

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 15 tháng 6 năm 2021

**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: Hỗ trợ thương mại hóa quy trình công nghệ sản xuất nano tảo *Spirulina platensis*.

Mã số: TTKHCN.DA.12-2018

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

2.1. Mục tiêu của dự án sản xuất hoặc chuyển giao công nghệ đặt ra

a. Mục tiêu chung:

Hoàn thiện và thương mại hoá quy trình công nghệ sản xuất nano tảo nhằm phục vụ nhu cầu tiêu dùng trong nước, hướng đến xuất khẩu.

b. Mục tiêu cụ thể:

- Hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất nano tảo *Spirulina platensis* quy mô 100 kg/mẻ

- Hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm thực phẩm chức năng từ nano tảo *Spirulina platensis* quy mô 200.000 viên/mẻ.

- Xây dựng được bộ nhận diện thương hiệu cho sản phẩm thực phẩm chức năng từ nano tảo và thương mại hóa được quy trình công nghệ sản xuất nano tảo *Spirulina platensis*.

2.2. Nội dung của dự án được triển khai

- Nghiên cứu thị trường công nghệ nano tảo và sản phẩm nano tảo *Spirulina* tại Việt Nam:

- Hoàn thiện quy trình sản xuất nano tảo *Spirulina platensis* và sản phẩm từ nano tảo quy mô phòng thí nghiệm (20 g/mẻ)

- Hoàn thiện quy trình sản xuất nano tảo *Spirulina platensis* và sản phẩm từ nano tảo quy mô công nghiệp (5 kg/mẻ, 50 kg/mẻ và 100 kg/mẻ)

- Đánh giá chất lượng sản phẩm nano tảo
- Chuẩn hóa quy trình sản xuất sản phẩm thực phẩm chức năng từ nano tảo đáp ứng quy mô công nghiệp
- Đăng ký giải pháp hữu ích và tổ chức hội thảo giới thiệu về sản phẩm và công nghệ
- Truyền thông giới thiệu sản phẩm và quy trình công nghệ sản xuất nano tảo
- Xúc tiến thương mại hóa công nghệ và tập huấn chuyển giao công nghệ sản xuất nano tảo cho các cơ sở sản xuất

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: TS. Nguyễn Trần Điện

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Công nghệ môi trường, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

5. Tổng kinh phí thực hiện: 10.132 (triệu đồng)

Trong đó, kinh phí từ SNKH: 3.039 (triệu đồng)

Kinh phí từ nguồn khác: 7.093 (triệu đồng)

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng: 30 tháng

Bắt đầu: tháng 1/2019

Kết thúc: tháng 06/2021

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:

TT	Họ và tên	Trách nhiệm trong Dự án	Tổ chức công tác
1	TS. Nguyễn Trần Điện	Chủ nhiệm đề tài	Viện Công nghệ môi trường
2	PGS.TS. Bùi Thị Kim Anh	Thư ký khoa học	Viện Công nghệ môi trường
3	TS. Lê Thanh Sơn	Thành viên chính	Viện Công nghệ môi trường
4	KS. Phạm Văn Dương	Thành viên chính	TNHH Đầu tư và phát triển Công nghệ Cao ITD Việt Nam
5	ThS. Đào Trọng Hiền	Thành viên chính	Viện Công nghệ môi trường
6	TS. Dương Thị Hạnh	Thành viên chính	Viện Công nghệ môi trường
7	TS. Vũ Duy Hiền	Thành viên chính	Viện Hóa học

TT	Họ và tên	Trách nhiệm trong Dự án	Tổ chức công tác
8	ThS. Nguyễn Văn Thành	Thành viên chính	Viện Công nghệ môi trường
9	ThS. Đoàn Tuấn Linh	Thành viên chính	Viện Công nghệ môi trường
10	ThS. Trịnh Đức Anh	Thành viên chính	Viện Công nghệ môi trường
11	ThS. Vũ Lê Minh	Thành viên chính	Viện Công nghệ môi trường
12	CN. Nguyễn Hải Yến	Thành viên tham gia	Viện Công nghệ môi trường
13	DS. Phạm Văn Đông	Thành viên tham gia	Công ty Dược phẩm và thương mại Phương Đông

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	Báo cáo phân tích thị trường và phương án thương mại hóa quy trình công nghệ sản xuất nano tảo <i>Spirulina platensis</i>		x			x			x	
2	Hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất nano tảo <i>Spirulina platensis</i> quy mô 100 kg/mẻ.		x			x			x	
3	Hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm từ nano tảo <i>Spirulina</i>		x			x			x	

	<i>platensis</i> 200.000 viên/mẻ.									
4	1 bộ tiêu chuẩn cơ sở cho nguyên liệu tảo 1 bộ tiêu chuẩn cơ sở cho nano tảo		X			X			X	
5	01 bộ nhận diện thương hiệu cho sản phẩm từ nano tảo <i>Spirulina</i> <i>platensis</i>		X			X			X	
6	01 giải pháp hữu ích được chấp nhận đơn.		X			X			X	
7	Một hợp đồng chuyển giao công nghệ quy trình công nghệ sản xuất nano tảo <i>Spirulina</i> <i>platensis</i>		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	Quy trình công nghệ sản xuất nano tảo <i>Spirulina platensis</i> quy mô 100 kg/mẻ.	06/2021	Công ty TNHH Đầu tư và phát triển Công nghệ Cao ITD Việt Nam	
2	Quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm từ nano tảo <i>Spirulina platensis</i> 200.000 viên/mẻ.	06/2021	Công ty TNHH Đầu tư và phát triển Công nghệ Cao ITD Việt Nam	

3	1 bộ tiêu chuẩn cơ sở cho nguyên liệu tảo 1 bộ tiêu chuẩn cơ sở cho nano tảo	06/2021	Công ty TNHH Đầu tư và phát triển Công nghệ Cao ITD Việt Nam	
4	01 bộ nhận diện thương hiệu cho sản phẩm từ nano tảo <i>Spirulina platensis</i>	06/2021	Công ty TNHH Đầu tư và phát triển Công nghệ Cao ITD Việt Nam	

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:

Dự án “Hỗ trợ thương mại hóa quy trình công nghệ sản xuất nano tảo *Spirulina platensis*” nhằm đưa ra ý tưởng về ứng dụng công nghệ nano trong sản xuất dược phẩm nói chung và thực phẩm chức năng nói riêng. Sử dụng công nghệ này giúp thuốc hay thực phẩm chức năng tăng hiệu quả của sản phẩm lên nhiều lần. Sản phẩm tảo *Spirulina platensis* được bào chế dưới dạng nano làm tăng khả năng hấp thụ các chất dinh dưỡng từ *Spirulina platensis* và có nhiều ưu điểm hơn so với dạng truyền thống. Một số đóng góp nổi bật của dự án như sau:

Dự án tiến hành tìm hiểu thị trường góp phần định hướng thị trường cho sản phẩm nano tảo. Xác định được hiện nay thị trường Việt Nam hầu như chưa có sản phẩm nano tảo và nhu cầu của người tiêu dùng về sản phẩm tảo và nano tảo là rất đáng quan tâm. Tuy nhiên, thông tin về các sản phẩm tảo và nano tảo đến với người tiêu dùng còn hiếm, đặc biệt là ở các tỉnh vùng sâu, vùng xa, qua đó thấy được tiềm năng của sản phẩm nano tảo *Spirulina platensis* và vai trò của truyền thông, thương mại hóa sản phẩm.

Dự án đã hoàn thiện được quy trình công nghệ sản xuất nano tảo *Spirulina platensis* quy mô 100 kg/mẻ, trong đó quá trình nano hóa sử dụng thiết bị đồng hóa tốc độ 3.500 vòng/phút, thời gian đồng hóa 50 phút, sau đó thêm dung dịch CMC đến nồng độ 0,05%, tiếp tục đồng hóa trong 12 ở tốc độ 3.500 vòng/phút, cuối cùng sấy lạnh trong 10 giờ ở 30°C thu được bột nano tảo *Spirulina platensis*.

Dự án đã hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm thực phẩm chức năng từ nano tảo *Spirulina platensis* quy mô 200.000 viên/mẻ, trong đó bột nano tảo được phối trộn với các tá dược như bột tam thất, bột cát căn, bột ngô, magnesium, chất bảo quản theo

phương pháp đồng lượng trên thiết bị đảo trộn có cánh. Bột thành phẩm sau đó được đưa vào vỏ nang cứng, tiếp đến lau nang và đánh bóng, đóng gói thu được thành phẩm cuối cùng.

Dự án đã xây dựng được bộ nhận diện thương hiệu cho sản phẩm thực phẩm chức năng từ nano tảo; truyền thông sản phẩm và quy trình công nghệ trên hai website là nanotao.com.vn và nanotao.vn và đăng bán sản phẩm trên trang thương mại điện tử Shopee. Ngoài ra, sản phẩm cũng được giới thiệu trong Hội chợ khoa học công nghệ, sản phẩm nano tảo của dự án được giới thiệu trên chương trình sức khỏe mỗi ngày VTV2, ba hội thảo khoa học ở TP. Hà Nội, Đà Nẵng và Hồ Chí Minh. Việc xúc tiến thương mại hóa công nghệ cũng đã được thực hiện thông qua việc ký kết hợp đồng chuyển giao công nghệ và đào tạo tập huấn chuyển giao cho Công ty TNHH Đầu tư và Phát triển Công nghệ cao ITD Việt Nam.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả về kinh tế

Trên thị trường trong nước, hiện nay chưa có các sản phẩm nano tảo sản xuất trong nước, mà các sản phẩm nano tảo chủ yếu nhập khẩu theo con đường tiểu ngạch, có giá thành rất cao, chỉ phù hợp với những người có điều kiện kinh tế. Do đó, sản phẩm của đề tài là chế phẩm nano tảo được sản xuất trong nước có chất lượng cao, giá thành rẻ hơn đã đáp ứng những mong đợi của thị trường. Nếu sản phẩm này được sản xuất đại trà tại Việt Nam thì lợi ích cho người tiêu dùng được tăng lên nhiều (giá thành của sản phẩm rẻ, phù hợp với túi tiền của đa số người tiêu dùng và phù hợp với nền kinh tế của nước ta).

Công nghệ thương mại hóa thành công sản phẩm sẽ giúp nâng cao công ăn việc làm cho người dân, cung cấp cho xã hội một nguồn hàng hóa sản xuất trong nước có chất lượng cao, tăng cường sức khỏe cho người dân. Giúp các công ty được có được công nghệ sản xuất mới, tiên tiến phù hợp với điều kiện của Việt Nam với giá thành hợp lý.

3.2. Hiệu quả về xã hội

Sản phẩm của đề tài là chế phẩm nano tảo được sản xuất trong nước có giá thành rẻ, người tiêu dùng có thể dễ dàng tiếp cận. Sản phẩm có chất lượng cao hỗ trợ điều trị một số loại bệnh và nâng cao sức khỏe cộng đồng. Ngoài ra việc mở rộng sản xuất chế phẩm nano tảo sẽ mở đường cho ngành nuôi trồng, chế biến sinh khối tảo phát triển. Từ đó tạo thêm công ăn việc làm cho người nông dân.

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: Khối lượng các sản phẩm đầy đủ, chất lượng các sản phẩm đáp ứng được 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)

Nguyễn Trần Diễm

THỦ TRƯỞNG

TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ

(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)



Trịnh Văn Tuyên