Những công nghệ nuôi tôm hiệu quả

Sản lượng tôm nuôi năm 2014 tăng mạnh chủ yếu do nhiều địa phương chuyển đổi phần lớn diện tích nuôi tôm sú sang tôm thẻ chân trắng (TTCT), đồng thời tăng diện tích nuôi thâm canh, bán thâm canh với nhiều quy trình công nghệ mới, năng suất và hiệu quả cao.

1. Nuôi tôm theo công nghệ Biofloc

Hệ thống nuôi trồng thủy sản theo hướng Biofloc được phát triển trên nguyên lý duy trì tỷ lệ cacbon/nitơ hợp lý để vi sinh vật hữu ích phát triển; chúng thúc đẩy quá trình phân hủy dị dưỡng các hợp chất nitơ trong ao nên không cần thay nước trong suốt quá trình nuôi. Hệ thống nuôi trồng thủy sản theo công nghệ Biofloc có những ưu điểm vượt trội. Thứ nhất, Ammonia tự do trong nước được chuyển hóa thành protein trong sinh khối vi sinh vật dị dưỡng, tập hợp thành Biofloc lơ lửng trong nước. Thứ hai, động vật thủy sản nuôi sử dụng sinh khối Biofloc làm thức ăn, do vậy chuyển hóa protein trong thức ăn lên đến 45 - 50%. Thứ ba, nâng cao mức độ an toàn sinh học, giảm rủi ro lây nhiễm bệnh do không hoặc ít phải thay nước.

Trong nuôi TTCT có thể bị các tác động do các yếu tố tiêu cực như ô nhiễm môi trường, tảo bùng phát do chất thải giàu chất dinh dưỡng ni tơ và phốt pho từ thức ăn dư thừa, chất thải từ tôm vào môi trường ao nuôi. Công nghệ Biofloc tạo điều kiện thuận lợi để vi khuẩn dị dưỡng sử dụng các chất thải này chuyển hóa thành sinh khối vi khuẩn (các hạt floc) và tôm có thể dùng làm thức ăn. Mục tiêu của công nghệ Biofloc nuôi thâm canh TTCT là giảm ô nhiễm môi trường và giảm hệ số chuyển hóa thức ăn, giảm rủi ro nhiễm bệnh, tăng năng suất nuôi. Tuy nhiên, quản lý hệ thống Biofloc trong nuôi tôm thâm canh đòi hỏi kỹ thuật khá phức tạp để đảm bảo cho hệ thống vận hành tốt, năng suất cao.

Năm 2014, nhiều công ty sản xuất giống và nuôi thương phẩm TTCT ở Ninh Thuận, Bình Thuận đã ứng dụng công nghệ này vào sản xuất giống và nuôi thương phẩm; điển hình có Công ty TNHH Thủy sản Hải Dương (xã Phước Thể, huyện Tuy Phong) mỗi năm sản xuất, nuôi thương phẩm 3 - 4 vụ, năng suất 20 tấn/ha/vụ.

2. Nuôi tôm siêu thâm canh trong nhà kính

Không ít vùng nuôi tôm bị thiệt hại nặng, do diện tích dịch bệnh trên tôm lây lan theo diện rộng. Nguyên nhân gây bệnh do nhiều yếu tố như chất lượng con giống, môi trường (liên quan cơ sở hạ tầng). Hệ thống nuôi tôm được bố trí hoàn toàn trong nhà kính là phương pháp nuôi hiện đại, hoàn toàn khép kín; vì vậy có thể hạn chế tác động xấu của môi trường, dễ kiểm soát, chăm sóc quản lý thuận tiện và cho năng suất cao.

Nuôi tôm trong nhà kính đòi hỏi phải bố trí hệ thống máy quạt nước và ôxy đáy đủ công suất, hoạt động 24/24 giờ. Để quản lý tốt môi trường nuôi định kỳ xiphong đáy 3 - 4 ngày/lần, loại bỏ hết chất thải bùn đáy kết hợp sử dụng men vi

sinh 5 ngày/lần. Đặc biệt nuôi tôm theo công nghệ này đòi hỏi lượng nước bổ sung rất ít (1 - 2%/ngày), nguồn nước có thể được tận dụng cho vụ nuôi sau.

Công nghệ nuôi tôm trong nhà kính được áp dụng phổ biến tại các nước tiên tiến. Ở Việt Nam, Công ty TNHH một thành viên Hải Nguyên (xã Vĩnh Trạch Đông, TP Bạc Liêu, tỉnh Bạc Liêu) là đơn vị đầu tiên áp dụng mô hình này, hiệu quả rất cao. Với quy mô hiện đại và khép kín nên đáp ứng được nhu cầu nuôi với mật độ cao, trung bình 200 - 290 con/m^2, tôm sau 100 - 105 ngày có thể thu hoạch, tôm đạt kích thước 30 - 33 con/kg, năng suất khoảng 80 tấn/ha. Điển hình, có những ao sau thu hoạch đạt 87 - 90 tấn/ha. Do tôm nhanh lớn, không mất thời gian cải tạo ao nuôi, không bị ảnh hưởng mùa vụ nên có thể nuôi 3 - 4 vụ/năm, đạt tổng sản lượng trên 240 tấn/ha/năm. Tôm nuôi trong nhà kính có nhiều ưu điểm, như sức tăng trưởng nhanh, đặc biệt là tôm thương phẩm sau khi thu hoạch bóng, đẹp, nên dễ tiêu thụ và giá bán cao. Với lợi nhuận lớn, hiện nay có nhiều công ty đã đầu tư nuôi TTCT trong nhà kính, như Công ty TNHH SX&TM Trúc Anh và Công ty TNHH Việt-Úc (Bạc Liêu).

3. Nuôi tôm bằng chế phẩm sinh học

Nuôi tôm sử dụng chế phẩm sinh học là hình thức nuôi tôm thâm canh, sử dụng chế phẩm sinh học thay thế thuốc kháng sinh, hóa chất ổn định môi trường ao nuôi và kiểm soát dịch bệnh trên tôm nuôi. Công nghệ nuôi này được ứng dụng nhiều tại các vùng nuôi trên cả nước và đã được khẳng định có tác dụng phòng bệnh do vi khuẩn *Vibrio* gây nên, trong khi dùng kháng sinh không hiệu quả. Bổ sung một số chế phẩm sinh học trong nuôi tôm thâm canh đơn giản, dễ áp dụng, không đòi hỏi đầu tư lớn nhưng mang lại nhiều lợi ích: cải thiện môi trường ao nuôi, kích thích hệ vi sinh vật hữu ích phát triển, ức chế vi sinh vật gây bệnh, phân hủy các chất hữu cơ, chất thải, kìm hãm sự phát sinh khí độc NH_3, H_2S, tạo môi trường nuôi ổn định.

Trong nuôi tôm, môi trường ao nuôi thuận lợi cho vi khuẩn *Vibrio* và một số tác nhân gây bệnh khác phát triển và nhanh chóng bao vây quanh tôm nuôi. *Vibrio* phát triển, bám vào tảo, xâm nhập và phát triển nhanh trong hệ tiêu hóa của tôm nuôi. Sử dụng chế phẩm sinh học để loại trừ các mầm bệnh bằng quá trình cạnh tranh, ức chế sự phát triển của vi sinh vật gây bệnh trong môi trường ao nuôi bằng các vi sinh vật có lợi cho tôm. Hơn nữa, chế phẩm sinh học còn bổ sung một số vi sinh vật sống để cải tiến sự cân bằng vi sinh hệ trong đường ruột, giúp tôm sử dụng, chuyển hóa và hấp thụ thức ăn tốt hơn. Một số chế phẩm sinh học cung cấp các vitamin, khoáng chất kích thích, làm tăng sức đề kháng tự nhiên cho tôm nuôi.

Nuôi tôm vi sinh là phương pháp thay thế hữu hiệu trong việc phòng và trị bệnh trên tôm; đồng thời hướng đến một ngành nuôi tôm bền vững, thân thiện môi trường, mang đến sản phẩm chất lượng và an toàn cho người tiêu dùng. Áp dụng

phương pháp này, đầu năm 2014, nhiều mô hình nuôi tôm đã thành công ngay trong vùng dịch ở một số tỉnh chịu thiệt hại nặng nề nhất như Bạc Liêu, Sóc Trăng, Cà Mau. Điển hình có ông Phạm Thái Hòa (ấp Bửu 1, xã Long Điền Đông, huyện Đông Hải, tỉnh Cà Mau), trong khi các hộ nuôi trong vùng đều bị thiệt hại do dịch bệnh thì mô hình của ông Hòa với 2 ao nuôi, diện tích 4.400 m^2, thu được 8,5 tấn, lãi 850 triệu đồng.

4. Nuôi tôm sinh thái

Mô hình nuôi tôm sinh thái đã xuất hiện ở ĐBSCL, hay chính xác hơn là ở Cà Mau, hơn 10 năm nay. Mô hình đầu tiên được triển khai tại Lâm ngư trường 184 (Công ty Lâm nghiệp Ngọc Hiển) do Thụy Sĩ tài trợ. Tiếp theo đó, Công ty CP XNK Thủy sản Năm Căn làm đối tác bao tiêu sản phẩm tôm sinh thái cho gần 350 hộ dân trong khu vực rừng phòng hộ Kiến Vàng hơn 2.500 ha.

Mới đây nhất, dự án nuôi tôm sinh thái có chứng nhận quốc tế, được thực hiện bởi Tổ chức Phát triển Hà Lan (SNV) và IUCN đã được triển khai cho hơn 780 hộ dân trong tổng số gần 2.000 hộ gia đình đang sống trong rừng ngập mặn Nhưng Miên.

Ở Việt Nam, nuôi tôm sinh thái diễn ra theo mô hình "tôm - rừng tách biệt" hoặc "tôm - rừng kết hợp". Nuôi tôm sinh thái kết hợp với rừng ngập mặn mang lại nhiều lợi ích rất lớn. Về mặt xã hội, nuôi tôm sinh thái đem lại sự hài hòa giữa lợi ích cá nhân và lợi tích tập thể (cộng đồng); cuộc sống người dân ven biển được cải thiện… Về mặt môi trường, nuôi tôm sinh thái giúp duy trì đa dạng sinh học, phòng hộ đê, hạn chế xâm nhập mặn và thích ứng biến đổi khí hậu.

Tôm sinh thái được nuôi trong rừng sản xuất hoặc rừng phòng hộ. Tỷ lệ rừng trên 50%, mật độ thả tôm thấp, 2 - 3 con/m^2. Diện tích ao (vuông) nuôi không giới hạn, 2 - 10 ha/vuông. Vuông nuôi được xây dựng có bờ bao vững chắc, đảm bảo giữ được nước và cần có thêm ao ương dưỡng tôm giống với diện tích 200 - 500 m^2/ao, sâu 0,6 - 0,8 m.

Trước khi thả tôm ra ao, cần phải ương dưỡng tôm trong ao ương dưỡng tôm giống để hạn chế thất thoát tôm. Trong vuông nuôi có các trảng rừng xen kẽ các mương nuôi tôm. Trảng rừng ngập nước là nơi cư trú lý tưởng cho tôm; tán rừng che mát ổn định nhiệt độ và giảm thoái hóa đất.

Lợi thế của mô hình nuôi tôm sinh thái là giảm được chi phí đầu tư thức ăn và thuốc phòng trị bệnh, chế phẩm sinh học do tôm chủ yếu sử dụng thức ăn tự nhiên, phân hữu cơ hoặc vi sinh có kiểm soát. Đặc biệt, không dùng hóa chất, thuốc kháng sinh trong sản xuất; đảm bảo chất lượng tôm sạch. Ngoài ra, lá cây rơi xuống vừa là nguồn phân xanh rất tốt vừa là thức ăn cho tôm, thông qua phát triển thức ăn tự nhiên.

Bên cạnh những ưu điểm kể trên, mô hình cũng gặp một số trở ngại, như sự tích tụ quá mức của lá cây rừng làm ô nhiễm nước, thiếu ôxy, thiếu ánh sáng, về

lâu dài giảm thức ăn tự nhiên… Trảng rừng sẽ bị bồi lắng và cao dần, cây rừng chậm lớn.

5. Nuôi tôm trên cát

Nuôi tôm trên cát được coi là mô hình nuôi tôm hiệu quả, nhất là tại các tỉnh ven biển miền Trung. Từ khi TTCT được di nhập vào Việt Nam, nhiều vùng đất cát trắng đã thành vùng nuôi, farm nuôi chuyên canh TTCT. Các địa phương có nghề nuôi tôm trên cát (như Hà Tĩnh, Quảng Bình, Thừa Thiên - Huế...) đã tận dụng tối đa diện tích đất hoang, góp phần xóa đói, giảm nghèo, tạo việc làm cho dân cư ven biển, giảm áp lực khai thác hải sản ven bờ. Nuôi tôm trên cát năng suất bình quân 8 - 10 tấn/ha. Điển hình có Công ty CP Đức Thắng, xã Bảo Ninh, Đồng Hới, Quảng Bình năng suất đạt trên 30 tấn/ha.

Ưu điểm của nuôi tôm trên cát: khả năng mở rộng diện tích lớn; cải tạo ao, thu hoạch dễ dàng, nhanh chóng, do ao được lót bạt hoặc bê tông hoàn toàn; đặc biệt, có thể thả nuôi với mật độ cao, chủ động được mùa vụ. Tuy nhiên, đòi hỏi chi phí ban đầu cao và phải có kỹ thuật nuôi tốt.

Không thể phủ nhận những lợi ích từ việc nuôi tôm trên cát, tuy nhiên, nghề nuôi này cũng phát sinh nhiều hệ lụy xấu đối với môi trường đất và nước, nhất là nuôi tôm tự phát.

Nuôi tôm trên cát ảnh hưởng tới rừng phòng hộ, làm giảm nguồn nước ngầm, gây ra sự nhiễm mặn. Lượng chất thải (bùn) và nước thải từ nuôi tôm trên cát ảnh hưởng xấu đến môi trường sinh thái. Việc làm ao, đắp bờ và mở đường đi lại đều phải đào xới đất cát làm ảnh hưởng đến mức độ gắn kết, tạo điều kiện cho hiện tượng cát bay, bão cát. Vì vậy, việc phát triển nuôi tôm trên cát cần đi đôi với bảo vệ rừng phòng hộ. Nhiều nơi việc nuôi tôm trên cát còn phá vỡ cảnh quan du lịch tự nhiên.

Để nuôi tôm trên cát hiệu quả, các địa phương cần quy hoạch tốt vùng nuôi, áp dụng nhiều quy trình nuôi khác nhau.