

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

TP. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 04 năm 2020

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 phát triển hệ thống quan trắc tự động và xử lý môi trường nước nuôi tôm bằng phương pháp kết hợp UV – điện từ trường – Ozone và phương pháp sinh học, mã số: ĐTĐL.CN-14/17

Thuộc:

- Chương trình (*tên, mã số chương trình*):
- Khác (*ghi cụ thể*): Đề tài độc lập cấp Nhà nước

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

Mục tiêu chung

- Nghiên cứu các giải pháp khoa học công nghệ nhằm quan trắc tự động và xử lý ô nhiễm đảm bảo cho môi trường nước nuôi tôm đạt được các tiêu chí chất lượng đã xác định, đặc biệt cho nuôi tôm xuất khẩu.
- Nghiên cứu xác định các tiêu chí chất lượng môi trường nước nuôi tôm đảm bảo sản phẩm (con tôm) đạt tiêu chuẩn chất lượng để được các nước nhập khẩu tôm của Việt Nam, trong đó có Hoa Kỳ, cho phép nhập khẩu vào các nước này.

Mục tiêu cụ thể

- Thiết kế, chế tạo 01 hệ thiết bị đo quan trắc tự động được tất cả các tiêu chí đã xác định của môi trường nước nuôi tôm và xử lý ô nhiễm môi trường nước để đảm bảo con tôm sản xuất ra được phép nhập khẩu vào các nước tiên tiến.
- Thử nghiệm, đánh giá hệ thiết bị đo quan trắc tự động và xử lý ô nhiễm tại một số cơ sở nuôi tôm ở Huyện Cần Giờ, TP. Hồ Chí Minh.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: PGS. TS. Phạm Ngọc Tuấn

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Phòng thí nghiệm trọng điểm Điều khiển số và Kỹ thuật hệ thống

5. Tổng kinh phí thực hiện:

5.500 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH:

5.500 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác:

0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: tháng 06/2017.

Kết thúc: tháng 05/2019.

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền: tháng 11/2019.

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	Phạm Ngọc Tuấn	Phó giáo sư, tiến sĩ	Phòng thí nghiệm trọng điểm Điều khiển số và Kỹ thuật hệ thống
2	Trần Đại Nguyên	Thạc sĩ	Trường Đại học Bách khoa – Đại học Quốc gia TP.HCM
3	Lê Thị Kim Phụng	Phó giáo sư, tiến sĩ	Trường Đại học Bách khoa – Đại học Quốc gia TP.HCM
4	Nguyễn Phú Hòa	Phó giáo sư, tiến sĩ	Trường Đại học Nông Lâm TP.HCM
5	Phan Thanh Lâm	Tiến sĩ	Viện Nghiên Cứu Nuôi Trồng Thủy Sản 2
6	Đoàn Văn Bảy	Thạc sĩ	Viện Nghiên cứu Nuôi Trồng Thủy Sản 2
7	Nguyễn Minh Hà	Tiến sĩ	Trung tâm Phát triển Công nghệ và Thiết bị Công nghiệp Sài Gòn
8	Nguyễn Văn Tường	Tiến sĩ	Trường Đại học Nha Trang
9	Trương Đình Châu	Tiến sĩ	Trường Đại học Bách khoa – Đại học Quốc gia TP.HCM
10	Trần Văn Hưng	Tiến sĩ	Trường Đại học Bách khoa – Đại học Quốc gia TP.HCM

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.	01 hệ thiết bị xử lý nước cấp		X						X	
2.	01 thiết bị hút chất thải di động		X						X	
3.	01 hệ thiết bị xử lý nước thải		X						X	
4.	01 hệ thống quan trắc tự động các chỉ tiêu chất lượng môi trường nước nuôi tôm		X						X	
5.	01 bộ tài liệu thiết kế các thiết bị của hệ thống quan trắc tự động và xử lý môi trường nước		X						X	
6.	01 quy trình công nghệ chế tạo các thiết bị của hệ thống quan trắc tự động và xử lý môi trường nước		X						X	
7.	01 quy trình công nghệ quan trắc các tiêu chí môi trường nước nuôi tôm		X						X	
8.	01 bộ tài liệu hướng dẫn vận hành và bảo trì hệ thống		X						X	

SC
 ĐƠN
 TP
 HỒ
 CHỨNG
 TÍCH

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
9.	01 báo cáo đánh giá hiệu quả diệt khuẩn khi có xử lý và không xử lý nước nuôi tôm		X						X	
10.	01 phần mềm quan trắc môi trường nước nuôi tôm		X						X	
11.	01 phần mềm quản lý quá trình nuôi tôm		X						X	
12.	05 bài báo liên quan đến các nội dung nghiên cứu		X						X	
	03 bài báo SCIE		X						X	
	02 bài báo trong nước		X						X	
13.	02 thạc sĩ		X						X	
14.	Tham gia đào tạo 01 tiến sĩ		X						X	
15.	01 giải pháp hữu ích “Hệ thống diệt khuẩn nước cấp cho ao nuôi tôm nước lợ bằng phương pháp kết hợp UV – Điện từ trường – Ozone”		X						X	
16.	01 giải pháp hữu ích “Quy trình xử lý nước cấp cho ao nuôi tôm nước lợ”		X						X	

GI
G TI
ON
KH
HU
DAI

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
17.	01 quyền tác giả “Phần mềm quan trắc tự động môi trường nước nuôi tôm”		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	Hệ thống quan trắc tự động chất lượng nước	Quý 3/ 2020	Công ty Cổ phần Tập đoàn Thủy sản Minh Phú, Công ty TNHH nông nghiệp công nghệ cao Duyên Hải, Hợp tác xã thủy sản và dịch vụ Duyên Hải, Hợp tác xã hữu cơ Điền Phát.	
2	Hệ thống xử lý nước cấp bằng phương pháp kết hợp UV – Điện từ trường - Ozone	Quý 3/ 2020	Công ty Cổ phần Tập đoàn Thủy sản Minh Phú, Công ty TNHH nông nghiệp công nghệ cao Duyên Hải, Hợp tác xã thủy sản và dịch vụ Duyên Hải, Hợp tác xã hữu cơ Điền Phát.	
3	Hệ thống xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học	Quý 3/ 2020	Công ty Cổ phần Tập đoàn Thủy sản Minh Phú, Công ty TNHH nông nghiệp công nghệ cao Duyên Hải, Hợp tác xã thủy sản và dịch vụ Duyên Hải, Hợp tác xã hữu cơ	

TP.
HÍ NG
ĐI
IÊN
TH
HỢC

			Diễn Phát.	
--	--	--	------------	--

1.3. Danh mục sản phẩm khoa học đã được ứng dụng (nếu có): chưa 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:

- Phát triển hệ thống quan trắc tự động các chỉ tiêu chất lượng nước theo quy định của QCVN 02 – 19:2014/BNNPTNT về chất lượng nước trong nuôi tôm ứng dụng cho nhiều điểm đo giúp giảm chi phí đầu tư ban đầu so với các thiết bị cùng loại, giảm chi phí sản xuất, phòng tránh các rủi ro về ô nhiễm môi trường và dịch bệnh, tăng tỷ lệ nuôi thành công, tăng năng suất giúp người nuôi tôm tăng doanh thu và lợi nhuận.
- Phát triển hệ thống xử lý nước cấp bằng phương pháp kết hợp UV – Điện từ trường – Ozone giúp đảm bảo chất lượng nước trong ao nuôi tôm, hạn chế dịch bệnh. Ứng dụng hệ thống xử lý nước cấp bằng phương pháp kết hợp UV – Điện từ trường – Ozone giúp giảm chi phí xử lý nước và đảm bảo an toàn sinh học, đạt tiêu chuẩn chất lượng để được các nước nhập khẩu tôm.
- Phát triển hệ thống xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học đảm bảo chất lượng nước khi thải ra môi trường bên ngoài đạt tiêu chuẩn của QCVN 02 – 19:2014/BNNPTNT.
- Phát triển phần mềm Quản lý quá trình nuôi tôm giúp quản lý toàn bộ quá trình nuôi tôm, hỗ trợ truy xuất nguồn gốc sản phẩm tôm nuôi nhằm đáp ứng tiêu chí của các chứng nhận VietGAP, Global GAP.
- Phát triển mô hình nuôi tôm ứng dụng hệ thống quan trắc tự động và xử lý môi trường nước nuôi tôm đạt tỷ lệ thành công cao, hiệu quả, an toàn sinh học và bền vững.
- Việc ứng dụng hệ thống quan trắc tự động và xử lý môi trường nước nuôi tôm vào sản xuất giúp ngành nuôi tôm thay đổi phương thức sản xuất từ cách hiện đang làm là xả chất thải, nước thải ra môi trường mà không xử lý thành cách thu gom, tái sử dụng chất thải để giảm ô nhiễm môi trường, phù hợp với tiếp cận của nền kinh tế tuần hoàn. Việc giảm ô nhiễm môi trường sẽ khiến giảm dịch bệnh, tăng tính bền vững cho ngành nuôi tôm. Phát triển bền vững sẽ mang lại hiệu quả kinh tế rất lớn cho ngành này trong dài hạn.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

H
C
H
I
E
M
S
O
T
H
C
B

Kết quả thử nghiệm hệ thống quan trắc tự động và xử lý môi trường nước nuôi tôm giúp tăng năng suất từ 8 – 10 % qua đó tăng doanh thu và lợi nhuận cho người nuôi tôm, từ đó góp phần nâng cao hiệu quả và sự phát triển của ngành nuôi trồng thủy sản.

Với những thách thức từ biến đổi khí hậu và ô nhiễm môi trường hiện nay, áp dụng hệ thống quan trắc tự động và xử lý môi trường nước nuôi tôm bằng phương pháp kết hợp UV – Điện từ trường là giải pháp kiểm soát và xử lý môi trường tiết kiệm, hiệu quả và an toàn với môi trường. Đồng thời, môi trường nước ao nuôi được quản lý tốt là tiền đề để gia tăng mật độ nuôi, nâng cao năng suất góp phần hoàn thành mục tiêu giá trị xuất khẩu mặt hàng tôm đạt 10 tỷ USD (theo mục tiêu của Kế hoạch hành động quốc gia phát triển ngành tôm Việt Nam đến năm 2025). Ngoài ra việc áp dụng các giải pháp xử lý môi trường nước bằng phương pháp UV – Điện từ trường – Ozone và phương pháp sinh học giúp đảm bảo chất lượng nước trong ao nuôi và kiểm soát dịch bệnh trên tôm từ đó hạn chế sử dụng kháng sinh trong nuôi tôm, góp phần nâng cao giá trị và khả năng cạnh tranh của sản phẩm tôm Việt Nam.

3.2. Hiệu quả xã hội

Về xã hội

Nghề nuôi tôm nước lợ phát triển khá mạnh ở Việt Nam trong hai thập kỷ qua kể cả về diện tích và sản lượng nuôi. Tôm nước lợ là sản phẩm quốc gia được Chính phủ chú trọng phát triển. Giá trị xuất khẩu từ mặt hàng tôm của nước ta năm 2018 đạt 3,55 tỷ USD (trong năm 2019, dự kiến tăng trưởng và đạt trên 4,2 tỷ USD, chiếm hơn 40% giá trị xuất khẩu thủy sản), tiến tới đạt giá trị xuất khẩu 10 tỷ USD vào năm 2025.

Phát triển và ứng dụng hệ thống quan trắc tự động và xử lý môi trường nước nuôi tôm phù hợp với định hướng phát triển ngành tôm theo quy mô lớn, ứng dụng công nghệ cao và các thành tựu khoa học kỹ thuật mang tính đột phá, thân thiện môi trường, phù hợp với đặc điểm sinh thái từng vùng để tăng năng suất, tạo ra khối lượng sản phẩm lớn, có chất lượng cao (đạt chứng nhận uy tín như tôm sinh thái, hữu cơ, GAP). Hướng tới không sử dụng hóa chất, thuốc kháng sinh ở tất cả các phương thức nuôi và các khâu trong chuỗi sản xuất, lưu thông sản phẩm tôm (theo định hướng phát triển ngành tôm được công bố theo Kế hoạch hành động quốc gia phát triển ngành tôm Việt Nam đến năm 2025).

Hệ thống quan trắc tự động và xử lý môi trường nước nuôi tôm có thể được ứng dụng cho hơn 90.000 ha nuôi tôm thẻ chân trắng tại các tỉnh Đồng bằng Sông Cửu Long nhằm góp phần phát triển bền vững ngành tôm trước những thách thức từ biến đổi khí hậu và ô nhiễm môi trường hiện nay.

Về môi trường

Hiện nay, nguồn nước sạch từ sông, biển ngày càng khan hiếm do ô nhiễm từ công nghiệp và nông nghiệp, khiến các mô hình nuôi tôm với phương thức sử dụng nguồn nước từ sông, biển để thay thế cho nước đã ô nhiễm trong các ao nuôi ngày càng rủi ro.



Việc không xử lý triệt để nước thải nuôi tôm trong khi quản lý chất lượng nước là yếu quan trọng nhất; phụ thuộc vào thời tiết, khí hậu; nuôi trong ao có diện tích lớn (thể tích nước hàng ngàn mét khối) nên không kiểm soát và xử lý kịp thời trước những biến động của các thông số môi trường nước; sử dụng rất nhiều nước để thay nước cho các ao; không cách ly được khi có dịch bệnh xảy ra ở khu vực lân cận. Là những nguyên nhân trực tiếp gây bùng phát dịch bệnh và làm phát sinh nhiều hệ lụy về môi trường.

Ứng dụng hệ thống quan trắc tự động và xử lý môi trường nước nuôi tôm bằng phương pháp kết hợp UV – Điện từ trường và phương pháp sinh học trong việc kiểm soát và xử lý nước (nước cấp, nước thải) đảm bảo theo các quy định về chất lượng nước trong ao nuôi tôm (QCVN 02 – 19:2014/BNNPTNT) sẽ góp phần giảm tình trạng xả nước trong quá trình nuôi chưa qua xử lý ra môi trường ngoài, từ đó góp phần giảm ô nhiễm môi trường và lây lan dịch bệnh trong các vùng nuôi.

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: nộp chậm hồ sơ do tình hình nghỉ tết và sau đó là dịch cúm COVID-19.

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



PGS. TS. Phạm Ngọc Tuấn

THỦ TRƯỞNG

TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ





PGS. TS. Nguyễn Tấn Tiến