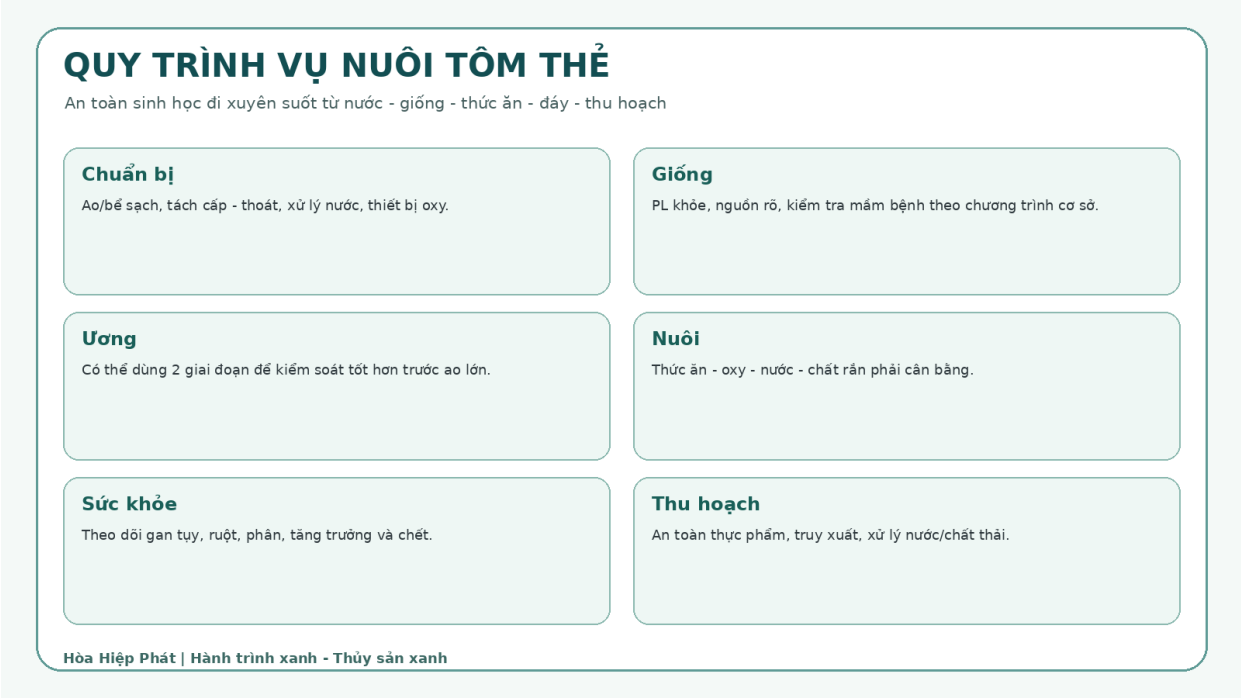
BỘ SỐ 03
CẨM NANG KỸ THUẬT NUÔI TÔM THẺ CHÂN TRẮNG

Penaeus vannamei

Tài liệu kỹ thuật phục vụ website Hợp tác xã Thủy sản Hòa Hiệp Phát



Hình 1. Chuỗi quản lý chính của một vụ nuôi tôm thẻ chân trắng.

Phiên bản 1.0 - Tháng 10/2026

Hành trình xanh - Thủy sản xanh

Lời giới thiệu và cách sử dụng

Tôm thẻ chân trắng (Penaeus vannamei) có khả năng nuôi thâm canh cao, nhưng hiệu quả phụ thuộc chặt chẽ vào an toàn sinh học, chất lượng giống, oxy, thức ăn, chất thải và khả năng phát hiện sớm bất thường. Cẩm nang này không xây dựng theo kiểu 'một công thức cho mọi ao', mà trình bày các điểm kiểm soát để Hòa Hiệp Phát có thể phát triển SOP riêng cho từng ao/bể.

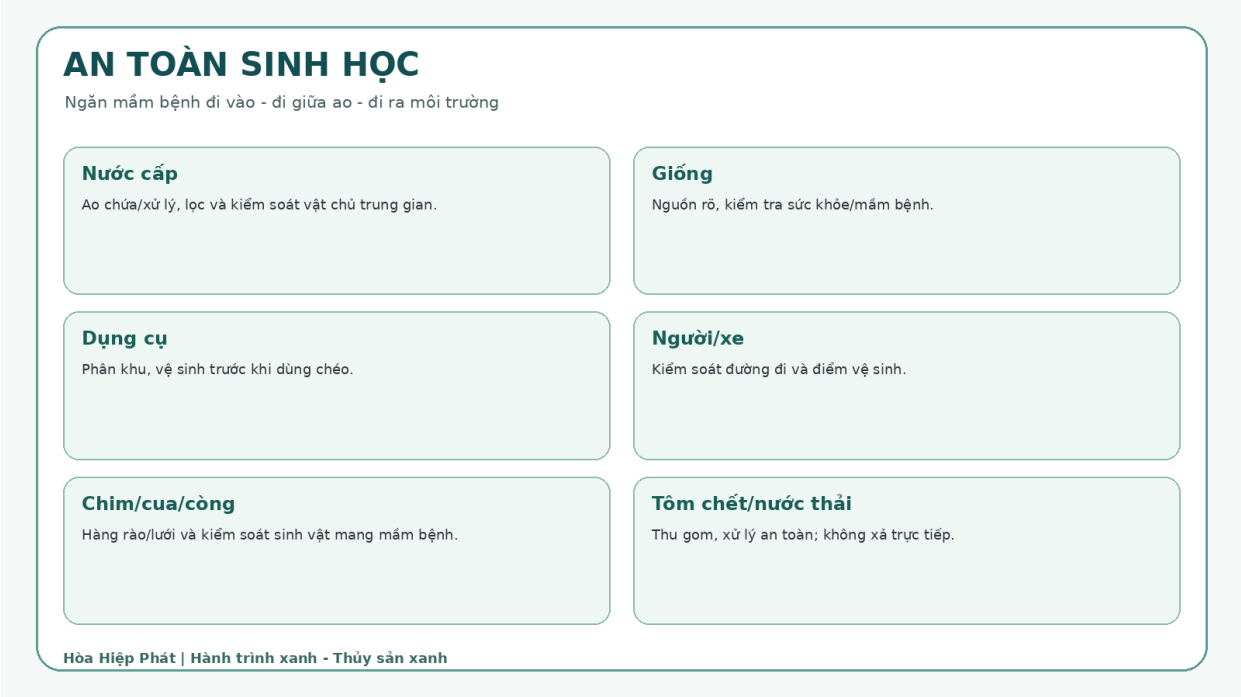
Nguồn được ưu tiên gồm FAO, WOAH, cơ quan quản lý/khuyến ngư trong nước, Cục Thông tin - Thống kê thuộc Bộ KH&CN và các nghiên cứu bình duyệt 2024-2026 về AHPND, EHP, WSSV, thiếu oxy và hội chứng phân trắng. Tài liệu cũ chỉ dùng cho nguyên lý nền khi vẫn còn giá trị.

Nguyên tắc an toàn: Không tự chẩn đoán bệnh chỉ từ màu gan tụy, ruột hay đốm trên vỏ. Không dùng kháng sinh cho bệnh virus. Khi chết bất thường cần đo môi trường, ghi bệnh sử và lấy mẫu trước khi xử lý mạnh.

Nội dung chính

- 1. Hệ thống nuôi và an toàn sinh học
- 2. Chuẩn bị ao/bể và nước
- 3. Chọn giống - thuần - thả
- 4. Ương và mật độ
- 5. Thức ăn - sàng ăn - FCR
- 6. Oxy, nước và đáy
- 7. Tăng trưởng, lột xác và nhật ký
- 8. AHPND/Vibrio
- 9. WSSV
- 10. EHP và phân trắng
- 11. Mưa lớn - giao mùa - nắng nóng
- 12. Thu hoạch và an toàn thực phẩm
- 13. Bảng tra nhanh
- 14. Chủ đề phát triển website
- 15. Nguồn tham khảo

1. Hệ thống nuôi và an toàn sinh học



Hình 2. Sáu hàng rào an toàn sinh học cơ bản.

FAO nhấn mạnh các biện pháp như dùng giống có tình trạng sức khỏe cao, giảm nguy cơ mầm bệnh qua nước, sàng/lọc nước đầu vào, hạn chế vật chủ trung gian, vệ sinh dụng cụ và kiểm soát di chuyển giữa ao. Trong nuôi hiện đại, an toàn sinh học không phải một bước đầu vụ mà là nguyên tắc vận hành cả vụ [S1][S2].

- Tách tương đối đường nước cấp và nước thải; có ao chứa/xử lý khi điều kiện cho phép.
- Hạn chế dùng chung dụng cụ giữa ao; ao nghi bệnh chăm sau ao khỏe.
- Kiểm soát chim, cua/còng và sinh vật có thể mang mầm bệnh.
- Thu tôm chết sớm; không vứt ra kênh cấp hoặc khu vực dùng chung.
- Không chuyển tôm giữa ao khi chưa đánh giá nguy cơ bệnh.
- Ghi nhật ký người, dụng cụ, giống, nước và mọi can thiệp quan trọng.

2. Chuẩn bị ao/bể và nước

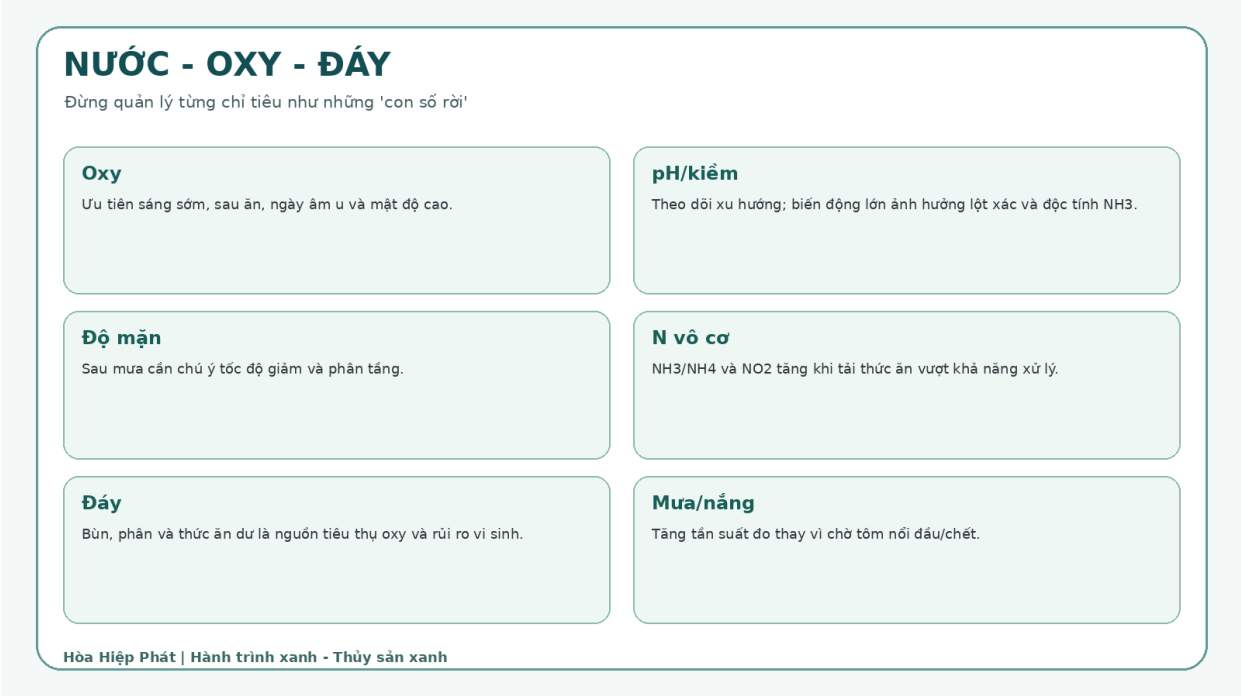
2.1. Sau vụ cũ

- Tháo nước theo quy trình xử lý của cơ sở; thu bùn/chất rắn tại vùng gom.
- Làm sạch bạt/đáy, cống, đường ống và thiết bị.
- Sửa rò rỉ, bờ, lưới chắn, hố siphon và đường thoát tràn.
- Vệ sinh/khử trùng theo SOP và thời gian nghỉ phù hợp; không để hóa chất tồn dư trước khi cấp nước mới.

2.2. Nước cấp

Nước đầu vào là một đường xâm nhập mầm bệnh quan trọng. FAO khuyến nghị dùng hồ chứa và sàng lọc nước để giảm vật chủ mang virus; các hệ thống nuôi an toàn sinh học thường giảm trao đổi nước không kiểm soát [S1][S2].

- Lắng/lọc/xử lý nước theo thiết kế trại trước khi đưa vào ao nuôi.
- Kiểm tra độ mặn, pH, kiềm và các chỉ tiêu nguy cơ của nguồn nước.
- Không cấp trực tiếp nước ngoài môi trường vào ao đang có tôm nếu chưa qua quy trình kiểm soát.
- Chuẩn bị đủ quạt nước/sục khí trước khi thả, không chờ tôm lớn mới bổ sung.



Hình 3. Nước, oxy và đáy phải được quản lý như một hệ thống.

3. Chọn giống - thuần - thả

3.1. Chọn postlarvae

- Nguồn trại giống rõ ràng; hồ sơ lô giống và tình trạng sức khỏe có thể truy xuất.
- PL đồng đều, bơi khỏe, phản xạ tốt, ruột có thức ăn, không dị hình rõ.
- Ưu tiên chương trình kiểm tra mầm bệnh phù hợp với nguy cơ của vùng/trại như WSSV, AHPND và EHP; danh mục xét nghiệm cụ thể cần theo hướng dẫn cơ quan thú y/cơ sở xét nghiệm.
- Không dựa duy nhất vào 'PL đẹp bằng mắt' để kết luận sạch bệnh.

3.2. Thuần

Đo nhiệt độ, độ mặn và pH nước vận chuyển với nước ao/bể. Thuần từ từ, đặc biệt khi chênh lệch độ mặn lớn. Sau thả cần quan sát phân bố tôm, bơi, phản xạ và tỷ lệ sống ước tính; tránh cho ăn quá mạnh ngay khi tôm vừa chịu vận chuyển.

Điểm cần nhớ: Chất lượng giống và an toàn sinh học đầu vụ có giá trị hơn việc cố 'chữa' một lô giống mang mầm bệnh sau khi đã thả.

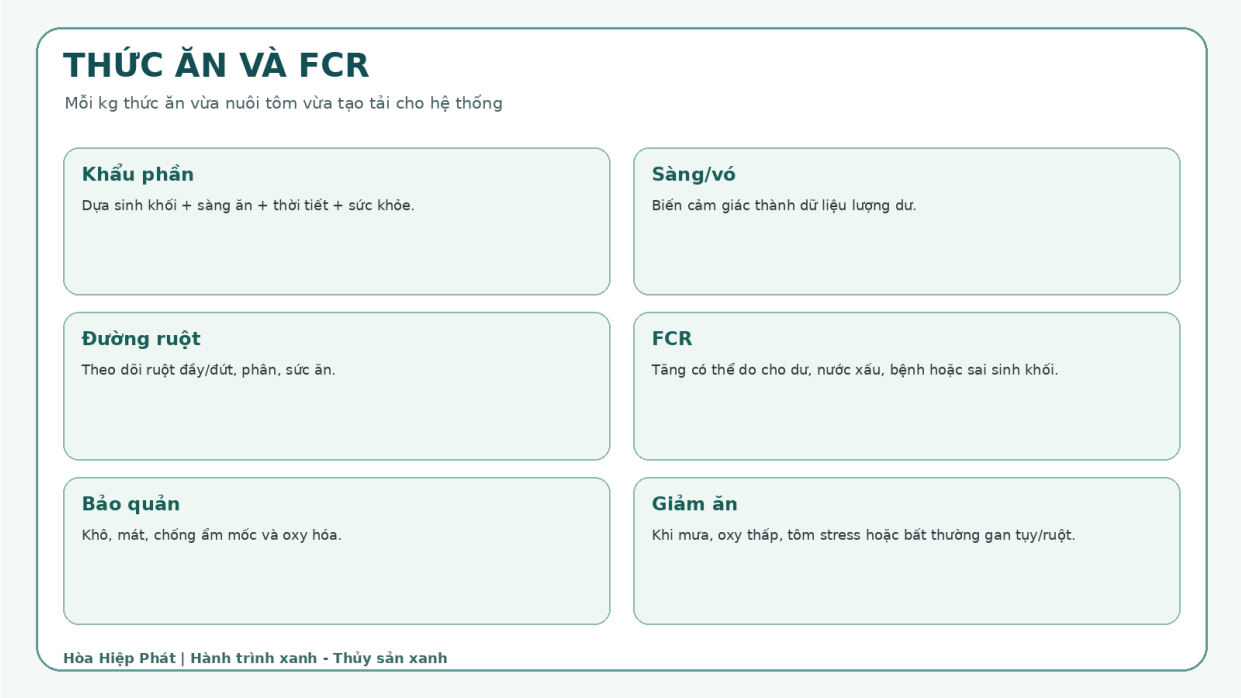
4. Ương và mật độ

FAO ghi nhận mô hình ương có thể kéo dài khoảng 1-5 tuần trước khi chuyển sang ao nuôi lớn; các hệ hai giai đoạn giúp tập trung quản lý PL trong thể tích nhỏ hơn [S1]. Tuy nhiên, lợi ích chỉ có khi khu ương có an toàn sinh học, oxy và quản lý chất thải tốt.

- Ương giúp theo dõi tỷ lệ sống, sức ăn và phát hiện bất thường sớm hơn.
- Chuyển tôm khi sức khỏe ổn định; thuần nhiệt - mặn giữa bể ương và ao nuôi.
- Không sao chép mật độ từ mô hình siêu thâm canh nếu hạ tầng oxy/lọc/chất thải khác.
- Mật độ phải gắn với công suất oxy, thể tích, khả năng siphon/thu chất rắn, nguồn điện dự phòng và mục tiêu cỡ thu.

Các con số mật độ 60-300 PL/m² mà FAO mô tả cho hệ thâm canh là phạm vi của các hệ thống cụ thể và mang tính tổng quan, không phải khuyến nghị mặc định cho Hòa Hiệp Phát [S1].

5. Thức ăn - sàng ăn - FCR



Hình 4. Thức ăn vừa là đầu vào tăng trưởng vừa là đầu vào chất thải.

5.1. Cho ăn theo dữ liệu

- Khẩu phần dựa trên sinh khối ước tính, cỡ tôm, nhiệt độ, oxy, thời tiết và sức khỏe.
- Dùng sàng/vó để theo dõi sức ăn, nhưng không coi một sàng là đại diện hoàn hảo cho cả ao.
- Ghi lượng cho - lượng dư - thời gian ăn hết - tình trạng ruột/phân.
- Giảm/hoãn cữ khi oxy thấp, sau mưa lớn, tôm stress, ruột rỗng/đứt nhiều hoặc gan tụy bất thường.

- Cập nhật sinh khối bằng chài/cân mẫu để tránh FCR sai do ước lượng sai số lượng tôm.

5.2. FCR là chỉ số tổng hợp

FCR xấu có thể do cho dư, thức ăn kém, tôm chậm lớn vì EHP, oxy thấp, mật độ cao, bệnh đường ruột hoặc sai sinh khối. Vì vậy, không nên đổi thức ăn ngay khi FCR tăng mà chưa kiểm tra hệ thống.

6. Oxy, nước và đáy

Thiếu oxy là một stressor trực tiếp và còn làm tôm dễ tổn thương hơn trước mầm bệnh. Nghiên cứu năm 2025 cho thấy stress thiếu oxy cấp làm suy giảm khả năng kháng WSSV của P. vannamei thông qua thay đổi biểu hiện các protein liên quan chitin [S8].

Nhóm	Theo dõi	Dấu hiệu hệ thống quá tải	Ưu tiên xử lý
Oxy	Sáng sớm, sau ăn, ngày âm u	Tôm tập trung mé bờ/mặt nước, sàng ăn xấu	Tăng oxy, kiểm tra thiết bị và tải thức ăn
pH/kiềm	Theo xu hướng ngày	Dao động lớn, lột xác kém	Kiểm tra tảo, kiềm, nguồn nước; điều chỉnh từ từ
Độ mặn	Sau mưa/cấp nước	Giảm nhanh, phân tầng	Tăng trộn/oxy phù hợp; điều chỉnh từ từ
NH3/NH4 - NO2	Nuôi thâm canh, sau tăng thức ăn	Tăng cùng hữu cơ/chất rắn	Giảm tải, siphon, kiểm tra vi sinh/lọc và nước
Đáy	Hằng ngày qua siphon/mùi/màu	Bùn đen, mùi, thức ăn dư	Thu chất rắn sớm, giảm đầu vào hữu cơ

6.1. Oxy phải đi trước mật độ

Hệ mật độ cao cần oxy và điện dự phòng đủ cho tình huống xấu, không chỉ đủ khi trời đẹp. Tăng quạt/sục khí sau khi tôm đã nổi đầu là phản ứng muộn.

6.2. Đáy và chất rắn

Phân, vỏ lột và thức ăn dư tiêu thụ oxy khi phân hủy và tạo môi trường thuận lợi cho mất cân bằng vi sinh. Với ao lót bạt có hố gom, siphon đúng lúc là công cụ quản lý chủ động; nhưng không nên khuấy đáy mạnh khi oxy thấp.

7. Tăng trưởng, lột xác và nhật ký

- Trọng lượng trung bình và độ đồng đều cỡ.
- Tỷ lệ sống ước tính/sinh khối.
- Lượng thức ăn và FCR theo tuần/giai đoạn.
- Sức ăn qua sàng, ruột, phân.
- Oxy, pH, nhiệt độ, độ mặn, kiềm; N vô cơ theo mức độ thâm canh.
- Lịch lột xác, vỏ mềm bất thường, khoáng/kiềm và biến động pH.
- Số tôm yếu/chết; gan tụy, ruột, màu thân và mọi can thiệp.

Nhật ký tốt: Phải giúp trả lời được: bất thường bắt đầu khi nào, sau sự kiện gì, ở ao nào, trước đó nước - thức ăn - lột xác thay đổi ra sao.

8. AHPND và Vibrio: hiểu đúng để không 'đánh thuốc phòng'



Hình 5. Bốn nhóm rủi ro bệnh lớn và nguyên tắc chẩn đoán.

AHPND là bệnh hoại tử gan tụy cấp tính liên quan các chủng Vibrio, điển hình V. parahaemolyticus mang gen độc tố Pir. Nghiên cứu 2025 tiếp tục xác nhận vai trò của các gen pirA/pirB trong các chủng gây AHPND và sử dụng PCR/giải trình tự để xác định tác nhân [S7].

8.1. Dấu hiệu cảnh báo

- Tôm giảm ăn nhanh, ruột rỗng.
- Gan tụy nhạt/teo hoặc biến đổi bất thường.
- Tôm yếu, chết đáy hoặc chết tăng trong giai đoạn sớm.
- Các dấu hiệu này không đủ để chẩn đoán AHPND nếu không có xét nghiệm.

8.2. Phòng bệnh theo hệ thống

- Giống được kiểm soát sức khỏe.
- Nước cấp và vật chủ trung gian được kiểm soát.
- Không để thức ăn dư/chất hữu cơ tích tụ.
- Giữ oxy, pH, độ mặn ổn định để giảm stress.
- Khi nghi bệnh: lấy mẫu trước khi dùng kháng sinh; điều trị vi khuẩn phải theo chẩn đoán và quy định hiện hành.

9. WSSV - bệnh đốm trắng

WOAH xếp nhiễm white spot syndrome virus (WSSV) là bệnh được liệt kê và có chương riêng trong Aquatic Code/Aquatic Manual; tài liệu chẩn đoán cập nhật gần đây của WOAH nhấn mạnh xét nghiệm chuyên môn để xác nhận [S5][S6].

- Dấu hiệu có thể gồm giảm ăn, lờ đờ, đỏ thân và đốm trắng trên vỏ, nhưng không phải mọi đốm trắng đều là WSSV.
- Bệnh virus không có kháng sinh điều trị.
- An toàn sinh học, giống sạch mầm bệnh phù hợp, hạn chế vật chủ trung gian và giảm stress là nền tảng.
- Nghiên cứu 2025 cho thấy thiếu oxy cấp có thể làm suy giảm sức đề kháng của tôm đối với WSSV [S8].
- Khi nghi WSSV: hạn chế di chuyển tôm/nước/dụng cụ, lấy mẫu xét nghiệm và thực hiện hướng dẫn thú y thủy sản.

10. EHP và hội chứng phân trắng

EHP là vi bào tử trùng ký sinh chủ yếu ở gan tụy và thường liên quan chậm lớn, tăng trưởng không đồng đều. Các nghiên cứu 2024-2026 tiếp tục cho thấy EHP ảnh hưởng chuyển hóa và miễn dịch của tôm; PCR là công cụ quan trọng để phát hiện [S9][S10][S11].

10.1. EHP không nhất thiết gây chết cấp

Điểm nguy hiểm kinh tế của EHP là tôm chậm lớn, kéo dài vụ, phân đàn và hiệu quả thức ăn kém. Vì vậy một ao 'không chết nhiều' vẫn có thể thiệt hại đáng kể.

10.2. Phân trắng là hội chứng đa yếu tố

Tổng quan năm 2024 và nghiên cứu thực nghiệm trước đó cho thấy hội chứng phân trắng có liên quan đến rối loạn hệ vi sinh đường ruột, Vibrio spp. và EHP; không nên coi 'thấy phân trắng = EHP' hoặc 'thấy phân trắng = Vibrio' [S12][S13].

- Theo dõi dây phân trắng, ruột, gan tụy, sức ăn và tăng trưởng.
- Lấy mẫu xét nghiệm EHP và đánh giá vi khuẩn khi cần.
- Giảm tải hữu cơ, ổn định nước, quản lý thức ăn và an toàn sinh học.
- Không dùng kháng sinh chỉ vì có phân trắng nếu chưa xác định nguyên nhân phù hợp.

11. Mưa lớn - giao mùa - nắng nóng



Hình 6. Trình tự quản lý ao tôm khi thời tiết biến động.

11.1. Trước mưa

- Kiểm tra quạt/sục khí, máy phát điện, đường thoát tràn và bờ ao.
- Hạn chế nước mưa từ mặt đất chảy trực tiếp vào ao.
- Chuẩn bị thiết bị đo và nước dự phòng nếu hệ thống có.

11.2. Sau mưa

- Đo độ mặn, pH, nhiệt độ và oxy; kiểm tra phân tầng.
- Tăng oxy/trộn nước phù hợp nhưng tránh khuấy đáy yếm khí.
- Giảm/hoãn cữ nếu tôm bắt mồi yếu.
- Quan sát gan tụy, ruột, lột xác và tôm chết trong 24-48 giờ.
- Không bù mặn, kiềm hoặc xử lý hóa chất quá nhanh chỉ vì một số đo đơn lẻ.

Tập huấn phòng chống dịch bệnh thủy sản tại khu vực Nam Trung Bộ năm 2026 tiếp tục nhấn mạnh ô nhiễm nguồn nước, tích tụ mầm bệnh và biến động môi trường do thời tiết là các nguyên nhân quan trọng làm tăng rủi ro AHPND, WSSV, EHP, phân trắng và TPD [S4].

12. Thu hoạch và an toàn thực phẩm

- Xác định cỡ thị trường và tình trạng sức khỏe trước thu.
- Kiểm soát thời gian ngừng thuốc nếu có sử dụng thuốc thú y được phép; tuân thủ nhãn và quy định hiện hành.
- Thu vào thời điểm phù hợp, hạn chế sốc và dập nát.
- Dùng nước/nước đá sạch phù hợp cho bảo quản sau thu.
- Ghi mã ao, ngày thu, cỡ, sản lượng, thức ăn/lô thức ăn và lịch sử điều trị để truy xuất.
- Nước thải, bùn và xác tôm phải được xử lý theo quy trình môi trường của cơ sở.

Nghiên cứu cấp nhà nước được Cục Thông tin - Thống kê giới thiệu năm 2026 về nuôi tôm thẻ trên cát miền Trung nhấn mạnh đồng thời an toàn thực phẩm, an toàn dịch bệnh và quản lý môi trường trong bối cảnh thời tiết khắc nghiệt [S3].

Từ tháng 5/2026, Thông tư 67/2025/TT-BNNMT ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thức ăn thủy sản và sản phẩm xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản đã có hiệu lực; khi lựa chọn sản phẩm đầu vào cần đối chiếu yêu cầu pháp lý hiện hành [S14].

13. Bảng tra nhanh sự cố

Hiện tượng	Kiểm tra trước	Hành động ưu tiên	Không nên
Tôm giảm ăn	Oxy, mưa/nhiệt/mặn, pH, sàng, ruột/gan tụy	Giảm tải ăn; đo nước; xem bệnh sử	Đổ thuốc ngay
Tôm nổi đầu/mé bờ	Oxy, thiết bị, tảo, NH3/NO2	Tăng oxy; giảm stress; kiểm tra nước	Khuấy đáy mạnh
Sau mưa	Mặn theo tầng, pH, oxy, nhiệt	Ổn định từ từ; giảm ăn	Bù hóa chất/mặn đột ngột
Gan tụy nhạt/ruột rỗng	Nước, thức ăn, AHPND/EHP và bệnh sử	Lấy mẫu, xét nghiệm phù hợp	Kết luận AHPND bằng mắt
Phân trắng	EHP, Vibrio, đường ruột, hữu cơ	Giảm tải, lấy mẫu, quản lý nước/đáy	Mặc định dùng kháng sinh
Chậm lớn/phân đàn	Sinh khối, FCR, EHP, mật độ, oxy	Cân mẫu, xét nghiệm khi nghi EHP	Chỉ tăng thức ăn
Chết nhanh	Oxy, WSSV/AHPND, độc chất, biến động nước	Cô lập nguy cơ, lấy mẫu, báo kỹ thuật	Chuyển nước/tôm sang ao khác

14. Các chủ đề kỹ thuật phát triển từ cẩm nang

- Tôm giảm ăn: 7 việc kiểm tra trước khi nghĩ đến bệnh.
- Sau mưa lớn, độ mặn - pH - oxy - nhiệt độ thay đổi cùng lúc như thế nào?
- Gan tụy nhạt: dấu hiệu cảnh báo nào cần xét nghiệm AHPND?
- Vibrio trong ao tôm: vì sao 'có Vibrio' chưa đồng nghĩa tôm bệnh?
- WSSV: đốm trắng trên vỏ có phải lúc nào cũng là bệnh đốm trắng?
- EHP: vì sao ao không chết nhiều vẫn có thể lỗ?
- Phân trắng: hội chứng đa yếu tố, đừng chẩn đoán chỉ bằng dây phân.
- Thiếu oxy và WSSV: nghiên cứu 2025 gợi ý điều gì cho quản lý ao?
- Sàng ăn: biến cảm giác thành dữ liệu khẩu phần.
- FCR tăng: do cho dư, sai sinh khối, nước hay bệnh?
- NH3/NH4 và NO2: vì sao tăng sau khi tăng lượng thức ăn?
- Quản lý đáy ao lót bạt: siphon đúng lúc quan trọng hơn xử lý cuối vụ.
- Nuôi hai giai đoạn: lợi ích thật sự nằm ở đâu?
- Mật độ cao: oxy và khả năng xử lý chất thải phải đi trước.
- An toàn sinh học: nước - giống - dụng cụ - người - vật chủ trung gian.
- TPD ở hậu ấu trùng: vì sao khâu giống cần cập nhật rủi ro mới?
- Lột xác đồng loạt: pH, kiềm, oxy và khoáng cần theo dõi ra sao?
- Nắng nóng kéo dài: điều chỉnh thức ăn và oxy thế nào?
- Nhật ký ao tôm: 10 dữ liệu giúp truy nguyên một đợt giảm ăn.

- Lấy mẫu tôm bệnh: mẫu nào có giá trị hơn tôm đã chết lâu?
- Thu hoạch tôm: truy xuất, thời gian ngừng thuốc và an toàn thực phẩm.
- Từ cẩm nang đến SOP: xây quy trình riêng cho từng ao Hòa Hiệp Phát.

15. Nguồn tham khảo

[S1] FAO. Cultured Aquatic Species Information Programme - Penaeus vannamei. Tổng quan hệ thống nuôi, ương, biosecurity và bệnh. Mở nguồn

[S2] FAO. Farm guidelines for health management of P. vannamei/P. stylirostris in Asia-Pacific. Mở nguồn

[S3] Cục Thông tin, Thống kê - Bộ KH&CN (31/3/2026). Nghiên cứu hoàn thiện quy trình nuôi thương phẩm tôm thẻ chân trắng trên cát miền Trung bảo đảm ATTP và an toàn dịch bệnh. Mở nguồn

[S4] Liên hiệp các Hội KH&KT tỉnh Gia Lai (25/4/2026). Tập huấn phòng chống dịch bệnh thủy sản: AHPND, WSSV, EHP, phân trắng, TPD. Mở nguồn

[S5] WOAH. White spot disease - listed disease, Aquatic Code/Manual links. Mở nguồn

[S6] WOAH Aquatic Manual. Infection with white spot syndrome virus - diagnostic chapter. Mở nguồn

[S7] Fadel A. và cs. (2025). Prevalence and molecular characterization of AHPND in cultured white-leg shrimp. Microbial Pathogenesis 203:107450. Mở nguồn

[S8] He H. và cs. (2025). Acute hypoxia stress impairs P. vannamei resistance to WSSV. Fish & Shellfish Immunology 162:110330. Mở nguồn

[S9] Lee J.H. và cs. (2024). Development of nested PCR for EHP diagnosis in P. vannamei. Journal of Microbiology and Biotechnology 34(5):1146-1153. Mở nguồn

[S10] Lu Y.M. và cs. (2025). Pathogenic mechanisms of EHP through parasite-gut microbiome-shrimp physiology axis. Zoological Research 46(2):401-413. Mở nguồn

[S11] Yang L.G. và cs. (2026). Hepatopancreatic microRNA dysregulation in response to EHP infection. Journal of Invertebrate Pathology 214:108479. Mở nguồn

[S12] Snega Priya P. và cs. (2024). White feces syndrome in shrimp: comprehensive understanding of immune responses. Fish & Shellfish Immunology. Mở nguồn

[S13] White feces syndrome in P. vannamei as an EHP-associated pathobiome origin of Vibrio spp. (2023). Mở nguồn

[S14] Thông tư 67/2025/TT-BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thức ăn thủy sản và sản phẩm xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản; hiệu lực 25/5/2026. Mở nguồn

Ghi chú nguồn: Cẩm nang ưu tiên nguồn chính thống và nghiên cứu mới. Các thông số của FAO hoặc nghiên cứu được giữ đúng phạm vi mô tả, không coi là công thức bắt buộc cho mọi ao. Danh mục thuốc, hóa chất và quy chuẩn phải được đối chiếu văn bản hiện hành trước khi áp dụng.