

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TIỀN GIANG
K. KỸ THUẬT NÔNG NGHIỆP & CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM
BỘ MÔN NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

TÀI LIỆU TẬP HUẤN

KỸ THUẬT NUÔI ẾCH

Năm 2013

MỤC LỤC

BÀI 1: GIỚI THIỆU VỀ NGHỀ NUÔI ẾCH TẠI VIỆT NAM	1
1.1. Giới thiệu chung.....	1
1.2. Các loài ếch được nuôi.....	1
1.3. Tình hình nuôi ếch ở Việt Nam.....	2
1.4. Một số mô hình nuôi phổ biến	3
1.5. Thị trường tiêu thụ	4
BÀI 2: ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA ẾCH THÁI LAN.....	5
2.1. Phân bố và tập tính sống	5
2.2. Hình thái.....	5
2.3. Tập tính ăn.....	6
2.4. Sinh sản và phát triển của ếch	6
2.3. Sinh trưởng.....	9
BÀI 3: KỸ THUẬT THIẾT KẾ MÔ HÌNH NUÔI ẾCH.....	10
3.1. Các yêu cầu chung khi thiết kế xây dựng trại nuôi ếch.....	10
3.2. Thiết kế xây dựng.....	10
BÀI 4: DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHO ẾCH	13
4.1. Thức ăn cho nòng nọc	13
4.2. Thức ăn cho ếch thịt và ếch bố mẹ.....	14
BÀI 5: KỸ THUẬT NUÔI ẾCH.....	16
5.1. Các công trình nuôi ếch thương phẩm hiện nay.....	16
5.2. Kỹ thuật nuôi ếch trong bể xi măng và trong vèo	16
5.3. Chuẩn bị giá thể	17
5.4. Chọn giống thả nuôi.....	18
5.5. Vận chuyển - thả giống	18
5.6. Dinh dưỡng và thức ăn cho ếch.....	19
5.7. Chăm sóc và quản lý môi trường nuôi	21
5.8. Phòng bệnh cho ếch	21
BÀI 6: KỸ THUẬT CHO ẾCH SINH SẢN	23
6.1. Kỹ thuật nuôi vỗ.....	23
6.2. Kỹ thuật cho ếch sinh sản.....	24
6.3. Ấp trứng và ương giống	25
BÀI 7: QUY TRÌNH PHÒNG VÀ ĐIỀU TRỊ MỘT SỐ BỆNH TRÊN ẾCH	28
7.1. Quy trình phòng bệnh.....	28
7.2. Một số bệnh thường gặp trên ếch.....	29

BÀI 1: GIỚI THIỆU VỀ NGHỀ NUÔI ẾCH TẠI VIỆT NAM

1.1. Giới thiệu chung

Từ lâu ếch đã được xem là đối tượng hữu ích đối với đời sống con người. Trong sản xuất nông nghiệp ếch giúp tiêu diệt côn trùng sâu bọ phá hoại mùa màng. Vì vậy ếch có vai trò quan trọng trong việc cân bằng hệ sinh thái thủy sinh.

Ếch là loài lưỡng cư, phân bố chủ yếu ở nước ngọt, đặc biệt là những nơi ẩm ướt và yên tĩnh. Ếch có rất nhiều kẻ thù như rắn, mèo, chuột,... cho nên ban ngày ếch thường chui rút vào hang và bụi rậm ẩn nấp.

1.2. Các loài ếch được nuôi



Hình 1.1: Từ trái qua ếch đồng Việt Nam, ếch Thái Lan, ếch bò Nam Mỹ

ẾCH ĐỒNG VIỆT NAM (*Rana rugulosa*)

Ếch đồng có kích cỡ nhỏ trung bình 150 - 200 g, đuôi to. Con giống từ tự nhiên đem về nuôi nhưng rất nhút nhát. Khi nuôi giữ trong các bể xi măng, khi thấy bóng người chúng nhảy loạn xạ, làm xay xát, bỏ ăn; thức ăn là côn trùng, con mồi di động, không chấp nhận thức ăn công nghiệp cho nên nuôi chưa có hiệu quả kinh tế, rất khó nuôi ở qui mô công nghiệp.

ẾCH THÁI LAN (*Rana tigrina*)

Từ năm 2002, TS Lê Thanh Hùng (giảng viên trường Đại Học Nông Lâm TP HCM) cùng một nhóm nghiên cứu do mình phụ trách đã nhập về VN 200 con giống ếch Thái Lan (*Rana rugulosa*) để nuôi thử nghiệm so với ếch đồng Việt Nam.

Ếch Thái Lan có kích cỡ lớn 200 - 400 g/con, được thuần hóa từ lâu; ếch phát triển nhanh, thích nghi với điều kiện nuôi giữ và ăn mồi tĩnh như thức ăn viên công nghiệp. Tuy nhiên điểm hạn chế của loài ếch này là đuôi nhỏ vì thế rất khó khăn trong vấn đề tiêu thụ sản phẩm và xuất khẩu.

ẾCH BÒ (*Rana catesbeiana*)

Ếch bò có nguồn gốc Nam và Trung Mỹ (Cu Ba, Mexico, Brazil). Ếch bò có kích cỡ rất lớn (500 - 900 g). Trước đây có nhập vào Việt Nam, khả năng thích nghi kém nên không phát triển. Có thể là sinh vật gây hại do khả năng phát triển nhanh thống trị các giống loài ếch khác. Là đối tượng được nuôi tại Nam Mỹ và một số quốc gia.

1.3. Tình hình nuôi ếch ở Việt Nam

Ở Việt Nam, ếch được nuôi phổ biến các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) và TP. HCM. Đối tượng nuôi chủ yếu là ếch Thái Lan, số ít nuôi ếch đồng.

Những năm gần đây, mô hình nuôi ếch Thái Lan quy mô nông hộ với diện tích vài chục đến vài trăm mét vuông đã phát triển mạnh và đem lại thu nhập đáng kể cho nông dân trên cả nước đặc biệt là các tỉnh ĐBSCL.

Mô hình nuôi ếch Thái Lan tính đến thời điểm hiện tại có thể nói là dễ làm, hiệu quả khá cao, bởi chỉ cần diện tích khoảng vài chục mét vuông là có thể tổ chức nuôi ếch với lợi nhuận hàng chục triệu đồng mỗi năm. Tuy nhiên, bên cạnh những hộ nuôi ếch mang lại hiệu quả cao thì vẫn có một số hộ nuôi ếch thất bại.

Riêng trên địa bàn tỉnh Tiền Giang khu vực nuôi ếch nhiều nhất hiện tập trung chủ yếu ở các huyện Châu Thành, Cai Lậy, Cái Bè và Thành phố Mỹ Tho. Ếch chủ yếu được nuôi trong các vèo giăng dưới ao với kích cỡ mỗi vèo khoảng 2m x 4m hoặc những bể bạt, bể xi măng có kích cỡ khoảng 4m x 6m mỗi bể. Hàng năm, các hộ nuôi ếch này cung cấp cho thị trường khoảng trên 150 tấn ếch thịt và khoảng 400.000 con ếch giống, đáp ứng nhu cầu nuôi của tỉnh.

Mặt khác, hiện nay mô hình nuôi ếch vẫn chưa phát huy hết hiệu quả, do chưa có nhiều nghiên cứu khoa học về đối tượng này, kỹ thuật nuôi ếch của người dân chủ yếu là tự mày mò học hỏi kinh nghiệm lẫn nhau nên vẫn chưa hoàn thiện. Vấn đề khó hiện nay là làm sao cho ếch mẹ giữ được trứng sang tới mùa nghịch để cho đẻ ếch giống, nếu làm được, giá ếch lên có thể đạt trên 2.000 đồng/con (gấp đôi mùa thuận).

Bên cạnh đó, vấn đề nồng nọc ếch trong giai đoạn ương lên thành giống thường có tình trạng chết hàng loạt sau 2 - 3 cơn mưa vẫn chưa tìm ra nguyên nhân và cách khắc phục, khiến người nuôi ếch bị thiệt hại nặng. Hiện nay, dịch bệnh trên ếch rất nhiều như: Bệnh đở đui, mù mắt, vẹo cổ, sinh bưng,... nhưng chưa có thuốc thủy sản đặc trị mà chỉ dùng thuốc dành cho người để trị bệnh ếch.

1.4. Một số mô hình nuôi phổ biến

- *Nuôi trong bể xi măng*: Thích hợp vùng ven đô có diện tích đất giới hạn (tận dụng chuồng trại cũ hay bể xi măng bỏ không).



Hình 1.2: Nuôi ếch trong bể xi măng (trái) nuôi trong bể bạt (phải)

- *Nuôi trong bể bạt*: thích hợp cho vùng diện tích đất nhỏ, tận dụng không gian để nuôi.

- *Nuôi trong giai (vèo/mùng)*: giai vèo có thể đặt trong ao hoặc sông, kênh rạch.



Hình 1.3: Nuôi ếch trong giai vèo đặt kênh rạch (trái), giai vèo trong ao (phải)

- *Nuôi ếch trong ruộng lúa*: Ruộng lúa là môi trường rất tốt cho ếch sinh sống và phát triển. Những côn trùng hại lúa là nguồn thức ăn ếch ưa thích. Nuôi ếch một thời gian thì phần lớn côn trùng trong ruộng có ếch ít hơn, sẽ bớt bệnh hại lúa, nên cũng ít phải phun thuốc trừ sâu.

- *Nuôi ếch trong ao, mương vườn*: Ao có mực nước sâu 0,5 - 1m. Tường hoặc lưới rào phải cách bờ ao một khoảng từ 1 - 1,5m, để ếch có chỗ nhảy lên

ngủ ngơi và bắt côn trùng. Dưới ao có thể nuôi cá trê, rô phi để tận dụng thức ăn thừa và chất thải của ếch.

1.5. Thị trường tiêu thụ

- Thị trường nội địa
- Thị trường xuất khẩu: xuất đi các nước EU và Mỹ với mặt hàng chủ yếu đùi ếch đông lạnh.

BÀI 2: ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA ÉCH THÁI LAN

2.1. Phân bố và tập tính sống

Ếch Thái Lan có tên khoa học là *Ranna tigerina*. Ếch thuộc lớp lưỡng thể, bộ lưỡng thể không đuôi. Ếch Thái Lan không phân bố tự nhiên ở Việt Nam, được nhập và nuôi phổ biến ở nước ta trong những năm gần đây.

Trong tự nhiên, ếch sống ở khắp nơi ao hồ, đồng ruộng, sông ngòi, nương máng, những nơi ẩm ướt và có nguồn nước ngọt. Tuy nhiên, ếch không ưa đất, nước chua mặn. Ếch là loại động vật máu lạnh, sống ở hai môi trường trên cạn và dưới nước, ếch có thể sống tới 15 - 16 năm, ếch chịu rét và nóng kém, lại không biết đào hang hầm để trú đông. Ếch thích những nơi có nhiều thức ăn tự nhiên như: ruồi, muỗi, giun, ốc, trai, hến và các loại ấu trùng của côn trùng.

Trong điều kiện nuôi, ếch phải nuôi nơi có nước ngọt hoàn toàn, pH nước trong khoảng 6,5 - 8,5. Nước quá phèn phải xử lý vôi trước khi cho vào ao nuôi. Nguồn nước không bị ô nhiễm chất hữu cơ và nước thải công nghiệp. Có thể sử dụng nước giếng, nước sông hay nước ao. Nhiệt độ nước thích hợp trong khoảng 25 - 32°C, tốt nhất là 28 - 30°C.

2.2. Hình thái

Ếch có mình ngắn và không phân cách với đầu. Chân trước có 4 ngón rời, chân sau dài và khoẻ, có 5 ngón dính liền nhau bằng một màng mỏng.



Hình 2.1: Hình thái ngoài của ếch đồng (trái) và ếch Thái (phải)

Miệng ếch rất rộng, mắt lồi, mi trên không cử động, mi dưới có thể che đầy cả mắt. Mắt ếch lồi to, có mí mắt. Mắt ếch kém tinh, chỉ nhìn rõ những con vật di động (hoặc màu đỏ, màu xanh da trời) và phản ứng bất ngờ rất nhạy bén, còn những vật tĩnh, ếch lại phát hiện kém.

Da ếch mềm, ẩm ướt và được cấu tạo bởi nhiều lớp. Da ếch có khả năng thay đổi màu sắc để phù hợp với môi trường sống, đây cũng là cách nguy trang trốn tránh kẻ thù và rình bắt mồi. Phổi ếch vẫn chưa đảm nhận hoàn toàn chức năng hô hấp. Vì thế da ếch có vai trò rất lớn trong hô hấp. Có khoảng 51% oxy

được lấy từ không khí và 86% cacbonic được thải qua da. Còn lại là chức năng của phổi.

Về hình thái, có thể phân biệt ếch Thái Lan và ếch đồng Việt Nam căn cứ vào những điểm như sau:

Bảng 2.1: Sự khác biệt về mặt hình thái của ếch đồng và ếch Thái

Ếch đồng Việt Nam <i>Rana rugulosa</i>	Ếch Thái <i>Rana tigerina</i>
– Da mỏng và trơn láng	– Da dày và sần sùi
– Mắt hình thoi nằm ngang	– Mắt hình elip nằm ngang
– Từ mũi đến mút mõm gần bằng đến mắt	– Từ mũi đến mút mõm dài hơn đến mắt
– Chiều dài đuôi vượt qua hốc mắt	– Chiều dài đuôi chưa vượt qua hốc mắt
– Giữa hai mấu lưỡi hình chữ U hoặc chữ V và khoảng cách giữa hai mấu lưỡi hẹp hơn	– Giữa hai mấu lưỡi có một gờ nhỏ nổi lên và khoảng cách giữa hai mấu lưỡi rộng hơn
– Màng bơi xuất phát từ đốt đầu tiên của ngón thứ 2 chân sau	– Màng bơi xuất phát từ đốt thứ 2 của ngón thứ 2 chân sau
– Đầu mút ngón tay và ngón chân không phình ra	– Đầu mút ngón tay và ngón chân phình to ra
– Chóp nhô ra	– Chóp mõm nhọn

2.3. Tập tính ăn

Trong suốt 3 ngày đầu sau khi nở ếch sống chủ yếu bằng noãn hoàng, sau đó sử dụng thức ăn ngoài. Giai đoạn nòng nọc thức ăn chủ yếu là động vật phù du và cá bột các loại. Giai đoạn ếch con thì ăn những loại động vật lớn hơn như giun, tép, ốc, cua, cá con và các côn trùng. Hiện tượng ăn nhau của nòng nọc hay ếch con chỉ xuất hiện khi thiếu thức ăn. Ếch thường hoạt động vào ban đêm và chỉ bắt những con mồi di động. Chúng thường ngồi rình, đợi con mồi di chuyển ngang qua thì phóng lưỡi ra cuốn con mồi.

Nhu cầu dinh dưỡng của ếch khá cao, tương tự như những loài cá ăn tạp thiên động vật. Vì vậy, thức ăn phải đầy đủ dưỡng chất, độ đậm từ 25 - 40%.

Ếch Thái Lan đã được thuần hoá nên sử dụng được thức ăn tĩnh như thức ăn viên nổi hay thức ăn tự chế biến (cá tạp băm nhỏ, cám nấu...). Trong khi đó, ếch đồng Việt Nam, do chưa thuần hóa nên chỉ ăn những thức ăn di động như côn trùng, giun, cá, tép... và hoàn toàn không sử dụng thức ăn viên nổi.

2.4. Sinh sản và phát triển của ếch

Trong điều kiện tự nhiên, ếch chỉ sinh sản vào mùa mưa, từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm. Tuy nhiên, trong điều kiện áp dụng phương pháp sinh sản

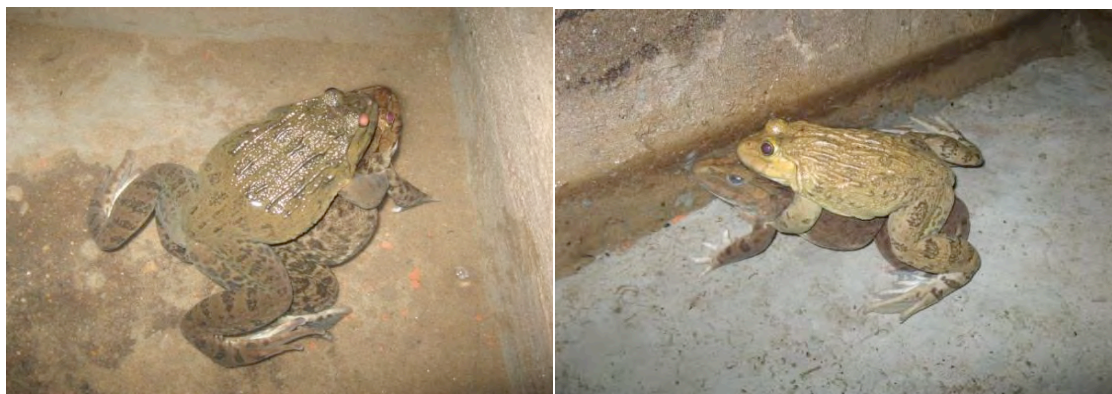
nhân tạo bằng học mon, ếch có thể sinh sản quanh năm. Sau thời gian nuôi 8 - 10 tháng thì ếch thành thực và có thể chọn lọc cho sinh sản. Ếch cái có thể đẻ 1.000 - 4.000 trứng/lần. Mỗi năm, ếch có thể đẻ 3 - 4 lần, thậm chí 6 - 8 lần trong điều kiện sinh sản nhân tạo. Thời gian tái thành thực của ếch cái từ 3 - 4 tuần.

Bảng 2.2: Phân biệt ếch đực và ếch cái

Ếch đực	Ếch cái
Có chai sinh dục ở gốc ngón chi trước	Không có chai sinh dục
Dưới cằm có 2 túi phát âm	Không có túi phát âm
Khối lượng thân nhỏ	Khối lượng thân lớn hơn
Da không trơn bóng	Da trơn bóng



Hình 2.2: Ếch cái (trái) và ếch đực

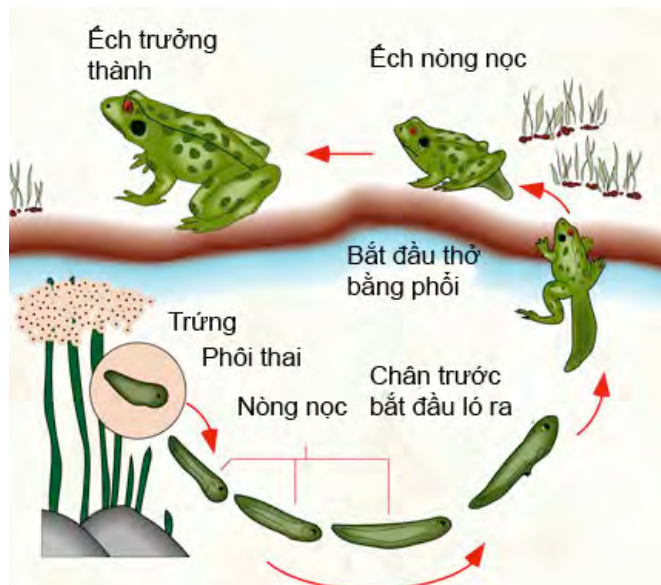


Hình 2.3: Bắt cặp của ếch

Vào mùa sinh sản, ếch thường phát ra âm thanh rất lớn. Ếch đực kêu to hơn ếch cái. Ếch đực kêu to là nhờ có hai túi kêu mỏng thông với xoang miệng như hai chiếc loa khuếch đại âm thanh. Bàn tay (chi trước) của ếch đực còn có chai tay tại gốc ngón tay thứ nhất hình thành một u lồi đã hoá sừng màu xanh đen, gọi là chai sinh dục. Chai tay này dùng để bám vào ếch cái khi bắt cặp. Thời điểm bắt cặp tập trung sau những trận mưa rào, những lúc nửa đêm đến

gần sang, ở những nơi có mực nước từ 5 - 15 cm và có nhiều cây cỏ là nơi ếch thích hợp để đẻ trứng. Chúng bắt cặp từng đôi và thời gian đẻ trứng kéo dài từ 2 - 3 giờ. Ếch đẻ trứng trong nước và thụ tinh ngoài.

Vòng đời của ếch chia làm bốn giai đoạn: Trứng - Nòng nọc - Ếch con - Ếch trưởng thành.



Hình 2.4: Vòng đời của ếch

Trứng ếch có kích thước lớn, dính với nhau thành từng mảng nhờ màng nhày của trứng. Khối nhày này có tác dụng bảo vệ trứng tránh va chạm, tránh bị vật khác ăn và làm tăng độ hội tụ ánh sáng vì thế làm tăng nhiệt độ, giúp trứng nở nhanh. Trong điều kiện nhiệt độ từ 25 - 30°C, thời gian phát triển phôi là 18-24 giờ.

Nòng nọc (nở từ trứng đến khi mọc đủ bốn chân) sống hoàn toàn trong môi trường nước (21 - 28 ngày). Nòng nọc tự dưỡng bằng noãn hoàn trong 3 ngày đầu, sau đó ăn động vật phù du (như trùng chỉ, tảo, bobo...) và thở bằng mang. Sự biến thái của nòng nọc thành ếch con được chia thành 2 giai đoạn:

Giai đoạn 1:

- Nòng nọc mới chỉ có đầu, thân và đuôi.
- Khi mới nở nòng nọc chưa có mắt. Sau nở 3 - 4 ngày nòng nọc xuất hiện mang ngoài. Chưa có miệng. Có giác bám hình chữ V để giúp chúng bám vào cây cỏ xung quanh.
- Sau nở 4 - 6 ngày, xuất hiện miệng, lỗ thở, hậu môn, mắt xuất hiện. Nòng nọc bơi lội trong nước thức ăn chủ yếu là động vật thủy sinh cỡ nhỏ.

Giai đoạn 2:

- Xuất hiện các chi. Chi trước xuất hiện sau, chi sau xuất hiện trước.
- Đuôi và mang tiêu biến. Xuất hiện mí mắt, lưỡi, phổi, cơ, hệ tuần hoàn, hệ hô hấp.

Ở nhiệt độ 28 - 30°C, sau khoảng 3 tuần nòng nọc sẽ biến thái thành ếch con. Thời gian và tỷ lệ biến thái từ nòng nọc thành ếch con biến động phụ thuộc điều kiện môi trường và dinh dưỡng.

Ếch con (ếch giống) (2 – 50 g). Giai đoạn này, ếch đã rụng đuôi và có đủ 4 chân. Ếch con thích sống trên cạn gần nơi có nước. Ếch con ăn thức ăn tự nhiên như côn trùng, con nhện, giun, ốc và sử dụng được thức ăn viên. Giai đoạn này ếch ăn lẫn nhau khi thiếu thức ăn.

Ếch trưởng thành (200 – 300 g): Khi trưởng thành, ếch là loài ăn tạp thiên về động vật, đặc biệt động vật sống. Giai đoạn này ếch có thể hô hấp bằng phổi nhưng chủ yếu vẫn hô hấp bằng da thông qua hệ thống mao mạch dưới da. Sau 8 - 10 tháng ếch đã trưởng thành và có thể thành thực sinh sản.

2.5. Sinh trưởng

Ếch Thái Lan sinh trưởng nhanh: nuôi từ cỡ ếch giống 3 - 5 g/con, sau 1 tháng có thể đạt từ 50 - 70g/con, 2,5 - 3 tháng ếch đạt từ 150 - 300 g/con lúc này có thể bán ếch thương phẩm.

BÀI 3: KỸ THUẬT THIẾT KẾ MÔ HÌNH NUÔI ẾCH

Các mô hình nuôi ếch thương phẩm phổ biến hiện nay:

Nuôi ếch trong bể xi măng

Nuôi ếch trong ao đất

Nuôi ếch trong giai (vèo), đăng quảng

3.1. Các yêu cầu chung khi thiết kế xây dựng trại nuôi ếch

3.1.1. Địa điểm nuôi

- Xây dựng ở những nơi yên tĩnh, thoáng mát và không bị ngập lụt trong mùa mưa.

- Chọn nơi gần chỗ ở (*thuận tiện chăm sóc, quản lý khu vực nuôi ếch*), gần khu vực dịch vụ nghề nuôi ếch (*nguồn giống, thức ăn, thị trường tiêu thụ*).

3.1.2. Nguồn nước

- Nơi có nguồn nước ngọt quanh năm, không bị ô nhiễm chất hữu cơ và nước thải công nghiệp, sinh hoạt.

- Có thể sử dụng nguồn nước sông, nước giếng, nước ao/hồ để nuôi ếch.
Chú ý: các nguồn nước này phải chủ động cấp và thoát nước.

- Các yếu tố môi trường nước:

✓ Nước ngọt hoàn toàn (độ mặn < 5‰)

✓ pH: 6,5 - 8,5 (*thích hợp nhất 6,5 - 7,5*)

✓ Nhiệt độ: 25 - 32⁰C (*thích hợp nhất 28 - 30⁰C*)

3.2. Thiết kế xây dựng

3.2.1. Nuôi ếch trong bể xi măng

Thích hợp vùng ven đô thị, có diện tích đất giới hạn (tận dụng chuồng trại cũ hay bể xi măng bỏ không).

Bể nuôi được xây dựng bằng gạch, đá.... Kích thước bể khoảng 6 - 30m² (2 x 3m, 2 x 5m, 3 x 5m, 4 x 6m, 5 x 6m), chiều cao 1,2 - 1,5 m. Thành bể có độ dày từ 5 - 10 cm và được láng kỹ bằng xi măng (0,5 - 0,6m). Nếu có điều kiện nên lát bằng gạch men hay lót bạt



nhựa. Đáy bể nên có độ nghiêng về phía lỗ thoát nước khoảng 5° để dễ thay nước. Trong bể dùng lưới chia làm 2 - 3 ô để tách ếch lớn, nhỏ nuôi riêng nếu không chúng sẽ ăn thịt nhau.

Trên bể cần che lưới nylon để tránh nắng trực tiếp và làm tăng nhiệt độ (có thể sử dụng lưới lan). Không nên che mát hoàn toàn bể nuôi. Mức nước trong bể không chế ngập $1/2 - 2/3$ thân ếch.

Trong bể nuôi cần tạo một số vị trí cho ếch trú ẩn, chúng được làm bằng miếng xốp, gỗ, bè tre,... nhưng yêu cầu phải trơn để chống xây sát.

Treo bóng đèn điện vào ban đêm cách mặt nước khoảng 0,5m để ếch bắt côn trùng.

3.2.2. Nuôi ếch trong ao đất

Thích hợp vùng ven đô thị hay nông thôn có diện tích đất khá lớn.

Ao diện tích từ $30 - 300\text{m}^2$ (4 x 8m, 5 x 10m, 10 x 20m), phủ bạt nylon nếu ao không giữ nước. Thông thường mô hình này được thiết kế theo dạng ao nổi hoặc nửa nổi nửa chìm.

Có thể xây tường gạch hoặc dùng lưới, tôn fibro ximăng, phên tre rào chung quanh ao cao 1,0 - 1,2 m để tránh ếch nhảy ra ngoài.

Mức nước ao 20 - 30 cm, có ống thoát nước tránh chảy tràn. Nên đặt ống cấp và thoát nước riêng biệt ở hai bờ đối diện nhau theo chiều dài của ao.

Tạo giá thể cho ếch lên cạn ở (bè tre, gỗ, tấm xốp...). Nên thả lục bình hay rau muống làm nơi cư trú cho ếch. Diện tích giá thể chiếm 50 - 70% diện tích ao nuôi. Nếu ao có diện tích rộng ($200 - 300\text{m}^2$) thì xung quanh nên chừa bờ rộng từ 1,0 - 1,5 m, cao hơn mực nước trong ao khoảng 20 cm, trên đó trồng cây che mát để ếch có chỗ nhảy lên nghỉ ngơi và bắt côn trùng.



3.2.3. Nuôi ếch trong giai (vèo), đăng quang

Thích hợp vùng có ao/hồ lớn (nuôi ếch kết hợp với nuôi cá).

a/ Nuôi ếch trong giai (vèo)

Giai có kích thước 6 - 50 m² (2 x 3m, 4 x 5m, 5 x 10m), cao 1 - 1,2 m, làm bằng lưới nylon may kín 5 mặt và phía trên có nắp đậy để tránh ếch nhảy ra ngoài và đề phòng địch hại. Giai được đặt vào trong ao sao cho đáy giai ngập nước khoảng 20 - 30 cm. Đóng cọc để cố định giai cho chắc chắn, lấy dây cột chặt đáy vào các cây cột để gió không làm bay giai hoặc xáo trộn mạnh ảnh hưởng đến ếch.



Tạo giá thể (tấm nylon đục lỗ, bè tre, lục bình...) cho ếch lên cạn cư trú. Tổng diện tích giá thể chiếm 2/3 - 3/4 diện tích giai. Có thể đặt những tấm xốp phía mặt dưới của đáy để giai nổi lên làm nơi cho ếch lên nghỉ ngơi, tắm nắng và ăn mồi.

b/ Nuôi trong đăng quang

Đăng quang có kích thước lớn hơn giai (100 - 500 m²), dùng lưới nylon hay đăng tre bao quanh một phần diện tích trong ao, bên dưới không có đáy như giai. Thả lục bình, bè tre, nylon nổi để làm nơi ếch lên cạn cư trú. Diện tích giá thể $\frac{3}{4}$ diện tích đăng quang.



BÀI 4: DINH DƯỠNG VÀ THỨC ĂN CHO ÉCH

4.1.Thức ăn cho nòng nọc

Tuổi nòng nọc (ngày)	Thức ăn
1 - 2	Không cho ăn, lúc này nòng nọc sống bằng noãn hoàng
3 - 10	Cho ăn bobo hoặc trùn chỉ, lòng đỏ trứng hoặc thức ăn tổng hợp
11 - 20	Cho ăn thức ăn tổng hợp
21 - 30	Cho ăn thức ăn tổng hợp
31 - 45	Cho ăn thức ăn tổng hợp
Ngoài 45	Cho ăn thức ăn tổng hợp

4.1.1.Cho ăn lòng đỏ trứng gà (3-10 ngày tuổi):

Lòng đỏ trứng luộc chín nghiền nát rải đều trong nước, phải thật vệ sinh để tránh nòng nọc bị đầy bụng, sinh bệnh chết và nguồn nước bị ô nhiễm, nên tạo thêm nguồn thức ăn tự nhiên cho nòng nọc (vải the mùn).

Lưu ý:

Giai đoạn này cần tránh cho ăn thừa thức ăn vì lòng đỏ trứng có hàm lượng đạm rất cao nên dễ gây sinh bụng, khó tiêu và đồng thời làm môi trường nước mau bị ô nhiễm sẽ dẫn đến nòng nọc chết rất nhiều khi đạt từ 5 - 7 ngày.

Nòng nọc rất háo ăn nhưng không nên cho ăn quá no vì dễ bị sinh bụng chết, nhưng nếu để đói chúng sẽ ăn thịt lẫn nhau, nên phải chia cho ăn làm nhiều lần trong ngày, mỗi lần cách nhau 2 - 3 giờ (bổ sung thêm men tiêu hóa).

4.1.2.Trùn chỉ

Trùn chỉ hay còn gọi là giun đỏ là động vật đáy thuộc nhóm giun ít tơ (Oligochaeta), sống ở nơi có dòng chảy, nhiều chất hữu cơ dơ bẩn.

Theo Phạm Văn Trang (1983) thì thành phần dinh dưỡng của trùn chỉ được phân tích theo phần trăm khối lượng tươi (trong 1 gam) là: đạm 8,62%, béo 2%, vật chất khô 13,46%, năng lượng 0,5 - 0,7 Kcal. Nếu tính theo phần trăm trọng lượng khô thì có giá trị dinh dưỡng rất cao: protein (đạm) 56,67%, glucid 10%, lipid 5%, tro 9,17%.

Lưu ý:

Vì trùn chỉ sống ở môi trường đáy bùn dơ bẩn nên trước khi cho ếch ăn ta cần phải làm sạch bằng cách xử lý trong dung dịch muối loãng 0,1%. Tuy nhiên, cách làm này sẽ không hiệu quả nếu số lượng trùn quá lớn.

Để bảo quản trùn chỉ ta có thể giữ trong điều kiện nước chảy nhẹ liên tục hoặc cho vào một vật chứa bằng phẳng, không để trùn dày quá 1 cm, cho một ít nước vào cho ngang với bề dày của trùn, để nơi mát.

4.2.Thức ăn cho ếch thịt và ếch bố mẹ

4.2.1.Thức ăn cho ếch thịt

Thức ăn để nuôi ếch thịt thường được dùng là thức ăn công nghiệp, nên chọn những loại thức ăn có mùi vị thơm, hấp dẫn. Trên thị trường hiện có 1 số công ty sản xuất thức ăn dành riêng cho ếch hoặc có thể sử dụng thức ăn cá làm thức ăn cho ếch.

Ngày tuổi	Kích cỡ viên (mm)	Đạm tối thiếu (%)	Trọng lượng ếch (g)	Lượng cho ăn (% trọng lượng)	Cho ăn (lần/ngày)
<30	1,5	38	< 5	>10	3 - 5
Từ 30 - 45	2	34	5 - 30	5 - 10	3 - 4
Từ 45 - 60	4,5	32	30 - 100	5 - 10	3 - 4
>60	8	30	>100	5	2 - 3
>75	8-10	22	>150	3-5	2 - 3

4.2.2.Thức ăn cho ếch bố mẹ

Thức ăn công nghiệp, các loại thức ăn tươi sống như: cá, tép, cua nhỏ.

Lưu ý: Khi ếch chuẩn bị mang trứng nên giảm lượng thức ăn công nghiệp, tăng cường cho ăn thức ăn tươi sống.

THỨC ĂN TỰ CHẾ CHO ẾCH:

Bổ sung nhiều đạm động vật như cá tươi, cá khô, tôm, cua, ốc, cám cao đạm đậm đặc,... Thức ăn phải đảm bảo: 20% thịt, cá + 80% bột ngũ cốc trong khẩu phần ăn + B.complex (0,2%). Các loại thức ăn này được nấu chín thành dạng bột đặc, đùn qua khuôn máy chế biến thủ công hay động cơ điện thành dạng viên, hay dạng sợi.

Ếch trong tự nhiên thường quen ăn thức ăn động (thức ăn động vật sống, chạy nhảy). Muốn ếch ăn thức ăn tĩnh (thức ăn chế biến) cần phải kiên trì tập cho ếch ăn quen dần trong 5 - 7 ngày. Lượng thức ăn cho ếch bằng 8 - 10% trọng lượng ếch. Ngày cho ếch ăn 2 lần sáng và chiều. Cho ếch ăn trên sàn, mảng bằng gỗ hoặc tôn để nổi trên mặt nước hay trên cạn. Trước khi cho ăn phải vệ sinh sạch sẽ dụng cụ cho ăn.

Buổi tối, thả đèn sáng 18 - 21 giờ, để thu hút côn trùng hướng quang bay tới làm thức ăn bổ sung cho ếch.

Hàng ngày phải theo dõi tình hình sinh trưởng của ếch, ếch khoẻ mạnh nhanh nhẹn, hoạt bát. Khi bị bệnh ếch thường chậm chạp, ăn ít hoặc không ăn, cần có biện pháp chữa trị kịp thời.

Trước khi thu hoạch, cần vỗ béo cho ếch trong 30 ngày. Thời điểm này cho ếch ăn khẩu phần ăn tăng cường thêm chất đạm là 30% thịt cá + 70% thức ăn bột ngũ cốc + 0,2% B.Complex.

BÀI 5: KỸ THUẬT NUÔI ÉCH

5.1. Các công trình nuôi ếch thương phẩm hiện nay

- Nuôi ếch trong bể xi măng, bể lót bạt.
- Nuôi ếch trong vèo
- Nuôi ếch trong ao đất
- Nuôi ếch trong ruộng lúa

5.2. Kỹ thuật nuôi ếch trong bể xi măng và trong vèo

5.2.1. Chọn địa điểm nuôi

Yêu cầu chất lượng của nguồn nước nuôi:

- Nước ngọt hoàn toàn không nhiễm mặn.
- pH: 6,5 - 8,5
- Nhiệt độ: 28° - 32°C
- Không nhiễm chất độc hữu cơ và nước thải công nghiệp. Có thể sử dụng nước giếng tầng sâu, sông, ao.

- Lưu ý: Để đảm bảo chất lượng nước luôn tốt mỗi hộ nuôi nên xây dựng một ao lắng, xử lý nguồn nước trước khi sử dụng.

Ngoài ra khu vực nuôi ếch cần xa đường giao thông chính và khu dân cư tập trung, không ngập nước vào mùa mưa, có thể chủ động cấp và thoát nước.

5.2.2. Chuẩn bị công trình nuôi

5.2.2.1 Nuôi trong bể xi măng

Diện tích bể nuôi ếch: trung bình từ 10 - 30 m² (2m x 3m, 3m x 5m, 4m x 6m, 5m x 6m). Thành bể được xây cao từ 0,8 - 1,2 mét. Đáy bể nên bố trí hơi nghiêng về một phía để thuận tiện cho việc thay nước. Ống thoát nước, chống tràn.

Mức nước trong bể nuôi không chế ngập 1/2 - 2/3 thân ếch. Trường hợp mức nước trong bể từ 10 - 20cm không cần bố trí lưới giảm nhiệt (Lưới giảm nhiệt (lưới dùng trồng hoa lan) hạn chế nắng chiếu trực tiếp và làm tăng nhiệt độ nước trong bể nuôi).

Lưu ý: không nên che mát hoàn toàn bể nuôi.

Ngoài ra cần:

- Lưới bảo vệ chống địch hại (bìm bịp, cò, vạc...).
- Có đèn phát sáng.
- Thường xuyên tắm mát cho ếch nhất là vào lúc trưa nắng.

Xử lý vệ sinh bể nuôi trước khi thả nuôi

Bể mới xây:

- Bơm nước vào bể: ngâm từ 20 - 30 ngày (thường xuyên xả nước trong bể và chùi rửa bể nuôi thật sạch).

- Sử dụng các phương pháp dân gian để xử lý hàm lượng canxi trong những bể mới xây (sử dụng chất chát,...).

Bể cũ

Bể cũ cần được vệ sinh sạch sẽ, diệt khuẩn sát trùng trước khi thả nuôi, sử dụng các hóa chất sau:

- Thuốc tím, liều lượng: 5 g/m³, ngâm trong thời gian: 15 - 20 ngày.

- Iodine, liều lượng: 4 ml/m³, ngâm thời gian: 15 - 20 ngày.

Lưu ý:

Thuốc tím và Iodine dùng vào buổi sáng sớm hoặc chiều tối (tránh ánh nắng) để có tác dụng tốt nhất.

Mỗi lần chỉ sử dụng 1 trong 2 loại hoá chất trên, không dùng chung cho một lần xử lý.

Kiểm tra lại pH trong bể trước khi thả nuôi.

5.2.2.2. Nuôi trong vèo

- Kích thước vèo nuôi có từ 6 - 50m² (2m x 3m, 2m x 4m, 2m x 5m, 5m x 10m).

- Chiều cao của vèo nuôi có từ 1,2 - 1,5 mét, phía trên vèo nuôi nên bố trí nắp đậy chống địch hại (rắn, chim, cò,...).

- Vèo nuôi làm bằng lưới nilong mắt lưới từ 0,5 - 1 cm.

Lưu ý: Không nên thiết kế vèo nuôi quá lớn vì khó quản lý và chăm sóc.

Do vèo nuôi được bố trí trong ao nên trước khi nuôi cần cải tạo ao thật kỹ trước khi thả nuôi.

5.3. Chuẩn bị giá thể

Giá thể thường dùng: gỗ, tre, lục bình, rau muống, mốp xốp,... nhằm giúp ếch ẩn nấp, nghỉ ngơi và tìm thức ăn.

Giá thể không bố trí quá 2/3 diện tích nuôi.

Lưu ý:

Đối với nuôi trong vèo diện tích giá thể phải đảm bảo đủ để ếch lên ngồi. Vì ếch hô hấp chủ yếu qua da nếu ếch ở trong môi trường nước quá lâu hàm lượng oxy trong nước không đáp ứng đủ nhu cầu cho ếch.

Những loại giá thể đã qua sử dụng cần phải vệ sinh sạch sẽ trước khi tiến hành nuôi vụ mới bằng những dung dịch diệt khuẩn trước khi cho vào bể nuôi.

5.4. Chọn giống thả nuôi

Các yêu cầu về con giống:

- Được mua tại các cơ sở cung cấp giống uy tín.
- Con giống đồng cỡ.
- Không dị tật.
- Màu sắc tươi, sáng.
- Hoạt động nhanh nhẹn.
- Nguồn con giống tốt nhất là được sản xuất từ tháng 4 - 7, tối đa là tháng 8.
- Cỡ ếch giống thả tốt nhất từ 5 - 10 g/con.

5.5. Vận chuyển - thả giống

Vận chuyển:

Ngày vận chuyển ếch nên chọn ngày có nhiệt độ không khí mát, thông thường nên chọn thời điểm vào buổi sáng sớm hoặc chiều mát. Dụng cụ vận chuyển tốt nhất nên vận chuyển ếch giống bằng bao lưới và sọt nhựa.



Hình 5.1: Dụng cụ vận chuyển ếch giống

Lưu ý:

Ếch có phổi, nhưng kém hoạt động, chúng hô hấp chủ yếu qua da, dưới da có nhiều túi chất nhờn, nếu độ ẩm thấp, da khô ếch sẽ chết, do đó cần lưu ý đặc điểm này khi vận chuyển ếch đi xa.

Thả giống

Ếch giống mới về nên tiến hành thuần nhiệt, để nơi yên tĩnh, thoáng mát khoảng 30 phút. Định kỳ mỗi 5 phút nên sử dụng nguồn nước trong bể nuôi tưới đều lên đàn ếch, mục đích làm cho ếch thích nghi từ từ với môi trường nuôi mới.

Ếch trước khi thả phải tắm qua nước muối 3% (30 g/lít nước) trong 15 phút để loại bỏ ký sinh trùng.

Muối có tác dụng tốt để kiểm soát kí sinh trùng, làm ổn định độ cân bằng thẩm thấu, kích thích sản xuất màng nhầy.

Trước khi thả giống cần kiểm tra xem pH nước của nơi cung cấp giống và tại bể nuôi có chênh lệch không (pH thích hợp từ 6,5 – 8,5).

Cần theo dõi biểu hiện của ếch để có biện pháp can thiệp kịp thời.

Mật độ thả:

- Tháng thứ nhất: 150 - 200 con/m²
- Tháng thứ hai: 100 - 120 con/m²
- Tháng thứ ba: 80 con/m²

Lưu ý:

Định kỳ hàng tuần nên tuyển chọn những con vượt đàn để nuôi riêng, nhằm tránh hiện tượng ăn nhau. Ếch đạt trọng lượng từ 50 - 60 g/con thì hiện tượng ăn nhau sẽ giảm.

5.6. Dinh dưỡng và thức ăn cho ếch

Trong tự nhiên ếch là loài thích ăn động vật sống, con mồi phải di động như các loài côn trùng,... Kích cỡ con mồi thường phải lớn và di động.

Nhu cầu về dinh dưỡng của ếch khá cao, tương tự những loài cá ăn tạp thiên động vật. Thức ăn phải đầy đủ dưỡng chất.

Thức ăn cho ếch

Thức ăn công nghiệp (sử dụng chủ yếu là thức ăn cho cá, có hàm lượng đạm từ 22 - 35% tùy từng giai đoạn của ếch).

Thức ăn chế biến: Tầm cám nấu, cá tép xay nhuyễn.

Thức ăn tươi sống: cá tép nhỏ, trùn, ốc bươu vàng, cua con,....

Chế độ cho ăn (đối với thức ăn công nghiệp)

Ngày tuổi	Kích cỡ viên (mm)	Đạm tối thiểu (%)	Trọng lượng ếch (g)	Lượng cho ăn (% trọng lượng)	Cho ăn (lần/ngày)
<30	2,2 - 2,5	35	3 - 30	7 - 10	3 - 5
Từ 30 - 45	3,0 - 4,0	30	30 - 100	5 - 7	3 - 4
Từ 45 - 60	5 - 6	25	100 - 120	5 - 7	3 - 4
>60	8 - 10	22	>150	3 - 5	2 - 3

Ếch ăn mạnh vào ban đêm, nên lượng thức ăn cho ăn vào ban đêm thường gấp đôi lượng thức ăn vào ban ngày.

Thức ăn viên nên thả trực tiếp vào trong nước không thả trên sàn ăn và giá thể trong bể nuôi.

Thức ăn chế biến thả trực tiếp lên sàn ăn.

Mất ếch kém, chỉ phát hiện những con mồi di động (côn trùng, muỗi,...), tuy nhiên ếch có thể ngửi mùi khá nhạy, vì vậy chúng ta có thể tập cho ếch ăn thức ăn tĩnh (thức ăn tự chế).

Định kỳ bổ sung Vitamic C, thuốc bổ gan và men tiêu hóa vào trong thức ăn giúp ếch tăng cường sức khỏe và tiêu hóa thức ăn tốt.

Chú ý:

Hoạt động của ếch và nòng nọc chia làm hai pha trong một ngày đêm:

- Pha hoạt động bắt đầu khoảng 19 giờ đến 5 giờ sáng. Cường độ hoạt động cao nhất thường vào lúc 20 giờ đến 23 giờ đêm và sau đó giảm dần cho đến sáng.

- Nòng nọc hoạt động chủ yếu vào ban ngày, mạnh nhất từ 5 giờ đến 9 giờ 30 và 16 giờ đến 19 giờ.

Tăng trọng và hiệu quả sử dụng thức ăn

- 30 ngày nuôi: 30 - 50 g

- 60 ngày nuôi: 100 - 120 g

- 90 ngày nuôi: 150 - 180 g

- 120 ngày nuôi: 200 - 250 g

Hệ số thức ăn (lượng thức ăn cho 01 kg ếch tăng trọng) đối với thức ăn viên:

- Nuôi trong bể xi măng: 1,3 - 1,8
- Nuôi trong vèo: 1.3 - 1.5

5.7. Chăm sóc và quản lý môi trường nuôi

Nuôi trong bể xi măng

Thường xuyên thay nước bể nuôi. Nguồn nước nuôi có thể là nước sông, nước ao, nước giếng tầng sâu nên thay nước nhiều lần trong ngày.

Thường xuyên tuyển chọn những con vượt đàn, ốm yếu.

Phải luôn đảm bảo nguồn nước nuôi luôn sạch.

Thường xuyên kiểm tra tăng trưởng của ếch.

Thường xuyên quản lý địch hại.

Nuôi trong vèo

Thường xuyên thay nước tránh để nước dơ ếch dễ nhiễm bệnh (2 - 3 ngày/lần) mỗi lần thay từ 1/3 - 1/4 tránh thay hết nước trong ao.

Định kỳ (10 - 15 ngày) xử lý nước trong ao nuôi bằng Zeolite nhằm ổn định pH, làm sạch môi trường nước và đáy ao (liều lượng 200 kg/ha).

Lưu ý:

Khi thay đổi thức ăn phải thay đổi từ từ.

Cho ăn nhiều lần trong ngày, không cho ăn quá no, không để ếch quá đói.

Trước khi cho ếch ăn phải ngâm thức ăn với một lượng nước vừa đủ khoảng 15 phút.

Định kỳ bổ sung men tiêu hóa, vitamin, thuốc bổ gan.

5.8. Phòng bệnh cho ếch

Bệnh là gì?

Bệnh là sự thay đổi bất thường một bộ phận cơ quan nào đó của cơ thể hoặc sự xáo trộn tình trạng sức khỏe của ếch dẫn đến rối loạn chức năng sinh lý của ếch.

Bệnh xuất hiện là do sự tác động của ba yếu tố chính: mầm bệnh, vật chủ, môi trường. Trong ba yếu tố trên thì môi trường giữ vai trò quan trọng, nó chi phối hai yếu tố vật chủ và mầm bệnh theo hướng bất lợi hoặc có lợi.

Nguyên nhân gây bệnh thường là do nguồn nước bẩn, nguồn thức ăn không đảm bảo chất lượng, ếch ốm yếu dẫn đến bệnh ngoài da, sau đó nhiễm trùng dẫn đến bệnh trứng bụng, da tái xanh không ăn và chết.

Phần lớn bệnh của ếch đều do sai sót kỹ thuật trong khi nuôi, chăm sóc không đúng kỹ thuật, không hiểu biết tường tận phương pháp nuôi, không đáp ứng đủ các yêu cầu của ếch cần có. Cụ thể ếch bị bệnh là do: thời tiết thay đổi, mưa dầm nước mưa trong ao nhiều, nuôi mật độ dày, không diệt sạch mầm bệnh ao nuôi khi nuôi lại, pH trong ao không ổn định, không thay nước và thay nước không đúng kỹ thuật, địa điểm nuôi ếch ồn ào, cách cho ăn không thích hợp và cho ăn quá nhiều.

Cách phòng bệnh tổng hợp:

Chất lượng ếch giống: Nên nuôi ếch giống cỡ 100 - 150 con/kg, trọng lượng từ 5 - 10 g/con, cùng một bố mẹ chỉ có 60 - 70% ếch con có tiêu chuẩn làm giống, còn 30 - 40% các con còn lại chậm lớn còi cọc, những trại uy tín thường loại bỏ những con ếch này không bán cho người nuôi.

Một điều rất cần được lưu ý là ếch lai, sau khi nhân giống vài đời, tình trạng dòng huyết rất mạnh và các gen xấu tiềm ẩn được trội dậy khiến ếch dễ bị bệnh, không lớn.

Môi trường nước nuôi tốt không bị ô nhiễm thuốc bảo vệ thực vật, không nhiễm phèn, nhiễm mặn, nhiễm chất thải công nghiệp,... Trong suốt quá trình nuôi phải quản lý kiểm soát chất lượng nước thường xuyên và xử lý nhanh chóng kịp thời khi phát hiện tình trạng nước xấu đi.

Ngăn ngừa phòng chống bệnh bằng một số thuốc sát khuẩn như Iodine, sulfat đồng, thuốc tím,... hòa tan trong nước nuôi ếch mỗi tuần một lần để diệt khuẩn trong ao nuôi.

Thu hoạch

- Éch Thái Lan nuôi từ 2 - 3 tháng trọng lượng 6 - 7 con/kg.
- Éch đồng nuôi từ 3 - 4.5 tháng trọng lượng từ 6 - 7 con/kg.
- Cho ếch nhịn ăn nửa ngày trước khi bán.
- Dụng cụ thu hoạch phải trơn nhẵn không sắc nhọn.

BÀI 6: KỸ THUẬT CHO ÉCH SINH SẢN

6.1 Kỹ thuật nuôi vỗ

Chuẩn bị bể

- Kích thước hồ ếch bố mẹ nên có cỡ 2 x 2,5 m, cao 1,2m trở lên.
- Rửa bể cho sạch, phơi nắng diệt khuẩn 1 - 2 ngày, trường hợp là bể xi măng mới phải rửa xi măng bằng cách lấy 1kg phèn chua/1m³ nước, ngâm 3 - 4 ngày xả nước ngâm lại lần nữa.
- Cho nước sạch vào hồ từ 5 - 7 cm, ngập khoảng ½ thân ếch, có thể dùng nước ngầm hay nước kênh rạch để nuôi, nước có độ pH phù hợp từ 7,5 - 8,5, độ kiềm 100 - 150 mg/l.
- + Thường ngăn hồ nuôi ếch làm 2 ngăn: một ngăn nuôi ếch bố, một ngăn nuôi ếch mẹ. Vách ngăn có thể bằng lưới, có chiều cao khoảng 1m.

Chọn ếch bố mẹ nuôi vỗ

- Nguồn giống từ những nơi khác nhau, nhằm tránh hiện tượng đồng huyết, làm cho ếch còi cọc, chậm lớn, dị hình.
- Éch phải đủ tuổi sinh sản, ếch đực phải đủ một tuổi, ếch cái phải 8 tháng tuổi, không chọn con cái quá mập vì trứng sẽ rụng chậm, nhưng không quá ốm, nên chọn con giống từ 400 - 500g.
- Chọn ếch khỏe mạnh, có màu sáng đẹp, không bị dị tật bởi vì nó làm cho ếch con yếu, dễ bệnh.
- Chọn giống ếch đực: Hoàn toàn khỏe mạnh, có hộp âm thanh hiện rõ, ta có thể thử mức độ thành thực của ếch đực bằng cách lấy ngón tay đung vào vùng bụng, ếch ôm chặt ngón tay thể hiện ếch đã sẵn sàng, ngoài ra môi dưới của ếch đực có màu cam, bộ phận dưới chân có màu vàng nhìn thấy rõ hơn ếch cái, đầu ngón chân trước có hiện tượng to hơn bình thường.
- Chọn giống ếch cái: Khỏe mạnh, bụng to, di chuyển chậm chạp, không nhanh nhẹn, cạnh thân eo chỗ để con đực vịn vào thấy có nhám như giấy nhám, trứng thành thực tốt.
- Mật độ nuôi vỗ: Éch đực 3 - 5 con/m², ếch cái 3 - 4 con/ m².

Chăm sóc và quản lý

Thức ăn để nuôi ếch bố mẹ nên chọn những loại thức ăn có mùi vị thơm, hấp dẫn. Thức ăn có hàm lượng đạm 25% tỉ lệ cho ăn là 5 - 8% trọng lượng thân, ngoài ra bổ sung thêm khoáng vi lượng, vitamin E.

Cho ếch ăn ngày hai lần, sáng và chiều, gần đến mùa phối giống nên giảm bớt lượng thức ăn. Cho ếch ăn hàng ngày suốt quá trình nuôi giúp ếch khỏe mạnh, thành thực tốt.

Nên thay nước bể nuôi bố mẹ mỗi lần trước khi cho ăn để giữ vệ sinh, ếch bố mẹ sẽ ít mắc bệnh, ếch khỏe mạnh sẽ cho trứng và có tinh dịch tốt.

6.2 Kỹ thuật cho ếch sinh sản

Bể cho đẻ

Đối với những bể bạt đã sử dụng rồi cần phải chà rửa bằng xà phòng, sau đó rửa sạch và khử trùng bằng clorin với liều lượng $4\text{g}/\text{m}^3$ ngâm khoảng 2 đến 3 ngày xả sạch phơi nắng.

Cho nước sạch vào bể, độ sâu 20 cm, pH phù hợp là từ 7,5 - 8,5.

Thả một ít rau muống vào bể để làm giá thể cho trứng bám.

Chọn ếch cho sinh sản

- Chọn con cái có bụng phình to khi ngồi 2 gờ trứng nhô lên cao, thân nhám. Thân ếch càng nhám thì càng hành thực tốt đây là đặc điểm sinh dục đặc biệt của loài ếch. Thông thường chọn những con cái có da nhám chiếm từ 2/3 bụng trở lên là có thể cho sinh sản tốt, lúc này trong buồng trứng có nhiều trứng thành thực. Trong buồng trứng của ếch cái chứa nhiều cở trứng ở giai đoạn khác nhau, khi chọn ếch cho đẻ phải chọn lựa kỹ tránh trường hợp trứng còn non chưa sinh sản được (đặc biệt đối với việc cho ếch sinh sản bằng cách chích kích dục tố). Thông thường, chọn ếch cái khoảng 400 - 500g/ con, bụng phình to, dáng vẻ chậm chạp, di chuyển khó.

- Con đực mạnh khỏe đồng đều, có tiếng kêu lớn sẵn sàng tham gia sinh sản (thông thường nếu cùng thời gian nuôi vỗ khi ếch cái thành thực thì ếch đực cũng thành thực theo). Chọn ếch đực khoảng 250 - 350 g/con, có thể dùng tay đưa trước mặt ếch thì ếch sẽ dùng 2 chân trước bắt chặt ngay.

Cho ếch đẻ tự nhiên

- Áp dụng cho thời điểm chín vụ (tháng 3 đến tháng 7 âm lịch)
- Trước khi đẻ ếch đực kêu báo hiệu gọi ếch cái và sau trận mưa rào ếch thường đẻ vào gần sáng.
- Khi cho ếch đẻ, thả ếch đực vào hồ trước, đến chập tối mới thả ếch cái vào tỷ lệ 1:1 và phun mưa nhân tạo để kích thích ếch bắt cặp thì đêm hôm đó ếch ôm lấy nhau đẻ trứng và thụ tinh sát mép nước. Trứng trôi xuống nước nổi thành từng đám tròn có màng nhầy liên kết. Đầu đen của trứng (cực động vật) xoay lên phía trên để nhận ánh sáng.
- Khi ếch đẻ phải giữ thật yên tĩnh để đàn ếch đẻ trong thời gian dài.
- Trứng thụ tinh tốt có cực động vật rõ rệt (màu đen), trứng không có cực động vật là trứng ung (hư).
- Khi ếch đẻ xong ta có thể bắt ếch bố mẹ ra tiếp tục nuôi vỗ.

Tiêm kích dục tố

Áp dụng cho trường hợp sinh sản trái vụ.

Để cho ếch đẻ đồng loạt ta có thể sử dụng kích dục tố để kích thích. Thuốc kích thích thường dùng là:

- HCG, tiêm với liều lượng 3.000 - 4.000 UI/kg ếch cái, liều tiêm ếch đực bằng 1/3 liều so với ếch cái.
- **LHRH_a** + 2 viên Dom/3 kg ếch cái, liều tiêm ếch đực bằng 1/3 liều so với ếch cái.

Sau khi tiêm kích dục tố thì bố trí vào bể đẻ với tỷ lệ 1: 1. Thường tiêm thuốc vào buổi chiều, thời gian hiệu ứng thuốc từ 8 - 12 giờ, tùy vào điều kiện môi trường.

6.3 Ấp trứng và ương giống

Tùy vào điều kiện của từng gia đình mà có thể sử dụng bể đẻ làm bể ấp trứng. Sau khi ếch đẻ ta bắt ếch bố mẹ ra khỏi bể và sử dụng bể đẻ làm bể ấp trứng.

Thu trứng

- Ếch đẻ đêm, thì sáng hôm sau đem xô, chậu đi vớt ngay. Dùng đĩa, chậu nhỏ vớt nguyên cả màng trứng rồi đổ nhẹ vào chậu to, xô (có chứa vài lít nước

sạch). Khi trứng đã kín mặt chậu, xô phải chuyển về bể, giai, ô rồi đi vớt mẻ khác.

- Chỉ thu lượm trứng có màu đen (trứng có cực động vật xoay lên trên); trứng có màu trắng ngà (cực dinh dưỡng xoay lên trên là trứng ung).

- Vớt cả đám trứng, không chạm vào màng vỏ trứng bằng vợt làm bằng mùng lưới.

- Thao tác nhẹ nhàng dùng để trứng đè lên nhau trong chậu đựng nước, đưa vợt đặt nhẹ vào chậu có nước sạch và nhẹ nhàng lùa cho mảng trứng ếch trôi ra.

Ấp và ương nòng nọc

- Bể ấp: không phụ thuộc vào độ lớn nhỏ. Có thể là bể xi măng, bể bạt cao su hoặc có thể sử dụng các dụng cụ ấp trứng ếch như thau, chậu.

- Bên trong bể, lót bạt cao su hay vật liệu trơn láng để tránh xây sát, gây thương tích cho ếch

- Tạo bóng mát cho ếch hoặc làm mái che bằng lưới để giảm nắng gắt.

- Xung quanh ao, cần có lưới bảo vệ, để phòng các loài địch hại: chuột, rắn, chim, cò, ...

- Mật độ ấp từ 20.000 - 30.000 trứng/m².

- Vì thế, cần lắp hệ thống ống sục khí nhằm đảm bảo nhu cầu oxy của trứng trong quá trình biến thái. Để trứng nở hoàn toàn, ta cần đảm bảo các yếu tố sinh hóa môi trường tốt: nước phải trong, không nhiễm tạp, thuốc trừ sâu hay hóa chất.

- Nước đem ấp trứng phải được lắng lọc, xử lý hóa chất, khử trùng trước khi đem vào ấp. Chất lượng nước phải đạt yêu cầu kỹ thuật: Oxy: 4 – 5 mg/l; pH: 7,0 - 8,5; nhiệt độ: 28 - 30⁰C. Sau 18 - 24 giờ, trứng nở. Sau khi trứng nở, vớt màng nhầy ra khỏi bể ấp. Nòng nọc mới nở, còn yếu và có khối noãn hoàng phía bụng nên thường chìm dưới đáy dụng cụ ấp.

Quản lý và chăm sóc

- Từ 3 ngày đầu sau khi nở, nòng nọc dinh dưỡng bằng noãn hoàng. Ta chỉ cần quan sát, theo dõi, tránh địch hại nhằm đảm bảo tỷ lệ sống.

- Từ ngày thứ 3 trở đi, cho nòng nọc ăn trứng nước hoặc trứng gà. Cho ăn 4 - 5 lần/ngày. Sau 7 ngày tuổi chuyển sang ao ương.

- Nhưng thực tế từ ngày thứ hai nòng nọc đã có thể ăn được các động vật phù du cỡ nhỏ ở trong nước. Nhưng ương trong bể không có sinh vật phù du nên ta phải cho ăn lòng đỏ trứng, sữa, trứng nước. Nếu dùng trứng vịt thì trứng vịt luộc lấy lòng đỏ bóp nhuyễn rắc đều xung quanh bể. Cứ 10.000 con, cho ăn ngày 4 quả chia 2 bữa sáng và chiều. Khi nòng nọc ăn mạnh thì cho tăng số trứng.

- Định kỳ thay nước ngày 1 lần, thay nước trước khi cho ăn và nâng mực nước lên cao dần. Mỗi lần thay 2/3 lượng nước cũ.

- Nếu ương trong giai cũng có thể cho ăn như trên, hoặc thức ăn viên nhỏ (độ đậm 40%). Hàng ngày lấy tay nhẹ nhàng té nước xung quanh giai (vèo) cho nước được thông thoáng.

- Ngày thứ 8: Chuyển nòng nọc từ bể (hoặc giai/vèo) ra bể khác rộng rãi hơn. Nếu để lâu trong bể ương, nòng nọc sống chật chội sẽ chậm lớn và thường tranh ăn, cắn đuôi nhau gây tử vong. Mật độ thả 2.000 - 3.000 con/m². Lượng thức ăn hàng ngày 0,5 - 1 kg/10.000 con. Rắc thức ăn đều trong bể.

- Ngày thứ 15 - 21: Nòng nọc bắt đầu mọc 2 chân sau. Lúc này phải tăng cường theo dõi sự biến thái của nòng nọc, bảo đảm môi trường nước, trừ địch hại và điều chỉnh lượng thức ăn cho thích hợp. Nếu mật độ dày cần san bớt sang bể khác (500 - 1.000 con/m²).

- Ngày cho ăn 2 - 4 lần sáng, trưa, chiều và tối. Lượng thức ăn 7 - 10% trọng lượng thân ếch; 1 kg thức ăn cho 1.000 con/ngày. Cho ăn đúng giờ vào những địa điểm cố định. Thường xuyên quan sát khả năng ăn của ếch để điều chỉnh.

- Ngày thứ 27 - 30: Nòng nọc mọc tiếp 2 chân trước và phải ngoi lên mặt nước để thở vì mang đang thoái hóa và phổi đang hình thành thay thế dần. Thả lục bình, vĩ tre, mouse xộp, tấm ván nổi quanh mép nước làm bè cho nòng nọc. Trong thời gian nòng nọc rụng đuôi, ta giảm đi 1/3 lượng thức ăn vì chúng sử dụng chất dinh dưỡng ở đuôi cho đến khi đuôi tiêu biến hết và thành chú ếch con leo lên ngồi trên bè, các tấm ván nổi và quanh mép nước. Hãy cho ếch ăn ngay bằng thức ăn viên nổi của cá giống (độ đậm 40%).

- Ngày thứ 45 - 50: Ta đã có ếch con đạt cỡ 100 - 200 con/kg, có thể thu hoạch bán giống rồi làm vệ sinh bể ương để tiếp tục ương giống đợt sau.

BÀI 7: QUY TRÌNH PHÒNG VÀ ĐIỀU TRỊ MỘT SỐ BỆNH TRÊN ÉCH

7.1. Quy trình phòng bệnh

7.1.1. Phòng bệnh bằng cách vệ sinh hệ thống nuôi

- Vệ sinh ao nuôi trước lúc thả cũng như sau mỗi đợt thu hoạch phải tẩy vôi, phơi nắng đáy ao.

- Giữ môi trường nước luôn sạch. Nếu nước ao bẩn, nước bị tù đọng hay nước bị chua, ... cần thay nước mới. Tuyệt đối không để nước bị nhiễm các hóa chất hay thuốc trừ sâu, diệt cỏ làm ếch ngạt thở, nổi mắt và trúng độc chết.

- Thường xuyên thay nước sạch và đảm bảo độ pH thích hợp cho ếch (pH lý tưởng nhất khoảng 7 - 7,5), đặc biệt cần theo dõi điều chỉnh pH của nước sau khi trời mưa và những lần thay nước.

- Định kỳ vệ sinh, tẩy trùng hệ thống nuôi: dụng cụ cho ăn, sàn ăn,..

- Cần phải tạo bóng mát cho hệ thống ao nuôi bằng cách sử dụng lưới, tàu dừa,... để che nắng, che mưa nhằm hạn chế sự thay đổi các yếu tố môi trường trong ao nuôi.

- Ngoài ra, cần phải chú ý phòng ngừa một số địch hại như chuột, chim, rắn, mèo,... Đặc biệt, nếu nuôi ếch trong lồng lưới cần đề phòng chuột cắn thủng lưới làm ếch thoát ra ngoài.

7.1.2. Phòng bệnh bằng biện pháp nâng cao sức đề kháng

- Kiểm tra ếch giống khi mua về, có thể tắm nước muối khoảng 3%; nếu con nào bị chết phải loại bỏ ra ngay.

- Đảm bảo số và chất lượng thức ăn trong từng giai đoạn phát triển của nòng nọc và ếch. Chú ý cho ăn thức ăn không bị ẩm mốc (nếu sử dụng thức ăn viên) và phải tươi, sạch (nếu sử dụng thức ăn tươi sống).

- Định kỳ bổ sung vitamin C và men tiêu hóa, giải độc gan để giúp ếch tăng cường sức khỏe và tiêu hóa tốt thức ăn.

- Khu vực nuôi cần phải yên tĩnh, tránh những khuấy động làm ếch giật mình căng thẳng (stress).

7.1.3. Chất lượng ếch giống

Nên nuôi ếch giống cỡ 100 - 200 con/kg, trọng lượng từ 6 - 10 g/con nuôi cỡ 400 - 500 con/kg hao hụt rất cao 30 - 40% do chúng cắn sát hại lẫn nhau, ngay trong cùng một lứa, cùng một bố mẹ chỉ có 60 - 70% ếch con có tiêu chuẩn làm giống, còn 30 - 40% các con còn lại chậm lớn còi cọc, những trại uy tín thường loại bỏ những con ếch này không bán cho người nuôi.

- Một điều rất cần được lưu ý là ếch lai, sau khi nhân giống vài đời, tình trạng đồng huyết rất mạnh và các gen xấu tiềm ẩn được trội dậy khiến ếch dễ bị bệnh, không lớn.

7.2. Một số bệnh thường gặp trên ếch

Nguyên nhân gây bệnh cho ếch thường là do ếch ốm yếu, môi trường nuôi nhiễm bẩn, ếch rất dễ bị bệnh ngoài da, sau đó nhiễm trùng dẫn đến ếch bị trướng bụng, da tái đi, không ăn và chết.

7.2.1. Bệnh trướng hơi (sinh bụng)

Nguyên nhân: Do ếch ăn thức ăn kém chất lượng (nấm mốc, ôi thiu hay ươn thối) hay do cho ăn quá nhiều ếch không tiêu hóa được; do nguồn nước nuôi dơ do ít thay nước.

Triệu chứng bệnh: Bệnh này thường xảy ra ở giai đoạn ếch giống. Bụng ếch trương phồng lên, ếch ít di chuyển và vận động khó khăn. Một số con có thấy hậu môn lòi ra, ruột bị sưng lên và có màu đỏ, trong ruột có dịch lỏng có lẫn một ít thức ăn.

Tri bệnh: Khi phát hiện ếch bệnh, cần ngưng cho ăn 1 - 2 ngày, làm vệ sinh và sát trùng thật sạch môi trường nước nuôi với sunfat đồng (CuSO_4) 0,5 - 0,7 g/m³, hay nước muối 3%. Sau đó trộn hỗn hợp kháng sinh Sulfadimidin và Trimethoprim vào thức ăn (4 - 5g/kg thức ăn) và cho ếch ăn liên tục trong 1 tuần.

Phòng bệnh: Thay nước thường xuyên và giữ nước nuôi sạch. Chọn thức ăn chất lượng, hàm lượng protein cao, cho ăn đủ no, chia làm nhiều lần trong ngày và định kỳ bổ sung men tiêu hóa (enzymes) vào thức ăn của ếch (2 - 3 g men *Lactobacillus* trong 1 kg thức ăn). Phải định kỳ dọn dẹp thức ăn thừa, vệ sinh và phơi khô ráo sàng ăn sau khoảng 5 giờ cho ăn.

7.2.2. Bệnh lở loét đỏ chân (xuất huyết đùi)

Nguyên nhân: Do vi khuẩn *Aeromonas hydrophila* gây ra khi môi trường nuôi dơ và ếch bị sốc môi trường.

Triệu chứng bệnh: Ếch giảm ăn, di chuyển chậm, có những đốm (nốt) đỏ trên thân, chân bị sưng và dấu hiệu rõ nhất là gốc đùi có tụ huyết, sau vài ngày không chữa kịp thời sẽ bị lở loét. Giải phẫu nội tạng thấy xuất huyết trong ổ bụng và có dịch lỏng màu vàng.

Trị bệnh: Khi phát hiện bệnh, trước hết cần phải thay nước. Nếu không hiệu quả, có thể kết hợp dùng kháng sinh (Oxytetracycline 3 - 5 g/kg thức ăn) khoảng 5 - 7 ngày; cộng với việc ngâm ếch trong dung dịch Iodine 5 - 10 ml/1m³ nước trong 30 phút hay dùng thuốc Sunfat đồng (CuSO₄) phun xuống với liều lượng 1,5 g/m³. Bệnh này rất dễ bị lây lan do đó cần có biện pháp đề phòng lây lan thành dịch.

Phòng bệnh: cần kiểm soát tốt môi trường nước nuôi, thay nước thường xuyên. Thả nuôi với mật độ vừa phải. Định kỳ bổ sung Vitamin C vào thức ăn. Khi phát hiện ếch bị bệnh phải tách những con bệnh ra khỏi đàn để tránh lây lan.

7.2.3. Bệnh đường ruột (bệnh kiết lỵ)

Nguyên nhân: Do ếch ăn thức ăn bị kém chất lượng (nhiễm nấm mốc hay ôi thiu).

Triệu chứng bệnh: Bệnh này có thể xảy ra cả ếch giống và ếch thịt. Dấu hiệu thường thấy là ếch bài tiết ra phân trắng và phân sống, hậu môn có mào đỏ và thấy có máu chảy ra khi bóp nhẹ vào hậu môn, bụng ếch bị trương và bơi lội khó khăn.

Trị bệnh: Dùng kháng sinh Sunphadiazine trộn vào thức ăn liên tục trong 1 tuần. Khi ếch giống và ếch thịt bị bệnh, phải giảm lượng thức ăn xuống còn 50% lượng thức ăn hàng ngày.

Phòng bệnh: Thường xuyên kiểm tra chất lượng thức ăn; giữ nước sạch và thay nước.

7.2.4. Bệnh mù mắt, vẹo cổ

Nguyên nhân: Bệnh này chưa xác định được tác nhân, nhưng nhiều khả năng là do vi khuẩn *Pseudomonas* sp.

Triệu chứng bệnh: Éch bệnh thì mí mắt có mủ, viêm sưng, màu trắng đục ở một mắt rồi lây sang mắt còn lại, gây mù cả hai mắt. Bệnh này thường đi kèm triệu trứng cổ quẹo, thân hơi nghiêng do bị cong cột sống, éch không bơi mà chỉ xoay tròn hoặc ngửa bụng. Éch không bắt mồi được và vài ngày sau thì chết.

Trị bệnh: Éch đã bệnh phải loại bỏ ngay, đồng thời khử trùng ao nuôi bằng Iodine 5-10 ml/m³ trong 6 giờ. Sau đó thay nước và dùng vôi bột hòa nước rồi lấy nước trong tạt đều khắp bể nuôi, với liều 10g/m³ liên tục 3 - 4 ngày.

Phòng bệnh: Giữ môi trường luôn sạch, cho éch ăn thức ăn đủ lượng và chất.

7.2.5. Bệnh trùng bánh xe

Nguyên nhân: Bệnh do một số loài ký sinh trùng thuộc giống Trichodina và Trichodinella gây ra.

Triệu chứng bệnh: Thường gặp chủ yếu ở giai đoạn nòng nọc. Khi bị bệnh, da éch tiết nhiều chất nhờn tạo nên những điểm màu trắng bạc; éch sẽ bỏ ăn và chết hàng loạt.

Trị bệnh: Dùng dung dịch Sunfat đồng 0,5 - 0,7g/m³ phun toàn bể nuôi, sau 6 giờ thì thay nước, hay tắm nước muối 2 - 3% trong 10 - 15 phút.

Phòng bệnh: Giữ môi trường luôn sạch

Ngoài ra, éch nuôi còn có thể mắc một số bệnh khác, như: bệnh giun, sán làm cho éch chậm lớn; bệnh tê liệt thần kinh gây nên triệu trứng éch đi loạng choạng, chân co giật liên tục, dần dần bị bại liệt và chết. Những bệnh này ít khi xảy ra và chưa có thuốc đặc trị mà phải dùng thuốc chuyên dùng cho gia cầm hoặc người.