

# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU BƯỚC ĐẦU VỀ THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA DẦU HẠT LAI (*Aleurites moluccana*)

*Lương Văn Tiến, Vũ Hoàng Phương, Hoàng Văn Thắng*  
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

## TÓM TẮT

Cây Lai (*Aleurites moluccana*) là loài cây gỗ lớn đa tác dụng, có phân bố rộng từ các tỉnh phía Bắc đến các tỉnh Tây Nguyên. Dầu ép từ hạt Lai có giá trị dinh dưỡng cao, tại một số nước trên thế giới như Hawaii, Úc, Malaysia, dầu Lai được sử dụng rộng rãi trong công nghiệp thực phẩm và dược phẩm. Các kết quả nghiên cứu ban đầu về tách dầu từ hạt và xác định thành phần hóa học của dầu Lai phân bố tại ba vùng Đông Bắc, Bắc Trung Bộ và Tây Nguyên cho thấy hàm lượng axit linoleic (axit omega-6) chiếm 32–40%, hàm lượng axit linolenic ( $\alpha$ -linoleic) 22–26%, hàm lượng axit oleic 22–38%, tổng hàm lượng axit béo bão hòa thấp dưới 12%; ngoài các axit béo bão hòa và chưa bão hòa còn có mặt các alkaloid, terpenoid, flavonoid. Dầu Lai có chỉ số axit thấp, chỉ số iode tương đối cao (115), độ nhớt thấp (45 cP), là loại dầu dễ ester hóa để làm nguyên liệu cho sản xuất biodiesel. Các kết quả phân tích cho thấy có thể coi dầu Lai là một nguồn nguyên liệu dầu thực vật quan trọng trong tương lai.

**Từ khoá:** Dầu Lai, *Aleurites moluccana*, Thành phần hóa học.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Lai (*Aleurites moluccana*), họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) là loài cây nhiệt đới, phân bố rộng rãi ở Đông Nam Á, Trung Quốc, Philippin, Ấn Độ, Malaysia, Mỹ, Úc. Cây Lai được biết như loài cây đa tác dụng. Hạt Lai dùng để ăn, ép dầu dùng trong công nghiệp xà phòng, mỹ phẩm, chế dầu nhớt, thắp sáng, làm sơn, verni. Khô dầu được khử độc dùng làm thức ăn chăn nuôi. Một số bộ phận của cây được dùng làm thuốc chữa bệnh như lá, hoa, nhựa tiết ra từ cành non. Gỗ được dùng làm nhà, đóng đồ mộc. Cây còn được trồng làm cảnh, cây bóng mát.

Phần quan trọng nhất của cây Lai là dầu ép từ hạt. Theo các tài liệu nghiên cứu nước ngoài đã được công bố, dầu chiết bằng phương pháp Soxhlet trong dung môi n-hexan, xác định thành phần dầu bằng phương pháp sắc ký khí/khối phổ (GC/MS), trong dầu Lai có khoảng 13 axit béo no và không no, chiếm 92% khối lượng, bao gồm: myristic, palmitic, palmitoleic, heptadecanoic, heptadecenoic, stearic, oleic, linoleic, arachidic, eicosenoic, behenic, lignoceric. Trong dầu Lai, ngoài thành phần chủ yếu là các axit béo, phần còn lại bao gồm các saponin, terpenoid và các peroxides.

Dầu ép từ hạt Lai là loại dầu có giá trị dinh dưỡng vì có hàm lượng axit béo chưa bão hòa cao, đặc biệt trong đó hàm lượng linoleic và  $\alpha$ -linoleic (còn gọi là axit omega-6) đạt tới trên 60%, đây là những axit hoàn toàn không thể thiếu cho quá trình trao đổi chất ở những cơ thể động vật không có khả năng tự sinh ra axit này. Axit linoleic còn được sử dụng trong dược phẩm để chế tạo thuốc ngăn ngừa một số bệnh như ung thư, tiểu đường, xơ vữa động mạch,... và sử dụng trong mỹ phẩm, làm xà phòng, chất nhũ hóa, mỹ phẩm.

Ở Việt Nam, loài cây Lai có phạm vi phân bố khá rộng, từ các tỉnh phía Bắc đến các tỉnh Tây Nguyên. Người dân các địa phương từ lâu đã biết sử dụng những sản phẩm từ cây Lai như dầu ép từ hạt làm thực phẩm, dùng lá non và vỏ thân làm thuốc chữa bệnh, nhưng cho đến nay những nghiên cứu về loài cây này, đặc biệt là những nghiên cứu về thành phần hoạt chất của dầu hạt chưa được thực hiện một cách đầy đủ. Đề tài “Nghiên cứu chọn giống và kỹ thuật trồng cây Lai (*Aleurites moluccana*) ở Tây Nguyên, Bắc Trung Bộ và Đông Bắc theo hướng lấy quả” do TSKH. Lương Văn Tiến, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam chủ trì được thực hiện, với mục đích xác định được các biện pháp gây trồng phù hợp, đồng thời xác định các giống Lai có năng suất quả, hàm lượng và chất lượng dầu cao. Kết quả phân tích dầu trong hạt từ các cây trội ở ba vùng sinh thái cho thấy thành phần các hoạt chất khá phong phú, đặc biệt tổng hàm lượng các axit béo chưa bão hòa lên đến trên 80%. Bài báo này sẽ cung cấp các thông tin ban đầu về tách dầu từ hạt Lai và xác định thành phần hoá học của dầu thu được.

## NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Nguyên liệu

Hạt được lấy từ quả chín của cây Lai (*Aleurites moluccana*), từ 10-40 tuổi, ở các tỉnh Lạng Sơn, Bắc Kạn, Thanh Hóa, Nghệ An, Gia Lai. Hạt sau khi thu hái đập vỏ cứng lấy nhân làm nguyên liệu để thực hiện nghiên cứu.

### Phương pháp nghiên cứu

#### Tách dầu béo từ hạt bằng phương pháp ép kết hợp chiết sohxlet trong dung môi n- hexan

Hạt Lai sau khi xử lý sơ bộ (loại bỏ tạp chất cơ học), đập vỡ vỏ cứng, tách lấy nhân hạt, cân chính xác 100g nhân đưa vào thiết bị ép lạnh, ép dưới áp suất 6000Psi, thu lấy toàn bộ lượng dầu thô. Lượng dầu thô này được lọc và làm khan bằng Na<sub>2</sub>S<sub>0</sub>4 khan (loại PA) thu được dầu béo lần 1. Toàn bộ bã sau khi ép được đưa vào bộ chiết Soxhlet, dung môi n-hexan, chiết trong 8 giờ. Sau khi trích ly, hỗn hợp dầu béo và n-hexan được lọc, hỗn hợp thu được đem loại dung môi bằng cách cô quay dưới áp suất thấp thu được dầu béo lần 2. Hàm lượng dầu trong nhân hạt Lai được tính bằng tổng của lần 1 và lần 2.

Phương pháp này được áp dụng vì dựa trên thực tế sản xuất dầu béo thu bằng phương pháp ép. Phương pháp ép kết hợp với trích ly vừa cho phép đánh giá khả năng thu dầu trong thực tế sản xuất vừa trích ly được hết lượng dầu có trong hạt.

#### Xác định thành phần hóa học

Định tính các nhóm chất hữu cơ trong thành phần dầu hạt Lai bằng các phản ứng hóa học theo các phương pháp thông dụng trong phòng thí nghiệm đã được chuẩn hoá để sơ bộ hóa thành phần hoạt chất. Định tính alkaloid bằng thuốc thử Dragendorff, nhận biết flavonoid bằng các phản ứng đặc trưng với dung dịch NaOH 10%, nhận biết terpenoid bằng axit sulfuric 10% trong ethanol, nhận biết carotenoid bằng dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đậm đặc, nhận biết saponin bằng lắc dung dịch loãng trong nước, nhận biết tinh dầu bằng bốc hơi tới cần, nhận biết chất béo bằng nhỏ dung dịch lên giấy.

#### Phương pháp phân tích

Các chỉ số hóa lý của dầu Lai được xác định bằng các phương pháp đã được chuẩn hóa theo TCVN, các chỉ số này bao gồm chiết suất, tỷ trọng, độ nhớt, chỉ số axit.

- Chiết suất xác định trên máy khúc xạ KRUSS của Đức, tại nhiệt độ 20°C
- Độ nhớt xác định trên máy DV- I + của hãng Brookfield. (USA)
  - + Đơn vị đo: cP
  - + Spindle: số 1
  - + Tốc độ quay: 30-60rpm
  - + Nhiệt độ đo: 25°C

- Độ ẩm nhân hạt xác định theo ĐCVN 4 – 2009 Phương pháp xác định độ ẩm của dược liệu.
- Chỉ số axit xác định theo ĐCVN 4 – 2009 Phương pháp xác định chỉ số axit của dầu béo.
- Tỷ trọng xác định theo phương pháp Picnometer đo ở nhiệt độ 20°C.
- Thành phần axit béo của dầu Lai được phân tích bằng phương pháp sắc ký khí GC HP-6890; detector khối phổ MSD Agilent 5973N và detector ion hóa ngọn lửa FID. Hệ thống phân tích gồm cột INNOWAX 30m x 0,32mm x 0,25mm, lắp hai cột song song, một cột vào detector khối phổ để định danh, một cột vào detector ion hóa ngọn lửa để định lượng. Khí mang Helium, tốc độ dòng 1 ml/phút, lượng mẫu bơm vào mỗi cột là 1µl, chương trình nhiệt độ từ 80°C đến 250°C. Phép phân tích được thực hiện tại Phòng Phân tích Hoá học, Viện Hoá học các Hợp chất Thiên nhiên, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

### KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### Xác định thành phần hoá học

Kết quả định tính thành phần hoá học của nhân hạt Lai được trình bày ở bảng 1. Dấu (+) cho kết quả dương tính với thuốc thử, có mặt nhóm chất tương ứng cần định tính; dấu (++) cho kết quả thử rất rõ, phản ứng xảy ra nhanh, cho màu sắc hoặc kết tủa ngay lập tức; dấu (-) cho kết quả âm tính.

**Bảng 1: Kết quả định tính các nhóm chất hữu cơ trong nhân hạt Lai**

TT	Nhóm chất	Các phản ứng nhận biết	Phản ứng dương tính	Kết quả
1	Alcaloid	Phản ứng với thuốc thử Dragendorff Bouchardad	Tủa cam Tủa nâu	+ +
2	Flavonoid	Phản ứng với		

		Dung dịch NaOH 10% Dung dịch FeCl <sub>3</sub> 5%	Dung dịch có màu hồng	+
3	Terpenoid	Phản ứng với dung dịch H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10% trong ethanol	Tủa nâu đỏ	++
4	Tinh dầu	Bốc hơi tới cần	Có mùi thơm	+
5	Chất béo	Nhỏ dung dịch lên giấy	Vết trong mờ	+
6	Carotenoid	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> đ đ	Xanh dương hay xanh lục	-
7	Saponin	Lắc dung dịch loãng trong nước	Không có bọt	-

Qua phân tích định tính thành phần hóa học cho thấy nhân hạt Lai chứa các thành phần chính gồm chất béo, tinh dầu, alkaloid, terpenoid, flavonoid.

#### **Kết quả trích ly dầu béo**

Kết quả phân tích thành phần hoá học dầu hạt Lai được trình bày ở bảng 2.

**Bảng 2: Hàm lượng dầu và thành phần hoá học của dầu hạt Lai**

TT	Mẫu cây trội	H.lượng dầu (%)	Thành phần hoá học											
			Myristic C14 : 0	Palmitic C16 : 0	Palmitoleic C16:1	Stearic C18:0	Oleic C18:1	Linoleic C18:2	Linolenic C18:3	Arachidic C20:0	Gadoleic C20:1	Behenic C22:0	Erucic C22:1	Lignoceric C24:0
1	DD5	44,58	0,0	5,79	0,0	3,08	22,35	41,52	26,78	0,10	0,0	0,0	0,38	0,0
2	DD7	59,98	0,0	6,18	0,0	2,89	23,07	38,85	29,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	PL1	48,97	0,0	11,02	0,0	1,80	24,18	38,39	24,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	PL8	59,10	0,0	8,88	0,0	3,67	20,88	33,94	21,24	0,0	11,42	0,0	0,0	0,0
5	PL10	57,40	0,0	7,07	0,0	3,42	23,97	38,16	27,41	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	PL11	69,12	0,0	9,00	0,0	2,95	24,58	36,47	27,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	PL12	72,52	0,0	7,98	0,0	2,91	23,19	39,98	25,94	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	CL1	36,76	0,0	6,96	0,0	2,55	27,89	39,86	22,62	0,12	0,0	0,0	0,0	0,0
9	CL4	35,42	0,0	7,40	0,0	2,70	34,47	35,30	20,20	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0
10	BS4	27,73	0,0	4,44	2,04	2,41	16,00	24,46	10,95	2,4	13,80	5,0	0,5	0,0
11	BS5	33,23	0,0	6,04	0,0	2,76	36,59	33,27	21,34	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
12	BS6	33,08	0,0	7,79	0,0	2,82	24,87	38,46	26,07	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	BS7	39,76	0,0	8,00	0,5	3,00	20,00	33,70	21,10	0,20	11,00	0,5	0,3	0,2
14	BS8	35,32	0,0	8,02	0,0	1,92	14,04	22,09	15,08	0,0	7,25	0,0	0,0	13,6
15	AS1	56,02	0,0	6,86	0,0	2,92	31,74	36,55	20,46	1,47	0,0	0,0	0,0	0,0
16	AS2	69,20	0,0	7,52	0,0	2,64	29,52	37,50	22,50	0,0	0,32	0,0	0,0	0,0
17	TD3	47,07	0,1	7,20	0,0	3,00	34,20	33,50	20,50	0,20	0,40	0,0	0,2	0,1
18	TD4	52,54	0,0	6,88	0,0	2,95	29,45	33,84	25,07	1,81	0,0	0,0	0,0	0,0
19	QH6	38,02	0,0	8,79	0,0	2,28	40,75	26,04	22,19	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
20	QH7	47,77	0,0	6,00	0,0	2,7	36,00	33,20	21,30	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
21	QH8	46,60	0,0	6,12	0,0	2,44	36,79	34,17	20,38	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
22	BB5	38,27	0,0	7,43	0,0	2,47	34,45	35,39	20,25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	BB6	38,84	0,08	6,80	0,0	2,95	29,50	33,90	25,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	BB9	48,34	0,0	7,31	0,0	2,51	38,65	31,92	19,61	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Ghi chú**

- Các mẫu DD5, DD7: lấy từ các cây trội 10 - 12 tuổi, trồng tại xã Ia Băng, huyện Đắc Đoa, Gia Lai
- Các mẫu PL1, PL5, PL8, PL10, PL12: lấy từ các cây trội 12-25 tuổi, trồng tại thành phố Pleiku, Gia Lai
- Các mẫu CL1, CL2 lấy từ cây trội 35 - 40 tuổi, trồng tại xã Tân Liên, huyện Cao Lộc, Lạng Sơn
- Các mẫu BS2, BS4, BS5, BS6, BS7, BS8, lấy từ các cây trội 10-55 tuổi, trồng tại xã Tân Hương, huyện Bắc Sơn, Lạng Sơn
- Các mẫu AS1, AS2, lấy từ các cây trội 15 -35 tuổi, trồng tại xã Thạch Sơn, huyện Anh Sơn, Nghệ An
- Các mẫu TD3, TD4 lấy từ các cây trội, 30 tuổi, trồng tại xã Tam Đình, huyện Tương Dương, Nghệ An
- Các mẫu QH6, QH7, QH8 lấy từ các cây trội 12 -25 tuổi, trồng tại xã Hồi Xuân, huyện Quan Hóa, Thanh Hóa
- Các mẫu BB5, BB6, BB9, lấy từ các cây trội 30 -38 tuổi, trồng tại xã Đông Phúc, huyện Ba Bể, Bắc Kạn.

\* Hàm lượng dầu được tính trên khối lượng khô kiệt của nhân hạt

Hàm lượng dầu của các mẫu tương đối cao, đặc biệt mẫu PL12 đạt đến 72,50% so với khối lượng khô kiệt của nhân hạt, nếu tính trên khối lượng nguyên liệu ban đầu thì hàm lượng đạt 24,1%. Đây là những kết quả khá quan.

Kết quả cho thấy trong hạt Lai thành phần axit béo không no chiếm khoảng 86-91%, trong đó axit oleic 14-40%, axit linoleic 22-41%, axit linolenic 11-29%; trong một số mẫu có mặt axit palmitoleic (C16:1), erucic (C22:1) với hàm lượng nhỏ không đáng kể; axit gadoleic (C20:1) có mặt trong ba mẫu BS4, BS7, BS8 với hàm lượng từ 7,25 đến 13,8%, trong các mẫu còn lại hàm lượng không đáng kể. Thành phần axit béo no chủ yếu là palmitic 6-11% và stearic 2-3%; trong một vài mẫu có mặt axit arachidic (C20:0), behenic (C22:0), lignoceric (C24:0) với hàm lượng nhỏ không đáng kể. Đây là loại dầu có giá trị dinh dưỡng cao vì có tỉ lệ vượt trội axit linoleic, axit thiết yếu cho quá trình trao đổi chất ở những cơ thể không có khả năng tự tổng hợp được. Axit này được sử dụng để ngăn một số bệnh ung thư, tiểu đường, xơ hóa nang và cơ, sử dụng trong công nghiệp chất tẩy rửa và mỹ phẩm, ... Axit linoleic ngày càng được sử dụng phổ biến trong những sản phẩm làm đẹp vì những tác dụng của nó đối với da, có khả năng kháng viêm, giảm mụn và cân bằng độ ẩm cho da.

Đặc biệt trong thành phần dầu có mặt axit linolenic (hay  $\alpha$ -linoleic axit) với hàm lượng cao. Đây là loại axit có giá trị đặc biệt trong dược phẩm, được bổ sung vào chế độ dinh dưỡng để giảm các nguy cơ mắc bệnh tim mạch, kiểm soát lượng cholesterol xấu và triglyceride trong máu, linolenic axit có tính chống oxy hóa, chống xơ vữa động mạch, cao huyết áp, đột quỵ. Cơ quan quản lý thực phẩm và dược phẩm của Mỹ (US FDA) và cơ quan kiểm soát dược phẩm của cộng đồng Châu Âu (EAEM) từ lâu đã khuyến cáo người dân sử dụng các loại dầu ăn có hàm lượng ba loại axit béo chưa bão hòa là oleic, linoleic và linolenic cao như dầu olive, dầu hạt nho, dầu vừng làm thực phẩm chức năng để ngăn ngừa các bệnh tim mạch.

Tổng hàm lượng axit béo bão hòa thấp (palmitic 6 – 11% và stearic 2 –3%), dưới mức quy định của tiêu chuẩn quốc tế cho dầu béo sử dụng làm thực phẩm là 12%, cho thấy dầu hạt Lai là loại dầu có chất lượng tốt. Kết quả xác định các chỉ số hóa lý của dầu hạt Lai được trình bày ở bảng 3.

**Bảng 3: Các chỉ số hóa lý của dầu hạt Lai**

TT	Các chỉ số	Mẫu PL12	Mẫu AS2	Mẫu QH8	Mẫu BB9	Mẫu BS8
1	Tỉ trọng ( $d_{20}$ )	0,9183	0,9020	0,9023	0,9125	0,8976
2	Chiết xuất ( $n_{20}^d$ )	1,448	1,472	1,468	1,454	1,457
3	Độ nhớt (cP)	47,6	58,8	38,6	42,7	36,4
4	Chỉ số axit	0,493	0,117	1,175	0,447	2,494
5	Chỉ số iode	116,30	114,45	128,64	123,56	104,52

Qua chỉ số axit có thể dự đoán chất lượng dầu, chỉ số axit rất thấp chứng tỏ trong thành phần hầu như không có mặt các axit béo tự do phân tử lượng nhỏ dễ gây ôi hỏng dầu và dầu được bảo quản tốt. Chỉ số iode tương đối cao cho phép dự đoán hàm lượng axit béo chưa bão hòa khá lớn. Những kết quả trên phù hợp với kết quả xác định thành phần axit béo trình bày trong bảng 2.

Độ nhớt của dầu ở mức độ trung bình thấp cho thấy đây là loại dầu dễ chế biến.

So sánh các chỉ số hoá lý của dầu Lai Việt Nam với dầu Lai của Hawaii, Mỹ, là nguồn nguyên liệu để sản xuất biodiesel, chỉ số iode của dầu Việt Nam và Hawaii tương ứng là 135 và 117; chỉ số axit tương ứng là 0,945 và 1,540; độ nhớt tương ứng là 45,20 và 23,89 (lấy giá trị trung bình). Các chỉ số gần tương đương nhau cho thấy dầu Lai của Việt Nam có thể đáp ứng các tiêu chuẩn để chuyển hoá thành methyl ester sản xuất dầu diesel sinh học.

## KẾT LUẬN

1. Thành phần các chất hóa học trong hạt Lai phân bố tại các tỉnh Lạng Sơn, Bắc Kạn, Thanh Hóa, Nghệ An, Gia Lai của Việt Nam gồm chất béo, tinh dầu, alkaloid, terpenoid, flavonoid.
2. Kết quả phân tích cho thấy có sự khác nhau giữa thành phần dầu Lai của Việt Nam và dầu Lai nước ngoài đã công bố:

- Trong thành phần dầu Lai của Việt Nam không chứa saponin
  - Trong thành phần dầu Lai của Việt Nam, tổng hàm lượng axit béo không no (86 - 91%) tương đương với nước ngoài là 92%
  - Trong thành phần dầu Lai của Việt Nam, không thấy có mặt một số axit như heptadecanoic (C17:0) và heptadecenoic (C17:1); nhưng lại có mặt một số axit béo không no như gadoleic (C20:1) và erucic (C22:1) so với dầu của nước ngoài.
3. Trong dầu hạt Lai có mặt axit linoleic và  $\alpha$ -linoleic với tổng hàm lượng lên đến 66%, đây là hai loại axit béo rất tốt cho sức khỏe nên dầu hạt Lai là loại dầu có giá trị dinh dưỡng. Thành phần axit béo bão hòa chủ yếu là palmitic và stearic với tổng hàm lượng thấp (12%).

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Đàn, Nguyễn Viết Tựu, 1995. Phương pháp nghiên cứu hóa học cây thuốc, NXB Y học.
2. Vũ Ngọc Lộ và cộng sự, 1996. Những cây tinh dầu Việt Nam: Khai thác, chế biến, ứng dụng. NXB Khoa học & Kỹ thuật Hà Nội.
3. Dược điển Việt Nam IV, 2009.
4. Herena Barbas, 2001. Journal of Physiology and Biochemistry, Vol 57, p 43- 56.
5. Hong Zhenga, Lin Wang, Si Ying Wang et al, 2008: European Journal of Pharmaceutical Science, Vol 33, p 52-59.
6. Mohamed Fawzy Ramadan, 2003. Food Chemistry, Vol 82, p 334 -339.
7. Xi et al, 2002. Zhou and Wang, 2004. Efficient Utility of Fat oil Plants and Subsidiary products, Hunan Academy of Forestry.
8. <http://www.ajcn.org/content/69/57/827.full>
9. <http://www.ajcn.org/content/77/2/521.full>
10. <http://www.worldagroforestrycentre.org/sea/products/afdbases/af/asp/SpeciesInfo.asp?SpID=187>

### INITIAL RESEARCH RESULT ON CHEMICAL COMPONENT OF *ALEURITES MOLUCCANA* SEED OIL

**Luong Van Tien, Vu Hoang Phuong, Hoàng Van Thang**

*Forest Science Institute of Vietnam*

#### SUMMARY

*Aleurites moluccana* (Vietnamese name is Lai) is a valuable big tree which distributed from North to Central of Vietnam. *A. moluccana* is a multipurpose tree. Its seed provides an ideal source of fat oil with high content of unsaturated fatty acids. Seed cake could be used for livestock feeding. Leaves, flowers, resin from young branches could also be used in medicine and wood for furniture.

This paper is dealing with the chemical composition and some physicochemical characteristics of the oil extracted from the seeds of *Aleurites moluccana*. The fatty acids content is up to 91%. The main unsaturated fatty acids are linoleic acid (22 - 41%), linolenic acid (11 - 29%), oleic acid (14 - 40%). The qualitative analysis of the seed indicate the presence of alkaloids, flavonoids, terpenoids compounds. These are promising food sources that rich in n-3 unsaturated fatty acids, beneficial to health.

**Key words:** The oil of *Aleurites moluccana*, Unsaturated acide, Chemical component.

**Người thẩm định:** GS.TS. Hà Chu Chử