

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

Hà Nội, ngày 2 tháng 11 năm 2020

**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: “Nghiên cứu đa dạng vi sinh vật khu sinh thái rong biển nhiệt đới và sàng lọc các chủng tiềm năng công nghệ sinh học”, mã số NĐT.11.GER/16

Thuộc:

- Chương trình (tên, mã số chương trình):
- Khác (ghi cụ thể): Nhiệm vụ KH&CN theo Nghị định thư

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

- Khảo sát sự đa dạng khu hệ vi sinh vật trên cây rong và môi trường nuôi trồng. Tìm kiếm các vi sinh vật có tiềm năng cho công nghệ sinh học
- Đề xuất biện pháp cho phát triển bền vững các vùng nuôi trồng rong.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: TS. Lê Hữu Cường

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Hoá học các hợp chất thiên nhiên, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

5. Tổng kinh phí thực hiện: 4.250 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 4.250 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: 7/2016

Kết thúc: 6/2019

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền (nếu có): đến 11/2020

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     | TS. Lê Hữu Cường | TS. NCVC                   | Viện Hóa học các HCTN - Viện |

|   |                             |               |  |
|---|-----------------------------|---------------|--|
|   |                             |               | Hàn lâm KH&CN                                  |
| 2 | GS.TS. Lê Mai Hương         | GS. TS. NCVCC | Viện Hóa học các HCTN - Viện Hàn lâm KH&CN     |
| 3 | TS. Trần Thị Hồng Hà        | TS. NCVC      | Viện Hóa học các HCTN - Viện Hàn lâm KH&CN     |
| 4 | ThS. NCS. Hoàng Kim Chi     | ThS. NCS.     | Viện Hóa học các HCTN - Viện Hàn lâm KH&CN     |
| 5 | ThS. NCS. Nguyễn Đình Luyện | ThS. NCS.     | Viện Hóa học các HCTN - Viện Hàn lâm KH&CN     |
| 6 | ThS. Trần Mai Đức           | ThS           | Viện NC và ÚDCN Nha Trang - Viện Hàn lâm KH&CN |

## 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 |
| I     | <b>Sản phẩm nghiên cứu và phát triển công nghệ</b>   |          |     |           |            |     |           |            |     |           |
| 1.1   | Chủng vi sinh vật sống trên rong   | X        |     |           |            | X   |           |            | X   |           |
| 1.2   | Chủng vi sinh vật có một trong các hoạt tính sinh học có tiềm năng y dược: (i) hoạt tính chống oxy hóa, (ii) gây độc tế bào ung thư, (iii) kháng vi sinh, (iv) ức chế enzyme liên quan bệnh tim mạch, tiểu đường alzheimer |          | X   |           |            | X   |           |            | X   |           |
| 1.3   | Chủng vi sinh vật sản xuất enzyme fucoidanase, carrageenase  |          | X   |           |            | X   |           |            | X   |           |

|            |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |
|------------|---|--|---|--|---|---|--|--|---|--|
| 1.4        | Enzyme carrageenase và fucoidanase  |  | X |  |   | X |  |  | X |  |
| 1.5        | Chủng vi sinh ức chế vi khuẩn gây bệnh thối nhũn rong   |  | X |  |   | X |  |  | X |  |
| 1.6        | Chế phẩm bột vi sinh vật hữu hiệu (chứa vsv ức chế bệnh thối nhũn rong)   |  | X |  |   | X |  |  | X |  |
| 1.7        | 4 bộ cơ sở dữ liệu đa dạng vi sinh vật (phân tích 16S rDNA), gồm: 2 bộ vsv sống trên rong sụn ( <i>Kappaphycus alvarezii</i> ) và hồng vân ( <i>Euchema denticulatum</i> ) và 2 bộ dữ liệu vsv vùng biển nuôi trồng |  | X |  |   | X |  |  | X |  |
| 1.8        | 2 bộ danh sách vsv gây bệnh thối nhũn ở rong và trình tự gen 16S rDNA của chúng.  |  | X |  |   | X |  |  | X |  |
| 1.9        | Đề xuất biện pháp phát triển bền vững cho nuôi trồng rong biển  |  | X |  |   | X |  |  | X |  |
| <b>II</b>  | <b>Công bố</b>  |  |   |  |   |   |  |  |   |  |
| 2.1        | Công bố bài báo trên tạp chí quốc tế  |  | X |  |   | X |  |  | X |  |
| 2.2        | Công bố bài báo trên tạp chí quốc gia   |  | X |  | X |   |  |  | X |  |
| <b>III</b> | <b>Đào tạo</b>  |  |   |  |   |   |  |  |   |  |
| 3.1        | Góp phần đào tạo NCS  |  | X |  |   | X |  |  | X |  |
| 3.2        | Tham gia đào tạo Thạc sỹ  |  | X |  |   | X |  |  | X |  |
| 3.3        | Tham gia đào tạo Cử nhân  |  | X |  |   | X |  |  | X |  |

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     |              |                            |                          |         |

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. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

- Lần đầu tiên đã đưa ra những dữ liệu về đa dạng vi sinh vật sống trên rong sụn và hồng vân tại vùng biển Khánh Hòa. Bằng việc giải trình tự gen, các vi sinh vật sống trên rong thuộc chủ yếu chi *Cobetia*, *Pseudoalteromonas*, *Alteromonas*, nhóm *Flavobacterium*, *Vibrio*. Vi khuẩn sống trong nước biển đa dạng hơn và đồng đều hơn so với vi khuẩn sống trên rong.
- Đã chỉ ra được vi khuẩn gây bệnh cho rong, với hoạt tính enzyme thủy phân vách tế bào rong rõ ràng. Đó là vi khuẩn *Alteromonas* và *Tenacibaculum* gây bệnh rong. Đặc biệt, vi khuẩn *Tenacibaculum* lần đầu tiên được phát hiện gây bệnh cho rong. Việc phát hiện vi khuẩn gây bệnh cho rong sụn ở vùng biển Khánh Hòa là rất có ý nghĩa, bởi theo một số công bố, có thể ở các nơi khác nhau, nguồn gốc vi khuẩn gây bệnh cũng khác nhau.
- Đã tìm ra 2 loài thuộc vi khuẩn *bacillus* có hoạt tính ức chế lên cả 2 loài vi khuẩn gây bệnh đã phát hiện. Có thể nói, các nghiên cứu về hoạt tính của *Bacillus* chủ yếu tập trung kháng nhóm *Vibrio*.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

Sản lượng rong và chất lượng sản phẩm phụ thuộc nhiều vào cấu trúc hệ sinh thái vi sinh vật sống bám/nội sinh, tự do trong nước biển. Tùy từng mức độ, quần thể vi sinh vật ở rong được điều chỉnh bởi thời tiết, địa lý hoặc do tác động có chủ đích của con người. Việc nắm bắt được cấu trúc hệ vi sinh vật trên rong

4 C  
I  
QC  
CHÁ  
HIÊN  
NĂM

và vùng biển nuôi trồng là rất quan trọng, vì chúng tác động trực tiếp lên sức khỏe, sản lượng cũng như chất lượng rong.

Việc chủ động điều khiển cấu trúc hệ vi sinh vật trên rong cũng như nước biển thông qua việc bổ sung vi sinh vật hữu hiệu sẽ giúp hạn chế các mầm bệnh, làm tăng sản lượng cũng như chất lượng rong, đảm bảo phát triển nghề trồng rong bền vững, hướng tới xuất khẩu sản phẩm rong ra thị trường quốc tế.

Đề tài sẽ giúp ta hiểu rõ hơn về cơ chế, nguyên nhân của bệnh ở rong. Các chế phẩm vi sinh vật có tác dụng phòng tránh bệnh, góp phần ổn định sản xuất, nâng cao hiệu suất và thu nhập. Các sản phẩm từ vi sinh vật sẽ đóng góp, tạo nguyên liệu cho các ngành y dược, công nghệ sinh học, năng lượng tái tạo (thông qua enzyme thủy phân polysaccharide). Mặt khác, sự phát triển ở rong cùng với vsv đảm bảo cân bằng hệ sinh thái vùng, bảo vệ môi trường.

### 3.2. Hiệu quả xã hội

Đề tài mở hướng nghiên cứu mới, đó là đa dạng vi sinh vật trên rong và vùng biển nuôi trồng. Việc kiểm soát hệ sinh thái, mối tương tác giữa chúng với cây/con vật chủ sẽ giúp ta chủ động trong nuôi trồng, đảm bảo sản xuất bền vững, sinh thái ổn định. Hơn nữa, vsv ở rong rất đa dạng, chúng sẽ cung cấp cho con người những hoạt chất tiềm năng trong lĩnh vực y-dược và công nghệ sinh học.

Việc thực hiện nội dung đề tài sẽ góp phần làm phong phú hơn các đối tượng nghiên cứu, đó là các vi sinh vật và các hoạt chất từ chúng. VSV sống bám (hoặc nội sinh) là đa dạng hơn nhiều so với sinh vật đa bào (thực vật, động vật biển v.v...) mang chúng. Enzyme thủy phân vách tế bào rong (carrageenase, fucoidanase) từ vsv biển có thể áp dụng hiệu quả trong chế biến các sản phẩm từ rong (thực phẩm chức năng, phân bón, thuốc, năng lượng sinh học v.v..)

Đào tạo cán bộ nghiên cứu chuyên sâu trong lĩnh vực sinh và hóa học từ đó có những nghiên cứu, đóng góp hiệu quả đối với khoa học cũng như xã hội.

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

1. Về tiến độ thực hiện: (đánh dấu  $\checkmark$  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

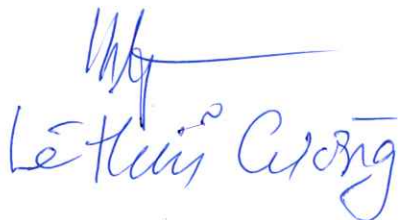
- Đạt

- Không đạt

Giải thích lý do: Nhóm nghiên cứu tự nhận thấy rằng, các nội dung, kết quả nghiên cứu của nhiệm vụ đã được hoàn thành đúng như đăng ký. Nhiều nội dung lần đầu được nghiên cứu trên rong biển Việt Nam, và đã có một số kết quả khoa học mới cả trong và ngoài nước. Tuy nhiên trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, do một số nguyên nhân khách quan (bão lũ, dịch covid) nên nhiệm vụ cần gia hạn thêm thời gian thực hiện. Nhóm nghiên cứu đã cố gắng hoàn thành các nội dung, kết quả và nộp các báo cáo đúng thời hạn yêu cầu.

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**  
(Học hàm, học vị, Họ, tên và chữ ký)

  
Lê Huỳnh Cường

**THỦ TRƯỞNG**  
**TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ**  
(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)



**Phạm Thị Hồng Minh**