

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

Hà Nội, ngày 28 tháng 3 năm 2022

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 giải pháp khoa học công nghệ thủy lợi, nông lâm kết hợp nhằm cải tạo và khai thác đất cát ven biển phục vụ sản xuất nông nghiệp bền vững vùng Bắc Trung bộ (Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị)

Mã số: ĐTDL.CN24/19.

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

a) Mục tiêu tổng quát của đề tài

- Đánh giá được thực trạng tài nguyên đất cát biển, tài nguyên nước và sản xuất nông nghiệp tại ba tỉnh Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị;

- Đánh giá được các các giải pháp KHCN về thủy lợi, cải tạo đất cát biển, nông lâm kết hợp;

- Xây dựng được mô hình ứng dụng các giải pháp KHCN phục vụ sản xuất nông nghiệp bền vững vùng đất cát biển Bắc Trung bộ (Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị).

b) Mục tiêu cụ thể:

+ Đánh giá được tiềm năng sử dụng, khai thác của tài nguyên đất cát biển;

+ Phân tích, đánh giá được thực trạng và tiềm năng sản xuất nông nghiệp của vùng đất cát biển trên cơ sở tiềm năng về tài nguyên đất cát và tài nguyên nước của vùng nghiên cứu;

+ Đề xuất các giải pháp tưới tiêu, giải pháp tưới kết hợp bón phân, giải pháp thu trữ nước thích hợp cho vùng đất cát biển;

+ Đề xuất các giải pháp cải tạo nâng cao độ phì nhiêu đất cát biển bằng vật liệu địa phương, rẻ tiền;

+ Đề xuất các giải pháp nông nghiệp như loại cây trồng, cơ cấu cây trồng, mùa vụ, chế độ chăm sóc, phân bón vv, các giải pháp về lâm nghiệp ổn định cát, tăng khả năng bổ cập nước ngầm, hỗ trợ nông nghiệp trên vùng cát.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: GS.TS. Trần Viết Ôn

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Trường Đại học Thủy lợi

5. Tổng kinh phí thực hiện: 6.700 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 6.700 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: từ tháng 3/2019

Kết thúc: tháng 3/2020

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

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

TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Cơ quan công tác
1	Trần Việt Ôn <i>Chủ nhiệm đề tài</i>	GS.TS	Trường Đại học Thủy lợi
2	Trần Việt Bách <i>Thư ký khoa học đề tài</i>	TS	Trường Đại học Thủy lợi
3	Trần Quốc Lập	TS	Trường Đại học Thủy lợi
4	Nguyễn Quang Phi	TS	Trường Đại học Thủy lợi
5	Nguyễn Việt Anh	ThS	Trường Đại học Thủy lợi
6	Nguyễn Thị Hằng Nga	PGS. TS	Trường Đại học Thủy lợi
7	Đinh Thị Lan Phương	TS	Trường Đại học Thủy lợi
8	Trần Tuấn Thạch	TS	Trường Đại học Thủy lợi
9	Nguyễn Văn Lộc	TS	Học Viện Nông nghiệp VN
10	Phạm Thị Diệp	NCS.ThS	Học Viện Thủy lợi VN
11	Giang Thi Thu Thảo	ThS	Trường Đại học Thủy lợi
12	Nguyễn Cẩm Châu	ThS	Trường Đại học Thủy lợi

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		
		XS	Đ	KĐ	XS	Đ	KĐ	XS	Đ	KĐ
I	Sản phẩm dạng I									
1	Mô hình 1: Mô hình tổng hợp về thủy lợi kết hợp nông-lâm phát triển cây cam bưởi bền vững của địa phương (Theo văn bản đồng ý điều chỉnh loại cây của bộ KHCN)		x			X		x		
2	Mô hình 2: Mô hình tổng hợp về thủy lợi, kết hợp nông-lâm phát triển trồng các loại cây ngắn ngày		x			x		x		

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Khối lượng			Chất lượng		
		XS	Đ	KĐ	XS	Đ	KĐ	XS	Đ	KĐ
	như bí đỏ, củ cải trắng, cà rốt									
II	Sản phẩm dạng II									
1	Báo cáo đánh giá thực trạng tiềm năng tài nguyên đất cát, nước, sản xuất nông nghiệp vùng nghiên cứu		X		x				x	
2	Báo cáo các giải pháp KHCN về thủy lợi (tích trữ, sử dụng nước) nông lâm (tăng khả năng giữ ẩm của đất, tăng độ phì nhiêu của đất, cơ cấu cây trồng hợp lý) nhằm khai thác hiệu quả, bền vững vùng đất cát ven biển vùng nghiên cứu		x		X				x	
3	Bộ tài liệu hướng dẫn: (1) Cải tạo nâng cao độ phì nhiêu đất cát; (2) Thiết kế xây dựng công trình thu, trữ và cấp nước		x			X			x	
4	Báo cáo Tổng hợp kết quả KHCN đề tài (Báo cáo chính và Báo cáo tóm tắt).		x		x				x	
II	Sản phẩm dạng III (Bài báo)									
1a	Các bài báo khoa học đăng trên Tạp chí ngoài nước (ISI, Q2) (01 bài) và bài hội thảo quốc tế (01 bài)	x			x			x		
1b	Các bài báo khoa học đăng trên Tạp chí trong nước (04 bài)	x			x				x	

Ghi chú: XS (Xuất sắc); Đ (Đạt); KĐ (Không đạt)

Sản phẩm đào tạo

TT	Cấp đào tạo	Số lượng		Ghi chú (Thời gian kết thúc)
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
1	Đào tạo Thạc sĩ	1-2	2	02 Học viên: (1) đã có bằng thạc sĩ; (1) Đã hoàn thành Luận văn nhưng chưa bảo vệ do dịch bệnh Covid-19
2	Đào tạo Tiến sĩ	1	1	NCS đã bảo vệ thành công trước Hội đồng luận án cấp cơ sở

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				

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				

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

- Đã chỉ ra được đặc tính lý hóa làm cho đất cát biển ít thích hợp với cây trồng và đưa ra quy trình cải tạo nâng cao độ phì nhiêu của đất cát biển bằng đất giàu sét, phân hữu cơ và than sinh học. Đã chỉ ra tỷ lệ trộn đất giàu sét từ 10-15% + phân hữu cơ hay than sinh học từ 0,5% trở lên có hiệu quả tốt nhất cả về kinh tế lẫn kỹ thuật. Đặc biệt đề tài cũng đã chỉ ra việc không sử dụng được vật liệu bentonit làm chất cải tạo đất cát biển do tác động của vật liệu này làm tăng độ pH lên 8-9 làm cho hạt giống cây trồng không nảy mầm được hoặc cây non bị chết.

- Đã chỉ ra được mức độ thừa thiếu trong việc sử dụng nguồn nước ngầm tầng nông cũng cấp cho SXNN và dân sinh. Đã đề xuất được nguồn cấp bổ sung từ bên ngoài cho các tiểu vùng đất cát biển thuộc vùng nghiên cứu.

- Đã đề xuất được kỹ thuật tưới hợp lý, áp dụng cho đất cát biển là tưới phun mưa, phun sương, nhỏ giọt. Đã đề xuất được các mô hình khai thác nước ngầm tầng nông cho các tiểu vùng khác nhau. Đặc biệt mô hình ao thu trữ nước hợp lý đã đạt được 2 mục đích, vừa cung cấp nước tưới từ nguồn nước ngầm tầng nông, vừa thu dòng chảy mặt bổ cấp cho nước ngầm.

- Đã đề xuất được mô hình sử dụng đất cát biển có hiệu quả kinh tế cao tương ứng với các mức đầu tư từ cao, trung bình và thấp. Qua đó đảm bảo sử dụng đất cát hiệu quả, bền vững.

- Đã xây dựng được 2 mô hình thí điểm trồng cây hàng năm và cây lâu năm. Các mô hình này đã ứng dụng các kết quả nghiên cứu về cải tạo đất cát biển bằng đất giàu sét + phân hữu cơ, các giải pháp về tưới, tiêu, thu trữ nước, tưới kết hợp bón phân và các giải pháp về nông, lâm nghiệp. Kết quả cho thấy mô hình đạt được các yêu cầu khoa học đề ra, đất được cải tạo làm tăng độ phì đất, năng suất cây trồng tăng từ 15-31%. Hiệu quả kinh tế của mô hình cây hàng năm tăng bình quân 22,6% (vượt so với yêu cầu của nhiệm vụ (từ 10-15%). Các đặc tính lý hóa đất được cải thiện đáng kể. Dung tích hấp thu trao đổi cation CEC tăng từ 250% đến 270% (so với yêu cầu 20%). Sức chứa ẩm hữu hiệu tăng từ 50-57% (so với yêu cầu 30%). Các mô hình cũng cho thấy khả năng nhân rộng là khả thi vì có hiệu quả kinh tế cao, vật liệu sẵn có tại địa phương và rẻ tiền.

- Đã xây dựng được 2 tài liệu hướng dẫn (1) Cải tạo nâng cao độ phì nhiêu của đất cát biển và (2) thiết kế xây dựng công trình thu trữ nước, cấp nước cho vùng đất

cát biển. Các tài liệu này đã được các địa phương đánh giá cao và dự kiến đưa vào sử dụng tại địa phương.

- Những kết quả nghiên cứu của đề tài đã tác động và lợi ích mang lại của kết quả nghiên cứu như sau:

2.1. Đối với lĩnh vực KH&CN có liên quan

- Các giải pháp KH&CN về cải tạo đất cát, về mô hình ao thu trữ nước và cấp nước cho vùng cát, các mô hình nông nghiệp hiệu quả trên đất cát là các giải pháp hữu hiệu về sử dụng và cải tạo đất cát biển cho mục đích nông nghiệp bền vững.

- Đề tài cũng cung cấp thêm về cơ sở dữ liệu khoa học về đất cát nói chung và đất cát biển nói riêng cho ngành nông nghiệp, thủy lợi, đất đai và quản lý khai thác hiệu quả tài nguyên đất cát khu vực Bắc Trung bộ và cho nhiều ngành khoa học liên quan khác.

2.1. Đối với tổ chức chủ trì và các cơ sở ứng dụng kết quả nghiên cứu

- Đối với cơ quan chủ trì đề tài: (1) Các nhà khoa học của Trường Đại học Thủy lợi có cơ hội tham gia thực hiện đề tài nghiên cứu có tính cấp thiết, nhiều vấn đề mới đối với sử dụng và cải tạo đất cát biển nói chung và vùng Bắc Trung Bộ nói riêng cùng nhiều nội dung khoa học có liên quan khác. Qua đó đề tài góp phần nâng cao đáng kể năng lực nghiên cứu và hiểu biết thực tế cho đội ngũ giảng viên, các nhà khoa học; (2) Cơ sở dữ liệu và kết quả của đề tài có thể làm tài liệu tham khảo và số liệu phục vụ đào tạo sau đại học cũng như đại học, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo; (3) Với việc chuyển giao kết quả nghiên cứu cho các địa phương vùng nghiên cứu, đề tài góp phần nâng cao uy tín khoa học và đóng góp xã hội của nhà trường.

- Đối với các cơ sở ứng dụng kết quả nghiên cứu: Các địa phương (cơ quan quản lý và người dân trong vùng nghiên cứu) có thể sử dụng kết quả nghiên cứu của đề tài, đặc biệt là 2 tài liệu hướng dẫn: (1) Cải tạo đất cát biển và (2) thiết kế xây dựng các công trình thu, trữ nước trên đất cát biển và tham quan trực tiếp 2 mô hình cây hàng năm và cây lâu năm trên đất cát biển.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

Các kết quả nghiên cứu của đề tài là tài liệu quý cho người dân vùng nghiên cứu sử dụng, khai thác hiệu quả, bền vững tài nguyên đất cát vùng ven biển cho mục đích nông nghiệp. Chính quyền địa phương có thể sử dụng kết quả đề tài để xây dựng các chính sách đầu tư, quản lý, sử dụng đất cát biển bền vững và hiệu quả cho mục đích phát triển kinh tế xã hội của địa phương mình.

3.1. Hiệu quả xã hội

Khu vực Bắc Trung bộ nói chung và nhân dân vùng đất cát biển nói riêng thường chịu ảnh hưởng nặng nề của thiên tai như bão, lụt, hạn hán vv, và ngay cả nhân tai như thảm họa môi trường do tập đoàn đánh nghiệp thép Formosa gây ra và tháng 4 năm 2016. Người dân có sinh kế chủ yếu là sản xuất nông nghiệp. Tuy vậy đất đai có độ phì nhiêu thấp, rất không thuận lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Do vậy đời sống của bà con rất thấp so với cả nước. Nhiều người chọn tha phương tìm

sinh kế. Vì vậy kết quả của đề tài cung cấp cho người dân công cụ hữu hiệu để khai thác hiệu quả bền vững vùng đất cát là rất có ý nghĩa xã hội. Đây là cơ hội tạo cho người dân nâng cao mức sống, tạo sinh kế bền vững, tạo động lực phát triển kinh tế xã hội của vùng.

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: Không

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)

GS.TS. Trần Việt Ôn

THỦ TRƯỞNG
TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ
(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)



PHÓ HIỆU TRƯỞNG
PGS.TS Nguyễn Cảnh Thái