

**MỘT SỐ SẢN PHẨM CÓ HOẠT TÍNH CAO CHO Y - DƯỢC -
THỰC PHẨM TỪ ĐỐI TƯỢNG THÂN MỀM MỰC ỐNG
(*LOLIGO CHINENSIS*) VÀ MỰC XÀ
(*STHENOTEUTHIS OUALANIENSIS*) VIỆT NAM**

**Lưu Văn Huyền, Đoàn Lan Phương,
Hoàng Thanh Hương, Cẩm Thị Ính,
Trình Thị Thu Hương, Chu Quang Truyền,
Đỗ Văn Mạnh, Phạm Quốc Long**
*Phòng Hoá - Sinh biển, Viện Hoá học các Hợp
chất thiên nhiên
Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

TÓM TẮT

- Hàm lượng lipit và thành phần axit béo trên ba mẫu thuộc đối tượng thân mềm Việt nam: Mực ống Trung hoa (*Loligo chinensis*); Mực xà (*Sthenoteuthis oualaniensis*) và phế liệu nội quan của chúng đã được khảo sát.
- Từ nguồn nguyên liệu thân mềm mực xà và phế liệu của chúng trong các nhà máy chế biến hải sản xuất khẩu - đã nghiên cứu xây dựng quy trình chiết tách, phân lập tạo các chế phẩm dầu "Magister Oil" đặc hiệu có hoạt tính sinh học cao được sử dụng trong Y, dược và công nghệ thực phẩm.

**STUDY BIOACTIVE PRODUCT FOR MEDICINE - PHARMACY AND
FOOD INDUSTRY FROM *LOLIGO CHINENSIS* AND *STHENOTEUTHIS
OUALANIENSIS***

**Luu Van Huyen, Pham Quoc Long,
Hoang Thanh Huong, Doan Lan Phuong,
Cam Thi Inh, Trinh Thi Thu Huong,
Chu Quang Truyen, Do Van Manh**
*Laboratory of Marine Biochemistry
Institute of Natural Products Chemistry - VAST
18- Hoang Quoc Viet, Email:
mar.biochem@fpt.vn*

ABSTRACT

*The content of lipid and fatty acids composition of three samples from Mollusca: *Loligo chinensis* and *Sthenoteuthis oualaniensis* were determined.*

The study technology obtaining of bioactive product from Mollusc and their trash, viscera in fishery processing factories which used for medicine, pharmacy and food industry from their oil have discussed also.

I. MỞ ĐẦU

Tổng sản lượng thủy sản của Việt Nam (*Theo số liệu của Bộ Thủy sản năm 2003*) hàng năm là 2.410.900 tấn, trong đó khai thác thủy sản vào khoảng 1.434.800 tấn, nuôi trồng và khai thác nội địa là 976.100 tấn. Sản lượng thân mềm mực và bạch tuộc xuất khẩu hàng năm trên 55.000 tấn (mực khô 19.993 tấn); Tỷ lệ chế biến nguyên liệu/sản phẩm xuất khẩu là 1/1.5-2.0. Như vậy hàng năm sẽ có hàng chục ngàn tấn phế liệu đầu, nội quan mực trở thành phế liệu của các nhà máy chế biến hải sản xuất khẩu, chừa kể thị trường nội địa. Một đối tượng khác cũng rất được quan tâm là mực xà đại dương, đây là đối tượng hải sản đánh bắt xa bờ có trữ lượng khá lớn ở nước ta, gần đây đã được cải tiến công nghệ khai thác trên mô hình lưới chụp bốn tầng gông (*Nguyễn Long, 2004*) đã mở ra triển vọng lớn về loại nguyên liệu hải sản này khoảng 5.000-6.000 tấn/năm (sản lượng quanh năm). Đặc điểm lớn nhất của mực xà đại dương là nếu không chế biến kịp thời thì nó sẽ bị thay đổi màu sắc khi phơi khô (màu đen), làm giảm giá trị thương mại đáng kể (giảm 4-5 lần) của sản phẩm. Từ đó chúng tôi tập trung hướng nghiên cứu công nghệ chiết xuất, phân lập hoạt chất từ động vật chân đầu (*cephalopoda*) là mực ống, mực xà và phế thải (nội quan mực, đầu...) của công nghiệp chế biến hải sản để thu được lipid và các axit béo có hoạt tính sinh học cao, đặc biệt là axit béo đa nối đôi $\omega 3$ ($\omega 3$ PUFAs) để nghiên cứu hoá học và công nghệ định hướng chế phẩm sinh học mới sử dụng trong y, dược, công nghiệp thực phẩm - nhằm nâng cao giá trị sử dụng của động vật thân mềm là mực ống và mực xà đại dương. Từ đó nhằm khai thác hiệu quả và tạo những sản phẩm có giá trị cao cũng như bảo vệ nguồn tài nguyên biển không những là rất cần thiết về mặt khoa học, phù hợp với xu thế phát triển của thế giới mà còn đáp ứng các vấn đề cấp bách thực tiễn phục vụ yêu cầu khai thác, sử dụng toàn diện nguồn lợi sinh vật biển nước ta ở trình độ cao trong sự nghiệp công nghiệp hoá và hiện đại hoá cũng như phục vụ chương trình chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Mực ống Trung hoa (Loligo chinensis)

Đặc điểm hình thái: Là loại mực có kích thước lớn, cá thể lớn dài 350-400mm. Chiều dài thân gấp 6 lần chiều rộng, đuôi nhọn, vây dài bằng 2/3 chiều dài thân. Các xúc tay dài ngắn theo thứ tự $3 > 4 > 2 > 1$, giác bám trên đôi xúc tay 2 và 3 lớn hơn giác bám trên các đôi xúc tay khác. Vòng sừng của các giác bám có răng nhọn. Vò trong bằng chất sừng trong suốt ở giữa có gờ dọc. Chúng phân bố từ vùng biển Bắc Việt Nam đến Nam: Hải phòng, Sầm sơn, Quy nhơn, Phú yên, Nha trang, Thuận Hải. Mực ống có giá trị xuất khẩu cao, với sản lượng cao.

Mực xà (mực ống đại dương, mực ma) (Sthenoteuthis oualaniensis)

Đặc điểm hình thái: Thân là khối cơ chắc, khỏe hình ống thon dần đến vây, từ vây đến đuôi thon đột ngột tạo thành đuôi nhọn. Chúng có chiều dài thân từ 140 - 200mm và

chu vi thân mực từ 90 - 130mm. Vây hình thoi, khỏe, chiều dài vây bằng 44-48% chiều dài thân, chiều rộng vây bằng 75 - 80% chiều dài thân, chiều rộng đầu xấp xỉ bằng chiều rộng thân. Có một đốm sáng lớn hình oval ở dưới da phần giáp phía trên mặt lưng của áo. Các xúc tay dài ngắn theo thứ tự 3> 4>2>1 tuy nhiên chiều dài đôi tay 1 ngắn hơn đáng kể so với chiều dài các đôi tay khác. Tay có 2 hàng giác hút, giác hút đôi tay 2 lớn hơn giác hút đôi tay 1, 3 và 4. Răng trên vòng sừng giác hút của tay xúc giác nhọn, có 4 chiếc răng nhọn to hơn hẳn các răng khác ở 4 điểm gần như chia đều vòng sừng. Vòng sừng giác hút của tay có 8- 10 răng to nhọn nằm về một phía, còn lại các răng nhọn phía kia nhỏ dần. Tay giao phối là tay số 4. Chúng phân bố hầu hết các vùng biển xa bờ của Việt Nam (Nguyễn Long, 2004)

Nội quan mực

Với tỉ lệ chế biến nguyên liệu xuất khẩu/ nguyên liệu là 1/1.5-2 thì những phế thải của các nhà máy chế biến hải sản như nội quan mực, đầu mực ... hàng năm là rất lớn.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Xác định hàm lượng lipit tổng*: Theo phương pháp Tiêu chuẩn ISO/DIS 659:1998, LB Đức

* *Xác định thành phần axit béo*: Theo tiêu chuẩn ISO/FDIS 5590:1998, LB Đức

- Phương pháp phân tích: Tiêu chuẩn ISO/FDIS 5590: 1998, LB Đức.

- Điều kiện phân tích GC-MS các mẫu methyl ester axit béo GC-MSD:

Máy sắc ký khí HP-6890, ghép nối với Mass Selective Detector Agilent 5973,

Cột: HP-5MS (0.25(m * 30m *0.25mm); Khí mang: He

Chương trình nhiệt độ: 80 (1min.) - 40/min. - 150(1min.) - 10/min - 260 (10min.)

Thư viện phổ khối: WILEY275.L và NIST 98.L.

* *Công nghệ tạo một số sản phẩm từ động vật thân mềm*: Quy trình công nghệ phù hợp với điều kiện Việt Nam và theo quy định hiện hành của Bộ Y tế và công nghiệp thực phẩm

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Hàm lượng lipit tổng

Hàm lượng lipit tổng của các mẫu nghiên cứu được trình bày trong bảng 1

Bảng 1. Hàm lượng lipit tổng

STT	Tên thường	Tên khoa học	Lipit tổng (% theo trọng lượng tươi)
1	Mực ống	Loligo chinensis	1.20
2	Mực xà	Sthenoteuthis oualaniensis	0.83
3	Nội quan mực	Mực ống	1.10

Hàm lượng lipid trong mực ống (1.2%) cao hơn mực xà (0.82%), so với các loài nhuyễn thể khác mà chúng tôi đã nghiên cứu hàm lượng lipid (% theo trọng lượng tươi) như hàu nuôi (0.51%); hàu tự nhiên (0.94%); ốc hương (0.87%); vẹm xanh (1.43%) thì hàm lượng lipid của mực ống khá cao, chỉ thấp hơn vẹm xanh. Đặc biệt là nội quan mực ống có hàm lượng lipid là 1.10%, điều này cũng phù hợp với phân tích của Ackman R.G (1989) và Kenji (1973). Tuy hàm lượng lipid của chúng ở mức độ trung bình so các mẫu sinh vật biển, nhưng trong thành phần lipid có chứa những hoạt chất có giá trị sinh học cao nên đã chứng tỏ được giá trị dược học của chúng.

2. Thành phần axit béo

Thành phần axit của mực xà, mực ống và nội quan mực được trình bày trong bảng 2

Bảng 2: Axit béo của mực xà, mực ống và nội quan mực

Axit béo	Tên khoa học	Mẫu nghiên cứu		
		Mực ống	Mực xà	Nội quan mực
14:0	Tetradecanoic acid	2.04	1.47	2.80
15:0	Pentadecanoic acid	0.75	-	-
16:0	Hexadecanoic acid	25.08	22.82	21.02
17:0	Heptadecanoic acid	0.96	1.37	1.69
18:0	Octadecanoic acid	8.08	9.35	14.45
18:1 ω 9	Cis 9-Octadecenoic acid	2.30	3.48	3.77
18:2 ω 6	9,12-Octadecadienoic acid	6.12	5.49	7.80
20:1 ω 9	cis - 11-Eicosenoic acid	5.72	1.87	1.54
20:4 ω 6	5,8,11,14- Eicosatetraenoic acid	11.3	18.19	8.72
20:5 ω 3	5,8,11,14,17-Eicosapentaenoic acid (EPA)	6.53	5.23	11.22
22:6 ω 3	4,7,10,13,16,19-Docosahexaenoic acid(DHA)	23.48	27.50	8.08
Others		6.93	3.23	13.15
Total		100	100	100
Axit béo no		37.63	35.01	39.96
Axit béo không no		55.44	61.76	38.34
Tổng hàm lượng các axit AA; EPA; DHA		41.3	50.1	28.0

Các axit béo có mặt rất đa dạng trong các mẫu nghiên cứu từ C14 đến C22; axit béo no chiếm khoảng 37.5% và thường tập trung cao vào các axit C16:0 (Hexadecanoic

acid), C18:0 (Octadecanoic acid); axit béo không no chiếm tỷ lệ khá cao, khoảng 51% và thường tập trung vào các axit 20:4 ω6; 20:5 ω3; 22:6 ω3.

Trong đó đáng chú ý là các axit béo không no mạch dài cacbon như: 5,8,11,14-Eicosatetraenoic acid trong mực xà (18,19%) cao hơn đáng kể so với mực ống (11,3%) và nội quan mực (8.72%). Đặc biệt axit Eicosapentaenoic (EPA) có mặt trong nội quan mực 11,22% cao hơn trong mực ống và mực xà. Axit Docosahexaenoic (DHA) xuất hiện với hàm lượng cao 23,48% trong mực ống; 27,5% trong mực xà; 8,08% trong nội quan mực. Đây là những axit béo tinh chất mà không tự sinh tổng hợp được trong cơ thể các động vật bậc cao và con người mà chúng chỉ có thể đi vào cơ thể qua con đường thức ăn bổ sung. Những axit này rất cần thiết cho quá trình biến đổi chất béo trong tự nhiên và được gọi là những axit tinh chất. Từ chúng dẫn đến axit arachidonic và dihomolinalinolenic là tiền chất của quá trình sinh tổng hợp prostaglandin và các eicotrien là các hoc môn quan trọng trong cơ thể sống, nếu thiếu chúng cơ thể sống sẽ mất thăng bằng, là nguyên nhân gây nên hàng loạt các căn bệnh về lão hoá như tim mạch, viêm khớp [6].

2. Một số thành phần sinh hoá khác.

Hàm lượng protein và hàm lượng axit amin của mực ống, mực xà và nội quan mực cũng được tác giả Nguyễn Thị Vĩnh và cộng sự (năm 2002) nghiên cứu. Hàm lượng protein của chúng khá cao, chiếm trung bình trên 42%, và trong mỗi mẫu khác nhau không nhiều, đặc biệt nội quan mực chiếm tới 41.36%. Protein của cả ba đối tượng nghiên cứu trên đều chứa 7 loại axit amin không thay thế và không có sự khác nhau nhiều về hàm lượng từng axit amin trong mỗi loại. Hàm lượng axit amin của mực ống là 30.3%; mực xà 29.8%; nội quan mực 27.3% và đều đặc trưng bởi hàm lượng khá cao của các axit amin sau: Aspartic acid, Cystine, Alanine, Arginine

IV. ĐỊNH HÌNH MỘT SỐ CHẾ PHẨM TỪ LOÀI THÂN MỀM MỰC VÀ NỘI QUAN

Qua các kết quả phân tích thành phần hoá học và hoạt tính sinh học, một lần nữa khẳng định giá trị dinh dưỡng cũng như giá trị về tác dụng dược học của động vật thân mềm mực đối với con người. Chúng được biết đến như những thực phẩm hải sản có giá trị dinh dưỡng cao.

Tuy nhiên trên khía cạnh nâng cao giá trị sử dụng toàn diện của đối tượng này trong cuộc sống đặc biệt trong y, dược, công nghệ thực phẩm - chúng tôi giới thiệu một vài sản phẩm được tách chiết và chế biến từ các loài thân mềm trên (bảng 5) mà đã được trên thế giới sử dụng có hiệu quả.

Bảng 5: Định hình một số chế phẩm từ loài thân mềm mực ống, mực xà và nội quan mực

Dạng sản phẩm	Nguyên liệu	Công nghệ	Thành phần chính	Tác dụng
PUFAs (Dầu lỏng)	Mực, phế liệu nhà máy chế biến XK	Chiết tách bằng dung môi	Axit béo Omega3	- Tăng cường trí thông minh trẻ em. - Chống lão hoá, điều trị bệnh tim mạch.
MAGA oil (Dầu lỏng)	Gan cá mực	Lọc ép, phân ly	Alcyl glyceryl ester	- Phòng ngừa và chữa trị phức hợp nhiều căn bệnh tim mạch, viêm da, dị ứng, viêm khớp - Tăng cường miễn nhiễm, chống dị ứng, kể cả hen suyễn.
APATA (Bột)	Đầu mực	Thuỷ phân + enzym	Aminoacid, collagen, vi lượng..	- phòng ngừa tích cực các bệnh ung thư... - Khôi phục sức khoẻ sau hậu phẫu
TINTA (Bột)	Mô thân kinh mực	Chiết + CN màng lọc	Polypeptid tự nhiên, vi lượng	- Tăng cường đề kháng vi sinh vật gây bệnh và độc tố, ngăn ngừa bệnh như chứng u ác tính. - Điều trị các bệnh mãn tính do lây nhiễm kể cả nhiễm khuẩn, nhiễm virus (cúm, bệnh cấp đường hô hấp), viêm phế quản, viêm phổi, viêm gan do virus...

Các sản phẩm dạng này đang được triển khai nghiên cứu và thử nghiệm tại Phòng Hoá - sinh biển, Viện Hoá học các Hợp chất thiên nhiên, bước đầu thu được các kết quả khả quan và sẽ được công bố tiếp theo.

V. KẾT LUẬN

Đã phân tích hàm lượng lipit tổng của mực ống, mực xà và nội quan của chúng. Từ đó phân tích thành phần, hàm lượng các axit béo và các thành phần sinh hoá khác như protein, các axit amin.... Từ đó chúng tôi thấy rằng mực xà và nội quan mực ống có giá trị dinh dưỡng không kém mực ống, một số thành phần dinh dưỡng còn cao hơn cả mực ống. Điều này cũng phù hợp với kết của phân tích của Suzama và Kolazashi (1980).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ackman R. G, 1989. Marine Biogenic Lipids, Fats and Oils: CRC Press Inc.
2. Chow Ching Kuang, 1992. Fatty acids in food and their health implications; Marcel Dekker, Inc.
3. Ireland C, Copp B, Foster M, McDondald L, Raadisky D, Swersey J, 1993. Biomedical potential of marine natural products. in Attaway D, Zaborsky O.eds. Marine biotechnology. Vol 1: Pharmaceutical and bioactive natural products. New York: Plenum Press. Pages 1-43
4. Lâm Ngọc Trâm, Đỗ Tuyết Nga, Nguyễn Phi Đính, Phạm Quốc Long, Ngô Đăng Nghĩa, 1999. Các hợp chất tự nhiên trong sinh vật biển Việt Nam. Hà nội: Nhà Xuất bản Khoa học & Kỹ thuật.
5. Thái Thanh Dương, Nguyễn Chính, Trần Mạnh Tuấn, Trần Thị Kim Cúc, Nguyễn Hữu Phụng, 2005. Động vật thủy sản thân mềm thường gặp ở Việt Nam. Hà Nội: Cục Xuất bản, 112 tr.
6. Trần Chu, 2003. Hội thảo Động vật Thân mềm Toàn quốc lần thứ hai - Nha Trang, 3-4/8/2001. Nhà Xuất bản Nông nghiệp, tr. 99-117
7. Vanden, B, and Vhetinck, A. J. Antimicrobial screening of Natural products, Methodin Plant Biochemistry, 4 (1991), pp 47-68.