

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

MAI ĐỨC THAO

NGHIÊN CỨU LỰA CHỌN VÀ ỨNG DỤNG MỘT SỐ CHỦNG VI TẢO
TRONG SẢN XUẤT GIỐNG TÔM HE (*Penaeus*) TẠI VIỆT NAM

NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN
(KEY FINDINGS)

KHÁNH HÒA - 2025

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

MAI ĐỨC THAO

NGHIÊN CỨU LỰA CHỌN VÀ ỨNG DỤNG MỘT SỐ CHỦNG VI TẢO
TRONG SẢN XUẤT GIỐNG TÔM HE (*Penaeus*) TẠI VIỆT NAM

Ngành đào tạo: Nuôi trồng Thủy sản

Mã số: 9620301

NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN
(KEY FINDINGS)

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

- GS. TS. PHẠM QUỐC HÙNG
- TS. KIM LEE CHANG

KHÁNH HÒA - 2025

NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Đề tài luận án: **Nghiên cứu lựa chọn và ứng dụng một số chủng vi tảo trong sản xuất giống tôm he (*Penaeus*) tại Việt Nam**

Ngành: **Nuôi trồng thủy sản**

Mã số: **9620301**

Nghiên cứu sinh: **Mai Đức Thao**

Khóa: **2020**

Người hướng dẫn: **1. GS.TS PHẠM QUỐC HÙNG**
2. TS. KIM JYE LEE - CHANG

Cơ sở đào tạo: **Trường Đại học Nha Trang**

Nội dung:

➤ Luận án là công trình đầu tiên nghiên cứu một cách tương đối đầy đủ ứng dụng của vi tảo trong sản xuất giống tôm he từ khâu đầu tiên trong lựa chọn chủng loài, thuần hóa, tối ưu hóa điều kiện nuôi cấy và ứng dụng làm nguồn thức ăn.

➤ Luận án đã nhập nội, thuần hóa và ứng dụng thành công một số chủng vi tảo mới rất tiềm năng từ Úc về Việt Nam, bao gồm *Nannochloropsis oceanica* CS-179, *Chaetoceros muelleri* CS-176, *Phaeodactylum tricornutum* CS-29, *Tisochrysis lutea* CS-177 và *Thalassiosira weissflogii* (CS-871). Đây là nguồn vật liệu quý giá, đóng góp tích cực vào các hoạt động nghiên cứu, sản xuất thực tiễn nuôi trồng thủy sản nói chung và nghề tôm ở Việt Nam nói riêng.

➤ Nghiên cứu đã lựa chọn thành công một số chủng vi tảo mới (*Chaetoceros muelleri* CS-176, và *Phaeodactylum tricornutum* CS-29) làm nguồn thức ăn trực tiếp cho ấu trùng tôm, nâng cao hiệu quả trong sản xuất giống tôm. Bên cạnh đó, kết quả của nghiên cứu cũng lựa chọn được hai chủng vi tảo mới, giữ vai trò làm nguồn thức ăn gián tiếp trong ương nuôi ấu trùng tôm he, bao gồm *Nannochloropsis oceanica* CS-179, và *Tisochrysis lutea* CS-177.

➤ Nghiên cứu đã tìm ra ảnh hưởng và mối tương tác của một số điều kiện nuôi cấy cơ bản lên sinh trưởng quần thể và giá trị dinh dưỡng tế bào vi tảo, bao gồm môi trường dinh dưỡng bổ sung, nhiệt độ, độ mặn, và điều kiện chiếu sáng. Đây là cơ sở khoa học cho việc lựa chọn và bố trí các điều kiện nuôi cấy cũng như góp phần hoàn thiện qui trình kỹ thuật nuôi cấy vi tảo ở Việt Nam. Kết quả này không chỉ ứng dụng riêng trong

sản xuất giống tôm he mà còn có thể áp dụng cho nhiều đối tượng nuôi trồng thủy sản khác.

➤ Điểm nổi bật nhất trong nghiên cứu này là sự thành công trong việc tìm ra công thức phối trộn đa loài vi tảo làm nguồn thức ăn sống trong ương nuôi ấu trùng tôm. Công thức phối trộn này đã góp phần cải thiện một cách đáng kể hiệu quả trong sản xuất giống tôm ở Việt Nam.

➤ Ý tưởng sử dụng luân trùng làm nguồn thức ăn cho nuôi ấu trùng tôm he có từ lâu. Mặc dù vậy, cho đến nay chưa tìm thấy công trình nào công bố kết quả nghiên cứu ứng dụng này. Luận án cũng là công trình đầu tiên công bố kết quả nghiên cứu ứng dụng luân trùng làm nguồn thức ăn tự nhiên trong qui trình ương nuôi ấu trùng tôm he. Từ đây, lượng nauplii *Artemia* sử dụng trong ương nuôi ấu trùng tôm được giảm bớt, góp phần hạ giá thành sản phẩm, nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh.

➤ Ở khía cạnh thực tiễn sản xuất, đóng góp đáng kể nhất của luận án là làm nền tảng cơ bản xây dựng thành công “Qui trình sản xuất giống tôm he dựa vào công nghệ đa tảo và luân trùng Minh Phú”. Triển khai áp dụng qui trình kỹ thuật này ở qui mô sản xuất đã tạo ra khoảng 800 triệu giống tôm thẻ chân trắng và khoảng 200 triệu giống tôm sú, tổng giá trị ước đạt khoảng 120 tỷ VNĐ. Bên cạnh đó, cung ứng sinh khối vi tảo cho các hoạt động nuôi tôm thương phẩm của Tập đoàn Thủy sản Minh Phú (gắn với qui trình nuôi tôm thương phẩm Minh Phú Bio) với giá trị kinh tế ước đạt khoảng 2-3 tỷ VNĐ. Những đóng góp hữu ích vào thực tiễn sản xuất của luận án đã được Ban lãnh đạo Tập đoàn Thủy sản Minh phú, Ban lãnh đạo dự án đánh giá cao và ghi nhận là một trong những hợp phần thành công nhất.

**ĐẠI DIỆN
TẬP THỂ CÁN BỘ HƯỚNG DẪN**

NGHIÊN CỨU SINH

GS.TS. Phạm Quốc Hùng

Mai Đức Thao

KEY FINDINGS

Thesis title: **Selection and application of some microalgal strains in
Penaeus shrimp larviculture in Vietnam**

Major: **Aquaculture**

Major code: **9620301**

PhD student: **Mai Duc Thao**

Supervisor: **1. GS.TS PHẠM QUỐC HÙNG
2. TS. KIM LEE CHANG**

Place of Education: **Nha Trang University**

Key findings:

➤ This dissertation is the first comprehensive study to explore the application of microalgae in the larviculture of *Penaeus* shrimp, encompassing the entire process from initial screening and selection of microalgal strains, acclimation, optimization of environmental culturing conditions, and their application as live-feed stock.

➤ The dissertation successfully imported, acclimated, and applied several promising new strains of microalgae from Australia to Vietnam, including *Nannochloropsis oceanica* CS-179, *Chaetoceros muelleri* CS-176, *Phaeodactylum tricornutum* CS-29, and *Tisochrysis lutea* CS-177. These valuable materials significantly contribute to research activities and practical production in aquaculture in general, and specifically to the shrimp industry in Vietnam.

➤ The research successfully selected several new microalgal strains (*Chaetoceros muelleri* CS-176, *Phaeodactylum tricornutum* CS-29) and *Thalassiosira weissflogii* (CS-871) as direct live-food sources for shrimp larval culture, enhancing the efficiency of shrimp larval cultivation. Additionally, the research identified two new microalgal strains, *Nannochloropsis oceanica* CS-179 and *Tisochrysis lutea* CS-177, as indirect live-food sources in shrimp larviculture in Vietnam.

➤ The research identified the effects and interactions of several basic culturing conditions on the population growth and nutritional value of microalgae, including supplementary nutrient mediums, temperature, salinity, and light conditions. The research findings provide a clear scientific basis for selecting and designing culturing conditions as well as refining the technical production process of microalgae in Vietnam. These results can be applied not only in shrimp larviculture but also to various other aquaculture species.

➤ The most important achievement of this research is the successful development of a live-food feeding regime using multiple microalgal species in shrimp larval rearing. This formula has significantly improved the efficiency of shrimp larval production in Vietnam.

➤ The concept of using rotifers as a live feed in the larviculture of *Penaeus* shrimp has been proposed for a long time; however, no published research has previously documented practical outcomes on this topic. This dissertation is the first to report the successful application of rotifers as a live feed in *Penaeus* shrimp larval culture. The findings demonstrate that incorporating rotifers significantly reduces the reliance on *Artemia* nauplii, thereby lowering production costs and improving rearing efficiency.

➤ In terms of practical production, the most significant contribution of the dissertation is providing the foundational basis for the successful development of the "Shrimp Larviculture Process Based on Multi-Algae Species and Rotifer Technology by Minh Phu." The implementation of this technical process on an industrial scale has resulted in approximately 800 million whiteleg shrimp postlarvae and about 200 million black tiger shrimp postlarvae, with an estimated total value of around 120 billion VND. Additionally, it has supplied microalgae biomass for the grow-out shrimp farms of Minh Phu Seafood Corporation (associated with the Minh Phu Bio Shrimp Farming Process), with an estimated value of about 2-3 billion VND. The practical contributions of the dissertation have been highly appreciated and recognized by the leadership of Minh Phu Seafood Corporation and the project leadership as one of the most successful components.

SUPERVISORS

PhD Students

Prof. Hung Quoc Pham

Thao Duc Mai