|  |
| --- |
| **KỸ THUẬT NUÔI ẾCH SINH SẢN** |
|  |
| **I-ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC VÀ ĐẶC TÍNH SINH SẢN CỦA ẾCH**  **1- Đặc điểm sinh học**          - Ếch là loài sống lưỡng cư, lúc sống dưới nuớc, lúc sống trên cạn, chúng di chuyển dưới nước bằng cách bơi do chi có màng bơi, trên cạn chúng di chuyển bằng cách nhảy, có thể nhảy cao tới 1 m; do đó khi nuôi phải có tường bao chắn.          - Ếch có phổi , nhưng kém họat 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 ếch sống nơi ẩm ướt, có bóng mát, bụi dậm, khi vận chuyển phải lót bèo lục bình giữ ẩm.          - Đối với ếch đồng, mùa khô ếch sống trong hang để tránh nhiệt độ cao và nắng làm khô da, mùa mưa mới chui ra sinh sản và sinh sống; chúng sinh sản theo mùa.Do đó muốn sinh sản nhân tạo phải tạo môi trường nhân tạo như dùng vòi phun nước vv…          - Mắt ếch kém, chỉ phát hiện các loại mồi sống( mồi động như côn trùng, muỗi vv..), chúng bắt mồi bằng lưỡi, vì vậy khi câu ếch người ta dùng các loại mồi có màu sắc như màu đỏ( dùng đoạn nhựa nylon dài 2cm, rộng 0,2cm, cột vào dây gân để câu ếch con làm giống); 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) ếch ngửi mùi để tìm thức ăn.          - Ếch nghe tiếng động rất tinh, vì vậy nơi nuôi ếch phải yên tĩnh, nếu không sẽ ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của ếch.          - Ếch ít vận động, nhất là ban ngày, nhưng ban đêm chúng hoạt động nhiều hơn, chủ yếu kiếm ăn vào ban đêm.          - Hoạt động của ếch và nòng nọc chia làm 2 pha trong 1 ngày, đêm:              + Pha hoạt động bắt đầu khoảng 19 giờ cho đến 5 giờ sáng hôm sau. Cường độ hoạt động cao nhất thường vào lúc 20 giờ đến 23 giờ và giảm dần cho đến sáng.              + Nòng nọc hoạt động chủ yếu vào ban ngày, mạnh nhất từ lúc 5 giờ đến 9 giờ30 và 16 đến19 giờ. Sự nghỉ ngơi của nòng nọc thể hiện ở chỗ chúng nằm sâu trong ao, bơi lội chậm và tập trung thành từng đám ở gần bờ hoặc ẩn dưới dễ các đám rau, bèo.  **2- Tập tính sinh sản và sự phát triển của phôi ếch.**  **a- Tập tính sinh sản**.          - Đầu mùa mưa là mùa sinh sản của ếch, chúng bắt cặp nhau vào khoảng nửa đêm, chúng thụ tinh ngoài, con cái đẻ trứng, con đực ôm con cái và tưới tinh trùng vào trứng, trứng đóng thành đám nhờ lớp màng nhày, vì vậy cá không ăn được trứng ếch.          - Ếch đực khác ếch cái ở các đặc điểm sau: ếch đực có 1 túi kêu dưới má nhỏ bằng hạt bắp, nhăn nheo màu vàng xậm, ếch cái không có túi kêu; ếch đực có chai tay ở ngón tay thứ nhất bàn tay trước như giác bám để ôm ếch cái khi sinh sản; ếch đực đầu nhỏ, bụng thon và trọng lượng nhỏ hơn ếch cái.          - Thời vụ sinh sản: Ếch sinh sản tự nhiên rộ nhất từ tháng 5 đến tháng 8 ; mùa khô ếch thường nghỉ đẻ.          - Số lứa đẻ của ếch cái từ: 2 - 3 lứa/ năm.          - Điều kiện đẻ trứng: Nhiệt độ từ 25 – 300C, sau những trận mưa rào, có hồ nước ngọt.          - Tập tính đẻ trứng:              + Trước khi giao phối: Từ 2 – 4 đêm trước khi giao phối ếch đực đã cất tiếng " Ộp ộp ẹp ẹp" gọi ếch cái.              +Ếch đực ôm ếch cái ngang ngực. Chúng ôm nhau đến hàng giờ. Sau đó ếch cái phóng trứng, ếch đực phóng tinh dịch( sự thụ tinh ngoài).              + Trứng thụ tinh có đường kính 2mm. Mỗi trứng có 2 cực: cực động vật màu đen xoay lên phía trên. Cực dinh dưỡng màu trắng ngà xoay xuống phía dưới. Các trứng nằm trong khối chất nhầy phồng trong nước làm thành những màng trong suốt bảo vệ cho trứng khỏi bị những va chạm cơ học, làm cho những động vật khác khó nuốt; cũng như tăng cường độ tụ quang các tia nắng mặt trời làm tăng nhiệt độ bao quanh trứng.  **b-Sự phát triển của phôi ếch.**          + Nòng nọc mới nở và giai đoạn mang ngoài:          Khi mới nở nòng nọc ếch chưa hình thành đầy đủ, có đuôi đơn giản, đầu và thân chưa phân biệt rõ, miệng chưa hình thành, chỉ có cơ quan bám hình chữ V hay bán nguyệt, nhờ đó nòng nọc bám vào chất nhầy chung quanh trứng hoặc vào các cây thủy sinh. Sau đó mang ngoài màu đỏ phân nhánh xuất hiện rõ ở hai bên cổ, khi đó chúng bắt đầu bơi lội được như cá nhờ sự phát triển của vây đuôi.          + Giai đoạn mang trong.          Mang ngoài tiêu biến xuất hiện 2 lớp da phát triển về phía sau che lấp mang ngoài. Sau cùng lớp da đó kết hợp với nhau để lộ ra lỗ thở nằm ở phía bên trái của đầu. Dưới lớp da kể trên, trên các cung mang xuất hiện các lá mang. Vì các lá mang không lộ ra ngoài mà bị che phủ bởi lớp da, nên được gọi là mang trong. Mang trong tồn tại đến giai đoạn cuối của sự biến thái. Cơ quan bám ở giai đoạn này đã tiêu biến và thay thế vào đó là miệng hình phễu có mỏ sừng và nhiều hàng răng nhỏ ở môi gọi là răng môi.          + Giai đoạn xuất hiện chi sau.          Chi sau thoạt đầu chỉ là mấu lồi ở 2 bên thân phía trước lỗ hậu môn. Sau đó chúng phát triển dần các phần của một chi hoàn chỉnh, thoạt đầu chi sau, khi mới xuất hiện chưa hoạt động. Khoảng một tuần sau chúng mới hoạt động và giúp cho nòng nọc bò được ở trên nền đáy.          + Giai đoạn xuất hiện chi trước.          Khác với chi sau, chi trước sau khi xuất hiện chúng hoạt động ngay. Nòng nọc ở giai đoạn này có thể bò được lên trên bờ, song chúng vẫn chỉ loanh quanh bên bờ hồ nước. Sự xuất hiện chi trước gắn liền với sự tiêu biến vây đuôi.  **II- ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG SỐNG CỦA ẾCH.**  **1- Đối với ếch.**          - Những điều kiện cơ bản quyết định sự sống của ếch là: Khí hậu nóng nhiệt độ thích hợp 25 – 280, độ ẩm không khí cao, ẩm độ thích hợp nhất 80%, có vực nước ngọt.          - Ngưỡng nhiệt độ đối với sự sống của ếch:              + Nhiệt độ ếch bị tử vong: 0oC              + Nhiệt độ ếch bị lạnh cóng: 8 - 90oC              + Nhiệt độ ếch bị tê liệt vì nóng: 400oC              + Nhiệt độ cao làm ếch bị tử vong: 500oC          - Nồng độ muối trong nước chỉ cần khoảng 1% cũng đủ làm cho nòng nọc và đa số ếch bị tử vong.  **2-Đối với nòng nọc.**          - Nhiệt độ nước thay đổi: 25 – 300oC.          - Độ PH 6,8 – 7,5.          - Điều kiện thức ăn đầy đủ.          - Nước không bị ô nhiễm.  **III-KỸ THUẬT NUÔI ẾCH THỊT.**  **1-Chọn địa điểm nuôi**.          - Có thể nuôi ếch trong ao hay mương vườn, diện tích từ 50 – 100m2.          - Nơi nuôi ếch phải gần nguồn nước sạch, chủ động cấp và thoát nước.          - Xung quanh ao nuôi ếch phải có tường hay bao chắn cao 1,2m trở lên.          - Bố trí khu vực trong ao có lục bình hay rau muống, chiếm tối đa 1/3 diện tích mặt nước cho ếch trú ẩn khi cần thiết.  **2- Thiết kế hồ, ao, mương nuôi ếch.**  http://www.baclieu.gov.vn/chuyende/Lists/Photos/052110_0929_KTHUTNUI1.gifHiện nay có 3 dạng nuôi ếch: dạng xây hồ bằng xi măng hay hồ đắp bờ bằng đất phủ bạt xanh nuôi ếch theo kiểu công nghiệp; dạng nuôi ếch trong rèo bằng lưới Nylon như ươm cá giống và dạng nuôi trong ao mương theo kiểu quảng canh cải tiến.  **a-Dạng nuôi trong hồ xi măng hay hồ đất.**          Xây hồ bằng gạch ống hay đắp bờ bằng đất phủ bạt xanh có chiều rộng khoảng 3 m, dài khoảng 4 m, tường cao 1m; nuôi được 1000con. Trong hồ dùng lưới chia làm 2 – 3 ô để tách ếch lớn nhỏ nuôi riêng nếu không chúng sẽ ăn thịt nhau.          -Hồ có mực nước sâu 0,3 – 0,4m, có van xả nước, để mỗi tuần thay nước khoảng 2 lần.          - Trong hồ làm sàn bằng phên tre hay ván gỗ mỏng hay miếng mút thả nổi trên mặt nước đặt thức ăn vào đó để ếch lên ăn. để ếch có chỗ nhảy lên nghỉ ngơi;          - Treo bóng đèn điện vào ban đêm cách mặt nước khoảng 0,5m để ếch bắt côn trùng.  **b-Dạng nuôi trong rèo bằng lưới Nylon**          - Dùng loại lưới chỉ xanh hoặc lưới nylon có kích cỡ mắt lưới khoảng 0,5cm càng tốt, may vào nhau như chiếc mùng quay ngược, dài khoảng 4m, rộng khoảng 3m, chiếu sâu khoảng 1,2m. Nuôi được 1.000con. Trong cũng ngăn chia ra làm 2- 3 ô bằng lưới.          - Dùng một miếng mút có kích thước rộng 1m, dài 2m, đặt ở giữa và dưới đáy chiếc rèo trước khi thả xuống ao, để ếch nhảy lên đó ăn và nghỉ ngơi. hai bên võng xuống có độ sâu của nước khoảng 0,3 – 0,4m, để ếch hụp lặn vận động.          - Đóng cọc để cố định rèo cho chắc chắn, lấy dây kìm cột chặt đáy vào các cây cột để gió không làm bay rèo hoặc xáo trộn mạnh ảnh hưởng đến ếch.          - Lúc ếch còn nhỏ trên mặt rèo căng lưới mắt thưa để phòng chống chim bắt ếch con          - Ban đêm cũng treo bóng đèn điện để dẫn dụ côn trùng làm thức ăn cho ếch, treo bóng đèn cao 0,5 m so với mặt nước.  **c-Dạng nuôi 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 nghỉ ngơi và bắt côn trùng.          - Làm sàn bằng phên tre hay ván gỗ mỏng thả nổi trên mặt nước đặt thức ăn vào đó để ếch lên ăn.          - Trước khi thả ếch giống phải bơm cạn nước ao, sên vét bùn đáy, vệ sinh ao sạch sẽ, gia cố bờ. Sau đó cho nước vào ao với mực nước sâu từ 0,4 – 1m và thả bèo lục bình, rau muống, rau ngổ để vừa tạo bóng mát vừa là nơi chú ẩn cho ếch( bèo chiếm 1/3 diện tích mặt nước).          - Dưới ao có thể nuôi cá trê, rô phi để tận dụng thức ăn thừa và chất thải của ếch.  **3- Thả giống.**          - Chọn ếch giống cỡ 5 – 10g/con( 100 – 200con/kg), khỏe mạnh ít bị sây sát, không dị tật, tương đối đồng đều.          - Nên chọn mua giống từ những cơ sở nhân giống ếch đã được thuần dưỡng, quen ăn mồi tĩnh chế biến.          - Mật độ thả tùy từng loại ao và điều kiện chăm sóc, có thể thả từ 20 – 30 con/m2.  **4- Cho ăn.**          - Lúc ếch còn nhỏ lên cho ăn thức ăn công nghiệp dạng viên loại dùng cho cá da trơn có thể là thức ăn của hãng Cargil( Mỹ) hay CP( Thái Lan) loại T503          - Thức ăn có độ đạm giảm dần theo ngày tuổi của ếch. Cụ thể như sau:              + Ếch từ 1 - 10 ngày tuổi cho ăn thức ăn Cargil 40% đạm.              + Ếch từ 10 - 25 ngày tuổi cho ăn thức ăn Cargil 28% đạm.              + Ếch trên 25 ngày tuổi cho ăn thức ăn Cargil 26% đạm.          - Ngoài những loại thức ăn tự nhiên có sẵn trong ao nuôi như côn trùng….Cho ếch ăn thêm thức ăn chế biến như: bột hoặc gạo, cám mịn nấu chín để nguội( 80%) trộn với bột cá hoặc cá tạp, cua, tép, ốc….xay nhỏ( 20%). Có thể trộn thức ăn sống cho ếch ăn, nhưng phải trộn men tiêu hóa vào thức ăn.          - Thức ăn được vãi đều trên tấm nylon hoặc ván gỗ thả nổi trên mặt ao để ở vị trí cố định, gần nơi ếch lên bờ ăn mồi.          - Lượng thức ăn hàng ngày bằng 8 - 10% trọng lượng đàn ếch, cho ăn ngày 2 lần vào lúc sáng sớm và chiều mát.          - Vệ sinh sàn ăn sạch sẽ trước khi cho ăn để tránh bệnh đường ruột đối với ếch.          - Để tăng thức ăn cho ếch có thể bố trí đèn để bẫy châu chấu và các loại côn trùng khác, hoặc tạo một ô nuôi trùn Quế làm thức ăn bổ sung cho ếch hay dưới ao thả cá Rô Phi, định kỳ đánh tỉa chế biến làm thức ăn cho ếch.  **5-Chăm sóc và quản lý.**          - Hàng ngày theo dõi hoạt động của ếch như: sức ăn, mức tăng trọng, khả năng linh hoạt bắt mồi, các dấu hiệu bệnh, chất lượng nước…để xử lý kịp thời khi có tình huống xấu xảy ra.          - Ếch là đối tượng dễ bị địch hại sát hại như: mèo, chuột, rắn, chim, gà, vịt, lươn, cá lóc vv…vì vậy cần tìm cách tránh các đối tượng này làm hại ếch.          - Kiểm tra thức ăn của ếch hàng ngày để có sự điều chỉnh hợp lý, không để thức ăn dư thừa lãng phí, gây ô nhiễm môi trường nước. Nếu thấy ếch kém ăn phải tìm hiểu nguyên nhân để có biện pháp khắc phục kịp thời.  **6- Thu hoạch và vận chuyển ếch.**      - Đối với ếch đồng cỡ 5 - 10g/con, nuôi 3 - 4 tháng ếch đồng chỉ đạt trọng lượng 150 - 200g/con; giống ếch xanh của Thái Lan nuôi sau 3,5 – 4 tháng đạt bình quân 0,5kg/con, có thể thu hoạch ếch thương phẩm. Dùng lưới có cỡ mắt lớn( a8 – a15) để thu hoạch ếch. bắt ếch vào sáng sớm hay chiều mát.      - Vận chuyển ếch bằng thùng hay khay cao 20cm, dưới đáy lót bèo lục bình, xung quanh và lắp đậy có lỗ thông khí.      - Trước khi vận chuyển gom ếch lại cho quen với môi trường trật hẹp và ngưng cho ăn.      - Mật độ ếch khi vận chuyển đảm bảo 30 - 50kg/m2 thùng, không để ếch chồng chất lên nhau và phải giữ ẩm độ thích hợp cho ếch.  **IV- KỸ THUẬT NUÔI ẾCH SINH SẢN.**  **1- Thiết kế ao nuôi ếch bố, mẹ.**          + Địa điểm.          Thường ngăn hồ nuôi ếch làm 2 ngăn: một ngăn nuôi ếch bố, một ngăn nuôi ếch mẹ. Thực hiện trước mùa sinh sản 1 tháng.          + Yêu cầu ngăn nuôi ếch bố, mẹ.          - Có nước ngọt.          - Diện tích ứng với 5 ếch/1m2.          - Có hang trú ẩn( đắp mô đất hay thả miếng mút có ngăn ô hay bên bờ có chỗ đặt những viên ngói úp)          - Có vách ngăn: vách ngăn có thể bằng lưới, có chiều cao khoảng 1m.  **2-Bể ương trứng ếch con.**  **a- Bể ương trứng.**          - Bể ương trứng được thành lập tạm thời trong khoảng 10 ngày kể từ khi thả trứng vào. Sau đó bể được dọn đi để không ảnh hưởng đến diện tích.          - Bể ương trứng được xếp bằng những hàng gạch trên nền đất, với diện tích 2 x 0,80 x 0,40m, đáy dốc khoảng 30 để tiện cho việc thay nước. Bể được lót bằng 1 tấm ny lon liền để chứa nước.          - Lượng nước: mực nước trong hồ ương đảm bảo khoảng 0,25 – 0,35m so với đáy bể.          - Thực vật trong bể: thường được thả rong đuôi chó, bẹ chuối được tỉa thành giải làm chỗ bám cho nòng nọc.  **b- Bể nuôi nòng nọc.**          - Bể nuôi nòng nọc thường có kích thước: 1m x 2,5m, đáy bể bằng đất thịt có hình lòng máng, tạo cho đáy bể có độ sâu khác nhau để nòng nọc tự lựa chọn độ sâu tùy ý thích hợp với nhiệt độ trong ngày. Phủ bạt xanh để giữ nước.          - Hệ thực vật trong ao ương nòng nọc có thả rong đuôi chó hay bèo lục bình với ½ diện tích mặt nước.          - Mật độ nuôi khoảng 2.000 cá thể/1m2  **3- Kỹ thuật cho ếch đẻ.**  **a-Thời vụ cho sinh sản.**          Thời vụ sinh sản tự nhiên của ếch bắt đầu khoảng từ tháng 5 đến tháng 8, khi trời mưa.Chúng ta có thể dùng nước phun tạo mưa nhân tạo để cho ếch sinh sản nghịch mùa.  **b-Cách chọn ếch bố, mẹ để nuôi thúc cho đẻ.**          + Thời điểm: Dựa vào thời tiết của năm để xác định. Trung bình thời gian tách ếch đực, ếch cái để nuôi thúc khoảng 1 tháng trước khi ếch đẻ.          + Tiêu chuẩn ếch bố, mẹ: Ngoại hình tốt: da trơn bóng không sây sát. Ếch cái tối thiểu 400g, con đực tối thiểu 300g. Chúng có thể đẻ 2 - 3 đợt /năm. Ếch đẻ đợt 2 cách đợt đầu khoảng 3 tuần.          - Tỉ lệ đực /cái; Nên 2 đực/1cái, hoặc có thể 1 đực/1 cái.          - Mật độ: 2 cặp/m2 hoặc 2 đực+ 1 cái/m2.  **c-Cách cho ếch đẻ trong điều kiện tự nhiên.**          + Thời điểm:          - 3 hoặc 4 ngày sau khi thấy ếch đực kêu liên miên, trời mưa, nhiệt độ trung bình từ 25 - 300C.          - Nếu trong những điều kiện kể trên có, nhưng thiếu mưa cần phun nước làm mưa nhân tạo để kích thích ếch đẻ.          - Cần tháo hết nước trong bể và bơm vào nước mới, sạch và trong.          + Cho ếch đực và cái tiếp xúc với nhau:          - Cho ếch bố mẹ nhịn ăn bữa chiều.          - Mở lưới ngăn 2 ô ếch bố, mẹ đã nuôi thúc.          - Đảm bảo yên tĩnh( không chiếu sáng, không gây tiếng động)          - Về ban đêm, ếch đực ôm ếch cái để giao phối trên bờ bể nước hay khu vực nuôi, giữa các đám bèo lục bình hay rau muống. Khi ếch cái đẻ xong, trứng bám  trên các cây cỏ thủy sinh hoặc nổi trên mặt nước thành từng đám.  **4-Kỹ thuật ương trứng, ương nòng nọc và nuôi ếch con.**  **a- Kỹ thuật ương trứng và nuôi nòng nọc có kiểm soát:**          + Phương thức ương nuôi 1 pha: Trong phương thức này chỉ sử dụng hai hệ thống bể nước: Hệ thống bể nước ếch đẻ trứng( 1). Sau đó trứng được vớt và chuyển vào hệ thống bể nước ương trứng( 2), ở hệ thống ương trứng nòng nọc sẽ hoàn thành sự biến thái.          + Phương thức ương nuôi 2 pha: Trong phương thức này có 3 hệ thống bể nước được sử dụng: hệ thống bể nước ếch đẻ trứng, hệ thống bể nước ương trứng và hệ thống bể nước ương nòng nọc. Ếch đẻ trứng ở bể nước( 1 ), sáng sớm hôm sau vớt trứng ếch chuyển vào bể nước ương trứng, khi trứng nở và hoàn thành giai đoạn mang trong thì chuyển nòng nọc vào bể nước ương nòng nọc(3). Tại đây nòng nọc sẽ phát triển hết quá trình biến thái  **b- Sự đẻ trứng của ếch đồng và cách vớt trứng:**          - 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).          - Hớt cả đám trứng, không chạm vào màng vỏ trứng bằng vợt làm bằng mùng lưới.          - Thao tác nhẹ nhàng đừng để trứng đè lên nhau trong chậu đựng nước, đưa vợt đặt nhẹ vào chậu có nước sạch và nhẹ nhàng lừa cho mảng trứng ếch trôi ra.          \*Ương trứng thẳng trong hồ nước hoặc sử dụng giai.          - Giai là dụng cụ để ương trứng thay cho bể ương. Giai được thả xuống hồ nước. Trứng ếch sau khi vớt được chuyển ngay vào giai.          - Cấu tạo giai: giai có kích thước như một cái mùng, để ngửa, có kích thước 1m x 1m x 0,25m, được may bằng tơ tằm hoặc lưới có mắt nhỏ hơn 1mm.          - Cách mắc giai: Cắm 4 cọc xuống bể nước, cách thành hồ khoảng 1m. Cột 4 góc của giai treo vô 4 cọc như chiếc mùng lật ngược. Che mát cho giai.          - Mật độ trứng ương: 10 - 30.000 trứng/m2. Nhiệt độ thích hợp cho trứng nở 25 – 30oC.          - Thời gian trứng nở từ : 7 – 8 giờ.          \*Sự phát triển của nòng nọc.          #Giai đoạn mang ngoài:          - Hai bên cổ nòng nọc có mang ngoài màu đỏ phân nhánh. Miệng là giác bám thường bám vào cây cỏ trong nước. Bơi lội kiếm ăn phù du sinh vật, gặm cây cỏ thủy sinh. Giai đọan này kéo dài khoảng 2 – 6 ngày.          - Định kỳ thay nước mỗi ngày một lần( Nếu nuôi trong giai trong hồ nước có diện tích lớn không cần thay nước).          # Giai đoạn mang trong.          - Miệng hình phễu, đuôi phát triển dài. Giai đoạn này kéo dài từ 8 – 11ngày.          - Chăm sóc: cho ăn thức ăn hỗn hợp với mồi động vật bằm nhỏ. Liều lượng 200g/1000 con/ngày.          -Định kỳ thay nước ngày một lần.          # Sự phát triển của nòng nọc trong bể ương nòng nọc.          Sau khi nòng nọc kết thúc xong giai đọan mang trong thì chuyển nòng nọc sang bể nước ương nòng nọc. Mật độ thả 2000 - 3000 cá thể/m2.          # Giai đoạn nòng nọc xuất hiện chi sau:          Chi sau lúc đầu là 2 mấu lồi cơ ở 2 bên thân phía trước hậu môn sau phát triển dần thành 2 chi sau hoàn chỉnh. Nòng nọc có thể bò được ở đáy bể. Giai đoạn chi sau kéo dài 20 – 30 ngày.          # Giai đoạn nòng nọc xuất hiện chi trước và rụng đuôi.          - Chi trước xuất hiện và đuôi ngắn đi, nòng nọc có thể bò lên cạn. - - Giai đoạn chi trước xuất hiện kéo dài 4 – 8 ngày.          - Bắt đầu tập cho nòng nọc ăn thức ăn hỗn hợp, tăng cường cho ăn mồi sống. Liều lượng thức ăn 60g/1000 cá thể/ngày.          - Vệ sinh hàng ngày, thay máng ăn, dọn thức ăn thừa.          - Thường xuyên theo dõi địch hại.  **c- Kỹ thuật nuôi ếch co**n.          - Đặc điểm :ếch con mới nở dài khoảng 44 – 53mm, nặng khoảng 12g( 8 – 20g).          - Chăm sóc: Cần cho ăn nhiều mồi động vật sống hoặc mồi động vật bằm nhỏ phù hợp với cỡ miệng và tiếp tục tập cho ăn thức ăn hỗn hợp.  **V- KỸ THUẬT CHO ẾCH ĂN.**  **1-Đặc điểm về tính ăn của ếch.**          Ếch có 2 giai đoạn sống.          +Giai đoạn nòng nọc: Tập tính ăn giống các loài cá ăn tạp( cả thức ăn động vật và thực vật), tuy nhiên ở thời kỳ xuất hiện chi trước, nòng nọc đã có thể lên cạn để bắt mồi.          +Giai đoạn ếch: Có tập tính bắt mồi trên cạn là chủ yếu và dưới nước là thứ yếu. Trong tự nhiên chúng chỉ ăn mồi động( tức động vật sống như sâu, bọ, côn trùng, cua, ốc vv…). Trong nuôi ếch công nghiệp chúng ta có thể tập cho chúng ăn thức ăn tĩnh( thức ăn chế biến, có cả thành phần thực vật)          + Cách tập cho ếch ăn thức ăn hỗn hợp.          - Thức ăn hỗn hợp và dụng cụ cho ăn:          Thức ăn hỗn hợp có thành phần như sau: Sợi hủ tíu luộc chín cắt thành những đoạn nhỏ dài 1cm( 50%) + cá tươi nghiền nhỏ(50%), tạo thành từng cục hình chóp đường kính 3 cm, đường cao 3cm, hoặc vo viên tròn bằng đầu ngón chân cái.          - Cách cho ăn:          \*Đối với nòng nọc đã xuất hiện 2 chi trước: Để thức ăn hỗn hợp đã nặn thành khối. Mỗi tấm ván để 2 khối. Các ván thả xuống bể nuôi nòng nọc và thả xuống nước sát bờ.          \*Đối với ếch con đã rụng đuôi: Thực hiện như trên, song chỉ thả ván ăn xuống nước sát thành bể nước.          Khối thức ăn hỗn hợp hấp dẫn ruồi đến, nòng nọc, ếch và ếch con đớp mồi, đồng thời đớp thức ăn hỗn hợp.. Kết quả thực nghiệm cho thấy nòng nọc ếch và ếch con nhảy lên ván ăn. Có khi trên một ván ăn có vài con ếch con hoặc nòng nọc cùng đớp mồi và đớp cả vào nhau. Mặt khác nòng nọc vốn quen ăn mồi tĩnh, nên ruồi chỉ là yếu tố kết hợp.          Việc luyện cho ếch trưởng thành ăn thức ăn hỗn hợp cũng tiến hành theo phương pháp tương tự, nhưng ít kết quả hơn nhiều so với việc tập luyện nòng nọc từ khi chúng mới xuất hiện 2 chi trước.  **2-Kỹ thuật cho nòng nọc ăn.**          + Dụng cụ cho ăn:          Dụng cụ cho ăn được sử dụng nhằm hạn chế tối đa sự ô nhiễm môi trường nước do thức ăn thừa. Các dụng cụ bao gồm: các khay, chậu có thành thấp khoảng 3cm, cột dây 4 góc thả xuống nước.          Máng ăn được làm bằng gỗ có chiều rộng khoảng 20 – 30cm, thành cao khoảng 10cm, ngăn làm nhiều ngăn và dựng nghiêng xuống bể nuôi          + Phương thức cho ăn:          \*Nòng nọc từ ngày tuổi thứ 4 đến thứ 8 cho ăn lòng đỏ trứng vịt luộc chín bóp nát.          -Cách cho ăn: Vãi lòng đỏ trứng vịt bóp nát xuống nước ở 2 bên bờ trong ngày đầu. Từ ngày thứ 2 trở đi để vào khay ăn hoặc sàn ăn trong nước. Nếu cho ăn 2 bữa mỗi ngày: bữa sáng vào 6giờ30 và bữa chiều vào 1giờ. Liều lượng 150g/1m2/ngày          \*Nòng nọc cho đến hết giai đoạn mang trong:          - Thức ăn: Mồi động vật bằm nhỏ và thức ăn hỗn hợp.          - Cách cho ăn: để thức ăn vào khay hoặc sàn. Khay thức ăn hoặc máng hay sàn cho ăn như trên.          - Thời điểm cho ăn:6 giờ30 và 1giờ          \*Nòng nọc cho đến hết giai đoạn xuất hiện chi sau:          - Thức ăn: Mồi động vật bằm nhỏ và thức ăn hỗn hợp.          - Cách cho ăn: Như trường hợp nòng nọc ở giai đoạn mang trong, song có một số thức ăn đặt ở dưới đáy bể nước vì lúc này nòng nọc đã có chi sau có thể bò được ở đáy. Thời điểm cho ăn:6 giờ30 và 17giờ. Số lượng 250g/1000 cá thể/ngày.          \*Nòng nọc từ giai đoạn xuất hiện chi trước đến khi thành ếch con.          - Thức ăn: Mồi động vật bằm nhỏ và thức ăn hỗn hợp.          - Cách cho ăn: Tập cho chúng ăn thức ăn hỗn hợp như đã trình bày ở trên.          - Thời điểm cho ăn: giờ30 và 17 giờ  **3- Kỹ thuật cho ếch con ăn.**          + Thức ăn: Mồi động vật và thức ăn hỗn hợp.          + Cách cho ăn:          Để mồi động vật và thức ăn hỗn hợp vào khay, các khay để trên bờ cách mé nước chừng 0,5 – 2m. Ban đêm bật đèn để thu hút sâu bọ, đèn để cách mặt ván ăn khoảng 0,5m, cách thành bể nuôi từ 3 - 4 tấc.  **VI-MỘT SỐ BỆNH CỦA ẾCH VÀ CÁCH PHÒNG, TRỊ.**      Phần lớn bệnh của ếch đều do sai xót 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 lạnh dưới 20C0, mưa dầm nước mưa trong hồ nhiều, nuôi mật độ dầy, hồ nuôi đáy không láng, chưa rửa sạch chất vôi, không diệt sạch mầm bệnh hồ nuôi khi nuôi lại, nước bị xấu không ổn định ,không thay nước và thay nước không đúng kỹ thuật, chỗ nuôi ếch ồn ào không thích hợp, thức ăn hư ,cũ mốc không tươi, không đủ chất lượng, cách cho ăn không thích hợp và cho ăn quá nhiều.  **1/-BỆNH ĐỎ CHÂN:**          - Nguyên nhân : phát sinh do vi khuẩn Becteria ,Aeromonas hydrophilla.          - Hiện tượng : ếch biểu hiện tình trạng buồn rầu, di chuyển chậm chạp, không quan tâm đến môi trường xung quanh, không ăn hay ít ăn, biểu hiện có những vết chấm đỏ trên chân, vùng da dưới bụng và mẩn đỏ khắp mình, chân bị sưng, gốc đùi có màu đò. Khi mổ bụng có tình trạng chảy máu trong và có nước trong ổ bụng, gan có màu đỏ và đọng máu.          - Cách điều trị : chỉ trị được lúc ếch mới phát bệnh không quá nặng ,khi ếch bị qúa nặng thì việc chữa trị không có hiệu quả, có thể dùng kháng sinh Enrofloxaxin 2 - 3g/1kg thức ăn cho ăn liên tục 3 -7 ngày hay oxytetraciline 3-5g/kg thức ăn cho ăn liên tục 7-10 ngày . Ngâm ếch trong dung dịch thuốc tím nồng độ 5 -8ppm (5-8gr/1m3 nước ) từ 10 -15 phút để diệt vi khuẩn gây bệnh có trong nước hồ nuôi xâm nhập vào da ếch, xử lý diệt trùng hồ nuôi ngay , khi chữa bệnh giảm 50% lượng thức ăn xuống .          - Phòng bệnh: Phòng tốt nhất là quản lý chất lượng nước luôn luôn sạch,có chế độ thay nước thường xuyên và không nuôi với mật độ quá dầy  **2/-VIÊM ĐƯỜNG TIÊU HÓA DO VI KHUẨN**          - Nguyên nhân : nhiễm vi khuẩn protosua          - Biểu hiện: ếch biếng ăn ,gầy ốm đôi khi có hiện tượng sình trương bụng          - Trị bệnh: dùng Metronidazole liều lượng 2-3 g/1kg thức ăn cho ăn liên tục trong 2-3 ngày và xử lý nước thường xuyên để giảm lượng vi khuẩn có trong bể, vệ sinh sạch hồ nuôi .  **3/-BỆNH THÂN XANH VÀNG**          - Nguyên nhân: Bệnh phát sinh từ nước cónồng độ Axit cao, pH 4,5 – 5,7          - Biểu hiện: Màu da ếch trở nên vàng tái và đôi chổ da ếch bị bung ra có thể thấy quầng màu trắng thành từng vùng trên khắp thân ếch.          - Trị bệnh: Điều chỉnh độ pH trong nước duy trì ở mức trên 6,8 hay gần 7 là tốt nhất, dùng vôi bột trắng hòa tan trong nước điều chỉnh cho phù hợp, nên kiểm tra độ pH của nước trước khi cho vào bể nuôi và duy trì độ pH trong nước nuôi luôn ổn định.  **4/.BỆNH BERTERIA :**          - Nguyên nhân : Do nước dơ bẩn sinh ra lọai vi khuẩn gây bệnh này.          - Hiện tượng : Làm cho ếch ốm yếu đi, da bị lở loét, mầm bệnh lây lan từ con này qua con khác.          - Trị bệnh: Làm vệ sinh hồ nuôi, thay nước thường xuyên, cho ăn thức ăn trộn Oxytetraciline 2 – 3 gr/kg thức ăn cho ăn liên tục 7 ngày.  **5/. BỆNH SÁN LẢI:**          - Nguyên nhân : Do 03 lọai sán lá, sán sơ mít và giun đũa.          - Biểu hiện: Ếch ăn nhiều nhưng lớn chậm, sau đó biếng ăn rồi chết.          - Trị bệnh : Dùng thuốc sổ lải Pepracin trộn với thức ăn ( 0,1% trọng lượng thức ăn )  **6/ BỆNH GHẺ :**          - Nguyên nhân : Bệnh này xảy ra ở các lứa tuổi của ếch do bị kiến cắn sinh mụn hoặc do ếch hoảng sợ nhảy gây ra vết thương.          - Hiện tượng : Thân hình ếch có các vết lở loét, ếch đau nhức, biếng ăn, dẫn đến kiệt sức và chết.          - Trị bệnh: Cách ly ếch bệnh riêng dùng thuốc xức lên chỗ loét nhiều lần trong ngày cho đến khi lành bệnh, tìm diệt các ổ kiến chung quanh và trộn O xytetracyline 3 –5 gr vào thức ăn trong 3 – 5 ngày.  **7. BỆNH SÌNH BỤNG, THỨC ĂN KHÔNG TIÊU VÀ VIÊM RUỘT :**          - Nguyên nhân : Thức ăn không tiêu, ếch ăn quá nhiều, hoặc thức ăn bị ôi chua.          - Hiện tượng : bụng ếch bị trương phình ếch nằm yên một chỗ, một vài con ruột lịi ra ở lỗ hậu môn, ruột sưng và mỏng, bên trong có dịch lỏng trong lẫn với cặn thức ăn không tiêu và có mùi thối.          - Trị bệnh: Ngưng cho ăn một hai ngày hoặc giảm lượng thức ăn xuống, làm vệ sinh sàn ăn, tăng độ tươi sống của thức ăn, trộn thức ăn với thuốc kháng sinh như: Oxytetraciline 2-3g/kg thức ăn hay Enrrofloxaxin 3 g/kg thức ăn cho ăn trong 7 ngày.  **8/. CÁC BỆNH KHÔNG TRỊ ĐƯỢC NHƯ: MẮT TRẮNG, MẮT MÙ, CỔ VẸO VÀ QUAY CUỒNG :**          - Nguyên nhân: chưa biết rõ nhưng thường thấy ở những con ếch bị nhiễm Bactheria.          - Biểu hiện: Đặc điểm mắt trắng, đục mù, viêm sưng vùng mắt, có mủ ở mí mắt, có hiện tượng thần kinh thường nằm ngửa bụng thể hiện tình trạng quay cuồng, cổ vẹo, lưu ý những bệnh này thường có ở ếch từ 50 con/kg trở lên và cần phân biệt khi ếch bị xót mắt ngộ độc do hàm lượng vôi trong hồ cao mắt bị màng mờ trắng và thân mình nằm bơi nghêng, trường hợp này nhanh chóng cho nuôi trong nước sạch và rửa hồ ngay.          - Trị bệnh: để giảm bớt sự lây lan của bệnh bằng cách cách ly con bị bệnh ra riêng, khử trùng hồ nuôi bằng thuốc tím 4 – 6 g /m3 nước, tạt khắp nơi trong bể liên tiếp trong 3-4 ngày, hòa trộn thuốc kháng sinh với thức ăn để đề phòng vi khuẩn xâm nhập.          -Phòng bệnh : Nên tránh mua ếch bố mẹ, ếch giống từ các trại có quá khứ đã xảy ra bệnh này đem về nhân giống hay nuôi và nên tổ chức quản lý trại cho tốt.  **9/. CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG BỆNH TỔNG HỢP.**          \* 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 lọai 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 trỗi 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 sóat chất lượng nuớc thường xuyên và xử lý nhanh chóng kịp thời khi phát hiện tình trạng nước xấu đi.          \* Cách chăm sóc quản lý trong thời gian nuôi.          \* Làm sạch sẽ và vệ sinh thu dọn hết chất thải thức ăn dư thừa          \*Ngăn ngừa phòng chống bệnh bằng một số thuốc sát khuẩn như sulfat đồng, thuốc tím …hòa tan trong nước nuôi ếch mỗi tuần một lần để diệt khuẩn trong hồ nuôi và mỗi ngày nên ngâm thức ăn 10 -15 phút và trộn với men vi sinh tiêu hóa, sinh tố, mỗi tuần 2 lần nên trộn thức ăn với sorbitol thuốc giải độc mát gan cho ếch, cố gắn làm thành hồ đáy hồ láng không làm trầy xước thân mình ếch và dùng Oxytetraciline chữa bệnh này .  VII- HIỆU QUẢ KINH TẾ NUÔI ẾCH.      Qua kinh nghiệm của nhiều hộ nuôi ếch cho biết nuôi ếch theo phương thức công nghiệp trong bể xi măng nếu cứ đầu tư 1,3 - 1,4 kg thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh đảm bảo chất lượng( giá 8.000đ/kg, với hàm lượng đạm 40%) ta thu được 1 kg ếch sống, tương đương 25.000 - 30.000đ, giá thành 1 kg ếch 13.000đ -15.000đ( tùy nguồn thức ăn); như vậy cứ mỗi kg ếch thịt lãi khoảng 15.000đ – 18.000đ. Thời gian thu hoạch sau 3 – 4 tháng nuôi( 250 – 300gam/con). Chi phí phụ thuộc chủ yếu vào nguồn thức ăn và tỷ lệ sống của ếch. Nếu nuôi quảng canh cải tiến lợi nhuận có thể còn cao hơn |