

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT VÀ THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA CÂY CHÈ XANH THU HÁI TẠI HUYỆN ANH SƠN, TỈNH NGHỆ AN

Hồ Thị Dung, Trần Thị Oanh

Trường Đại học Y khoa Vinh

Cây chè Xanh được sử dụng nhiều và có hoạt tính sinh học cao đối với sức khỏe con người. Tuy nhiên, chưa có đề tài nghiên cứu về đặc điểm thực vật và thành phần hóa học của cây chè Xanh thu hái tại huyện Anh Sơn, tỉnh Nghệ An. Nghiên cứu này định danh loài, xác định đặc điểm thực vật và thành phần hóa học của cây chè Xanh. Chè Xanh được xác định tên khoa học bằng phương pháp so sánh hình thái. Nghiên cứu mô tả các đặc điểm hình thái, giải phẫu của cây chè Xanh; sử dụng các phản ứng đặc trưng xác định thành phần hoá học của dược liệu. Chè Xanh đã được mô tả chi tiết về đặc điểm hình thái và đặc điểm vi phẫu. Kết quả định tính hóa thực vật cho thấy chè Xanh có mặt các nhóm chất hữu cơ như alcaloid, flavonoid, tanin, saponin, chất béo, acid amin...

Từ khóa: chè Xanh, *Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chè Xanh còn gọi là trà xanh (*Camellia sinensis* O.Ktze) thuộc họ Chè - Theaceae là một cây có nguồn gốc Trung Quốc. Hiện nay, chè Xanh được trồng phổ biến ở nhiều nước khu vực châu Á, châu Phi, châu Mỹ [1]. Ở nước ta, chè Xanh được trồng nhiều ở các tỉnh: Thái Nguyên, Phú Thọ, Tuyên Quang, Hà Giang, Yên Bái, Hòa Bình, Lâm Đồng... [1]. Ngày nay, chè Xanh đã được hơn 3 tỷ người trên toàn thế giới sử dụng, là đồ uống được tiêu thụ nhiều thứ hai trên toàn thế giới. Chè được dùng dưới dạng trà xanh, trà vàng, trà ô long, trà đen... [2].

Các hợp chất trong chè Xanh có hoạt tính sinh học cao đối với sức khỏe con người. Polyphenol, caffein, theanin, polysaccharid trong chè và các thành phần khác được chiết xuất từ Chè Xanh có tác dụng dược lý chống ung thư, chống oxy hóa, bảo vệ hệ thần kinh, kháng khuẩn và làm giảm đường huyết [2], [3], [4]. Các tác dụng khác của chè Xanh đã được chứng minh như thúc đẩy tiêu hao calo, giảm mỡ trong cơ thể, giảm nguy cơ tử vong do các bệnh mãn

tính, điều hòa insulin, giảm nguy cơ mắc bệnh Alzheimer và các bệnh thoái hóa thần kinh khác, ngăn ngừa ung thư, tăng miễn dịch, bảo vệ răng miệng. Chè Xanh được sử dụng hiệu quả với bệnh nhân tăng huyết áp, mỡ máu cao, bệnh tim mạch vành, xơ cứng động mạch và tiểu đường [2], [3], [4].

Nghệ An là một trong những tỉnh có diện tích, sản lượng chè vào loại lớn của cả nước; các huyện, thành thị trong tỉnh trồng chè với diện tích lớn, hình thành nên các vùng chuyên canh sản xuất nguyên liệu phục vụ chế biến như vùng chè Thanh Chương, Anh Sơn, Đô Lương... Chè Nghệ An sử dụng để sản xuất chè khô hoặc dùng cành mang lá tươi hãm dùng làm nước uống hằng ngày [5].

Mặc dù cây chè Xanh Nghệ An được sử dụng nhiều và có hoạt tính sinh học cao đối với sức khỏe con người, nhưng chưa có nghiên cứu về đặc điểm thực vật và thành phần hóa học của cây Chè tại Nghệ An. Để nâng cao giá trị sử dụng và cung cấp các thông tin khoa học của cây chè Xanh, chúng tôi tiến hành “Nghiên cứu một số đặc điểm thực vật và thành phần hóa học của cây chè Xanh (*Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze.) thu hái tại huyện Anh Sơn, tỉnh Nghệ An” với mục

tiêu: (1) nghiên cứu đặc điểm thực vật của cây chè Xanh thu hái tại huyện Anh Sơn, Nghệ An và (2) nghiên cứu thành phần hóa học của cây chè Xanh thu hái tại huyện Anh Sơn, tỉnh Nghệ An.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Cây chè Xanh được thu hái tại huyện Anh Sơn, tỉnh Nghệ An. Mẫu vật có đầy đủ các bộ phận: rễ, thân, lá, hoa và quả.

Dược liệu nghiên cứu là thân, cành, lá; một phần nghiên cứu cây tươi; một phần rửa sạch, sấy khô ở nhiệt độ 60°C, sau đó xay thành bột cho vào túi polyetylen hút chân không, làm nguyên liệu nghiên cứu. Mẫu nghiên cứu được bảo quản ở bộ môn Quản lý dược - Dược liệu, Khoa Dược, Trường Đại học Y khoa Vinh

2. Phương pháp nghiên cứu

Định danh cây chè Xanh bằng phương pháp hình thái so sánh

Phương pháp thu thập mẫu vật: Theo phương pháp nghiên cứu Thực vật của Nguyễn Nghĩa Thìn (2008) [6].

Phương pháp định loại thực vật: Phương pháp hình thái so sánh. Những tài liệu chính được sử dụng trong quá trình nghiên cứu mẫu là: “Cây cỏ Việt Nam” của Phạm Hoàng Hộ [7], “Thực vật chí Việt Nam” của Nguyễn Hữu Hiến [8].

Khảo sát cấu tạo giải phẫu của chè Xanh

Cắt ngang thân cây, lá cây, tẩy nhuộm tiêu bản, soi kính hiển vi quang học, quan sát vi phẫu cho mỗi bộ phận.

Tiến hành làm tiêu bản vi phẫu bằng phương pháp làm tiêu bản tạm thời theo tài liệu “Kiểm nghiệm dược liệu bằng phương pháp hiển vi” của tác giả Nguyễn Viết Thân (2003) [9].

Dược liệu (thân, lá) được cắt ngang thành các lát cắt. Chọn lát cắt mỏng.

Tiến hành tẩy bằng Cloramin B trong 30 phút.

Sau đó, rửa nhiều lần với nước, rồi ngâm với acid acetic trong 10 phút và rửa lại bằng nước.

Nhuộm vi phẫu thu được bằng xanh methylen trong khoảng 15-30 giây và rửa bằng nước.

Nhuộm đỏ son phen trong 15-20 phút.

Tiêu bản sau khi nhuộm được rửa bằng nước.

Đặt vi phẫu vào một giọt glycerin trên phiến kính, đặt lá kính. Sau đó, tiến hành soi tiêu bản dưới kính hiển vi, chụp ảnh và mô tả các đặc điểm của vi phẫu.

Khảo sát đặc điểm bột dược liệu chè Xanh

Soi bột dược liệu từ bộ phận lá cây chè Xanh. Quan sát đặc điểm các cấu tử đặc trưng của lá chè Xanh. Dược liệu sau khi thu hái được sấy khô, nghiền mịn thành bột, rây cho bột có kích thước thích hợp. Tiếp theo, bột dược liệu được đặt lên trên phiến kính có sẵn giọt nước cất, đặt lá kính và quan sát các đặc điểm dưới kính hiển vi điện tử. Tiến hành chụp ảnh và mô tả các đặc điểm bột dược liệu [9].

Nghiên cứu thành phần hóa học của dược liệu chè Xanh

Định tính các thành phần hóa học của bột lá chè Xanh thông qua các chỉ tiêu: flavonoid, alcaloid, saponin, tanin, đường khử, acid hữu cơ...theo Dược điển Việt Nam V [10].

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm thực vật của cây Chè xanh

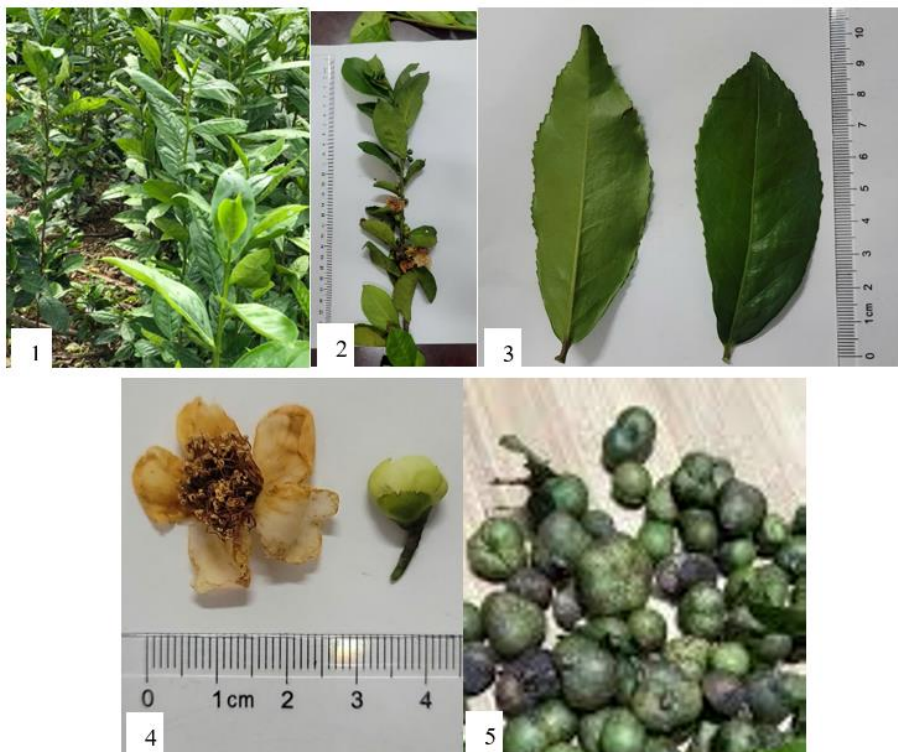
Đặc điểm hình thái thực vật

Khảo sát và phân tích đặc điểm hình thái thực vật của cây chè Xanh thu thập được, chúng tôi có những mô tả cho loài cây chè Xanh ở Anh Sơn, Nghệ An như sau:

Dạng thân cây gỗ nhỏ, sống lâu năm, cao từ 0,3-2 m, mọc thẳng đứng, thiết diện tròn; khi non có màu xanh; già có màu nâu, nhẵn. Lá đơn, mọc so le, không có lá kèm. Phiến lá dày, dai, thuôn dài, gốc lá nhọn, đầu lá nhọn, dài 7-10 cm; rộng 3-5 cm, mặt trên có màu xanh lục đậm, bóng; mặt dưới có màu xanh lục nhạt; mép phiến lá có răng

cưa nhọn; gân lá hình lông chim; cuống lá hình lòng máng, màu xanh lục, dài 0,2-0,4 cm. Hoa gần đều, lưỡng tính, màu trắng vàng; mọc ở kẽ

lá; nhiều nhị có màu vàng, chỉ nhị dạng sợi; bộ nhụy có bầu trên, đầu nhụy màu vàng. Quả nang, có 3 ngăn (Hình 1).



1,2. Thân, cành mang lá và hoa; 3. Lá cây; 4. Hoa; 5. Quả

Hình 1. Đặc điểm hình thái cây Chè xanh (*Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze.)

Định danh tên khoa học và vị trí phân loại của cây chè Xanh

Mẫu nghiên cứu được mô tả và đối chiếu với mô tả theo các tài liệu tham khảo đã công bố về phân loại thực vật của cây chè Xanh bao gồm “Cây cỏ Việt Nam” của Phạm Hoàng Hộ [5], “Thực vật chí Việt Nam” của Nguyễn Hữu Hiến [6]; chúng tôi đã xác định được tên khoa học và vị trí phân loại của đối tượng nghiên cứu như sau:

Giới thực vật: Plantae

Ngành Ngọc lan: [Magnoliophyta](#)

Lớp Ngọc lan: [Magnoliopsida](#)

Bộ Chè: [Theales](#)

Họ Chè: [Theaceae](#)

Chi Chè: [Camellia](#)

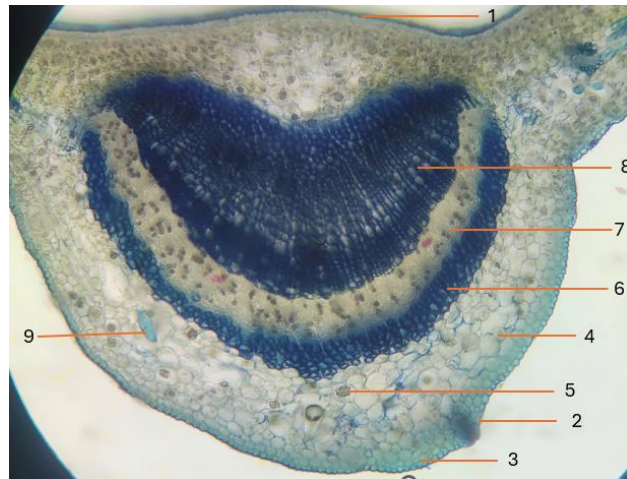
Loài: *sinensis*.

Cây chè xanh có tên khoa học là *Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze.

Đặc điểm vi phẫu thân, lá chè Xanh (*Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze.)

Vi phẫu lá cây

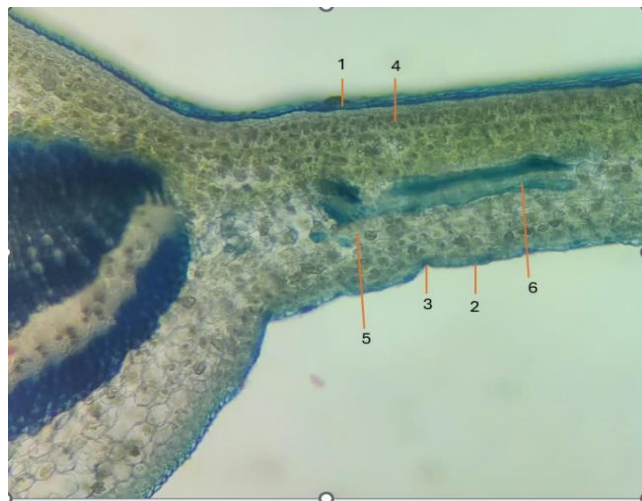
* Phần gân lá: Gân lá lồi ở cả hai phía. Biểu bì (1) trên và dưới (2) cấu tạo từ những tế bào nhỏ, mặt ngoài biểu bì trên hoá cutin; biểu bì dưới có các tế bào lỗ khí. Mô dày (3) ở phần lồi của lá, các tế bào tròn, nhỏ, thành dày. Vòng mô cứng (6) tạo thành vòng bao quanh bó libe - gỗ ở gân chính. Bó libe - gỗ gồm cung gỗ (8) và chõng lên cung libe (7). Mô mềm cấu tạo từ những tế bào thành mỏng xếp lộn xộn, trong mô mềm có nhiều tinh thể calci oxalat hình cầu gai và thể cứng (9) (Hình 2).



1. Biểu bì trên; 2. Biểu bì dưới; 3. Mô dày; 4. Mô mềm; 5. Tinh thể calci oxalat;
6. Vòng mô cứng; 7. Libe; 8. Gỗ; 9. Thể cứng

Hình 2. Vi phẫu lá cây Chè xanh – phần gân lá

* Phần phiến lá: Tế bào biểu bì trên và dưới giống phần gân lá, biểu bì dưới (1,2). Biểu bì dưới có nhiều lỗ khí (3). Mô giậu (4) gồm một hàng tế bào xếp đứng vuông góc với bề mặt biểu bì. Trong phiến lá có nhiều thể cứng (6), nhiều tinh thể calci oxalat hình cầu gai (Hình 3).



1. Biểu bì trên; 2. Biểu bì dưới; 3. Lỗ khí; 4. Mô giậu; 5. Mô khuyết; 6. Thể cứng

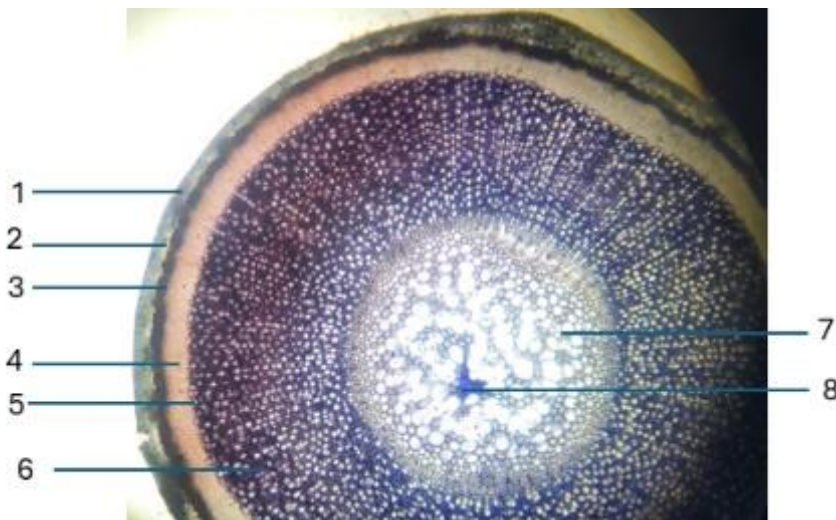
Hình 3. Vi phẫu lá cây Chè xanh – phần phiến lá chính

Vi phẫu thân cây

Vi phẫu thân cây (Hình 3) tính từ ngoài vào trong bao gồm:

- Phía ngoài tạo ra một lớp mô che chở cấp 2 gọi là lớp vỏ cấu tạo từ nhiều tầng tế bào có vách hoá bản không thấm nước và khí (1).
- Mô mềm vỏ cấp 2, gọi là lục bì, cấu tạo bởi những tế bào hình chữ nhật xếp đều đặn thành vòng đồng tâm và dãy xuyên tâm (2).
- Trụ bì hóa mô cứng thành từng cụm trên đầu các bó libe gỗ, 4-5 lớp tế bào hình đa giác kích thước không đều, xếp sát nhau (3).

- Libe 2 gồm nhiều tế bào nhỏ, xếp sát nhau thẳng hàng (4).
- Tầng phát sinh libe – gỗ (5).
- Các tế bào gỗ 2, tập trung thành hàng, xếp thành dãy xuyên tâm (6).
- Trong cùng là mô mềm ruột gồm các tế bào lớn thành mỏng, hình đa giác tròn (7), bên trong có chứa thể cứng.

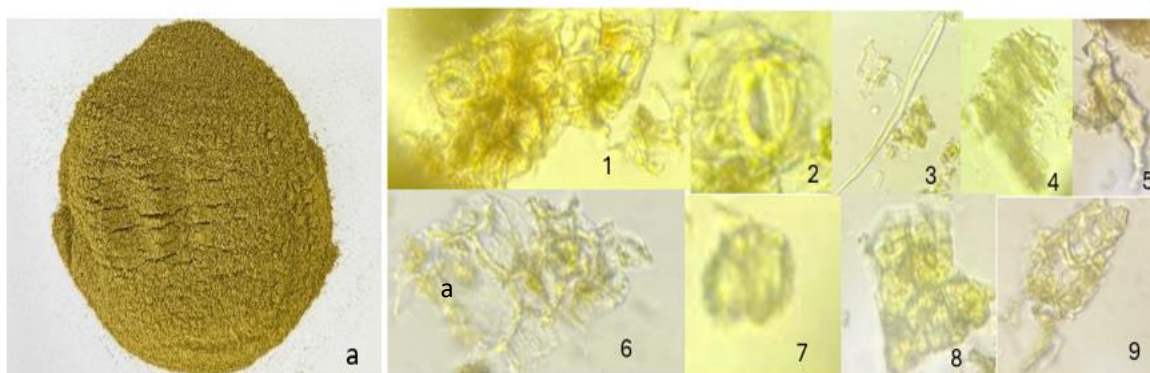


1. Bần; 2. Mô mềm vỏ; 3. Trụ bì hoá mô cứng; 4. Libe cấp 2; 5. Tầng phát sinh libe - gỗ; 6. Gỗ 2; 7. Mô mềm ruột; 8. Thể cứng

Hình 4. Vi phẫu thân cây Chè xanh (*Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze.)

Đặc điểm bột dược liệu lá cây Chè xanh (*Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze.)

Bột lá Chè xanh có màu vàng lục, mùi thơm đặc trưng. Quan sát dưới vật kính 40X thấy các đặc điểm: Mảnh biểu bì mang lỗ khí (1); lỗ khí (2); lông che chở đơn bào dài, thành dày, khoang hẹp (3); mảnh mạch vạch (4). Rải rác có các thể cứng thành dày, phân nhánh đặc biệt (5). Mảnh mô mềm gồm các tế bào hình đa giác, bên trong có chứa tinh thể calci oxalat hình cầu gai (6); nhiều tinh thể calci oxalat hình cầu gai (7). Đám tế bào mô cứng (8), mảnh mạch xoắn (9). (Hình 3.5).



a. Bột lá chè xanh; 1. Mảnh biểu bì mang lỗ khí; 2. Tế bào lỗ khí; 3. Lông che chở; 4. Mảnh mạch vạch; 5. Thể cứng; 6. Mảnh mô mềm chứa tinh thể calci oxalat; 7. Tinh thể calci oxalat; 8. Đám tế bào mô cứng; 9. Mảnh mạch xoắn

Hình 5. Đặc điểm bột lá cây Chè Xanh (*Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze.)

2. Thành phần hóa học trong bột dược liệu cây Chè xanh (*Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze.)

Tiến hành thực hiện các phản ứng định tính các nhóm chất có trong bột dược liệu chè Xanh bằng các thuốc thử hóa học đặc trưng, kết quả được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1. Kết quả định tính các nhóm chất hữu cơ

Tên nhóm chất	Phản ứng	Kết quả	Sơ bộ kết luận
Alcaloid	Phản ứng với Dragendorff	+	Có Alcaloid
	Phản ứng với Mayer	+	
	Phản ứng với Bouchardat	+	
Flavonoid	Phản ứng với kiềm	+	Có Flavonoid
	Phản ứng với FeCl ₃	+	
	Phản ứng Cyanidin	+	
Glycosid tim	Phản ứng Legal	-	Không có Glycosid tim
	Phản ứng Baljet	-	
	Phản ứng Liebermann	-	
Coumarin	Phản ứng mở, đóng vòng lacton	-	Có Coumarin
	Phản ứng Diazo hóa	-	
Saponin	Phản ứng tạo bọt	+	Có Saponin
	Phản ứng Salkowski	+	
Anthranoid	Phản ứng Bortraeger	+	Có Anthranoid
Tanin	Phản ứng với dung dịch gelatin	+	Có Tanin
	Phản ứng với FeCl ₃	+	
	Phản ứng với dung dịch Chì acetat	+	
Acid hữu cơ	Phản ứng với bột Na ₂ CO ₃	+	Có Acid hữu cơ
Đường khử tự do	Phản ứng với thuốc thử Fehling	+	Có Đường khử
Chất béo	Vết mờ trên giấy lọc	+	Có Chất béo
Acid amin	Phản ứng với dung dịch ninhydrin	+	Có Acid amin
Carotenoid	Phản ứng với H ₂ SO ₄ đậm đặc	+	Có Carotenoid

Ghi chú: + : Phản ứng dương tính

- : Phản ứng âm tính

Từ các kết quả định tính các nhóm chất, trong bột dược liệu chè Xanh có các thành phần: alcaloid, flavonoid, saponin, anthranoid, tanin, acid hữu cơ, đường khử tự do, chất béo, acid amin và carotenoid.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu đã đi sâu mô tả chi tiết về đặc điểm hình thái thực vật; đặc biệt về thân, lá; đồng thời xác định được tên khoa học của mẫu nghiên cứu là *Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze. Kết quả

nghiên cứu mô tả chi tiết đặc điểm hình thái đặc trưng cho loài; những hình ảnh từng bộ phận của cây, phân tích dựa trên những đặc điểm chính và đặc trưng.

Những kết quả nghiên cứu về đặc điểm thực vật của cây chè Xanh với những tiêu chuẩn cơ bản (đặc điểm thực vật, cảm quan, đặc điểm vi phẫu, đặc điểm bột dược liệu) cung cấp thêm dẫn liệu cho việc kiểm nghiệm, tiêu chuẩn hoá nguồn dược liệu và cho các nghiên cứu tiếp theo về hóa học cũng như tác dụng sinh học của cây chè Xanh và giúp phân biệt loài *Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze. với các loài khác trong chi *Camellia*, là nghiên cứu làm tiền đề cho nghiên cứu sâu hơn, xây dựng và hoàn thiện tiêu chuẩn của chuyên luận về dược liệu này.

Về đặc điểm vi phẫu và bột dược liệu của loài chè Xanh (*Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze.) thu hái tại Anh Sơn, Nghệ An, kết quả đặc điểm vi học của chúng tôi là một trong những công bố đầu tiên về đặc điểm vi phẫu và thành phần bột dược liệu loài chè Xanh (*Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze.) tại Anh Sơn, Nghệ An.

Kết quả nghiên cứu thành phần hóa học trong bột lá chè Xanh có các thành phần: alcaloid, flavonoid, saponin, anthranoid, tanin, acid hữu cơ, đường khử tự do, chất béo, acid amin và carotenoid. Kết quả này của chúng tôi tương tự với các kết quả đã công bố về thành phần hóa học của cây chè Xanh, trong đó các thành phần tanin, alcaloid, flavonoid là các thành phần hóa học chính [2], [3], [4].

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu mô tả đặc điểm hình thái, đặc điểm vi học của cây chè Xanh thu hái tại huyện Anh Sơn, tỉnh Nghệ An; xác định tên khoa học của chè Xanh là *Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze. Xác định được các cấu tử biểu bì, mô mềm, mô

khuyết, gỗ, libe, thể cứng, mô cứng, tinh thể calci oxalat hình cầu gai trong cấu tạo vi phẫu thân và lá của cây chè Xanh. Bột dược liệu của lá cây chè Xanh có các cấu tử: mảnh biểu bì, lỗ khí, thể cứng, tinh thể calci oxalat, mảnh mạch. Kết quả định tính các nhóm chất trong bột dược liệu lá chè Xanh có các thành phần: alcaloid, flavonoid, anthranoid, saponin, tanin, đường khử tự do, carotenoid, acid hữu cơ, acid amin và chất béo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Tất Lợi.** *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. NXB Y học, 2004, trang 187-188.
2. **Meng, X.-H.**, et al.. *Plant resources, chemical constituents, and bioactivities of tea plants From the genus Camellia section Thea*. Journal of agricultural and food chemistry, 2018, 67 (19): p. 5318 - 5349.
3. **Liu, J.-Y.**, et al.. *Effects of bioactive components of Pu-erh tea on gut microbiomes and health: A review*. Food Chemistry, 2021, 353: p. 129439.
4. **Anesini, C.** *Total Polyphenol Content and Antioxidant Capacity of Commercially Available Tea (Camellia sinensis) in Argentina*. J. Agric. Food Chem., 2008, 56: p. 9225 - 9229.
5. **Đỗ Ngọc Quý.** *Cây chè sản xuất chế biến và tiêu thụ*. NXB Nghệ An, 2003; trang 10 -15.
6. **Nguyễn Nghĩa Thìn.** *Các phương pháp nghiên cứu thực vật*. NXB Nông nghiệp Hà Nội, 2008, trang 15-25.
7. **Phạm Hoàng Hộ.** *Cây cỏ Việt Nam*. NXB Trẻ, 1999, tập 1, trang 412-434.
8. **Nguyễn Hữu Hiến.** *Họ Chè (Theaceae)*, Thực vật chí Việt Nam. NXB Khoa học tự nhiên và công nghệ, 2017, tập 19, trang 45-55.
9. **Nguyễn Viết Thân.** *Kiểm nghiệm dược liệu bằng phương pháp hiển vi*. NXB.Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 2003, trang 20-25.
10. **Bộ Y tế.** *Dược điển Việt Nam V*. NXB Y học, 2018.

SUMMARY

**RESEARCH ON BOTANICAL CHARACTERISTICS AND CHEMICAL COMPOSITION
OF GREEN TEA HARVESTED IN ANH SON DISTRICT, NGHE AN PROVINCE**

Nghe An green tea trees are widely used and have high disease treatment support effectiveness, however, there has been no research topic on the botanical characteristics and chemical composition. This study investigates the botanical characteristics of green tea trees harvested in Anh Son district, Nghe An province and preliminarily qualifies the chemical composition of green tea trees. Green tea is scientifically identified by morphological comparison method. Morphological and anatomical characteristics of green tea trees are described; using characteristic reactions to preliminarily qualitatively determine the chemical composition of medicinal herbs. Green tea has been described in detail in terms of morphological characteristics and microscopic characteristics. Preliminary phytochemical qualitative analysis shows that green tea contains groups of organic substances such as alkaloids, flavonoids, tanins, saponins, fats, amino acids, etc.

Keywords: Green tea, *Camellia sinensis* (L.) D. Kuntze.