



HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY OF AGRICULTURE

TIỀM NĂNG ỨNG DỤNG CHỌN LỌC BỘ GEN TRONG CẢI TIẾN DI TRUYỀN ĐÀN HEO TẠI VIỆT NAM

HỘI NGHỊ KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ NGÀNH HEO TOÀN QUỐC LẦN II

Đồng Nai, 27/03/2026

PGS. TS. Đỗ Đức Lực

Bộ môn Di truyền – Giống vật nuôi

Học viện Nông nghiệp Việt Nam

 +84912370193  ddluc@vnua.edu.vn



Chọn lọc theo bộ gen
(genomic selection) là gì?

Genomics & Genomic selection

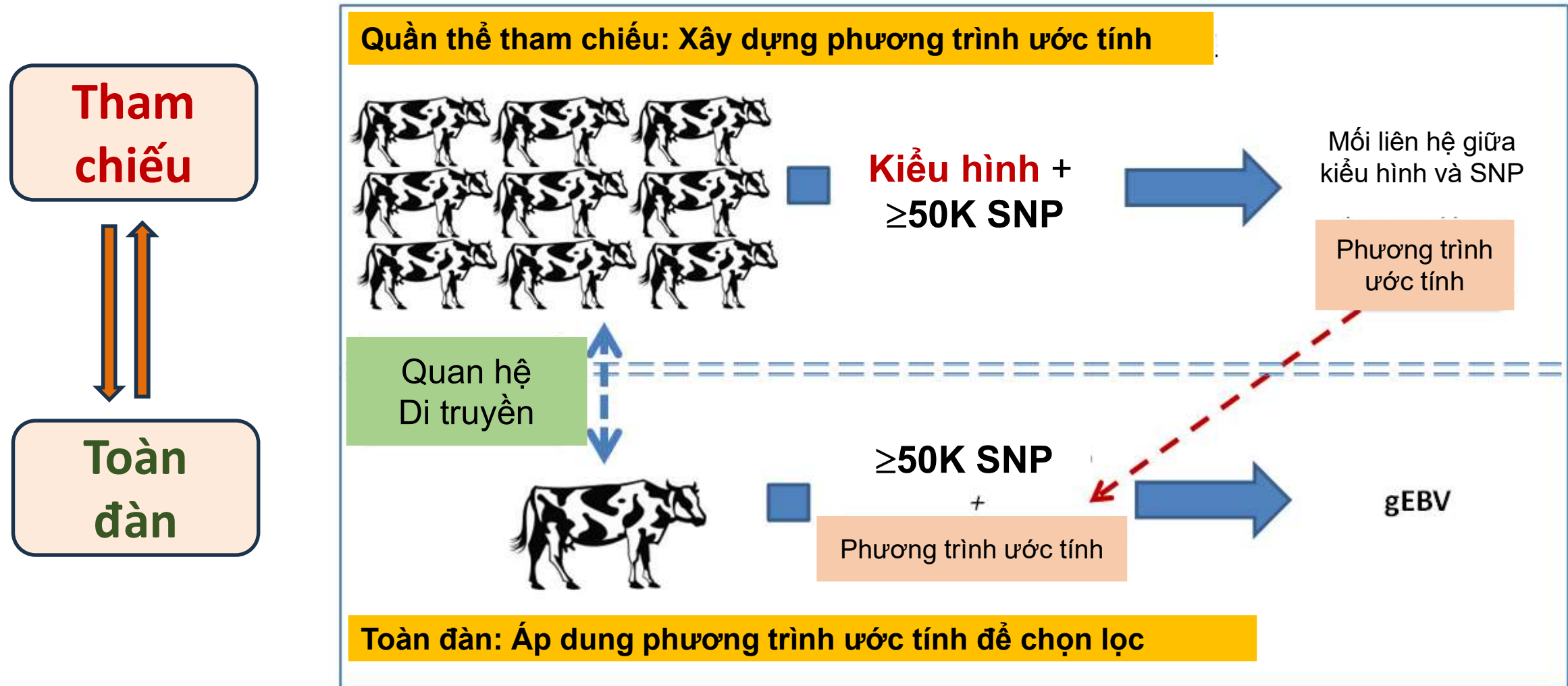
Genomics

- **Oma**
 - Latin "oma" = một tập hợp hoàn chỉnh
 - Gene + “oma” = Genome = Tập hợp hoàn chỉnh của gen (ADN)
 - Protein + “oma” = Proteom = Tập hợp hoàn chỉnh của các protein
- **Omics**
 - Gene + “omics” = Genomics = Nghiên cứu toàn bộ bộ gen
 - Protein + “omics” = Proteomics = Nghiên cứu toàn bộ tập hợp protein
- **Genome size**
 - 2,6-2,8 Gb → toàn bộ trình tự DNA chứa khoảng 2,6 đến 2,8 tỷ cặp bazơ (A, T, G, C)

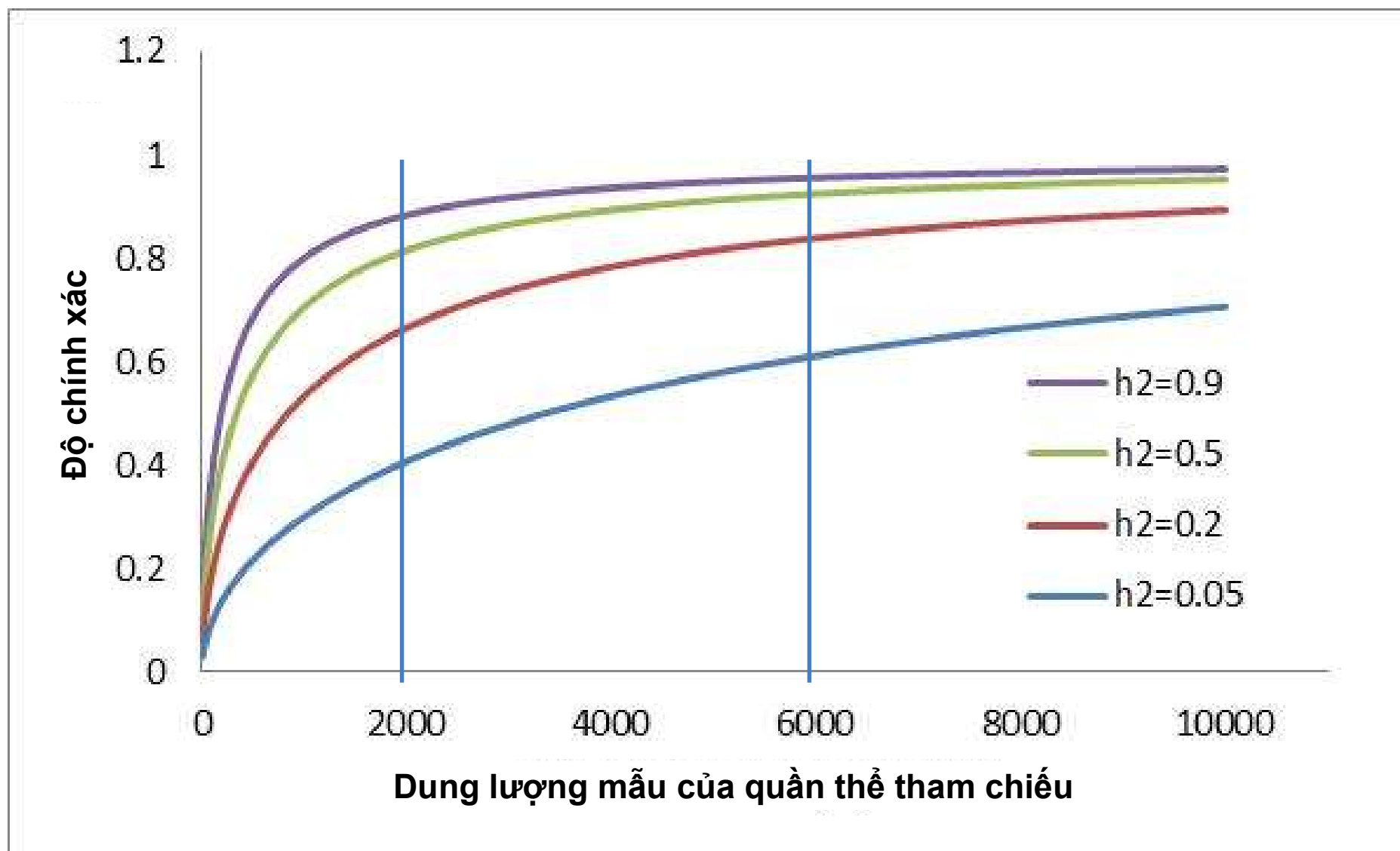
Genomic selection

- **Genomic selection**
Chọn lọc theo bộ gen
 - Sử dụng thông tin di truyền từ toàn bộ bộ gen để dự đoán giá giống (EBV) của từng cá thể với độ chính xác cao nhằm đẩy nhanh tiến bộ di truyền.
 - Ước tính chỉ cần dựa trên thông tin **bộ gen** (ADN) mà **không cần kiểu hình**
 - SNPs (Single Nucleotid Polymorphism)
 - Độ phân giải 5K, 10K, **50K, 70K, 100K**

Chọn lọc theo bộ gen (genomic selection)



Dung lượng mẫu của quần thể tham chiếu



*Oldenbroek and
van der Waaij, 2014*

Lợi ích của chọn lọc theo bộ gen

Lợi ích của chọn lọc theo bộ gen

- Tăng độ chính xác của ước tính
 - 0,37% – 11,74% ở cừu¹
 - 20% ở bò²
 - 1% – 20% ở gà đẻ trứng³
 - 20% – 50% ở gà thịt
- Chọn lọc từ giai đoạn sớm
 - Sau khi sơ sinh (14 ngày)
- Giảm khoảng cách thế hệ
 - 25%
- Không kiểm tra năng suất cá thể
 - GEBV = EBV kiểm tra năng suất cá thể
 - Bò đực giống

- Cải thiện những tính trạng có hệ số di truyền (h^2) thấp
 - Tăng độ tin cậy (đến 50%) đối với các tính trạng sinh sản
- Cải thiện những tính trạng ở giai đoạn muộn
 - Tăng khối lượng, Tỷ lệ nạc
- Cải thiện những tính trạng khó đo lường
 - Mỡ giết, FCR
- Cải thiện đối với tính trạng trên một giới tính
 - Tinh dịch, sinh sản

¹Wei & cs. (2020), ²Lee & cs. (2023), ³Lourenco & cs. (2015)

Tiến bộ di truyền

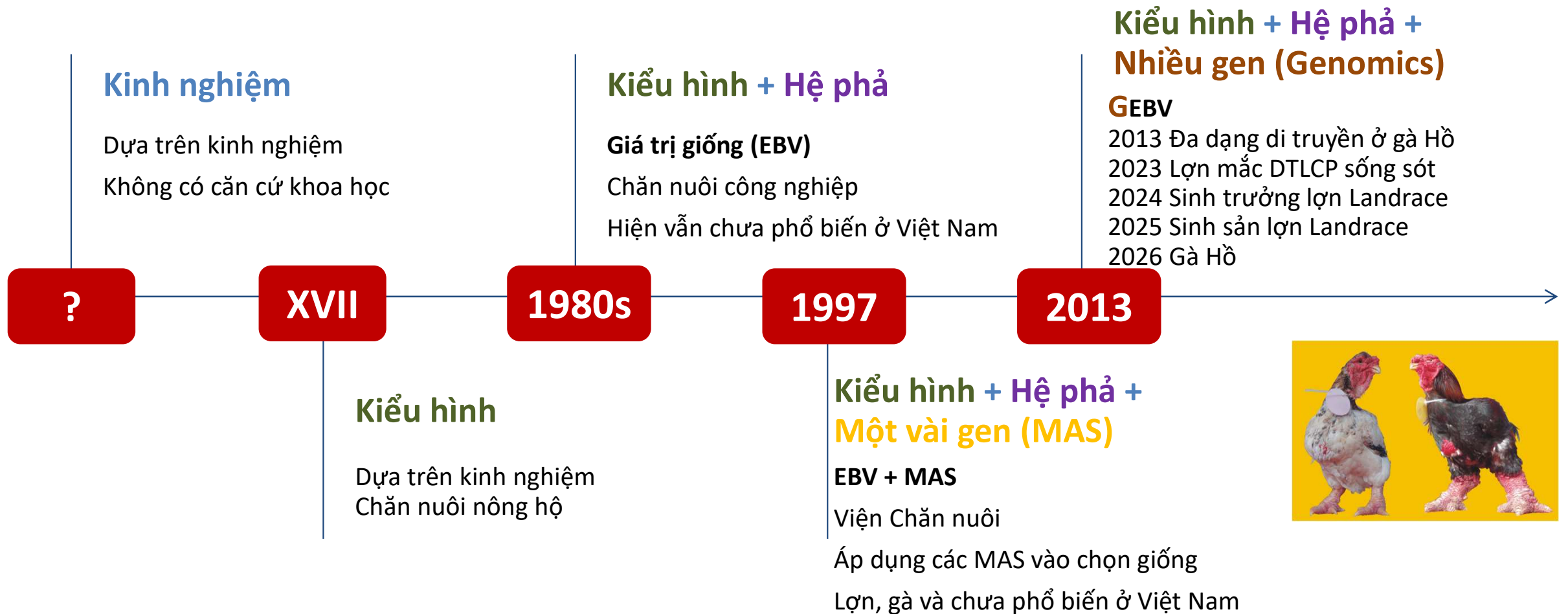
$$\Delta G = \frac{i \times r \times \sigma_A}{L}$$

ΔG Tiến bộ di truyền/ năm

1. i Cường độ chọn lọc
2. r Độ chính xác của chọn lọc
3. σ_A Độ lệch chuẩn di truyền cộng gộp
4. L Khoảng cách thế hệ (năm)

Áp dụng chọn lọc theo bộ gen ở Việt Nam

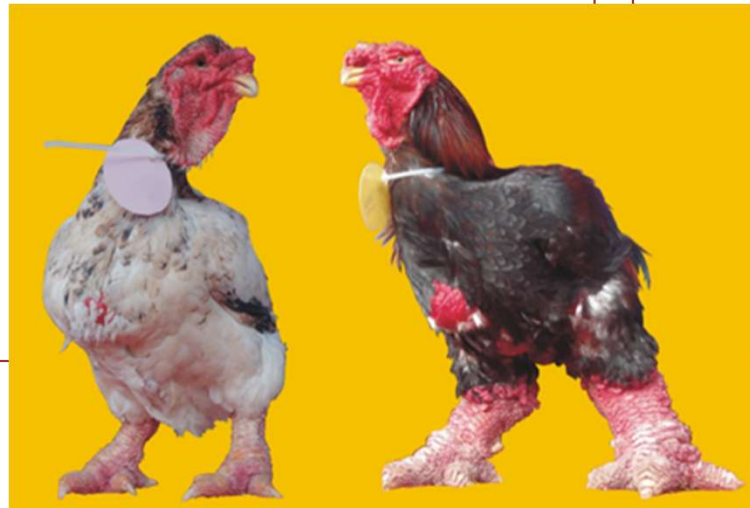
Lịch sử phát triển của công tác giống



Nhiều gen (Genomics)

Gà

- Đa dạng sinh học (2012-2013)
 - Đề tài song phương Việt Bỉ
 - High-resolution genomic analysis of four local Vietnamese chicken breeds (2021). *Journal of Animal Breeding and Genetics* 139(5)
- 600.000 SNPs



Lợn

- Kháng bệnh (2020-2023)
 - Lợn mắc bệnh dịch tả lợn châu Phi sống sót
 - SNPs liên quan đến khả năng sống sót của lợn mắc bệnh dịch tả châu Phi
- 70.000 SNPs



Nhiều gen (Genomics)

Dự án đang triển khai

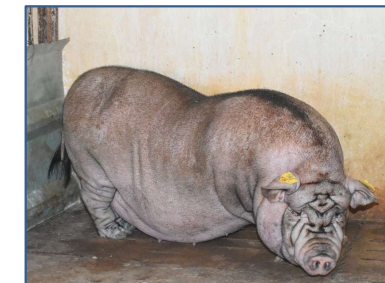
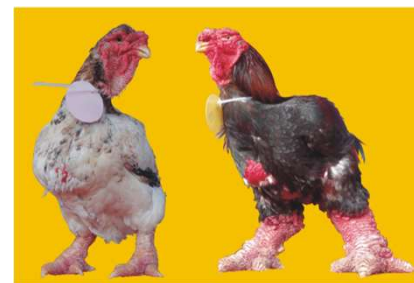
- Dự án (2024-2026)
 - Cải thiện năng suất sinh trưởng của lợn Landrace
- Dự án (2025-2027)
 - Cải thiện năng suất sinh sản của lợn Landrace
- Dự án (2026-2028)
 - Xác định SNPs liên quan đến kiểu hình chân to ở gà Hồ
- Kinh phí
 - ARES-CCD (Bỉ)
- Thực hiện
 - VNUA, ULiege, BAF, Tân Việt

Thực hiện



TÂN VIỆT

Thực trạng và tiềm năng chăn nuôi heo ở Việt Nam



Chiến lược chăn nuôi đến năm 2030

	2024	2030	%
Đàn lợn($\times 10^6$ con)	26.5¹	30.0¹	13.2
Nái ($\times 10^6$ con)	3.1¹	2.5¹	-19.4
Trứng ($\times 10^6$ quả)	20,352 ²	23,000 ³	13.0
Sữa ($\times 10^6$ lít)	1240 ²	2520 ³	103.2
Thịt xẻ ($\times 10^6$ tấn)	5.63	6.50 ³	15.5
Lợn	3.55⁴ (63.1%)	3.84³ (59%)	9.9
Gà	1.74 ⁴ (30.9)	2.01 ³ (31%)	12.1
Trâu bò	0.34 ⁴ (6.0%)	0.65 ³ (10%)	91.2

¹Cục Chăn nuôi (2024), ²Cục Thú y(2025), ³Cục Chăn nuôi(2025), ⁴FAOSTAT (2024)

Đàn GGP và GP

Gà

- **5.5** × 10⁶ con

Lợn

- **3.1** × 10⁶ nái
 - **20.3k** GGP
 - **114.7k** GP

Cattle

- **6.21** × 10⁶ bò thịt
- **330** × 10³ bò sữa

Nhập khẩu

Gà

- **$3,97 \times 10^6$** con (2025)²
 - **$3,10 \times 10^6$** gà trắng
 - **$0,87 \times 10^6$** gà màu
- **$3,21 \times 10^6$** con (2024)²
 - **$2,56 \times 10^6$** gà trắng
 - **$0,65 \times 10^6$** gà màu

Lợn

- **6.600** con (2025)²
 - **5940** cái
 - **660** đực
- **4088** con (2024)¹
 - **32567** cái
 - **832** đực

Bò

- **403.782** con (2025)²
 - **402.800** bò thịt
 - **982** bò giống
- **175.130** bò thịt (2024)²
- **9.997** con (2022)¹
 - **5.822** bò thịt
 - **4.175** bò sữa

¹AgriMonitor.vn;

²Cục Chăn nuôi và Thú y (2026)

Genomics trên đàn heo ở Việt nam

Thuận lợi/ tiềm năng

- Thị trường tiềm năng
 - 3.1×10^6 nái
 - 20.3×10^3 GGP
 - 114.7×10^3 GP
 - 6.600 con x 3.000\$ = **20 triệu \$** (nhập)
- Áp dụng công cụ di truyền vào chọn giống còn hạn chế
- Đồng nhất giống trong một công ty do nhập giống từ một/ vài nguồn
- Cơ sở dữ liệu (kiểu hình) phong phú

Khó khăn/ hạn chế

- Nguồn nhân lực tin sinh
- Kinh nghiệm
- Giá thành phân tích
- Quần thể tham chiếu
- Chia sẻ dữ liệu
- Công nghệ mới
- Doanh nghiệp chưa sẵn sàng

Giải pháp nào?

1. Tiếp tục nhập khẩu con giống

1. Có, nhưng giảm số lượng
2. \$

2. Tự sản xuất con giống

1. Đang thực hiện
2. Phụ thuộc đối tác

3. Trao đổi con giống giữa các công ty trong nước

1. Khó
2. Nhưng có thể

1. Trao đổi thông tin giống giữa các công ty trong nước

1. Khó
2. Nhưng có thể

2. Tạo cơ sở dữ liệu chung của Việt Nam

1. Khó
2. Nhưng có thể
3. Vai trò cơ quan quản lý
4. Đơn vị trung gian (nhà khoa học, cty dịch vụ)

Kết luận

- **Kết hợp** với ĐH và cơ sở NC
- **Giảm giá thành**
về công nghệ gen
- **Dữ liệu**
trung tâm cùng chia sẻ và khai thác
- **Khả thi** khi kết hợp giữa tính số lượng và gen
- **Áp dụng** chọn lọc theo bộ gen = Lựa chọn cho tương lai rất gần ở Việt Nam

AAAP 2026

The 21st AAAP (Asian-Australasian Association of Animal Production)
Animal Science Congress



2026

National Convention Center
Hanoi, Vietnam
28 to 31 October

2024

Melbourne Convention
and Exhibition Centre
Australia

2022

ICC JEJU, Jeju, Korea

<https://aaap2026.org/>

ddluc@vnua.edu.vn

Cám ơn
Thank you

