

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

*Hà Nội, ngày 22 tháng 4 năm 2021*

**BÁO CÁO KẾT QUẢ TỰ ĐÁNH GIÁ**  
**NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA**

**I. Thông tin chung về đề tài**

**1. Tên nhiệm vụ, mã số:**

*Nghiên cứu công nghệ, thiết kế và chế tạo thiết bị chế biến các sản phẩm từ  
quả hồi đạt chất lượng xuất khẩu*

**Mã số đề tài ĐTDL.CN-31/18**

**Thuộc Chương trình:** Đề tài độc lập cấp quốc gia

**2. Mục tiêu đề tài:**

- Tạo ra được công nghệ tiên tiến trong bảo quản, chế biến quả hồi khô và tinh dầu hồi đạt yêu cầu xuất khẩu, có giá thành cạnh tranh.

- Làm chủ được tính toán thiết kế, chế tạo được hệ thống thiết bị sấy quả hồi tiết kiệm năng lượng, hệ thống thiết bị chưng cất tinh dầu hồi sử dụng hơi quá nhiệt tự động hóa chế độ chưng cất có hiệu suất thu hồi cao, hệ thống tinh chế tinh dầu hồi đạt chất lượng xuất khẩu sang EU và đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường.

**3. Chủ nhiệm đề tài:** ThS. Đặng Ngọc Khải

**4. Tổ chức chủ trì đề tài:** Công ty cổ phần thiết bị chuyên dùng Việt Nam

**5. Tổng kinh phí thực hiện:** 9.060 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 7.060 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 2.000 triệu đồng.

**6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:**

Bắt đầu: 1/11/2018

Kết thúc: 30/4/2021

(Đề tài được gia hạn thêm 6 tháng)

**7. Danh sách thành viên chính thực hiện đề tài nêu trên gồm:**

<b>Số TT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Chức danh khoa học, học vị</b>	<b>Cơ quan công tác</b>
1	Đặng Ngọc Khải	ThS	Công ty CP thiết bị chuyên dùng Việt Nam
2	Trần Văn Trường	TS	Trường Đại học Lâm nghiệp
3	Nguyễn Thanh Quang	PGS.TS	Công ty CP thiết bị chuyên dùng Việt Nam
4	Vũ Khắc Bảy	PGS.TS	Công ty CP thiết bị chuyên dùng Việt Nam
5	Nguyễn Văn Trung	Ths	Công ty CP thiết bị chuyên dùng Việt Nam
6	Đỗ Tiến Nghĩa	KS	Công ty CP thiết bị chuyên dùng Việt Nam
7	Dương Văn Tài	PGS.TS	Trường Đại học Lâm nghiệp
8	Hoàng sơn	TS	Trường Đại học Lâm nghiệp
9	Nguyễn Văn Xá	TS	Trường Đại học Bách khoa
10	Đỗ Xuân Trường	TS	Trường Đại học Bách khoa
11	Nghiêm Xuân Sơn	TS	Trường Đại học Bách khoa
12	Trần Như Khuyên	PGS.TS	Học viện nông nghiệp VN
13	Nguyễn Văn Sáng	ThS	Phòng Nông nghiệp và PTNT huyện Văn Quan
14	Hoàng Văn Tuấn	KS	Công ty cổ phần Vimech
16	Hoàng Hà	Ths	Trường Đại học Lâm nghiệp
16	Nguyễn văn Thai	KS	Cty CP TB chuyên dùng VN

## I. 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	Thiết bị thu hái quả hồi		x			x			x	
2	Hệ thống thiết bị sấy quả hồi		x			x			x	
3	Hệ thống thiết bị chưng cất tinh dầu hồi		x			x			x	
4	Hệ thống thiết bị tinh chế tinh dầu hồi		x			x			x	
5	Quả hồi khô đạt tiêu chuẩn xuất khẩu sang EU		x			x			x	
6	Tinh dầu hồi tinh chế đạt tiêu chuẩn xuất khẩu sang EU		x			x			x	
7	Bộ tiêu chuẩn nguyên liệu đầu vào của quả hồi cho chế biến các sản phẩm hồi.		x			x			x	
8	Quy trình công nghệ bảo quản quả hồi làm nguyên liệu cho chế biến các sản phẩm hồi.		x			x			x	
9	Quy trình công nghệ sấy quả hồi tiết kiệm năng lượng, chất lượng sản phẩm đạt tiêu chuẩn xuất khẩu sang EU.		x			x			x	

10	Quy trình công nghệ chưng cất sử dụng hơi quá nhiệt, hiệu suất thu hồi tinh dầu $\geq 95\%$ .		x			x			x	
11	Qui trình công nghệ tinh chế tinh dầu hồi có hàm lượng trans-anethol $\geq 95\%$ .		x			x			x	
12	Bộ tài liệu thiết kế, quy trình công nghệ chế tạo, lắp ráp, hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng thiết bị thu hái, hệ thống thiết bị sấy khô quả hồi, hệ thống thiết bị chưng cất và hệ thống thiết bị tinh chế tinh dầu hồi qui mô công nghiệp.		x			x			x	
13	Bài báo khoa học		x			x			x	
14	Đào tạo thạc sỹ		x			x			x	
15	Đăng ký sở hữu trí tuệ		x			x			x	

**1.2. Danh mục sản phẩm khoa học dự kiến ứng dụng, chuyển giao**

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian dự kiến ứng dụng	Cơ quan dự kiến ứng dụng	Ghi chú
1	Thiết bị thu hái quả hồi	6/2021	Hợp tác xã Văn Quan Xanh	
2	Hệ thống thiết bị sấy quả hồi	6/2021	Hợp tác xã Văn Quan Xanh	

### ***1.3. Danh mục sản phẩm khoa học đã được ứng dụng***

<b>Số TT</b>	<b>Tên sản phẩm</b>	<b>Thời gian ứng dụng</b>	<b>Tên cơ quan ứng dụng</b>	<b>Ghi chú</b>

## **2. Những đóng góp mới của nhiệm vụ**

- Thiết kế, chế tạo được thiết bị thu hái quả hồi phù hợp với hộ gia đình của miền núi của Việt Nam, thu hoạch gọn nhẹ (5kg), dễ sử dụng năng suất 220kg /ca, người thu hoạch không cần phải trèo lên cây, từ đó giảm thiểu tai nạn khi thu hái.

- Thiết kế, chế tạo được hệ thống thiết bị sấy khô quả hồi có sử dụng bơm nhiệt kết hợp với gia nhiệt bằng hơi quá nhiệt, với phương pháp này cho phép sấy ở nhiệt độ thấp 50-60 độ C, thời gian sấy nhanh 6-8 giờ/mẻ, có hệ thống đảo chiều tác nhân sấy, nên không cần đảo quả hồi mà độ khô vẫn đồng đều, từ đó quả hồi khô không bị gãy vụn, lò sấy này tiết kiệm được năng lượng 15% so với lò sấy hiện đang sử dụng tại Văn Quan Lạng Sơn.

- Thiết kế, chế tạo được hệ thống thiết bị tinh chế tinh dầu hồi bằng phương pháp tinh luyện trong tháp tinh chế chân không, tháp tinh chế có độ cao 14m, độ chân không 1,5mmbar, hệ thống đun sôi tinh dầu gián tiếp, phần mềm điều khiển tự động cho các hệ thống thiết bị sản xuất tinh dầu, đây là sản phẩm mới trong thiết kế chế tạo thiết bị chế biến tinh dầu ở Việt Nam

- Tạo ra công nghệ và hệ thống thiết bị chế biến tinh dầu phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội và yêu cầu xuất khẩu sản phẩm sang thị trường EU.

## **3. Hiệu quả của nhiệm vụ**

### ***3.1. Hiệu quả kinh tế***

Kết quả của đề tài đã xây dựng được xưởng chế biến các sản phẩm hồi qui mô công nghiệp với hệ thống thiết bị được thiết kế chế tạo cho năng suất chất lượng cao, sản phẩm đạt tiêu chuẩn xuất khẩu được sang thị trường EU, từ đó tiêu thụ nguyên liệu quả hồi tươi ổn định cho người dân địa phương 2000 tấn/ năm cho hệ thống chưng cất, 2000 tấn quả hồi tươi cho sấy. Khi xưởng chế biến đã tiêu thụ ổn định một sản lượng quả hồi tươi nguyên liệu cho người nông dân trồng hồi với giá thu mua ổn định thì thương lái không ép giá nông dân được, quả hồi tươi không phụ thuộc vào thị trường xuất khẩu sang Trung Quốc nữa, không bị thương lái Trung Quốc làm giá. Như vậy khi có xưởng chế biến các sản phẩm hồi nguyên liệu được

tiêu thụ ổn định, với giá ổn định, người nông dân trồng hồi được hưởng lợi và tăng thêm thu nhập khi giá ổn định, không bị ép giá

Đối với đơn vị chế biến, sản phẩm sau khi chế biến đạt chất lượng xuất khẩu sang EU, từ đó giá bán tăng lên 15%, do đầu tư công nghệ và thiết bị mới nên giá thành sản xuất ước tính tăng lên 5%, từ đó lợi nhuận gia tăng 10%. Nếu hoạt động hết công suất của xưởng chế biến do đề tài thiết kế chế tạo thì mỗi năm xuất khẩu được 500 tấn quả hồi khô, 100 tấn tinh dầu lợi nhuận gia tăng do áp dụng công nghệ và thiết bị mới ước đạt 40 tỷ đồng/ năm.

Khi áp dụng công nghệ và thiết bị của đề tài vào sản xuất cho chất lượng sản phẩm đạt chất lượng xuất khẩu, từ đó có thể tăng số lượng xuất khẩu các sản phẩm sang thị trường EU

### **3.2. Hiệu quả xã hội**

Cây hồi được trồng và phát triển ở vùng núi thuộc các xã đặc biệt khó khăn của một số huyện biên giới thuộc tỉnh Lạng Sơn, đây là vùng đồng bào dân tộc ít người sinh sống, điều kiện kinh tế xã hội của vùng này đặc biệt khó khăn. Do vậy, khi thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu thì sẽ tiêu thụ quả hồi nguyên liệu của các hộ nông dân trồng hồi một cách ổn định, bền vững không phụ thuộc vào thị trường Trung Quốc như hiện nay, từ đó giúp cho người trồng hồi ổn định đầu ra cho sản phẩm, góp phần ổn định xã hội giúp cho đồng bào tin tưởng vào đường lối chính sách của Đảng và Pháp luật của Nhà nước.

- Khi áp dụng công nghệ và thiết bị thu hái, hệ thống thiết bị sấy khô quả hồi, công nghệ và thiết bị chung cất, tinh chế do đề tài thiết kế chế tạo sẽ giảm được số lượng lao động 20%, do hầu hết các khâu công việc đã được cơ giới hóa nên giảm nhẹ sức lao động của công nhân, điều kiện làm việc của công nhân được cải thiện.

### **3.3. Hiệu quả về môi trường**

Cây hồi là cây lâm nghiệp lâu năm, thâm gỗ, đường kính 10-20cm, tán rộng, ngoài giá trị lấy hoa, cây hồi còn có tác dụng bảo vệ môi trường sinh thái, chống lũ quét, điều hòa khí hậu và giữ nước. Nên phát triển mở rộng vùng trồng hồi chính là bảo vệ và phát triển tài nguyên rừng hiện có. Khi mọi người hiểu được rằng giá trị to lớn cây hồi mang lại thì người dân có ý thức bảo vệ và phát triển cây hồi hơn, từ đó diện tích trồng hồi tăng lên, độ che phủ rừng tăng lên. Do vậy, khi công nghệ và thiết bị chế biến các sản phẩm hồi phát triển có tác động đến phát triển mở rộng vùng trồng cây hồi, từ đó góp phần bảo vệ và phát triển đa dạng tài nguyên rừng hiện có, góp phần bảo vệ môi trường sinh thái, bảo vệ nguồn nước, chống lũ quét và giảm thiểu biến đổi khí hậu toàn cầu.

### III. Tự đánh giá, xếp loại kết quả thực hiện đề tài

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

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 ĐỀ TÀI

(Học hàm, học vị, Họ, tên và chữ ký)



ThS. Đặng Ngọc Khải

#### THỦ TRƯỞNG TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ

(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)



GIÁM ĐỐC  
Đặng Ngọc Khải