

Hà Nội, ngày 25 tháng 07 năm 2025

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 cải tiến giống lúa về vi chất dinh dưỡng bằng công nghệ sinh học”

Mã số đề tài: NĐT/CN/21/24

Thuộc:

- Chương trình (tên, mã số chương trình): Nhiệm vụ Khoa học và Công nghệ theo Nghị định thư.

- Khác (ghi cụ thể):

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

2.1. Mục tiêu chung:

Cải tiến được hàm lượng vi chất dinh dưỡng (tăng hàm lượng Fe/Zn) và giảm hàm lượng Cd bằng công nghệ chỉnh sửa hệ gen, nhằm nâng cao giá trị của lúa gạo.

2.2. Mục tiêu cụ thể:

- Thiết kế được cấu trúc CRISPR/Cas 9 mang yếu tố chỉnh sửa hệ gen liên quan đến tăng khả năng tích lũy vi chất dinh dưỡng (Fe/Zn) và giảm hấp thu các kim loại nặng (Cd) phù hợp để chỉnh sửa hệ gen với giống lúa mục tiêu được chọn.

- Thiết lập được quy trình chỉnh sửa hệ gen liên quan đến vi chất dinh dưỡng ở lúa, quy trình ứng dụng được với giống lúa có hệ số tái sinh cao được chọn làm giống mục tiêu.

- Thu được các dòng lúa được chỉnh sửa hệ gen có hàm lượng Fe/Zn tăng và hàm lượng Cd giảm với mức độ tăng/giảm đạt ít nhất 10% so với giống gốc.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ:

Họ và tên: Lê Quỳnh Mai

Năm sinh: 1980

Nam/ Nữ: Nữ

Học hàm, học vị, chuyên môn: Tiến sĩ, Chuyên ngành Sinh lý thực vật

Chức danh nghiên cứu khoa học: Giảng viên

Chức vụ:

Điện thoại: Mobile: +84 0947485588;

E-mail: lequynhmai80@vnu.edu.vn

Địa chỉ nhà riêng: Số 1/132/211 phố Khương Trung, phường Khương Đình, tp. Hà Nội

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ:



Tên tổ chức chủ trì: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội
(VNU University of Science, Vietnam National University Hanoi)

Điện thoại: +84 243 8584615 / 8581419 Fax: +84 243 8583061

E-mail: hus@vnu.edu.vn, admin@hus.edu.vn

Website: www.hus.vnu.edu.vn

Địa chỉ: 334 Nguyễn Trãi, quận Thanh Xuân, Hà Nội

Họ và tên thủ trưởng cơ quan: GS. TS. Lê Thanh Sơn

Số tài khoản: 3713.0.1059420 Mã đơn vị quan hệ ngân sách: 1059420

Ngân hàng: Kho bạc nhà nước Khu vực I

5. Tổng kinh phí thực hiện: 5.406 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 5.406 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: 02/07/2021

Kết thúc: 01/07/2024

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền (nếu có): Gia hạn thời gian thực hiện nhiệm vụ đến 01/07/2025 theo Quyết định số 1472/QĐ- BKHCN ngày 28/06/2024 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ.

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	Lê Quỳnh Mai	Tiến sỹ	Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN
2	Lê Hồng Diệp	Tiến sỹ	Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN
3	Nguyễn Quang Huy	Phó giáo sư, Tiến sỹ	Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN
4	Đỗ Thị Phúc	Phó giáo sư, Tiến sỹ	Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN
5	Hà Minh Ngọc	Tiến sỹ	Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN
6	Tô Thị Mai Hương	Phó giáo sư, Tiến sỹ	Trường ĐH Khoa học và Công nghệ Hà Nội
7	Phạm Xuân Hội	Giáo sư, Tiến sỹ	Viện Di truyền Nông nghiệp, VAAS
8	Nguyễn Duy Phương	Tiến sỹ	Viện Di truyền Nông nghiệp, VAAS
9	Phạm Thu Hằng	Tiến sỹ	Viện Di truyền Nông nghiệp, VAAS
10	Phùng Thị Thu Hương	Thạc sỹ	Viện Di truyền Nông nghiệp, VAAS

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:

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
1	Cấu trúc chỉnh sửa hệ gen liên quan đến tăng khả năng tích lũy vi chất dinh dưỡng (Fe/Zn) và giảm hấp thu kim loại nặng (Cd)	x			x			x		
2	Dòng lúa được chỉnh sửa hệ gen có hàm lượng Fe/Zn tăng và hàm lượng Cd giảm	x			x			x		
3	Báo cáo đánh giá về hàm lượng Fe, Zn và Cd của một số giống lúa phổ biến ở Việt Nam		x			x			x	
4	Quy trình chỉnh sửa hệ gen liên quan đến vi chất dinh dưỡng ở lúa		x			x			x	
5	Bài báo quốc tế	x			x			x		
6	Bài báo trong nước	x			x			x		
7	Đào tạo thạc sỹ	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				
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:

Đã cải tiến được hàm lượng vi chất dinh dưỡng (tăng hàm lượng Fe/Zn) và giảm hàm lượng Cd bằng công nghệ chỉnh sửa hệ gen, nhằm nâng cao giá trị của lúa gạo thông qua quá trình chỉnh sửa gen.

Kết quả nghiên cứu của đề tài có tính mới, có ý nghĩa cả về lý luận và thực tiễn. Đề tài đã áp dụng công nghệ chỉnh sửa gen, mang lại hiệu quả, đóng góp lớn cho lĩnh vực sinh học nông nghiệp. Việc làm chủ công nghệ chỉnh sửa gen sẽ giúp lĩnh vực sinh học nông nghiệp phát triển hơn, góp phần nâng cao kinh nghiệm và năng lực trong nghiên cứu trong chọn tạo giống cây trồng có năng suất, chất lượng cao bằng các công nghệ tiên tiến.

Việc thiết kế cấu trúc chỉnh sửa gen nhằm tăng cường biểu hiện gen và tạo tính trạng mong muốn đối với lúa gạo sẽ giúp an ninh lương thực.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế:

Các phát hiện mới của đề tài có ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn cao. Đây là cơ sở cho những nghiên cứu tiếp theo cũng như định hướng phát triển sẽ được ứng dụng vào thực tiễn để chọn tạo thành công các giống lúa có hàm lượng dinh dưỡng khoáng cao hơn và giảm hàm lượng chất có hại cho sức khỏe con người.

3.2. Hiệu quả xã hội:

Tăng chất lượng hạt gạo sẽ giúp nâng cao chất lượng bữa ăn, giảm một số nguy cơ tiềm tàng về thiếu vi chất trong khẩu phần ăn chủ yếu là lương thực từ lúa gạo như ở nước ta và một số nước đang phát triển khác trên thế giới. Các giống lúa giảm tích lũy kim loại nặng như Cd sẽ làm giảm nguy cơ nhiễm độc trường diễn do khả năng tích lũy dân chất này qua khẩu phần ăn hàng ngày gây nên các hậu quả nghiêm trọng cho sức khỏe con người.

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

☐

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. Lê Quỳnh Mai

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



PHÓ HIỆU TRƯỞNG

PGS. TS. Trần Quốc Bình

