

# PIG-FERON: Sản phẩm chuyên biệt cho heo nuôi

TS Phạm Thị Kim Trâm, TS Nguyễn Đăng Quân,  
ThS Phạm Bùi Hoàng Anh, TS Nguyễn Thị Lệ Thủy  
Trung tâm Công nghệ Sinh học TP Hồ Chí Minh

Công trình là một nghiên cứu ứng dụng công nghệ tạo protein tái tổ hợp trên hệ thống tế bào nấm men *Pichia pastoris* nhằm tạo ra sản phẩm phòng và điều trị bệnh do virus ở heo nuôi. Nhóm nghiên cứu đã xây dựng được quy trình sản xuất, từ khâu lên men đến thành phẩm đông khô đơn giản với nguyên vật liệu rẻ tiền và có khả năng ứng dụng ở quy mô công nghiệp. Công trình đã được vinh danh trong Lễ công bố Sách Vàng Sáng tạo Việt Nam 2021, được trao Giải Nhất Hội thi Sáng tạo Khoa học Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh lần thứ 26 (2021) và Giải Khuyến khích Hội thi Sáng tạo Khoa học Kỹ thuật toàn quốc lần thứ 16 (2022).

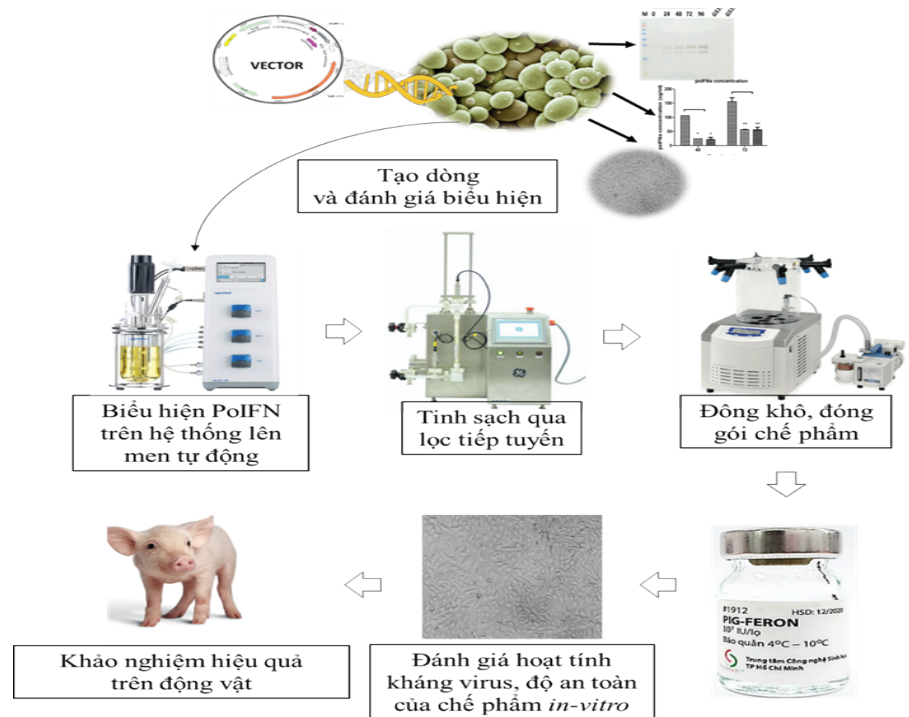
## Nội dung chính của công trình

Các bệnh do virus gây ra luôn là mối đe dọa thường trực cho ngành chăn nuôi nói chung và chăn nuôi heo nói riêng. Để kiểm soát dịch bệnh do virus trên động vật, tiêm vắc xin là biện pháp chủ đạo. Tuy nhiên, sự sẵn có và tính đặc hiệu hẹp của vắc xin là những yếu tố làm hạn chế hiệu quả phòng dịch. Do đó, việc sử dụng các hoạt chất hoặc sản phẩm có hiệu quả tăng cường hoạt động hệ miễn dịch của cơ thể, giúp kháng lại phổ rộng các loại virus gây bệnh là một giải pháp giúp tăng hiệu quả kiểm soát dịch bệnh, nhất là với bệnh chưa có vắc xin như dịch tả heo châu Phi.

Interferon (IFN) là họ protein được sản xuất bởi hầu hết các tế bào động vật có xương sống để đáp ứng sự xâm nhiễm của các tác nhân gây bệnh như virus,

vi khuẩn, nấm và ký sinh trùng. Trong đó, IFN alpha (IFN $\alpha$ ) có khả năng cản trở sự nhân lên của virus và từ đó hạn chế sự lan truyền của virus giữa các tế bào. Với các đặc tính sinh học đó, IFN $\alpha$  là protein tiềm năng trong ứng dụng tạo thuốc hỗ trợ phòng

và điều trị các bệnh do virus trên động vật nói chung và trên heo nói riêng. Công trình nghiên cứu được thực hiện với mục đích tạo sản phẩm interferon heo dạng đông khô (PIG-FERON) ứng dụng làm thuốc thú y với quy trình sản xuất sử dụng công nghệ



Quy trình sản xuất PIG-FERON.

## Khoa học - Công nghệ và Đổi mới sáng tạo

tạo protein tái tổ hợp. Quy trình sản xuất PIG-FERON như sau: nghiên cứu tạo dòng gen mã hoá Interferon alpha heo vào vector biểu hiện, sau đó vector này được chuyển nạp vào nấm men *Pichia pastoris*. Nấm men mang vector tái tổ hợp được nuôi cấy trong môi trường chuyên biệt để biểu hiện và tiết protein interferon ra môi trường nuôi cấy. Môi trường được thu nhận và được lọc trao đổi đệm để loại bỏ dịch môi trường nuôi cấy thay bằng đệm đông khô. Sản phẩm được phối trộn đóng ống và đông khô với quy cách  $10^7$  IU/lọ, có dạng khối xốp, trắng mịn, dễ hoà tan trong nước thành dung dịch trong suốt.

### Hiệu quả mang lại

PIG-FERON do Trung tâm Công nghệ Sinh học TP Hồ Chí Minh chế tạo là sản phẩm đầu tiên chứa interferon chuyên biệt cho heo. Việc phát triển những sản phẩm sinh học chuyên biệt loài giúp tăng hiệu quả tác động của sản phẩm trong phòng và điều trị bệnh trên đối tượng vật nuôi đích. Đồng thời, với bản chất sinh học, sản phẩm giúp giảm thiểu tình trạng lạm dụng thuốc kháng sinh trong chăn nuôi, hướng tới một nền chăn nuôi sạch để đáp ứng nhu cầu xuất khẩu sang các nước tiên tiến trên thế giới. Bên cạnh đó, với tác dụng phổ rộng đối với nhiều loại virus gây bệnh khác nhau cũng như biến chủng



Sản phẩm PIG-FERON giúp phòng và điều trị bệnh virus ở heo nuôi.

của chúng, PIG-FERON có tác dụng bảo vệ đàn heo khỏi nhiều loại bệnh do virus, đặc biệt là các bệnh do virus chưa có vắc xin. Việc sử dụng một sản phẩm có hiệu quả phòng và điều trị cho nhiều bệnh do virus khác nhau như vậy vừa có tác dụng hỗ trợ xử lý dịch bệnh nhanh chóng, giảm thiểu những tổn thất mà dịch bệnh gây ra, vừa giúp giảm chi phí, mang lại hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi.

Sản phẩm PIG-FERON đã được sử dụng thử nghiệm trên heo thịt, heo nái ở các trại chăn nuôi heo trên địa bàn TP Hồ Chí Minh, Cần Thơ, Bến Tre, Tiền Giang... cho hiệu quả tốt trong việc phòng bệnh dịch tả heo châu Phi cũng như tiềm năng phòng và

trị một số bệnh do virus khác. Khi sử dụng liều tiêm 3-5 ngày/lần đối với heo trong vùng dịch, PIG-FERON có tác dụng phòng bệnh với tỷ lệ bảo hộ 100% (so sánh với không dùng PIG-FERON thì tỷ lệ chết là 90-100%).

Kết quả từ công trình nghiên cứu này là một minh chứng cho hiệu quả đóng góp của công nghệ sinh học đối với ngành nông nghiệp, sự đúng đắn của định hướng phát triển nền công nghiệp sinh học trong nông nghiệp.