



# KHAI THÁC DƯỢC LIỆU QUÝ BẢO VỆ THẦN KINH TỪ RONG BIỂN VIỆT NAM



GS.TS Đặng Diễm Hồng và cộng sự (Viện Công nghệ Sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) đã bước đầu nghiên cứu thành công tác dụng bảo vệ thần kinh đối với bệnh Alzheimer (suy giảm trí nhớ) của một số loài rong biển Việt Nam. Kết quả nghiên cứu có ý nghĩa khoa học và thực tiễn quan trọng nhằm khai thác tiềm năng rong biển phong phú của nước ta; từng bước làm chủ công nghệ phát triển sản phẩm bảo vệ thần kinh có nguồn gốc tự nhiên, ít gây ra hoặc không có tác dụng phụ như các thuốc tổng hợp trên thị trường hiện nay.



**A**lzheimer là một trong những bệnh thoái hóa thần kinh phổ biến. Số bệnh nhân được dự đoán sẽ tăng lên hơn 100 triệu người vào năm 2050. Bệnh chưa thể điều trị, chữa khỏi hoàn toàn nên hiện nay chủ yếu chỉ tập trung vào việc phát hiện và phòng ngừa sớm. Tại Việt Nam, năm 2022 có khoảng 500.000 người bệnh sa sút trí tuệ. Tuy nhiên, có đến 75% không được chẩn đoán và quản lý kịp thời. Bệnh Alzheimer là nguyên nhân hàng đầu gây nên tình trạng sa sút trí tuệ, ảnh hưởng đến suy nghĩ và hành vi của con người. Không có cách nào để đảo ngược quá trình tiến triển bệnh, nhưng việc phát hiện và điều trị sớm có thể giúp nâng cao chất lượng cuộc sống cho bệnh nhân. Các loại thuốc biệt dược dùng trong điều trị và kiểm soát bệnh hiện nay có nhiều tác dụng phụ như buồn nôn, nôn, chóng mặt, nhiễm độc gan và rối loạn tiêu hóa.

Các nghiên cứu đã chứng minh, rong biển là nguồn sinh vật biển quan trọng có thể khai thác các chất/hợp chất chứa hoạt tính sinh học cao, có tác dụng bảo vệ thần kinh chống lại bệnh lý liên quan đến thoái hóa thần kinh, trong đó có bệnh Alzheimer. Đến nay, Việt Nam đã ghi nhận được 878 loài rong biển. Trong đó, các loài thuộc chi *Caulerpa*, *Sargassum*, *Gracilaria*, *Ulva*, *Kappaphycus* và *Euचेuma* là những chi rong biển có giá trị kinh tế quan trọng, trữ lượng lớn, hiện đang được nuôi trồng,

khai thác tự nhiên với sản lượng cao, thuận lợi cho việc sử dụng làm thực phẩm cũng như tách chiết các hợp chất có hoạt tính sinh học cao.

Với mong muốn khai thác các giá trị dược liệu quý từ nguồn rong biển dồi dào của Việt Nam, nhóm nghiên



*Ulva reticulata*  
(Forssk), 1775



*Caulerpa lentillifera*  
J. Agardh, 1837



*C. racemosa* (Forsskal)  
J. Agardh, 1873



*Euचेuma denticulatum* (N.  
Burman) Collins et Hervey,



*Kappaphycus alvarezii*  
(màu nâu) (Doty) Doty  
ex P.C. Silva, 1996



*K. striatum* (màu xanh)  
(Schmitz) Doty (Pakaya)  
ex P.C.Silva, 1996



*K. striatum* (màu nâu)  
(F. Schmitz) Doty ex  
P.C.Silva, 1996



*Gracilariopsis bailinae*  
Zhang et Xia, 1991



*Gracilaria salicornia*  
C. Agardh) E. Y. Dawson  
1954



*Sargassum oligocystum*  
Montagne, 1845

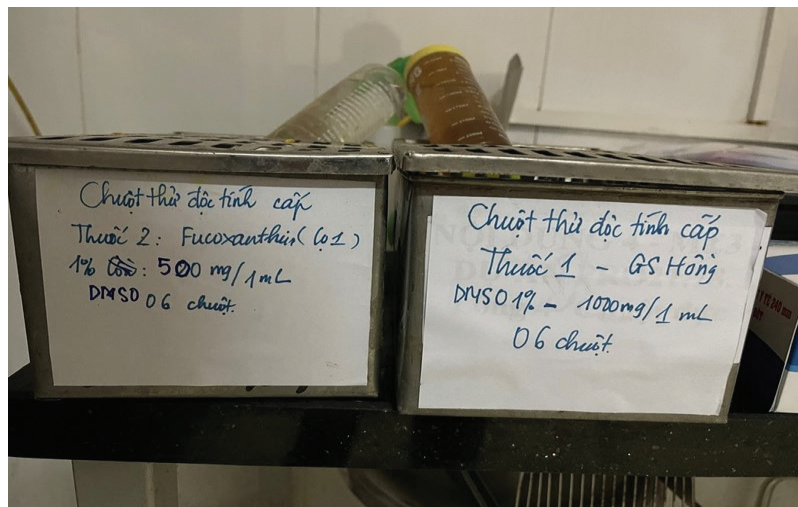


*Sargassum mcclurei*  
Setchell, 1933



*Padina  
australis* Hauck, 1887

Một số loại rong biển sử dụng trong nghiên cứu để tìm ra hoạt chất tiềm năng bảo vệ thần kinh đối với bệnh Alzheimer.



Thí nghiệm thử độc tính cấp của cao chiết ethanol và fucoxanthin trên chuột nhắt trắng tại Học viện Quân y, Bộ Quốc phòng.

cứu thuộc Viện Công nghệ Sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam do GS.TS Đặng Diễm Hồng chủ trì, đã thực hiện đề tài “Tác dụng bảo vệ thần kinh đối với bệnh Alzheimer của một số loài rong biển Việt Nam”, mã số: VAST04.10/22-23. Mục tiêu của đề tài là xác định được các loài rong biển Việt Nam có tác dụng bảo vệ thần kinh, chống lại bệnh Alzheimer; cơ chế bảo vệ phân tử của các dịch chiết/chất sạch tách chiết từ một số loài rong biển tiềm năng của Việt Nam đối với bệnh Alzheimer.

Thông qua việc thực hiện đề tài, các nhà khoa học đã tạo ra 69 cao chiết từ 11 loài thuộc 8 chi rong biển (*Ulva*, *Kappaphycus*, *Sargassum*, *Eucauma*, *Gracilariopsis*, *Caulerpa*, *Gracilaria*, *Padina*) sử dụng dung môi và điều kiện tách chiết khác nhau; 5 fucoxanthin tách chiết từ 5 chi rong khác nhau; 8 chất sạch; cao chiết ethanol 96% từ rong *Sargassum* spp. Từ 69 cao chiết, 6 chất sạch qua bước sàng lọc hoạt tính chống oxy hóa, 23 cao chiết và fucoxanthin đã được sàng lọc. Trong đó, lần đầu tiên cơ chế phân tử tác dụng của fucoxanthin tách từ *S. oligocystum*, cao chiết ethanol tách từ rong *Sargassum* spp. đã được nghiên cứu. Nhóm nghiên cứu đã xác định chúng có hoạt tính chống oxy hóa, ức chế AChE (acetylcholinesterase) và chống lại độc tính tế bào ở mô hình Alzheimer cảm ứng bởi  $AR_{25-35}$ , hoặc  $H_2O_2$  trên dòng tế bào thần kinh C6. Fucoxanthin đạt được hiệu quả này bằng cách điều chỉnh hoạt động và biểu hiện các gen mã hóa cho các enzyme chống oxy hóa (như *CAT*, *GPx*) và con đường ER (như *caspase-3*, *Bax*), cũng như thúc đẩy sự biểu hiện của các gen liên quan đến tín hiệu *PI3K/Akt* (GSK-3 $\beta$ ), quá trình tự thực bào - autophagy (*p62*, *ATG5*) và sinh tổng hợp acetylcholine (*VACHT*, *CHAT*).

Nghiên cứu đã chứng minh fucoxanthin tách từ *S. oligocystum* và cao chiết ethanol 96% (có sử dụng siêu âm) được tách từ *Sargassum* spp. an toàn về độc tính cấp, độc tính bán trường diễn và có khả năng cải thiện tình trạng suy giảm nhận thức gây ra bởi scopolamin ở mô hình động vật thực nghiệm *in vivo*. Cụ thể, thí nghiệm trên chuột cống trắng cho thấy, khi được uống cao chiết ethanol và fucoxanthin ở cả 2 liều lượng 100 mg/kg thể trọng và 300 mg/kg thể trọng mỗi ngày, trong 30 ngày liên tục, đã không gây độc tính bán trường diễn, không ảnh hưởng tới: tình trạng toàn thân; quá trình ăn uống và phát triển cơ thể, chức năng tạo máu; chức năng gan, thận và cấu trúc mô học của gan, thận, lách của chuột thí nghiệm.

Cao chiết ethanol và fucoxanthin (200 mg/kg trọng lượng cơ thể chuột) đã có khả năng cải thiện tình trạng suy giảm nhận thức được gây ra bởi scopolamine, tương tự như donepezil liều 5 mg/kg trọng lượng cơ thể chuột (có xu hướng tăng thời gian khám phá đồ vật mới so với chuột bị gây suy giảm trí nhớ bằng scopolamin được điều trị bằng nước muối).

GS.TS Đặng Diễm Hồng chia sẻ, kết quả của đề tài là thành công bước đầu quan trọng trong quá trình nghiên cứu, làm chủ công nghệ chế tạo thực phẩm chức năng có nguồn gốc từ rong biển Việt Nam, nhằm hỗ trợ điều trị bệnh Alzheimer. Nhóm nghiên cứu mong muốn tiếp tục được nghiên cứu, thử nghiệm và sớm hoàn thiện quy trình công nghệ này trong thời gian tới.

Lê Hạnh