

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 25 tháng 3 năm 2025

**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 thực trạng suy thoái và đề xuất giải pháp khoa học công nghệ phát triển bền vững vùng cam Hà Giang

Mã số đề tài: ĐTĐL.CN-22/21

Thuộc:

- Chương trình (tên, mã số chương trình):

- Khác (ghi cụ thể): Độc lập

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

2.1. Mục tiêu tổng quát

- Đánh giá thực trạng và nguyên nhân suy thoái của vùng cam Hà Giang;
- Đề xuất được các giải pháp khoa học công nghệ nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế nhằm phát triển bền vững vùng cam Hà Giang.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- Đánh giá thực trạng và xác định được nguyên nhân chính gây suy thoái vùng cam tại Hà Giang;
- Xây dựng được 01 quy trình kỹ thuật sản xuất cam bền vững tại tỉnh Hà Giang (được công nhận tiến bộ kỹ thuật);
- Xây dựng được 01 quy trình bảo quản cam: Thời gian trên 30 ngày, tỷ lệ hư hỏng dưới 10%;
- Xây dựng được 03 mô hình áp dụng quy trình kỹ thuật sản xuất cam bền vững, khắc phục được các nguyên nhân gây suy thoái, hiệu quả kinh tế tăng 15 - 20% so với sản xuất đại trà;

- Xây dựng được 01 mô hình bảo quản quả cam quýt mô 10 tấn, thời gian bảo quản được 30 ngày, tỷ lệ hư hỏng dưới 10%;

- Xây dựng được mô hình liên kết sản xuất - tiêu thụ cam theo chuỗi giá trị tại Hà Giang, truy xuất được nguồn gốc và có ít nhất 1 doanh nghiệp bao tiêu sản phẩm.

- Tổ chức được hội thảo, tập huấn và chuyển giao công nghệ cho địa phương.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: Cao Văn Chí

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Nghiên cứu Rau quả

5. Tổng kinh phí thực hiện: 9.680,0 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 5.500,0 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 4.180,0 triệu đồng.

+ Kinh phí ngân sách địa phương: 1.400,0 triệu đồng.

+ Kinh phí nguồn khác: 2.780,0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: tháng 03 năm 2021

Kết thúc: tháng 02 năm 2025

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	Cao Văn Chí	Chủ nhiệm nhiệm vụ, Tiến Sĩ	Viện Nghiên cứu Rau quả
2	Nguyễn Thị Bích Lan	Thư ký nhiệm vụ, Thạc Sĩ	Viện Nghiên cứu Rau quả
3	Lương Thị Huyền	Tiến Sĩ	Viện Nghiên cứu Rau quả
4	Giang Đức Hiệp	Thạc Sĩ	Chi Cục Trồng trọt và BVTV tỉnh Hà Giang
5	Nguyễn Thị Thuý	Thạc Sĩ	Viện Nghiên cứu Rau quả
6	Nguyễn Thị Ngọc Ánh	Thạc Sĩ	Viện Nghiên cứu Rau quả
7	Nguyễn Văn Trọng	Thạc Sĩ	Viện Nghiên cứu Rau quả
8	Nguyễn Trường Toàn	Thạc Sĩ	Viện Nghiên cứu Rau quả
9	Nguyễn Việt Hà	Kỹ Sư	Viện Nghiên cứu Rau quả
10	Lương Thị Thanh Huyền	Thạc Sĩ	Viện Nghiên cứu Rau quả
11	Bùi Quang Đăng	Tiến Sĩ	Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

12	Phạm Hồng Hiến	Tiến Sĩ	Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam
13	Hoàng Thị Lệ Hằng	Phó giáo sư, Tiến Sĩ	Viện Nghiên cứu Rau quả
14	Nguyễn Đức Hạnh	Tiến Sĩ	Viện Nghiên cứu Rau quả
15	Hoàng Thị Tuyết Mai	Thạc Sĩ	Viện Nghiên cứu Rau quả
16	Nguyễn Thị Thu Hương	Thạc Sĩ	Viện Nghiên cứu Rau quả
17	Nguyễn Hoàng Việt	Thạc Sĩ	Viện Nghiên cứu Rau quả
18	Lê Xuân Vĩ	Tiến Sĩ	Viện Bảo vệ thực vật
19	Kim Thị Hiền	Thạc Sĩ	Viện Bảo vệ thực vật
20	Hà Viết Cường	Phó giáo sư, Tiến Sĩ	Học Viện Nông nghiệp Việt Nam
21	Nguyễn Đức Huy	Tiến Sĩ	Học Viện Nông nghiệp Việt Nam

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	Mô hình áp dụng quy trình kỹ thuật sản xuất cam bền vững (02ha/mô hình/vùng), khắc phục được các nguyên nhân gây suy thoái vùng cam tại Hà Giang		Đạt			Đạt			Đạt	
2	Mô hình bảo quản quả cam quy mô 10 tấn		Đạt			Đạt			Đạt	
3	Mô hình liên kết sản xuất - tiêu thụ		Đạt			Đạt			Đạt	

	cam theo chuỗi giá trị tại Hà Giang								
4	Quy trình kỹ thuật sản xuất cam bền vững tại tỉnh Hà Giang		Đạt			Đạt		Đạt	
5	Quy trình bảo quản quả cam Hà Giang		Đạt			Đạt		Đạt	
6	Báo cáo đánh giá thực trạng và xác định được nguyên nhân chính gây suy thoái vùng cam tại Hà Giang		Đạt			Đạt		Đạt	
7	Báo cáo tổng kết		Đạt			Đạt		Đạt	
8	Bài báo (05 bài báo đăng tại Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn)		Đạt			Đạt		Đạt	
9	Thạc sỹ chuyên ngành Trồng trọt, BVTV (01 ThS Trồng trọt + 01 ThS. BVTV)		Đạt			Đạt		Đạt	

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				
2				
...				

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 kỹ thuật sản xuất cam bền vững tại tỉnh Hà Giang.	Trong thời gian 2 năm, từ năm 2023 - 2024	- Địa điểm ứng dụng: Đã tiến hành xây dựng 06 ha mô hình thâm canh cam tại các đơn vị, hộ trồng cam với quy mô như sau: + Ông Nông Văn Thắng, Xã Trung Thành, huyện Vị Xuyên, tỉnh Hà Giang; Quy mô 1 ha cây cam Sành ở thời kỳ kiến thiết cơ bản. + Ông Lê Văn Huy, Xã Trung Thành, huyện Vị Xuyên, tỉnh Hà Giang; Quy mô 1 ha cây cam Sành ở thời kỳ kinh doanh. + Bà Hoàng Thị Tuyên, Xã Yên Hà, huyện Quang Bình, tỉnh Hà Giang; Quy mô 1 ha cây cam Sành ở thời kỳ kiến thiết cơ bản + 1 ha cây cam Sành ở thời kỳ kinh doanh. + Hợp tác xã sản xuất cam VietGAP xã Vĩnh Hảo, xã Vĩnh Hảo, huyện Bắc Quang, Tỉnh Hà Giang; Quy mô 1 ha cây cam chín sớm CS1 ở thời kỳ kiến thiết cơ bản + 1 ha cây cam Sành ở thời kỳ kinh doanh.	Quyết định công nhận TBKT số 07/QĐ-TT-CCN ngày 16/01/2025 của Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn

2	Quy trình bảo quản quả cam Hà Giang.	Trong thời gian 2 năm, từ năm 2023 - 2024	Hợp tác xã sản xuất cam VietGAP xã Vĩnh Hảo, xã Vĩnh Hảo, huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang.	Quyết định công nhận quy trình cấp cơ sở số 355/QĐ-VRQ-KH, ngày 19/12/2023 của Viện Nghiên cứu Rau quả, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.
...				

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

+ Mẫu đất ở cả 3 mức suy thoái đều thuộc loại đất thịt, có hàm lượng mùn cao và độ pH thấp; tại huyện Vị Xuyên có pH dao động trong khoảng 4,43 - 4,60 (Đối chứng pH = 7,44), hàm lượng mùn rất cao dao động từ 5,0 - 5,89%, cao hơn nhiều so với yêu cầu (*hàm lượng mùn từ 2,0 - 2,5%*), hàm lượng đạm tổng số dao động từ 0,195 - 0,286% (*theo yêu cầu là từ 0,1 - 0,15%*), hàm lượng đạm dễ tiêu dao động 8,55 - 14,08 mg/100gr (*theo yêu cầu 4 - 8 mg/100gr*)...; tại huyện Quang Bình có pH dao động trong khoảng 3,86 - 4,08 (Đối chứng pH = 7,43), hàm lượng mùn rất cao dao động từ 2,99 - 3,41%, cao hơn nhiều so với yêu cầu, đạm tổng số dao động trong khoảng 0,132 - 0,265%, đạm dễ tiêu dao động từ 5,44 - 11,7 mg/100gr...; tại huyện Bắc Quang có pH dao động trong khoảng 4,05 - 5,04 (Đối chứng pH = 4,57), hàm lượng mùn rất cao dao động từ 4,57 - 5,57%, cao hơn nhiều so với yêu cầu, đạm tổng số dao động trong khoảng 0,211 - 0,25%, đạm dễ tiêu dao động từ 10,24 - 12,18 mg/100gr...; hàm lượng N, P, K tổng số; N, P, K dễ tiêu đều khá cao, nhưng hàm lượng Ca, Mg lại khá thấp so với yêu cầu của cây cam. Với hàm lượng các chất dinh dưỡng trong đất cũng như thành phần cơ giới, lý tính, hóa tính của các loại đất trồng cam ở tỉnh Hà Giang là phù hợp để trồng cây cam. Tuy nhiên, do đất quá chua (3,86 - 5,04), thấp hơn nhiều so với yêu cầu của đất trồng cam (5,5 - 6,5), canh

tác chưa hợp lý nên gây ra một loạt các bệnh sinh lý, rối loạn sinh lý, ảnh hưởng đến sự tăng trưởng, ra hoa, đậu quả và chất lượng quả, dẫn đến vườn cây bị suy thoái nhanh trong những năm gần đây.

+ Mẫu lá ở cả 3 huyện, hàm lượng dinh dưỡng khoáng tích lũy trong lá giữa các mức sinh trưởng là không giống nhau và cũng không có quy luật nhất định. Hàm lượng đạm được tích lũy trong lá đều thấp từ 1,88 - 2,49% (Vị Xuyên), 1,89 - 2,34% (Quang Bình) và 1,97 - 2,46% (Bắc Quang). Hàm lượng lân hấp thụ vào lá nằm ở ngưỡng cao và rất cao từ 0,295 - 0,393% (Vị Xuyên), 0,293 - 0,384% (Quang Bình) và 0,260 - 0,445% (Bắc Quang). Riêng hàm lượng kali trong lá có sự biến động mạnh từ nằm ở ngưỡng thấp, đến ngưỡng cao và thừa từ 0,74% - 2,67% (Vị Xuyên), 1,44% - 2,08% (Quang Bình) và 0,93 - 1,05% (Bắc Quang).

+ Vùng cam Hà Giang có 18 loài sâu và 10 loại bệnh gây hại. Một số đối tượng gây hại nặng là bệnh vàng lá thối rễ, bệnh *Tristeza*, bệnh *Greening*, bệnh loét, nhện đỏ, sâu vẽ bùa, rầy chổng cánh, thối mốc lục... Trong đó 3 bệnh nguy hiểm nhất, gây nên tình trạng suy thoái vùng cam Sành Hà Giang là vàng lá thối rễ (4,65% - 10,61%), tác nhân chính gây bệnh là nấm *Fusarium* (100%), *Pythium/Phytophythium* (25 - 75%); bệnh *Tristeza* (7,14 - 14,28%), bệnh *Greening* (42,85 - 57,14%); 3 bệnh này làm suy giảm năng suất từ 20,2% - 26,6%.

+ Việc áp dụng biện pháp kỹ thuật tổng hợp trên cây cam Sành Hà Giang đã làm tăng hiệu quả kinh tế từ 24,6 - 34,2% so với đối chứng và giảm sự phát sinh gây hại của các loài sâu bệnh hại, đặc biệt làm giảm hiện tượng vàng lá thối rễ trên cây cam Sành tại Hà Giang từ 2,2 - 4,3% so với đối chứng.

+ Xử dụng phân hữu cơ sinh học có thành phần hữu cơ (23%), N (2%), P₂O₅ (2%), K₂O (1%), CaO (1%), MgO (0,5%), độ ẩm (30%), *Trichoderma* spp (1 x 10⁶ cfu/g), *Streptomyces* spp (1 x 10⁶ cfu/g), *Bacillus subtilis* (1 x 10⁶ cfu/g) và xử dụng *Trichoderma* có vi sinh vật *Trichoderma* spp (10⁸ cfu/g), *Bacillus subtilis* (10⁸ cfu/g) trong các thí nghiệm cho thấy bệnh vàng lá thối rễ đều ở mức gây hại nhẹ, với tỉ lệ gây hại là 1,7% ở cả 3 huyện, trong khi bệnh vàng lá thối rễ xuất hiện và gây hại ở mức độ nặng trên công thức đối chứng với tỷ lệ bệnh 6,7 - 13,3%.

+ Trong các chất xử lý có chứa canxi (CaCl₂ và Ca(OH)₂) thì mẫu quả cam Sành Hà Giang được xử lý bằng CaCl₂ có tác dụng cao nhất trong hạn chế thối hồng quả. Khi xử lý CaCl₂ 0,15% trong 20 phút kết hợp với bao gói bằng túi LDPE và bảo quản ở nhiệt

độ 16 - 18°C có thể duy trì chất lượng của quả cam đến 30 ngày sau thu hoạch, tỷ lệ thối hỏng 9,58%, độ cứng giảm còn 73,3% so với ban đầu, giá trị cảm quan đạt mức khá.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

- Đề tài triển khai thành công sẽ mang lại hiệu quả kinh tế trước mắt cho vùng cam Hà Giang đang bị suy thoái do dịch bệnh gây ra như cung cấp “Quy trình bảo quản quả cam Hà Giang” và “Quy trình kỹ thuật sản xuất cam bền vững tại tỉnh Hà Giang”. Đề tài thành công sẽ thúc đẩy quá trình ứng dụng các tiến bộ khoa học, sản xuất nông nghiệp theo hướng sản xuất cam bền vững, đáp ứng các quy trình kỹ thuật mới trong phát triển nông nghiệp. Tạo động lực cho người dân thực hiện thâm canh chăm sóc, nâng cao chất lượng sản phẩm và từng bước hình thành vùng sản xuất cam tập trung bền vững, phát triển theo hướng sản xuất hàng hóa đặc sản, chất lượng cao; nâng cao thu nhập, ổn định đời sống kinh tế.

- Tiến bộ kỹ thuật được áp dụng sẽ góp phần làm tăng năng suất chất lượng, hiệu quả kinh tế và đảm bảo các tiêu chuẩn về an toàn vệ sinh thực phẩm. Ngoài ra, sử dụng các biện pháp kỹ thuật được khuyến cáo sẽ giảm thiểu việc sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, góp phần bảo vệ môi trường sinh thái, sức khỏe người lao động và sức khỏe cộng đồng.

- Tiến bộ kỹ thuật đã được ứng dụng trong thực tiễn sản xuất cam tại một số huyện trồng cam chủ yếu của tỉnh Hà Giang, được chứng minh là do được bổ sung dinh dưỡng đầy đủ và nước tưới kịp thời cây cam sinh ở công thức thí nghiệm luôn mang lại năng suất ổn định, tại huyện Bắc Quang có năng suất đạt 45,69 kg/cây, huyện Quang Bình đạt 38,36 kg/cây, huyện Vị Xuyên đạt 33,68 kg/cây. Tỷ lệ tăng năng suất so với đối chứng tại Bắc Quang là 71,66%; tại Quang Bình là 70,73% và tại Vị Xuyên là 76,57%. Nâng cao hiệu quả kinh tế cho người trồng cam, sản phẩm an toàn, an toàn cho người lao động, góp phần ổn định an sinh xã hội.

- Diện tích áp dụng Quy trình cho sản xuất cam tại một số huyện trồng cam của tỉnh Hà Giang, được chứng minh là việc áp dụng biện pháp kỹ thuật tổng hợp trên cây cam Sành đã làm tăng hiệu quả kinh tế từ 29,08 - 78,05% so với đối chứng và giảm sự phát sinh gây hại của các loài sâu bệnh hại, đặc biệt làm giảm hiện tượng vàng lá thối rữa trên cây cam Sành tại Hà Giang từ 2,2 - 4,3% so với so với áp dụng quy trình cũ của dân

3.2. Hiệu quả xã hội

- Tạo được phong trào sản xuất cam bền vững làm hàng hoá, tạo niềm tin trong nông dân là có thể ứng dụng Tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất cây ăn quả có múi nói chung và cam hàng hoá phục vụ tiêu dùng và xuất khẩu.

- Nâng cao dân trí, giải quyết việc làm cho lao động nông thôn, thúc đẩy sản xuất nông nghiệp hàng hoá, tăng thu nhập ổn định đời sống và phát triển kinh tế nông hộ góp phần đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội ở nông thôn.

Ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật mới nhất trong lĩnh vực bảo quản sau thu hoạch sẽ giúp kéo dài thời gian thương phẩm cho các loại quả có múi đồng thời làm giảm tỷ lệ tổn thất cũng như chi phí sản xuất, sản phẩm sau quá trình bảo quản có chất lượng ổn định và đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.

Đề tài sẽ tạo ra cơ sở nghiên cứu để tiến hành mở rộng cho nhiều đối tượng quả có múi khác trong cả nước góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế cho sản phẩm nông nghiệp trong bối cảnh hội nhập hiện nay của nước ta.

Các kết quả thu được của đề tài khi được ứng dụng vào thực tế sản xuất sẽ là các quy trình công nghệ bảo quản quả tươi, có tính thích ứng cao, không sử dụng các hoá chất, phụ gia bảo quản độc hại; sử dụng chủ yếu các hóa chất an toàn để ổn định và nâng cao chất lượng sản phẩm.

Chuyển dịch cơ cấu cây trồng theo hướng phát triển sản phẩm mới và sản xuất thâm canh ứng dụng công nghệ cao, công nghệ tiên tiến, cung cấp cho thị trường sản phẩm cam sạch, an toàn và chất lượng cao.

- Tạo sản phẩm chất lượng cao phục vụ đời sống con người, là sản phẩm có tính bền vững.

- Nâng cao trình độ dân trí, nhận thức về khoa học công nghệ cho nhân dân trong vùng đề tài triển khai, thay đổi tư duy, hiểu sâu về kỹ thuật nhận thấy lợi ích từ đề tài.

- Sử dụng có hiệu quả quỹ đất, bảo vệ môi trường sinh thái theo hướng hiệu quả và bền vững.

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:.....

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)

TS. Cao Văn Chí

THỦ TRƯỞNG

TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ

(Ho, tên, chữ ký và đóng dấu)

PGS. TS. Nguyễn Quốc Hùng