**Báo cáo kết quả tự đánh giá nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia: Nghiên cứu giải pháp tổng hợp để phục hồi và phát triển bền vững rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa.**

**I. Thông tin chung về nhiệm vụ:**

1. Tên nhiệm vụ, mã số: **Nghiên cứu giải pháp tổng hợp để phục hồi và phát triển bền vững rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa.**

Mã số đề tài: ĐTĐL.CN-34/17

Thuộc Dự án KH&CN: Đề tài Độc lập cấp nhà nước, lĩnh vực Nông, lâm, ngư nghiệp

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

* Mục tiêu chung: Xây dựng được hệ thống giải pháp tổng hợp nhằm phục hồi và phát triển bền vững rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa.
* Mục tiêu cụ thể:

+ Đánh giá được thực trạng và nguyên nhân gây suy giảm rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa.

+ Đề xuất được giải pháp tổng hợp về quy hoạch, ứng dụng tiến bộ kỹ thuật, đầu tư, cơ chế chính sách, tổ chức thực hiện để phục hồi và phát triển bền vững rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa.

+ Xây dựng được mô hình phục hồi, trồng mới rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: **ThS. Lê Văn Tuất**

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: **Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình**

Địa chỉ: Số 267 Chùa Bộc, Đống Đa, Hà Nội

5. Kinh phí thực hiện:

Tổng số kinh phí thực hiện: 5.950 tr.đ, trong đó:

+ Kính phí hỗ trợ từ SNKH: 5.350 tr.đ.

+ Kinh phí hỗ trợ từ SNKH tỉnh Thừa Thiên Huế: 600 tr.đ.

6. Thời gian thực hiện:

- Theo Hợp đồng đã ký kết: từ tháng 10 năm 2017 đến tháng 10 năm 2021

- Thực tế thực hiện: từ tháng 10 năm 2017 đến tháng 10 năm 2021

7. Sản phẩm:

## 7.1. Sản phẩm Dạng I

**Bảng 1. Sản phẩm Dạng I**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên sản phẩm** | **Yêu cầu khoa học cần đạt** | **Ghi chú (diện tích)** |
| **Theo kế hoạch** | **Thực tế đạt được** |
| 1 | Mô hình nâng cao chất lượng rừng chắn gió, chắn cát bay ven biển | Tỷ lệ sống >85%, cây sinh trưởng tốt, Htb > 1,0 m | Tỷ lệ sống >85%, cây sinh trưởng tốt, Htb > 1,0 m | 10 ha |
| 2 | Mô hình nâng cao chất lượng rừng ngập mặn | Tỷ lệ sống >85%, cây sinh trưởng tốt, Htb > 1,0 m | Tỷ lệ sống >85%, cây sinh trưởng tốt, Htb > 2,0 m | 10 ha |
| 3 | Mô hình trồng mới rừng chắn gió, chắn cát bay ven biển | Tỷ lệ sống >85%, cây sinh trưởng tốt, Htb > 1,0 m | Tỷ lệ sống >85%, cây sinh trưởng tốt, Htb > 2,0 m | 5 ha |
| 4 | Mô hình trồng mới rừng ngập mặn | Tỷ lệ sống >85%, cây sinh trưởng tốt, Htb > 1,0 m | Tỷ lệ sống >85%, cây sinh trưởng tốt, Htb > 2,0 m | 5 ha |

## 7.2. Sản phẩm Dạng II

**Bảng 2. Sản phẩm Dạng II**

| **TT** | **Tên sản phẩm** | **Yêu cầu khoa học cần đạt** |
| --- | --- | --- |
| **Theo kế hoạch** | **Thực tế đạt được** |
| 1 | Bộ cơ sở dữ liệu (số liệu và bản đồ số, bản đồ giấy) về hiện trạng rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa (diện tích, loài cây, sinh trưởng, phân bố) | Bộ cơ sở dữ liệu đầy đủ (số liệu và bản đồ số, giấy), đảm bảo đủ tin cậy về hiện trạng rừng phòng hộ ven biển (rừng ngập mặn; rừng chắn gió, chắn cát) làm cơ sở khoa học cho việc đánh giá thực trạng, xác định nguyên nhân, đề xuất các giải pháp phục hồi và phát triển bền vững rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa | Bộ cơ sở dữ liệu đầy đủ (số liệu và bản đồ số, giấy), đảm bảo đủ tin cậy về hiện trạng rừng phòng hộ ven biển (rừng ngập mặn; rừng chắn gió, chắn cát) làm cơ sở khoa học cho việc đánh giá thực trạng, xác định nguyên nhân, đề xuất các giải pháp phục hồi và phát triển bền vững rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa |
| 2 | Báo cáo đánh giá thực trạng và phân tích nguyên nhân gây suy giảm rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa | Báo cáo khoa học đánh giá thực trạng, xác định nguyên nhân gây suy giảm rừng phòng hộ ven biển (rừng ngập mặn; rừng chắn gió, chắn cát) tỉnh Thanh Hóa. Cụ thể, phân tích được nguyên nhân chính để đưa ra được giải pháp thực thi | Báo cáo khoa học đánh giá thực trạng, xác định nguyên nhân gây suy giảm rừng phòng hộ ven biển (rừng ngập mặn; rừng chắn gió, chắn cát) tỉnh Thanh Hóa. Cụ thể, phân tích được nguyên nhân chính để đưa ra được giải pháp thực thi |
| 3 | Các giải pháp phục hồi và phát triển bền vững rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa (quy hoạch, đầu tư, tổ chức quản lý, kỹ thuật, cơ chế chính sách) | Báo cáo khoa học về các giải pháp phục hồi và phát triển bền vững rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa đạt mục tiêu áp dụng ngay vào thực tiễn | Báo cáo khoa học về các giải pháp phục hồi và phát triển bền vững rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa đạt mục tiêu áp dụng ngay vào thực tiễn |
| 4 | 01 Bản hướng dẫn kỹ thuật nâng cao chất lượng rừng ngập mặn hiện có;01 Bản hướng dẫn kỹ thuật nâng cao chất lượng rừng chắn gió, chắn cát ven biển;01 Bản hướng dẫn kỹ thuật trồng mới rừng ngập mặn ven biển;01 Bản hướng dẫn kỹ thuật trồng mới rừng chắn gió, chắn cát ven biển. | Bản hướng dẫn kỹ thuật nâng cao chất lượng rừng hiện và trồng mới rừng phòng hộ ven biển cụ thể cho từng loài cây, kỹ thuật gây trồng, chăm sóc, quản lý và bảo vệ, là cơ sở khoa học bổ sung cho các hướng dẫn kỹ thuật về trồng một số loài cây trên đất cát, đất ngập mặn | Bản hướng dẫn kỹ thuật nâng cao chất lượng rừng hiện và trồng mới rừng phòng hộ ven biển cụ thể cho từng loài cây, kỹ thuật gây trồng, chăm sóc, quản lý và bảo vệ, là cơ sở khoa học bổ sung cho các hướng dẫn kỹ thuật về trồng một số loài cây trên đất cát, đất ngập mặn |
| 5 | Báo cáo khoa học tổng kết đề tài và báo cáo tóm tắt kết quả của đề tài | Phân tích đầy đủ các nội dung khoa học của đề tài với các bảng số liệu, hình ảnh, sơ đồ minh họa, các đề xuất, kết luận logic, rõ ràng. Được hội đồng khoa học cấp Quốc gia nghiệm thu | Phân tích đầy đủ các nội dung khoa học của đề tài với các bảng số liệu, hình ảnh, sơ đồ minh họa, các đề xuất, kết luận logic, rõ ràng.  |
| 6 | Đăng ký bản quyền sở hữu trí tuệ về hoàn thiện hướng dẫn kỹ thuật nâng cao chất lượng rừng hiện có hoặc trồng mới rừng phòng hộ ven biển | Được Cục Sở hữu trí tuệ chấp nhận | Được Cục Sở hữu trí tuệ chấp nhận  |

## 7.3. Sản phẩm Dạng III

**Bảng 3. Sản phẩm Dạng III**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên sản phẩm** | **Yêu cầu khoa học****cần đạt** | **Số lượng, nơi công bố***(Tạp chí, nhà xuất bản)* |
| **Theo****kế hoạch** | **Thực tế****đạt được** |
| 1 | Bài báo khoa học trong nước | 02 bài Đạt yêu cầu khoa học theo sản phẩm khoa học của đề tài và để đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành. | 02 bài Đạt yêu cầu khoa học theo sản phẩm khoa học của đề tài và đã đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành. | - 01 bài trong Tạp chí Thủy lợi và Môi trường, Số 66 (09/2019), trang 123-130.- 01 bài trong Tuyển tập Khoa học Công nghệ 60 năm Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam, trang 704-712. |
| 2 | Bài báo đăng trên tạp chí quốc tế | Không có | 02 bài được đăng trên tạp chí uy tín có chỉ số ISI | - 01 bài trong Tạp chí Forests 2021, 12,1273.https://doi.org/10.3390/f1209127- 01 bài trong Tạp chí Forests 2021, 12,637. https://doi.org/10.3390/f1205063 |

## 7.4. Kết quả đào tạo

**Bảng 4. Sản phẩm đào tạo**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Cấp đào tạo** | **Số lượng** | **Chuyên ngành đào tạo** |
| **Theo****kế hoạch** | **Thực tế****đạt được** |
| 1 | Thạc sỹ | 02 | 02 | Đã bảo vệ. Hỗ trợ số liệu, tài liệu, phương pháp luận và kinh phí:- 01 ngành đào tạo: Khoa học Môi trường, Trường Đại học Thủy lợi, nhận bằng thạc sỹ ngày 24/10/2019; - 01 ngành đào tạo: Biến đổi khí hậu, Trường Đại học Quốc gia Hà Nội, đã được công nhận học vị thạc sỹ ngày 17/12/2020. |
| 2 | Tiến sỹ | 01 | 01 | Hỗ trợ phương pháp luận và kinh phí:- Hỗ trợ đào tạo 01 NCS, ngành đào tạo: Môi trường, Trường Đại học Mudorch, Úc. |

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

| **TT** | **Họ và tên** | **Chức danh khoa học** | **Cơ quan công tác** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Lê Văn Tuất | Thạc sĩ | Viện Sinh tháivà Bảo vệ công trình |
| 2 | Nguyễn Hoàng Hanh | Tiến sĩ | Viện Sinh tháivà Bảo vệ công trình |
| 3 | Trịnh Văn Hạnh | Phó giáo sư, Tiến sĩ | Chuyên gia độc lập |
| 4 | Nguyễn Nguyên Hằng | Thạc sĩ | Viện Sinh thái và Bảo vệ công trình |
| 5 | Phạm Văn Duẩn | Thạc sĩ | Viện Sinh thái rừng và Môi trường |
| 6 | Đỗ Duy Phái | Tiến sĩ | Viện Thổ nhưỡng Nông hóa |
| 7 | Trần Công Hạnh | Tiến sĩ | Trường Đại học Hồng Đức, tỉnh Thanh Hóa |
| 8 | Phạm Hữu Hùng | Thạc sĩ | Trường Đại học Hồng Đức, tỉnh Thanh Hóa |
| 9 | Ngô Xuân Nam | Tiến sĩ | Văn phòng Thông báo và Điểm hỏi đáp quốc gia về Vệ sinh Dịch tễ và Kiểm dịch Động thực vật Việt Nam |
| 10 | Mai Trọng Hoàng | Thạc sĩ | Viện Khoa học Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu |

**II. Thời gian, địa điểm dự kiến tổ chức đánh giá, nghiệm thu:**

Thời gian: Tháng 11/2021.

Địa điểm: Trụ sở Bộ Khoa học và Công nghệ, 113 Trần Duy Hưng, Quận Cầu Giấy, Hà Nội.

**III. 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 |
| ***I*** | ***Sản phẩm dạng I*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Mô hình nâng cao chất lượng rừng chắn gió, chắn cát bay ven biển |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
|  | Mô hình nâng cao chất lượng rừng ngập mặn |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
|  | Mô hình trồng mới rừng chắn gió, chắn cát bay ven biển |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
|  | Mô hình trồng mới rừng ngập mặn  |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| ***II*** | ***Sản phẩm dạng II*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Bộ cơ sở dữ liệu (số liệu và bản đồ số, bản đồ giấy) về hiện trạng rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa (diện tích, loài cây, sinh trưởng, phân bố) |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
|  | Báo cáo đánh giá thực trạng và phân tích nguyên nhân gây suy giảm rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
|  | Các giải pháp phục hồi và phát triển bền vững rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa (quy hoạch, đầu tư, tổ chức quản lý, kỹ thuật, cơ chế chính sách).  |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
|  | 01 Bản hướng dẫn kỹ thuật nâng cao chất lượng rừng ngập mặn hiện có; 01 Bản hướng dẫn kỹ thuật nâng cao chất lượng rừng chắn gió, chắn cát ven biển; 01 Bản hướng dẫn kỹ thuật trồng mới rừng ngập mặn ven biển; 01 Bản hướng dẫn kỹ thuật trồng mới rừng chắn gió, chắn cát ven biển. |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
|  | Báo cáo khoa học tổng kết đề tài và báo cáo tóm tắt kết quả của đề tài |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
|  | Đăng ký bản quyền sở hữu trí tuệ về hoàn thiện hướng dẫn kỹ thuật nâng cao chất lượng rừng hiện có hoặc trồng mới rừng phòng hộ ven biển |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| ***III*** | ***Sản phẩm dạng III*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - 01 bài trong Tạp chí Thủy lợi và Môi trường, Số 66 (09/2019), trang 123-130.- 01 bài trong Tuyển tập Khoa học Công nghệ 60 năm Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam, trang 704-712. |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
|  | - 01 bài trong Tạp chí Forests 2021, 12, 1273. https://doi.org/10.3390/f1209127- 01 bài trong Tạp chí Forests 2021, 12, 637. https://doi.org/10.3390/f1205063 |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
| ***IV*** | ***Kết quả đào tạo*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - 01 ngành đào tạo: Khoa học Môi trường, Trường Đại học Thủy lợi, nhận bằng thạc sỹ ngày 24/10/2019; - 01 ngành đào tạo: Biến đổi khí hậu, Trường Đại học Quốc gia Hà Nội, đã được công nhận học vị thạc sỹ ngày 17/12/2020. |  | x |  |  | x |  |  | x |  |
|  | - Hỗ trợ đào tạo 01 NCS, ngành đào tạo: Môi trường, Trường Đại học Mudorch, Úc. |  | 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 | Mô hình nâng cao chất lượng rừng chắn gió, chắn cát bay ven biển | Tháng 10/2021 | UBND phường Quảng Cư, thành phố Sầm Sơn và UBND xã Hải Ninh, huyện Tĩnh Gia (nay là phường Hải Ninh, thị xã Nghi Sơn) |  |
| 2 | Mô hình nâng cao chất lượng rừng ngập mặn | Tháng 10/2021 | UBND xã Nga Thủy, huyện Nga Sơn |  |
| 3 | Mô hình trồng mới rừng chắn gió, chắn cát bay ven biển | Tháng 10/2021 | UBND xã Hải Ninh, huyện Tĩnh Gia (nay là phường Hải Ninh, thị xã Nghi Sơn) |  |
| 4 | Mô hình trồng mới rừng ngập mặn | Tháng 10/2021 | UBND xã Hoằng Phụ, huyện Hoằng Hóa |  |

**2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ**

* Cung cấp số liệu cập nhật về hiện trạng rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa bao gồm hiện trạng diện tích, thành phần loài thực vật, côn trùng, động vật đáy, sinh trưởng của rừng;
* Cập nhật số liệu và xây dựng bản đồ hiện trạng rừng phòng hộ ven biển của 6 huyện, thành phố (Nga Sơn, Hậu Lộc, Hoằng Hóa, Quảng Xương, Thành phố Sầm Sơn và Tĩnh Gia (nay là thị xã Nghi Sơn), tỷ lệ 1/100.000) và bản đồ hiện trạng rừng phòng hộ ven biển của toàn tỉnh Thanh Hóa (tỷ lệ 1/100.000);
* Lần đầu tiên đề xuất được giải pháp tổng hợp để phục hồi và phát triển bền vững rừng phòng hộ ven biển tỉnh Thanh Hóa trên cơ sở nghiên cứu điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, hiện trạng và những nguyên nhân gây suy giảm diện tích và chất lượng rừng phòng hộ ven biển.
* Xây dựng 04 mô hình: 01 mô hình nâng cao chất lượng rừng chắn gió, chắn cát, 01 mô hình nâng cao chất lượng rừng ngập mặn, 01 mô hình trồng mới rừng chắn gió, chắn cát và 01 mô hình trồng mới rừng ngập mặn có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao.

**3. Về hiệu quả của nhiệm vụ**

***3.1. Hiệu quả kinh tế***

* Góp phần bảo vệ, hạn chế tác hại của các dạng thiên tai tại khu vực ven biển tỉnh Thanh Hóa;
* Tăng nguồn lợi sinh vật gắn với rừng ngập mặn, tạo sinh kế cho người dân địa phương gắn với khu vực ven biển tỉnh Thanh Hóa.

***3.2. Hiệu quả xã hội***

* Sản phẩm của đề tài làm cơ sở khoa học cho việc phục hồi và phát triển bền vững rừng phòng hộ ven biển;
* Mô hình nâng cao chất lượng rừng hiện có và trồng mới rừng phòng hộ ven biển khi được nhân rộng sẽ nâng cao diện tích và chất lượng rừng phòng hộ ven biển;
* Góp phần bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học, phát triển bền vững tỉnh Thanh Hóa.

**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* | [x]  |
| *- 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* [x]

 *- Không đạt* [ ]

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.