



# DỰ ÁN QUẢN LÝ TỔNG HỢP HOẠT ĐỘNG ĐÀM PHÁ DỰ ÁN IMOLA II

## BÁO CÁO

# ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ KINH TẾ VÀ ẢNH HƯỞNG MÔI TRƯỜNG CỦA MÔ HÌNH NUÔI ÉCH SỬ DỤNG GIUN QUẾ LÀM THỨC ĂN BỔ SUNG

Nguyễn Thị Xuân Hồng

Huế, 03/2009



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THỪA THIÊN HUẾ



## **BÁO CÁO**

# **ĐÁNH GIÁ VỀ HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA NUÔI ẾCH SỬ DỤNG GIUN QUẾ NHƯ THỨC ĂN BỔ SUNG**

*Người viết báo cáo*  
Nguyễn Thị Xuân Hồng

**Trường Đại học Nông lâm Huế**  
**03/2009**

## MỤC LỤC

I. ĐẶT VẤN ĐỀ .....	3
II. ĐỐI TƯỢNG - ĐỊA ĐIỂM - NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	4
2.1 Đối tượng nghiên cứu .....	4
2.2 Địa điểm nghiên cứu .....	4
2.3 Nội dung nghiên cứu.....	4
2.4 Phương pháp nghiên cứu .....	4
2.4.1 Phương pháp thu thập số liệu.....	4
2.4.2 Phương pháp bố trí thí nghiệm .....	4
2.4.3 Theo dõi tốc độ tăng trưởng của ếch nuôi .....	4
2.4.4 Phương pháp hoạch toán kinh tế.....	4
III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN .....	5
3.1 Một số đặc điểm sinh học của trùn quế.....	5
3.2 Nuôi sinh khối trùn quế ( <i>Perionyx excavatus</i> ) trong bể gạch.....	6
3.2.1 Chuẩn bị bể nuôi .....	6
3.2.2 Phương pháp làm chất nền.....	6
3.2.3 Thức ăn của trùn đất .....	7
3.2.4 Chọn trùn giống .....	7
3.2.5 Thả trùn giống.....	7
3.2.6 Chăm sóc trùn .....	7
3.2.7 Một số bệnh thường gặp và cách phòng trị đối với trùn nuôi.....	8
3.3 Hiệu quả của việc nuôi trùn .....	9
3.3.1 Đánh giá hiệu quả kinh tế của mô hình.....	9
3.3.2 Tốc độ tăng trọng của ếch nuôi.....	9
3.3.3 Hiệu quả về mặt môi trường .....	10
IV. KẾT LUẬN .....	11
V. TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	11

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghề nuôi trùn đất công nghiệp khai sinh từ Mỹ và phát triển nhất cũng ở Mỹ. Sau đó đã nhanh chóng chinh phục nhiều nhà chăn nuôi trên nhiều quốc gia khác nhau như Pháp, Canada, Italia, Úc, Trung Quốc, Philippines, Việt Nam và một số nước khác.

Ban đầu trùn được nuôi để tạo môi trường phục vụ nghề nuôi cá nơi du lịch nhưng khi phát triển nuôi trùn với tốc độ nhanh thì người ta nghĩ tới hướng khai thác con trùn trong các lĩnh vực khác.

Nuôi và chế biến trùn đất đã trở thành một ngành công nghiệp chăn nuôi phục vụ cho ngành trồng trọt, xử lý chất thải, bảo vệ môi trường và làm thức ăn cho gia súc, gia cầm, thủy đặc sản. Trùn đất còn được sử dụng để chế tạo mỹ phẩm, dược phẩm Đông và Tây Y.

Trong những năm gần đây, nuôi trùn đất đã trở thành một ngành sản xuất kinh doanh khá quy mô ở nhiều nước như Mỹ, Canada, Philippines, Ấn Độ, v.v.

Hương Phong là một xã ven đầm phá thuộc huyện Hương Trà, tỉnh Thừa Thiên Huế. Do điều kiện phân bố của địa hình nên trồng trọt và chăn nuôi là 2 ngành kinh tế quan trọng của xã. Tuy nhiên do địa hình thấp trũng nên lúa đã trở thành cây trồng độc canh ở địa phương. Chăn nuôi phát triển nhằm cung cấp sức kéo, phân bón, v.v. với các đối tượng chủ yếu như trâu, bò, lợn, gà, vịt. Nuôi trồng thủy sản đang được chú trọng với các đối tượng nuôi ngày càng đa dạng. Tuy nhiên, do điều kiện tự nhiên của địa phương, điều kiện kinh tế của các hộ gia đình nên các hình thức sản xuất kinh tế chủ yếu phát triển ở quy mô nhỏ (hộ gia đình) với năng suất thấp và thu nhập không ổn định. Thời gian trở lại đây ngành chăn nuôi đã áp dụng nhiều tiên bộ kỹ thuật vào sản xuất nhưng giá bán sản phẩm chăn nuôi thường bấp bênh, chi phí thức ăn chăn nuôi thường biến động và có xu hướng ngày càng tăng, những hộ chăn nuôi bằng thức ăn công nghiệp tuy có chất lượng tốt nhưng với giá thành cao nên ảnh hưởng rất lớn đến thu nhập và lợi nhuận của hoạt động sản xuất, đặc biệt đối với những hộ chăn nuôi nhỏ, ít vốn thì càng gặp khó khăn trong việc đầu tư cho chăn nuôi với quy mô hợp lý. Vì vậy việc tìm kiếm một loại thức ăn bổ sung protein, dinh dưỡng cao, dễ sản xuất tại chỗ, có thể tận dụng được phụ phẩm, chất thải động vật trong ngành nông nghiệp là việc làm cấp thiết quan trọng và đáp ứng phần nào thức ăn bổ sung thiết yếu trong chăn nuôi nông hộ.

Xuất phát từ nhu cầu thực tiễn và được sự hỗ trợ của dự án IMOLA chúng tôi tiến hành đề tài: “Đánh giá hiệu quả kinh tế của việc sử dụng giun quế (*Perionyx excavatus*) làm thức ăn bổ sung trong nuôi ếch thương phẩm”.

### **Mục tiêu đề tài:**

- 1) Đa dạng hoá đối tượng nuôi, và
- 2) Tạo nguồn thức ăn bổ sung chất lượng tốt phục vụ cho hoạt động chăn nuôi góp phần nâng cao thu nhập và cải thiện môi trường sống.

## II. ĐỐI TƯỢNG - ĐỊA ĐIỂM - NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.

### 2.1 Đối tượng nghiên cứu

Giun quế (*Perionyx excavatus*) với hệ thống phân loại như sau:

Hệ thống phân loại:

Ngành giun đốt: Annelida

Lớp giun ít tơ: *Olygochaeta*

Họ: *Megascolecidae*

Loài: *Perionyx excavatus*

### 2.2 Địa điểm nghiên cứu

- Thôn Thuận Hoà – xã Hương Phong - Thừa Thiên Huế

### 2.3 Nội dung nghiên cứu

- Nuôi sinh khối trùn quế (*Perionyx excavatus*) trong bể gạch.
- Đánh giá hiệu quả của việc sử dụng trùn quế trong nuôi ếch thương phẩm.

### 2.4 Phương pháp nghiên cứu

#### 2.4.1 Phương pháp thu thập số liệu

- Số liệu sơ cấp được thu thập qua làm việc trực tiếp với nông dân
- Số liệu thứ cấp được thu thập thông qua tạp chí, sách báo, các nghiên cứu đã được tiến hành có liên quan, v.v.

#### 2.4.2 Phương pháp bố trí thí nghiệm

Ếch nuôi được bố trí trong các lô thí nghiệm cụ thể như sau:

- Lô đối chứng: sử dụng 100% thức ăn công nghiệp.
- Lô thí nghiệm: sử dụng 50% thức ăn công nghiệp+ 50% giun quế (thí nghiệm lặp lại 3 lần)

Mật độ ếch thả trong 2 lô thí nghiệm là như nhau: 100 con/m<sup>2</sup>.

#### 2.4.3 Theo dõi tốc độ tăng trưởng của ếch nuôi

Định kỳ 10 ngày tiến hành thu mẫu một lần để kiểm tra tốc độ tăng trọng của đối tượng nuôi. Mỗi lần thu 30-40 mẫu/lồng. Mẫu được cân trọng lượng (g/con).

#### 2.4.4 Phương pháp hoạch toán kinh tế

Đánh giá doanh thu của mô hình.

Doanh thu = tổng thu - tổng chi

Đánh giá lợi nhuận của mô hình.

Lợi nhuận là số tiền thu được sau khi lấy tổng thu trừ tổng chi (bao gồm cả chi phí cố định và chi phí lưu động).

Lợi nhuận = (tổng thu + giá trị còn lại)-(tổng chi + giá trị ban đầu + khấu hao)

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1 Một số đặc điểm sinh học của trùn quế

##### 3.1.1 Đặc điểm hình thái

Trùn không có xương sống, bên ngoài cơ thể có một lớp kitin mỏng có sắc tố. Thân trùn đất có hình trụ dài, đầu và đuôi hơi nhọn. Đặc điểm nổi bật của trùn đất là cơ thể chia thành nhiều đốt. Các loài trùn đất khác nhau có số lượng đốt thân không giống nhau. Nhìn chung số lượng đốt thân ở trùn đất từ 110 – 180 đốt.

Sợi tơ là cơ quan vận động của trùn, các sợi tơ thường ngắn là điểm tựa trên thành hang giúp trùn đất đào và di chuyển trong đất.

##### 3.1.2 Các cơ quan phủ tạng của trùn đất

Hệ thống tiêu hoá gồm có: Lỗ miệng – xoang miệng - hầu - thực quản- mề - dạ dày - ruột – manh tràng - trực tràng và hậu môn. Bên cạnh đó ở trùn đất còn tìm thấy hệ thống tuần hoàn, hệ thống hô hấp, hệ thống thần kinh, hệ thống sinh dục.

##### 3.1.3 Tập tính ăn

Thức ăn chủ yếu của trùn là những chất hữu cơ không có độc tố, có độ pH thích hợp, có độ muối khoáng cao: phân gia súc gia cầm, bã của nhà máy chế biến thực phẩm, các loại phế thải nông sản, rau cải, v.v. Nhưng lá các loại cây gia vị (rau húng, rau quế) lá các loại cây tinh dầu (chanh, cam, bưởi. v.v.) đều có thể giết chết trùn hoặc làm trùn bỏ trốn.

Đặc biệt trùn đất rất nhạy cảm với thức ăn ngọt và có vị tanh. Do vậy, khi nuôi trùn nên chú ý cho ăn các loại hoa quả dập nát và tưới nước tôm cá lên thức ăn sẽ làm tăng tính thèm ăn của trùn.

##### 3.1.4 Đặc tính sinh trưởng và sinh sản

Sinh trưởng: Trùn sinh trưởng bằng phương thức tăng số lượng đốt thân hoặc tiết diện đốt thân. Kén trùn thường có hình bầu dục, hình tròn. Trong điều kiện bình thường, thời gian nở ra ấu trùng của trùn quế là 2-3 tuần. Mỗi kén chứa 1-20 trùn. Khi xuất hiện ấu trùng là lúc trùn đã thành thực sinh dục.

Sinh sản: Trùn sinh sản hữu tính. Trong điều kiện nuôi nhân tạo, nếu điều kiện thích hợp thì trùn có thể giao phối quanh năm.

## 3.2 Nuôi sinh khối trùn quế (*Perionyx excavatus*) trong bể gạch

### 3.2.1 Chuẩn bị bể nuôi

Thể tích bể gạch xây với kích thước: 1x1x0.4m. Bể gạch xây trong trại có mái che. Đáy ô nuôi được tráng bằng xi măng, tạo độ nghiêng vừa phải (5-10%). Ở đáy ô nên chừa 1 lỗ nhỏ có đường kính 1-1.2cm để thoát nước thừa.

Cho vào ô nuôi một lượng phân trâu, bò ủ kỹ với rơm rạ để làm chất nền. Tưới nước có độ ẩm 60-70%. Sau đó thả trùn vào với mật độ 3kg trùn/m<sup>2</sup>. Nhiệt độ thích hợp nhất cho trùn đất sinh trưởng và sinh sản là 20-30<sup>0</sup>C. Nước là thành phần quan trọng chiếm 75-90% khối lượng cơ thể trùn. Với giống *P. excavatus* đòi hỏi độ ẩm thích hợp nhất là 60-70%. Độ ẩm và nhiệt độ có quan hệ lẫn nhau đến sự sinh trưởng và sinh sản của trùn, trong đó độ ẩm là một trong những nguyên nhân làm tăng hay giảm sản lượng của trùn đất.

### Độ chiếu sáng

Tia tử ngoại của ánh sáng mặt trời rất có hại cho trùn và có khả năng giết chết trùn. Trùn né tránh ánh sáng mặt trời, ánh sáng đèn chiếu mạnh và đó cũng là nguyên nhân làm cho trùn sống nơi ẩm ướt tối tăm nhưng có nhiều thức ăn.

**Độ pH:** Trùn thích hợp ở môi trường sống có độ pH=7.

### 3.2.2 Phương pháp làm chất nền

Chất nền là nơi tạm thời hay lâu dài để trùn trú ẩn, tránh ánh sáng, nóng lạnh và các yếu tố ngoại cảnh khác không có lợi cho trùn. Chất nền cần tơi xốp, giữ ẩm cao, không chua, không có chất độc. Chất nền phải đạt 4 tính chất: tơi xốp, không dính, giàu dinh dưỡng và sạch. Chất nền được chế biến từ hỗn hợp phân gia súc (trâu, bò) đã ủ kỹ với rơm rạ

### Cách ủ chất nền

Dùng phương pháp chất đông: xếp một lớp độn thực vật (rơm, rạ, lá cây, v.v.) dày 20 cm, một lớp phân gia súc dày 10cm. Vừa xếp vừa tưới nước, lớp dưới tưới ít lớp trên tưới nhiều hơn để đông chất nền có hàm lượng nước độ 50-60%. Cứ làm như vậy cho đến hết nguyên liệu. Khi đánh đông không nên nén nguyên liệu quá chặt để các loại vi khuẩn hiếu khí có thể phát triển nhanh chóng. Trên cùng dùng một tấm nilon phủ kín hoặc trét một lớp bùn đất để giữ nhiệt và độ ẩm thích hợp. Dùng một cọc tre nhọn có tiết diện 5-10 cm xuyên một lỗ thủng từ đỉnh xuống đáy để làm chỗ tưới nước cho đông ủ.

Ủ độ 2-3 ngày thì nhiệt độ đông ủ tăng dần, sau 4-7 ngày nhiệt độ trong đông ủ có thể lên đến 70-80<sup>0</sup>C. Sau đó nhiệt độ xuống 60<sup>0</sup>C thì đảo đông ủ. Khoảng 15 ngày thì đảo đông ủ một lần, đảo lớp dưới lên trên và lớp trên xuống dưới. Đồng thời trộn đều và tưới thêm nước để thúc đẩy vi sinh vật phát triển, làm đông nguyên liệu mau hoai mục. Khi nhiệt độ hạ xuống, sờ tay vào đông ủ không thấy nóng tay là hoàn thành việc ủ nguyên liệu làm chất nền.

Thời gian ủ tốt từ 30-45 ngày hoặc hơn 90 ngày mới hoai hoàn toàn (đối với nguyên liệu còn mới). Đối với phân gia súc cũ và rơm rạ cũ chỉ cần ủ trong vòng 12-15 ngày cho hoai thêm và

hết nóng là được. Dùng cào, xẻng phá vỡ đông ú, làm tơi và trộn đều. Rải mỏng một lớp nơi mát để cho nguội, để hả khí độc nếu có, để xua đuổi kiến và côn trùng có hại, ta sẽ có chất nền thích hợp để nuôi trùn.

### 3.2.3 Thức ăn của trùn đất

Trong tự nhiên trùn ăn các chất hữu cơ thối rữa trong phân và đất. Sau khi thuần hoá, trùn có thể ăn nhiều loại thức ăn khác. Trong thực tế thức ăn chủ yếu của trùn là phân của các loại động vật. Ngoài ra, có thể tận dụng rơm rạ, thân cây họ đậu, rau quả, v.v. đem làm thức ăn có giá trị cho trùn đất.

Trùn đất là động vật ăn tạp, thích ăn các chất hữu cơ thực vật đã được ủ nát, hoặc các loại phân đã được ủ kỹ.

### 3.2.4 Chọn trùn giống

Chọn những con trùn giống khoẻ, hoạt động lanh lẹ (khi dỡ tấm đệm mặt luống thì trùn chui xuống ngay). Trùn được chọn đem nuôi (*Perionyx excavatus*) có thân màu đỏ mận chín, không nhớt, có hương thơm và có ánh kim bên ngoài da. Ngoài ra có thể dùng trùn con hoặc trùn đã có đại sinh dục làm trùn giống để nuôi.

### 3.2.5 Thả trùn giống

Chất nền được chuẩn bị tốt trước khi cho vào ô, luống nuôi. Chất nền cho vào ô nuôi tạo thành một lớp dày 5-20cm ở đáy. Sau đó tưới nước vào chất nền để có độ ẩm 60-70% hoặc có thể kiểm tra bằng cách: dùng tay bốc lấy chất nền một nắm và vắt mạnh, nếu thấy nhều ra một vài giọt nước là vừa đủ ẩm.

Mật độ trùn giống thả vào ô nuôi dao động từ 1-3kg trùn/m<sup>2</sup>. Rải trùn giống thành từng đám hoặc vệt dọc theo chính giữa mặt chất nền. Khoảng 10-15 phút trùn sẽ chui hết xuống lớp sâu. Nhặt bỏ những con yếu ớt còn lại không có khả năng chui xuống dưới để trừ nạn kiến.

### 3.2.6 Chăm sóc trùn

#### Phủ mặt ô nuôi

Trùn thích bóng tối và rất sợ ánh sáng. Vì vậy để trùn khoẻ, mau lớn và đẻ nhiều thì phải đệm ô nuôi bằng các tấm đệm như: chiếu cũ, bao tải cũ, giấy báo cũ, v.v. không dùng tấm ny lông, tấm cao su để phủ bề mặt ô nuôi vì rất bí hơi, không thoáng khí. Ngoài ra tấm đệm còn giúp giữ ẩm cho ô nuôi.

#### Giữ ẩm cho ô nuôi

Độ ẩm đóng vai trò rất quan trọng trong việc sinh trưởng, phát triển của trùn. Độ ẩm tốt nhất cho ô nuôi là 60-70%. Để giữ ẩm phải tưới nước trong suốt quá trình nuôi. Nước tưới phải sạch, có pH trung tính, không lẫn chất gây hại trùn (như xà phòng, các hoá chất khác). Bình thường tưới 1 lần/ngày, mùa hè nóng bức tưới 2-3 lần/ngày.

## Cho trùn ăn

Sau khi thả trùn giống một ngày thì bắt đầu cho trùn ăn. Rải thức ăn lên trung tâm ô nuôi hay thành từng đám một rời nhau.

Lượng thức ăn mà trùn ăn hàng ngày tương đương với sinh khối trùn nuôi.

## San ô nuôi

Lượng phân trùn thải ra gia tăng thì chất lượng môi trường sống của trùn giảm xuống, vì vậy phải có kế hoạch định kỳ để thay đổi chất nền độ 2-3 tháng/lần.

Sau 1 tháng nuôi khi sản lượng trùn tăng lên cỡ 1.5 – 2 lần thì cần thu hoạch và san luống.

## Cách san luống:

Chuẩn bị luống mới bằng diện tích ô, luống nuôi cũ, đưa một nửa chất nền luống cũ rải lên luống mới rồi san đều. Sau đó cho trùn ăn và tưới nước ngay để trùn mau ổn định. San luống hay ô nuôi nhằm mục đích điều chỉnh mật độ nuôi và tạo điều kiện cho trùn sinh trưởng và sinh sản tốt.

## Thu hoạch

Sau 1 tháng nuôi khi sản lượng trùn tăng lên từ 1.5-2 lần thì tiến hành thu hoạch trùn. Có nhiều phương pháp thu hoạch khác nhau:

*i. Thu hoạch bằng ánh sáng:*

Lợi dụng đặc tính sợ ánh sáng của trùn, đem trùn nuôi để ngoài ánh sáng mặt trời chiếu trực tiếp, trùn sẽ chui xuống tầng đáy và quần với nhau lại thành từng cục, lật ngược tấm bạt đựng trùn ta sẽ thu được trùn dễ dàng

*ii. Phương pháp tưới ngập:*

Đổ ngập nước luống nuôi, trùn sẽ bò lên mặt đất, sau đó ta bắt trùn gom lại. Khi bắt trùn xong thì nhanh chóng tháo cạn nước.

*iii. Phương pháp nhử môi*

Bỏ thức ăn mà trùn yêu thích vào cái sàng có lỗ, đặt vào ô nuôi trùn, trùn rất nhạy mùi thức ăn mới và tập trung lại nơi có thức ăn.

*iv. Thu hoạch bằng điện:*

Cách thu hoạch này cũng giống như cách thu hoạch bằng ánh sáng mặt trời chỉ khác là dùng bóng đèn để tạo ánh sáng.

### 3.2.7 Một số bệnh thường gặp và cách phòng trị đối với trùn nuôi

#### Bệnh trúng khí độc

**Nguyên nhân:**

Do thời gian nuôi kéo dài, người nuôi không tiến hành thay chất nền do đó dẫn đến đáy chất nền bị thối rữa nên lượng khí CO<sub>2</sub> chiếm lượng lớn trong chất nền, làm trùn đất phải ngoi lên bề mặt.

### **Cách điều trị:**

Thay toàn bộ chất nền và cho thức ăn mới.

## **Bệnh trúng độc protein**

### **Nguyên nhân:**

Do cho trùn ăn quá nhiều protein, thức ăn giàu protein dư thừa thối rữa gây nên.

### **Cách điều trị:**

Bỏ hết thức ăn, chất nền cũ và các trùn bị bệnh nặng, rồi cho ăn thức ăn mới giàu xơ, chú ý cho trùn ăn vừa phải.

Ngoài ra trong quá trình nuôi còn gặp phải một số bệnh khác do vi khuẩn, nấm, kí sinh trùng gây ra.

## **3.3 Hiệu quả của việc nuôi trùn**

### **3.3.1 Đánh giá hiệu quả kinh tế của mô hình**

**Bảng 1. Đánh giá hiệu quả kinh tế của hai mô hình nuôi:**

<b>Chỉ tiêu</b>	<b>Nuôi có sử dụng giun quế làm TĂ bổ sung</b>	<b>Nuôi bằng TĂ công nghiệp</b>
<b>Tổng chi (I)</b>	<b>5.330.000</b>	<b>3.370.000</b>
Khấu hao lồng nuôi.	330.000	330.000
Khấu hao bể nuôi giun	400.000	0
Ếch giống	1.000.000	1.000.000
Giun giống	1.000.000	0
Chi phí thức ăn	800.000	1.440.000
Công lao động	1.800.000	600.000
<b>Tổng thu (II)</b>	<b>10.750.000</b>	<b>6.000.000</b>
Ếch	6.750.000	6.000.000
Giá trị còn lại (Giun giống)	4.000.000	0
<b>Lợi nhuận = II – I</b>	<b>3.620.000</b>	<b>2.630.000</b>

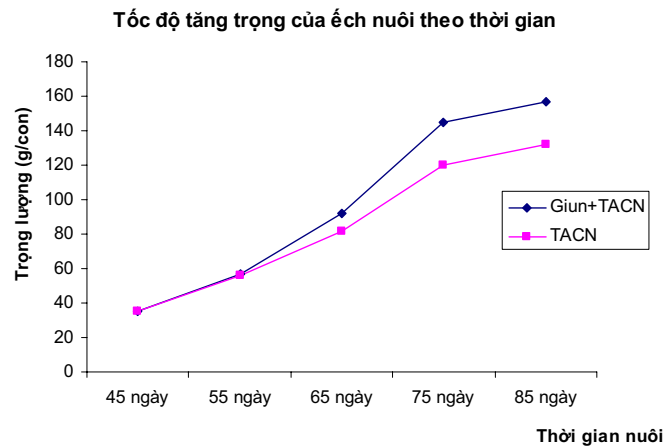
### **3.3.2 Tốc độ tăng trọng và tỉ lệ sống của ếch nuôi**

Tốc độ tăng trọng của ếch nuôi được thể hiện qua Hình 1.

Tốc độ tăng trọng của ếch nuôi theo thời gian trong các lô thí nghiệm có sự sai khác. Cụ thể: ếch nuôi có sử dụng giun quế làm thức ăn bổ sung cho tốc độ tăng trọng cao hơn so với ếch nuôi sử dụng 100% thức ăn công nghiệp. Sau 85 ngày nuôi ếch nuôi đạt trọng lượng 157g/con và 132g/con lần lượt trong lô thí nghiệm và trong lô đối chứng. Tuy nhiên kết quả xử lý thống kê cho thấy không có sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê về tốc độ tăng trọng của ếch giữa 2 lô thí nghiệm ( $p > 0.05$ ). Điều này có thể do ếch giống sử dụng để nuôi trong các lô thí nghiệm bị còi và chậm lớn do đàn bố mẹ tham gia sinh sản đã được hộ gia đình sử dụng cho sinh sản nhiều đợt (đợt thứ 10) chính vì vậy chất lượng đàn giống không tốt đã ảnh hưởng đến tốc độ tăng trọng của ếch.

Do thời gian bố trí thí nghiệm với 2 nghiệm thức thức ăn khác nhau còn tương đối ngắn nên chưa thấy rõ được ảnh hưởng của các khẩu phần thức ăn khác nhau lên tốc độ tăng trọng của

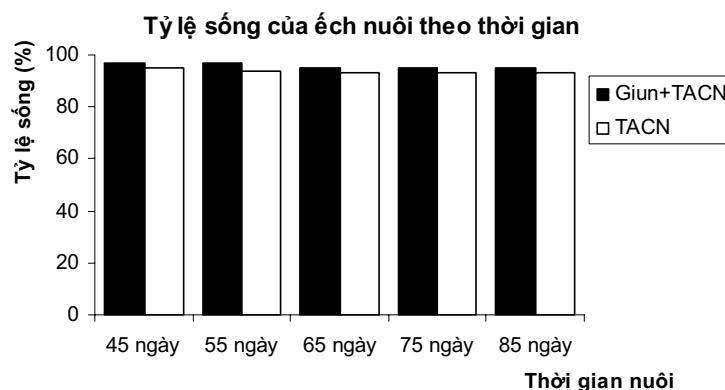
ếch nuôi. Cũng có thể do công thức phối hợp trong khẩu phần ăn (50% giun quế + 50% TĂCN) chưa thật sự có ý nghĩa về mặt thống kê sinh học đối với việc tăng trọng của ếch nuôi.



**Hình 1: Tốc độ tăng trọng của ếch nuôi theo thời gian**

Tỷ lệ sống của ếch nuôi được thể hiện qua hình 2.

Không có sự khác biệt lớn về tỷ lệ sống của ếch trong 2 lô thí nghiệm. Sau 85 ngày nuôi ếch nuôi trong các lô đạt tỷ lệ sống tương đối cao: 95% và 93% lần lượt trong các lô thí nghiệm có sử dụng giun quế làm thức ăn bổ sung và trong lô thí nghiệm sử dụng 100% thức ăn công nghiệp.



**Hình 2: Tỷ lệ sống của ếch nuôi theo thời**

### 3.3.3 Hiệu quả về mặt môi trường

Hương Phong là một xã có địa hình thấp trũng. Bao bọc xung quanh xã là hệ thống sông ngòi và đầm phá nên tài nguyên nước ở xã khá phong phú. Sông Bồ và sông Hương là nguồn cung cấp nước quan trọng cho sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản cũng như sinh hoạt cho người dân địa phương. Đặc điểm phân bố của địa hình đã có những ảnh hưởng nhất định đến cơ cấu cây trồng vật nuôi của địa phương. Cụ thể trồng trọt là ngành kinh tế quan trọng ở xã Hương Phong. Tuy nhiên, do địa bàn thấp trũng nên lúa đã trở thành cây trồng độc canh của địa phương với 2 vụ chính là vụ Hè Thu và vụ Đông Xuân. Với diện tích trồng lúa của toàn xã là 919 ha, năng suất đạt 50.5 tạ/ha. Do đặc điểm canh tác chính là cây lúa nên sau mỗi vụ thu hoạch một lượng lớn rơm thải ra môi trường. Bên cạnh đó, hoạt động chăn nuôi của xã đang được phát triển

trong những năm gần đây với các đối tượng chủ yếu là trâu, bò, lợn, gà, vịt. Một thực trạng hiện nay ở xã đó là việc tìm hướng giải quyết nguồn chất thải của hoạt động sản xuất nông nghiệp (trồng trọt và chăn nuôi). Trước đây khi đời sống của người dân còn nhiều khó khăn, người dân địa phương chủ yếu sử dụng rơm làm chất đốt phục vụ cho hoạt động nấu nướng của bà con. Tuy nhiên trong thời gian trở lại đây việc thu gom rơm sau khi thu hoạch để sử dụng làm chất đốt cho gia đình không còn phổ biến và nhiều hộ tham gia như trước nữa. Hiện nay, rơm ở Hương Phong được sử dụng vào các mục đích sau: phần lớn sau khi thu hoạch rơm được đốt ngay trên ruộng để làm phân bón cho mùa vụ sau, một số ít hộ gia đình trong xã sử dụng làm chất đốt trong sinh hoạt và dùng làm nguyên liệu trồng nấm rơm (7 hộ), phần còn lại được đổ thẳng trực tiếp xuống sông chính vì vậy đã làm ô nhiễm nguồn nước và làm mất mỹ quan của xã.

Nguồn chất thải từ hoạt động chăn nuôi (trâu, bò, heo, v.v.) hiện không được người dân quan tâm đúng mức. Phần lớn các hộ nuôi không xây dựng hầm chứa hoặc xử lý chất thải mà trực tiếp thải thẳng ra sông, rạch hoặc ra đất vườn chính vì vậy đã gây ô nhiễm nghiêm trọng và ảnh hưởng lớn đến đời sống của bà con trong xã.

Việc phát triển các mô hình kinh tế nhằm tận dụng nguồn chất thải từ các hoạt động sản xuất nông nghiệp làm nguyên liệu sản xuất như trồng nấm rơm, nuôi giun quế, v.v. cùng với việc giáo dục nâng cao ý thức của người dân trong việc bảo vệ môi trường sống đã và đang góp phần tạo ra các mô hình sản xuất mới, nâng cao thu nhập của người dân và cải thiện môi trường sống. Hoạt động nuôi giun quế bằng việc sử dụng phế phụ phẩm của hoạt động chăn nuôi và trồng trọt đã góp phần cải thiện đời sống của gia đình, tạo ra nguồn thức ăn giàu đạm phục vụ cho hoạt động nuôi trồng thủy sản, chăn nuôi và góp phần tích cực vào việc cải thiện môi trường sống nói chung.

#### **IV. KẾT LUẬN**

- Kỹ thuật nuôi trùn quế đang được người dân nắm bắt và triển khai tốt tại hộ gia đình.
- Trùn nuôi phát triển tốt thích hợp với điều kiện tự nhiên của địa phương.
- Việc sử dụng giun quế làm thức ăn bổ sung trong nuôi ếch thương phẩm đã đem lại hiệu quả kinh tế cho các hộ gia đình so với việc nuôi ếch chỉ sử dụng thức ăn công nghiệp. Mô hình nuôi trùn quế làm thức ăn bổ sung cho ếch đã đem lại lợi nhuận cao hơn so với mô hình nuôi truyền thống hiện nay góp phần nâng cao thu nhập của người sản xuất
- Tốc độ tăng trưởng của ếch trong mô hình nuôi ếch sử dụng giun làm thức ăn bổ sung nhanh hơn trong lô đối chứng (sử dụng 100% thức ăn công nghiệp) mặc dù sự khác nhau về thống kê là chưa đáng kể
- Không có sự khác biệt về tỉ lệ sống giữa hai mô hình thí nghiệm
- Ếch nuôi trong hai mô hình thí nghiệm có khả năng chống chịu bệnh cao.
- Sản xuất giun quế bằng việc tận dụng phụ phẩm, chất thải động vật trong ngành nông nghiệp đã góp phần giúp các nông hộ tạo được nguồn thức ăn bổ sung cho chăn nuôi tại chỗ, giàu dinh dưỡng, chi phí sản xuất thấp qua đó góp phần hạ giá thành sản xuất, nâng cao thu nhập.

#### **V. TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- Nguyễn Văn Bảy. (2005). Hướng dẫn kỹ thuật nuôi trùn đất. Nhà xuất bản Nông Nghiệp.
- Nguyễn Duy Quỳnh Trâm. (2007). Ảnh hưởng của việc thay thế cá tạp bằng giun quế lên tăng trưởng và tỷ lệ sống của cá trê lai. Tạp chí Thủy Sản số 4, trang 24-25.
- [www.kinhtenongthon.com.vn](http://www.kinhtenongthon.com.vn)