**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*Hà Nội, ngày tháng năm 2018*

**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:

Tên nhiệm vụ: “Nghiên cứu metagenome của vi sinh vật đất vùng rễ một số cây trồng ở Việt Nam: cây thuốc có củ (cây nghệ), cây công nghiệp (cà phê) nhằm tăng năng suất và chất lượng cây trồng”.

Mã số: ĐTĐLCN.14/14.

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

* Xây dựng cơ sở dữ liệu metagenome của vi sinh vật đất vùng rễ cây nghệ và cây cà phê.
* Đánh giá được tính đa dạng di truyền của hệ VSV ở mức độ gen liên quan đến những thay đổi của tình trạng đất tại vùng trồng các đối tượng cây nghiên cứu.
* Phát hiện được các VSV mới có hại và có lợi cho các đối tượng cây nghiên cứu.
* Phát hiện được các gen mới mã hóa các chất liên quan đến cải tạo chất lượng đất và năng suât, chất lượng, có khả năng diệt VSV gây bệnh cho các đối tượng cây nghiên cứu.
* Biểu hiện được 1 số gen đặc trưng/có tiềm năng công nghệ.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: PGS. TS. Lê Mai Hương.

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên.

5. Tổng kinh phí thực hiện: 4 215 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 4 215 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: 15/11/2014

Kết thúc: 15/11/2017

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền *(nếu có)*: 15/11/2018

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SốTT | Họ và tên | Chức danh khoa học, học vị | **Cơ quan công tác** |
| 1 | Lê Mai Hương | PGS., TS. | Viện Hóa học các HCTN |
| 2 | Lê Hữu Cường | TS. | Viện Hóa học các HCTN |
| 3 | Hoàng Kim Chi | ThS. | Viện Hóa học các HCTN |
| 4 | Lương Chi Mai | PGS., TS. | Viện Công nghệ Thông tin |
| 5 | Hồ Bích Hải | TS. | Viện Công nghệ Thông tin |
| 6 | Phạm Bích Ngọc | PGS., TS. | Viện Công nghệ Sinh học |
| 7 | Vũ Huyền Trang | TS. | Viện Công nghệ Sinh học |
| 8 | Hoàng Hà | ThS. | Viện Công nghệ Sinh học |

**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** | **Sản phẩm dạng I** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Chủng VSV tái tổ hợp biểu hiện gen mới mã hóa protein liên quan đến chuyển hóa N/P ở cây nghệ. |  | x |  |  | X |  |  | xx |  |
| 1.2 | Chủng VSV tái tổ hợp biểu hiện tốt gen mới mã hóa protein liên quan đến khả năng diệt tuyến trùng. | X |  |  |  | X |  |  | xx |  |
| 1.3 | Protein tái tổ hợp tham gia chuyển hóa N hoặc P ở cây nghệ. |  | X |  |  | X |  |  | xx |  |
| 1.4 | Protein tái tổ hợp liên quan khả năng diệt tuyến trùng hại rễ ở cây cà phê |  | X |  |  | X |  |  | xx |  |
| 1.5 | Hệ thống tính toán đảm bảo phân tích và khai thác được dữ liệu metagenome   * Các công cụ phân tích metagenome (Công cụ kiểm định chất lượng dữ liệu, lọc nhiễu, phân tích thành phần phân loài, chú giải chức năng, so sánh hệ VSV, v.v.; Công cụ phân tích và thống kê). * Luồng phân tích mẫu (analysis pipeline) |  | X |  |  | X |  |  | xX |  |
| **II** | **Sản phẩm dạng II** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Cơ sở dữ liệu metagenome của VSV đất vùng rễ cây nghệ và cây cà phê. | X |  |  | X |  |  |  | xx |  |
| 2.2 | Số liệu đánh giá về tính đa dạng di truyền của hệ VSV đất liên quan đến những thay đổi của tình trạng đất và năng suất, chất lượng cây nghệ và tính kháng bệnh của cây cà phê |  | x |  |  | x |  |  | xx |  |
| 2.3 | Danh sách VSV tiềm năng có liên quan đến năng suất, lợi và có hại/gây bệnh cho cây nghệ và cây cà phê từ dữ liệu metagenome. |  | X |  |  | X |  |  | xx |  |
| 2.4 | Trình tự gen mới mã hóa cho các enzyme liên quan đến chuyển hóa N, P, được đăng ký trên ngân hàng gen. | X |  |  |  | X |  |  | xx |  |
| 2.5 | Trình tự gen/cụm gen mới mã hóa cho chất có khả năng diệt tuyến trùng hại rễ ở cây cà phê. | x |  |  |  | x |  |  | xx |  |
| 2.6 | Quy trình biểu hiện của 02-03 gen mới mã hóa enzyme tái tổ hợp tăng cường chuyển hóa N, P. |  | x |  |  | x |  |  | xx |  |
| **III** | **Sản phẩm dạng III** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Bài báo khoa học quốc tế |  | x |  |  | x |  |  | xx |  |
| 3.2 | Bài báo khoa học trong nước |  | x |  |  | x |  |  | xx |  |
| **IV** | **Kết quả đào tạo sau đại học** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 | Thạc sĩ |  | x |  |  | x |  |  | xx |  |
| 4.2 | Tiến sĩ |  | x |  |  | x |  |  | xx |  |
| 4.3 | Đào tạo ngắn |  | X |  |  | xx |  |  | xx |  |

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 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |

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:

Trong quá trình thực hiện đề tài các cán bộ nghiên cứu đã được đào tạo, nâng cao trình độ nghiên cứu khoa học làm chủ các trong lĩnh vực công nghệ sinh học, công nghệ metagenomics và tin sinh học nhằm mục đích phân tích và ứng dụng các dữ liệu thu được từ thông tin về trình tự của hệ vi sinh vật trong đất canh tác cây công nghiệp và cây thuốc nói chung.

Việc hợp tác quốc tế trong quá trình thực hiện dự án đã góp phần tăng số lượng công bố quốc tế và giúp nâng cao kiến thức, trình độ khoa học của các nhà nghiên cứu trong nước.

Đề tài đã tạo ra cơ hội trao đổi hội nhập thông tin khoa học với các cơ quan nghiên cứu trên thế giới với mục tiêu giải quyết những vấn đề khoa học cơ bản mới đối với đất nước.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

Việc xây dựng cơ sở dữ liệu và đánh giá sự đa dạng quần thể vi sinh vật trong đất canh tác cây công nghiệp sẽ giúp cho việc canh tác có hiệu quả cho năng suất chất lượng cao, giảm giá thành sản xuất, giảm thiểu rủi ro và tăng lợi nhuận, ngoài ra còn giúp nông dân chủ động với việc phòng trừ một số dịch bệnh và giảm nguy cơ bùng phát dịch.

Hiệu quả của nghiên cứu metagenome khu hệ vi sinh vật đất vùng rễ cây dược liệu đã đóng góp vào phát triển công nghệ trồng trọt và chế biến sản phẩm có giá trị từ thiên nhiên, giúp gia tăng giá trị hàng hóa và phát triển bền vững, thân thiện với môi trường.

3.2. Hiệu quả xã hội

Thông qua việc thực hiện đề tài chúng ta có cơ hội hòa nhập thật sự vào trào lưu chung của thế giới và khu vực để đối phó với các biến đổi xấu của khí hậu, môi trường gây ra trong hoàn cảnh tiềm năng khoa học công nghệ của ta chưa cao. Đây là cách tiếp cận mang tính dài hơi và bền vững, có tiềm năng hết sức to lớn.

**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:.....................................................................................................................................................................................

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

PGS. TS. Lê Mai Hương