**BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CÔNG TY TNHH KHCN NÔNG TÍN**

**ĐỀ TÀI ĐỘC LẬP CẤP NHÀ NƯỚC**

**BÁO CÁO TỰ ĐÁNH GIÁ**

**ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

**TÊN ĐỀ TÀI: NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG ĐỒNG BỘ CÁC GIẢI PHÁP KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ SẢN XUẤT, BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN TỎI LÝ SƠN BỀN VỮNG THEO CHUỖI GIÁ TRỊ**

**MÃ SỐ: ĐTĐLCN.17/21**

**Cơ quan chủ trì: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Nông Tín**

**Chủ nhiệm đề tài: KS. Phan Sơn**

**Quảng Ngãi - 2024**

**BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CÔNG TY TNHH KHCN NÔNG TÍN**

**ĐỀ TÀI ĐỘC LẬP CẤP NHÀ NƯỚC**

**BÁO CÁO TỰ ĐÁNH GIÁ**

**ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

**TÊN ĐỀ TÀI: NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG ĐỒNG BỘ CÁC GIẢI PHÁP KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ SẢN XUẤT, BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN TỎI LÝ SƠN BỀN VỮNG THEO CHUỖI GIÁ TRỊ**

**MÃ SỐ: ĐTĐLCN.17/21**

**Cơ quan chủ trì: Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Nông Tín**

**Chủ nhiệm đề tài: KS. Phan Sơn**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chủ nhiệm đề tài** | **Cơ quan chủ trì** |
| **KS. Phan Sơn** | **Nguyễn Văn Tấn** |

**Quảng Ngãi - 2024**

**Quảng Ngãi, tháng 12 năm 2021**

**Mẫu 1**

11/2014/TT-BKHCN

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

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*Quảng Ngãi., ngày 26 tháng 4 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:

Đề tài: Nghiên cứu ứng dụng đồng bộ các giải pháp khoa học và công nghệ phục vụ sản xuất, bảo quản và chế biến tỏi Lý Sơn bền vững theo chuỗi giá trị.

Mã số: ĐTĐL.CN-17/21

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

***2.1. Mục tiêu tổng quát***

Xác định được giải pháp khoa học và công nghệ đồng bộ để phát triển sản phẩm tỏi Lý Sơn bền vững theo chuỗi giá trị, nâng cao hiệu quả kinh tế và bảo vệ môi trường sinh thái cho huyện đảo Lý Sơn, tỉnh Quảng Ngãi.

***2.2. Mục tiêu cụ thể***

- Xây dựng được bộ dữ liệu các yếu tố đặc thù về lý, hoá, sinh học đất trồng và sâu bệnh hại tỏi tại huyện Lý Sơn, tỉnh Quảng Ngãi làm cơ sở khoa học và thực tiễn để nghiên cứu và đề xuất các giải pháp canh tác hợp lý cho tỏi Lý Sơn.

- Xác định được giải pháp khoa học và công nghệ hợp lý nhằm hạn chế thay thế đất và cát trong canh tác tỏi Lý Sơn an toàn theo tiêu chuẩn VietGAP.

- Xây dựng đươc quy trình bảo quản sản phẩm tỏi sau thu hoạch đảm bảo chất lượng đạt tối thiểu 6 tháng và quy trình chế biến tỏi Lý Sơn (04 sản phẩm: Tỏi đen, đồ uống chức năng tỏi đen mật ong, bột tỏi và paste tỏi).

- Xây dựng được 10 ha mô hình liên kết tổ chức sản xuất, bảo quản, chế biến và bao tiêu toàn bộ sản phẩm tỏi Lý Sơn đạt tiêu chuẩn VietGAP, năng suất đạt > 6,0 tấn/ha, hiệu quả kinh tế tăng tối thiểu 15% so với phương thức canh tác truyền thống.

- Tổ chức đào tạo được 10 kỹ thuật viên, tập huấn cho 200 lượt nông dân nắm vững quy trình kỹ thuật canh tác tỏi Lý Sơn theo tiêu chuẩn VietGAP, 04 hội nghị tham quan mô hình và 01 hội thảo khoa học.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: KS. Phan Sơn

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ:

Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Nông Tín

5. Tổng kinh phí thực hiện:

*5.1. Tổng kinh phí: 11.300 triệu đồng, trong đó :*

- Kinh phí từ nguồn ngân sách trung ương : 7.740 triệu đồng

- Kinh phí từ nguồn ngân sách địa phương : 1.130 triệu đồng

- Kinh phí từ nguồn khác : 2.430 triệu đồng

*5.2. Kinh phí thực hiện: 11.431 triệu đồng, trong đó:*

- Kinh phí từ nguồn ngân sách trung ương : 7.698 triệu đồng

- Kinh phí từ nguồn ngân sách địa phương : 930 triệu đồng

- Kinh phí từ các nguồn khác: 2.803 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: Tháng 3 năm 2021

Kết thúc: Tháng 02 năm 2024

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SốTT | Họ và tên | Chức danh khoa học, học vị | **Cơ quan công tác** |
| 1 | Phan Sơn | Chủ nhiệm đề tài  Kỹ sư | Trung tâm Khuyến nông tỉnh Quảng Ngãi |
| 2 | Đỗ Thị Hương | Thư ký  Kỹ sư | Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Nông Tín |
| 3 | Nguyễn Văn Tấn | Thành viên chính  Cử nhân | Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Nông Tín |
| 4 | Nguyễn Văn Toàn | Thành viên chính  Kỹ sư | Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Nông Tín |
| 5 | Hồ Huy Cường | Thành viên chính  Tiến sĩ | Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ |
| 6 | Vũ Văn Khuê | Thành viên chính  Tiến sĩ | Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ |
| 7 | Nguyễn Trường Giang | Thành viên chính  Tiến sĩ | Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ |
| 8 | Lê Đức Dũng | Thành viên chính  Thạc sĩ | Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ |
| 9 | Hoàng Thị Lệ Hằng | Thành viên chính  PGS, TS | Viện Nghiên cứu Rau quả |
| 10 | Nguyễn Đức Hạnh | Thành viên chính  Thạc sĩ | Viện Nghiên cứu Rau quả |

**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 | Giống tỏi Lý Sơn phẩm cấp cao |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 2 | Mô hình liên kết (giữa doanh nghiệp và nông dân) sản xuất 10 ha tỏi an toàn theo tiêu chuẩn VietGAP |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 3 | Mô hình bảo quản tỏi Lý Sơn |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 4 | Mô hình chế biến tỏi Lý Sơn |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 5 | Bộ dữ liệu các yếu tố đặc thù về lý, hoá, sinh học đất trồng và sâu bệnh hại tỏi huyện Lý Sơn, tỉnh Quảng Ngãi |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 6 | Giải pháp khoa học và công nghệ nhằm hạn chế thay thế đất và cát trong canh tác tỏi Lý Sơn |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 7 | Quy trình kỹ thuật nhân giống tỏi Lý Sơn, bảo đảm giống tỏi đạt phẩm cấp cao |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 8 | Quy trình kỹ thuật canh tác tỏi VietGAP, bảo đảm tiên tiến thân thiện với môi trường và phù hợp với điều kiện sinh thái ở huyện đảo Lý Sơn |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 9 | Quy trình bảo quản sản phẩm tỏi sau thu hoạch đạt tối thiểu 6 tháng |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 10 | Quy trình chế biến tỏi Lý Sơn (04 quy trình: Tỏi đen, đồ uống tỏi đen mật ong, bột tỏi và paste tỏi) |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 11 | Bộ tài liệu hướng dẫn kỹ thuật canh tác tỏi Lý Sơn theo tiêu chuẩn VietGAP |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 12 | 02 bài báo |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 13 | Thiết bị lên men tỏi đen |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 14 | Thiết bị bóc vỏ tỏi |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 15 | Máy sục khí rửa tỏi |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 16 | Máy ly tâm |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 17 | Thiết bị trích ly |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 18 | Thùng phối trộn |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 19 | Nồi nấu 2 vỏ |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 20 | Máy rót |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 21 | Nồi thanh trùng |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 22 | Thiết bị đóng gói paste tỏi |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 23 | Thiết bị nghiền |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 24 | Thiết bị sấy bơm nhiệt |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 25 | Nồi hơi 100 kg |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 26 | Hệ thống điện 3 pha |  | X |  |  | X |  |  | X |  |
| 27 | Kho bảo quản |  | 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 | Giải pháp khoa học và công nghệ nhằm hạn chế thay thế đất và cát trong canh tác tỏi Lý Sơn | Năm 2024 | Nông dân trồng tỏi tại huyện Lý Sơn |  |
| 2 | Quy trình kỹ thuật nhân giống tỏi Lý Sơn, bảo đảm giống tỏi đạt phẩm cấp cao | Năm 2024 | Nông dân trồng tỏi tại huyện Lý Sơn |  |
| 3 | Quy trình kỹ thuật canh tác tỏi VietGAP, bảo đảm tiên tiến thân thiện với môi trường và phù hợp với điều kiện sinh thái ở huyện đảo Lý Sơn | Năm 2024 | Nông dân trồng tỏi tại huyện Lý Sơn |  |
| 4 | Quy trình bảo quản sản phẩm tỏi sau thu hoạch đạt tối thiểu 6 tháng | Năm 2024 | Nông dân trồng tỏi tại huyện Lý Sơn |  |
| 5 | Quy trình chế biến tỏi Lý Sơn (04 quy trình: Tỏi đen, đồ uống tỏi đen mật ong, bột tỏi và paste tỏi) | Năm 2024 | Cơ sở chế biến tỏi Lý Sơn |  |
| 6 | Bộ tài liệu hướng dẫn kỹ thuật canh tác tỏi Lý Sơn theo tiêu chuẩn VietGAP | Năm 2024 | Nông dân trồng tỏi tại huyện Lý Sơn |  |

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 bảo quản sản phẩm tỏi sau thu hoạch đạt tối thiểu 6 tháng | Tháng 4/2023 | Cơ sở chế biến tỏi Lý Sơn – Công ty TNHH Khoa học và Công nghệ Nông Tín.  Thôn Đông An Vĩnh, huyện Lý Sơn |  |
| 2 | Quy trình chế biến tỏi Lý Sơn (04 quy trình: Tỏi đen, đồ uống tỏi đen mật ong, bột tỏi và paste tỏi) |  |
| 3 | Thiết bị lên men tỏi đen |  |
| 4 | Thiết bị bóc vỏ tỏi |  |
| 5 | Máy sục khí rửa tỏi |  |
| 6 | Máy ly tâm |  |
| 7 | Thiết bị trích ly |  |
| 8 | Thùng phối trộn |  |
| 9 | Nồi nấu 2 vỏ |  |
| 10 | Máy rót |  |
| 11 | Nồi thanh trùng |  |
| 12 | Thiết bị đóng gói paste tỏi |  |
| 13 | Thiết bị nghiền |  |
| 14 | Thiết bị sấy bơm nhiệt |  |
| 15 | Nồi hơi 100 kg |  |
| 16 | Hệ thống điện 3 pha |  |
| 17 | Kho bảo quản |  |

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

- Đề tài góp phần cải tiến kỹ thuật sản xuất của người dân trồng tỏi tại Lý Sơn. Từ việc hạn chế thay đất, thay cát trong phương thức làm đất; chọn giống tỏi đảm bảo chất lượng, bổ sung dinh dưỡng cho đất bằng tăng cường bón các loại phân hữu cơ, chế phẩm sinh học đến việc sử dụng hợp lý các loại thuốc phòng trừ sâu bệnh trên cây tỏi. Tất cả những biện pháp này giúp nâng cao năng suất mà vẫn giũ được những đặc trung của tỏi Lý Sơn.

- Nâng cao giá trị của tỏi Lý Sơn từ việc chế biến ra được các sản phẩm đặc trưng, phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng mà vẫn giữ được những đặc trưng nổi bật của tỏi Lý Sơn như: Tỏi đen, Nước uống tỏi đen mật ong, Bột tỏi và Paste tỏi.

- Xây dựng được bộ cơ sở dữ liệu các yếu tố đặc thù về lý, hoá, sinh học đất trồng và sâu bệnh hại tỏi tại huyện Lý Sơn, từ đó có được cơ sở để tác động những biện pháp kỹ thuật đến việc trồng tỏi tại Lý Sơn.

- Xây dựng được bộ quy trình hoàn chỉnh cho tỏi Lý Sơn từ canh tác đến bảo quản và chế biến sản phẩm, phát huy được những ưu điểm và khắc phục được nững hạn chế trong sản xuất và bảo quản.

- Là cơ sở để cơ quan chủ trì ứng dụng để tiếp tục nhân rộng kết quả của đề tài phục vụ sản xuất, bảo quản, chế biến và kinh doanh các sản phẩm từ tỏi Lý Sơn.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

+ Mô hình sản xuất tỏi VietGAP: Áp dụng các kết quả thí nghiệm của vụ sản xuất năm 2021-2022 để xây dựng mô hình liên kết sản xuất tỏi VietGAP trong vụ sản xuất 2022-2023. Kết quả, doanh thu của mô hình VietGAP đạt 760,8 triệu đồng/ha, từ đó lợi nhuận đạt 307,32 triệu đồng/ha với tỷ suất lãi so vốn đầu tư là 0,68; trong khi đó sản xuất đại trà chỉ đạt lợi nhuận 69,7 triệu đồng/ha với tỷ suất lợi nhuận là 0,18.

+ Mô hình bảo quản: Mô hình bảo quản 10 tấn tỏi Lý Sơn với điều kiện thường 6 tháng, điều kiện lạnh 9 tháng. Sau thời gian bảo quản thu được lợi nhuận 44,24%.

+ Mô hình chế biến các sản phẩm:

Chế biến tỏi đen Lý Sơn: Chi phí sản xuất 1kg tỏi đen theo công nghệ của đề tài khoảng 402.000 đồng, trong khi đó giá bán tỏi đen các loại trên thị trường từ 1.200.000-1.500.000 đồng.

Chế biến nước uống tỏi đen mật ong: Chi phí sản xuất ra sản phẩm nước uống tỏi đen khoảng 14.000 đồng/sản phẩm 100 ml; trong khi đó giá bán sản phẩm tương đương trên thị trường khoảng 35.000 đồng – 70.000 đồng/sản phẩm.

Chế biến bột tỏi: Chi phí sản xuất bột tỏi cho 1 túi 100gr khoảng 25.000 đồng, giá thành các sản phẩm tương tự trên thị trường dao dộng từ 30.000-160.000 đồng/sản phẩm.

Chế biến paste tỏi: Chi phí sản xuất paste tỏi cho 01 sản phẩm 150g khoảng 12.000 đồng. Một số sản phẩm tương tự trên thị trường hiện nay có giá dao động từ 73.000-244.000 đồng/sản phẩm (150g).

3.2. Hiệu quả xã hội

+ Góp phần bảo vệ nguồn tài nguyên thiên nhiên nhờ việc hạn chế thay đất đỏ bazan và thay cát san hô. Duy trì ổn độ phì của đất, hạn chế thoái hóa đất do bổ sung lượng phân bón hữu cơ.

+ Hạn chế tồn dư thuốc BVTV, giảm thiểu ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí trên đảo Lý Sơn. Ngoài ra, việc hạn chế sử dụng thuốc bảo vệ thực vật thì sức khoẻ của người nông dân cũng ít bị ảnh hưởng.

+ Tạo công ăn việc làm cho người lao động tại Lý Sơn, ngoài những công lao trong sản xuất tỏi còn cần thêm lao động cho việc thực hiện chế biến, đóng gói và tiêu thụ các sản phẩm được chế biến từ tỏi Lý Sơn.

+ Xây dựng được mối liên kết chặt chẽ giữa Doanh nghiệp - nông dân – địa phương trong sản xuất và tiêu thụ tỏi tại Lý Sơn, tạo mối liên kết giữa sản xuất, chế biến và tiêu thụ sản phẩm chế biến.

+ Giúp hạn chế tình trạng ùn ứ, cung vượt quá cầu trong thời điểm thu hoạch.

**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

- Đề tài đã thực hiện đúng mục tiêu, đầy đủ các nội dung và đảm bảo tiến độ theo hợp đồng.

- Kết quả đạt được theo đúng yêu cầu về chủng loại, số lượng, chất lượng sản phẩm so với đặt hàng.

- Tác động tích cực đến hiệu quả kinh tế, xã hội, từng bước thay đổi tập quán sản xuất của người dân từ sản xuất lúa thông thường sang theo hướng hữu cơ, góp phần giảm thiểu môi trường, đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm.

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*)  **Phan Sơn** | **THỦ TRƯỞNG**  **TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ**  (*Họ, tên, chữ ký và đóng dấu*)  **Nguyễn Văn Tấn** |