

THÀNH PHẦN SINH HÓA CỦA SÒ HUYẾT *ANADARA GRANOSA* (L.) Ở ĐÀM LĂNG CÔ, TỈNH THỪA THIÊN-HUẾ

Chế Thị Cẩm Hà^{1*}, Phan Thị Thu Hồng², Nguyễn Minh Trí¹

¹Trường Đại học Khoa học Huế

²Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Thừa Thiên-Huế

*. E-mail: chethicamha@yahoo.com

Tóm tắt: Trong những năm gần đây, sản phẩm sò huyết *Anadara granosa* (L.) nuôi tại đầm Lăng Cô, tỉnh Thừa Thiên-Huế đã đem lại cho người dân ở vùng này một nguồn lợi kinh tế khá lớn để cải thiện đời sống và nâng cao thu nhập. Một số kết quả nghiên cứu trình bày trong bài báo này cho thấy các thành phần sinh hóa như protein, lipid, đường tổng số và hàm lượng tro trong thịt Sò huyết tương đối cao, đặc biệt là ở Sò huyết trưởng thành. Sự có mặt của 09 axit amin không thay thế bao gồm methionine, threonine, lysine, isoleucine, leucine, valine, arginine, histidine và phenylalanine là một ưu điểm của đối tượng này. Mặt khác, trong thịt của Sò huyết có chứa hàm lượng khá cao các nguyên tố vi lượng cần thiết cho quá trình trao đổi chất như Cu, Fe, Zn, Mn và Ca. Kết quả nghiên cứu này chỉ ra rằng Sò huyết là đối tượng lý tưởng để sử dụng như một loại thực phẩm, dược phẩm cho con người.

Từ khóa: Sò huyết, *Anadara granosa*, Thành phần hóa học, Axit amin, Khoáng vi lượng.

BIOCHEMICAL COMPOSITION OF THE BLOOD COCKLE *ANADARA GRANOSA* (L.) IN LANG CO LAGOON, THUA THIEN-HUE PROVINCE

Che Thi Cam Ha^{1*}, Phan Thị Thu Hồng², Nguyễn Minh Trí¹

¹Hue University of Science, 77 Nguyen Hue St. Hue City

²Department of Agriculture and Rural Development Thua Thien Hue

*. E-mail: chethicamha@yahoo.com

Abstract: In recent years, the blood cockle *Anadara granosa* (L.) farming products at Lang Co Lagoon, Thua Thien Hue Province is considered as a important seafood production to increase incomes for local fishermen. In this paper, the result showed that the biochemical components such as proteins, lipids, sugars and total ash content of *A. granosa* meat are relatively high. Importantly, nine essential amino acids including methionine, threonine, lysine, isoleucine, leucine, valine, arginine, histidine and phenylalanine are detected in the meat of *A. granosa*. Also, some trace elements necessary for metabolic processes such as Cu, Fe, Zn, Mn and Ca are detected in *A. granosa* meat at high level. The studied result indicated that *A. granosa* could be used not only as a high nutrient food but also as potential medicine.

Key words: Blood cockle, *Anadara granosa*, Biochemical composition, Acid amin, Trace elements.

I. GIỚI THIỆU

Đầm Lăng Cô ở Thừa Thiên-Huế với diện tích gần 1700 ha là vịnh nước lợ thông với Biển Đông qua cửa Lăng Cô, có độ mặn trong năm tương đối ổn định từ 25 - 30⁰/₀₀ và nền đáy là cát bùn giàu chất hữu cơ, đây có thể xem là môi trường sống thuận lợi cho nhóm động vật thân mềm hai mảnh vỏ trong đó có loài sò huyết (*Anadara granosa* L.). Theo y học cổ truyền, thịt của sò huyết là một vị thuốc tiêu nhiệt để bồi dưỡng cơ thể, vì thế mà nó trở thành một đặc sản có giá trị khai thác cao và đã được nuôi trồng ở nhiều nơi (Hoàng Thị Bích Đào, 2003). Trong những năm gần đây, sản phẩm sò huyết nuôi ở đầm Lăng Cô đã đem lại cho người dân ở vùng này một nguồn lợi kinh tế khá lớn để cải thiện đời sống và nâng cao thu nhập.

Bài báo này giới thiệu một số kết quả nghiên cứu về thành phần sinh hóa của sò huyết - một loài động vật hai mảnh vỏ được nuôi phổ biến ở đầm Lăng Cô của tỉnh Thừa Thiên-Huế nhằm đóng góp những cơ sở khoa học về khả năng sử dụng chúng như một loại thực phẩm, dược phẩm, góp phần bảo vệ và khai thác chúng thành một mặt hàng có giá trị.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Nguyên liệu

Các mẫu Sò huyết được thu tại đầm Lăng Cô, huyện Phú Lộc tỉnh Thừa Thiên-Huế từ tháng 1/2011 đến tháng 5/2011. Mỗi đợt thu mẫu từ 3 - 5kg, bao gồm các cá thể trưởng thành (có chiều cao vỏ trung bình >35mm) và cá thể còn non (chiều cao vỏ trung bình <15mm). Mẫu được giải phẫu, tách lấy phần thịt (mô cơ) để phân tích thành phần sinh hóa dưới dạng tươi hoặc sấy khô.

2. Phương pháp nghiên cứu

Hàm lượng protein được xác định theo phương pháp Kjeldhal, hàm lượng chất béo được xác định theo phương pháp Soxhlet, đường tổng số được xác định theo phương pháp Bertrand (Nguyễn Văn Mùi, 2002).

Phân tích thành phần axit amin bằng máy sắc ký lỏng cao áp HPLC (Shimadzu, CBM-10A, Japan). Mẫu phân tích axit amin được thủy phân trong dung dịch HCl 6N ở 110⁰C trong 22 giờ. Các axit amin được phân tích trên hệ thống sắc ký lỏng cao áp HPLC với đầu dò UV-Vis (SPD-10A). Chương trình nhiệt độ cài đặt ở 100⁰C giữ trong 1 phút, sau đó tăng đẳng nhiệt 15⁰C/phút đến 260⁰C thì giữ trong 1 phút. Thành phần nguyên tố khoáng được phân tích theo phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử AAS (Atomic Absorption Spectrometers) trên hệ thống Analyst 800 của hãng Perkin Elmer - Mỹ.

Các phân tích được thực hiện trong ba lần lặp lại, kết quả là giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn. Tất cả các số liệu được xử lý bằng chương trình MS. Excel 2003.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thành phần sinh hóa của Sò huyết

Kết quả phân tích thành phần sinh hóa của sò huyết được trình bày ở Bảng 1 cho thấy hàm lượng protid, lipid và glucid là những thành phần chính quyết định đến giá trị dinh dưỡng của sản phẩm này.

Hàm lượng nước ở sò huyết tương đối cao, đối với sò trưởng thành là 84,95% và 78,75% với sò non. Kết quả này tương đối phù hợp với Broom đã xếp sò huyết vào nhóm thực phẩm có hàm lượng nước cao (>40%) (Broom, 1982). So với kết quả của Lâm Ngọc Trâm nghiên cứu về Sò huyết ở Trà Vinh là 71,27% trọng lượng tươi thì kết quả của chúng tôi là cao hơn.

Về hàm lượng protid của sò huyết là khá cao, chỉ số này ở cá thể non 16,55% và trưởng thành là 18,01%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Berezin về hàm lượng protid ở động vật thân mềm khoảng 8,0 - 20% (Berezin, 1967). So với kết quả nghiên cứu của Lâm Ngọc Trâm và Cao Phương Dung (1994) về sò huyết ở Trà Vinh là 17,13% thì hàm lượng protid của sò trưởng thành ở đầm Lăng Cô là cao hơn.

Bảng 1. Thành phần sinh hóa cơ bản của sò huyết.

TT	Thành phần hóa học	Sò non	Sò trưởng thành
1	Nước (g/100g P tươi)	78,75 ± 9,21	76,10 ± 8,06
2	Protid (g/100g P khô)	16,54 ± 7,22	18,01 ± 8,26
3	Lipid (g/100g P khô)	1,08 ± 0,03	1,22 ± 0,03
4	Đường tổng số (g/100g P khô)	1,11 ± 0,04	1,70 ± 0,05
5	Tro (g/100g P khô)	1,85 ± 0,05	2,31 ± 0,06

Qua Bảng 1 cho thấy hàm lượng lipid có sự tương quan với hàm lượng nước, khi sò non có hàm lượng nước là 78,75% thì hàm lượng lipid là 1,08% còn sò trưởng thành có hàm lượng nước là 76,10% thì hàm lượng lipid là 1,22%. Kết quả phân tích cho thấy lượng đường tổng số ở cá thể trưởng thành là 1,70%; cao hơn nhiều so với cá thể non (1,11%), điều này là phù hợp với quy luật phát triển của cá thể.

Về hàm lượng tro của sò huyết là 1,85% ở sò non và 2,31% ở sò trưởng thành, kết quả này biến thiên trong khoảng nghiên cứu của Berezin về hàm lượng tro ở động vật thân mềm là 1,00 - 3,00% (Berezin, 1967). So với kết quả của Lâm Ngọc Trâm về phân tích sò huyết ở Trà Vinh thì kết quả này cao hơn (Lâm Ngọc Trâm, 1994), theo chúng tôi có lẽ do điều kiện sống ở đầm Lăng Cô phong phú về thành phần thức ăn tự nhiên nên tỷ lệ khoáng tích lũy trong sò ở đây cao (Nguyễn Văn Khôi, 2000).

2. Thành phần axit amin

Kết quả phân tích trên cho thấy ở sò huyết có hàm lượng protid khá cao, để có đánh giá chính xác hơn về giá trị dinh dưỡng, chúng tôi tiến hành phân tích thành

phần axit amin của Sò huyết trên máy sắc ký lỏng cao áp HPLC, kết quả được thể hiện ở Bảng 2.

Bảng 2. Thành phần axit amin trong sò huyết (mg/100g P khô).

TT	Axit amin	Sò non	Sò trưởng thành
1	Serine	17,33	18,24
2	Aspartic	13,42	16,37
3	Glutamine + Threonine	23,24	30,97
4	Proline	1,53	1,74
5	Tyrozine	4,64	7,04
6	Phenylalanine	5,98	6,77
7	Isoleucine + Leucine	33,24	39,13
8	Methionine + Valine	17,61	18,06
9	Alanine	23,25	26,44
10	Glycine	17,94	20,12
11	Arginine + Histidine	18,29	22,41
12	Lysine	14,16	16,90

Kết quả phân tích cho thấy trong cả hai đối tượng sò huyết trưởng thành và còn non đều có mặt 16 axit amin là serine, aspartic, glutamine, threonine, proline, tyrozine, phenylalanine, isoleucine, leucine, methionine, valine, alanine, glycine, arginine, histidine và lysine. Trong đó có các axit amin không thay thế là methionine, threonine, lysine, isoleucine, leucine, valine, arginine, histidine và phenylalanine.

Trong nghiên cứu này chúng tôi không nhận thấy sự có mặt của axit amin Tryptophan, rất có thể là do trong điều kiện thủy phân bằng HCl 6N thì Tryptophan bị thủy phân hoàn toàn (Agilet Technologies, 2010).

Có thể sắp xếp theo thứ tự giảm dần về hàm lượng của các axit amin như sau:

Đối với Sò huyết non: Isoleucine + Leucine > Alanine > Glutamine + Threonine > Arginine + Histidine > Glycine > Methionine + Valine > Serine > Lysine > Aspartic > Phenylalanine > Tyrozine > Proline

Đối với Sò huyết trưởng thành: Isoleucine + Leucine > Glutamine + Threonine > Alanine > Arginine + Histidine > Glycine > Serine > Methionine + Valine > Lysine > Aspartic > Tyrozine > Phenylalanine > Proline

3. Hàm lượng các nguyên tố khoáng

Theo nghiên cứu của một số tác giả (Nguyễn Tài Lương và cs., 2002) (Nguyễn Thị Vĩnh và cs., 2003) thì trong thịt của các loài giáp xác, đặc biệt là nhóm thân mềm có hàm lượng các nguyên tố khoáng khá cao, hầu như gấp 10 lần so với cá. Kết quả phân tích các nguyên tố khoáng có trong thịt sò huyết được trình bày ở Bảng 3.

Theo kết quả nghiên cứu thì hàm lượng nguyên tố sắt (Fe) trong thịt sò huyết non 572,46 mg/kg và cá thể trưởng thành là 758,39 mg/kg tương đương với hàm lượng Fe trong củ Tam Thất - *Radix pseudoginseng* (dao động 486 - 744 mg/kg). Mà Tam Thất có tác dụng bổ máu, như vậy thịt của sò huyết có thể gọi là “Tam thất động vật” (dẫn theo Nguyễn Tài Lương, 2002). Vai trò sinh lý của Fe là nguyên liệu tạo hồng cầu, trong đó nguyên tử Fe là trung tâm của hemoglobin ở hồng cầu. Chức năng chủ yếu của hemoglobin là vận chuyển oxy từ phổi đến các tế bào và khí CO₂ từ tế bào về phổi để thải ra ngoài.

Bảng 3. Hàm lượng một số nguyên tố khoáng của sò huyết (*mg/kg P khô*)

	Fe	Cu	Zn	Mn	Ca
Sò huyết non	572,46 ± 38,24	46,24 ± 5,03	63,58 ± 10,28	69,85 ± 9,38	43,86 ± 8,94
Sò huyết trưởng thành	758,39 ± 46,01	71,15 ± 7,12	97,82 ± 11,81	81,36 ± 10,25	54,12 ± 10,04

Hàm lượng nguyên tố kẽm (Zn) trong sò trưởng thành (97,83mg/kg) cao hơn 1,53 lần so với Sò huyết non. Zn có vai trò sinh lý rất quan trọng cho cơ thể người, thiếu Zn trẻ em chậm dậy thì, đàn ông yếu sinh lực còn phụ nữ thì buồng trứng kém phát triển. Ngoài ra Zn còn tham gia vào cấu trúc của nhiều hocmon trong cơ thể như insulin, glucagon, steroid... và còn làm tăng khả năng đáp ứng miễn dịch của cơ thể như kích thích tuyến ức, tăng khả năng thực bào, tái tạo các tế bào limpho T. Như vậy theo kết quả phân tích này thì Sò huyết là nguồn bổ sung Zn lý tưởng cho người sử dụng.

Hàm lượng nguyên tố đồng (Cu) trong thịt sò huyết dao động từ 46,24 mg/kg đối với sò non đến 71,15 mg/kg với sò trưởng thành. Cu có vai trò rất quan trọng: thiếu Cu là nguyên nhân gây chứng xốp xương, gây bệnh thiếu máu, gây tổn thương tính đàn hồi của thành mạch máu, rối loạn chuyển hóa cholesterol và làm phì đại cơ tim. Cu giữ vai trò đặc biệt quan trọng đối với hoạt động của hệ thần kinh và còn liên quan đến quá trình sinh sản. Với kết quả này cho thấy sò huyết là nguồn thực phẩm khá giàu Cu. Trong thịt sò huyết non có hàm lượng mangan (Mn) (69,85 mg/kg) thấp hơn so với các cá thể trưởng thành (81,36 mg/kg).

Các nguyên tố khoáng vi lượng cũng giống như các axit amin không thay thế ở chỗ cơ thể không tự sinh tổng hợp được, mà phải lấy vào từ thức ăn. Vì vậy, các loài thân mềm hai mảnh vỏ là nguồn thức ăn lý tưởng cung cấp cho cơ thể các nguyên tố vi lượng cần thiết dưới dạng hợp chất hữu cơ.

IV. KẾT LUẬN

Các thành phần sinh hóa như protid, lipid, đường tổng số và hàm lượng tro của thịt sò huyết tương đối cao, đặc biệt là ở sò huyết trưởng thành. Sự có mặt của 9 axit amin không thay thế bao gồm Methionine, Threonine, Lysine, Isoleucine, Leucine, Valine, Arginine, Histidine và Phenylalanine là một ưu điểm của đối

tượng này. Trong thịt của sò huyết có các nguyên tố vi lượng cần thiết cho quá trình trao đổi chất như Cu, Fe, Zn, Mn và Ca với hàm lượng cao, đây là nguồn cung cấp khoáng chất lý tưởng cho cơ thể.

Tài liệu tham khảo

1. Hoàng Thị Bích Đào. 2003. Một số đặc điểm sinh học sinh sản của Sò huyết tại đầm Nại - Ninh Thuận. *Tuyển tập Báo cáo khoa học Hội thảo về Động vật thân mềm toàn quốc lần thứ 2*. NXB Nông nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh. 131 – 136
2. Nguyễn Văn Khôi, 2000. Đánh giá tiềm năng sinh học và hiện trạng nguồn lợi thủy sản đầm Lăng Cô (tỉnh Thừa Thiên-Huế). *Tuyển tập báo cáo Hội nghị Khoa học Biển Đông năm 2000*. Viện Hải dương học. 191 - 204
3. Nguyễn Tài Lương, Đoàn Việt Bình, Nguyễn Thị Vĩnh, Vũ Kim Cầu, Nguyễn Huy Nam, Nguyễn Thị Kim Dung. 2002. Nghiên cứu về các nguyên tố vi lượng và hocmon steroid trong thịt một số loài nhuyễn thể. *Tuyển tập báo cáo Hội nghị Khoa học Biển Đông năm 2002*. Viện Hải dương học. 446 – 453
4. Nguyễn Văn Mùi. 2002. Thực hành Hóa sinh. NXB. Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.
5. Tạ Văn Phương, Trương Quốc Phú. 2006. Thử nghiệm nuôi sò huyết (*Anadara granosa*) trong ao nước tĩnh. *Tạp chí nghiên cứu Khoa học*. Đại học Cần Thơ. Số 4. 192 – 200
6. Lâm Ngọc Trâm và Cao Phương Dung. 1994. Thành phần sinh hóa của Sò huyết và Nghêu ở Trà Vinh. Viện Hải dương học.
7. Nguyễn Thị Vĩnh, Nguyễn Tài Lương, Đoàn Việt Bình, Nguyễn Thị Kim Dung, Nguyễn Kim Độ. 2003. Nghiên cứu thành phần sinh hóa một số loài nhuyễn thể vùng biển Nha Trang. *Tuyển tập báo cáo Hội thảo động vật thân mềm toàn quốc lần thứ 2*. NXB. Nông nghiệp thành phố Hồ Chí Minh. 235 - 238
8. Berezin N.T. 1967. Giá trị dinh dưỡng của cá biển. NXB Moscow (Lâm Ngọc Trâm dịch, 1985)
9. Agilet Technologies. 2010. Analysis of Amino acids by HPLC. Rita Steed, Agilet Technologies, Inc.
10. Broom M.J. 1982. Analysis of the Growth of *Anadara granosa* (Bivalvia: Arcidae) in Natural, Artificially Seeded and Experimental Populations. *Marine Ecology - Progress Series*. Vol 9. 69-79
11. Norma Afati. 2007. Hermaphroditism in *Anadara granosa* (L.) and *Anadara antiquata* (L.) (Bivalvia: Arcidae) from central Java. *Journal of Coastal Development*. Vol 10. No 3. 171 – 179