

Khánh Hòa, ngày 24 tháng 11 năm 2023

Số: 441/NCUDCN

V/v: Đề nghị đánh giá, nghiệm thu cấp
quốc gia đề tài độc lập mã số ĐTĐL.CN-
57/19 thuộc chương trình 562

Kính gửi: Bộ Khoa học và Công nghệ

Căn cứ Thông tư số 11/2014/TT-BKHHCN ngày 30 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định việc đánh giá, nghiệm thu kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia sử dụng ngân sách nhà nước,

Viện nghiên cứu và Ứng dụng Công nghệ Nha Trang đề nghị Bộ Khoa học và Công nghệ xem xét và tổ chức đánh giá, nghiệm thu cấp quốc gia kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ sau đây:

Tên nhiệm vụ: *Nghiên cứu sử dụng các hệ enzyme khác nhau để tách chiết polysaccharide và hợp chất có hoạt tính sinh học từ rong nâu Việt Nam định hướng phát triển dược liệu*

Mã số: ĐTĐL.CN-57/19

Hợp đồng số: 57/19-ĐTĐL.CN-XNT ngày 10/12/2019

Thời gian thực hiện theo hợp đồng: 36 tháng từ 12/2019 đến 11/2022

Thời gian được điều chỉnh, gia hạn đến: 11/2023 (theo quyết định số 2337/QĐ-BKHHCN ngày 28/11/2022 của Bộ KH&CN)

Chủ nhiệm nhiệm vụ: TS. Cao Thị Thúy Hằng

Kèm theo công văn này là hồ sơ đánh giá nhiệm vụ cấp quốc gia, gồm:

1. Báo cáo tổng hợp và báo cáo tóm tắt kết quả thực hiện nhiệm vụ;
2. Báo cáo về sản phẩm khoa học và công nghệ của nhiệm vụ;
3. Bản sao hợp đồng và thuyết minh nhiệm vụ;
4. Các văn bản xác nhận và tài liệu liên quan đến việc công bố, xuất bản, đào tạo;
5. Hồ sơ theo dõi tình hình thực hiện nhiệm vụ;
6. Văn bản xác nhận về sự về sự thỏa thuận của các tác giả về việc sắp xếp thứ tự tên trong danh sách tác giả thực hiện nhiệm vụ;
7. Báo cáo tình hình sử dụng kinh phí của nhiệm vụ;
8. Báo cáo tự đánh giá kết quả của nhiệm vụ.



Số lượng hồ sơ gồm:

- 01 bộ (*bản gốc*) đầy đủ tài liệu kể trên;
- 01 bản điện tử về các file báo cáo ghi trên đĩa quang (*dạng PDF, không cài đặt bảo mật*).

Kính đề nghị Bộ Khoa học và Công nghệ xem xét và tổ chức đánh giá, nghiệm thu kết quả nhiệm vụ.

Xin trân trọng cảm ơn./. *γ*

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu.VT.



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Khánh Hòa, ngày 24 tháng 11 năm 2023

BÁO CÁO KẾT QUẢ TỰ ĐÁNH GIÁ
NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA

I. Thông tin chung về nhiệm vụ:

1. Tên nhiệm vụ, mã số:

Nghiên cứu sử dụng các hệ enzyme khác nhau để tách chiết các polysaccharide và hợp chất có hoạt tính sinh học từ rong nâu Việt Nam định hướng phát triển dược liệu, mã số đề tài: ĐTDL.CN-57/19

Thuộc: Chương trình phát triển khoa học cơ bản trong lĩnh vực Hóa học

- Chương trình (tên, mã số chương trình): Chương trình 562

- Khác (ghi cụ thể): giai đoạn 2017 – 2025

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

Đưa ra được các hệ enzyme thích hợp và các quy trình tách chiết polysaccharide và các chất có hoạt tính sinh học từ rong nâu Việt Nam bằng công nghệ enzyme.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: TS. Cao Thị Thúy Hằng

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Nghiên cứu và ứng dụng công nghệ Nha Trang, Viện Hàn lâm Khoa học và công nghệ Việt Nam

5. Tổng kinh phí thực hiện: 6.100 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 6.100 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 0 đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: tháng 12/2019

Kết thúc: tháng 11/2022

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền (nếu có): được gia hạn 12 tháng, lần 1 từ tháng 12 năm 2022 đến tháng 11 năm 2023

7. Danh sách thành viên chính thực hiện nhiệm vụ nêu trên gồm:

Số TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Cơ quan công tác
1	Cao Thị Thúy Hằng	TS. NCVC	Viện nghiên cứu và Ứng dụng công nghệ Nha Trang
2	Trần Thị Thanh Vân	PGS. TS. NCVCC	Viện nghiên cứu và Ứng dụng công nghệ Nha Trang
3	Phạm Đức Thịnh	TS. NCVC	Viện nghiên cứu và Ứng dụng Công nghệ Nha Trang
4	Nguyễn Thị Thuận	TS. NCV	Viện nghiên cứu và Ứng dụng Công nghệ Nha Trang
5	Trần Nguyễn Hà Vy	TS. NCV	Viện nghiên cứu và Ứng dụng Công nghệ Nha Trang
6	Võ Thị Diệu Trang	TS. NCV	Viện nghiên cứu và Ứng dụng Công nghệ Nha Trang
7	Võ Mai Như Hiếu	TS. NCVC	Viện nghiên cứu và Ứng dụng Công nghệ Nha Trang
8	Phan Thị Hoài Trinh	TS. NCVC	Viện nghiên cứu và Ứng dụng Công nghệ Nha Trang
9	Thành Thị Thu Thủy	PGS. TS. NCVCC	Viện hóa học
10	Đỗ Thị Thảo	PGS. TS. NCVCC	Viện công nghệ sinh học
11	Nguyễn Ngọc Linh	Kỹ sư	Viện nghiên cứu và Ứng dụng Công nghệ Nha Trang
12	Ngô Thị Duy Ngọc	ThS.NCV	Viện nghiên cứu và Ứng dụng Công nghệ Nha Trang
13	Võ Thành Trung	TS. NCVC	Viện nghiên cứu và Ứng dụng Công nghệ Nha Trang
14	Trần Văn Huynh	ThS. NCV	Viện nghiên cứu và Ứng dụng Công nghệ Nha Trang
15	Nguyễn Đình Thuật	TS. NCVC	Viện nghiên cứu và Ứng dụng Công nghệ Nha Trang

II. Nội dung tự đánh giá về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

1. Về sản phẩm khoa học:

1.1. Danh mục sản phẩm đã hoàn thành:

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Khối lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
Sản phẩm Dạng I:										
1	Sulfate polysaccharide có hoạt tính gây độc tế bào		Đạt			Đạt			Đạt	
2	Polyphenol dạng phlorotannin có hoạt tính chống oxy hóa		Đạt			Đạt			Đạt	
3	Oligosaccharide có hoạt tính kháng khuẩn, gây độc tế bào, chống oxy hóa		Đạt			Đạt			Đạt	
4	01 enzyme đặc hiệu thủy phân alginate từ rong nâu Việt Nam		Đạt			Đạt			Đạt	
5	01 enzyme đặc hiệu thủy phân sulfate polysaccharide từ rong nâu Việt Nam		Đạt			Đạt			Đạt	
Sản phẩm Dạng II:										
1	Hệ enzyme và điều kiện hoạt động tối ưu để phá vỡ vách tế bào rong nâu thuộc 03 chi khác nhau: <i>Sargassum</i> , <i>Turbinaria</i> và <i>Homophysa</i>		Đạt			Đạt			Đạt	
2	03 quy trình tách chiết phức hợp các		Đạt			Đạt			Đạt	

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Khối lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
	polysaccharide và các hợp chất có hoạt tính sinh học từ rong nâu thuộc ba chi khác nhau bằng công nghệ enzyme									
3	Kết quả về hoạt hoạt tính kháng khuẩn, chống oxy hóa, gây độc tế bào của polysaccharide, oligosaccharide, các chất chuyển hóa thứ cấp		Đạt			Đạt			Đạt	
4	Đặc điểm cấu trúc của ít nhất 02 loại sản phẩm polysaccharide		Đạt			Đạt			Đạt	
Sản phẩm Dạng III:										
1	Tạp chí quốc tế (4 bài SCIE)	Xuất sắc				Đạt		Xuất sắc		
2	Tạp chí trong nước (2 bài)		Đạt			Đạt			Đạt	
Sản phẩm đào tạo:										
1	Thạc sĩ/tiến sĩ (03 thạc sĩ, 03 tiến sĩ)	Xuất sắc			Xuất sắc			Xuất sắc		
Sản phẩm dự kiến đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, quyền đối với giống cây trồng										
1	Giải pháp hữu ích (01 GPHI chấp nhận đơn)		Đạt			Đạt			Đạt	

1.2. Danh mục sản phẩm khoa học dự kiến ứng dụng, chuyển giao (nếu có):

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian dự kiến ứng dụng	Cơ quan dự kiến ứng dụng	Ghi chú
1	03 quy trình tách chiết phức hợp các polysaccharide và các			

	hợp chất có hoạt tính sinh học từ rong nâu thuộc ba chi khác nhau bằng công nghệ enzyme			
--	---	--	--	--

1.3. Danh mục sản phẩm khoa học đã được ứng dụng (nếu có):

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian ứng dụng	Tên cơ quan ứng dụng	Ghi chú
1				
2				
...				

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

Kết quả của đề tài đã cung cấp các công cụ sinh học hỗ trợ chiết xuất polysaccharide và các hợp chất có hoạt tính sinh học từ rong Nâu Việt Nam thuộc 3 chi có trữ lượng lớn ở biển Việt Nam đó là *Sargassum*, *Turbinaria* và *Homophysa*. Đã xây dựng được 03 quy trình tách chiết phức hợp các polysaccharide và các hợp chất có hoạt tính sinh học từ rong nâu thuộc ba chi rong nâu *Sargassum*, *Turbinaria* và *Homophysa* nhau bằng công nghệ enzyme với quy mô 1kg rong khô/mẻ, hiệu suất thu nhận sản phẩm >80%. Đây là các quy trình mới được thực hiện trên các đối tượng rong nâu Việt Nam, có khả năng chuyển giao công nghệ lớn để thay thế phương pháp chiết xuất bằng hóa học truyền thống.

Đề tài cũng đã tìm ra và tinh sạch các enzyme dùng để điều chế fucoidan oligosaccharide và alginate oligosaccharide từ các sản phẩm chiết xuất từ rong nâu Việt Nam. Góp phần cung cấp dữ liệu khoa học mới về fucoidanase và alginate lyase. Đặc biệt, lần đầu tiên ở Việt Nam đã nghiên cứu thành công enzyme fucoidanase, alginate lyase tái tổ hợp, cung cấp công cụ sinh học tuyệt vời để nghiên cứu cấu trúc polysaccharide phức tạp ở Việt Nam, từ đó xác định mối tương quan giữa cấu trúc và hoạt tính sinh học, tạo cơ sở khoa học vững chắc để ứng dụng các sản phẩm chuyển hóa vào lĩnh vực y dược.

Đề tài đã điều chế được các sản phẩm fucoidan oligosaccharide và alginate oligosaccharide có hoạt tính gây độc tế bào ung thư người, hoạt tính kháng vi sinh vật, hoạt tính chống oxy hóa. Các sản phẩm này đã được xác định đặc điểm cấu trúc, từ đó có tiềm năng ứng dụng vào các lĩnh vực dược phẩm, y học.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

Góp phần ứng dụng các kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ và hợp tác quốc tế để tạo ra các sản phẩm có tiềm năng ứng dụng trong lĩnh vực y dược, phát triển hơn nữa việc nghiên cứu hóa học các hợp chất từ biển vào lĩnh vực y dược từ nguồn tài nguyên rong biển Việt Nam.

Kết quả thu được của đề tài đã góp phần nâng cao giá trị của rong biển và tạo điều kiện để phát triển ngành nuôi trồng, khai thác chế biến rong biển.



3.2. Hiệu quả xã hội

Việc sử dụng công nghệ enzyme kết hợp kỹ thuật tiên tiến trong lĩnh vực chế biến nguyên liệu rong biển để thu nhận đồng thời toàn bộ các hợp chất có hoạt tính sinh học giúp hạn chế việc sử dụng các dung môi hóa chất, từ đó giảm tác hại đối với môi trường trong tình hình xã hội đang phát triển theo xu thế phát triển bền vững, bền vững.

- Đào tạo và phát triển đội ngũ nhân lực có chuyên môn sâu trong lĩnh vực khoa học công nghệ biển.

III. Tự đánh giá, xếp loại kết quả thực hiện nhiệm vụ

1. Về tiến độ thực hiện: (đánh dấu ✓ vào ô tương ứng):

- Nộp hồ sơ đúng hạn
- Nộp chậm từ trên 30 ngày đến 06 tháng
- Nộp hồ sơ chậm trên 06 tháng

2. Về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

- Xuất sắc
- Đạt
- Không đạt

Giải thích lý do: Đề tài thực hiện đúng tiến độ, hoàn thành tốt mục tiêu và đạt được đầy đủ sản phẩm về số lượng, khối lượng và chất lượng theo đúng hợp đồng đã ký kết và thuyết minh đã được phê duyệt. Một số sản phẩm vượt như sản phẩm công bố quốc tế và sản phẩm đào tạo.

Cam đoan nội dung của Báo cáo là trung thực; Chủ nhiệm và các thành viên tham gia thực hiện nhiệm vụ không sử dụng kết quả nghiên cứu của người khác trái với quy định của pháp luật.

CHỦ NHIỆM NHIỆM VỤ



TS. Cao Thị Thúy Hằng



PGS. TS. Phạm Đức Thịnh

