

Đặc điểm thực vật và thành phần hoá học của loài rong Mơ Henslo (*Sargassum henslowianum* J.agardh) thu tại Vĩnh Linh, Quảng Trị

Nguyễn Thị Dung^{1*}, Hoàng Thị Thanh¹, Vũ Thuỳ Dung¹, Đàm Đức Tiến²

¹ Trường Đại Học Y Dược Hải Phòng

² Viện Tài nguyên và Môi trường biển

*Tác giả liên hệ

Nguyễn Thị Dung
Trường Đại học Y Dược Hải Phòng
Điện thoại: 0375032762
Email: ngtdung@hpmu.edu.vn

Thông tin bài đăng

Ngày nhận bài: 06/01/2025
Ngày phản biện: 10/01/2025
Ngày duyệt bài: 05/02/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Chi rong Mơ *Sargassum* đã được biết là chi có nhiều hoạt tính sinh học quan trọng như chống viêm, sát trùng, kháng khuẩn, chống ung thư, chống oxy hóa ... [1]. Dữ liệu từ đặc điểm thực vật đến thành phần hoá học của loài rong Mơ Henslo (*Sargassum henslowianum* J.Agardh) thu mẫu tại Vĩnh Linh, Quảng Trị sẽ là tiền đề cho các nghiên cứu sử dụng loài này trong tương lai. Mẫu tươi được thu thập, mô tả chi tiết về hình thái và cấu trúc giải phẫu. Các thành phần hoá học chính trong mẫu nghiên cứu cũng được khảo sát và đánh giá. Kết quả nghiên cứu đã mô tả được đặc điểm hình thái bên ngoài, vi phẫu thân và lá của loài rong Mơ Henslo và cho thấy sự có mặt của các nhóm chất: polysaccharid, saponin, tanin, acid amin, protein, đường khử, chất béo, iod và sterol; đồng thời định lượng được hàm lượng iod và lipid trong mẫu nghiên cứu lần lượt là 0,1123%; 1,46% tính theo trọng lượng khô.

Từ khóa: Rong Mơ, đặc điểm thực vật, thành phần hoá học.

Plant characteristics and chemical composition of *Sargassum henslowianum* J.agardh collected in Vĩnh Linh, Quang Tri

ABSTRACT: *Sargassum* is known to possess many important biological activities, including anti-inflammatory, antiseptic, antibacterial, anticancer, and antioxidant properties [1]. Data ranging from botanical characteristics to the chemical composition of *Sargassum henslowianum* J.Agardh, collected from Vĩnh Linh, Quang Tri, provide a foundation for future studies on the potential applications of this species. Fresh samples were collected and thoroughly described in terms of morphology and anatomical structure. The main chemical constituents of the studied samples were also investigated and evaluated. The study identified the external morphological features, as well as the stem and leaf microanatomy of *Sargassum henslowianum*. It also confirmed the presence of several compound groups, including polysaccharides, saponins, tannins, amino acids, proteins, reducing sugars, lipids, iodine, and sterols. Furthermore, the iodine and lipid contents were quantified at 0.1123% and 1.46% of dry weight, respectively.

Keywords: *Sargassum henslowianum*, botanical characteristics, chemical composition.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Rong Mơ Henslo (*Sargassum henslowianum* J.Agardh) được sử dụng trong dân gian làm thực phẩm, thuốc chữa bệnh bướu cổ, chữa lở loét, lao hạch,... Theo các nghiên cứu gần đây, rong Mơ là nguồn nguyên liệu chiết các chất có hoạt tính sinh học cao như fucoidan, phloratanin, fucoxanthin... với những hoạt tính sinh học quý như làm giảm cholesterol và phòng cao huyết áp, chống đông máu, chống oxy hoá và hỗ trợ điều trị ung thư, kháng viêm, kháng khuẩn, kháng virus, tăng cường miễn dịch, ... [1]. Tại Việt Nam, cho đến nay, mới có ít nghiên cứu về loài này. Trong đó, có nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Ngọc Hoài và cộng sự (2022) định tính được 4 nhóm hợp chất (phenolic, flavonoid, carotenoid, terpenoid) và hoạt tính ức chế enzyme acetylcholinesterase của loài *S. henslowianum* thu hoạch tại vùng biển tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu [2] và nghiên cứu của Nguyễn Hữu Đại (1997) nghiên cứu về sinh trưởng, sinh sản và hình thái bên ngoài của một số loài thuộc chi *Sargassum* [1]. Từ thực tế đó, với mong muốn cung cấp thêm dữ liệu chi tiết về đặc điểm thực vật đến thành phần hoá học của loài rong Mơ Henslo, đề tài “Đặc điểm thực vật và thành phần hoá học của loài rong Mơ henslo (*Sargassum henslowianum* J.Agardh) thu tại Vĩnh Linh, Quảng Trị” được thực hiện với hai mục tiêu:

1. Mô tả đặc điểm thực vật của loài rong Mơ Henslo thu tại Vĩnh Linh, Quảng Trị.
2. Định tính 15 nhóm hợp chất bằng phản ứng hoá học và định lượng 2 nhóm chất trong mẫu nghiên cứu.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Loài Rong Mơ Henslo được thu tại Cửa Tùng, Vĩnh Linh, Quảng Trị vào tháng 6 năm 2018. Mẫu được thu với sự hỗ trợ của thợ lặn và thiết bị lặn chuyên nghiệp. Rong biển sau khi thu hoạch được rửa sạch, phơi dưới ánh

nắng mặt trời hoặc sấy ở nhiệt độ thấp (40–60°C), đảm bảo độ ẩm dưới 15%. Mẫu tiêu bản được lưu giữ tại bộ môn Dược liệu, trường Đại học Y Dược Hải Phòng (Số hiệu tiêu bản DHP/170418/03).

Nghiên cứu đặc điểm thực vật

Phương pháp đánh giá bằng cảm quan

Quan sát, mô tả đặc điểm hình thái thực vật của mẫu nghiên cứu theo tài liệu hướng dẫn [3]. Đối chiếu khóa phân loại thực vật của chi *Sargassum*, giám định tên khoa học loài nghiên cứu với sự hỗ trợ của chuyên gia thực vật.

Phương pháp làm tiêu bản vi phẫu

Tiến hành làm tiêu bản vi phẫu thực vật theo phương pháp giọt ép và quan sát bằng kính hiển vi ở các độ phóng đại 4x, 10x, 40x [4].

Nghiên cứu thành phần hoá học

Định tính bằng các phản ứng học

Các nhóm chất chính được định tính bằng các phản ứng hoá học trong ống nghiệm thường quy [4].

Định lượng lipid trong mẫu nghiên cứu

Lipid trong rong Mơ Henslo được định lượng theo phương pháp của Bligh & Dyer [5].

Cân chính xác khoảng 30g (m) rong tươi đã loại tạp, rửa sạch, để ráo nước, cắt nhỏ, cho vào bình nón thể tích 500ml, bổ sung 250ml dung môi (CH₃OH : CHCl₃ = 2:1) tới ngập dược liệu. Đem siêu âm ở 300C, tần số máy siêu âm là 30.000Hz trong 90 phút, lọc, thu được dịch lọc 1. Bổ sung 200ml CHCl₃, tiếp tục đem siêu âm ở 300C, lọc thu được dịch lọc 2. Gôm dịch lọc 1 và 2, bổ sung thêm 50ml H₂O, cho vào bình chiết, chiết thu được dịch chiết CHCl₃. Loại nước bằng Na₂SO₄ khan. Cát thu hồi dung môi này bằng máy quay chân không dưới áp suất giảm ở 400C, cân khối lượng lipid (m₀).

Phần trăm hàm lượng lipid trong rong Mơ được tính theo công thức sau:

$$m_0 \times 100$$

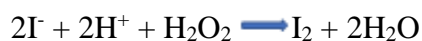
$$\%HL_{lipid} = \frac{m_0 \times 100}{m \times (100 - HL_{nước})} \times 100\%$$

Trong đó: m: khối lượng dược liệu tươi
m₀: khối lượng lipid thu được
HL nước: Hàm lượng nước trong rong tươi

Định lượng iod trong mẫu nghiên cứu

Cân khoảng m (g) rong Mơ (đã xác định hàm ẩm) đem đi đốt vô cơ hóa thành tro trắng. Cứ mỗi 1g tro thêm 30ml nước cất chiết lạnh trong 24h. Dịch chiết thu được lọc qua giấy lọc vào cốc có mỏ.

Cứ mỗi 30ml dịch lọc, đem oxi hóa bằng cách cho thêm 10ml H₂O₂ và 1ml H₂SO₄ khi đó sẽ oxy hóa từ I⁻ thành I₂. Khi đó I₂ tan trong dung môi không phân cực CHCl₃, dùng 5ml CHCl₃ để hòa tan I₂.



Dùng bình gạn chiết lấy phần dịch chiết CHCl₃ màu tím có chứa Iod, đem dung dịch chiết được đi định lượng Iod bằng phương pháp chuẩn độ với Na₂S₂O₃ [6].

→ Tính kết quả:

$$m = 1/2 \times V \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times M$$

$$\% I_2 = m/m_0 \times 100\%$$

Trong đó:

m : Khối lượng Iod trong rong Mơ (g)

V Na₂S₂O₃ : Thể tích Na₂S₂O₃ 3 để dùng để chuẩn độ (g)

M: Khối lượng riêng Iod (126,90447)

m₀: khối lượng rong Mơ khô thực (g)

% I₂ : Tỷ lệ hàm lượng Iod trong rong Mơ (%)

KẾT QUẢ

Nghiên cứu đặc điểm thực vật

Đặc điểm hình thái bên ngoài

Rong mọc thành bụi lớn, màu nâu vàng hoặc nâu oliu, cao 40-60cm, hoặc hơn (**hình 3.1**). Rong sống bám vào vật chủ nhờ đĩa bám. Đĩa bám màu nâu đen, dày, thường chia thùy, 2 -3 gờ rong dùng chung 1 đĩa bám (**hình 3.2d**).

Thân rong gồm có 1 trục chính rất ngắn, dài dưới 1cm, hình trục tròn, sần sùi. Trục chính này phát triển đến một chiều dài nhất định rồi ngừng tăng trưởng và chia ra từ 2 đến nhiều nhánh chính. Nhánh chính hình trụ dẹp, dài từ 0,3 – 1,2m (**hình 3.2a**), trên đó mọc ra nhiều nhánh bên (nhánh thứ cấp), những nhánh này hình trụ tròn, dài từ 5 - 6cm, mọc theo kiểu lông chim không theo quy luật về hai phía của nhánh chính. Khi rong trưởng thành, trên các nhánh bên sẽ mọc ra các nhánh thụ, nhỏ, ngắn. Trên các nhánh có các cơ quan dinh dưỡng: lá và các túi chứa đầy khí gọi là phao.

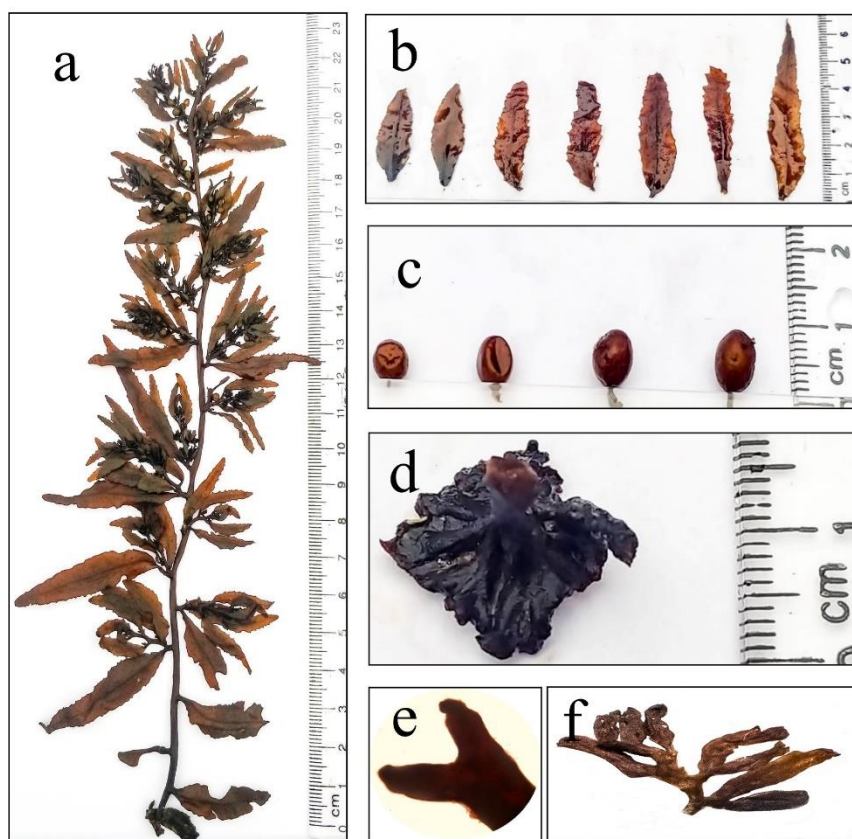
Lá có dạng hình bầu dục dài hay dạng kim lớn, số lượng nhiều, đặc biệt là ở phần gốc thường chia nhánh, dài từ 3,5 - 6,5cm, rộng 3 - 8mm, mép các lá nhẵn, hay có răng cưa mịn, đôi khi có răng cưa kép. Mỗi lá có một cuống lá, ngắn và trơn. Gân giữa lá thấy được, mờ dần về phía đỉnh. Trên lá có ổ lông to, rải rác. Các lá phía trên hẹp hơn, và ổ lông nổi lên rõ rệt, xếp thành 2 hàng, chạy dọc 2 bên gân giữa (**hình 3.2b**).

Phao to đường kính từ 2 - 5mm, hình cầu hay hình bầu dục tròn, trơn, nhẵn. Phao là các túi chứa đầy khí, thường mọc ở nách hay các nhánh nhỏ. Cuống phao hình trục, dài từ 3 - 8mm. Nhờ có hệ thống phao, rong luôn được giữ trôi nổi hoặc thẳng đứng trong môi trường nước biển (**hình 3.2c**).

Rong tăng trưởng chiều dài nhờ tế bào ở ngọn nhánh (**hình 3.2e**). Tế bào này nằm trong một hốc sâu ở ngọn, lát cắt ngang cho thấy tế bào ngọn có hình gần tam giác. Khi đã tăng trưởng đến kích thước tối đa, các nhánh thụ sẽ tạo ra các cơ quan sinh sản có hình trục tròn, ngắn, thô, mọc xen kẽ nhau, chia nhánh hoặc không, dẹp hay hình 3 cạnh gọi là “đế” (thời sinh sản), trong đó có các bộ phận sinh giao tử phát triển trong những ổ hay huyệt gọi là sinh huyệt (**hình 3.2f**).



Hình 3.1. Ảnh tổng thể loài rong Mơ *Sargassum henslowianum* J.Ag



Hình 3.2. Đặc điểm hình thái của rong Mơ *Sargassum henslowianum*

- a. Nhánh chính b. Lá c. Phao d. Đĩa bám
e. Tế bào ngọn nhánh chính và nhánh bên f. chùm đế

Nhận xét: Rong Mơ thu tại Vĩnh Linh, Quảng Trị có đặc điểm hình thái bên ngoài tương đồng so với loài *Sargassum henslowianum* J.Agardh được nghiên cứu trước đó [1].

Đặc điểm vi phẫu mẫu

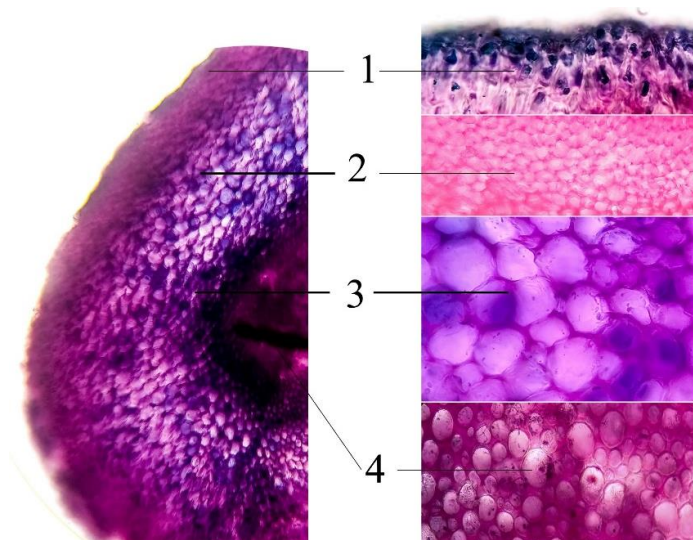
- Vi phẫu thân

Thân rong có dạng trụ dẹp, hình bầu dục. Trên tiêu bản vi phẫu, các tế bào có hình dạng không nhất định, thường có dạng hình gần tròn, thoi, bán nguyệt hay đa giác.

Cấu tạo từ ngoài vào trong gồm các lớp:

- + *Lớp vỏ bên ngoài*: được bao bọc bởi hàng tế bào hẹp, hình chữ nhật, chứa nhiều sắc tố.
- + *Lớp ngoài*: gồm 3 - 4 hàng tế bào, gồm các tế bào hình đa giác, chứa sắc tố.
- + *Lớp trong*: Gồm 6 - 7 hàng tế bào có kích thước to dần, hình đa giác đôi khi không xác định, chứa sắc tố nhạt dần.
- + *Lớp tế bào lõi*: Càng vào chính giữa lõi, các tế bào nhỏ dần, chứa sắc tố đậm như 3 - 4 hàng từ ngoài vào.

Hình ảnh vi phẫu thân của rong Mơ qua kính hiển vi phóng đại 10 và 40 lần được trình bày ở **hình 3.3** và **hình 3.4**.



Hình 3.3. Vi phẫu thân (10 X) **Hình 3.4.** Vi phẫu thân (40 X)
1 : Lớp vỏ bên ngoài 2 : Lớp ngoài 3 : Lớp trong 4 : Lớp lõi

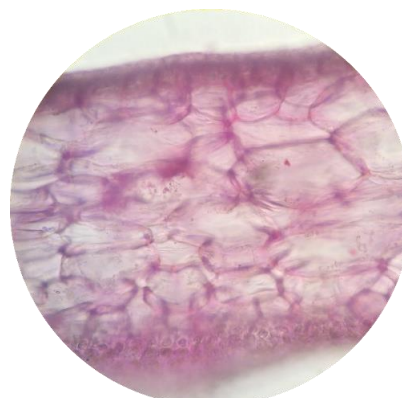
- Vi phẫu lá

Bên ngoài cùng được bao bọc một hàng tế bào hình chữ nhật vách dày, bắt màu hồng đậm, tiếp theo dần vào bên trong là rất nhiều tế bào hình đa giác lớn, vách mỏng, chứa sắc tố nhạt dần (các tế bào có hình dạng không nhất định). Phần chính giữa rất rõ gồm nhiều lớp tế bào nhỏ và dày, chứa nhiều sắc tố đậm.

Hình ảnh vi phẫu lá của rong Mơ qua kính hiển vi phóng đại 10 và 40 lần được trình bày ở **hình 3.5** và **hình 3.6**.



Hình 3.5. Vi phẫu lá (10 X)



Hình 3.6. Vi phẫu lá (40 X)

Nghiên cứu thành phần hoá học

Định tính sơ bộ các nhóm chất

Kết quả định tính sơ bộ các nhóm chất có trong mẫu nghiên cứu bằng phản ứng hoá học theo phương pháp được mô tả bởi tác giả Nguyễn Thị Thanh Mai (2020) được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1. Kết quả định tính sơ bộ các nhóm chất trong rong Mơ Henslo

TT	Nhóm chất	Phản ứng định tính	Kết quả	Nhận xét
1	Saponin	Hiện tượng tạo bọt	+	Có
2	Alcaloid	Phản ứng với thuốc thử Mayer	-	Không có
		Phản ứng với thuốc thử Dragendorff	-	
		Phản ứng với thuốc thử Bouchardat	-	
3	Anthranoid	Phản ứng Borntrager	-	Không có
4	Glycosid tim	Phản ứng Liebermann – Burchardt	+	Không có
		Phản ứng với thuốc thử Baljet	-	
		Phản ứng với thuốc thử Legal	-	
		Phản ứng Keller Kiliani	+	
5	Flavonoid	Phản ứng Cyanidin	-	Không có
		Phản ứng với hơi NH ₃	-	
		Phản ứng với NaOH 10%	-	
		Phản ứng với FeCl ₃	+	
6	Coumarin	Phản ứng đóng mở vòng lacton	+	Không có
		Phản ứng diazo hóa	-	
		Phát hiện huỳnh quang dưới ánh sáng tử ngoại	-	
7	Tanin	Phản ứng với FeCl ₃	+	Có
		Phản ứng với gelatin 1%	+	
		Phản ứng với chì acetat 10%	+	
8	Acid hữu cơ	Phản ứng với Na ₂ CO ₃	-	Không có
9	Acid amin	Phản ứng với thuốc thử Ninhydrin	++	Có
10	Đường khử	Phản ứng với thuốc thử Fehling	+	Có
		Phản ứng với thuốc thử Tollen	+	
11	Polysacharid	Phản ứng với thuốc thử Lugol	+++	Có
12	Chất béo	Phản ứng trên giấy lọc	++	Có
13	Sterol	Phản ứng với H ₂ SO ₄ /anhydrid acetic	+	Có
14	Protein	Phản ứng Biuret	+	Có
15	Iod	Phản ứng với tinh bột	+++	Có

Ghi chú: (-) âm tính, (+) dương tính, (++) dương tính rõ, (+++) dương tính mạnh.

Nhận xét: Kết quả định tính sơ bộ cho thấy có 9 nhóm hợp chất phản ứng dương tính ở mẫu nghiên cứu. Đó là các nhóm hợp chất: polysaccharid, saponin, tanin, acid amin, protein, đường khử, chất béo, iod và sterol.

Định lượng lipid trong mẫu nghiên cứu

Hàm lượng nước trong rong tươi là 84%. Kết quả định lượng lipid trong mẫu nghiên cứu được trình bày qua bảng 2.

Bảng 2. Hàm lượng lipid của rong Mơ *Sargassum henslowianum*

TT	Khối lượng rong m (g)	Khối lượng lipid m ₀ (g)	Hàm lượng lipid (%)
1	30,00	0,06	1,25
2	30,02	0,08	1,67
3	30,02	0,07	1,46
\bar{X}			1,46

Định lượng iod trong mẫu nghiên cứu

Kết quả định lượng iod trong mẫu nghiên cứu được trình bày qua bảng 3.

Bảng 3. Hàm lượng iod của rong Mơ *Sargassum henslowianum*

STT	Khối lượng rong m ₀ (g)	Hàm ẩm (%)	Thể tích Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)	Khối lượng Iod m (g)	Hàm lượng Iod (%)
1	5,1062	8,10	0,95	0,0060	0,1175
2	5,1093	8,10	0,99	0,0063	0,1233
3	5,1104	8,10	0,87	0,0055	0,1076
4	10,0141	7,12	1,76	0,0111	0,1108
5	10,0584	7,12	1,68	0,0107	0,1064
6	10,0421	7,12	1,72	0,0109	0,1084
$\bar{X} \pm \bar{SD}$					0,1123± 0,006

BÀN LUẬN

Về thực vật

Về đặc điểm hình thái bên ngoài: Mẫu rong Mơ thu tại Vĩnh Linh, Quảng Trị có nhiều đặc điểm giống với loài *Sargassum henslowianum* J.Agardh được nghiên cứu trước đó về cơ quan sinh trưởng (thân chính, lá, phao, đĩa bám, tế bào ngọn) và cơ quan sinh sản (chùm đế) [1].

Về đặc điểm giải phẫu: Đây là nghiên cứu đầu tiên mô tả đặc điểm vi phẫu của thân và lá rong Mơ Henslo, góp phần cung cấp cơ sở dữ liệu về giải phẫu thân và lá cho các nghiên cứu về rong Mơ ứng dụng sau này.

Về thành phần hoá học

Kết quả định tính các nhóm chất của mẫu rong Mơ thu ở Vĩnh Linh, Quảng Trị cho thấy sự có mặt của các nhóm chất polysaccharide, saponin, tanin, acid amin, protein, đường

khử, chất béo, iod và sterol phù hợp với các công bố trước đây [7].

Hàm lượng iod và lipid trong rong Mơ *Sargassum henslowianum* lần lượt là 0,1123%; 1,46% tính theo trọng lượng khô. Đây là nghiên cứu đầu tiên về định lượng iod của loài rong Mơ Henslo. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu đã công bố trước đây về hàm lượng lipid của một số loài trong chi rong Mơ trên thế giới [7] và hàm lượng iod ở loài khác cùng chi *S. feldmanii* thu được ở Khánh Hòa, Minh Hải là 0,12 – 0,13% tính theo trọng lượng khô [8].

KẾT LUẬN

Sau quá trình nghiên cứu và làm thực nghiệm, đề tài thu được một số kết luận sau:

Về đặc điểm thực vật: Đã mô tả được đặc điểm hình thái bên ngoài, vi phẫu thân và lá của loài rong Mơ Henslo thu tại Vĩnh Linh,

Bản quyền © 2025 Tạp chí Khoa học sức khỏe

Quảng Trị; sơ bộ kết luận được mẫu nghiên cứu có tên khoa học là *Sargassum henslowianum* J.Agardh.

Về thành phần hoá học: Kết quả định tính cho thấy sự có mặt của các nhóm chất: polysaccharide, saponin, tanin, acid amin, protein, đường khử, chất béo, iod và sterol trong mẫu nghiên cứu. Xác định được hàm lượng của lipid, iod trong mẫu rong Mơ *Sargassum henslowianum* lần lượt là 1,46%; 0,1123% tính theo trọng lượng khô.

KHUYẾN NGHỊ

Tiếp tục nghiên cứu về thành phần hoá học của loài rong Mơ *Sargassum henslowianum*, đặc biệt là fucoidan nhằm đánh giá khả năng ứng dụng nguồn nguyên liệu này trong ngành dược.

Tiếp tục nghiên cứu hàm lượng iod, lipid trong rong Mơ theo mùa để thu hoạch sao cho có hàm lượng iod, lipid cao nhất.

Nghiên cứu thêm về một số tác dụng sinh học của loài *Sargassum henslowianum*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hữu Đại (1997), rong Mơ (*Sargassaceae*) Việt Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh, tr.23-199.
2. Nguyễn Thị Ngọc Hoài, Nguyễn Thị Phương, Nguyễn Văn Hiếu; Định tính các hợp chất có hoạt tính sinh học và đánh giá hoạt tính ức chế enzym acetylcholinesterase của các dịch chiết khác nhau từ rong Mơ (*Sargassum henslowianum*). Tạp chí Khoa học Công nghệ và Thực phẩm. 2022; 22 (3), tr 135-141.
3. Nguyễn Bá (2010), Hình thái học thực vật, NXB Giáo dục, tr 301-352.
4. Nguyễn Thị Thanh Mai (2020), Kiểm nghiệm dược liệu, NXB Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh
5. Bligh E. G, Dyer W. J, A rapid method of total lipid extraction and purification. Canadian Journal of Biochemistry and Physiology. 1959; 8(37): 1-7.
6. Usman Lado Ali, Nasruddeen Yusuf Al-awwal (2013), “Determination of Iodide

in Tropical Seaweed (*halopterisfilicina*)”, International Journal of Science and Research (IJSR), ISSN (Online), pp. 2319-7064.

7. Judie Magura, Roshila Moodley, Sreekantha Babu Jonnalagadda (2016), “Chemical composition of selected seaweeds from the Indian Ocean, KwaZulu-Natal coast, South Africa”, Journal of Environmental Science and Health Part B Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes, pp. 99-101.
8. Lâm Ngọc Trâm, Nguyễn Văn Thiện và cộng sự (1991), “Thành phần hóa học trong các loài rong biển vùng Phú Yên, Khánh Hòa, Minh Hải”, Tuyển tập nghiên cứu biển, 3, tr 192- 207.