

## MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CỦA LƯƠN ĐỒNG TRONG ĐIỀU KIỆN NUÔI TẠI TỈNH ĐỒNG THÁP

Lê Thị Thanh<sup>1\*</sup>

Ngày nhận bài báo: 18/03/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 31/03/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 24/04/2021

### TÓM TẮT

Lươn đồng nuôi ăn tạp và thức ăn ưa thích là hỗn hợp thức ăn chế biến nhuyễn gồm: ốc, cá đồng và thức ăn hỗn hợp cho cá da trơn. Các thức ăn tươi sống được nấu chín trước khi trộn đều với thức ăn hỗn hợp cho cá da trơn, vitamin, men tiêu hóa, bột gòn. Lượng thức ăn sử dụng tùy theo giai đoạn phát triển của lươn. Mức độ tiêu tốn thức ăn ở giai đoạn Lươn đồng nuôi thành phẩm cao hơn ở giai đoạn Lươn tuyền. Hỗn hợp thức ăn gồm ốc, cá và thức ăn hỗn hợp nuôi cá da trơn có mức độ sử dụng cao nhất. Hiệu suất sinh trưởng của lươn nuôi trưởng thành đạt mức cao nhất. Lươn có khả năng thay đổi màu sắc theo môi trường sống. Loài có tính nhút nhát. Hoạt động luôn lách để trốn thoát tốt. Ăn tạp, thức ăn chủ yếu là động vật. Trong quá trình nuôi lươn thường dễ mắc hai loại bệnh là phù đầu còn gọi là đỏ mỏ và bệnh chướng bụng còn gọi là bệnh đỏ đít do lươn bị xuất huyết, ngoài ra lươn còn bị bệnh nấm thủy mi. Khi lươn mắc bệnh, trong khẩu phần ăn được bổ sung men tiêu hóa và kháng sinh sử dụng chữa bệnh trong nuôi thủy sản. Hỗn hợp thuốc chữa bệnh cho lươn được trộn đều vào thức ăn. Lươn bị viêm loét da do giành thức ăn hoặc va chạm, được tách nuôi riêng trong thau nhựa có pha thuốc chữa bệnh để tiện theo dõi và điều trị.

**Từ khóa:** Đặc điểm dinh dưỡng, tập tính, phòng trừ bệnh, Lươn đồng, tỉnh Đồng Tháp.

### ABSTRACT

#### Some characteristics of Rice Eel at nurturing conditions in Dong Thap Province

Rice Eel in nurturing conditions is omnivores. Favorite food is a processed food mixture, including snails, copper fish and complete feed for catfish. Raw foods are cooked before mixing with mixed food, vitamin, Bio-digestive, powder, and drunkenly. The amount of food used depends on development stage. The level of feed consumption in the eel farming stage is highest. Food mixes include snails, fish and mixed feed for catfish with the highest use. Eel growth at the highest maturity stage. Eel have to change colors according to the color of the environment; Species are shy; Species hide well; Omnivorous species, food is mainly animal; Eels often suffer from two diseases: headache is also called redness, and abdominal distention is called redness due to bleeding eel. The diet of diseased eel is supplemented with digestive enzymes and antibiotics. The medicinal mixture is mixed well into the food. Eel with skin ulcers caused by scrambling for food, collisions, separated separately in small tanks with mixed medicines for convenient monitoring and treatment.

**Keywords:** Nutritional characteristics, behaviour, disease prevention, Rice Eel, Dong Thap province.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lươn đồng được biết là động vật có chứa nhiều chất dinh dưỡng thiết yếu cho cơ thể. Loài dễ ăn, dễ chế biến, có thể chế biến thành nhiều món ăn đa dạng và hấp dẫn. Vì vậy, Lươn đồng cùng với nhiều loài động vật khác đã trở thành nguồn thực phẩm được ưa

chuộng trên thị trường. Hiện tại, nguồn Lươn đồng ngoài tự nhiên giảm sút do hoạt động khai thác quá mức, ô nhiễm môi trường trong sản xuất nông nghiệp. Trong khi ở thực tế nhu cầu dinh dưỡng về nguồn thực phẩm này của thị trường không ngừng tăng. Trong tỉnh Đồng Tháp đã xuất hiện hình thức nuôi Lươn đồng trong bể xây lót bạt có lớp bùn ở trên theo quy mô nông hộ tại huyện Tháp Mười, Hồng Ngự, Tam Nông. Song, hoạt động nuôi tự phát. Trong kỹ thuật nuôi chưa bao quát

<sup>1</sup> Trường Đại học Đồng Tháp

\* Tác giả liên hệ: TS. GVC Lê Thị Thanh, Bộ môn: Sinh học, Khoa Khoa học tự nhiên, Trường Đại học Đồng Tháp. Điện thoại: 0906798589; Email: thanhthao710@gmail.com

hết hoạt động nhân nuôi và chưa được phổ biến rộng khắp. Các tài liệu nghiên cứu về lươn đã công bố còn hạn chế. Hơn nữa, khó khăn lớn còn tồn tại hiện nay trong nuôi Lươn đồng trong tỉnh là kỹ thuật nuôi và phòng trừ bệnh cho lươn chưa khoa học. Nguyên nhân chính là do chưa hiểu biết hết đặc điểm sinh học của lươn trong quá trình nuôi, kỹ thuật nuôi và phòng trừ bệnh cho loài chưa phù hợp với điều kiện của địa phương. Dẫn đến hiệu quả kinh tế trong nuôi Lươn đồng thương phẩm không cao, sản phẩm tạo ra chưa đáp ứng được kỳ vọng và yêu cầu khắt khe của thị trường. Vì vậy, chúng tôi thực hiện đề tài khoa học “Nghiên cứu đặc điểm sinh học của Lươn đồng trong điều kiện nuôi tại tỉnh Đồng Tháp”.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Hóa chất và dụng cụ

Côn 70 độ, kính lúp cầm tay, khay đựng mẫu, kẹp, kim mũi nhọn, tập ghi chép nhật ký khảo sát, thau nhựa, thước học sinh, vợt, dụng cụ đo pH và nhiệt độ. Cân khối lượng cơ thể lươn (KL) bằng cân điện tử 100g, độ chính xác 0,01g; hoặc cân đĩa Nhơn Hòa 2kg, độ chính xác 5g.

### 2.2. Khảo sát điều kiện môi trường nuôi và mật độ của Lươn đồng

Thực nghiệm nuôi lươn đồng tại tỉnh Đồng Tháp. Bố trí hệ thống bể nuôi như sau:

- Lô bể 1 gồm 300 cá thể lươn được bố trí nuôi trong 7 bể tại huyện Tam Nông, tỉnh Đồng Tháp. Nội dung theo dõi gồm: Nhiệt độ, độ ẩm, mật độ nuôi, tỷ lệ đực/cái, biến đổi đặc điểm hình thái, tuổi thành thực, tỷ lệ sống của quần thể từ khi bắt đầu nuôi đến tuổi thành thực sinh dục, loại thức ăn (TA), nhu cầu TA, hiệu suất sử dụng dinh dưỡng, sinh trưởng (ST).

- Lô bể 2 gồm 300 cá thể lươn được bố trí nuôi trong 6 bể tại huyện Tam Nông và Tháp Mười, tỉnh Đồng Tháp. Nội dung theo dõi giống ở lô bể 1.

- Lô bể 3 gồm 300 cá thể lươn được bố trí nuôi trong 5 bể tại huyện Tam Nông và Tháp Mười, Thanh Bình, tỉnh Đồng Tháp. Nội dung theo dõi giống ở lô bể 1.

- Lô bể 4 gồm 300 cá thể lươn được bố trí nuôi trong 5 bể tại huyện Tam Nông và Tháp Mười, Thanh Bình, tỉnh Đồng Tháp. Nội dung theo dõi giống ở lô bể 1.

Hàng ngày quan sát, chi chép, đo, chụp ảnh, quay phim hoạt động và sự di chuyển, ghi chép đặc điểm thời tiết (nhiệt độ, độ pH) để xác định ảnh hưởng của môi trường sống đến ST và tập tính của lươn. Thời gian cho ăn vào lúc 16h mỗi ngày. Nguồn TA cho lươn chủ yếu lấy từ địa phương và thức ăn tổng hợp chế biến sẵn.

### 2.3. Khảo sát đặc điểm dinh dưỡng của Lươn đồng

Theo dõi và xác định thành phần và số lượng các loại TA tiêu thụ hàng ngày. Nghiên cứu TA ưa thích bằng cách cho ăn các loại TA có tại địa phương theo dự đoán và kết hợp tham khảo tài liệu, sau đó theo dõi, cân đếm và ghi chép thứ tự ăn, lượng TA sử dụng và thời gian ăn của lươn, những TA được lươn ăn trước, ăn nhiều được xem là TA ưa thích. Xác định lượng TA bằng cân đĩa kỹ thuật hiệu Nhơn Hòa, độ chính xác 5g, cân KLTA trước khi cho ăn và lượng dư thừa mỗi ngày, liên tục trong 1-3 tuần/tháng. Khi xác định được các loại TA lươn sử dụng rồi mới thử nghiệm TA ưa thích, thông thường cho lươn ăn TA phổ biến tại địa phương. Thay đổi loại TA và xác định TA ưa thích. Mỗi ngày cho ăn 1 lần vào buổi sáng sớm hoặc chiều tối hàng ngày.

\* Xác định lượng thức ăn (Tỷ lệ mất nước do bốc hơi trong thức ăn không đáng kể):

$L = C - D$ . Trong đó, L là khối lượng thức ăn đã ăn (g), C là khối lượng thức ăn cung cấp (g), và D là lượng thức ăn thừa (g).

\* Xác định mức độ tiêu tốn TA (TTTA) theo KL:  $TTTA(\%) = (\text{Tổng lượng TA tiêu thụ trong ngày/kỳ} / (\text{Tổng KL lươn tăng trong ngày/kỳ}) \times 100\%$ .

### 2.4. Khảo sát đặc điểm sinh trưởng của Lươn đồng

Các cá thể lươn được cân KL, đo kích thước cơ thể (KT) trước khi cho ăn. Dùng thước kẹp Pammer hoặc thước dây, thước học sinh, compa để đo KT lươn, đo theo Mai Đình Yên (1992).

Cân KL cá thể trong n ngày, gia tăng KL tính theo công thức:  $\Delta P(g) = P(i+n) - P(i)$ . Trong đó,  $\Delta P$ : Gia tăng KL cơ thể (g);  $P(i+n)$ : KL cơ thể cân ở ngày thứ  $i+n$  (g);  $P(i)$ : KL cơ thể cân ở ngày thứ  $i$  (g).

Xác định hiệu suất sinh trưởng (HSST) theo chiều dài thân bằng công thức:

$H\% = (L2-L1)/L1 \times 100\%$ . Trong đó,  $H\%$ : HSST theo chiều dài thân;  $L1$ : Chiều dài thân đo ở thời điểm đầu;  $L2$ : Chiều dài thân đo ở thời điểm cuối.

Xác định HSST theo KL bằng công thức:  $M\% = (Pn+1 - Pn) / ((Pn+1 + Pn) / 2) \times 100\%$ . Trong đó,  $M\%$ : HSST tương đối theo KL;  $Pn$ : KL cân ở thời điểm đầu;  $Pn+1$ : KL cân ở thời điểm cuối.

### 2.4. Xác định một số tập tính và phòng trừ bệnh cho Lươn đồng

Theo dõi, quan sát, phỏng vấn, chụp ảnh, quay phim, ghi chép thời gian hoạt động, tập tính ăn mồi, di chuyển, nghỉ ngơi, lẫn trốn kẻ địch và một số biểu hiện khác. Xác định các bệnh thường gặp ở lươn, tìm hiểu nguyên nhân và biện pháp phòng trừ bệnh cho lươn.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Môi trường và mật độ nuôi lươn đồng

#### 3.1.1. Điều kiện môi trường

Hệ thống các bể nuôi lươn được xây xi măng xung quanh và đáy, sét đáy bể có lớp đất sét để da lươn thương phẩm có màu vàng. Độ dày lớp đất sét khoảng 20cm, được thay sau 2-3 năm/lần. Bể (vuông) nuôi lươn có kích thước: 4,5-5,5x2,0-2,5x0,8-1,2m. Phía trên lớp đất sét, đặt các bó cây gỗ tràm xung quanh, mỗi bó khoảng 20 cây, mỗi cây có đường kính 3cm tạo không gian cho lươn hoạt động. Trong bể nuôi lươn ương nuôi lớp bèo lục bình tạo độ mát và lọc nước, giảm ô nhiễm môi trường nuôi, tạo nơi trú ẩn và không gian hoạt động cho lươn. Ở bể tuyển nuôi lươn thành phẩm còn đặt thêm lớp cây bấp (ngô) khô lên trên cách miệng bể khoảng 40cm, lớp cây bấp dày 50-60cm, làm nơi trú ẩn, che nắng, tạo độ vàng cho da lươn và bị hủy dần trong bùn đất. Qua mỗi đợt nuôi, chỉ giữ lại các bó cây gỗ tràm

còn cây ngô bị hủy nên không sử dụng tiếp.

Hệ thống bể nuôi được bố trí hệ thống thoát nước để thay nước khi nước có dấu hiệu ô nhiễm (nước hôi, sủi bọt, màu xám đen) và hệ thống đưa nước sông vào mỗi bể sau khi thoát nước. Khu vực bể nuôi lươn được thiết kế trên nền đất không bị ngập úng, quang đãng, thoáng khí, sạch sẽ để tránh các kẻ thù của lươn tác động, và bố trí nơi thoát và chứa nước thải và nguồn nước sạch dẫn vào bể nuôi. Nguồn nước đưa vào: nước sông, ao, nước mưa. Hàng ngày, thay nước buổi sáng, cho ăn buổi chiều, mỗi lần thay nước cần thải bỏ 2/3 lượng nước trong bể rồi bơm lại bể lượng nước vừa thải ra. Độ pH nước trong bể nuôi 7,5-7,9 và nhiệt độ 25-28°C.

#### 3.1.2. Mật độ nuôi

Để hoạt động nuôi lươn mang lại hiệu quả thì mật độ lươn nuôi trong mỗi bể nuôi phải hợp lý. Mật độ lươn nuôi không hợp lý sẽ làm tăng độ ô nhiễm môi trường, phát sinh dịch bệnh, lươn cắn xé nhau làm giảm tỉ lệ sống, tranh giành nơi trú ẩn, không gian hoạt động và nguồn thức ăn, lúc đói có thể ăn thịt đồng loại, dẫn đến lươn chậm lớn và tổn thất trong chăn nuôi. Mật độ nuôi được khảo sát theo độ tuổi (kích cỡ) của lươn, mỗi độ tuổi được bố trí nuôi ở nhiều bể.

Trong điều kiện nuôi dưỡng đồng nhất về điều kiện môi trường, thức ăn, mật độ nuôi ở mỗi giai đoạn: Lươn đồng nuôi trong giai đoạn 1-3 tuần tuổi (lươn ương) khoảng 2.000 cá thể/bể nuôi có diện tích 10,35m<sup>2</sup>. Lươn đồng nuôi trong giai đoạn từ 4 đến 8 tuần tuổi (lươn tuyển lần 1) khoảng 1.500 cá thể/bể nuôi có diện tích 10,8m<sup>2</sup>. Lươn đồng nuôi trong giai đoạn 2-4 tháng tuổi (lươn tuyển lần 2) khoảng 1.200 cá thể/bể nuôi có diện tích 12m<sup>2</sup>. Lươn đồng nuôi từ 4 tháng tuổi trở lên (lươn trưởng thành) khoảng 700 cá thể/1 bể nuôi có diện tích 14m<sup>2</sup>.

Như vậy, nuôi lươn thương phẩm qua 3 giai đoạn: nuôi lươn ương, nuôi lươn tuyển và nuôi lươn trưởng thành. Mỗi giai đoạn sẽ có mật độ nuôi khác nhau: ở giai đoạn nuôi lươn ương khi mới mua giống ngoài tự nhiên về có

mật độ nuôi 2.000 cá thể/bể nuôi; giai đoạn nuôi lươn tuyển 1.200-1.500 cá thể/bể nuôi và giai đoạn nuôi lươn trưởng thành khoảng 700 cá thể/bể nuôi.

### 3.2. Đặc điểm dinh dưỡng của Lươn đồng

#### 3.2.1. Thức ăn của Lươn đồng

Lươn đồng sống ngoài tự nhiên thường ăn động vật nên chúng tôi sử dụng thành phần TA phù hợp với tập tính của lươn. Thức ăn cho lươn ở mỗi giai đoạn nuôi được phối trộn theo tỷ lệ 60-75% TA là động vật, 20-25% là bột ngũ cốc để bổ sung chất đường bột và làm cho TA được dẻo và kết thành khối. Thức ăn cho lươn sử dụng là hỗn hợp của nhiều loại TA nhằm cung cấp đủ dinh dưỡng và giúp lươn không bị ngán khi sử dụng. Đồng thời tận dụng được nguồn TA theo mùa ở địa phương, ví dụ mùa nước nổi thì sử dụng cá linh, cá mè vinh... mùa khô thì dùng cá rô, ốc, hến, cá biển... Lươn đồng sống trong điều kiện nuôi ăn tạp, thành phần TA theo bảng 1.

**Bảng 1. Thành phần thức ăn của Lươn đồng**

Tên loại thức ăn	Lươn tuyển	Trưởng thành
Cá biển hỗn hợp	+	+
Ốc hỗn hợp	+	+
Cá đồng hỗn hợp	+	+
Cám gạo		+
TAHH cho cá tra	+	+

Trong giai đoạn lươn ương, loài đang sống ngoài tự nhiên chuyển sang sống trong bể nuôi nên cần tạo cho lươn thích nghi tốt bằng cách bỏ đói lươn nhằm rèn luyện cho lươn thích nghi tốt với điều kiện môi trường bể nuôi, đồng thời loại bớt những cá thể thích nghi kém.

Ở giai đoạn lươn tuyển, sau khi không được cho ăn ở giai đoạn lươn ương loài ở trạng thái đói. Lúc này cho TA mới, lươn được tập quen dần mùi vị và sẽ sử dụng dần TA mới do dạ dày đã trống rỗng và có nhu cầu dinh dưỡng để sinh trưởng. Loài ăn được các loại TA cung cấp.

Ở giai đoạn lươn nuôi trưởng thành, lươn sử dụng được 100% TA thử nghiệm. Ngày đầu tiên thả lươn vào bể nuôi ở giai đoạn lươn

tuyển và giai đoạn lươn nuôi trưởng thành thì không cho lươn ăn, để rèn luyện sự thích nghi với nguồn dinh dưỡng và môi trường sống mới của bể nuôi. Các TA tươi sống như cá biển và cá đồng cần loại bỏ ruột và rửa sạch đối với cá lớn, cá loại nhỏ chỉ cần rửa sạch, ốc khều khô vỏ và rửa sạch nhớt, tất cả TA tươi sống được rửa sạch trước khi nấu chín để tránh cho lươn khó tiêu hóa và nhiễm bệnh.

#### 3.2.2. Thức ăn ưa thích của Lươn đồng

Một bữa ăn của lươn diễn ra 1,5-2 giờ. Thức ăn ưa thích của lươn được xác định qua các mức: Rất thích là loại TA được lươn chọn ăn đầu tiên và ăn nhiều nhất, lươn sử dụng trên 80% lượng TA sau 2 giờ cho ăn. Thích là loại TA được lươn chọn cùng ăn hoặc ăn sau loại trên với mức nhiều nhưng không bằng loại TA trên, lươn sử dụng 40-80% lượng TA sau 2 giờ cho ăn. Ít thích là loại TA mà lươn ăn sau cùng hoặc chỉ ăn khi không có loại TA khác, lươn sử dụng dưới 40% lượng TA sau 2 giờ cho ăn.

Sau khi theo dõi trong quá trình nuôi đã xác định được thành phần và các mức độ ưa thích TA của lươn ở giai đoạn tuyển và trưởng thành. Qua quá trình khảo sát đã xác định được TA ưa thích của Lươn đồng trong điều kiện nuôi là hỗn hợp TA gồm: ốc, cá đồng và TA viên hỗn hợp cho cá da trơn. Hỗn hợp TA này được lươn sử dụng nhiều nhất, đồng thời dễ tìm hoặc dễ mua tại địa phương. Hàng ngày, người nuôi có thể đặt thương lái mang vào, giá cả theo thị trường. So với những TA khác thì hỗn hợp thức ăn này có giá rẻ hơn. Thành phần TA thường thay đổi theo mùa mưa hoặc mùa khô, có thể thay cá rô phi bằng cá linh, ốc... nếu các TA này khan hiếm thì mới thay bằng cá biển. Song vẫn đảm bảo hàm lượng chất dinh dưỡng trong TA cho lươn.

Để hạn chế tình trạng lươn ăn không tiêu hay bị nhiễm dịch bệnh thì trước khi xay nhuyễn hỗn hợp TA, các TA tươi sống cần được rửa sạch, nấu chín rồi mới trộn đều với TA viên hỗn hợp, vitamin, men tiêu hóa, bột gòn. Bột gòn bổ sung vào TA làm cho khối TA dính, dẻo và nổi lên giúp lươn sử dụng khối

TA dễ dàng. Bột gòn và TA được trộn theo tỉ lệ 0,5 kg bột gòn/30 kg TA. Theo bảng 2, mức độ TTTA ở giai đoạn lươn nuôi trưởng thành cao hơn giai đoạn lươn tuyển. Trong giai đoạn này, lươn đã thích nghi tốt với môi trường bể nuôi, ST mạnh nên mức độ TTTA tăng cao. Nếu 2-3 lần cho lươn ăn loại TA mới mà loài không sử dụng hoặc sử dụng rất ít thì sẽ thay đổi sang loại TA khác, hoặc kiểm tra lại cách chế biến. Kiểm tra KL TA thích hợp ở mỗi bữa của lươn bằng cách sau khi cho lươn ăn khoảng 3 giờ nếu khối TA không còn nữa hoặc

còn lại không đáng kể thì đó là khối lượng TA hợp lý ở mỗi bữa ăn của lươn. Nếu trong 1 giờ lươn sử dụng hết khối TA thì lượng TA ở bữa ăn đó là ít so với nhu cầu của lươn, nếu kéo dài tình trạng này lươn ST chậm. Nếu sau 3 giờ cho ăn, khối TA vẫn còn khá nhiều thì lượng TA ở bữa ăn đó được xem là dư thừa, kéo dài tình trạng này dễ dẫn đến nguồn nước nuôi nhanh bị ô nhiễm, dịch bệnh có thể bùng phát hoặc xuất hiện động vật khác đến để sử dụng TA thừa (Chuột, Vịt).

**Bảng 2. Thức ăn của Lươn đồng trong điều kiện nuôi**

Thức ăn	Lươn tuyển				Lươn nuôi trưởng thành			
	M1	M2	M3	TTTÀ	M1	M2	M3	TTTÀ
Cá biển	250	57,8±2,93	76,9	70,51	900	38,9±6,97	95,68	75,5
Ốc	250	21,38±4,05	91,4	80,4	900	16,69±5,74	98,15	90,7
Cá đồng	250	24,02±5,12	90,4	78,01	900	19,73±6,31	97,8	90,01
Cám gạo	250	-	-	-	900	379,2±3,28	57,87	-
TÀHH	250	40,41±6,37	83,8	70,25	900	27,32±4,57	96,96	80,12
TÀCB1	250	19,08±4,36	92,4	80,18	900	16,08±5,25	98,21	90,08
TÀCB2	250	15,57±1,92	93,8	83,43	900	11,57±3,48	98,71	92,75
TÀCB3	250	17,61±3,25	93	82,64	900	12,61±2,18	98,6	92,01
TÀCB4	250	14,7±5,1	94,1	87,34	900	11 ± 3,1	98,8	93,86

Ghi chú: M1: KL ban đầu (g); M2: KL còn lại (g); M3: KL lươn đã ăn (%); TÀHH: TA hỗn hợp cho cá da trơn; TÀCB1: Cá biển + TÀHH; TÀCB2: Ốc + TÀHH; TÀCB3: Cá đồng + TÀHH; TÀCB4: Ốc + Cá đồng + TÀHH.

### 3.2.3. Đặc điểm sinh trưởng của Lươn đồng trong điều kiện nuôi

**Bảng 3. Hiệu suất sinh trưởng của Lươn đồng trong điều kiện nuôi**

Giai đoạn	Chiều dài (cm)	HSST theo chiều dài (%)	Khối lượng (g)	Gia sinh khối lượng ΔP (g)	HSST theo khối lượng (%)
Lươn ương	7,6 - 13	6,28	35 - 46	11	4,51
Lươn tuyển	12 - 25	7,84	44 - 150	106	7,93
Lươn trưởng thành	20 - 40	9,76	150 - 400	250	15,86

Qua quá trình nuôi đã ghi nhận đặc điểm ST của Lươn đồng trong điều kiện nuôi theo Bảng 3. Lươn ương dài 7,6-13cm có HSST theo chiều dài đạt 6,28%, KL đạt 35-46g, gia tăng KL 11g, HSST theo KL đạt 4,51%. Ở giai đoạn lươn ương có HSST đạt thấp nhất do ở giai đoạn này lươn mới được bắt ngoài tự nhiên mang về nuôi trong bể nuôi, nên chưa thích nghi tốt với môi trường sống mới. Trong quá trình nuôi, lươn không được cung cấp TA nhưng hoạt động thay nước trong bể vẫn diễn ra. Ở điều kiện sống này, lươn ương được làm

quen và thích nghi dần với môi trường sống mới của bể nuôi. Trong quá trình nuôi nếu cá thể nào mắc bệnh hoặc bị dị tật sẽ được tách ra để nuôi riêng nhằm tránh lây lan mầm bệnh.

Đến giai đoạn lươn tuyển, lươn đạt chiều dài 12-25cm, HSST theo chiều dài đạt 7,84%, số đo KL 44-150g, gia tăng KL đạt 106g, HSST theo KL đạt 7,93%. Ở giai đoạn này, lươn được tập ăn TA chế biến tuy nhiên độ thích nghi chưa cao. Mức độ sử dụng TA tăng dần theo sự ST của cơ thể. Mục đích của giai đoạn lươn tuyển là tuyển lựa được những cá thể

lươn khỏe mạnh và cùng cỡ để chuẩn bị nuôi thương phẩm, nếu không cùng cỡ thường dễ dẫn đến tình trạng lươn lớn cắn lươn nhỏ. Kết thúc giai đoạn nuôi tuyển lựa lần thứ nhất, những cá thể lươn nào cùng cỡ và ST nhanh sẽ được tách nuôi riêng. Qua quá trình tuyển lựa lần hai, những cá thể cùng cỡ được chọn để thả vào bể nuôi thương phẩm. Ở giai đoạn này lươn đã thích nghi tốt với môi trường nuôi, quen với hỗn hợp TA chế biến và thời gian cho ăn.

Ở giai đoạn lươn nuôi trưởng thành đạt chiều dài 20-40cm, HSST theo chiều dài đạt 9,76%, số đo KL 150-400g, gia tăng KL đạt 250g, HSST theo KL đạt 15,86%. Giai đoạn này, lươn đạt HSST theo chiều dài và KL cao nhất, do lươn đã thích nghi với môi trường nuôi, nguồn TA và nước. Mặt khác, những cá thể lươn nuôi ở giai đoạn này đã qua tuyển chọn nhiều lần nên thường khỏe, không có dị tật và thích nghi tốt với môi trường bể nuôi.

### 3.3. Phòng trừ bệnh cho Lươn đồng trong điều kiện nuôi

Trong quá trình nuôi, lươn thường dễ mắc hai loại bệnh là phù đầu còn gọi là đờ đờ, và bệnh chướng bụng còn gọi là bệnh đờ đít do lươn bị xuất huyết, ngoài ra lươn còn bị bệnh nấm thủy mi, song không phổ biến. Biểu hiện của bệnh lươn phù đầu là vùng đầu xung lên, xuất hiện những vệt đỏ do tụ huyết. Nguyên nhân dẫn đến phù đầu là do mật độ nuôi không hợp lý, lươn nuôi không cùng cỡ ở mỗi bể nuôi dẫn đến các cá thể cắn nhau, hoặc do nguồn thức ăn bị thiếu dẫn đến lươn lớn tấn công lươn nhỏ hơn để làm thức ăn. Đối với bệnh chướng bụng, lươn có biểu hiện phình bụng, màu da nhợt nhạt, tiết nhiều dịch nhầy. Nguyên nhân lươn chướng bụng là do thức ăn khó tiêu hóa hoặc nước trong bể nuôi bị nhiễm trùng.

Lươn bị bệnh thường bỏ ăn, hoạt động kém linh hoạt, nếu bệnh nặng thường bị chết sau khi mắc bệnh vài ngày. Lúc này nước trong bể nuôi đổi màu xám đục và có mùi hôi. Khi lươn mắc bệnh, trong khẩu phần ăn thường được bổ sung thêm men tiêu hóa và

kháng sinh sử dụng để chữa bệnh trong nuôi thủy sản. Hỗn hợp thuốc chữa bệnh ở lươn được trộn đều vào thức ăn.

## 4. KẾT LUẬN

Lươn đồng sống trong điều kiện nuôi ăn tạp. Thức ăn ưa thích là hỗn hợp thức ăn chế biến gồm: ốc, cá đồng và thức ăn hỗn hợp cho cá da trơn. Các thức ăn tươi sống phải được nấu chín trước khi trộn đều với thức ăn hỗn hợp cho cá da trơn, vitamin, men tiêu hóa, bột gòn rồi xay nhuyễn. Lượng thức ăn sử dụng tùy theo giai đoạn phát triển của lươn. Mức độ tiêu tốn thức ăn ở giai đoạn lươn trưởng thành cao hơn ở giai đoạn lươn tuyển. Hỗn hợp thức ăn gồm ốc, cá và thức ăn hỗn hợp nuôi cá da trơn có mức độ sử dụng cao nhất. HSST của lươn nuôi trưởng thành đạt mức cao nhất. Trong quá trình nuôi, lươn thường dễ mắc hai loại bệnh là phù đầu còn gọi là đờ đờ, và bệnh chướng bụng còn gọi là bệnh đờ đít do lươn bị xuất huyết, ngoài ra lươn còn bị bệnh nấm thủy mi, song không phổ biến. Khi lươn mắc bệnh, trong khẩu phần ăn được bổ sung men tiêu hóa và thuốc kháng sinh. Lươn bị viêm loét da do giành thức ăn hoặc va chạm được tách nuôi riêng trong thau nhựa có pha thuốc chữa bệnh để thuận tiện theo dõi và điều trị bệnh.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Việt Chương và Nguyễn Việt Thái** (2013). Phương pháp nuôi lươn. Nhà xuất bản Mỹ Thuật, 94 trang.
2. **Minh Dũng** (2007). Kỹ thuật nuôi lươn xây dựng ao nuôi. Tạp chí KHCV Thủy sản, 4: 33-34.
3. **Nguyễn Hữu Khánh và Hồ Thị Bích Ngân** (2009). Ảnh hưởng của mật độ, loại thức ăn đến sinh trưởng và tỉ lệ sống của lươn đồng *Monopterus albus* (Zuiew, 1793) nuôi trong bể. Tạp chí Nông nghiệp & PTNT, 9(9): 72-79.
4. **Ngô Trọng Lưu và Lê Đăng Khuyến** (2004). Kỹ thuật nuôi cá trê, lươn, giun đất. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
5. **Võ Hoàng Nhung** (2007). Thực nghiệm nuôi lươn ở quy mô nông hộ bằng nguồn thức ăn tươi sống ở địa phương. Nghiệm thu đề tài nghiên cứu khoa học. Phòng Công thương Khoa học, huyện Châu Thành A, tỉnh Hậu Giang, Trang 35-37.
6. **Mai Đình Yên** (1992). Định loại các loài cá nước ngọt Nam bộ. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.