

KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU NUÔI TRAI NƯỚC NGỌT LẤY NGỌC TẠI TỈNH THANH HÓA

Đậu Quang Vinh¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành trên 10.000 con Trai đen cánh dày *Sinohyriopsis cumingii* (Lea, 1852) bằng phương pháp cấy nhân tế bào trong sản xuất ngọc trai nước ngọt, thời gian thực hiện từ tháng 5/2018 đến tháng 3/2020. Trai sau khi được cấy nhân tế bào và nuôi dưỡng 20 ngày trong bể và chuyển ra ao nuôi tại xã Quảng Hợp, huyện Quảng Xương và hồ Đồng Bể, xã Triệu Thành, huyện Triệu Sơn, tỉnh Thanh Hóa để nuôi cho đến khi thu hoạch. Kết quả cho thấy, tổng số trai sống sau 20 tháng là 6.093 con và 10.650 viên ngọc trai. Trong đó, ở xã Quảng Hợp số lượng trai thu hoạch là 3.176 con, số ngọc thu hoạch là 5.400 viên, trung bình 1,7 viên/con, ở hồ Đồng Bể số lượng trai thu hoạch là 2.917 con, số ngọc thu hoạch là 5.250 viên, trung bình 1,8 viên/con.

Từ khóa: Ngọc trai, tỉnh Thanh Hóa.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngọc trai (Pearl: tiếng Anh; Trân châu: Hán Việt), là một dạng vật thể cứng được tạo ra trong mô mềm (đặc biệt là lớp vỏ) của nhuyễn thể như trai, ốc, sò... ở nước ngọt, nước lợ hoặc nước mặn. Thành phần hóa học của ngọc trai là canxi cacbonat ở dạng tinh thể nhỏ, kết tinh thành các lớp đồng tâm [4]. Màu ngọc phụ thuộc vào phản xạ, khúc xạ và sự nhiễu xạ ánh sáng từ các lớp xà cừ bao quanh viên ngọc, độ dày mỏng của các vòng đồng tâm từ nhân viên ngọc. Ngọc trai tốt nhất có bóng mờ giống như kim loại, tròn và trơn không tì vết, nhưng thực tế có nhiều hình dạng khác nhau. Ngọc trai tự nhiên chất lượng tốt nhất đã được đánh giá cao như đá quý và biểu tượng của vẻ đẹp trong nhiều thế kỷ, ngọc trai được nuôi cấy từ trai nước mặn và trai nước ngọt chiếm đa số trong số ngọc trai được bán. Tuy nhiên, thành phần hóa học của ngọc trai tự nhiên và nuôi không có sự khác biệt nhiều [3, 5].

Trên thế giới nghề nuôi trai nước lấy ngọc đã phát triển mạnh mẽ, với nhiều mô hình khác nhau phổ biến ở Mỹ, Indonesia, Nhật Bản, Trung Quốc, Ấn Độ... Trải qua hơn 100 năm, cho đến nay đã có nhiều nước thành công trong lĩnh vực này, với khoảng 29 loài trai và nhiều phương pháp cấy ghép đã được nghiên cứu và ứng dụng thành công, tạo ra nhiều sản phẩm có giá trị cao, sản phẩm ngọc trai nước ngọt đang chiếm tới 70% thị phần của thị trường ngọc trai thế giới [6].

Ở Việt Nam nghề nuôi cấy ngọc trai nước ngọt phát triển chậm, mặc dù trên cả nước có rất nhiều ao hồ, sông ngòi, đồng ruộng sâu trũng, hồ thủy điện, thủy lợi dung tích lớn có khả năng phát triển nghề nuôi trai lấy ngọc, các loài trai phong phú nhưng đầu tư vào lĩnh vực này chưa đáng kể. Nguyên nhân chủ yếu do thiếu qui trình kỹ thuật nuôi cấy ngọc trai nước ngọt, thiếu thị trường tiêu thụ sản phẩm và nghề nuôi cấy ngọc trai có tính rủi ro cao.

¹ Khoa Khoa học Tự nhiên, Trường Đại học Hồng Đức; Email: dauquangvinhna@hdu.edu.vn

Là một đối tượng thủy sản nuôi trồng mới, do đó ở Việt Nam rất ít các công trình công bố về nghiên cứu, nuôi trồng ngọc trai nước ngọt. Vì vậy, bài báo này cung cấp một số dẫn liệu bước đầu về kết quả của mô hình nuôi trai nước ngọt ở Thanh Hóa, góp phần làm cơ sở khoa học trong hướng phát triển đối tượng này trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế, tạo sản phẩm mới.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Loài trai đen cánh dày (hay Trai điệp), *Sinohyriopsis cumingii* (Lea, 1852) [4] được sử dụng làm nguyên liệu trong nuôi cấy ngọc trai của dự án. Nghiên cứu được tiến hành trên 11.200 trong đó 10.000 con dùng làm trai cấy nhân và 1.200 con dùng làm nguyên liệu cắt mô tế bào.

2.2. Phương pháp cấy nhân tế bào vào trai nguyên liệu

Cấy nhân tế bào vào trai nguyên liệu được thực hiện theo phương pháp cấy nhân tế bào trong nuôi cấy ngọc trai nước ngọt [1].

2.3. Thời gian nghiên cứu

Thời gian cấy nhân tế bào vào từ tháng 7/2019 - 9/2020. Sau đó chuyển ra vùng nuôi tại ao nuôi tại xã Quảng Hợp, huyện Quảng Xương và hồ Đòng Bể, xã Triệu Thành, huyện Triệu Sơn, tỉnh Thanh Hóa vào tháng 9/2020 để nuôi cho đến khi thu hoạch.

2.4. Phương pháp phân loại, đánh giá chất lượng ngọc trai

Phân loại và đánh giá ngọc trai theo tiêu chuẩn 5 bậc với 6 tiêu chí của Việt Nam và thế giới theo bảng sau [1]:

Bảng 1. Phân loại ngọc trai theo 6 tiêu chí

Phân loại		Diễn giải
Loại 1	AAA+	Đạt 6 tiêu chí: dày, tròn, bóng, màu, kích cỡ, không tỳ vết.
Loại 2	AAA	Đạt 5 tiêu chí: dày, tròn, bóng, màu, không tỳ vết.
Loại 3	AA	Đạt 4 tiêu chí: dày, bóng, màu, không tỳ vết.
Loại 4	A	Đạt 3 tiêu chí: dày, bóng, màu.
Loại 5	0	Đạt 2 tiêu chí: dày, màu.

2.5. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý trong phần Microsoft excel phiên bản năm 2016.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả nuôi dưỡng sau cấy nhân và trước khi chuyển ra vùng nuôi vỗ

Đã tiến hành 7 đợt cấy nhân tế bào với số lượng trai cấy nhân: 10.000 con, 2 viên nhân và 2 miếng tế bào trên 1 con trai nguyên liệu. Sau cấy nhân, trai được nuôi dưỡng

trong bề thời gian 20 ngày trước khi chuyển ra vùng nuôi vỗ, kết quả tổng hợp ở bảng 2 cho thấy, sau 20 ngày cấy nhân số lượng trai sống là 8.338 con, đạt tỉ lệ 83,38%, số lượng trai chết 1,662 con, chiếm tỉ lệ 16,62% (bảng 2).

Bảng 2. Tổng hợp số lượng trai cấy nhân nuôi trong bể sau cấy nhân sau 20 ngày

TT	Đợt cấy	Số lượng trai cấy nhân	Số lượng trai chết	Số trai sống	Ghi chú
1	Đợt 1	1.000	175	825	
2	Đợt 2	1.000	165	835	
3	Đợt 3	1.500	250	1.250	
4	Đợt 4	1.500	245	1.255	
5	Đợt 5	1.500	240	1.260	
6	Đợt 6	1.500	257	1.243	
7	Đợt 7	2.000	330	1.670	
Tổng		10,000	1.662	8.338	

3.2. Kết quả tổng hợp số lượng trai sống và số lượng ngọc của mô hình

Qua bảng 3 cho thấy, số lượng trai đưa ra vùng nuôi vỗ là 8.338 con, mỗi vùng nuôi là 4.169 con. Tổng hợp kết quả sau 20 tháng nuôi vỗ cho thấy, tổng số trai sống đến khi thu hoạch là 6.093 con (chiếm 73,08% tổng số trai nuôi vỗ), số trai chết trong giai đoạn nuôi vỗ là 2.245 con (chiếm 26,92% tổng số trai nuôi vỗ), tổng số ngọc thu hoạch là 10.650 viên.

Xét riêng từng vùng nuôi cho thấy, đối với ao nuôi ở Quảng Hợp số lượng trai thu hoạch là 3.176 con (chiếm 75,69% tổng số trai nuôi vỗ), số lượng trai chết là 993 con (chiếm 24,31% tổng số trai nuôi vỗ), tổng số ngọc thu hoạch là 5.400 viên (chiếm 50,70% tổng số ngọc thu hoạch), trung bình 1,7 viên/một con sống. Đối với vùng nuôi hồ Đồng Bể số lượng trai thu hoạch là 2.917 con (chiếm 69,97% tổng số trai nuôi vỗ), số lượng trai chết là 1.252 con (chiếm 30,69% tổng số trai nuôi vỗ), tổng số ngọc thu hoạch là 5.250 viên (chiếm 49,30% tổng số ngọc thu hoạch), trung bình 1,8 viên/một con sống. Như vậy, tỉ lệ trai sống, số lượng ngọc nuôi trong ao ở Quảng Hợp lớn hơn so với vùng nuôi ở hồ Đồng Bể, nhưng số lượng ngọc trung bình trên 1 con trai sống ở vùng nuôi Đồng Bể lại cao hơn so với vùng nuôi trong ao tại Quảng Hợp.

Bảng 3. Tổng hợp số lượng trai sống và số lượng ngọc thu hoạch

TT	Quảng Hợp	Triệu Sơn	Tổng
Số lượng nuôi vỗ	4.169	4.169	8.338
Số trai chết đến thu hoạch	993	1.252	2.245
Thu hoạch	3.176	2.917	6.093
Số lượng ngọc	5.400	5.250	10.650

3.3. Kết quả phân loại ngọc trai

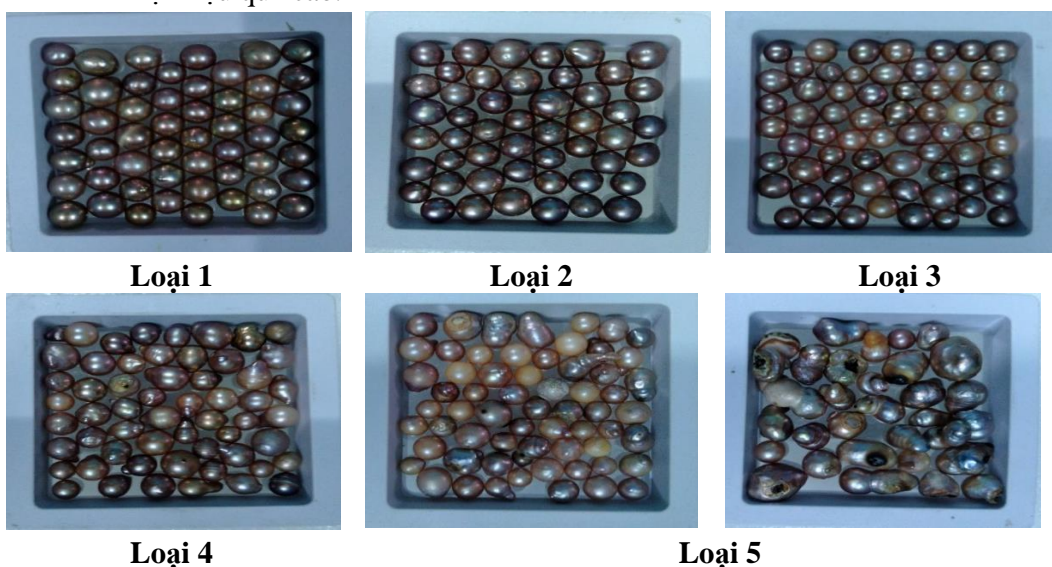
Kết quả bảng 4 cho thấy sau 20 tháng nuôi loại 1 (AAA+) tổng số là 850 viên (chiếm 8% tổng số viên), trong đó Quảng Hợp 350 viên (chiếm 6% tổng số viên ngọc ở Quảng Hợp), Đồng Bể 500 viên (chiếm 8% tổng số viên ngọc ở Đồng Bể). Loại 2 (AAA) tổng số

là 2.400 viên (chiếm 23% tổng số viên), trong đó Quảng Hợp 1.100 viên (chiếm 20% tổng số viên ngọc ở Quảng Hợp), Đồng Bề 1.300 viên (chiếm 25% tổng số viên ngọc ở Đồng Bề). Loại 3 (AA) tổng số là 2.600 viên (chiếm 24% tổng số viên), trong đó Quảng Hợp 1.200 viên (chiếm 22% tổng số viên ngọc ở Quảng Hợp), Đồng Bề 1.400 viên (chiếm 27% tổng số viên ngọc ở Đồng Bề). Loại 4 (A) tổng số là 3.400 viên (chiếm 32% tổng số viên), trong đó Quảng Hợp 1.800 viên (chiếm 33% tổng số viên ngọc ở Quảng Hợp), Đồng Bề 1.600 viên (chiếm 30% tổng số viên ngọc ở Đồng Bề). Loại 5 (O) tổng số là 1.400 viên (chiếm 13% tổng số viên) (chiếm 12% - 15%), trong đó Quảng Hợp 9.500 viên (chiếm 18% tổng số viên ngọc ở Quảng Hợp), Đồng Bề 450 viên (chiếm 9% tổng số viên ngọc ở Đồng Bề).

Bảng 4. Tổng hợp số lượng, tỉ lệ ngọc theo 5 tiêu chí phân loại ngọc trai

Phân loại		Quảng Hợp		Đồng Bề		Chung	
		Số lượng	Tỉ lệ	Số lượng	Tỉ lệ	Số lượng	Tỉ lệ
Loại 1	AAA+	350	6%	500	10%	850	8%
Loại 2	AAA	1.100	20%	1.300	25%	2.400	23%
Loại 3	AA	1.200	22%	1.400	27%	2.600	24%
Loại 4	A	1.800	33%	1.600	30%	3.400	32%
Loại 5	0	950	18%	450	9%	1.400	13%
Tổng		5.400	100%	5.250	100%	10.650	100%

Từ kết quả trên cho thấy, chất lượng ngọc trai có sự khác nhau giữa nuôi trong ao ở Quảng Hợp và nuôi trên hồ Đồng Bề. Trong đó, ngọc loại 1 (AAA+), loại 2 (AAA) và loại 3 (AA) ở vùng nuôi hồ Đồng Bề có số lượng và tỉ lệ lớn hơn so với nuôi trong ao ở Quảng Hợp. Đây là các loại ngọc có chất lượng và giá trị cao được sử dụng làm trang sức trực tiếp như loại 1 (AAA+), loại 2 (AAA) hoặc qua sơ chế, đánh bóng như loại 3 (AA), và đối với ngọc loại 4 (A) và loại 5 (0) là ngọc chất lượng thấp, không sử dụng được. Do đó từ kết quả ban đầu này cho thấy, trong thời gian tới thì hồ Đồng Bề có thể mở rộng quy mô nuôi sẽ đưa lại hiệu quả cao.



Hình 1. Hình ảnh các loại ngọc phân loại theo 5 tiêu chí

Nhận xét: So sánh kết quả nghiên cứu ở Thanh Hóa với mô hình nuôi trai nước ngọt ở Ninh Bình (Theo báo cáo tổng kết đề tài “Áp dụng kỹ thuật xây dựng mô hình thử nghiệm nuôi trai nước ngọt lấy ngọc tại huyện Yên Khánh - tỉnh Ninh Bình” năm 2016) cho thấy, tỉ lệ các loại ngọc ở Ninh Bình là: loại 1 (5,12%), loại 2 (20%), loại 3 (24,8%), loại 4 (30%) và loại 5 (20%), tỉ lệ trai sống đến khi thu hoạch từ 55,3%-61,7%, tỉ lệ trai chết là 38,2% - 44,6%, số lượng ngọc trung bình/1con trai sống từ 1,69 - 1,82 viên [1]. Ở Thanh Hóa là: loại 1 (8%), loại 2 (23%), loại 3 (24,8%), loại 4 (32%) và loại 5 (12%), tỉ lệ trai sống đến khi thu hoạch 60,93%, tỉ lệ trai chết là 39,07%, số lượng ngọc trung bình/1con trai sống từ 1,7-1,8 viên. Từ kết quả trên cho thấy, tỉ lệ ngọc loại 1 và 2 khi nuôi ở Thanh Hóa có tỉ lệ cao hơn ở Ninh Bình, sự khác nhau này có được do ở Thanh Hóa mô hình nuôi trên hồ cho tỉ lệ ngọc có chất lượng cao hơn nuôi trong ao.

3.4. Hiệu quả dự kiến của mô hình

Từ kết quả thu được sản phẩm của dự án, với giá bán dự kiến các loại sản phẩm ngọc loại 1 (1.200.000đ/viên), loại 2 (500.000đ/viên), loại 3 (45.000đ/viên), loại 4 (25.000đ/viên) và loại 5 (15.000đ/viên), tổng doanh thu dự kiến đạt 2.443.000.000đ, tổng chi phí 1.510.040.000đ. Như vậy, với quy mô mặt nước 10.000 m², sau 2 năm nuôi trồng ngọc trai nước ngọt lấy ngọc có tiềm năng đưa lại hiệu quả kinh tế cao.

4. KẾT LUẬN

Mô hình đã cấy được 10.000 con trai với 20.000 nhân, tỉ lệ trai sống sau 20 ngày nuôi trong bể là 8.338 con.

Kết quả sau 20 tháng nuôi đối với ao nuôi ở Quảng Hợp số lượng trai thu hoạch là 3.176 con, tổng số ngọc thu hoạch là 5.400 viên, trung bình 1,7 viên/một con sống. Đối với vùng nuôi hồ Đồng Bể số lượng trai thu hoạch là 2.917 con, số lượng trai chết là 1.252 con, tổng số ngọc thu hoạch là 5.250 viên, trung bình 1,8 viên/một con sống.

Chất lượng ngọc: Loại 1 (AAA+) tổng số là 850 viên (chiếm 8% tổng số viên), loại 2 (AAA) tổng số là 2.400 viên (chiếm 23% tổng số viên), loại 3 (AA) tổng số là 2.600 viên (chiếm 24% tổng số viên), loại 4 (A) tổng số là 3.400 viên (chiếm 32% tổng số viên), loại 5 (O) tổng số là 1.400 viên (chiếm 13% tổng số viên).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Báo cáo kết quả thực hiện đề tài “Áp dụng kỹ thuật xây dựng mô hình thử nghiệm nuôi trai nước ngọt lấy ngọc tại huyện Yên Khánh - tỉnh Ninh Bình”, đề tài cấp tỉnh năm 2014-2016.
- [2] Đặng Ngọc Thanh, Trần Kiên, Đặng Huy Huỳnh, Nguyễn Cử, Nguyễn Nhật Thi, Nguyễn Huy Yết, Đặng Thị Đáp (2007) (Biên tập), *Phần bò sát và ếch nhái, Sách Đỏ Việt Nam: Phần I. Động vật*, Nxb. Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, tr. 219-276.
- [3] *Guides for the Jewelry, Precious Metals, and Pewter Industries*, Ftc.gov. 1996-05-30. Retrieved 2010-07-17.
- [4] *Pearl*, Gemdat.org. Retrieved April 3, 2017.

- [5] Shigeru Akamatsu, Li Tajima Zansheng, Thomas M. Moses, and Kenneth Scarratt (2001), The Current Status of Chinese Freshwater Cultured Pearls, *Gems&Gemology*, 37(2), pp.96-113.
- [6] <https://thegioingoc trai.wordpress.com/2012/05/02>.

INITIAL RESULTS OF FRESHWATER PEARL MUSSELS RAISING IN THANH HOA PROVINCE

Dau Quang Vinh

ABSTRACT

*The study was on 10,000 individuals of Triangle sail mussel *Sinohyriopsis cumingii* (Lea, 1852), with the method of transplanting the graft into the mantle and adding a spherical bead as a nucleus. Triangle sail mussel after surgery were cultured for 20 days in a tank then transferred to a pond in Quang Hop commune, Quang Xuong district and Dong Be lake, Trieu Thanh commune, Trieu Son district, Thanh Hoa province to cultivate until harvest. The results showed that the total number of mussels alive after 20 months was 6.093 and gave 10.650 pearls. In which, in Quang Hop, the number of harvested mussels was 3.176, the number of pearls harvested was 5.400 pieces, reaching an average of 1.7 pieces/one mussel in Dong Be Lake the number of harvested missels was 2.917, the number of pearls harvested was 5.250 pieces, on average it was 1.8 pieces/ one mussels.*

Keywords: Pearl, Thanh Hoa Province.

* Ngày nộp bài: 11/1/2021; Ngày gửi phản biện: 16/1/2021; Ngày duyệt đăng: 12/7/2021

* Bài báo này là kết quả nghiên cứu từ đề tài cấp cơ sở mã số ĐT-2019-11 của Trường Đại học Hồng Đức

**HONG DUC UNIVERSITY
JOURNAL OF SCIENCE**

No 55 (6 - 2021)

CONTENT

1	<i>Hoang Thi Bich Hoang Van Son Nguyen Thi Hai</i>	Study on some factors affecting cows' metritis on Thanh Hoa province's farms	5
2	<i>Le Huu Can Le Hoai Thanh</i>	Research on building a sustainable farming model on low-lying ground in Ha Trung district, Thanh Hoa province	13
3	<i>Vu Van Chien Tong Van Giang Le Thi Binh Do Thi Phuong Anh</i>	Research results of some technical measures of the production of Cantaloupe Taki variety (<i>Cucumis Melo</i> L.) growing in the tunnel house with plastic cover	20
4	<i>Nguyen Thi Dung Le Thi Anh Tuyet Bui Thi Diu</i>	Growth performance and carcass characteristic of Ri Dabaco chicken and Yellow leg chicken raised by free grazing method using commercial food in Thanh Hoa province	28
5	<i>Tong Van Giang Tran Thi Huyen Nguyen Thi Chinh</i>	Research on the ability of growth, development, and productivity of several cucumber varieties grown in tunnel house with plastic cover in Dong Son district, Thanh Hoa province	36
6	<i>Le Chi Hoan Le Hung Tien Pham Van Nam Nguyen Van Kien Dang Quoc Tuan Vuong Dinh Tuan Nguyen Thi Chinh</i>	Research for building production process of vicense (<i>Hisbisscus Sabdariffa</i> L.) seeds grown in Thanh Hoa	45
7	<i>Nguyen Thi Thu Huong Nguyen Thanh Binh Nghiem Thi Huong</i>	Isolation and evaluation of some protectability against fungi's fusarium on plants of the family cucurbitaceae	56
8	<i>Nguyen Trung Kien Nguyen Quoc Huy Tran Thi Huyen</i>	The effects of substrates added with some probiotic productions on the growth, development of rice seedling variety planted at Lam Son Sugar Cane Joint Stock Corporation	67

- | | | | |
|----|--|--|-----|
| 9 | <i>Tran Thi Huyen</i>
<i>Nguyen Quoc Huy</i>
<i>Le Xuan Cuong</i> | The effects of substrates were added some probiotic productions on the growth, developmnet, yield of Kim Hoang Hau Muskmelon variety planted at hi-tech agriculture area, Lam Son Sugar Cane Joint Stock Corporation | 74 |
| 10 | <i>Pham Thi Ly</i>
<i>Nguyen Trong Chung</i>
<i>Le Hung Tien</i>
<i>Le Chi Hoan</i>
<i>Pham Van Nam</i>
<i>Dao Van Chau</i>
<i>Nguyen Thi To Duyen</i> | The assessment of growth, productivity and quality of three types of <i>Jasminum subtriplinerve</i> Blume | 83 |
| 11 | <i>Nguyen Thi Mai</i>
<i>Hoang Lan Thuong</i> | The reseach results of some foliar fertilizer effects on the growth and yield of LY2099 variety in Spring season, at Quang Ngoc commune, Quang Xuong district, Thanh Hoa province | 90 |
| 12 | <i>Khuong Van Nam</i>
<i>Do Ngoc Ha</i>
<i>Trinh Quoc Viet</i>
<i>Do Van Huan</i>
<i>Tong Minh Phuong</i>
<i>Le Thi Anh Tuyet</i> | Effect of rearing methods on sexual physiology and reproductive performance of Tap Na pig | 99 |
| 13 | <i>Le Thi Phuong</i>
<i>Nghiem Thi Huong</i>
<i>Tran Thi Mai</i>
<i>Hoang Thi Lan Thuong</i> | Isolation and studying the characteristics of <i>Magnaporthe oryzae</i> from rice in Thanh Hoa province | 107 |
| 14 | <i>Hoang Thi Sau</i>
<i>Le Hung Tien</i>
<i>Pham Van Nam</i> | Evaluating the growth, development and yeild, quality of Leonurus heterophyllus sweet in Thanh Hoa | 116 |
| 15 | <i>Le Thi Anh Tuyet</i>
<i>Do Ngoc Ha</i>
<i>Bui Thi Diu</i>
<i>Phan Thi Tuoï</i> | Study of reproductivity of Tsc1 and Tsc2 ducks raised in Thanh Hoa province | 125 |
| 16 | <i>Nguyen Thi Van</i>
<i>Tong Van Giang</i>
<i>Dam Huong Giang</i> | Studying on the effect of doses of song Giang microbial organic fertilizer on growth, development and productivity of Japonica ĐS3 rice variety in Spring season 2020 in Hoang Hoa district, Thanh Hoa province | 134 |
| 17 | <i>Dau Quang Vinh</i> | Initial results of freshwater pearl mussels raising in Thanh Hoa province | 141 |