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

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*Hà Nội, ngày 24 tháng 5 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, mã số: *Ứng dụng công nghệ chiếu xạ để sản xuất maltodextrin kháng tiêu hóa từ tinh bột gạo dùng làm chất xơ thực phẩm; Mã số KC.05.20/16-20*

Thuộc Chương trình: Nghiên cứu và phát triển công nghệ năng lượng; KC.05/16-20

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

Xây dựng được quy trình công nghệ ứng dụng kỹ thuật chiếu xạ để sản xuất maltodextrin kháng tiêu hóa làm chất xơ thực phẩm từ tinh bột gạo; Chế tạo được hệ thiết bị sản xuất maltodextrin kháng tiêu hóa, quy mô 30-50 kg nguyên liệu/mẻ; Ứng dụng maltodextrin kháng tiêu hóa để sản xuất 8 loại thực phẩm chế biến.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: PGS. TS. Nguyễn Duy Lâm

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Cơ điện nông nghiệp và Công nghệ sau thu hoạch

5. Tổng kinh phí thực hiện: 6.8055,00 triệu đồng

* Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 6.555,00 triệu đồng
* Kinh phí từ nguồn khác: 300,00 triệu đồng

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

* Bắt đầu: 7/2019
* Kết thúc: 12/2020
* Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cq có thẩm quyền: Đến 4/2021

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Họ và tên | Chức danh khoa học, học vị | **Cơ quan công tác** |
|  | Nguyễn Duy Lâm | NCVCC, PGS.TS | Viện Cơ điện NN và CNSTH |
|  | Lã Mạnh Tuân | NCV, Thạc sĩ | Viện Cơ điện NN và CNSTH |
|  | Phạm Cao Thăng | NCVC, Thạc sĩ | Viện Cơ điện NN và CNSTH |
|  | Bùi Kim Thúy | NCVC, Tiến sĩ | Viện Cơ điện NN và CNSTH |
|  | Trần Băng Diệp | NCVC, Thạc sĩ | Trung tâm Chiếu xạ HN |
|  | Nguyễn Tiến Khương | NCVC, Thạc sĩ | Viện Cơ điện NN và CNSTH |
|  | Lê Xuân Hảo | NCVC, Tiến sĩ | Viện Cơ điện NN và CNSTH |
|  | Trần Hồng Thao | NCVC, Tiến sĩ | Viện Cơ điện NN và CNSTH |
|  | Đỗ Trọng Hưng | NCVC, Tiến sĩ | Viện Công nghiệp thực phẩm |
|  | Nguyễn Đức Minh | Thạc sĩ | Công ty CP Dinh dưỡng Nutricare |

**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 |
| ***Sản phẩm Dạng I:*** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Maltodextrin kháng tiêu hóa | x |  |  | x |  |  | x |  |  |
|  | Hệ thiết bị sản xuất maltodextrin kháng tiêu hóa năng suất 30-40 kg nguyên liệu/mẻ | x |  |  | x |  |  | x |  |  |
|  | 08 loại thực phẩm chế biến giàu chất xơ, tối thiểu 10 kg mỗi loại | x |  |  | x |  |  | x |  |  |
| ***Sản phẩm Dạng II:*** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Quy trình công nghệ sản xuất maltodextrin kháng tiêu hóa từ gạo bằng công nghệ chiếu xạ | x |  |  |  |  |  | x |  |  |
|  | Bộ hồ sơ thiết kế kỹ thuật hệ thiết bị sản xuất maltodextrin kháng tiêu hóa bằng công nghệ chiếu xạ, công suất 40 kg nguyên liệu/mẻ |  | x |  |  |  |  |  | x |  |
|  | Kết quả công bố tiêu chuẩn chất lượng SP maltodextrin kháng tiêu hóa) | x |  |  |  |  |  | x |  |  |
| ***Sản phẩm Dạng III:*** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Bài báo đăng tạp chí Quốc tế (1 bài) |  | x |  |  |  |  |  | x |  |
|  | Bài báo tạp chí trong nước (2 bài) | x |  |  |  |  |  |  | x |  |
| ***Sản phẩm Dạng IV:*** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Đào tạo tiến sĩ |  | x |  |  |  |  |  | x |  |
|  | Đào tạo thạc sĩ | 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** |
|  | Hệ thiết bị sản xuất maltodextrin KTH | Đang sản xuất | Viện Cơ điện NN & CNSTH |  |
|  | Maltodextrin KTH | 5/2021 | Công ty Công nghệ Ba Đình |  |
|  | Trà gừng mật ong GCX | 5/2021 | Viện Cơ điện NN & CNSTH |  |
|  | Trà chanh mật ong GCX | 5/2021 | Viện Cơ điện NN & CNSTH |  |
|  | Bột đậu xanh GCX | 5/2021 | Viện Cơ điện NN & CNSTH |  |
|  | Bột nước cam GCX | 5/2021 | Viện Cơ điện NN & CNSTH |  |
|  | Bánh bích quy GCX | 5/2021 | Công ty Diamond Food VN |  |
|  | Nước yến GCX | 5/2021 | Công ty Nutricare |  |
|  | Bột sữa d.dưỡng GCX | 5/2021 | Công ty Nutricare |  |
|  | Snack giàu chất xơ | 5/2021 | Công ty VIFON |  |
|  | Mỳ spaghetti GCX | 5/2021 | Công ty VIFON |  |
|  | Bánh đa cua GCX | 5/2021 | Công ty VIFON |  |
|  | Cháo ăn liền GCX | 5/2021 | Công ty VIFON |  |
|  | Phở ăn liền GCX | 5/2021 | Công ty VIFON |  |

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 | Maltodextrin kháng tiêu hóa | 10/2020 - 6/2021 | Công ty Ba Đình  Công ty VIFON,  Công ty Nutricare | Cty Ba Đình là nhà phân phối |

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

* Phương pháp và quy trình công nghệ sản xuất maltodextrin kháng tiêu hóa RMD từ tinh bột gạo (phẩm chất thấp) bằng xử lý chiếu xạ, nhiệt phân, thủy phân và các kỹ thuật tinh sạch và sấy phun. Phương pháp nhiệt phân kết hợp chiếu xạ đã đăng ký sáng chế.
* Hệ thống thiết bị sản xuất RMD năng suất 50 kg nguyên liệu/mẻ, trong đó có một số thiết bị áp dụng kỹ thuật tiên tiến.
* Sản phẩm RMD có hàm lượng chất xơ cao tới 85% và tỷ lệ biến đổi từ tinh bột gạo xấp xỉ 47%.
* Sản phẩm có thể ứng dụng làm nguyên liệu chất xơ để bổ sung cho nhiều loại thực phẩm.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

Là sản phẩm nghiên cứu và thử nghiệm ở quy mô pilot nên giá thành thiết bị và sản phẩm còn cao. Chi phí sản xuất đang ở mức 13 đô la/1 kg sản phẩm, cao hơn giá bán ra của sản phẩm nước ngoài (10 đô la/kg). Tuy nhiên, giá thành sản phẩm sẽ giảm nhiều khi sản xuất ở quy mô công nghiệp. Mặt khác còn phải có quá trình xúc tiến thương mại sản phẩm vì đây là sản phẩm mới có hàm lượng công nghệ cao. Tiềm năng ứng dụng là lớn và khả thi.

3.2. Hiệu quả xã hội

Hiệu quả xã hội được đánh giá đầy đủ chỉ khi công nghệ được chuyển giao và sản phẩm RMD được ứng dụng. Khi đó hiệu quả thể hiện ở các khía cạnh sau đây:

* Khai thác sử dụng được gạo chất lượng thấp như giống IR50404, OM576 có giá thành và phẩm chất thấp để chế biến thành sản phẩm có giá trị cao.
* Tạo ra được những thực phẩm có hàm lượng chất xơ cao có lợi cho sức khỏe người tiêu thụ.
* Đóng góp cho KHCN định hướng phục vụ kinh tế xã hội.

**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:

* Đầy đủ các báo cáo theo quy định (tổng kết, tóm tắt, sản phẩm của nhiệm vụ, văn bản xác nhận, …);
* Báo cáo tổng kết trình bày rõ ràng, công phu;
* Đủ về chủng loại, số lượng, khối lượng sản phẩm so với hợp đồng;
* Một số sản phẩm có số lượng, khối lượng vượt so với đặt hàng (bột maltodextrin kháng tiêu hóa, công suất hệ thiết bị (50 kg/mẻ so với đặt hàng 40 kg/mẻ), thêm 01 thiết bị khử màu (8 so với 7), thêm 4 sản phẩm thực phẩm chế biến (12 so với 8), thêm 03 thạc sỹ;
* Chất lượng sản phẩm đạt yêu cầu đề ra, tuy nhiên có 02 sản phẩm (01 bài báo quốc tế ISI chưa có thư chấp nhận đăng và 01 đăng ký sáng chế chưa có văn bản chấp nhận đơn hợp lệ);
* Các kết quả thực hiện đề tài có tính mới và giá trị thực tiễn;

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. Nguyễn Duy Lâm PGS. TS. Phạm Anh Tuấn***