

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

*Hà Nội, ngày 15 tháng 1 năm 2021*

**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 biện pháp phòng chống tổng hợp các loại sâu bệnh chính hại cây xanh che bóng trên Quần đảo Trường Sa.

Mã số: ĐTĐL.CN-09/19

Thuộc:

- Chương trình (*tên, mã số chương trình*): Độc lập, ĐTĐL.CN-09/19
- Khác (*ghi cụ thể*):

**2. Mục tiêu nhiệm vụ:**

**1.2.1. Mục tiêu tổng quát**

Xây dựng được quy trình phòng chống tổng hợp các loại sâu bệnh chính hại cây xanh che bóng trên quần đảo Trường Sa an toàn, hiệu quả và bền vững.

**1.2.2. Mục tiêu cụ thể**

- Xây dựng được danh lục thành phần và bộ mẫu các loài sâu bệnh hại và thiên địch của chúng trên cây xanh che bóng trên quần đảo Trường Sa;
- Xác định được đặc điểm hình thái sinh học, sinh thái của các loại sâu bệnh hại chính trên quần đảo Trường Sa;
- Xác định được bộ chế phẩm bảo vệ thực vật có hiệu quả cao và an toàn trong phòng chống những loài sâu bệnh hại chính trên cây xanh che bóng;
- Sản xuất được 02 chế phẩm thích hợp với các điều kiện trên đảo, hiệu quả phòng chống sâu bệnh hại chính đạt trên 60%;
- 03 quy trình phòng chống tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây xanh che bóng an toàn và hiệu quả;
- 03 mô hình phòng chống tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây xanh che bóng. Hiệu lực phòng chống loài sâu hại chính trong mô hình đạt trên 80%.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: TS. Hà Minh Thanh
4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Bảo vệ thực vật
5. Tổng kinh phí thực hiện: 6.500.000 triệu đồng.  
 Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 6.500.000 triệu đồng.  
 Kinh phí từ nguồn khác: triệu đồng.
6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:  
 Bắt đầu: Tháng 03/ 2019  
 Kết thúc: Tháng 08/ 2021  
 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	Hà Minh Thanh	Nghiên cứu viên chính Tiến sĩ	Viện Bảo vệ thực vật
2	Trần Văn Huy	Nghiên cứu viên chính Tiến sĩ	Viện Bảo vệ thực vật
3	Đào Thị Hằng	Nghiên cứu viên chính Tiến sĩ	Viện Bảo vệ thực vật
4	Lê Tuấn Tú	Nghiên cứu viên Thạc sĩ	Viện Bảo vệ thực vật
5	Ngô Văn Dũng	Nghiên cứu viên Thạc sĩ	Viện Bảo vệ thực vật
6	Nguyễn Thị Như Quỳnh	Nghiên cứu viên Thạc sĩ	Viện Bảo vệ thực vật
7	Hà Thị Thu Thủy	Nghiên cứu viên Thạc sĩ	Viện Bảo vệ thực vật
8	Nguyễn Thị Nga	Nghiên cứu viên Thạc sĩ	Viện Bảo vệ thực vật
9	Phí Thị Thu Hà	Nghiên cứu viên Thạc sĩ	Viện Bảo vệ thực vật
10	Trần Thị Tuyết	Nghiên cứu viên chính Thạc sĩ	Viện Bảo vệ thực vật

## II. Nội dung tự đánh giá về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

### 2.1. Về sản phẩm khoa học:

#### 2.1.1. Danh mục sản phẩm đã hoàn thành:

Số T T	Tên sản phẩm	Số lượng			Khối lượng			Chất lượng		
		Xuất t sắc	Đạ t	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
1	02 Chủng vi sinh vật có hoạt lực cao đối với bọ cánh cứng hại dừa, sâu ăn lá bàng vuông, rệp hại cây tra.		x			x			x	
2	03 Quy trình sản xuất chế phẩm phòng trừ sâu bệnh hại chính trên đảo : -01:Chế phẩm sinh học phòng trừ sâu ăn lá bàng vuông. -01 Chế phẩm sinh học phòng trừ bọ cánh cứng hại dừa. -01 Chế phẩm thảo mộc phòng trừ sâu hại chính trên cây tra.	x				x			x	
3	Mẫu sâu, bệnh hại và thiên địch của chúng thu thập tại Quần đảo Trường Sa		x			x			x	
4	Báo cáo danh lục các loài sâu bệnh hại và thiên địch của chúng trên Quần Đảo Trường Sa		x			x			x	
5	03 Quy trình sản xuất chế phẩm phòng trừ sâu bệnh hại chính (sâu ăn lá bàng	x				x			x	

	vuông, bọ cánh cứng hại dừa, rệp hại cây tra) trên đảo								
6	01 Quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính (sâu ăn lá) trên cây bàng vuông tại Quần Đảo Trường Sa		x			x			x
7	01 Quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính (bọ cánh cứng) trên cây dừa tại Quần Đảo Trường Sa		x			x			x
8	01 Quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính (rệp sáp giả) trên cây tra tại Quần Đảo Trường Sa		x			x			x
9	Hội thảo khoa học		x			x			x
10	Bài báo đăng trên tạp chí trong nước	x				x			x
11	Bài báo quốc tế		x			x			x

2.1.2. 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	Quy trình sản xuất chế phẩm TS2 phòng trừ sâu ăn lá bàng vuông.	Từ năm 2022	- Viện Bảo vệ thực vật. - Lữ đoàn 146-Bộ Tư lệnh Vùng 4 - Hải Quân.	
2	Quy trình sản xuất chế phẩm TS1 phòng trừ sâu ăn lá bàng vuông.	Từ năm 2022	- Viện Bảo vệ thực vật. - Lữ đoàn 146-Bộ Tư lệnh Vùng 4 - Hải Quân.	
3	Quy trình sản xuất chế phẩm TH1 phòng trừ rệp sáp giả hại cây tra.	Từ năm 2022	- Viện Bảo vệ thực vật. - Lữ đoàn 146-Bộ Tư lệnh Vùng 4 - Hải Quân.	

### 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 phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây bàng vuông tại Quần Đảo Trường Sa	Năm 2021	Lữ đoàn 146 - Vùng 4 Hải Quân	
2	Quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây dừa tại Quần Đảo Trường Sa	Năm 2021	Lữ đoàn 146 - Vùng 4 Hải Quân	
3	Quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chính trên cây tra tại Quần Đảo Trường Sa	Năm 2021	Lữ đoàn 146 - Vùng 4 Hải Quân	

### 2.2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

Lần đầu tiên nghiên cứu sâu bệnh hại chính và biện pháp phòng trừ tổng hợp trên cây xanh che bóng tại Quần đảo Trường Sa với các kết quả nổi bật như sau:

+ Xác định được thành phần và mức độ gây hại của các loài sâu hại và thiên địch của chúng trên cây xanh che bóng trên quần đảo Trường Sa bao gồm 31 loài sâu hại phổ biến: 4 loài sâu hại trên cây dừa (bọ cánh cứng, sâu cuốn lá, rệp trắng, rệp vẩy), 5 loài sâu hại trên cây bàng vuông (rệp vẩy nâu, sâu róm, sâu hại lá và bọ trĩ), và 11 loài sâu hại phổ biến trên cây tra (rệp muội, rệp sáp giả, rệp sáp giả vằn, ve sầu, rầy xanh hai chấm, sâu hại lá, xén tóc, bọ cánh cứng, bọ trĩ, châu chấu và nhện đỏ) và trên các cây trồng khác có 12 loài. Trong các loại sâu hại đã điều tra được thì sâu hại lá bàng vuông *Copamyntis ceroprepiella*, bọ cánh cứng hại dừa *Brontispa longissima*, rệp sáp giả *Dysmicoccus neobrevipes* hại cây tra là các đối tượng gây hại chính trên cây xanh che bóng tại quần đảo Trường Sa của nước ta.

+ Xác định được thành phần và mức độ gây hại của các loài VSV gây bệnh trên cây xanh che bóng trên quần đảo Trường Sa gồm: 2 loài VSV gây bệnh trên cây bàng vuông (cháy lá, đốm lá, khô cành), 2 loài bệnh trên cây dừa (thối đọt, đốm cháy lá) và 1 loài bệnh trên cây tra (cháy lá sinh lý) và một tác nhân gây bệnh trên cây mù u (thối mạnh chày nhựa cành).

+ Đã thiết lập và bảo quản 1 bộ mẫu chuẩn các loài sâu bệnh hại và thiên địch (mẫu khô, mẫu ngâm dung dịch bảo quản, mẫu tiêu bản và nguồn gen vi sinh vật sống). Bộ mẫu hiện đang được lưu giữ và được bảo quản lâu dài tại Viện Bảo vệ thực vật là cơ sở giới thiệu thành phần vi sinh vật trên cây che bóng tại quần đảo Trường Sa của nước ta và giúp cho các nhà khoa học thực hiện các tra cứu, nghiên cứu trong tương lai

- Có kết quả nghiên cứu đặc điểm hình thái, sinh học của 3 loài sâu hại và 1 loài bệnh hại chính trên cây xanh che bóng trên quần đảo Trường Sa trong điều kiện phòng thí nghiệm tại Viện Bảo vệ thực vật và điều kiện thực tế tại 1 số đảo chính của quần đảo Trường Sa:

+ Sâu hại lá bàng vuông (*C. ceroprepilla*) có vòng đời trung bình 33,1 ngày. Trưởng thành đực có thời gian sống trung bình 7,2 ngày. Trưởng thành cái có thời gian trung bình 5,6 ngày. Mỗi trưởng thành cái có thể đẻ trung bình khoảng 100 trứng. Tỷ lệ nở của trứng sâu hại lá bàng vuông trung bình trên 73%.

+ BCCHD (*B. longissima*) có vòng đời trung bình là 56,2 ngày. Gồm 4 pha phát dục với thời gian trung bình các pha là: phan trứng 3,9 ngày, ấu trùng trải qua 5 tuổi với thời gian 27,8 ngày, nhộng 4,9 ngày và trưởng thành 19,6 ngày.

+ Rệp sáp giả (*D. neobrevipes*): Rệp cái có 3 pha (trứng, rệp non và trưởng thành) và rệp đực có 4 pha (trứng, rệp non, nhộng và trưởng thành); thời gian trứng trung bình 65,5 - 72,5 phút; thời gian rệp non trung bình từ 5,6 - 7,9 ngày; trưởng thành cái 17,5- ngày; nhộng đực 3,1 ngày; trưởng thành đực 1,3 ngày; vòng đời 28 ngày; đời của rệp cái 36,5 ngày và đời của rệp đực 16 ngày. Sức đẻ trứng của 1 trưởng thành cái đẻ trung bình là 121,1 trứng, một ngày đẻ trung bình 15,2 trứng và thời gian đẻ trứng là 12,5 ngày.

+ Nấm *Phytophthora palmivora* gây bệnh thối đọt dừa tại Đảo Nam Yết - quần đảo Trường Sa phát triển tốt trên môi trường PCA và CMA, nhiệt độ thích hợp cho nấm phát triển là 25-30°C, nấm phát triển tốt trong điều kiện pH từ 6-7. Đường kính tán nấm trên môi trường PCA và CMA có thể đạt 8,9 - 9,0 cm sau 8 ngày nuôi cấy.

+ Nghiên cứu sản xuất và sử dụng thành công 2 chế phẩm sinh học TS1, TS2 và 01 thảo mộc TH1 phù hợp với điều kiện điều kiện khí hậu tại Quần đảo Trường Sa. Trong đó, hiệu lực phòng trừ của TS1 đối với bọ cánh cứng hại dừa 71,38%, của TS2 đối với sâu hại lá bàng vuông đạt 70-71,4% và của TH1 đối với rệp sáp giả hại cây tra là 74,4%.

+ Đề xuất được 1 bộ thuốc sinh học bao gồm: hoạt chất Spinetoram (Radiant 60SC) phòng trừ sâu hại lá bàng vuông đạt hiệu lực phòng trừ đạt 96,7%, *Metarhizium anizopliae* (Ometar) và *Beauveria bassiana*+ *Metarhizium anizopliae* (TKS – Nakisi) phòng trừ bọ cánh cứng hại dừa với hiệu quả đạt từ 69,0 - 73,6%. Thuốc sinh học Mc. Shield (thuốc lá, thuốc lào, cúc tần, tiêu) và TH1 (Nicotin) cho hiệu quả trừ rệp sáp giả đạt 62,8 – 90,9 %.

+ Đề xuất được 1 bộ thuốc hóa học có độ độc thấp bao gồm: Hoạt chất Chlorantraniliprole + Thiamethoxam (Virtako 40WG) phòng trừ bọ cánh cứng hại dừa đạt 90,1% và phòng trừ sâu hại lá bàng vuông đạt 87%, hoạt chất Spirotetramat (Movento 150 OD) phòng trừ rệp sáp giả hại cây tra đạt hiệu lực 89,3%.

+ Xây dựng được 03 quy trình sản xuất chế phẩm sinh học phòng trừ sâu hại lá bàng vuông, bọ cánh cứng hại dừa và rệp sáp hại cây tra.

+ Xây dựng được 3 quy trình phòng trừ tổng hợp sâu hại lá bàng vuông, bọ cánh cứng hại dừa và rệp sáp hại cây tra.

+ Xây dựng được 03 mô hình áp quy trình phòng trừ tổng hợp các loại sâu hại chính trên quần đảo Trường Sa: Mô hình phòng trừ tổng hợp sâu hại lá bàng vuông tại đảo Sinh Tôn đạt hiệu quả từ 80,8 – 92,6%. Mô hình phòng trừ tổng hợp bọ cánh cứng hại cây dừa đạt hiệu quả từ 80,7 – 84,7%, năng suất quả trong mô hình tăng so với đối chứng 10,9%. Mô hình phòng trừ tổng hợp rệp sáp giả hại trên cây tra đạt hiệu quả từ 81 – 94,9%. Tỷ lệ cây tra sống trong mô hình là 90% cao hơn đối chứng là 60%.

- Áp dụng đồng bộ các biện pháp kỹ thuật tổng hợp như kiểm dịch, khử trùng cây giống trước khi trồng, cắt tia, tạo tán, bón phân cân đối hợp lý, bảo vệ thiên địch, sử dụng chế phẩm sinh học tổng hợp và các hoạt chất thuốc bảo vệ thực vật có độ độc thấp, khả năng phân giải nhanh mang lại hiệu quả cao trong quản lý mật độ các loài sâu bệnh hại trên cây che bóng tại Quần đảo Trường sa của nước ta, góp phần bảo vệ màu xanh và chủ quyền thiêng liêng của Tổ quốc

### **3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:**

#### **3.1. Hiệu quả kinh tế**

Đây là đề tài đặc thù mang tính quốc phòng an ninh, phục vụ đời sống chiến sỹ và nhân dân trên trên Quần đảo Trường Sa, góp phần bảo vệ chủ quyền của nước ta trên vùng biển đảo thiêng liêng của tổ quốc. Đề tài sẽ không đặt nặng mục tiêu thị trường tuy nhiên, đề tài đã đưa ra được các biện pháp quản lý sâu bệnh và chăm sóc cây trồng,

thông qua các mô hình ứng dụng phòng trừ tổng hợp các loại sâu hại chính trên quần đảo Trường Sa, đã lựa chọn được bộ thuốc BVTV an toàn hiệu quả làm giảm thiểu sâu bệnh hại đạt trên 80%. Làm tăng tỷ lệ cây sống trên 90%.

Một số sản phẩm của đề tài như nguồn gen vi sinh vật có ích cũng như các chế phẩm phòng trừ sâu hại chính trên cây dừa cũng rất tiềm năng để thương mại hóa trên thị trường. Nước ta có diện tích dừa rất lớn trải dọc bờ biển từ Bắc vào Nam. Hiện nay cả nước có khoảng 20 triệu cây dừa. Một trong các hướng nghiên cứu của đề tài là tạo ra các chế phẩm sinh học phòng trừ bọ cánh cứng. Đây là đối tượng vẫn đang gây hại nặng hiện nay với diện tích hàng triệu cây dừa bị nhiễm. Vì vậy nhu cầu của thị trường về sản phẩm là rất lớn.

### 3.2. Hiệu quả xã hội

- Kết quả của đề tài đã phòng chống hiệu quả các loài sâu hại chính trên cây bàng vuông, cây dừa và cây tra, các loài cây đặc thù có vai trò quan trọng trên đảo. Kết quả giúp cho các loài cây này sinh trưởng và phát triển tốt, tạo được hệ sinh thái thực vật phong phú trên các đảo lớn của quần đảo Trường Sa, góp phần đảm bảo môi trường xanh, sạch, mang lại lợi ích về cuộc sống và sức khỏe của chiến sĩ và người dân ngoài đảo, nơi quanh năm nắng, mưa gió, và sóng biển mặn. Bên cạnh đó, cây sinh trưởng tốt góp phần ngụy trang tốt vũ khí, khí tài, giúp cho việc thực hiện các kế hoạch quân sự được thuận lợi.

- Ngoài các nhiệm vụ nghiên cứu, nhóm cán bộ của đề tài còn trợ giúp một số đảo lớn của quần đảo Trường Sa trong công tác phòng trừ chuột hại, muỗi, mối và sâu bệnh hại rau xanh trên đảo một cách hiệu quả và an toàn, góp phần bảo vệ môi trường xanh sạch đẹp trên Quần đảo Trường Sa. Kết quả này đã được cán bộ, chiến sĩ và nhân dân trên đảo ghi nhận và đánh giá cao.

### 3.3. Hiệu quả môi trường

Các đảo thuộc quần đảo Trường Sa có diện tích rất nhỏ, cây trồng được trồng xen kẽ với các khu vực ăn, ở và sinh hoạt, đặc biệt là nguồn nước ngầm trên đảo. Đề tài đã áp dụng và tìm ra các hoạt chất sinh học như *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana* phòng trừ bọ cánh cứng hại dừa, sâu ăn lá bàng vuông và thuốc thảo mộc (nicotin) phòng trừ rệp sáp giả hại tra đạt hiệu quả từ 62,8 đến 90,9% sẽ góp phần giảm thiểu thiệt hại và ảnh hưởng xấu đến môi trường sống và sức khỏe cán bộ, chiến sĩ người dân trên đảo.



### III. Tự đánh giá, xếp loại kết quả thực hiện nhiệm vụ

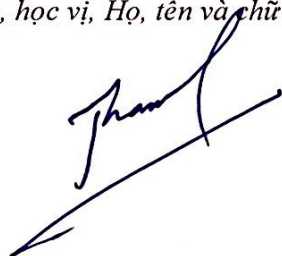
#### 1. Về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

- Xuất sắc
- Đạt
- Không đạt

Giải thích lý do: Đề tài đã hoàn thành đúng tiến độ, các sản phẩm của đề tài đầy đủ về chủng loại, số lượng và chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật theo đúng Thuyết minh và Hợp đồng. Kinh phí được sử dụng đúng theo quy định của Nhà nước.

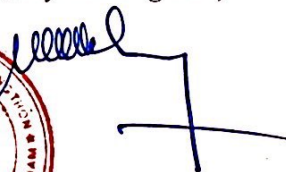
Cam đoan nội dung của Báo cáo là trung thực; Chủ nhiệm và các thành viên tham gia thực hiện nhiệm vụ không sử dụng kết quả nghiên cứu của người khác trái với quy định của pháp luật.

**CHỦ NHIỆM NHIỆM VỤ**  
(Học hàm, học vị, Họ, tên và chữ ký)



**TS. Hà Minh Thanh**

**VIỆN TRƯỞNG**  
**VIỆN BẢO VỆ THỰC VẬT**  
(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)



**Nguyễn Văn Liêm**