



GENICS

Education Series

Hội chứng tôm chết sớm (EMS),
Bệnh Hoại tử gan tụy cấp tính (AHPND),
Hội chứng gây chết tôm sú (*PmMS*)

www.genics.com



Tôm cũng bị bệnh. EMS, AHPND và PmMS là kết quả từ sự hiện diện của những chủng *Vibrio* gây độc tố. Các chất độc này, Pir A và Pir B, gây bong tróc lớp màng tế bào của hệ thống tiêu hoá cũng như tổn thương các ống gan tụy (HP). Khi ghi nhận được biểu hiện từ chủng *Vibrio parahaemolyticus*, OIE đã xác định trong trường hợp này, chúng là nguyên nhân gây ra EMS hoặc AHPND. PmMS đã được phát hiện là do các chất độc này biểu hiện ở *V. harveyi*.

Những bệnh này thường phát hiện ở tôm thẻ chân trắng *Penaeus (Litopenaeus)* và tôm sú *P. monodon*. Bệnh rất dễ lây lan và gây ra tỷ lệ hao hụt cao trong các ao nuôi tôm bán thâm canh hoặc thâm canh. Tỷ lệ hao hụt có thể được quan sát sớm nhất là từ 10 ngày sau khi thả giống và gây chết toàn bộ 100% từ các ngày 30-35 sau đó. Bệnh này càng trầm trọng hơn khi độ mặn, nhiệt độ và chất hữu cơ lơ lửng (OM) có lợi cho các chủng vi khuẩn mang mầm bệnh phát triển. Chúng chủ yếu trú ngụ trong các hạt OM.

Có ý kiến cho rằng, khi các hạt OM này được vi khuẩn gây bệnh xâm chiếm hoàn toàn, biểu hiện của độc tố sẽ xảy ra. Nồng độ của độc tố được tìm thấy trong các hạt OM rất cao. Khi tôm ăn những hạt này, hấp thụ chất độc, và có thể dẫn đến bùng phát dịch bệnh nhanh chóng. Ngoài ra, cũng có đề xuất rằng, vi khuẩn ẩn náu trong hệ tiêu hoá tôm, nơi chúng tạo thành một lớp màng sinh học và sản sinh độc tố. Tác nhân chủ yếu gây chết đối với tôm nuôi ở các nước châu Á (80%+) cao hơn ở các nước Mỹ Latinh (20-40%) và Úc. Sự xuất hiện và mức độ nghiêm trọng của các đợt bùng phát có liên quan với điều kiện môi trường và sự hiện diện của các điều kiện cho phép sản sinh độc tố. Đường như không có bất kỳ vai trò nào của những thay đổi di truyền trong các tác nhân gây bệnh.

Xét nghiệm PCR MultiPath sẽ giúp xác nhận bệnh EMS / AHPND và PmMS cũng như cung cấp thông tin cho người nuôi về sự hiện diện và/hoặc không có vi rút này và các mầm bệnh tôm khác thường xuyên trong hệ thống nuôi, một cách chính xác, đáng tin cậy và được định lượng (số lượng mầm bệnh trên mỗi mẫu).

Tác nhân gây bệnh EMS hoặc AHPND và PmMS. Ban đầu, được báo cáo rằng bệnh EMS / AHPND gây ra bởi một chủng *V. parahaemolyticus* (VpAHPND) đặc biệt có độc lực cao chứa plasmid ~ 70 kbp với các gen mã hóa cho các điểm tương đồng của độc tố nhị phân liên quan đến côn trùng Photorhabdus (Pir) (Pir A và Pir B). Việc ăn phải các độc tố giống PirAB này của tôm thẻ *P. vannamei* và tôm sú *P. monodon* (và có thể cả *P. chinensis*) có thể làm tổn thương hệ tiêu hoá và các tế bào biểu mô HP, trong môi trường trại giống và trại nuôi. Độc tố này nằm trên plasmid pVA, là yếu tố độc lực chính. Loại bỏ hoặc "chữa trị" plasmid pVA loại bỏ khả năng gây AHPND của các chủng VpAHPND.

Bây giờ, người ta biết rằng những loài Non- *V. parahaemolyticus* (đã được phát hiện có mặt trong EMS / Báo cáo đầu tiên của AHPND năm 2010) cũng có khả năng là tác nhân gây bệnh này. Chúng bao gồm *V. campbellii*, *V. harveyi*, *V. owensii* và *V. punensis*. Tại Úc, độc tố PirAB đã được xác định là nguyên nhân gây ra bệnh trên tôm sú *P. monodon* (PmMS).

Bây giờ, người ta biết rằng những loài Non- *V. parahaemolyticus* (đã được phát hiện có mặt trong EMS / Báo cáo đầu tiên của AHPND năm 2010) cũng có khả năng là tác nhân gây bệnh này. Chúng bao gồm *V. campbellii*, *V. harveyi*, *V. owensii* và *V. punensis*.

Tại Úc, độc tố PirAB đã được xác định là nguyên nhân gây ra bệnh trên tôm sú *P. monodon* (PmMS). Một số chủng của các loài *Vibrio* riêng biệt này đã được tìm thấy vì có biểu hiện các biến thể khác nhau của độc tố giống Pir AB. Chúng hoạt động như các protein nhị phân được mã hóa bởi gen Pir A và Pir B. Cần thiết phải có cả hai loại protein để gây độc cho tôm. Các loài tôm mắc cảm với bệnh EMS / AHPND / PmMS bao gồm tôm thẻ, tôm sú và cuối cùng là *P. chinensis*.



Sàng lọc và phát hiện EMS / AHPND / PmMS trong thức ăn cho tôm bố mẹ là rất quan trọng, vì nó sẽ cho phép người nuôi chỉ cho tôm ăn thức ăn là giun nhiều tơ/giờ có chất lượng cao và không có vi rút, và tránh lây nhiễm cho hậu ấu trùng theo con đường lây truyền dọc từ thức ăn sang tôm. Các dấu hiệu lâm sàng của EMS / AHPND và PmMS. Sự xuất hiện của các dấu hiệu lâm sàng và tỷ lệ chết hàng loạt có thể xảy ra sớm nhất là 10 ngày sau khi thả giống. Dấu hiệu lâm sàng (xem hình bên phải) bao gồm ống tiêu hoá từ nhạt đến trắng, bị teo hình ống, vỏ mềm, ruột rỗng hoặc rỗng một phần và những chấm màu đen có thể nhìn thấy bên trong (ống có melanized). Không giống như tôm khỏe mạnh, ống tiêu hoá không thể dễ dàng bị bóp bể giữa ngón cái và ngón trỏ.

Questions?

info@genics.com
www.genics.com

Hội chứng tôm chết sớm (EMS),
Bệnh Hoại tử gan tụy cấp tính (AHPND), Hội
chứng gây chết tôm sú (PmMS)

Hai giai đoạn bệnh thường được quan sát thấy trong một đợt bùng phát mạnh. Ban đầu, là giai đoạn cấp tính với biểu hiện thoái hóa ống tiêu hoá, với sự bong tróc rõ rệt của các tế bào biểu mô ống và thành sau dạ dày, không có vi khuẩn. Điều này thường được theo sau bởi một giai đoạn cuối được đánh dấu bởi thâm nhiễm huyết cầu trong ống thận nặng (viêm) và nhiễm trùng thứ cấp lớn do vi khuẩn liên kết với tế bào ống tiêu hoá bị hoại tử.

Người ta cũng cho rằng có thể xảy ra một giai đoạn không cấp tính, khi đó, tôm có thể mang mầm bệnh nhưng chưa có tác động tiêu cực rõ ràng. Thí dụ, tôm post trong trại giống, nơi có mức độ hiện diện của các chất độc tương đối thấp cũng có thể gây ra thiệt hại đối với hệ tiêu hoá, và điều này sẽ tiếp tục diễn ra bằng giai đoạn cấp tính ở mức độ cao. Phụ thuộc vào mức độ thiệt hại, một số loài tôm có thể phục hồi. Thay nước liên tục, lượng thức ăn được điều chỉnh phù hợp, và xả những hắt cạn đáy hai ngày một lần, cũng có thể làm giảm tỷ lệ hao hụt của tôm, và hỗ trợ phục hồi đàn tôm đang bị bệnh, khi bệnh đã được chẩn đoán và những dấu hiệu lâm sàng đã xuất hiện

Việc phát hiện sớm bằng cách sử dụng xét nghiệm **PCR MultiPath** có thể thông báo cho người nuôi trước 10 ngày các dấu hiệu lâm sàng xuất hiện trước khi có hiện tượng tôm chết hàng loạt.

Đây là một giai đoạn quan trọng có thể được sử dụng để làm chậm hoặc ngăn chặn sự lây lan của dịch bệnh và tối đa hóa sản lượng sản xuất. Phát hiện sớm trao quyền việc thực hiện các chiến lược giảm thiểu nhanh chóng. Chúng có thể bao gồm giảm chất nền chính vi khuẩn cư trú bằng cách tổng hợp chất hữu cơ lơ lửng và dưới đáy, trao đổi nước và/hoặc bổ sung vi khuẩn để xử lý sinh học, giảm căng thẳng thông qua tăng cường sục khí, giảm đầu vào thức ăn, tăng cường an toàn sinh học xung quanh (các) ao bị nhiễm bệnh (ví dụ: quản lý các ao bị ảnh hưởng kéo dài theo thói quen hàng ngày, lưới và thiết bị riêng biệt, các rào cản vật lý được đặt tại chỗ, thông báo cho những người nông dân lân cận về sự lây nhiễm, vv), và thu hoạch đầu tiên khi đã đạt đến kích thước thương phẩm. Các kế hoạch giảm thiểu dịch bệnh nên bao gồm các chương trình loại trừ mầm bệnh.

PCR Multipath được sử dụng để xác nhận khi tôm bố mẹ hoặc hậu ấu trùng bị nhiễm loài/chủng mang độc tố. Dữ liệu này có thể được sử dụng để loại bỏ tôm bố mẹ bị nhiễm bệnh và/hoặc các lô hậu ấu trùng từ hệ thống sản xuất trước khi thả vào các ao có sinh vật bị nhiễm bệnh.

Để tâm đến các mốc quan trọng để phát hiện sớm chính xác, chúng bao gồm các giai đoạn hậu ấu trùng muộn (cả hai ở trại giống và / hoặc tại mương trang trại và ao ương) và tôm ương; tỷ lệ hao hụt đã được báo cáo vào các ngày từ 46-96 sau khi thả giống.

Các mô cơ quan để phát hiện PCR có độ nhạy cao là các mô và cơ quan liên quan đến ruột bao gồm ống tiêu hoá và dạ dày. Mặc dù không nhạy bằng nhưng phân cũng có thể được kiểm tra sự hiện diện của các gen độc tố PirA / B không gây chết người, rất hữu ích nếu người nuôi tôm đang cần xét nghiệm tôm bố mẹ có giá trị cao. Trong trường hợp này, các sợi phân là được thu thập và ủ trong môi trường (TSB + NaCl), và khuẩn lạc được kiểm tra sau đó. Việc lấy mẫu và bảo quản các mô để làm xét nghiệm PCR nên được thực hiện trong các lọ và/hoặc ống được dán nhãn niêm phong.

Chất định hình phải là 70-95% etanol. Các mẫu mô phải từ 2 đến 5mm² về kích thước (khoảng 50 mg). Dụng cụ lấy mẫu phải được khử trùng giữa các lần lấy mẫu. Giữ tôm chết ở nhiệt độ phòng trong khoảng 6 giờ sẽ làm tăng số lượng vi khuẩn trong các mô và rất hữu ích để làm giàu chosự hiện diện của mầm bệnh để tạo điều kiện phát hiện bằng PCR. Ủ các mẫu tiêu hoá đáng ngờ trong peptone ở 30 ° C trong 24 giờ sau đó được ly tâm, cũng sẽ nâng cao khả năng phát hiện PCR. Ngoài ra, có tùy chọn để làm giàu nước trong bể ương giống hoặc cạo màng sinh học trong bể để làm giàu.

Questions?

info@genics.com
www.genics.com

Hội chứng tôm chết sớm (EMS),
Bệnh Hoại tử gan tụy cấp tính (AHPND), Hội
chứng gây chết tôm sú (*PmMS*)

Số lượng mẫu và Kế hoạch quản lý sức khỏe nên được thiết lập với chuyên gia sức khỏe của quý vị, người sẽ tính đến các yếu tố như nguồn tôm giống nauplii/hậu ấu trùng, khí hậu, quy mô và địa điểm trang trại, cấu trúc công ty, các kênh thị trường để bán sản phẩm, v.v.

Tổng hợp các mẫu để xét nghiệm EMS / AHPND và PmMS để tối đa hóa giá trị chi phí với xét nghiệm PCR được thực hiện thường xuyên, mặc dù nó có thể làm giảm độ nhạy của xét nghiệm dẫn đến âm tính giả.

Các giải pháp lâu dài hơn đối với bệnh do *Vibrio* spp. bao gồm việc lai tạo để tăng khả năng chịu đựng và sức đề kháng. Thực hành tốt việc khử trùng và an toàn sinh học đã được chứng minh để tránh và/hoặc kiểm soát dịch bệnh. Chúng bao gồm, trong số những thứ khác, giảm căng thẳng, cải thiện điều kiện vệ sinh trại giống, kiểm tra PCR cho hậu ấu trùng thường xuyên, quản lý tôm bố mẹ, sử dụng Hậu ấu trùng chất lượng cao và quản lý trại tôm tốt như kiểm soát tỷ lệ cho ăn nghiêm ngặt, giảm chất hữu cơ trong bể và ao, và mật độ nuôi thích hợp. Phát hiện mầm bệnh sớm và nguy cơ giảm thiểu thông qua việc sử dụng MultiPath là một công cụ quan trọng để giảm thiểu tiềm ẩn các đợt bùng phát của vi khuẩn *Vibrio* spp.

Liên hệ với Genics tại info@genics.com nếu quý vị muốn thảo luận về các giải pháp này cho hoạt động của mình hoặc truy cập www.genics.com để biết thêm chi tiết. Vui lòng xem hướng dẫn về cách lấy mẫu mô của MultiPath từ video bên dưới.



Contact us

www.genics.com

Ryan Pham

Đại diện Kỹ thuật

+ 84 917-809-945

ryan.pham@genics.com



Genics

Hệ thống cảnh báo
dịch bệnh sớm
trong tầm tay.