

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ AN TOÀN SINH HỌC TRONG KIỂM SOÁT BỆNH DỊCH TẢ HEO CHÂU PHI TẠI TỈNH ĐỒNG THÁP

Thái Quốc Hiệu¹, Lê Vĩnh Nguyên Hân^{2,3}, Từ Phương Bình², Lê Phương Thảo², Bùi Thị Tuyết Trinh^{2,3}, Phạm Đỗ Huân⁴, Lê Văn Vinh⁴, Trần Minh Sơn⁵, Lê Thị Hồng Nhỏ^{2,3}*
*Tác giả liên hệ email: hongnhoty28@gmail.com

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện trong giai đoạn 4 năm (2022-2025) tại tỉnh Đồng Tháp (khu vực Tiền Giang trước đây) nhằm cung cấp thông tin về phương pháp xây dựng mô hình chấm điểm để đánh giá, phân loại mức độ an toàn sinh học (ATSH), phân tích các yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh dịch tả heo châu Phi (ASF); xây dựng và ứng dụng phần mềm BioPig-TG để đánh giá, phân loại mức độ ATSH trong kiểm soát ASF của 9 trại heo ở 3 quy mô chăn nuôi (nông hộ, trang trại nhỏ và vừa) được phân bố tại 3 vùng kinh tế của tỉnh (phía Tây, trung tâm và phía Đông). Mẫu máu từ heo của 9 trại thực hiện ATSH được xét nghiệm bằng realtime-PCR theo TCVN 8400-41:2019. Kết quả phân tích hồi quy logistic đơn biến bằng STATA 11 cho thấy, có 30 yếu tố nguy cơ tiềm năng (biến) với $p \leq 0,2$ (ngưỡng sàng lọc ban đầu) được phân thành bốn nhóm chính: (i) điều kiện chuồng trại và môi trường có 9 biến, (ii) quản lý và an toàn sinh học có 6 biến, (iii) yếu tố dịch tễ và tiếp xúc nguy cơ có 8 biến, và (iv) biện pháp phòng bệnh và quản lý đàn heo có 7 biến. Tổng điểm của các biến này là 100 điểm; trong đó điểm số lớn tập trung ở trong nhóm I: chuồng trại không bị ngập nước do triều cường (10 điểm), có hố sát trùng trước khi vào khu vực chăn nuôi (13 điểm), khoảng cách khu vực chăn nuôi so với cơ sở giết mổ heo > 500 m (8 điểm), khoảng cách khu vực chăn nuôi so với trại có heo bệnh ASF > 50 m (7 điểm) và trong nhóm IV: đối tượng điều trị bệnh cho heo là chủ nuôi (9 điểm). Kết quả 9 trại thực hiện ATSH được đánh giá, phân loại 3 lần (trước tác động, sau tác động lần 1, sau tác động lần 2). Trước tác động, 66,67% trại ở mức độ ATSH kém, 22,22% trại ở mức độ ATSH trung bình và 11,11% trại ở mức độ ATSH khá; sau tác động lần 1: 11,11% trại ở mức độ ATSH trung bình, 44,44% trại ở mức độ ATSH khá, 22,22% trại ở mức độ ATSH khá tốt và 22,22% trại ở mức độ ATSH tốt; sau tác động lần 2: 100% trại đều ở mức độ ATSH tốt, trong đó có 7/9 trại nằm trong áp hoặc áp lân cận của xã đang có dịch ASF nhưng các trại này đều an toàn và mẫu xét nghiệm đều âm tính với ASFV. Kết quả nghiên cứu này đã góp phần quan trọng trong đánh giá, phân loại ATSH của trại heo theo các quy mô khác nhau để kịp thời nhận diện các lỗ hổng cụ thể liên quan đến ASF và thực hiện các biện pháp mục tiêu nhằm giảm thiểu rủi ro do ASF.

Từ khoá: Bệnh dịch tả heo châu Phi (ASF), yếu tố nguy cơ, an toàn sinh học, tỉnh Đồng Tháp.

- ¹ Liên hiệp các hội Khoa học và kỹ thuật tỉnh Đồng Tháp
- ² Chi cục Chăn nuôi và Thú y tỉnh Đồng Tháp
- ³ Khoa Thú y, Trường Nông nghiệp, Đại học Cần Thơ
- ⁴ Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Đồng Tháp
- ⁵ Thanh tra tỉnh Đồng Tháp

Application of information technology to assess biosecurity levels for African swine fever control in Dong Thap province

Thai Quoc Hieu, Le Vinh Nguyen Han, Tu Phuong Binh, Le Phuong Thao, Bui Thi Tuyet Trinh, Pham Do Huan, Le Van Vinh, Tran Minh Son, Le Thi Hong Nho

SUMMARY

The study was conducted over a four-year period (2022-2025) in Dong Thap province (formerly part of Tien Giang province) to provide methodological evidence for developing a scoring-model framework to evaluate and classify biosecurity (BS) levels, and to analyze risk factors associated with African swine fever (ASF). In addition, the BioPig-TG software was developed and implemented to evaluate and categorize biosecurity status for ASF control in nine pig farms representing three production scales (household farm, small farms, and medium farms) located across three geographic zones of the province (western economic zone, central zone, and eastern zone). Blood samples collected from pigs on the nine participating farms were tested by qPCR in accordance with TCVN 8400-41:2019. The results of the univariate logistic regression analyses performed in STATA v11 identified 30 potential risk factors (variables) with p -values ≤ 0.20 (purposeful selection), which were grouped into four main categories: (i) housing and environmental conditions (9 variables), (ii) management and biosecurity practices (6 variables), (iii) epidemiological and risk-contact factors (8 variables), and (iv) disease prevention measures and herd management (7 variables). The total score assigned to these variables was 100 points, with higher weights concentrated in category I, including: housing not affected by tidal flooding (10 points), a disinfection pit at the entrance to the production area (13 points), distance from the farm to a slaughter facility > 500 m (8 points), and distance from the farm to an ASF-affected pig farm > 50 m (7 points); and in category IV: the person providing treatment for sick pigs being the farm owner (9 points). The results showed that 9 farms implementing biosecurity measures were evaluated and classified on three occasions (pre-intervention, post-intervention round 1, and post-intervention round 2). At baseline, 66.67% of farms were rated poor, 22.22% moderate, and 11.11% fair. After the first intervention, the distribution shifted to 11.11% moderate, 44.44% fair, 22.22% fair-good and 22.22% good. Following the second intervention, 100% of farms were classified as good. Notably, 7/9 farms were located in hamlets adjacent to communes with ongoing ASF outbreaks; however, these farms remained clinically safe, and all tested samples were ASFV-negative. Overall, these findings provide important evidence for biosecurity scoring and classification across different farm scales, enabling timely identification of ASF-related biosecurity gaps and supporting targeted measures to mitigate ASF risk.

Keywords: African swine fever (ASF), risk factors, biosecurity, Dong Thap province.