



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

*Hà Nội, ngày 06 tháng 04 năm 2026*

**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 metagenome của vi sinh vật vùng rễ cây cà phê Robusta ở một số vùng trồng trọng điểm tại Việt Nam.

Mã số: NĐT/IT/22/08

Thuộc:

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

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

*Mục tiêu tổng thể:*

Nghiên cứu được metagenome của vi sinh vật vùng rễ cây cà phê Robusta ở một số vùng trồng trọng điểm tại Việt Nam; làm cơ sở sản xuất chế phẩm vi sinh vật hạn chế nấm và tuyến trùng hại cây cà phê Robusta.

*Mục tiêu cụ thể:*

- Xây dựng được cơ sở dữ liệu metagenome của vi sinh vật vùng rễ cây cà phê Robusta ở một số vùng trồng trọng điểm tại Việt Nam.

- Xác định được bộ chủng vi sinh vật có khả năng kích thích sinh trưởng, đối kháng nấm bệnh và diệt tuyến trùng hại cây cà phê Robusta.

- Sản xuất được chế phẩm sử dụng chủng vi sinh vật tuyển chọn được. Mật độ vi sinh vật có ích đạt  $10^8$  CFU/g; chế phẩm có hiệu lực phòng trừ nấm và tuyến trùng  $\geq 70\%$ .

- Xây dựng được mô hình thử nghiệm đánh giá hiệu quả của chế phẩm trong phòng trừ nấm bệnh và tuyến trùng hại cây cà phê Robusta.



3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: TS. Nguyễn Thu Hà

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Thổ nhưỡng Nông hoá

5. Tổng kinh phí thực hiện: 5.350 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 5.350 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: 08/04/2022

Kết thúc: 07/04/2025

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

07//04/2026

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	Trần Quang Minh	ThS	Viện Thổ nhưỡng Nông hoá
2	Nguyễn Viết Hiệp	ThS	Viện Thổ nhưỡng Nông hoá
3	Cao Thị Thanh Tâm	ThS	Viện Thổ nhưỡng Nông hoá
4	Đình Thúy Hằng	PGS. TS	Viện Vi sinh vật và Công nghệ sinh học
5	Phạm Thuý Vân	TS	Viện Vi sinh vật và Công nghệ sinh học
6	Nguyễn Thành Đức	TS	Viện Di truyền Nông nghiệp
7	Nguyễn Duy Phương	PGS. TS	Viện Di truyền Nông nghiệp
8	Nguyễn Văn Bình	ThS	Trung tâm Nghiên cứu đất, phân bón và môi trường Tây Nguyên
9	Đàm Thị Thanh Hà	Nghiên cứu viên	Viện Thổ nhưỡng Nông hoá
10	Đặng Thương Thảo	Nghiên cứu viên	Viện Thổ nhưỡng Nông hoá
11	Trần Thị Thanh Thủy	Nghiên cứu viên	Viện Thổ nhưỡng Nông hoá
12	Trần Thị Lụa	ThS	Viện Thổ nhưỡng Nông hoá

## 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>I</i>	<i>Sản phẩm dạng I</i>									
1	Bộ chủng VSV được lựa chọn liên quan đến khả năng KTST TV, đối kháng nấm bệnh và diệt tuyến trùng hại cây cà phê Robusta		x			x		x		
2	Chế phẩm chứa vi sinh vật vùng rẫy, có khả năng trừ bệnh vàng lá, thối rễ trên cây cà phê		x			x			x	
<i>II</i>	<i>Sản phẩm dạng II</i>									
1	Bộ CSDL metagenome của vi sinh vật vùng rẫy cây cà phê Robusta ở một số vùng trồng trọng điểm tại Việt Nam.		x			x			x	
2	Quy trình sàng lọc lựa chọn các chủng vi sinh vật có khả năng kích thích sinh trưởng, đối kháng nấm bệnh và diệt tuyến trùng hại cây cà phê Robusta trên cơ sở dữ liệu metagenome.		x			x			x	
3	Quy trình phân tích metagenome của hệ vi sinh vật vùng rẫy cây cà phê Robusta.		x			x			x	
4	Quy trình sản xuất và sử dụng chế phẩm vi sinh vật từ các chủng vi sinh vật tuyển chọn: - Quy trình sản xuất chế phẩm từ các chủng vi sinh vật tuyển chọn.		x			x			x	

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
	- Quy trình sử dụng chế phẩm từ các chủng vi sinh vật tuyển chọn trên cây cà phê.									
5	03 Mô hình sử dụng chế phẩm vi sinh vật trên cây cà phê Robusta		x			x			x	
6	Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện đề tài									
<i>III</i>	<i>Sản phẩm dạng III</i>									
1	01 Bài báo quốc tế	x			x				x	
2	02 Bài báo quốc gia		x			x			x	
<i>IV</i>	<i>Sản phẩm dạng IV</i>									
1	Tham gia đào tạo Thạc sỹ		x			x			x	
1	Đào tạo 1 tháng tại Ý: 04 lượt cán bộ khoa học		x			x			x	
3	Đào tạo dưới 1 tháng: 06 lượt cán bộ khoa học tại Việt Nam		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	Bộ CSDL metagenome của vi sinh vật vùng rễ cây cà phê <i>Robusta</i> ở một số vùng trồng trọng điểm tại Việt Nam.	2027	Viện Thổ nhưỡng Nông hoá	
2	Quy trình sản xuất chế phẩm từ các chủng VSV tuyển chọn.	2027	Viện Thổ nhưỡng Nông hoá	
3	Quy trình sử dụng chế phẩm từ các chủng vi sinh vật tuyển chọn trên cây cà phê.	2027	Người dân trồng cà phê tại Lâm Đồng, Đắk Lắk, Gia Lai và các tỉnh khác tại Tây Nguyên	

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	Quy trình sử dụng chế phẩm từ các chủng vi sinh vật tuyển chọn trên cây cà phê.	3/2025 - 2/2026	Người dân trồng cà phê tại Đức Lập, Lâm Đồng; Ea Kiết, Đắk Lắk, Ia Hrú, Gia Lai	

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

- Tuyển chọn được bộ chủng vi sinh vật gồm 04 chủng vi sinh vật được phân lập từ mẫu đất vùng rễ cây cà phê Robusta. Gồm:

+ 02 chủng vi sinh vật có khả năng đối kháng nấm (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani* và *Rhizoctonia solani*) gây bệnh vàng lá thối rễ cây cà phê là *Trichoderma asperellum* DL39-F01 và *Bacillus subtilis* DL9-B01; đường kính vòng đối kháng nấm đạt lần lượt là 22 - 26 mm và 20 - 25 mm; hiệu lực đối kháng đạt lần lượt là 74,1 - 83,3% và 71,4 - 78,4% trong điều kiện phòng thí nghiệm;

+ 01 chủng vi sinh vật có khả năng bẫy tuyến trùng là *Humicola pulvericola* GL11-F2, hiệu lực diệt tuyến trùng đạt 82,6 - 84,4% trong điều kiện phòng thí nghiệm;

+ 01 chủng vi sinh vật có khả năng sinh hoạt chất KTST thực vật là *Priestia megaterium* DN13-B03; Hàm lượng IAA tạo thành trong dịch nuôi cấy đạt 177,96 µg/mL.

- Sản xuất 20,1 kg chế phẩm vi sinh vật chứa 04 chủng vi sinh vật được tuyển chọn; mật độ vi sinh vật mỗi loại đạt  $10^8$  CFU/g, thời gian bảo quản 12 tháng; hiệu lực phòng trừ nấm, tuyến trùng đạt 70,1 - 73,0%, trong điều kiện vườn ươm và 70,5 - 76,6% trên đồng ruộng.

- Bộ CSDL metagenome của vi sinh vật vùng rễ cây cà phê có thông tin đa dạng tới mức độ chi, tổng dung lượng 143.934 OTU. Gồm: 01 Bộ dữ liệu metagenome vi sinh vật vùng rễ cây cà phê Robusta khỏe mạnh với 75.415 OUT và 01 Bộ dữ liệu metagenome vi sinh vật vùng cây rễ cà phê Robusta bị bệnh với 68.519 OUT. Bộ CSDL metagenome được cập nhập trên ngân hàng gen quốc tế NCBI

(Sequence Read Archive - SRA) với mã ID: Bioproject PRJNA 1375519. Bộ CSDL metagenome được Hội đồng KHHCN cấp cơ sở thông qua.

- Quy trình sàng lọc lựa chọn các chủng VSV có khả năng KTST, đối kháng nấm bệnh và diệt tuyến trùng hại cây cà phê Robusta trên cơ sở dữ liệu metagenome. Quy trình được Hội đồng KHHCN cấp cơ sở công nhận.

- Quy trình phân tích metagenome của hệ vi sinh vật vùng rễ cây cà phê Robusta. Quy trình được Hội đồng KHHCN cấp cơ sở công nhận.

- Xác định được một số gen/cụm gen liên quan đến hoạt chất kháng nấm và tuyến trùng gây bệnh trên cây cà phê trong genome của các chủng vi sinh vật được tuyển chọn từ bộ chủng vi sinh vật vùng rễ của Việt Nam. Gen liên quan hoạt chất kháng nấm đối với chủng *Bacillus subtilis* DL09-B01 là *Bacillibactin*, *Bacilysin*, *Fengycin* và *Surfactin*; chủng *Trichoderma asperellum* DL39-F01 là *Enniatin*. Gen liên quan khả năng bẫy tuyến trùng đối với chủng *Humicola pulvericola* GL11-F02 là *Radicol*. Xác định ba gen tham gia vào sinh tổng hợp IAA ở chủng *Priestia megaterium* DN13-B03 là *Indole-3-pyruvate decarboxylase*, *Amine oxidase* và *IPDC*. Đã phân lập và nhân dòng thành công trình tự *IPDC* bằng phương pháp PCR.

- Quy trình sản xuất chế phẩm từ các chủng vi sinh vật tuyển chọn, quy mô phòng thí nghiệm (20 kg/mẻ sản xuất), mật độ vi sinh vật hữu ích mỗi loại đạt  $1,4 - 4,8 \times 10^8$  CFU/g. Quy trình được Hội đồng KHHCN cấp cơ sở công nhận.

- Quy trình sử dụng chế phẩm từ các chủng vi sinh vật tuyển chọn cho cây cà phê Robusta (thời kỳ kiến thiết cơ bản và thời kỳ kinh doanh) được áp dụng trên 03 mô hình (tại Đắk Lắk, Đắk Nông và Gia Lai). Quy trình được Hội đồng KHHCN cấp cơ sở công nhận.

- 03 mô hình thử nghiệm đánh giá hiệu quả của chế phẩm vi sinh vật trong phòng trừ nấm bệnh và tuyến trùng hại cây cà phê Robusta trong điều kiện sản xuất tại Tây Nguyên, diện tích 1.000 m<sup>2</sup>/mô hình:

+ 01 mô hình trên cây cà phê giai đoạn kiến thiết cơ bản tại Lâm Đồng (Đắk Nông): Hiệu quả phòng trừ bệnh vàng lá đạt 72,5%, tăng chiều cao cây tăng 10,8%, tăng đường kính tán cây 9,8%, đường kính thân tăng 11,1% và số cặp cành tăng 14,9% so với đối chứng (không bón chế phẩm VSV).



+ 02 và mô hình trên cây cà phê giai đoạn kinh doanh tại Đắk Lắk và Gia Lai: Hiệu quả phòng trừ bệnh vàng lá đạt 71,7 - 74,5%; năng suất tăng 13,0 - 13,5% (đạt 3.301,0 - 3.314,2 kg/ha) so với đối chứng không sử dụng chế phẩm vi sinh vật. Hiệu suất sử dụng chế phẩm vi sinh vật đạt 7,78 - 8,14 kg nhân/kg chế phẩm.

Kết quả mô hình được Hội đồng KHHCN cấp cơ sở thông qua.

- Công bố được 04 bài báo khoa học, trong đó 02 bài được công bố trên tạp chí quốc tế có chỉ số ISI/Scopus, 02 bài trên tạp chí quốc gia.

- Tham gia đào tạo 01 nghiên cứu sinh; đào tạo 04 lượt cán bộ ở tại Ý, thời gian: 01 tháng/lượt người và 06 lượt cán bộ đào tạo ngắn hạn trong nước, thời gian: 5 ngày/lượt người.

### 3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

#### 3.1. Hiệu quả kinh tế

Sử dụng chế phẩm vi sinh vật trên cây cà phê giúp tăng lợi nhuận 45,87 - 47,44 triệu đồng/ha, tương ứng mức tăng lợi nhuận đạt 16,7 - 16,8% so với đối chứng không sử dụng chế phẩm vi sinh vật.

#### 3.2. Hiệu quả xã hội

Sử dụng chế phẩm vi sinh vật giúp tăng nguồn vi sinh vật có lợi trong đất, giảm mật độ nấm, tuyến trùng gây bệnh vàng lá, thối rễ; hạn chế bệnh vàng lá, thối rễ cà phê; tăng cường sức khỏe đất và cây trồng; góp phần bảo vệ môi trường, phục vụ phát triển nông nghiệp bền vững.

### 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

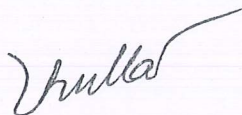
- Không đạt

Giải thích lý do: Hoàn thành đầy đủ các nội dung, sản phẩm; đảm bảo về số lượng, khối lượng và chất lượng theo Hợp đồng và thuyết minh được phê duyệt.



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)



TS. Nguyễn Thu Hà

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



*Nguyễn Quang Hải*

