

PHÂN TÍCH KHÍA CẠNH KỸ THUẬT VÀ HIỆU QUẢ TÀI CHÍNH MÔ HÌNH NUÔI ẾCH THÁI LAN (*Rana tigerina*) TẠI TỈNH TRÀ VINH

Cao Cẩm Tú¹, Huỳnh Kim Hương², Nguyễn Văn Kiêm³

TECHNICAL AND FINANCIAL ANALYSIS OF FROG CULTURE (*Rana tigerina*) AT TRA VINH PROVINCE

Cao Cam Tu¹, Huynh Kim Huong², Nguyen Van Kiem³

Tóm tắt – Nghiên cứu này được thực hiện thông qua phỏng vấn trực tiếp 90 hộ nuôi ếch tại tỉnh Trà Vinh từ tháng 9/2019 đến tháng 3/2020 nhằm xác định hiện trạng nuôi ếch. Thông tin thu thập được bao gồm khía cạnh kỹ thuật và tài chính của việc nuôi ếch. Kết quả cho thấy, có hai hình thức nuôi ếch, trong đó có 65,56% hộ nuôi ếch trong bể bạt, 34,44% hộ nuôi ếch trong vèo với diện tích nuôi trung bình là 36,27 m², mật độ nuôi ếch trung bình là 115 con/m². Sau 2,6 tháng nuôi, kích cỡ ếch trung bình là 257 g/con. Năng suất của ếch trung bình là 21.024 kg/1.000 m²/vụ và lợi nhuận là 100 triệu đồng/1.000 m²/vụ. Kết quả nghiên cứu cho thấy ếch là đối tượng dễ nuôi. Vì vậy, chúng ta có thể tận dụng diện tích xung quanh nhà để sản xuất, qua đó, tăng thêm thu nhập cho gia đình.

Từ khóa: ếch Thái Lan, hiệu quả nuôi ếch, mô hình nuôi ếch, *Rana tigerina*.

Abstract – This study was conducted through the direct interview of 90 households applying the alternative system of culturing frogs in Tra Vinh

Province from 9/2020 to 3/2020. The study aimed to determine current status of frog farming. The collected data includes the technical and financial aspect of culturing frogs. The results showed that there are two models of frog farming: culturing frogs in canvas (65.56% of households), and culturing frogs in cages (34.44% of households); Both models applied the same average farming area of 36.27 m² with stocking density of 115 inds/m². After 2.6 months of culturing, the average frog size was 257 g. The average frog yield produced 21,024 kg/1,000 m²/crop and the net income of 100 million VND/1,000 m²/crop was achieved. The result indicated that it is easy to raise frogs because the households can take advantage of the surrounding area of their houses for raising frogs and therefore the farmers' could improve by this method.

Keywords: efficiency of frog farming, model culture, *Rana tigerina*, Thailand frog.

I. GIỚI THIỆU

Ếch được xem là một trong những loài thủy sản có giá trị kinh tế cao. Thịt ếch không những là thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao mà ếch còn là đối tượng dùng trong các nghiên cứu về lĩnh vực thần kinh và sinh lý học [1]. Việt Nam đã nhập một số loài ếch từ Cuba, Mexico, Brazil, Thái Lan. Tuy nhiên, chỉ có ếch Thái Lan thích nghi được với điều kiện môi trường ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Do đó, mô hình nuôi ếch Thái Lan quy mô hộ nông đã phát triển mạnh và đem lại thu nhập đáng kể cho người nuôi. Chính điều này đã góp phần xóa đói giảm nghèo

¹Trung tâm Giáo dục Nghề nghiệp - Giáo dục Thường xuyên huyện Cầu Kè, tỉnh Trà Vinh

^{2,3}Khoa Nông nghiệp - Thủy sản, Trường Đại học Trà Vinh

Ngày nhận bài: 14/10/2020; Ngày nhận kết quả bình duyệt: 25/10/2020; Ngày chấp nhận đăng: 10/12/2020

Email: hkhuong77@tvu.edu.vn

¹Center for Continuing Education and Vocational Training of Cau Kè District

^{2,3}School of Agriculture and Aquaculture, Tra Vinh University

Received date: 14th October 2020; Revised date: 25th August 2020; Accepted date: 10th December 2020

ở địa phương [2]. Từ năm 2010, tại tỉnh Trà Vinh, phong trào nuôi ếch phát triển ở các huyện Càng Long, Tiểu Cần, Châu Thành, Cầu Kè. Lợi thế rất lớn của việc nuôi ếch là có thể tận dụng được mọi không gian trống từ vườn cây, ao nuôi cá, chuồng gia súc thừa để nuôi ếch. Tuy nhiên, do việc nuôi thương phẩm ếch Thái Lan ở tỉnh Trà Vinh còn mang tính chất phong trào, người nuôi đầu tư theo tâm lí đám đông nên nhiều mô hình nuôi không hiệu quả mà chúng ta chưa xác định được nguyên nhân. Vì vậy, việc phân tích khía cạnh kĩ thuật và hiệu quả tài chính mô hình nuôi ếch Thái Lan (*Rana tigerina*) tại tỉnh Trà Vinh nhằm đánh giá lại hiện trạng nghề nuôi ếch tại tỉnh Trà Vinh đã được thực hiện.

II. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

Đối với thị trường trong nước ngày nay, lượng thịt ếch ngày càng được tiêu thụ nhiều hơn, những món ăn đặc sản từ ếch mà khách hàng ưa chuộng lại không đủ, các sản phẩm đồ hộp chưa xuất hiện trong các siêu thị, nhà hàng [3]. Ếch là loài ăn tạp, thiên về tính ăn động vật, thích động vật sống. Trong quá trình nuôi, ếch đã được luyện ăn mồi chết và các dạng thức ăn chế biến khác nhau [4]. Hiện nay, đối với người nuôi, ếch Thái Lan là một trong những đối tượng dễ nuôi do ếch sử dụng được thức ăn viên công nghiệp, tăng trọng. Vì vậy, ếch được nuôi ở nhiều tỉnh, thành phố của ĐBSCL như Đồng Tháp, Vĩnh Long, thành phố Cần Thơ và một số tỉnh khác với nhiều mô hình khác nhau như nuôi trong ao đất, nuôi trong bể xi măng, nuôi trong giai, bể bạt và đặng quầng. Nuôi ếch trở thành một trong những nghề quan trọng ở Việt Nam. Với vòng đời ngắn, nuôi ếch mang lại hiệu quả kinh tế, siêu lợi nhuận và chi phí thấp. Chính điều này đã thu hút nhiều nông dân tham gia nuôi ếch. Người nông dân có thể thu được lợi nhuận từ 0% đến 250% trên mỗi kilogram ếch. Tuy nhiên, do việc chế biến ếch chưa phát triển ở Việt Nam nên lượng xuất khẩu mặt hàng này bị hạn chế. Hầu hết ếch được cung cấp trực tiếp ra thị trường cho người tiêu dùng [5]. Các mô hình nuôi ếch phổ biến gồm nuôi ếch trong bể xi măng, nuôi ếch trong ao đất và nuôi ếch trong giai. Theo Nguyễn Thanh Hùng [6], đối với mô hình nuôi ếch trong bể xi măng: bể có diện tích trung bình 6 – 30 m², độ cao 1,2 – 1,5 m; mật độ

thả nuôi tháng thứ nhất: 150 – 200 con/m², tháng thứ hai: 100 – 150 con/m², tháng thứ ba: 80 – 100 con/m². Bể được thay nước thường xuyên. Nước thay có thể là nước sông, nước giếng, nước ao nhưng phải đảm bảo sạch. Ếch được cho ăn nhiều lần trong ngày: ếch giống (5 – 100 g) cho ăn 3 – 4 lần trong ngày, lượng thức ăn 7 – 10% khối lượng thân; ếch lớn (100 – 250 g) cho ăn 2 – 3 lần/ngày, lượng thức ăn 3 – 5% khối lượng thân. Định kì bổ sung vitamin C và men tiêu hóa để giúp ếch tăng cường sức khỏe và tiêu hoá tốt thức ăn. Đối với mô hình nuôi ếch trong ao đất: ao diện tích khoảng 30 – 300 m²; mực nước ao không chế 20 – 30 cm, có ống thoát nước tránh chảy tràn; mật độ thả ếch giống 60 – 80 con/m² là tối ưu trong tháng đầu. Nước được thay thể thường xuyên để đề phòng ếch bị nhiễm bệnh (2 – 3 ngày/lần). Đối với mô hình nuôi ếch trong giai: giai có kích thước 6 – 50 m², có đáy, chiều cao 1 – 1,2; mật độ nuôi trong giai tương đương nuôi trong bể xi măng (150 – 200 ếch con trong tháng đầu). Lượng cho ăn điều chỉnh hàng ngày tùy theo sức ăn của ếch. Tăng trọng và hiệu quả sử dụng thức ăn: sử dụng thức ăn viên nổi, khối lượng ếch Thái Lan sau thời gian nuôi 30 ngày nuôi: 30 – 50 g, 60 ngày nuôi: 100 – 120 g, 90 ngày nuôi: 150 – 180 g.

Nghiên cứu về khả năng thích ứng với độ mặn của ếch Thái Lan, Nguyễn Công Tráng [7] đã kết luận rằng: ếch tăng trưởng tốt trong môi trường nước có độ mặn đến 6‰. Điều này cho thấy, mô hình nuôi ếch Thái Lan có thể thích ứng với xâm nhập mặn hiện nay. Tại tỉnh Trà Vinh trong những năm qua, nhiều hộ nông dân đã mạnh dạn chuyển đổi cây trồng, vật nuôi nhằm tăng thêm nguồn thu cho gia đình, góp phần giải quyết việc làm và xoá đói giảm nghèo ở địa phương. Trong đó, mô hình nuôi ếch đầu tư ít, dễ nuôi, cho hiệu quả kinh tế cao. Vì vậy, mô hình này đang ngày càng có nhiều nông dân áp dụng.

III. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

A. Thời gian thực hiện

Các thông tin được khảo sát và điều tra từ tháng 9/2019 đến tháng 3/2020.

B. Phương pháp thu thập dữ liệu

- Dữ liệu thứ cấp

Thông tin thứ cấp được thu thập từ báo cáo tổng kết của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Trà Vinh, Phòng Nông nghiệp các huyện: Cầu Kè, Tiểu Cần, Càng Long của tỉnh Trà Vinh

- Dữ liệu sơ cấp

Dữ liệu sơ cấp được thu thập bằng cách phỏng vấn trực tiếp từng hộ đang nuôi ếch tại các huyện Cầu Kè, Tiểu Cần và Càng Long của tỉnh Trà Vinh. Mỗi huyện thuận tiện khảo sát 30 phiếu, tổng số phiếu khảo sát là 90 phiếu.

- Dữ liệu được thu thập

Thông tin chung của nông hộ: nhân khẩu, lao động, trình độ học vấn, diện tích đất, nguồn cung cấp kỹ thuật. Hiện trạng nuôi ếch: thời vụ nuôi, chi phí sản xuất cho từng đợt nuôi, kỹ thuật canh tác hiện tại, mật độ nuôi, năng suất, số lượng sử dụng lao động gia đình, tình hình dịch bệnh, thuận lợi, khó khăn.

Thông tin về tài chính: tổng chi, tổng thu, lợi nhuận.

Lợi nhuận = doanh thu – chi phí (nghìn đồng).

Chi phí gồm chi phí cố định và chi phí biến đổi. Trong đó, chi phí biến đổi bao gồm con giống, thức ăn, thuốc và tiền điện. Chi phí cố định (khấu hao) bao gồm chi phí mua vèo hoặc mua bạt, chi phí mua máy bơm nước.

Doanh thu = sản lượng × đơn giá (nghìn đồng).

C. Xử lý số liệu

Tất cả dữ liệu và thông tin được xử lý bằng Microsoft Excel 2016.

IV. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

A. Thông tin chung của hộ nuôi ếch

Thông tin về số lao động, kinh nghiệm của hộ nuôi ếch tại tỉnh Trà Vinh được thể hiện trong Bảng 1.

Kết quả cho thấy, đây là nghề tận dụng lao động nhàn rỗi trong gia đình là chính. Kinh nghiệm người nuôi ếch còn hạn chế (2,18 năm) và người có kinh nghiệm cao nhất là 5,0 năm. Như vậy, chúng tôi có thể nhận định đây là nghề mới tại tỉnh Trà Vinh.

Bảng 1: Thông tin về số lao động, kinh nghiệm của hộ nuôi ếch tại tỉnh Trà Vinh

Thông tin chung	Trung bình ± SD (n = 90)
Số lao động (người/hộ)	2,55±1,11
Số người tham gia nuôi ếch (người/hộ)	1,00±1,00
Kinh nghiệm nuôi ếch (năm)	2,18±2,01

B. Trình độ học vấn của các hộ nuôi ếch

Kết quả điều tra cho thấy, tỉ lệ người mù chữ chỉ có 1,11%, bậc tiểu học là 27,78%, trung học cơ sở là 45,56%, trung học phổ thông là 20% và trình độ đại học là 5,56% (Hình 1). Với trình độ học vấn như vậy, việc tiếp nhận thông tin khoa học sẽ thuận lợi hơn.

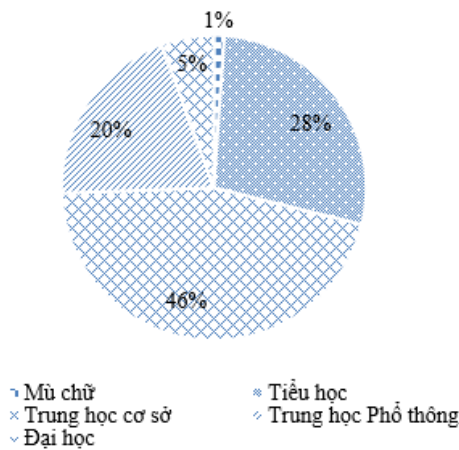
Hình 2 cho thấy có ít nhất bốn nguồn thông tin kỹ thuật mà người nuôi tiếp nhận được nhưng chỉ có khoảng 38,80% hộ nuôi được tiếp nhận kỹ thuật nuôi từ những cán bộ có chuyên môn thông qua các lớp tập huấn, tài liệu khuyến nông. Đây là nguồn thông tin đáng tin cậy. Trong khi đó, có tới 33,33% hộ nuôi dựa vào kinh nghiệm, 22,37% hộ nuôi tiếp nhận kỹ thuật nuôi từ các cơ sở bán ếch giống và học hỏi từ những nông dân khác là 16,67%. Như vậy, rất có thể đây là một trong các nguyên nhân dẫn tới hộ nuôi gặp rủi ro trong quá trình nuôi ếch.

C. Thông tin về hình thức và kỹ thuật nuôi

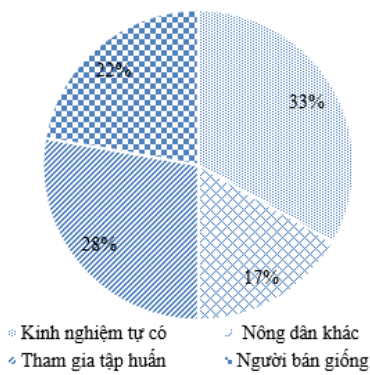
Thông tin về kỹ thuật nuôi ếch thể hiện ở Bảng 2. Hai hình thức nuôi ếch được áp dụng gồm: 65,56% nuôi trong bể lót bạt và 34,44% nuôi trong giai lưới đặt trong ao (Hình 3). Diện tích nuôi trung bình: 36,27 m², kích cỡ ếch giống 117 con/kg, mật độ nuôi dao động từ 50 – 200 con/m². Mật độ nuôi như vậy rất cao sau khi nuôi được khoảng 30 – 45 ngày. Thực tế điều tra đều ghi nhận được ếch dễ bị bệnh ở những hộ nuôi với mật độ cao hơn 100 con/m².

D. Thức ăn sử dụng và nguồn cung cấp thức ăn

Nhiều loại thức ăn công nghiệp (100%) được các hộ nuôi ếch sử dụng như thức ăn chuyên dùng



Hình 1: Tỷ lệ (%) trình độ học vấn của hộ nuôi ếch

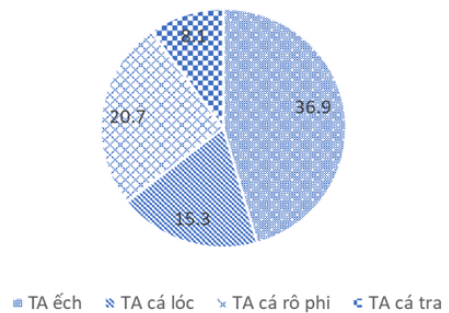


Hình 2: Tỷ lệ (%) nguồn cung cấp kỹ thuật nuôi

Bảng 2: Thông tin về kỹ thuật nuôi ếch

Thông tin	Trung bình ± SD (n = 90)
Diện tích nuôi (m ²)	36,27±24,47
Mật độ nuôi (con/m ²)	115,38±45,07
Kích cỡ con giống (con/kg)	117,84±17,43
Thời gian nuôi (tháng/vụ)	2,63±0,42
Số vụ nuôi/năm (vụ)	2,27±0,63

cho ếch, thức ăn dùng cho cá lóc, thức ăn dùng cho cá rô phi và thức ăn dùng cho cá tra. Trong đó, thức ăn chuyên dùng cho ếch chiếm tỷ lệ cao nhất (36,9%), thức ăn dùng cho cá tra được sử dụng chỉ 8,1% (Hình 3). Ngoài ra, các hộ nuôi cũng cho biết tỷ lệ sống của ếch sẽ cao và ếch lớn nhanh nếu nuôi bằng thức ăn của cá lóc (15,3% ý kiến hộ khảo sát), cá rô phi (20,7% ý kiến hộ khảo sát). Theo Tacon [8], việc sử dụng khẩu phần ăn công thức là quan trọng để hỗ trợ nhu cầu dinh dưỡng liên tục và cụ thể của ếch. Một số nghiên cứu khác cho thấy sự cần thiết phải tối ưu hóa hiệu quả protein trong khẩu phần ăn của ếch, đặc biệt bằng cách nhận biết nhu cầu protein trong giai đoạn con non của các loài ếch khác nhau [9], [10]. Điều này đã chứng minh rằng hàm lượng protein cao hơn dẫn đến tốc độ tăng trưởng cao hơn. Trần Ngọc Tuyên và Nguyễn Văn Triều [11] nghiên cứu nhu cầu đạm trong thức ăn của cá rô phi ở giai đoạn giống. Trong thí nghiệm này, ba mức đạm khác nhau (25%, 30% và 35%) được thí nghiệm nhằm đánh giá ảnh hưởng của thức ăn có hàm lượng đạm khác nhau lên tăng trưởng và tỷ lệ sống của cá rô phi. Kết quả chỉ ra rằng, cá rô phi được nuôi bằng thức ăn có hàm lượng đạm 35% cho tỷ lệ sống và tăng trưởng khối lượng cao hơn.



Hình 3: Tỷ lệ (%) số hộ sử dụng các loại thức ăn (TA) khác nhau trong nuôi ếch

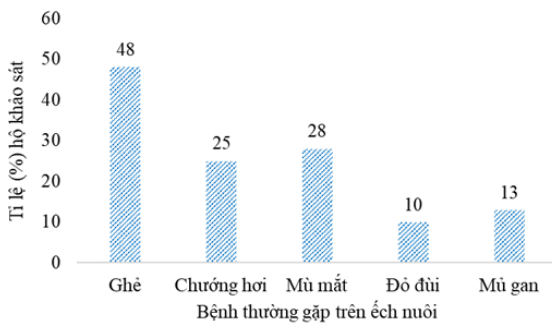
E. Quản lý chất lượng nước nuôi ếch

Đối với việc nuôi ếch, 100% hộ nuôi không thực hiện việc kiểm tra các yếu tố môi trường nước nuôi, các hộ nuôi sử dụng nước từ các kênh rạch, ao hồ, mương vườn sẵn có để nuôi ếch. 100% hộ nuôi thực hiện thay nước trong thời

gian nuôi với tần suất 2 lần/ngày (đối với bể lót bạt). Đối với vèo nuôi ếch ở các mương vườn và ao hồ, việc thay nước phụ thuộc vào thủy triều lên xuống trong ngày.

F. Một số bệnh trong quá trình nuôi ếch

Kết quả khảo sát (Hình 4) cho thấy, bệnh ghê thường xuất hiện nhất (48%), kế đến là bệnh mù mắt (28%) và trướng hơi (25%). Các hộ nuôi cũng cho biết, khi điều trị, đa số ếch sẽ khỏi bệnh. Do đó, mức độ thiệt hại không đáng kể.



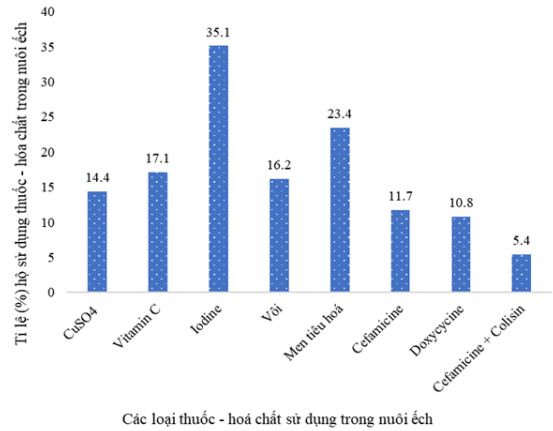
Hình 4: Tỉ lệ (%) các bệnh thường gặp trên ếch nuôi ở các hộ khảo sát

G. Các loại thuốc hoá chất sử dụng trong nuôi ếch

Do người nuôi ếch trị bệnh theo kinh nghiệm nên nhiều loại hoá chất đã được sử dụng (CuSO₄, Iodine, vôi) sát trùng nước. Vitamin C, men tiêu hoá để trộn vào thức ăn định kỳ 2 lần/tuần và các loại kháng sinh như cefamicine, doxycycline và cefamicine kết hợp với colisin trị các bệnh ghê, đò đui, trướng bụng (Hình 5).

H. Thông tin về thu hoạch ếch

Ếch được nuôi 2,5 – 3 tháng, đạt kích cỡ trung bình khoảng 257 g/con thì tiến hành thu hoạch. Sản lượng là 747 kg/hộ và năng suất là 21.024 ± 7.978 kg/1.000 m². Tỉ lệ sống trung bình của ếch nuôi là 72% (Bảng 3). Đây là đối tượng nuôi có tỉ lệ sống cao trong các đối tượng thủy sản được nuôi tại tỉnh Trà Vinh. So với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Đình Thọ và Phan Nguyệt Thi [12] khi nuôi ếch Thái Lan ở mật độ 30 – 40 con/m² sau 75 ngày, tỉ lệ sống của ếch trong nghiên cứu này dao động từ 59,33% đến 69,33%.



Hình 5: Các loại thuốc và hoá chất sử dụng trong nuôi ếch

Bảng 3: Tỉ lệ sống, cỡ ếch thu và sản lượng

Thông tin	Trung bình ± SD (n = 90)
Tỉ lệ sống (%)	72,00±12,34
Cỡ ếch thu hoạch (g/con)	257,78±33,45
Sản lượng (kg/hộ)	747,11±525,01
Năng suất (kg/1000 m ²)	21.024±7.978

I. Thông tin tài chính của các hộ nuôi ếch

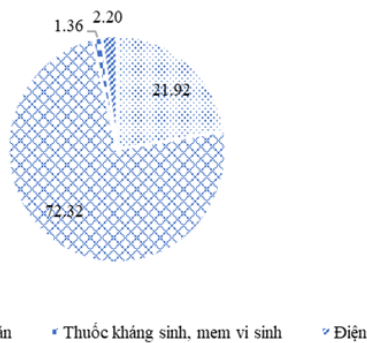
Thông tin tài chính của các hộ nuôi ếch được trình bày ở Bảng 4. Kết quả khảo sát cho thấy, việc nuôi ếch hiện nay ở tỉnh Trà Vinh đem lại hiệu quả kinh tế khá cao. Lợi nhuận ròng sau khi trừ hết chi phí (tính cho 1.000 m²) là 100,111 triệu đồng. Đây là mức lợi nhuận rất cao so với các đối tượng thủy sản khác như cá tra, cá lóc, tôm [13].

J. Tỉ lệ (%) các khoản chi phí nuôi ếch

Kết quả khảo sát cho thấy, chi phí cho việc mua thức ăn chiếm tỉ lệ cao nhất (72,32%), kế đến là chi phí mua ếch giống (21,92%). Theo Chanratchakool [14], trong tổng số vốn đầu tư nuôi tôm, chi phí thức ăn thường chiếm 45% – 50%. Do đó, để đảm bảo việc nuôi ếch đạt hiệu quả kinh tế cao, việc giảm các chi phí thức ăn và chọn giống tốt, giá hợp lí là hai yếu tố quan trọng để phát triển nghề nuôi ếch (Hình 6).

Bảng 4: Thông tin tài chính của các hộ nuôi ếch

Thông tin	Trung bình \pm SD (n = 90)
Tổng chi/hộ (1.000 đ/hộ)	19.537 \pm 13.493
Tổng thu/hộ (1.000 đ/hộ)	23.706 \pm 16.766
Lợi nhuận/hộ (1.000 đ/hộ)	4.173 \pm 4.726
Tổng chi (1.000 đ/1.000 m ²)	564.878 \pm 216.570
Tổng thu (1.000 đ/1.000 m ²)	664.989 \pm 237.570
Lợi nhuận (1.000 đ/1.000 m ²)	100.111 \pm 81.984



Hình 6: Cơ cấu chi phí biến đổi

K. Thuận lợi và khó khăn của các hộ nuôi ếch tại tỉnh Trà Vinh

Kết quả ở Bảng 5 cho thấy, việc nuôi ếch gặp nhiều thuận lợi: dễ nuôi, ít rủi ro (70,20%), có thể nuôi quanh năm, tận dụng lao động nhàn rỗi và tận dụng đất trống, tận dụng mương ao quanh nhà để nuôi, tăng thu nhập. Ngoài ra, ếch Thái Lan có thể nuôi ở nơi có độ mặn dưới 5‰. [5].

Ngoài một số thuận lợi, việc nuôi ếch cũng gặp một số khó khăn như bệnh trên ếch chưa có thuốc điều trị riêng, thị trường tiêu thụ chủ yếu tại chỗ. Từ đó, giá cả không ổn định.

Bảng 5: Thuận lợi và khó khăn của nghề nuôi ếch (n = 90)

Thuận lợi	Tỷ lệ (%)	Khó khăn	Tỷ lệ (%)
Dễ nuôi, không cần kĩ thuật cao, không cần diện tích lớn	70,20	Bệnh trên ếch	27,9
Tận dụng đất, ao của hộ nuôi	31,5	Giá bán không ổn định	25,2
Ít rủi ro	47,7	Thay nước mỗi ngày	10,8
Tận dụng thời gian nhàn rỗi	41,4		
Tăng thu nhập	50,4		

V. KẾT LUẬN

Người nuôi ếch sử dụng các loại thức ăn khác nhau để nuôi ếch bao gồm: thức ăn chuyên dùng cho ếch, thức ăn dùng cho cá lóc, thức ăn dùng cho cá rô phi và thức ăn dùng cho cá tra.

Các bệnh thường xuất hiện như bệnh ghê (48%), bệnh mù mắt (28%) và bệnh trướng hơi (25%).

Lợi nhuận tương đương 100 triệu/1.000 m²/vụ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Hữu Đăng. *Những động vật cho bài thuốc quý*. TP. Hồ Chí Minh: Nhà Xuất bản Trẻ; 2004.
- [2] Nguyễn Hoàng Âu Cơ. *Cơn khát nuôi ếch Thái Lan ở Đồng bằng sông Cửu Long*. 2005. Truy cập từ: <https://nonghoc.com/show-article/15386/con-khat-nuoi-ech-thai-o-dong-bang-song-cuu-long.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1> [Ngày truy cập 30/9/2020].
- [3] Việt Chương. *Nuôi ếch công nghiệp*. TP. Hồ Chí Minh: Nhà Xuất bản Tổng hợp; 2004.
- [4] Quoc L M. *Frog value chain case study in Ho Chi Minh city Vietnam* [Master Thesis]. Nong Lam University; 2012; 58 pages.
- [5] Ngô Trọng Lư. *Kỹ thuật nuôi lươn, ếch, ba ba, cá lóc*. TP. Hồ Chí Minh: Nhà Xuất bản Nông nghiệp; 2010.

- [6] Lê Thanh Hùng, 2006. *Kỹ thuật nuôi công nghiệp ếch Thái Lan* [Bài giảng điện tử]. Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh. Truy cập từ: <http://baigiang.co/bai-giang/ky-thuat-nuoi-cong-nghiep-ech-thai-lan-17949> [Ngày truy cập 30/9/2020].
- [7] Nguyễn Công Tráng. Ảnh hưởng của độ mặn lên tăng trưởng và tỉ lệ sống của ếch Thái Lan (*Rana tigerrina*) giai đoạn nuôi thương phẩm. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, số chuyên đề Thủy sản*; 2018: 93–98.
- [8] Tacon A. *Standard methods for the nutrition and feeding of farmed fish and shrimp*. Washington: Argent Laboratories Press; 1990.
- [9] Carmona-Osalde C, Olvera-Novoa M. A, Rodriguez-Serna M, Flores-Nava A. Estimation of the protein requirement for bullfrog (*Rana catesbeiana*) tadpoles, and its effect on metamorphosis ratio. *Aquaculture*. 1996; 141(1-4):223–231.
- [10] Mandelli J, Justo C L, Penteado L A, Fontanello D, Arruda-Soares H, Campos B E S. Effect of particle size of the feed on weight gain of intensively reared tadpoles of *Rana catesbeiana*. *Boletín del Instituto de Pesca*. 1985; 12:61–66.
- [11] Trần Ngọc Tuyền, Nguyễn Văn Triều. Ảnh hưởng của thức ăn có hàm lượng đạm khác nhau lên tăng trưởng và tỉ lệ sống của cá rô phi đỏ (*Oreochromis sp*) giai đoạn cá giống. *Đào tạo và nghiên cứu khoa học ở Đồng bằng sông Cửu Long theo hướng hội nhập và phát triển bền vững*. Trường Đại học Tây Đô. 2015; 211–216.
- [12] Nguyễn Đình Thọ, Phan Nguyệt Thi. *Thử nghiệm mô hình nuôi thương phẩm và khảo sát tập tính ăn nhau của ếch Thái Lan (*Rana tigerina*)* [Luận văn tốt nghiệp]. Trường Đại học Nông Lâm Thành phố Hồ Chí Minh; 2005.
- [13] Việt Chương. *Nuôi ếch công nghiệp*. Hà Nội: Nhà Xuất bản Mỹ thuật; 2012.
- [14] Chanratchakool P, J.F Turnbull, S J Funge-Smith, I H Macrae, C Limsuwan. Aquatic animal health research institute. *Quản lý sức khỏe tôm trong ao nuôi*. Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ dịch; 1995.