá mọc rời, 3 - 5 cái, có cuống dài 10 - 15 cm. Phiến lá thuôn dài, chóp nhọn, gốc lá hình nêm, lá màu lục, lục pha nâu hay nâu tím, mép nguyên, lượn sóng, dài 20 - 25 cm, rộng 3 - 5 cm (hình 2a). | Lá mọc thành bụi tạo thành thân giả, 2 - 5 lá có bẹ ở gốc, cuống lá hình máng, dài 6 - 8 cm. Phiến lá thuôn nhọn ở 2 đầu, mặt trên loang lổ những vết sẫm, mặt dưới có ít lông, dài 15 - 30 cm, rộng 5 - 12 cm (hình 2b). |
| Hoa | Cụm hoa mọc ở gốc gồm 1 lá bắc hình ống dài 3 - 3,5 cm, thắt lại ở đầu rồi phân thành 2 thùy rộng, trong đó có 4 - 5 hoa màu trắng, họng vàng (hình 3a). Hoa xuất hiện sau khi cây ra lá mới. | Hoa màu tím, không cuống, mọc tập trung 4 - 12 hoa ở gốc, có mùi rất thơm (hình 3b). Hoa xuất hiện trước hoặc cùng với thời điểm cây ra lá mới. |
| Củ | Củ non màu trắng vàng, củ già màu nâu xám, có nhiều ngắn ngang, củ nhỏ, đường kính thường nhỏ hơn 1,5 cm (hình 4a). | Củ màu trắng vàng, củ to, đường kính thường lớn hơn 1,5 cm (hình 4b). |



Hình 1. Hình thái thân rễ 2 loài Tam thất gừng (1a) và loài Cẩm địa la (1b)



Hình 2. Hình thái lá 2 loài Tam thất gừng (2a) và loài Cẩm địa la (2b)



Hình 3. Hình thái hoa 2 loài Tam thất gừng (3a) và loài Cẩm địa la (3b)



Hình 4. Hình thái củ 2 loài Tam thất gừng (4a) và loài Cẩm địa la (4b)

Ghi chú: Ảnh 1b, 2b nguồn Internet.

3.2. Đặc điểm giải phẫu, diệp lục lá loài Tam thất gừng

*** Đặc điểm giải phẫu:**

- Kết quả phân tích giải phẫu lá Tam thất gừng được đo ở vật kính 10 được thể hiện tại bảng 2 và hình 5.

Bảng 2. Kết quả phân tích giải phẫu lá Tam thất gừng

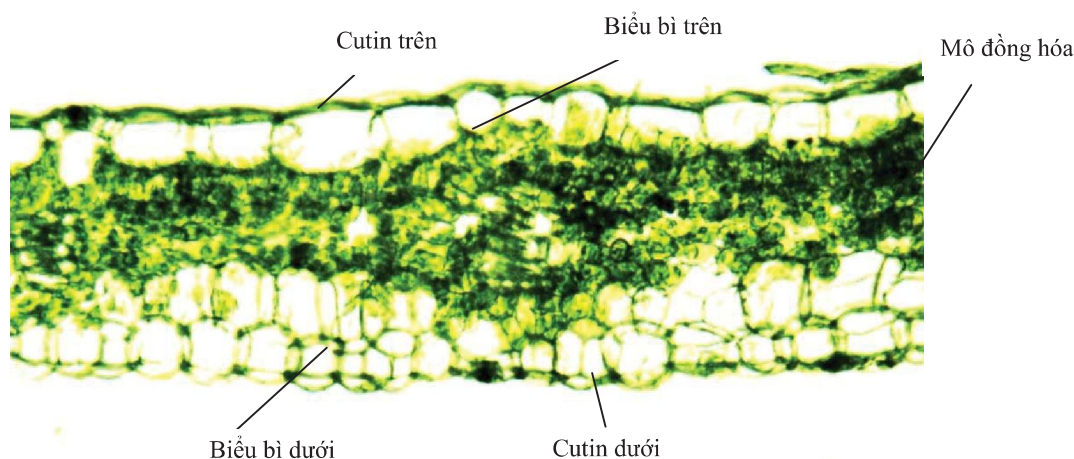
(Đơn vị: μm)

| | BDL | CTT | BBT | MG | MK | MDH | BBD | CTD |
|-------|------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| Lặp 1 | 230,81 | 7,55 | 46,54 | 0 | 0 | 82,61 | 88,45 | 5,66 |
| Lặp 2 | 229,7 | 7,55 | 46,65 | | | 89,96 | 79,25 | 6,29 |
| Lặp 3 | 234,92 | 8,18 | 47,17 | | | 90,72 | 82,88 | 5,97 |
| TB | 231,81 | 7,76 | 46,79 | | | 87,76 | 83,53 | 5,97 |

Chú thích: CCT: cutin trên; BBT: biểu bì trên; MD: mô dậu; MK: mô khuyết; BBD: biểu bì dưới; CTD: cutin dưới; BDL: bề dày lá; MDH: mô đồng hóa.

Ở Tam thất gừng, không thấy có sự xuất hiện của biểu bì nhiều lớp ở cả mặt trên và mặt dưới của lá. Tuy nhiên, độ dày của lớp biểu bì trên khá lớn (46,79 μm), không có chứa lục lạp, màu sáng vì vậy có khả năng phản xạ ánh sáng cao. Lớp cutin trên khá dày (7,76 μm) chứng tỏ tính chống chịu các điều kiện bất lợi từ môi trường ngoài là khá cao. Các chỉ số về

tỷ lệ chiều dày của biểu bì trên và biểu bì dưới (46,79/83,53) và cutin trên với cutin dưới (7,76/5,97) là chênh lệch phản ánh sự tiếp nhận không đồng đều các điều kiện ngoại cảnh (ánh sáng) đến hai mặt của lá. Điều đó thể hiện Tam thất gừng có khả năng chống chịu được với các môi trường nắng nóng nhất định (bảng 2 và hình 5).



Hình 5. Cấu tạo giải phẫu lá ở Tam thất gừng

Nằm giữa hai lớp biểu bì trên và dưới là lớp mô đồng hóa. Ở loài Tam thất gừng, lớp mô này chỉ có mô khuyết, chiếm phần lớn bề dày lá, gồm các tế bào xếp lỏng lẻo và chứa nhiều khoảng gian bào, phục vụ quá trình quang hợp.

Theo Nguyễn Như Khanh (1996), tỷ lệ giữa mô đồng hóa và bề dày lá của loài cây ưa sáng phải đạt trên 80% trong khi đó ở loài Tam thất gừng tỷ lệ này chỉ đạt 35,79 - 38,62% bình quân đạt 37,86%. Đây là cơ sở ban đầu cho thấy Tam thất gừng là loài chịu bóng.

*** Kết quả phân tích hàm lượng diệp lục a, b**

Trong các tác dụng do ánh sáng gây ra thì những phản ứng sinh học do diệp lục thực hiện là lớn nhất. Diệp lục là sắc tố quang hợp, chúng tạo ra sản phẩm hữu cơ cho cây. Những cây ưa sáng là những cây có hàm lượng diệp lục thấp, tỷ lệ diệp lục a/b cao; cây chịu bóng có hàm lượng diệp lục cao, tỷ lệ diệp lục a/b thấp. Hàm lượng diệp lục, đặc biệt là tỷ lệ diệp lục a/b được xem là chỉ tiêu quan trọng trong việc đánh giá nhu cầu ánh sáng của cây.

Bảng 3. Kết quả xác định hàm lượng diệp lục a, b của loài Tam thất gừng

| | D649 | D665 | X Chla (mg/l) | Y Chlb (mg/l) | a/b | A |
|-------|---------|---------|---------------|---------------|--------|-------|
| Lặp 1 | 0,409 | 0,798 | 8,46789 | 4,56287 | 1,8558 | 1,303 |
| Lặp 2 | 0,407 | 0,789 | | | | |
| Lặp 3 | 0,413 | 0,784 | | | | |
| TB | 0,40967 | 0,79033 | | | | |

Chú thích:

- D649: bước sóng 649 nm
- D665: bước sóng 665 nm (thí nghiệm sử dụng dịch chiết ethanol 96%)
- X Chla, Y Chlb: hàm lượng các sắc tố quang hợp (mg/l)
- A: hàm lượng diệp lục (mg/gam lá tươi)

Kết quả phân tích cho thấy hàm lượng diệp lục a, b ở Tam thất gừng là không cao, đặc biệt tỷ lệ a/b (1,8558) là thấp (cây chịu bóng có tỷ lệ diệp lục a/b < 2,3). Điều này hoàn toàn phù

hợp cho thấy nhu cầu ánh sáng của Tam thất gừng là không cao, tương ứng với sự dày lên của lớp biểu bì và lớp sáp ở bề mặt trên để phản xạ lại lượng ánh sáng tự nhiên.

Từ phân tích cấu tạo giải phẫu lá và phân tích hàm lượng diệp lục có thể nhận định Tam thất gừng là loài cây chịu bóng, có nhu cầu ánh sáng không cao. Đây là cơ sở khoa học để lựa chọn hoàn cảnh phù hợp để trồng và nên trồng loài cây này dưới tán rừng hoặc vườn cây ăn quả, vườn rừng để tăng thu nhập và tận dụng đất đai.

IV. KẾT LUẬN

- Tam thất gừng (*Stahlianthus thorelii* Gagnep) là cây thân thảo, thân rễ dày mang nhiều củ nhỏ bằng quả trứng chim xếp thành chuỗi, rễ con dạng sợi. Lá mọc rời, 3 - 5 cái, cuống lá dài 10 - 15 cm, phiến thuôn dài, chóp nhọn, màu xanh lục, lục pha nâu tím, mép nguyên, dài 20 - 25 cm, rộng 3 - 5 cm. Cụm hoa mọc ở gốc gồm 1 lá bắc hình ống 3 - 3,5 cm, thất lại ở 2 đầu rồi phân hai thùy rộng, trong có 4 - 5 hoa màu trắng, họng vàng. Hoa xuất hiện sau khi cây ra lá. Củ non màu trắng vàng, củ già màu nâu xám, có nhiều ngăn ngang, củ nhỏ đường kính thường nhỏ hơn 1,5 cm.

- Đặc điểm cơ bản để phân biệt 2 loài Tam thất gừng và Cẩm địa la là ở cách mọc của lá

(lá Tam thất gừng mọc rời ngay từ gốc; lá cẩm địa la mọc thành bụi, phần bẹ lá ôm lấy nhau tạo thân giả); chiều dài cuống lá (cuống lá Tam thất gừng dài 10 - 15 cm; cuống lá Cẩm địa la chỉ dài 6 - 8 cm); chiều rộng phiến lá (Tam thất gừng phiến lá rộng từ 3 - 5 cm; Cẩm địa la phiến lá rộng 5 - 12 cm); màu sắc phiến lá (Tam thất gừng lá màu xanh lục, lục pha tím, 2 mặt nhẵn không có lông; Cẩm địa la mặt trên lá loang lỗ, mặt dưới có lông thưa); Màu sắc và kiểu mọc của hoa (Hoa Tam thất gừng xuất hiện sau khi cây ra lá, màu trắng, họng vàng; Hoa cẩm địa la xuất hiện trước khi cây ra lá, màu tím); Màu sắc và kích thước củ (củ Tam thất gừng nhỏ, đường kính thường nhỏ hơn 1,5 cm, củ non màu trắng vàng, củ già màu nâu xám, có nhiều ngăn ngang; Cẩm địa la củ màu trắng vàng, đường kính thường lớn hơn 1,5 cm).

- Tam thất gừng là cây chịu bóng (tỷ lệ mô đồng hóa/bề dày lá trung bình đạt 37,86%, tỷ lệ diệp lục a/b bằng 1,8558) nên có thể trồng dưới tán rừng hoặc vườn cây ăn quả, vườn rừng để tăng thu nhập và tận dụng đất đai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Huy Bích, 2006. Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam - Tập 2. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
2. Võ Văn Chi, 1991. Cây thuốc An Giang. Ủy ban Khoa và học Kỹ thuật An Giang, tỉnh An Giang.
3. Phạm Hoàng Hộ, 2003. Cây cỏ Việt Nam - Quyển 3. Nhà xuất bản Trẻ, TP. Hồ Chí Minh.
4. Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, 2018. Thực vật chí Việt Nam - Tập 21 (họ Gừng). NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
5. Hoàng Liên Sơn. Nghiên cứu bảo tồn chuyên chỗ loài Tam thất gừng (*Stahlianthus thorelii* Gagnep) tại vùng đệm Vườn quốc gia Ba Vì. Luận văn thạc sỹ khoa học lâm nghiệp, Trường Đại học Lâm nghiệp, Hà Nội.

Email tác giả liên hệ: vanquanglamnghiep@gmail.com

Ngày nhận bài: 22/03/2020

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 24/03/2020

Ngày duyệt đăng: 01/04/2020