

TIẾP CẬN ĐA TÁC TỬ MÔ PHÒNG SỰ LAN TRUYỀN DỊCH BỆNH Ở CÁ DA TRƠN

Lê Thị Diễm¹, Huỳnh Xuân Hiệp¹, Alexis Drogoul²

¹Trường ĐH Cần Thơ

²UMI 209 UMMISCO IRD/UPMC

Tóm tắt

Bài báo giới thiệu tiếp cận mới để xây dựng một mô hình lan truyền bệnh trên cá da trơn theo dòng nước trong những điều kiện thủy lý, thủy hóa và vi sinh của môi trường nuôi tại một số vùng ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) trên cơ sở lý thuyết mô hình hóa và mô phỏng đa tác tử. Mô hình được thí điểm với bệnh gan thận mủ (white spots on the internal organs) trên cá tra tại một đơn vị hành chính cấp huyện tiêu biểu tại vùng ĐBSCL (huyện Phú Tân thuộc tỉnh An Giang). Trong mô hình này chúng ta có thể quan sát quá trình bệnh (vi khuẩn) lan truyền trên sông, bệnh lan truyền từ sông vào ao và ngược lại dưới tác động của các điều kiện môi trường thông qua các tham số đầu vào. Mục tiêu đề tài nhằm quan sát, dự báo tình trạng nhiễm bệnh và khỏi bệnh của các ao nuôi. Các tham số đầu vào (tình trạng nhiễm bệnh ban đầu, nhiệt độ, độ pH, ...) của mô hình có thể thay đổi để nhận được những kết quả thực thi khác nhau của mô hình trong từng điều kiện môi trường cụ thể. Từ khoá: mô hình hóa; mô phỏng; cá tra; bệnh gan thận mủ; lan truyền bệnh

A MULTI-AGENTS APPROACH FOR SIMULATING THE PROPAGATION OF CATFISH DISEASES

Le Thi Diem¹, Huynh Xuan Hiep¹, Alexis Drogoul²

¹Can Tho University

²UMI 209 UMMISCO IRD/UPMC

Abstract

This article introduces a application of modeling theory and agent-based simulation to build a model simulating how the propagation of catfish (*pangasius hypophthalmus* – Ca Tra, in particular) diseases works under physical, chemical, and bacterial conditions of fishponds and water flow in some areas in Mekong Delta, Vietnam. In particular, the model is built focusing on the disease of white spots on the internal organs of catfish in a typical district-level administrative unit in the Mekong Delta (Phu Tan district, An Giang province). The model helps us to observe how environmental conditions affect the way the pathogen (bacteria) propagate along the river, from the river to fishponds and vice versa by adjusting the input arguments. We are also able to monitor how the disease propagates among individual fish in a single fishpond. The objective is to predict the infectious or healthy state of fishponds. The model's input arguments such as originally infectious state, temperature, pH value, and so on can be adjusted, i.e. different environmental conditions, to obtain different results.

Key words: modeling, simulation, *pangasius hypophthalmus*, white spots on the internal organs, disease propagation.