

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT

HOÀNG THANH SƠN

**TÍNH ĐA DẠNG THÀNH PHẦN LOÀI VÀ THÀNH PHẦN
HÓA HỌC TRONG TINH DẦU CỦA MỘT SỐ LOÀI Ở 2 CHI
BA CHẠC (*EUODIA* FORST, & FORST.f.) VÀ MUỒNG
TRƯỜNG (*ZANTHOXYLUM* L.) THUỘC HỌ CAM
(RUTACEAE) Ở NGHỆ AN**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC

HÀ NỘI – 2014

LỜI CAM ĐOAN

Tôi cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong luận văn là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Tôi xin cam đoan rằng các thông tin trích dẫn trong luận văn đều đã chỉ rõ nguồn gốc.

Tác giả luận văn

Hoàng Thanh Sơn

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành luận văn, bên cạnh sự nỗ lực cố gắng của bản thân tôi còn nhận được rất nhiều sự giúp đỡ của các thầy cô giáo và đồng nghiệp. Qua đây tôi xin chân thành cảm ơn Cơ sở đào tạo sau Đại học, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Hà lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã tạo mọi điều kiện thuận lợi để tôi hoàn thành chương trình đào tạo thạc sỹ.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới Tiến sĩ Đỗ Ngọc Đài đã tận tình giúp đỡ, tạo điều kiện về thời gian để hướng dẫn tôi trong suốt quá trình học tập và thực hiện luận văn.

Xin chân thành cảm ơn Lãnh đạo, đồng nghiệp Viện Nghiên cứu Lâm sinh đã tận tình giúp đỡ trong suốt thời gian qua.

Cuối cùng, tôi xin bày tỏ lòng cảm ơn sâu sắc tới gia đình và bạn bè đã tạo mọi điều kiện giúp đỡ tôi hoàn thành luận văn.

Hà nội, ngày tháng năm 2014

Tác giả

Hoàng Thanh Sơn

Mục Lục

Lời cam đoan.....	i
Lời cảm ơn	ii
Mục Lục	iv
Danh mục bảng.....	vi
MỞ ĐẦU.....	7
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU	9
1.1. Tình hình nghiên cứu thành phần loài chi Ba chạc (<i>Euodia</i>) và chi Muồng trưởng (<i>Zanthoxylum</i>).....	9
1.1.1. Trên thế giới	9
1.1.2 Ở Việt Nam	11
1.2. Nghiên cứu về thành phần hóa học tinh dầu.....	14
1.2.1. Trên thế giới	14
Nhu vậy, các công trình nghiên cứu đã công bố về thành phần tinh dầu còn có thử hoạt tính sinh học. Đây là hướng tìm kiếm nguồn nguyên liệu cho các ngành công nghiệp khác đang quan tâm.	15
1.2.2. Ở Việt Nam	15
1.3. Điều kiện tự nhiên và xã hội ở khu vực nghiên cứu	16
1.3.1. Điều kiện tự nhiên	16
1.3.2. Các nguồn tài nguyên.....	19
1.3.3. Điều kiện kinh tế, xã hội.....	21
Chương 2: ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU ...	22
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	22
2.2. Nội dung nghiên cứu	22
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	22
2.3.1. Phương pháp nghiên cứu sinh học	22
2.3.2. Phương pháp nghiên cứu tinh dầu.....	24
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	27
3.1. Đa dạng các loài trong hai chi Ba chạc (<i>Euodia</i>) và Muồng trưởng (<i>Zanthoxylum</i>) ở Nghệ An	27
3.1.1. Danh lục các loài thuộc chi Ba chạc (<i>Euodia</i>) và Muồng trưởng (<i>Zanthoxylum</i>) phân bố ở Nghệ An	27
3.1.2. Bổ sung vùng phân bố cho các loài trong 2 chi Ba chạc (<i>Euodia</i>) và Muồng trưởng (<i>Zanthoxylum</i>).....	30
3.1.3. Giá trị sử dụng của các loài trong chi Ba chạc (<i>Euodia</i>) và Muồng trưởng (<i>Zanthoxylum</i>) ở Nghệ An	32

3.1.4. Một vài đặc điểm thực vật của chi Ba chạc (<i>Euodia</i>) và Muồng trướng (<i>Zanthoxylum</i>) ở Nghệ An	34
3.1.5. Đặc điểm sinh học của các loài trong chi Ba chạc (<i>Euodia</i> Forst. & Forst.f.) và Muồng trướng (<i>Zanthoxylum</i> L.) ở Nghệ An.....	35
3.2. Thành phần hóa học tinh dầu một số loài thuộc chi Ba chạc (<i>Euodia</i> Forst. & Forst.f.) và Muồng trướng (<i>Zanthoxylum</i> L.) ở Nghệ An	44
3.2.1. Chi Ba chạc - <i>Euodia</i> Forst. & Forst.f.	44
3.2.2. Chi Muồng trướng - <i>Zanthoxylum</i> L.	54
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	70
DANH MỤC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI LUẬN VĂN	71
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	72
Phụ lục 1. Hình ảnh một số sinh cảnh nghiên cứu các loài thuộc họ Cam (<i>Rutaceae</i>) ở Nghệ An.....	78
Phụ lục 2. Hình ảnh một số loài nghiên cứu thuộc họ Cam (<i>Rutaceae</i>) ở Nghệ An	79
Phụ lục 3. Sắc ký đồ của các mẫu phân tích tinh dầu	81

Danh mục bảng

Bảng 3.1. Danh lục các loài trong chi Ba chạc (<i>Euodia</i>) và Muồng trướng (<i>Zanthoxylum</i>) phân bố ở Nghệ An	26
Bảng 3.2. So sánh số loài trong 2 chi được nghiên cứu ở Nghệ An với số loài trong 2 chi đã biết ở Việt Nam.....	28
Hình 3.1. So sánh tỷ lệ % số loài trong 2 chi nghiên cứu với Việt Nam.....	29
Bảng 3.3. Các loài trong 2 chi Ba chạc (<i>Euodia</i>) và Muồng trướng (<i>Zanthoxylum</i>) được bổ sung vùng phân bố cho Nghệ An.....	30
Bảng 3.4. Giá trị sử dụng của chi Ba chạc (<i>Euodia</i>) và Muồng trướng (<i>Zanthoxylum</i>).....	32
Hình 3.2. Giá trị sử dụng của các loài thuộc chi <i>Euodia</i> và <i>Zanthoxylum</i>	33
Bảng 3.5. Thành phần hóa học tinh dầu loài Ba chạc (<i>Euodia leptota</i>)	46
Bảng 3.6. Thành phần hóa học tinh dầu loài Dầu dẫu lá hẹp (<i>Euodia callophylla</i>)	50
Bảng 3.8. Thành phần hoá học của tinh dầu loài Hoàng mộc sai (<i>Z. laetum</i>)	59
Bảng 3.9. Thành phần hoá học của tinh dầu loài Hoàng mộc nhiều gai (<i>Z. myriacanthum</i>)	62
Bảng 3.10. Thành phần hoá học của tinh dầu loài Sung (<i>Zanthoxylum nitidum</i>).	66

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Là một quốc gia có diện tích trải dài dọc theo bờ biển, lãnh hải rộng lớn trong đó vùng trung du, miền núi chiếm hơn $\frac{3}{4}$ diện tích, với nhiều vùng địa lý và khí hậu khác nhau nên nước ta có tính đa dạng sinh học rất cao. Mặt khác lại nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa do đó rất thuận lợi cho hệ thực vật sinh trưởng và phát triển.

Trong số các nhóm cây tài nguyên thực vật thì nhóm cây chứa tinh dầu chiếm vị trí quan trọng. Đây là nguồn nguyên liệu thiết yếu của nhiều ngành công nghiệp như mỹ phẩm, thực phẩm và dược phẩm...[49]. Chính vì vậy, trong những năm gần đây nhóm cây cho tinh dầu đã và đang được quan tâm nghiên cứu. Trong hệ thực vật nước ta, nhóm các cây có tinh dầu rất phong phú và đa dạng. Đến nay đã thống kê được khoảng 657 loài thuộc 357 chi và 114 họ (chiếm khoảng 6,3% tổng số loài; 15,8% tổng số chi và 37,8% số họ) trong đó phải kể đến các cây có ý nghĩa kinh tế thuộc các họ như họ Gừng (Zingiberaceae), họ Long não (Lauraceae), họ Hoa môi (Lamiaceae), họ Cam (Rutaceae) [18]. Trong họ Cam thì hầu hết các loài và các chi đều tích lũy tinh dầu ở các bộ phận khác nhau.

Nghệ An là tỉnh nằm trong khu vực Bắc Trung Bộ, có diện tích lớn nhất cả nước với tổng diện tích tự nhiên khoảng 16.648.729 ha, trải dài trên địa hình miền núi, trung du, đồng bằng, ven biển. Nghệ An được đánh giá là tỉnh có khu hệ thực vật khá phong phú và đa dạng. Hiện nay, công tác điều tra, đánh giá tính đa dạng hệ thực vật đã và đang được tiến hành ở nhiều khu vực khác nhau như: Pù Mát, Pù Huông, Pù Hoạt,...[19]. Tuy nhiên, nghiên cứu chuyên sâu về một nhóm tài nguyên đang còn ít và chưa xứng với tiềm năng sẵn có ở đây. Vì vậy, học viên chọn đề tài nghiên cứu: ***“Tính đa dạng thành phần loài và thành phần***

hoá học trong tinh dầu của một số loài ở 2 chi Ba chạc (Euodia Forst.&Forst.f.) và Muồng trướng (Zanthoxylum L.) thuộc họ Cam (Rutaceae) ở Nghệ An“.

2. Mục tiêu của đề tài

Đánh giá được tính đa dạng loài, tinh dầu của chi Ba chạc (*Euodia*) và Muồng trướng (*Zanthoxylum*) để góp phần điều tra, tìm kiếm các dữ liệu nguồn tài nguyên về thành phần loài, tinh dầu của hai chi nghiên cứu.

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Tình hình nghiên cứu thành phần loài chi Ba chạc (*Euodia*) và chi Muồng trướng (*Zanthoxylum*)

1.1.1. Trên thế giới

Họ Cam được nghiên cứu từ thời Linnaeus (1753) với 7 chi và 19 loài [43]. Năm 1789, A.Jussieu đã đặt tên cho họ Cam là Rutaceae lấy tên Ruta L.

Công trình nghiên cứu tương đối toàn diện và có hệ thống về họ Cam cuối thế kỷ 19 phải kể đến A. Engler (1896) [36]. Tác giả là người đầu tiên nghiên cứu khá kỹ về các đặc điểm từ hình thái ngoài của cơ quan sinh dưỡng và cơ quan sinh sản, đến số lượng nhiễm sắc thể, phân bố địa lý, cổ sinh vật, mối quan hệ thân cận giữa các taxon trong họ Cam. Tác giả cũng là người đầu tiên định hướng cho việc sử dụng tổng hợp các loạt đặc điểm trong phân loại họ Cam, điều đó cho phép phân định giữa các taxon có căn cứ vững chắc hơn. Vì vậy, sau này nhiều công trình nghiên cứu về họ Cam đều dựa trên nền tảng hệ thống của A. Engler, sử dụng các đặc điểm mà ông đã lựa chọn, như công trình của W. T. Swingle & P. C. Reece (1967) [51]. Trong các công trình, tác giả sắp xếp 12 họ thực vật có hoa vào bộ Cam, trong đó có 4 họ có đại diện ở Việt Nam gồm: họ Cam (Rutaceae), họ Xoài (Anacardiaceae), họ Thanh thất (Simaroubaceae) và họ Xoan (Meliaceae). Với những nhóm đặc điểm được sử dụng như: tính đối xứng của hoa, tính chất rời hay dính nhau của bộ nhị và bộ nhụy, sự có mặt của tuyến nhựa trong vỏ thân hay tế bào tiết trong vỏ và ruột... để sắp xếp vị trí cho các taxon. Riêng họ Cam, tác giả đã chia thành 6 phân họ (subfamily), 10 tông (tribus) và 25 phân tông (subtribus), khoảng 150 chi và gần 1.600 loài trên toàn thế giới.

Theo A.Takhtajan (1973) cho rằng Simaroubaceae gần gũi với Rutaceae và Simaroubaceae được coi là nhóm nguyên thủy trong bộ Cam (Rutales). Mặt khác, năm 1987, A.Takhtajan khắc phục được những điểm còn chưa hợp lý của hệ thống A. Engler, với bổ sung của W. T. Swingle và P. C. Reece (1967) và các công trình nghiên cứu trước đó, A.Takhtajan xếp bộ Cam gồm 10 họ, trong đó có 3 họ có đại diện ở Việt Nam (gồm: họ Cam, họ Xoan và họ Thanh thất; ông cũng chia thành 2 bộ, tách họ Cam thuộc cùng một nhóm với họ Thanh thất (Simaroubaceae) và họ Xoan (Meliaceae) thuộc phân bộ còn lại. Đối với họ Cam, ông chia thành 7 phân họ[55] .

Bên cạnh các công trình nghiên cứu tổng thể các taxon trong họ Cam trên toàn thế giới còn có các công trình nghiên cứu riêng mỗi taxon, nhóm taxon hay các công trình Thực vật chí các nước. Một số công trình thực vật chí đáng chú ý: J. D. Hooker (1875) đã chia họ Cam (Rutaceae) ở Ấn Độ và các vùng lân cận thành 4 tông: *Ruteae*, *Zanthoxyleae*, *Toddalieceae*, *Auratieceae*. Tác giả đã mô tả 23 chi và 78 loài của vùng này[38]. Đây là những dẫn liệu phong phú góp phần xây dựng hệ thống phân loại họ Cam của G. Bentham. Tuy nhiên một số đặc điểm mà tác giả lựa chọn để phân biệt các chi không thể hiện tính đối lập rõ ràng, ví dụ khi phân biệt 2 chi *Ruta* và *Peganum*: đặc điểm “tràng 4-5” đều xuất hiện ở cả hai nhóm để phân biệt 2 chi. Guillaumin (1912) đã lập khóa và mô tả 18 chi, 63 loài ở Đông Dương [37]. C. A. Backer & R. C. Bakhuizen (1965) đã công bố trong loài thực vật chí Java (Flora of Java) viết dưới dạng khóa định loại các chi, và các loài, không có mô tả chi tiết và không có hình vẽ minh họa, danh pháp các taxon không được trích dẫn đầy đủ, thiếu tài liệu công bố và mẫu nghiên cứu) [27]. B. C. Stone (1972) đã công bố kết quả nghiên cứu về họ Cam trong Thực vật chí Malaysia, gồm 3 họ, 4 tông đã được lập khóa định loại, các taxon được xếp