

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

Hà Nội, ngày 20 tháng 10 năm 2024

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 tuyển chọn các chủng *Streptomyces* bản địa dùng cho sản xuất chế phẩm probiotic phòng trừ bệnh vi khuẩn ở tôm sú và cá tra, mã số DTDL.CN-31/21.

Thuộc:

- Chương trình (tên, mã số chương trình): 562
- Khác (ghi cụ thể):

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

Tuyển chọn được bộ chủng *Streptomyces* ức chế vi khuẩn gây bệnh xuất huyết trên cá tra và bệnh hoại tử gan tụy trên tôm sú

Phân lập và tuyển chọn được các chủng vi khuẩn *Vibrio* sp., *Edwardsiella* sp. và *Aeromonas hydrophila* gây bệnh hoại tử gan tụy trên tôm sú, gan thận mủ và bệnh xuất huyết trên cá tra.

Phân lập và tuyển chọn được các chủng xạ khuẩn *Streptomyces* ức chế vi khuẩn gây bệnh hoại tử gan tụy trên tôm sú, gan thận mủ và bệnh xuất huyết trên cá tra đồng thời có các đặc tính của các chủng probiotic, bao gồm: an toàn, sinh enzyme ngoại bào, chịu pH thấp, chịu muối mật, tăng cường miễn dịch.

Sản xuất được chế phẩm probiotic chứa *Streptomyces* phòng trừ bệnh xuất huyết trên cá tra và bệnh hoại tử gan tụy trên tôm sú do vi khuẩn gây ra, đạt hiệu quả phòng trừ $\geq 70\%$

Xây dựng được quy trình sản xuất chế phẩm probiotic chứa *Streptomyces* quy mô $> 5\text{kg/mẻ}$. Trong đó bao gồm các quy trình lên men nhân sinh khối xạ khuẩn, quy trình thu nhận sinh khối, quy trình tạo chế phẩm bao gồm phối trộn, sấy chân không.

Sản xuất được chế phẩm probiotic có *Streptomyces* ở dạng đơn chủng và đa chủng với mật độ xạ khuẩn đạt 3×10^8 CFU/g, hiệu quả phòng bệnh $\geq 70\%$.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: PGS.TS. Phạm Thị Tâm

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Trường Đại học Mở Hà Nội

5. Tổng kinh phí thực hiện: 7.590 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 7.380 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 210 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng: 36 tháng

Bắt đầu: Tháng 10/2021

Kết thúc: Tháng 9/2024

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

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	Phạm Thị Tâm	PGS.TS	Trường Đại học Mở Hà Nội
2	Nguyễn Thị Thu Hiền	ThS	Trường Đại học Mở Hà Nội
3	Nguyễn Quang Linh	PGS.TS	Trường Đại học Huế
4	Trần Thị Hạnh	PGS.TS	TT NCCG& dịch vụ CNSH hữu cơ
5	Đông Văn Quyền	PGS.TS	Viện Công nghệ sinh học
6	Lê Minh Hải	TS	Trường Đại học Vinh
7	Bùi Thị Hải Hòa	TS	Trường Đại học Mở Hà Nội
8	Đào Thị Hồng Vân	TS	Trường Đại học Mở Hà Nội
9	Trịnh Thị Thu Hằng	TS	Trường Đại học Mở Hà Nội
10	Vũ Thị Bích Huyền	TS	Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

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
1	Bộ chủng vi khuẩn gây bệnh xuất huyết trên cá tra và bệnh hoại tử gan tụy trên tôm sú	x						x		
2	Bộ chủng giống thuộc loài <i>Streptomyces</i>	x						x		
3	Quy trình sản xuất chế phẩm probiotics		x						x	
4	Chế phẩm PROBIOTIC XK01-HOU.01 (Dùng cho cá tra)	x			x			x		

5	Chế phẩm PROBIOTIC XK01-HOU.02 (Dùng cho tôm sú)	x			x			x		
6	Mô hình nuôi cá tra thử nghiệm chế phẩm	x			x			x		
7	Mô hình nuôi tôm thử nghiệm chế phẩm	x			x			x		
8	Đăng ký sở hữu trí tuệ		x						x	
9	Hồ sơ chế phẩm		x						x	
10	Đào tạo sau đại học	x						x		
11	Công bố quốc tế ISI	x						x		
12	Công bố trong nước (Hội đồng GSNN)	x						x		

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

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian dự kiến ứng dụng	Cơ quan dự kiến ứng dụng	Ghi chú

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

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ

Đề tài đã phát triển được các quy trình sản xuất chế phẩm probiotic dạng đơn chủng và đa chủng xạ khuẩn *Streptomyces* phục vụ phòng trừ bệnh xuất huyết ở cá tra và hoại tử gan tụy ở tôm sú. Bên cạnh đó, bộ chủng *Streptomyces* sp. (đã được tuyển chọn dựa trên các đặc tính điển hình của các chủng probiotic ứng dụng trong nuôi trồng thủy sản như, kháng với các tác nhân gây bệnh, sản sinh các enzyme ngoại bào phân giải các hợp chất hữu cơ, thích nghi với điều kiện của đường tiêu hoá và độ mặn, tăng cường miễn dịch và bảo vệ vật chủ với các tác nhân gây bệnh, cải thiện tăng trưởng và hiệu quả sử dụng thức ăn, cải thiện chất lượng nước nuôi trồng) là nguồn gen quý, có tiềm năng phát triển các hướng nghiên cứu mới để phân lập các hợp chất kháng khuẩn và tăng cường miễn dịch.

Chế phẩm probiotic chứa xạ khuẩn *Streptomyces* được đánh giá hiệu quả trên mô hình nuôi cá tra thâm canh, tôm sú quảng canh. Đối với cá tra, chế phẩm đa chủng xạ khuẩn *Streptomyces* có hiệu quả: tỷ lệ sống sót tăng 10,8% (so với ao đối chứng);

làm giảm mật độ các vi khuẩn gây bệnh trong môi trường nước nuôi như *E. ictaluri*, *A. hydrophila*; mức độ tăng trưởng tăng 6,11%, năng suất thu hoạch tăng 15,49%, hệ số chuyển hoá thức ăn giảm 0,15 (so với cao đối chứng). Đối với tôm sú, chế phẩm đơn chủng xạ khuẩn *Streptomyces* có hiệu quả: tỷ lệ sống sót tăng 8,5% (so với ao đối chứng); làm giảm mật độ vi khuẩn *V. parahaemolyticus*; mức độ tăng trưởng tăng 5,3%, năng suất thu hoạch tăng 14,29%, hệ số chuyển hoá thức ăn giảm 0,1 (so với cao đối chứng). Cả hai loại chế phẩm đa chủng và đơn chủng xạ khuẩn *Streptomyces* đều có hiệu quả cải thiện chất lượng môi trường nước nuôi đảm bảo chất lượng theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

Các quy trình sản xuất chế phẩm probiotic dạng đơn chủng và đa chủng xạ khuẩn *Streptomyces*, các loại chế phẩm probiotic dạng đơn chủng và đa chủng xạ khuẩn *Streptomyces* đã được đánh giá ở quy mô thí nghiệm và thử nghiệm trên thực địa. Với các kết quả thu được, đề tài đã đóng góp một giải pháp hiệu quả để giám sát bệnh dịch an toàn ở tôm sú và cá tra, góp phần phát triển nuôi trồng bền vững các loài động vật thủy sản chủ lực.

3.2. Hiệu quả xã hội

Hai loại chế phẩm probiotic dạng đơn chủng và đa chủng xạ khuẩn *Streptomyces* sử dụng trong nuôi trồng cá tra, tôm sú là một trong các giải tiềm năng, hướng tới xây dựng một nền sản xuất nông nghiệp bền vững, có năng suất, chất lượng và khả năng cạnh tranh cao; góp phần kiểm soát tồn dư hóa chất, kháng sinh trong các sản phẩm chế biến từ cá tra, tôm sú.

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



Phạm Thị Tâm

KT. HIỆU TRƯỞNG

PHÓ HIỆU TRƯỞNG



Nguyễn Minh Phương