

PHẠM VĂN TÌNH

Kỹ thuật
NUÔI TÔM CÀNG XANH



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

PHẠM VĂN TÌNH

Kỹ thuật
NUÔI TÔM CÀNG XANH

(Macrobrachium rosenbergii)

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
TP. Hồ Chí Minh - 2006

LỜI NÓI ĐẦU

Tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*) là loài sống và phát triển chủ yếu trong môi trường nước ngọt, có tốc độ tăng trưởng nhanh, kích thước cá thể lớn, thịt thơm ngon. Là mặt hàng xuất khẩu có giá trị kinh tế cao.

Nuôi tôm càng xanh thương phẩm trên thế giới đã xuất hiện từ lâu. Đặc biệt sau khi tiến sĩ Shao-ven-ling (1969) người đầu tiên cho biết đầy đủ chu kỳ sống của tôm trong phòng thí nghiệm. Sau đó Fujimura và Okamoto thực hiện sản xuất giống đại trà, thì việc nuôi tôm càng xanh thương phẩm ngày càng phát triển mạnh hơn. Đã trở thành hàng hóa xuất khẩu của nhiều nước như Thái Lan, Ấn Độ, Indonesia, Malaysia...

Ở nước ta là nước có nguồn tôm càng xanh trong sông ngòi tự nhiên phong phú nhất, trong những năm 1980 sản lượng tôm khai thác lên tới 6.000 - 7.000 tấn/năm. Những ao khai thác không hợp lý, sản lượng ngày càng giảm, hiện nay chỉ đạt khoảng 3.000 - 4.000 tấn/năm. Do đó việc nuôi tôm thương phẩm rất cần thiết. Theo thống kê, các tỉnh Nam Bộ có diện tích có thể nuôi tôm càng xanh là 168.000 ha, hiện nay mới đưa vào sử dụng nuôi được 10 - 15% diện tích, muốn tăng diện tích nuôi tôm, phải làm tốt những công việc sau:

- Sản xuất con giống đủ cung cấp cho người nuôi.

- Người nuôi phải nắm bắt được kỹ thuật cơ bản về nuôi tôm.

Xuất phát từ mục đích trên, chúng tôi viết cuốn sách này nhằm cung cấp cho người nuôi tôm một số kiến thức cơ bản về kỹ thuật nuôi tôm càng xanh thương phẩm, thúc đẩy phong trào nuôi tôm phát triển, mang lại hiệu quả cho người nuôi.

Chúng tôi chân thành cảm ơn Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản II và Nhà xuất bản Nông nghiệp đã tạo điều kiện để chúng tôi được xuất bản cuốn sách này.

Do khả năng có hạn, cuốn sách phải hoàn thành trong thời gian ngắn nên không tránh khỏi thiếu sót. Chúng tôi rất cảm ơn sự góp ý của bạn đọc.

TÁC GIẢ

CHƯƠNG I

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC

I. VÙNG PHÂN BỐ

Tôm càng xanh phân bố ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới của thế giới. Nhưng chủ yếu là vùng Nam và Đông Nam châu Á, một phần của Đại Tây Dương và một vài bán đảo ở Thái Bình Dương. Ở Việt Nam, tôm càng xanh phân bố từ Nha Trang trở vào, là nước có sản lượng tôm càng xanh trong tự nhiên nhiều hơn cả. Ví dụ: Trong năm 1980 Việt Nam khai thác ngoài tự nhiên khoảng 6.000 tấn/năm, trong khi ở Ấn Độ chỉ có sản lượng tôm khoảng 500 tấn/năm, Campuchia 100 - 200 tấn/năm, Malaysia 120 tấn/năm, Thái Lan 400 - 500 tấn/năm (FAO 1979).

Tôm càng xanh có thể di chuyển giống từ vùng này sang vùng khác của thế giới, những nước không có tôm càng xanh phân bố trong tự nhiên, hiện đã di giống về nuôi như Đài Loan, Pháp, Mỹ. Tôm càng xanh là một loài tôm nuôi có giá trị kinh tế cao trong diện tích nuôi nước ngọt.

II. TÊN KHOA HỌC

Ngành	: Arthropoda
Ngành phụ	: Anterata
Lớp	: Crustacea
Bộ	: Decapoda
Bộ phụ	: Macrara
Họ	: Palaemonidae
Giống	: Macrobrachium
Loài	: Rosenbergii
Tên tiếng Anh	: Giant prawn.

III. HÌNH THÁI VÀ TĂNG TRƯỞNG

Tôm càng xanh ở nước ta có trọng lượng khá lớn, con đực đạt tới 450g/cá thể. Thân tương đối tròn, cá thể trưởng thành có màu xanh dương đậm. Chủy phát triển nhọn và cong lên 1/2 bề dài tận cùng của chủy, trên mặt chủy có 11 - 15 răng, 3 - 4 răng sau hốc mắt. Mặt dưới thường 12 - 15 răng. Chiều dài chủy của cá thể khi trưởng thành con cái, thường bằng hoặc ngắn hơn vỏ đầu ngực, còn chủy con đực dài hơn chiều dài vỏ đầu ngực.

Chân ngực thứ 2 luôn luôn phát triển hơn các chân khác, nhất là con đực trưởng thành, đôi chân ngực thứ 2 có hình dạng và kích thước giống nhau ở 2 phía (trái và phải).

Trong quá trình tăng trưởng, con đực thường lớn nhanh hơn con cái. Khi chiều dài bình quân 8 - 14 cm, trọng lượng cơ thể gồm 10 - 20g, tôm càng xanh có sự phát triển tương đương nhanh giữa con đực và con cái. Khi chiều dài vượt quá 14 cm, con đực thường phát triển nhanh hơn con cái.

Trong quá trình nuôi, thả nuôi trực tiếp tôm bột (postlarvae) sau 7 tháng nuôi, cá thể đực lớn nhất đạt 110 g, cá thể cái lớn nhất chỉ đạt 50 g.

IV. CHU KỲ SỐNG VÀ CÁC GIAI ĐOẠN BIẾN THÁI

1. Chu kỳ sống

Trong quá trình tăng trưởng và phát triển, tất cả các loài tôm (cũng như các loài giáp xác khác) đều phải lột bỏ lớp vỏ cứng bên ngoài theo một thời gian nhất định, quá trình này gọi là lột xác, cùng với quá trình lột xác là sự lớn lên về kích thước và trọng lượng. Khi tôm đã trưởng thành, còn có dạng lột xác sinh sản (xảy ra ở con cái).

Trong vòng đời của tôm càng xanh có 5 giai đoạn chủ yếu sau:

Trứng - Ấu trùng - Tôm bột (postlarvae) - Tôm giống (Juvenile) - Tôm trưởng thành (adult).

Mỗi một giai đoạn, đòi hỏi môi trường và điều kiện sống khác nhau, vòng đời của tôm càng xanh được tóm tắt như sau:

Khi con cái và con đực trưởng thành, con cái trứng chín hiện tượng lột xác xảy ra, con đực và con cái tiến hành giao vĩ. Sau 2 giờ tôm cái đẻ trứng, trứng được chứa ở khoang bụng bằng 4 đôi chân bụng. Nếu tôm cái không được giao vĩ, vẫn đẻ trứng, nhưng sau 2 - 3 ngày trứng sẽ rụng và rời khỏi khoang chứa trứng. Trứng thụ tinh được giữ lại ở khoang bụng. Trong quá trình ấp trứng, các đôi chân bụng hoạt động liên tục, cấp dưỡng khí cho trứng phát triển, trứng nào bị hư sẽ bị loại ra bằng đôi chân ngực thứ 2.

Thời gian ấp trứng 17 - 18 ngày ở nhiệt độ nước 27 - 28°C. Số lượng trứng được đẻ ra, tỷ lệ thuận với trọng lượng tôm cái. Trung bình 1 g tôm cái cho 700 - 1.000 trứng. Tôm càng xanh có đặc điểm mắn đẻ, gặp điều kiện thuận lợi, thức ăn đầy đủ, tôm có thể đẻ 4 - 6 lần trong năm. Khi tôm đang ấp trứng, buồng trứng vẫn phát triển, phóng thích ấu trùng ở bụng xong, sau 2 - 5 ngày lại lột xác, giao vĩ và đẻ tiếp.

Trứng thường nở vào ban đêm, sau 1 - 2 đêm mới nở hết. Trong tự nhiên, ấu trùng có thể nở ra ở vùng nước ngọt hay nước lợ. Nếu nở ra ở vùng nước ngọt, ấu trùng phải di chuyển ra vùng nước lợ để sống, nếu không di chuyển được sau 3 - 15 ngày sẽ chết hết. Ấu trùng thường sống trong vùng nước có độ mặn từ 7 - 18‰ để tồn tại và phát triển. Thời gian ấu trùng chuyển thành tôm bột nhanh nhất 16 ngày và dài nhất khoảng 40 ngày.

Khi chuyển thành tôm bột, chúng sẽ di chuyển về vùng nước ngọt để phát triển và tăng trưởng. Lúc này tôm bột có độ thẩm thấu độ mặn rộng, đó là đặc tính của loài tôm này.

2. Các giai đoạn biến thái

- Trứng tôm đẻ ra có hình e-líp, chiều dài 0,6 - 0,7 mm, mới đẻ ra có màu vàng cam, trong quá trình ấp màu sẽ chuyển dần sang xám đậm trước khi nở.

- Ấu trùng có 11 giai đoạn biến thái, mỗi giai đoạn có một hình thái khác nhau, giai đoạn 1 dài 2 mm giai đoạn 11 dài khoảng 7 mm.

- Giai đoạn tôm bột: mới xuất hiện có chiều dài khoảng 7 mm, đặc tính bơi giống tôm trưởng thành, cơ thể có màu trong mờ, phía đầu có màu hơi đỏ.

- Các giai đoạn sau hình dáng đều giống tôm bột, chỉ khác nhau về trọng lượng và kích thước.

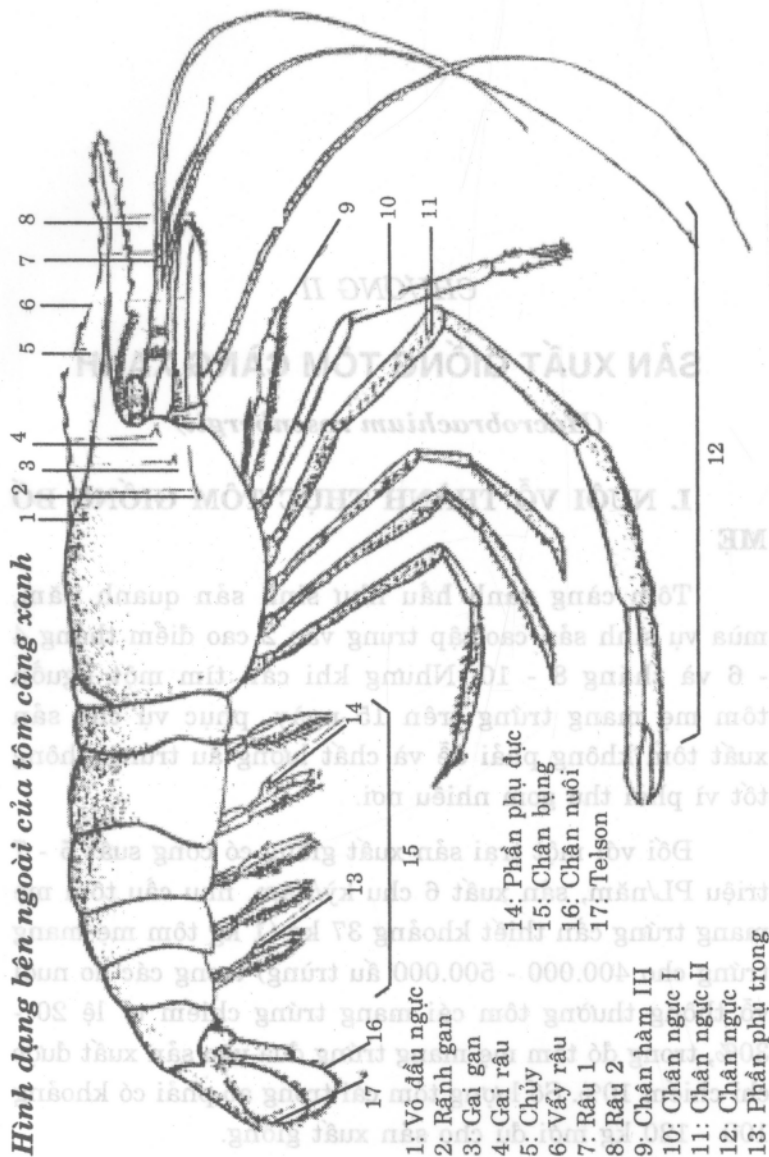
V. TẬP TÍNH ĂN VÀ BẮT MỒI

Tôm càng xanh là loài ăn tạp nghiêng về động vật, trong tự nhiên khi kiểm tra dạ dày thức ăn gồm có: Nguyên sinh động vật, giun nhiều tơ, giáp xác, côn trùng, nhuyễn thể, các mảnh cá vụn, các loài tảo và mùn bã hữu cơ, cát mịn.

Hình dạng và mùi vị thức ăn đóng một vai trò quan trọng trong việc hướng tôm đến bắt mồi. Điều này rất quan trọng trong việc chế biến thức ăn cho tôm.

Tôm thường bắt mỗi nhiều vào chiều tối và sáng sớm, tôm thường bò trên mặt đáy ao, dùng càng nhỏ đưa mồi vào miệng. Đặc tính của tôm càng xanh nếu không đủ thức ăn, chúng hay ăn thịt lẫn nhau khi lột xác, đây là đặc tính của loài. Trong nuôi tôm thương phẩm phải lưu ý đến hiện tượng này, dùng các biện pháp kỹ thuật để hạn chế sự ăn thịt lẫn nhau của tôm.

Hình dạng bên ngoài của tôm càng xanh



CHƯƠNG II

SẢN XUẤT GIỐNG TÔM CÀNG XANH

(*Macrobrachium rosenbergii*)

I. NUÔI VỖ THÀNH THỰC TÔM GIỐNG BỐ MẸ

Tôm càng xanh hầu như sinh sản quanh năm, mùa vụ sinh sản cao tập trung vào 2 cao điểm tháng 4 - 6 và tháng 8 - 10. Nhưng khi cần tìm một nguồn tôm mẹ mang trứng trên 15 ngày, phục vụ cho sản xuất tôm không phải dễ và chất lượng ấu trùng không tốt vì phải thu gom nhiều nơi.

Đối với một trại sản xuất giống có công suất 5 - 7 triệu PL/năm, sản xuất 6 chu kỳ/năm, nhu cầu tôm mẹ mang trứng cần thiết khoảng 37 kg (1 kg tôm mẹ mang trứng cho 400.000 - 500.000 ấu trùng) trong các ao nuôi vỗ thông thường tôm cái mang trứng chiếm tỷ lệ 20 - 30%, trong đó tôm mẹ mang trứng đưa vào sản xuất được chỉ chiếm 10%. Số lượng tôm cái trong ao phải có khoảng 100 - 120 kg mới đủ cho sản xuất giống.

1. Chuẩn bị ao nuôi

Diện tích ao cần thiết 1.000 - 1.500 m², ao được cải tạo kỹ, có cống cấp nước và thoát nước, độ sâu ao 2 m, độ sâu nước nuôi 1,5 m.

2. Chọn tôm bố mẹ và mật độ thả nuôi

Nguồn tôm bố mẹ được lựa chọn từ các ao nuôi tôm thương phẩm, trọng lượng tôm cái trên 25g/con, tôm đực trên 50g/con (nguồn tôm nuôi thương phẩm lấy từ các trại sản xuất giống càng tốt).

Mật độ thả nuôi 4 - 5 con/m², tỷ lệ đực cái 1 : 4.

3. Kỹ thuật chăm sóc và cho ăn

Thức ăn sử dụng thức ăn viên có hàm lượng đạm trên 25%. Lượng thức ăn cho ăn trong ngày 7% trọng lượng thân, ngày cho ăn 2 lần sáng và chiều tối. Thức ăn được rải đều khắp ao. Hoặc sử dụng thêm thức ăn tươi sống như cá vụn thay thế khoảng 1/3 thức ăn viên.

Với hệ số chuyển đổi 1 kg thức ăn viên = 5 kg tươi sống (cá, nhuyễn thể v.v...)

4. Chăm sóc và quản lý

Hàng ngày thay nước ao, nếu có điều kiện hoặc 2 - 3 ngày thay nước 1 lần, lượng nước khoảng 15 - 20% dung dịch nước nuôi.

Quản lý tốt môi trường nước nuôi, đầy đủ oxy luôn đạt trên 3,5 mg/l, pH từ 7 - 8,5 hạn chế bớt sự phát triển của tảo (Phytoplankton).

Điều chỉnh lượng thức ăn hợp lý, tạo điều kiện tốt cho tôm phát triển.

5. Thu hoạch

Mỗi lần lấy tôm mẹ cho đẻ, dùng lưới kéo 1 đến 2 lần, chọn tôm có màu trứng xám, xám đậm (tức là trứng đã được ấp trên 15 ngày) đưa qua rộng trong giai ở ao khác, sau đó chuyển về trại sản xuất giống.

Mỗi ao chỉ nuôi một năm, sau đó lại nuôi đợt khác, chất lượng ấu trùng tốt hơn.

II. KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG

1. Xử lý nguồn nước

Nuôi ấu trùng tôm càng xanh cần độ mặn của nước đạt 12‰. Do đó cần phải có nguồn nước ngọt và nguồn nước mặn pha trộn với nhau, nếu có nguồn nước lợ, có độ mặn tương đương càng tốt, tất cả các nguồn nước đưa vào sản xuất đều phải được kiểm tra, xử lý đạt được các chỉ số theo yêu cầu (xem bảng 1).

1.1. Nguồn nước ngọt

Nếu sử dụng nguồn nước ngọt (hệ thống nước máy) không cần phải xử lý, có thể sử dụng được ngay, hoặc đưa vào bể để lắng trong rồi sử dụng.

- Nếu lấy nguồn nước từ sông , giếng khoan phải xử lý, để trong, mới sử dụng.

1.2. Nguồn nước mặn

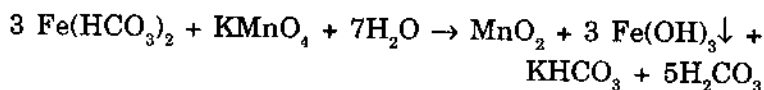
- Nếu là nguồn nước biển lấy trực tiếp, hay nước ót (từ ruộng muối), để lắng trong, sử dụng được.

- Nguồn nước mặn ngầm, phải xử lý loại bỏ một số chất có hại như Fe, H_2S , NH_4 đưa vào sử dụng.

1.3. Phương pháp xử lý

Sử dụng thuốc tím ($KMnO_4$) có tác dụng làm giảm bớt các chất H_2S , Fe dưới dạng kết tủa, dễ di chuyển chúng ra ngoài.

Phản ứng hóa học xảy ra như sau:



Qua 2 phản ứng cho biết, tổng số lượng $KMnO_4$ cần thiết để di chuyển 1 mg/l H_2S và Fe là:

158,04 mg 167,55 mg 632,16 mg 102,18 mg



X = 1 mg X = 1 mg/l

X = 0,94 mg/l X = 6,19 mg/l

Nếu nước xử lý đục (nhiều chất hữu cơ) phải tăng thêm $KMnO_4$ vì chúng còn làm giảm cả chất hữu cơ.

Tác dụng của KMnO_4 diệt trùng (giết Bacteria) làm giảm COD, BOD và giảm chất vô cơ và còn tăng thêm oxy trong nước.

Khi xử lý, phải biết được định lượng các chất Fe và H_2S và độ đục của nước để sử dụng đúng định lượng KMnO_4 .

- Khi đã có nguồn nước mặn, nước ngọt, pha 2 nguồn nước này với nhau đạt độ mặn 12‰, sử dụng Chlorine nồng độ $\text{Cl}_2 = 4\text{ppm}$ diệt vi khuẩn trong nước, thời gian diệt trùng từ 6 - 24 giờ. Trước lúc đưa nước vào bể nuôi kiểm tra còn Cl_2 (lấy 5 - 10 ml nước, nhỏ vào 2 - 3 giọt thuốc thử orthotolidin 1%, nước có màu vàng sẫm: còn Cl_2 ; không màu: hết Cl_2) sử dụng thiosulphat sodium khử Cl_2 với liều lượng.

1 mg Cl_2 sử dụng 7 mg thiosulphate sodium (chất lượng nước xem bảng 1).

Bảng 1: Chất lượng các nguồn nước sử dụng sản xuất tôm càng xanh

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Nước biển	Nước ngọt	Nước lợ 12‰
1	pH		7,9	7,1	8,11
2	EC	Ms/cm	47.900,0	138,0	26000
3	Độ cứng CaCO_3	mg/l	5163,5	43,9	2634,4
4	Ca^{+2}	meq/l	20,199	0,444	10,166
5	Mg^{+2}	"	82,071	0,542	42,522
6	Na^{+}	"	531,25	0,320	244,70
7	K^{+}	"	10,740	0,070	5,040

8	ALK	"	2,351	0,935	2,014
9	SO ₄ ⁻²	"	125,421	0,098	66,962
10	Cl ⁻	"	475,946	0,322	221,760
11	ΣFe	mg/l	1,316	0,924	0,06
12	Al ⁺³	"	0,050	0,125	0,055
13	NH ₄ ⁺	"	0,060	0,079	0,123
14	NO ₂ ⁻²	"	0,039	0,006	0,055
15	NO ₃ ⁻²	"	0,010	0,189	0,209
16	PO ₄ ⁻²	"	0,005	0,023	0,035
17	P	"	0,030	0,037	0,039
18	COD	"	39,270	1,275	19,840
19	Pb	"	0,005	0,002	0,006
20	Mn	"	0,040	0,075	0,030

- Nước biển tại bãi sau Vũng Tàu 32 - 34%

- Nước ngọt, nước từ nhà máy Bà Rịa

- Nước lợ 12‰ đã xử lý.

2. Chuẩn bị tôm mẹ

Tôm mẹ được đưa về trại, màu sắc trứng ở bụng tôm mẹ hơi xám và xám đậm (tức là đã ấp được trên 15 ngày) tôm mẹ được đưa vào bể cho đẻ, cho nước ngọt vào 1 m³, sử dụng hóa chất Malachit green nồng độ 4 ppm xử lý trong 10 phút, sau đó xả sạch hóa chất, cho nước lợ 12‰ vào, hoặc dùng formalin 150 ppm xử lý trong 15 phút. Lấy nước lợ vào, cách thành bể 20 cm, trong bể có lưới ngăn cách, dây kín phần bể chứa tôm mẹ, sục khí đều. Ấu trùng thường nở vào ban đêm, phía ngoài lưới treo 1 bóng đèn 12V để ấu trùng hướng quang đi ra ngoài

lưới tránh tôm mẹ ăn. Ấu trùng được thu vào buổi sáng, đếm số lượng đưa vào bể nuôi, trong một bể nuôi số lượng ấu trùng đưa vào không được quá 3 ngày.

3. Nuôi ấu trùng

Mật độ nuôi 70 - 80 con/lít.

Thức ăn và cho ăn: Sau 24 giờ cho ấu trùng ăn *Nauplius artemia*.

Cách ấp trứng Artemia: Cân số lượng trứng ấp, ngâm nước ngọt 2 giờ, sau đó sử dụng chlorine 50 ppm $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ đổ vào chậu đựng trứng artemia trong 10 phút, đổ ra khung lưới 125 micron rửa sạch nhiều lần, đổ trứng trở lại chậu trong 5 lít nước, cho vào 10 g Thiosulfat-Sodium, đổ ra lưới rửa lại, sau đó cho vào bể ấp. Định lượng ấp 2 - 4 g/lít nước ấp, sau 15 giờ trứng bắt đầu nở, sau 20 giờ thu nauplius lần 1, sau 40 giờ thu lần 2, thu xong rửa sạch bể chuẩn bị ấp lần mới. Thu nauplius loại hết vỏ trứng, tránh gây ô nhiễm cho bể nuôi ấu trùng tôm. Artemia cho ăn vào 4 lần trong ngày (định lượng cho ăn xem bảng 2). Ấp dự phòng 100 g để đông lạnh, khi cần sử dụng được ngay.

Thức ăn mực chế biến, cho ăn từ ngày nuôi thứ 10 trở đi. Cho ăn từng ít một tránh dư thừa trong bể (kích thước lưới chà thức ăn xem bảng 2).

- Các chỉ tiêu thủy hóa oxy, pH, NH_4^+ , NO_2^{-2} hầu như ổn định vì có sục khí và thay nước hàng ngày, độ mặn 12‰, nhiệt độ cho phép 26 - 31°C tốt nhất 28 - 30°C.

Bảng 2: Định lượng thức ăn artemia và một số chỉ tiêu khác

Ngày nuôi	Nauplius artemia cho 1 ấu trùng tằm (con)	Kích thước thức ăn tươi (micron)	Kích thước lưới thay nước (micron)	Mức độ sục khí	Tốc độ phát triển ấu trùng (ISI) $^{28-30^{\circ}\text{C}}$	Thay nước %
1	0	chưa c/ăn		hơi yếu	1	0
2	6	"		"	1,80	0
3	0	"	300	"	1,96	30
4	13	"	"	"	2,15	50
5	15	"	"	yếu	2,81	50
6	18	"	"	"	3,08	75
7	25	"	"	"	3,48	50
8	28	"	"	"	3,72	50
9	30	"	"	"	4,4	50
10	35	500	"	t/bình	5,12	50
11	40	"	"	"	5,94	75
12	50	"	500	"	6,31	75
13	53	"	"	"	6,84	50
14	60	70	"	"	7,12	50
15	65	"	"	manh	7,7	75
16	70	"	700	"	8,23	75
17	80	"	"	"	8,57	50
18	85	1000	"	"	9,04	50
19	90	"	"	"	9,14 PL	75
20	100	"	"	"	9,24	75
21	105	"	1000	t/bình	không	75
22	95	"	"	"	cần theo	75
23	95	"	"	"	dõi nữa	50
24	80	"	"	"		50
25	85	"	"	"		50
26-29	80	"	"	"		50
30-35	70	"	"	"		50

ISI (Iarvae stage Index)

Trong sản xuất giống các công việc chính trong ngày được thực hiện tuần tự như sau:

6 - 8 giờ:

Quan sát bể nuôi ấu trùng

- Xem độ trong của nước.
- Thức ăn còn hay thiếu.
- Lột xác nhiều hay ít.

Nếu có ấu trùng chết hay lột xác nhiều, siphon ra ngoài.

- Chùi xung quanh thành bể.
- Đo nhiệt độ nước ghi vào nhật ký.
- Cho ăn nauplius sống hay đông lạnh.

Thu nauplius artemia

Thu bể đã ấp được 40 giờ, thu chậm nhất là 7 giờ phải có cho ấu trùng tôm ăn, thu xong rửa sạch nước lọc, chia đều cho các bể ăn.

8 giờ - 9 giờ:

- Kiểm tra độ no của ấu trùng, để điều chỉnh thức ăn (xem 30 con).
- Kiểm tra sự phát triển của tôm (xem 80 con).
- Rửa bể ấp *Artemia* vừa thu, cho chlorine vào ngâm, sau đó rửa sạch lấy nước vào chuẩn bị ấp lúc 13 giờ.

- Thức ăn tươi chế biến từ ngày thứ 10 trở đi 1 lần chế biến theo công thức sau:

1. Dạng thứ nhất

Mực đã làm sạch	400 g
Trứng gà	1 quả
Vitamin	5 g
Dầu cá	10 - 15 viên
Alginate	20 - 30 g
CaCl_2	40 g trong 4 lít nước lợ

Cách chế biến

Cho mực vào cối xay thịt, xay nhỏ sau đó cho trứng (lòng đỏ) vitamin, dầu cá, xay trộn đều, tiếp tục cho Alginate vào từ từ, để thức ăn quện chặt vào với nhau là được (có thể thêm bớt lượng Alginate). Cho CaCl_2 vào xô nước 4 lít hòa tan ra, đổ thức ăn đã xay vào xô, dùng tay bóp nhỏ để thức ăn kết tủa sau 10 phút, đổ ra chà qua lưới (kích thước lưới chà, xem bảng 2). Thức ăn cho vào ca nhựa, tôm ăn chưa hết đưa vào ngăn mát tủ lạnh bảo quản cho ăn từ từ.

2. Dạng thứ 2

Tôm nôn	200 g
Cá Thu	300 g
Trứng gà	2 quả
VitaMix	10 gr

Xay nhỏ, cho vào nồi hấp cách thủy, để nguội chà qua sàng cho tôm ăn.

9 - 10 giờ

- Kiểm tra bể nuôi còn thức ăn nauplius artemia hay không, 15 phút kiểm tra 1 lần để cho ăn nếu thiếu.

- Thức ăn tươi từ ngày thứ 10 trở đi cho ăn, khi kiểm tra hết artemia, cho ăn thức ăn tươi, ăn từng ít một, kích thích viên thức ăn theo ngày tuổi (bảng 2).

- Tính toán lượng Artemia cần ấp cho ngày mai. Trước lúc sản xuất kiểm tra chất lượng trứng artemia để biết số lượng trứng/1g, tỷ lệ nở của trứng, lúc sản xuất chủ động được việc ấp.

11 giờ

Kiểm tra độ no của ấu trùng phải lớn hơn 95%, nếu thiếu thức ăn bổ sung, nếu còn thức ăn, tôm không cần xem xét lại môi trường ương hay bệnh, xử lý vào buổi chiều.

13 - 14 giờ

- Ấp trứng artemia và thu nauplius.

- Vệ sinh, thay nước các bể ương.

- Kiểm tra ấu trùng có bệnh hay không, thông qua các cận bã và ấu trùng chết siphon ra ngoài.

- Rửa sạch các dụng cụ ương, phơi khô.

14 - 16 giờ

Kiểm tra thức ăn Artemia thừa hay thiếu.

Oxytetracyclin

3 - 4 ppm

Trong thời gian nuôi 1 chu kỳ, tôm thường bị bệnh vào giai đoạn 5 - 8 trong thời gian này hàng ngày chăm sóc kỹ lưỡng, phát hiện sớm để xử lý kịp thời. Có 3 loại bệnh thường hay gặp nhất.

- Bệnh đen mang:

Trên tấm mang xuất hiện các nốt màu đen, bắt đầu xuất hiện ở giai đoạn 4 - 5 sau 8 - 10 ngày nuôi. Phát hiện kịp thời ngăn chặn được bằng Streptomycin kết hợp với penicillin 4 - 5 ppm chữa trong 3 ngày liên tục là khỏi, phát hiện chậm khó chữa, hao hụt nhiều.

- Bệnh chết nổi xác:

Khi quan sát trong bể, thấy ấu trùng chết xác nổi lên trên mặt bể nguyên nhân gây bệnh không rõ. Sử dụng chloramphenicol 8 - 10 ppm trong 3 ngày liên tục sẽ khỏi.

- Bệnh hoại tử:

Quan sát trên cơ thể ấu trùng, các phụ bộ chân ngực, chân bụng, bị ăn mòn, vết ăn có màu hơi vàng. Nguyên nhân do môi trường nước nuôi thay đổi đột ngột, nhất là nhiệt độ, có sự chênh lệch quá lớn trong ngày, phát hiện sớm, chữa bằng chloramphenicol 20 - 30 ppm trong 3 ngày sẽ khỏi.

Ngoài ra còn gặp một số bệnh khác, như bệnh ký sinh protozoa (Zoothamium, Epistylis), do môi trường nuôi bị ô nhiễm, thức ăn dư thừa nhiều, bệnh lột xác

dính vỏ, tôm lột xác bị dính ở chân ngực, khó hoạt động và chết, do nước nuôi có hàm lượng NH_4 cao.

5. Thu hoạch

Postlarvae xuất hiện sớm nhất vào ngày nuôi thứ 17 thường là ngày thứ 20, chậm có thể ngày thứ 23. Tính từ con PL xuất hiện sau 7 - 8 ngày thu hoạch lần đầu.

Phương pháp thu hoạch: tát sục khí ấu trùng (larvae) nổi trên mặt nước di chuyển qua bể khác, chỉ còn lại PL chuyển PL qua bể mới, lợ hóa xuống 4‰ trước lúc xuất bán. Ngày nuôi thứ 34 - 36 thu hoạch lần 2 còn một ít ấu trùng loại bỏ. Tỷ lệ sống từ 30 - 70%.

PL chuyển tới nơi ương được chứa trong bao ny lon (50 x 90 cm) bên ngoài có bao bảo vệ, cho nước 1/3 còn lại 2/3 bơm oxy vào, mỗi bao đóng 6.000 - 8.000 PL, cho một ít thức ăn nauplius artemia vào trong bao, nhiệt độ vận chuyển 25°C. Thời gian 10 - 12 giờ nếu lâu hơn cần bơm lại oxy.

III. XÂY DỰNG TRẠI SẢN XUẤT GIỐNG

Hiện nay trại sản xuất giống tôm càng xanh chủ yếu là của các đơn vị nhà nước làm, chưa có 1 trại tư nhân nào. Do đặc điểm sản xuất giống tôm càng xanh đòi hỏi kỹ thuật khó hơn, dài ngày hơn. Việc sản xuất con giống chưa đạt hiệu quả cao. Trong lúc con giống cung cấp cho người nuôi

không đủ, chính vì vậy việc xây dựng các trại sản xuất giống tôm càng xanh rất cần thiết.

1. Chọn vị trí xây dựng trại

Trong việc chọn vị trí xây dựng trại cố gắng chọn vị trí hội đủ các yếu tố cần thiết sản xuất mới hiệu quả.

- Có nguồn nước mặn từ 12‰ đến 100‰ (nước ót)
- Có nguồn nước ngọt tốt
- Có nguồn điện cung cấp
- Gần nơi giao thông đi lại thuận tiện
- Gần nguồn tôm mẹ

2. Hệ thống bể (công suất 4 triệu giống/năm)

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| - Bể chứa nước ngọt | 2 bể = 60 m ³ |
| - Bể chứa nước mặn | 1 bể = 30 m ³ |
| - Bể chứa nước lợ | 2 bể = 60 m ³ |
| - Bể cho đẻ | 2 bể = 4 m ³ |
| - Bể nuôi ấu trùng bể | 6 bể = 36 m ³ |
| - Bể trữ nuôi tôm bột | 2 bể = 14 m ³ |
| - Bể ấp trứng Artemia | 3 bể = 1,5 m ³ |

Công suất bể nuôi ấu trùng tránh tôm bột, một năm sản xuất 6 chu kỳ, mật độ nuôi ấu trùng 70 ấu trùng/lít.

**Tỷ lệ sống trung bình 26%, công suất 185.000 PL/
m³ với dung tích nuôi 36 m³/chu kỳ.**

3. Một số dụng cụ cần thiết

- 2 máy bơm nước 10 m³/giờ (sử dụng máy chịu được nước mặn).

- 1 máy thổi khí (blower) 100 m³/giờ là tốt nhất, nếu không có sử dụng máy nén khí (compressor) 8 kg/cm² công suất 2HP.

- Dụng cụ nâng nhiệt (Heater) sử dụng được trong mùa lạnh khi nhiệt độ nước nuôi dưới 27°C.

- Các loại lưới thay nước và thu artemia 125, 300, 750, 1.000 micron.

- Bộ rây inox chà thức ăn (125, 300, 500, 750 micron).

- 1 máy xay thịt chế biến thức ăn tươi sống.

- 1 tủ lạnh đựng thuốc và thức ăn.

- Các loại ống nhựa PVC chuyển nước và khí.

- Sô, chậu, ca nhựa.

- Máy đo độ mặn, pH, nhiệt kế, kính hiển vi.

Trong trại sản xuất giống thiết kế bể hợp lý, phương tiện, dụng cụ đầy đủ, tiện lợi, góp phần đáng kể trong việc nâng cao tỷ lệ sống của tôm, mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn.

CHƯƠNG III

ƯƠNG VÀ NUÔI TÔM THƯƠNG PHẨM

I. ƯƠNG TỪ TÔM BỘT THÀNH TÔM GIỐNG

1. Xây dựng cải tạo ao

Vị trí xây dựng ao, phải có nguồn nước ngọt quanh năm, nguồn nước không bị ô nhiễm, độ pH = 6 - 8.

a. Xây dựng ao

Ao ương có hình chữ nhật, diện tích ao 500 - 1.000 m², dễ chăm sóc và quản lý, ao có cống cấp và thoát nước, độ dốc thoải về cống thoát, độ sâu của ao 1,2 m, hệ số mái khoảng 1 : 2, đáy ao bằng phẳng để thu hoạch.

b. Cải tạo ao

Ao ương trước lúc nuôi cải tạo kỹ càng, ao cũ tháo cạn, vét bỏ bớt bùn, chỉ chứa 15 cm là vừa. Sau đó bón vôi ao cũ 2 - 3 tấn/ha, ao mới 3 - 4 tấn/ha, bón vôi xong, giữ ao đủ độ ẩm, không để nước vào quá nhiều. Sau 3 ngày bón phân chuồng, phân trâu, bò heo, gà với lượng

3 - 4 tấn/ha. Sau đó lọc nước vào sau 10 - 15 ngày là thả nuôi. Trường hợp ao không xả hết nước, hay trong ao có cá tạp, cá dữ dùng thuốc diệt cá như rế cây der-ris, saponin liều dùng khoảng 1 kg/100 m³, diệt tạp trước 2 ngày mới thả tôm.

2. Vận chuyển thả giống và mật độ ương

a. Vận chuyển thả giống

Tôm PL được đóng trong túi ny lon (60 x 90 cm) 1/3 nước, 2/3 oxy, mỗi túi đóng 6.000 - 8.000 PL, thời gian vận chuyển 10 - 12 h. Khi tới ao, thời gian thả tốt nhất là 5 - 9 giờ và 16 - 18 giờ. Các bao được bỏ xuống ao, để nhiệt độ trong bao và môi trường cân bằng nhau (khoảng 20 - 30 phút) rồi mới thả, thả cách bờ 2 - 3 m tránh PL nhảy dính vào bờ.

b. Mật độ ương

Tùy thuộc vào thời gian ương và kỹ thuật chăm sóc quản lý, thường ương từ 2 - 3 tháng. Theo chúng tôi nghĩ chăm sóc tốt, ương từ 1,5 tháng là vừa. Thời gian này tôm dễ vận chuyển, ít hao hụt, mật độ ương từ 150 - 200 PL/m².

3. Thức ăn và cho ăn

Thức ăn cho tôm ăn, có thể dùng thức ăn viên, hay cá hấp, chủ yếu là bảo đảm chất lượng protein, chất lượng thức ăn như sau:

Protein	30 - 35%
Lipid	5 - 8%
Canxi	2 - 3%
Phospho	3 - 5%
Cellulose	3 - 5%

Lượng thức ăn được tính theo % trọng lượng cá thể theo bảng 3:

Bảng 3:

Thời gian nuôi (ngày)	Trọng lượng cá thể (g)	Thức ăn khô (%)	Thức ăn tươi (%)	Ghi chú
0 - 27	0,051 - 0,5	40	200	T/lượng cá thể
28 - 60	0,5 - 1,0	20	100	Tính trung bình

Ngày cho ăn 3 - 4 lần, thức ăn được rải đều khắp ao, để tôm dễ bắt mồi.

4. Chăm sóc và quản lý ao ương

Ao ương duy trì mức nước 0,8 - 1 m, nếu vùng có cá dữ phải dùng các biện pháp ngăn chặn không cho vào ao. Theo dõi tôm ăn đủ hay thiếu, điều chỉnh kịp thời 10 - 15 ngày đầu không thay nước. Sau đó thay nước hàng ngày 20 - 30% lượng nước trong ao, cấm thêm chà làm giá để cho tôm bám và tạo chỗ trú ẩn lúc lột xác.

5. Thời gian ương và thu hoạch

Thời gian ương, tùy thuộc vào điều kiện và vị trí nuôi tôm thịt, nếu vùng nuôi cạnh ao ương có thể ương kéo dài 2 - 3 tháng, vùng nuôi xa ao ương, nên ương từ 45 - 60 ngày để vận chuyển, ít hao hụt trong vận chuyển.

Trước lúc thu hoạch phải chuẩn bị bể chứa có sục khí, hay các gai cắm xuống ao bên cạnh để chứa tôm. Thu hoạch vào ban đêm hay sáng sớm, bằng cách tháo ao có lưới thu hoạch, không nên để nước chảy mạnh quá, thời gian trút lưới 15 - 20 phút 1 lần, để lâu quá tôm yếu.

II. NUÔI TÔM THƯƠNG PHẨM TRONG AO VÀ RUỘNG LÚA

1. Chọn vị trí xây dựng ao và ruộng

a. Ao nuôi

Vị trí xây dựng ao, phải có nguồn nước ngọt quanh năm, không bị ô nhiễm.

Các chỉ tiêu thủy hóa chủ yếu của nguồn nước là:

pH : 6 - 6,8

Độ cứng tổng cộng > 20 mg/l

Ca 5 mg/l

Oxy > 3 mg/l

Fe tổng cộng 0,2 mg/l

Nếu gần nguồn điện, thuận tiện giao thông càng tốt.

b. Ruộng lúa

Ruộng lúa có nguồn nước chủ động bằng thủy triều hay thủy lợi, vùng trồng lúa ít dùng thuốc hóa học, không phải là vùng trồng lúa tập trung.

2. Xây dựng ao nuôi và ruộng nuôi

a. Ao nuôi

Ao nuôi có hình dạng chữ nhật dễ chăm sóc, cho ăn, diện tích ao thích hợp 2.000 - 3.000 m², độ sâu của ao 2 m.

Ao có cống cấp nước và cống thoát nước.

Đáy ao bằng phẳng ít bùn (15 cm), độ dốc đáy ao 0,1 - 1% hướng về cống thoát nước.

Bờ ao rộng 1,5 - 2 m, hệ số mái bờ ao: 1/2 - vùng đất sét, 1/3 - vùng pha cát.

b. Ruộng lúa

Diện tích nuôi trong ruộng lúa, vừa quản lý cho 1 hộ khoảng 1 - 1,5 ha. Có bờ ao chắc chắn, không bị rò rỉ, nếu vùng có thủy triều, phải xây dựng cao hơn con nước cao nhất trong năm 0,5 m.

Xung quanh ruộng đào mương rộng từ 3 - 5 m, sâu 1 m, mương phải bằng phẳng dốc về hướng cống thoát, đào thêm các mương phụ rộng 1 - 2 m, sâu 0,8 m nối

liên với các mương chính, diện tích đào mương chiếm 15 - 20% tổng diện tích ruộng.

Cống: Tùy theo diện tích ruộng xây cống, nhiều hay ít, ruộng diện tích hẹp làm 1 cống cấp nước và 1 cống thoát nước, ruộng 1 ha trở lên làm 2 cống cấp nước và cống thoát nước.

Xây dựng hệ thống cấp và thoát, đều phải tính toán giữ được ổn định mực nước trên ruộng khoảng 20 cm, cống thoát dễ tháo cạn khi cần thiết. Khẩu độ cống 0,5 - 0,7 m có lưới bảo vệ chống cá dũ vào và tôm ra ngoài.

3. Cải tạo ao và ruộng

a. Cải tạo ao

Ao được cải tạo bằng cách bón vôi và phân chuồng, diệt tạp như ao ương. Sau đó lọc nước vào, sau 10 - 15 ngày mới thả nuôi. Khi kiểm tra chất lượng nước ao có các chỉ số sau là tốt (trước khi thả nuôi).

Oxy	4 - 7 mg/l
pH	7 - 8
Độ trong	20 cm
Tảo (Phytoplankton)	300.000 - 800.000 tb/l
Độ cứng tổng cộng:	> 50 mg/l

Nếu ao có nhiều bọ gạo nên diệt bọ gạo trước lúc thả tôm.

Mức nước ao duy trì: 1 - 1,5 m.

b. Ruộng nuôi tôm

Ruộng nuôi tôm, trước lúc thả ta phải cải tạo ở ruộng giống như phần ương, nước lọc vào kỹ lưỡng, trường hợp khó cải tạo tháo cạn, ta dùng thuốc diệt cá dữ, cá tạp ở các ruộng, diệt tạp nuôi mới hiệu quả.

4. Cách vận chuyển giống và mật độ thả

a. Cách vận chuyển giống

Hiện nay, bà con nông dân quen nuôi tôm có kích thước từ 3 - 4 cm trở lên, chưa quen nuôi giống nhỏ, cho nên việc vận chuyển giống lớn phải đảm bảo kỹ thuật mới cho tỷ lệ sống cao.

Khi vận chuyển giống ở ao ương đi xa vùng nuôi, phải thu hoạch trước 1 - 2 ngày, rộng tôm vào giai hay bể, để tôm khỏe rồi mới vận chuyển.

Sau đó dùng bao ny lon (60 x 90 cm) có bao ngoài bảo vệ, 1/3 nước và 2/3 bơm oxy, đóng 1.000 - 1.200 con/bao, loại 3 - 4 cm (0,5 - 1 g/con), nhiệt độ nước trong bao: 24°C. Thời gian vận chuyển: 8 - 10 h. Thời gian thả như ở phần ương tôm.

b. Mật độ thả

- Đối với ao nuôi mật độ 4 - 6 con/m²
- Đối với ruộng lúa mật độ 6 con/m² diện tích mương.

5. Thức ăn, khẩu phần ăn và cách cho ăn

Thức ăn cho tôm bảo đảm đủ dinh dưỡng và khoáng để tôm phát triển tốt, lột xác dễ dàng. Có thể dùng thức ăn viên, cá vụn, con ruốc hay tép v.v...

Nhưng phải bảo đảm các thành phần hóa học sau:

Protein	: 30 - 35%
Lipid	: 3 - 5%
Canxi	: 2 - 3%
Phospho	: 1 - 1,5%
Cellulose	: 3 - 5%

Khẩu phần ăn tính theo % trọng lượng thân, hay từng khoảng thời gian một thay đổi hệ số 1 lần. Trong ruộng lúa chỉ cần cho ăn bằng 1/2 lượng thức ăn trong ao, vì tôm có thể ăn thức ăn tự nhiên trong ruộng lúa. Có thể dựa vào bảng 4 để tính lượng thức ăn hàng ngày.

Nếu dùng thức ăn tươi sống tăng lên 4 - 5 lần.

Cho ăn ngày 2 lần vào 6 h và 18 h. Thức ăn được rải đều khắp ao để tôm dễ bắt mồi. Trong các ao để các sàng chứa thức ăn, kiểm tra lượng thức ăn thừa hay thiếu, nếu 1 giờ tôm ăn hết là vừa, nếu thiếu hôm sau bổ sung thêm, nếu thừa hôm sau giảm xuống.

Bảng 4:

Thời gian nuôi (ngày)	Trọng lượng cá thể trung bình (g)	Tỷ lệ sống (%)	Thức ăn % trọng lượng thân	
			Ao	Ruộng
1 - 20	1	100	20	10
21 - 40	7	95	15	7
41 - 60	13	90	10	5
61 - 80	22	85	8	4
81 - 100	31	70	5	2,5
101 - 120	40	71	4	2,0
121 - 150	50	60	3	1,5

Ở ruộng ta cho ăn rải đều ra các mương xung quanh ruộng.

6. Chăm sóc và quản lý

Đây là khâu quan trọng quyết định cho sự thành bại. Do đó phải quản lý môi trường ao nuôi thật chặt chẽ. Trong thực tế nuôi tôm thịt, nghệ thuật quản lý ao nuôi hơn là chính xác khoa học, vì thế kết quả thu được ảnh hưởng bởi khả năng của người chăm sóc và việc giải quyết kỹ thuật với các yếu tố xảy ra trong

quá trình nuôi.

a. Thay nước

Mức nước trong ao ổn định 1 - 1,2 m.

- Trong đó ao nuôi phải thường xuyên thay nước (tháng đầu có thể không thay) tháng thứ 2 trở đi hàng ngày phải được thay nước 10 - 20% lượng nước trong ao (lượng nước thay là nước đáy ao, thường nghèo dinh dưỡng, dễ gây bệnh do thức ăn thừa để lại). Khi thay nước, tức là đã pha loãng nồng độ độc tố có trong ao như NH_3 , NO_2^- , H_2S v.v...

Loại bỏ các chất keo ở đáy ao, làm mất đi các giá thể, vi sinh bám vào và tăng thêm oxy cho ao.

- Đối với ruộng, do nuôi mật độ thưa khoảng 1 con/m² cho nên thay nước không quan trọng, tùy theo thực tế ta có thể thay tháng 2 - 3 lần.

b. Bón phân

Trong ao nuôi nghèo dinh dưỡng, tảo ít phát triển (nước trong) ta cần bón thêm phân N.P.K. 5 kg/ha/tháng. Vùng nước có độ cứng thấp, dưới 50 mg/l nên bón thêm bột đá vôi CaCO_3 hay bột vỏ sò 200 kg/ha, 2 tháng 1 lần, tăng độ cứng trong nước giúp tôm dễ dàng tạo vỏ mới, dễ lột xác.

- Trong ruộng không cần bón thêm phân.

c. Theo dõi độ pH

Trong ao nuôi pH luôn thay đổi, pH cao trong ao có hàm lượng NH_4^+ cao rất độc cho tôm.

Nếu pH = 7 NH_4^+ là 90%

NH_3^+ là 10%

Nếu pH = 9,5 NH_4^+ là 20%

NH_3^+ là 80%

NH_3^+ rất độc cho tôm nuôi, trong ao nuôi NH_3^+ không được cao quá 0,2 mg/l, ao có tảo phát triển quá nhiều, khi tảo chết sẽ độc cho tôm. Do đó khi pH cao hơn 8,5 phải thay nước nhiều, pH cho phép 6 - 8,5,

d. Oxy

Oxy là dưỡng khí bảo tồn sự sống cho tôm. Trong không khí, oxy chiếm 20 - 25% nhưng nó hòa tan trong nước không nhiều, do đó khu vực nuôi tôm phải thoáng gió, ao không sâu quá tránh hiện tượng phân tầng, thường xuyên kiểm tra oxy để dự đoán trước các trường hợp thiếu oxy, trong ngày thường vào 1 - 5 giờ oxy luôn luôn thấp, oxy thấp nhất là 5 - 7 mg/l, nếu oxy 3 mg/l tôm nổi quanh bờ, xuống thấp 2 mg/l tôm sẽ chết.

e. Một số trường hợp khi nuôi ở ruộng

Trong ruộng lúa ta sử dụng cây loại chống chịu

được bệnh để giảm bớt việc sử dụng thuốc trừ sâu. Khi sử dụng thuốc trừ sâu, tháo cạn nước để tôm xuống các mương mới xịt thuốc, khi thuốc hết tác dụng, nâng nước lên tránh gây độc cho tôm.

f. Phòng trừ dịch hại

Vùng nhiều dịch hại như cá dữ, chim phải tìm cách chống xâm nhập vào ao, như làm rào chắn, đào mương hay diệt chết theo dõi sự rò rỉ của bờ ao, cống, tôm dễ theo nguồn nước ra ngoài. Trong ao và mương ở ruộng, thả chà bảo vệ và làm chỗ trú ẩn cho tôm lúc lột xác.

7. Phòng bệnh, kiểm tra và xử lý

Trong ao nuôi tôm cũng như các loài thủy sản khác, biện pháp phòng bệnh là hữu hiệu nhất, còn chữa bệnh ít hiệu quả.

a. Phòng bệnh

- Cải tạo ao và ruộng tốt.
- Chất lượng con giống tốt, tôm khỏe mạnh, không bệnh.
- Quản lý môi trường ao nuôi tốt, không để các hiện tượng sốc xảy ra, như độ pH cao, oxy thấp.
- Thức ăn bảo đảm chất lượng, cho ăn đầy đủ.

- Trộn thuốc vào thức ăn, 10 ngày cho ăn 1 lần, dưới dạng thức ăn viên.

Oxytetracylin: 1,8 g/kg thức ăn

b. Một số bệnh thường gặp

ĐÓNG RONG: Trong ao có nhiều con tôm bị đóng rong, chiếm trên 10% lượng tôm trong ao, đây là do hiện tượng thức ăn thiếu dinh dưỡng tôm không lột xác được có hiện tượng này phải bổ sung ngay thức ăn đủ dinh dưỡng cho ăn đầy đủ, tôm sẽ lột xác bình thường.

MỀM VỎ: Tôm lột xác xong 1 - 2 h là lớp vỏ ngoài cứng, nhưng trong ao thấy tôm lột vỏ mềm lâu, có số lượng mềm vỏ nhiều. Đây là hiện tượng nguồn nước có độ cứng thấp, thức ăn thiếu canxi và phospho, không đủ để tôm tạo vỏ tốt. Bổ sung thức ăn có nguồn canxi và phospho cao tôm sẽ có vỏ cứng lại.

BỆNH PHỒNG MANG: Đây là dạng ký sinh bám vào các tấm mang do nguồn nước trong ao bẩn ít thay nước.

BỆNH KÝ SINH: Protozoa ở vùng nước nhiễm bẩn, ao ít thay nước dễ bị bệnh này, trên cơ thể tôm mọc thành đám như sợi bông. Đó là bọ Zoothamnium epistytis, nếu lượng ký sinh nhiều, tôm không lột vỏ được và bị chết.

8. Thời gian nuôi

Thường nuôi từ 5 - 6 tháng là thu hoạch, ta có thể đánh tĩa và kéo dài thời gian nuôi 6 - 8 tháng, trọng lượng tôm nuôi có thể đạt trung bình tôm đực: 65 g, tôm cái: 35 g.

9. Năng suất

Năng suất nuôi tốt nhất trong ao có thể đạt được 800 - 1.200 kg/ha/vụ.

Năng suất nuôi tôm trong ruộng lúa có thể đạt 150 - 200 kg/ha/vụ.

Việc nuôi tôm càng xanh bán thâm canh và nuôi quảng canh cải tiến trên ruộng lúa, đang phát triển ở nước ta, đạt hiệu quả kinh tế. Khi người nuôi nắm bắt được các kỹ thuật nuôi cơ bản, nuôi sẽ thành công.

Chiều dài và trọng lượng tôm nuôi

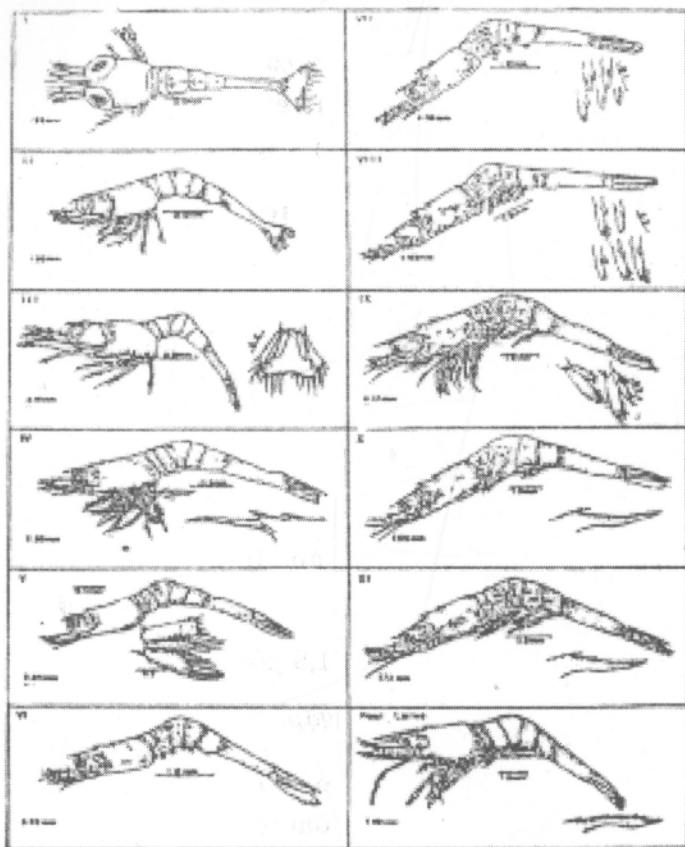
L	P	L	P	L	P	L	P
(mm)	(g)	(mm)	(g)	(mm)	(g)	(mm)	(g)
15	,05	55	3,3	95	21,4	135	71,6
16	,06	56	3,5	96	22,2	136	73,5
17	,08	57	3,7	97	23,0	137	75,3
18	,09	58	3,9	98	23,8	138	77,3
19	,11	59	4,2	99	24,6	139	79,2
20	,13	60	4,4	100	25,5	140	81,2
21	,15	61	4,7	101	26,4	141	83,2
22	,17	62	4,9	102	27,3	142	85,2
23	,20	63	5,2	103	28,2	143	87,3
24	,23	64	5,5	104	29,2	144	89,4
25	,26	65	5,8	105	30,2	145	91,6
26	,30	66	6,1	106	31,2	146	93,8
27	,34	67	6,4	107	32,2	147	96,0
28	,38	68	6,8	108	33,2	148	98,3
29	,42	69	7,1	109	34,3	149	100,6
30	,47	70	7,5	110	35,4	150	102,9
31	,53	71	7,9	111	36,5	151	105,3
32	,58	72	8,2	112	37,7	152	107,7
33	,64	73	8,6	113	38,8	153	110,2
34	,71	74	9,1	114	40,0	154	112,7
35	,78	75	9,5	115	41,3	155	115,2
36	,85	76	9,9	116	42,5	156	117,8
37	,93	77	10,4	117	43,8	157	120,4
38	1,01	78	10,9	118	45,1	158	123,1
39	1,10	79	11,3	119	46,4	159	125,8
40	1,19	80	11,8	120	47,8	160	128,5
41	1,29	81	12,4	121	49,1	161	131,3
42	1,40	82	12,9	122	50,6	162	134,1
43	1,51	83	13,4	123	52,0	163	137,0
44	1,62	84	14,0	124	53,5	164	139,9
45	1,74	85	14,6	125	55,0	165	142,9
46	1,87	86	15,2	126	56,5	166	145,9
47	2,01	87	15,8	127	58,1	167	148,9
48	2,15	88	16,4	128	59,6	168	152,0
49	2,29	89	17,1	129	61,3	169	155,1
50	2,45	90	17,8	130	62,9	170	158,3
51	2,61	91	18,4	131	64,6	171	161,5
52	2,78	92	19,1	132	66,3	172	164,8
53	2,95	93	19,9	133	68,0	173	168,1
54	3,14	94	20,6	134	69,8	174	171,5

L: Chiều dài của tôm tính từ chóp Telson đến hốc mắt

P : Trọng lượng cá thể

PHỤ LỤC

CÁC GIAI ĐOẠN PHÁT TRIỂN CỦA ẤU TRÙNG



- 1: mắt chưa có cuống
- 2: có cuống mắt
- 3: trên chủy có 1 răng
- 4: trên chủy có 2 răng
- 5: bắt đầu mọc chân bụng

- 7: chân bụng phân nhánh
- 8: chân bụng mọc lông tơ
- 9: chân bụng mọc thêm nhánh phụ
- 10: trên chủy mọc thêm răng cửa nhỏ
- 11: phía dưới chủy mọc 1-2 răng cửa nhỏ
- 12: biến thái thành tôm bột (PL)

MỤC LỤC

	Trang
LỜI NÓI ĐẦU	3
Chương I: Một số đặc điểm sinh học	5
I. Vùng phân bố	5
II. Tên khoa học	6
III. Hình thái và tăng trưởng	6
IV. Chu kỳ sống và các giai đoạn biến thái	7
V. Tập tính ăn và bắt mồi	9
Chương II: Sản xuất giống tôm càng xanh	12
I. Nuôi vỗ thành thực tôm giống bố mẹ	12
1. Chuẩn bị ao nuôi	13
2. Chọn tôm bố mẹ và mật độ thả nuôi	13
3. Kỹ thuật chăm sóc và cho ăn	13
4. Chăm sóc và quản lý	13
5. Thu hoạch	14
II. Kỹ thuật sản xuất giống	14
1. Xử lý nguồn nước	14
2. Chuẩn bị tôm mẹ	17
3. Nuôi ấu trùng	18
4. Phòng và trị bệnh	23
5. Thu hoạch	25

III. Xây dựng trại sản xuất giống	25
1. Chọn vị trí xây dựng trại	26
2. Hệ thống bể (công suất 4 triệu giống/năm)	26
3. Một số dụng cụ cần thiết	27
Chương III: Ương và nuôi tôm thương phẩm	28
I. Ương từ tôm bột thành tôm giống	28
1. Xây dựng cải tạo ao	28
2. Vận chuyển thả giống và mật độ ương	29
3. Thức ăn và cho ăn	29
4. Chăm sóc và quản lý ao ương	30
5. Thời gian ương và thu hoạch	31
II. Nuôi tôm thương phẩm trong ao và ruộng lúa	31
1. Chọn vị trí xây dựng ao và ruộng	31
2. Xây dựng ao nuôi và ruộng nuôi	32
3. Cải tạo ao và ruộng	33
4. Cách vận chuyển giống và mật độ thả	34
5. Thức ăn, khẩu phần ăn và cách cho ăn	35
6. Chăm sóc và quản lý	36
7. Phòng bệnh, kiểm tra, xử lý	39
8. Thời gian nuôi	41
9. Năng suất	41
Phụ lục	43

KỸ THUẬT NUÔI TÔM CÀNG XANH

PHẠM VĂN TÌNH

Chịu trách nhiệm xuất bản:

NGUYỄN CAO DOANH

Phụ trách bản thảo: **PHƯƠNG LỰU**

Trình bày - Sửa bản in: **HOÀNG PHƯƠNG**

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

167/6 - Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT : (04) 8523887 - 8525070 - 8521940

Fax: (04) 5760748 - Email: nxbnn@hn.vnn.vn

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm - Q.1 - TP.HCM

ĐT : (08) 8297157 - 8299521

Fax: (08) 9101036

Sách được phát hành tại:

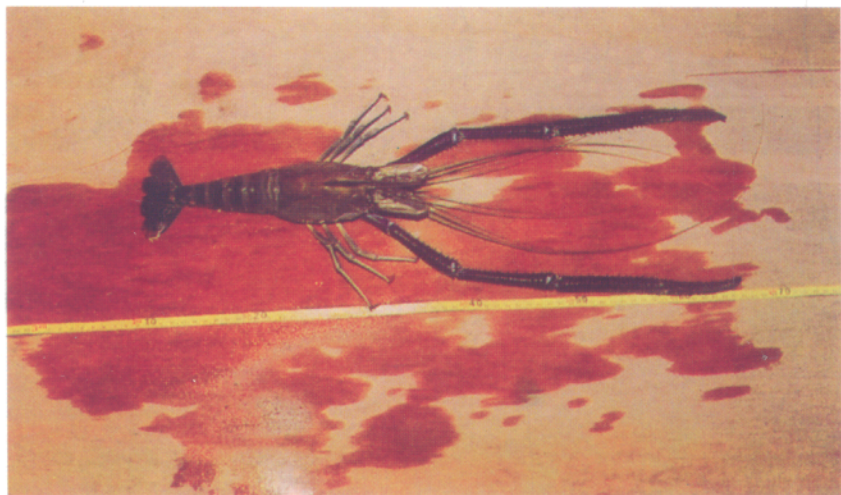
CTY PHÁT HÀNH SÁCH DÀ NẴNG

31 - 33 Yên Bái - Quận Hải Châu - TP. Đà Nẵng

ĐT: 0511. 821246 - Fax: 0511. 827145

Email: phsdana@dong.vnn.vn

*In 1.030 bản, khổ 13 x 19cm tại Cty in Bao bì & XNK Bộ Thủy sản.
Đăng ký kế hoạch xuất bản số 08-2006/CXB/103-233/NN Cục Xuất
bản cấp ngày 15/12/2005. In xong và nộp lưu chiểu Quý I/2006.*



Tôm càng xanh đực cân nặng 400g



Ao nuôi tôm thương kt nuôi tôm càng xanh

63 - 639.2
NN - 2006 103/223 - 06



GIÁ: 5.000đ

