

RỐI LOẠN DI TRUYỀN Ở HEO VÀ CÁCH KHẮC PHỤC

Các rối loạn di truyền ở heo thường phát sinh từ những bất thường trên hệ gen của chúng. Có một số bệnh sẽ thể hiện ngay ở heo mới sinh (bẩm sinh), tuy nhiên cũng có nhiều bệnh chỉ biểu hiện ở giai đoạn heo trưởng thành hoặc sau khi giết mổ.

Có 200 loại bệnh do rối loạn gen gây ra từ những bệnh rất hiếm đến các bệnh phổ biến. Thông tin chi tiết của tất cả các loại bệnh trên được lưu trữ tại Online Mendelian Inheritance in Animals (OMIA) (một cơ sở dữ liệu của các gen, các rối loạn di truyền và các tính trạng của các loài động vật). Đây là cơ sở cung cấp đầy đủ và chi tiết các yếu tố tính trạng, các thông tin về bệnh của heo. Trong đó “bản đồ màu về bệnh và các rối loạn của heo” của tác giả Smith, Taylor và Penny được xem là một tác phẩm kinh điển mang nhiều thông tin hữu ích cho người đọc.

	Tỷ lệ (%)	Khoảng
Dị tật chân	0.52	0.01 – 1.15
Bị thoái hóa/không có tinh hoàn	0.43	0.01 – 1.03
Không có rốn	0.29	0.11 – 0.48
Mất bộ phận sinh dục cái	0.22	0.02 – 0.41
Không có hậu môn	0.17	0.01 – 0.30
Lưỡng tính	0.07	0.04 – 0.09
Khác ^o	1.52	0.29 – 2.87
Tổng	3.22	2.31 – 4.96

^oKhác: gồm các đặc điểm như song sinh dính nhau (rất hiếm), đuôi dị dạng, tai dị tật, sữa môi, bị run, các vấn đề về xương, dị tật bộ phận sinh sản ở heo nái...

	Tỷ lệ (%)	Tỷ lệ chết (%)	Tỷ lệ chết chung (%)
Dị tật ở chân	0.52	20	0.104
Thoái hóa/không có tinh hoàn	0.43	5	0.0205
Thoái hóa rốn	0.29	5	0.011
Mất bộ phận sinh dục cái	0.17	75	0.1275
Tổng			0.263

Qua bảng 1 cho thấy: Tỷ lệ mắc khuyết tật khác nhau giữa các trang trại, trong đó: Tỷ lệ heo bị dị tật ở chân là biểu hiện thường gặp nhất; tiếp đến là thoái hóa cơ quan sinh dục đực, thoái hóa rốn, mất/hẹp bộ phận sinh dục cái; trong một đàn nuôi, nếu có tỷ lệ heo bị rối loạn di truyền 2,3 - 5% được xem là “bình thường”.

Thiệt hại kinh tế

Với nuôi heo quy mô lớn, thì tỷ lệ heo bị khuyết tật gây thiệt hại lớn tới chi phí sản xuất do ảnh hưởng đến hiệu suất của toàn trang trại. Dưới đây là ảnh hưởng của bốn nhóm bệnh phổ biến do rối loạn di truyền gây ra tới kinh tế cho trang trại:

Tỷ lệ tử vong chung 0,263% tương đương 380 con heo thì có một con bị chết. Dựa trên số liệu thống kê của FAO năm 2015, tỷ lệ chết này tương đương với thiệt hại khoảng 3.340.000 heo con; Theo ước tính của Mỹ, chi phí nuôi một con heo là 30 USD, như vậy với bốn bệnh do rối loạn di truyền, ngành chăn nuôi heo toàn cầu mỗi năm thiệt hại hơn 100 triệu USD.

Các nghiên cứu cho biết, giống heo Landrace mắc bệnh thoái hóa rốn cao hơn so các giống heo khác; các giống heo nhỏ dễ mắc các dị tật cao hơn; heo Duroc và các giống heo nhỏ dễ mắc các khối u ác tính hơn.

Tăng thân nhiệt ác tính

Trong cơ sở dữ liệu OMIA có 44 dị tật được gây ra bởi một gen duy nhất. Trong đó, dị tật đáng lưu ý nhất là tăng thân nhiệt ác tính, hay còn gọi là hội chứng căng thẳng ở heo (PSS) hoặc căng thẳng đột biến halothane. Đây là hội chứng bất thường do ảnh hưởng từ một thay đổi ký tự trong mã di truyền ADN.

Các biểu hiện tích cực của hội chứng như làm tăng tỷ lệ nạc và thay đổi kích thước của heo dẫn đến sự gia tăng nhanh chóng tần số gen của hầu hết các loại heo trong những năm 1970 và 1980. Tuy nhiên, đến năm 1991, việc biến đổi gen đã xuất hiện những nhược điểm như heo chết đột ngột, căng thẳng, chất lượng thịt kém. Các nhà nghiên cứu đã tiến hành thử nghiệm thay đổi AND đơn giản để cho phép xóa kiểu gen bất thường ở các loại heo nuôi phổ biến.

Khuyết tật tinh trùng ngắn đuôi

Khuyết tật tinh trùng ngắn đuôi (ISTS) do rối loạn di truyền gây ra làm số lượng tinh trùng giảm và làm tăng lượng tinh trùng bất thường ở heo. Mặc dù khiếm khuyết này hiếm khi xảy ra nhưng nó gây ra những tác động đáng kể nếu nó tập trung tại một trang trại (điều này đã xảy ra tại số heo trắng của Phần Lan cách đây vài năm). Tuy nhiên, họ đã vượt qua được dị tật này bằng cách sử dụng các điểm đánh dấu và lựa chọn gen hỗ trợ liên quan đến các gen được gọi là SPEF2 (tinh trùng flagella 2).

Thoái hóa bẹn, tinh hoàn, rốn là những khiếm khuyết do rối loạn đa gen gây ra. Nhiều nhóm nghiên cứu đang nỗ lực sử dụng công nghệ DNA để xác định vị trí cụ thể của các phân tử liên quan đến những dị tật này nhằm đưa ra hướng giải quyết.

Dị tật ở chân là một vấn đề phức tạp bởi nó liên quan đến nhiều yếu tố cũng như các vấn đề về di truyền bao gồm dinh dưỡng (choline và methionine), độc tố (zearalenone) và môi trường (đặc biệt độ trơn bề mặt sàn) hoặc do vấn đề sinh dục ở heo đực.

Biện pháp xử lý

Đối với người chăn nuôi, các khuyết tật có thể trở thành một vấn đề lớn bởi xuất hiện tình trạng các biểu hiện bệnh do rối loạn di truyền ngày càng nhiều hơn

so với mức thông thường, đặc biệt là xảy ra nhanh trong thời gian ngắn. Trong đó, thoái hóa và mất khả năng sinh sản thường xảy ra phổ biến và có tỷ lệ tới 5%. Do đó, trong trường hợp người nuôi không tiến hành xét nghiệm ADN tại trang trại, cần phải xem xét đến những yếu tố sau: sử dụng các giống nuôi đã cải tiến hệ gen; trong trường hợp các dị tật xuất hiện nhiều trong trại cần kiểm tra lượng nấm mốc trong thức ăn và các thông số kỹ thuật của chế độ ăn uống, đặc biệt là chế độ bổ sung acid amin; cần lưu ý đến sự thay đổi của các yếu tố môi trường (một số dị tật trên heo tăng theo mùa như sa trực tràng (tăng ho, tiêu chảy, chữa cháy, chổ ở mới vào mùa thu và dị tật ở chân tăng do điều kiện sàn trong đê nhà ở).

Giải pháp cuối cùng khi trong đàn có tỷ lệ dị tật cao gây thiệt hại kinh tế nghiêm trọng, người nuôi nên xem xét đến việc tiêu hủy các con vật bị rối loạn di truyền. Đồng thời, tiến hành lưu giữ hồ sơ chính xác để theo dõi tình hình xảy ra tại trại nuôi để có biện pháp xử lý kịp thời. Lập bản đồ bộ gen và nghiên cứu phân tử ở heo đang tích cực giúp đỡ kết quả cho những vấn đề do các yếu tố di truyền trên người. Do đó, hệ quả là việc nghiên cứu di truyền của con người cũng có thể giúp cải thiện khả năng di truyền ở heo trong tương lai.

<http://sonnptnt.hanoi.gov.vn/sonn/portal/News-details/173/2835/Roi-loan-di-truyen-o-heo-va-cach-khac-phuc.html>