

Đơn vị tổ chức | Organizers



Đơn vị đồng hành | Affiliations



GROWING WITH SCIENCE

Công ty TNHH Khoa Học Kỹ Thuật Toàn Cầu
Global Sciencetech Co., Ltd

Báo cáo

MỘT SỐ GIẢI PHÁP AN TOÀN SINH HỌC TRONG CHĂN NUÔI HEO

www.globalLAB.com.vn



JOIN VPO

www.vpo.today

2026



NỘI DUNG



Dịch bệnh trong chăn nuôi heo

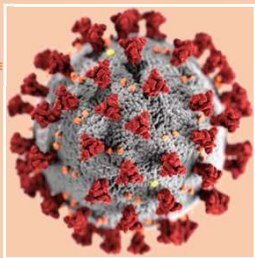
Các chỉ tiêu cần kiểm soát trong mô hình 3F

- Feed
- Farm
- Food

Một số giải pháp công nghệ sinh học

- Hóa
- Vi sinh
- Sinh học phân tử



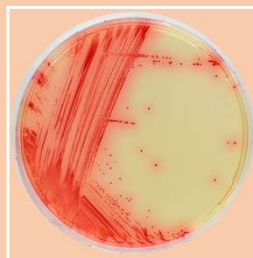


BỆNH DO VIRUS

- Dịch tả heo Châu Phi (ASF)
- Hội chứng rối loạn hô hấp và sinh sản (PRRS)
- Tiêu chảy cấp do virus PED
- Bệnh lở mồm long móng (FMD)
- Bệnh viêm não Nhật Bản (JEV)

BỆNH DO VI KHUẨN

- *Mycoplasma suis*
- *Brucella* - *Salmonella* - *Listeria*
- *Clostridium perfringens* - ...



BỆNH DO KÝ SINH TRÙNG

- Bệnh giun đũa
- Bệnh nhiễm ký sinh trùng Toxoplasma
- Nhiễm giun xoắn Trichinella - ...



NGỘ ĐỘC VÀ CÁC BỆNH KHÁC

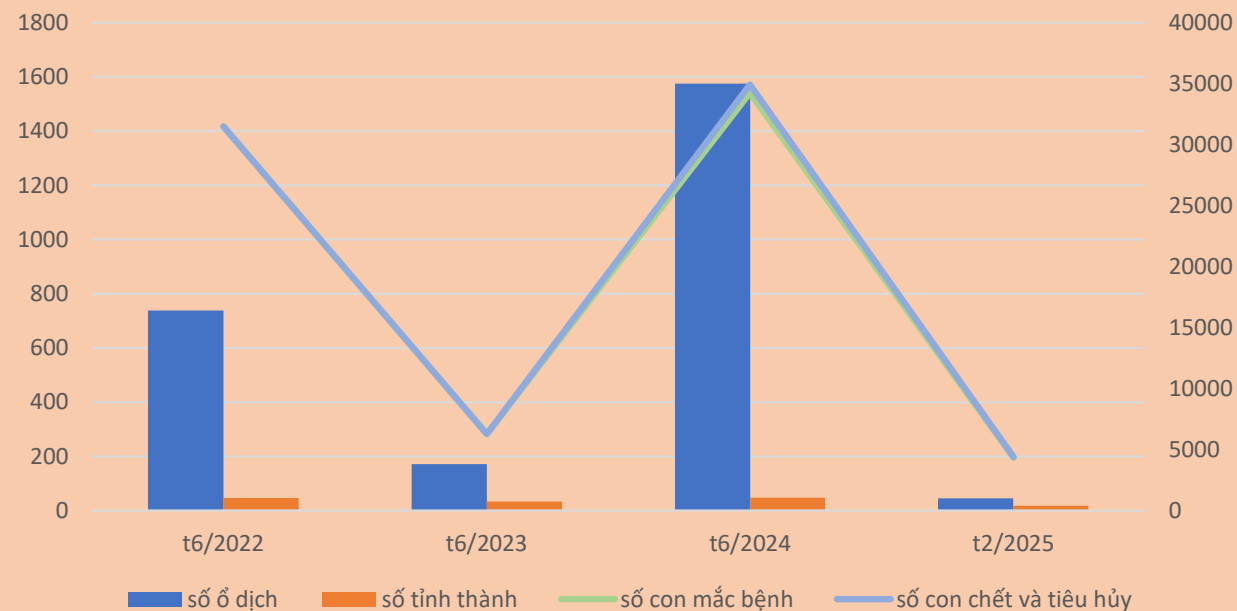


I. DỊCH BỆNH TRONG CHĂN NUÔI HEO

Số ổ dịch/tỉnh thành

Tả lợn Châu Phi

Số con





II. CÁC CHỈ TIÊU CẦN KIỂM SOÁT TRONG MÔ HÌNH FEED-FARM-FOOD

Mô hình sản xuất thực phẩm chất lượng, an toàn, bền vững 3F



FEED



FARM



FOOD

Quy trình sản xuất thực phẩm an toàn bắt đầu từ con giống/nuôi trồng đến nguồn thức ăn chăn nuôi, và đến khâu chế biến thực phẩm



➤ **Nâng cao hiệu quả kinh tế**



➤ **Bảo vệ môi trường**

➤ **Sử dụng tài nguyên hiệu quả**



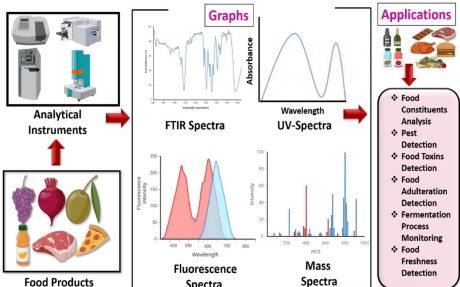
➤ **Sản phẩm chất lượng cao**





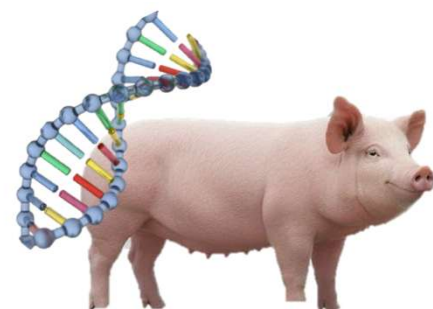
II. CÁC CHỈ TIÊU CẦN KIỂM SOÁT TRONG MÔ HÌNH FEED-FARM-FOOD

FEED



➤ [QCVN 01-12:2009/BNNPTNT](#): Quy chuẩn về thức ăn chăn nuôi- **hàm lượng kháng sinh, hóa dược, vi sinh vật và kim loại nặng** tối đa cho phép trong thức ăn cho lợn

➤ [TCVN 13842 \(ISO 20224\)](#), Phân tích dấu ấn sinh học phân tử - Phát hiện **nguyên liệu có nguồn gốc động vật** trong thực phẩm và thức ăn chăn nuôi bằng **real-time PCR**



➤ [TCVN 7608 \(ISO 24276\)](#), Thực phẩm – Phương pháp phân tích để phát hiện **sinh vật biến đổi gen và sản phẩm có nguồn gốc biến đổi gen**



Thức ăn gia súc	Heo
Tổng vsv hiếu khí (CFU/g)	10 ⁵
Coliforms (CFU/g)	10 ²
E. Coli (CFU/g)	Không có
Salmonella (25g mẫu)	Không có
Staphylococcus aureus (CFU/g)	10 ²
Clostridium perfringens (CFU/g)	10 ⁴
Aflatoxin tổng (ug/kg)	30
Aflatoxin B1 (ug/kg)	10
Dư lượng kháng sinh	Theo danh mục
Dư lượng thuốc BVTV	Theo danh mục
Kim loại nặng	Theo danh mục





GROWING WITH SCIENCE

II. CÁC CHỈ TIÊU CẦN KIỂM SOÁT TRONG MÔ HÌNH FEED-FARM-FOOD

FARM



- QCVN 01-14:2010/BNNPTNT về điều kiện trại chăn nuôi lợn an toàn sinh học
- QCVN 01-79:2011/BNNPTNT về quy trình kiểm tra, đánh giá điều kiện vệ sinh thú y
 - Kiểm soát về con giống
 - Kiểm soát về môi trường
 - Kiểm soát vệ sinh thú y

Kiểm soát chỉ tiêu vi sinh vật trong nước uống và nước thải chăn nuôi

- ✓ Tổng vi khuẩn hiếu khí
- ✓ Coliform tổng số
- ✓ Coliform phân
- ✓ Salmonella ...

Chẩn đoán bệnh

TCVN 8400-37:2015

- ✓ ASF
- ✓ PRRS
- ✓ PED
- ✓ *Mycoplasma suis* ...

Kiểm nghiệm vaccine

TCVN 8685-15:2017

- ✓ Kiểm tra tạp nhiễm vi khuẩn
- ✓ Kiểm tra tạp nhiễm nấm mốc
- ✓ Phương pháp huyết thanh học
- ✓ ...





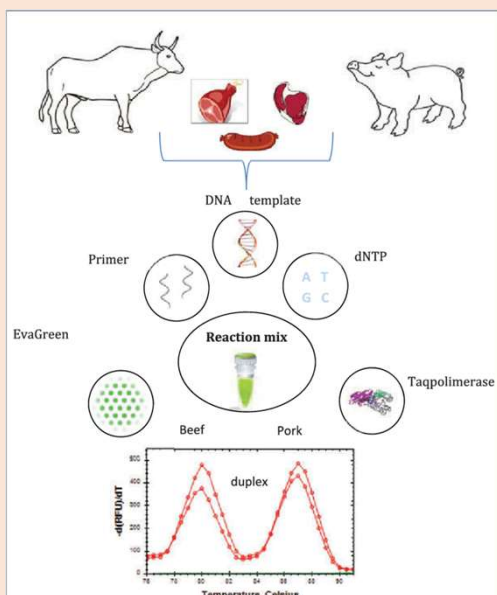
GROWING WITH SCIENCE

II. CÁC CHỈ TIÊU CẦN KIỂM SOÁT TRONG MÔ HÌNH FEED-FARM-FOOD

FOOD



➤ TCVN 7046 : 2009 Tiêu chuẩn về thịt tươi



➤ TCVN 13842 (ISO 20224), Phân tích dấu ấn sinh học phân tử - Phát hiện **nguyên liệu có nguồn gốc động vật** trong thực phẩm và thức ăn chăn nuôi bằng **real-time PCR**

➤ TCVN 7608 (ISO 24276), Thực phẩm – Phương pháp phân tích để phát hiện **sinh vật biến đổi gen** và **sản phẩm có nguồn gốc biến đổi gen**

Thực phẩm	Thịt tươi
Tổng số vi sinh vật hiếu khí (CFU/gam)	
Atlatoxin M1 (ug/kg)	
Tổng số vi sinh vật hiếu khí (CFU/gam)	10 ⁵
Coliform, (CFU/gam sản phẩm)	10 ²
E.coli (CFU/gam)	10 ²
Staphylococcus aureus (CFU/gam)	10 ²
Clostridium perfringens (CFU/gam)	10 ²
Salmonella, trong 25 g sản phẩm	KPH
Enterobacteriaceae (CFU/gam)	
Gạo bò, gạo lợn	KPH
Giun xoắn	KPH
Dư lượng hoocmon	Theo danh mục
Dư lượng thuốc thú y	Theo danh mục
Dư lượng thuốc BVTV	Theo danh mục

https://www.researchgate.net/figure/Shematic-determination-of-species-by-EvaGreen-based-duplex-real-time-PCR_fig1_275250961



2026

www.vpo.today





III.
MỘT SỐ
GIẢI
PHÁP
CÔNG
NGHỆ
SINH
HỌC

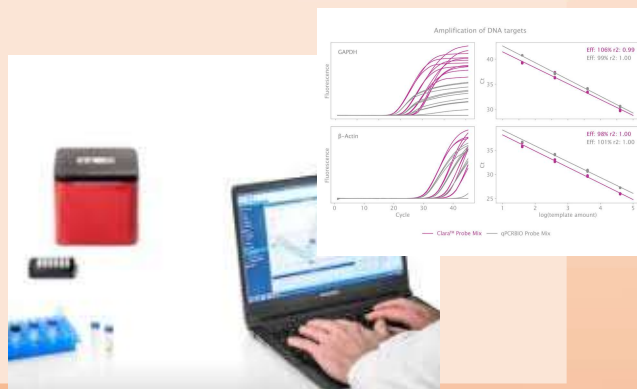




GROWING WITH SCIENCE

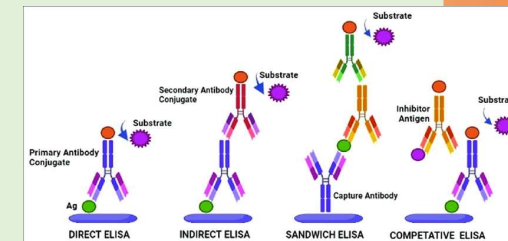
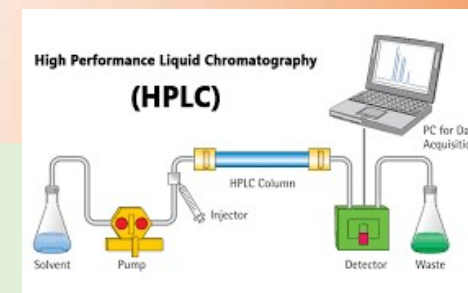
VI SINH/SINH HỌC PHÂN TỬ

- Tổng VSV hiếu khí
- Coliforms
 - *E. coli*
- *Salmonella*
- *Staphylococcus aureus*
- *Clostridium perfringens*
- *Enterobacteriaceae*



MIỄN DỊCH/HÓA

- Aflatoxin tổng
- Aflatoxin B1
- Aflatoxin M1
- Hormone
- Dư lượng kháng sinh
- Dư lượng thuốc BVTV



- Kiểm nghiệm vi sinh
- Kit qPCR
- Kit tự pha PCR/qPCR



Giải pháp

- Test nhanh
- ELISA
- Cột sắc ký, chất chuẩn sắc ký



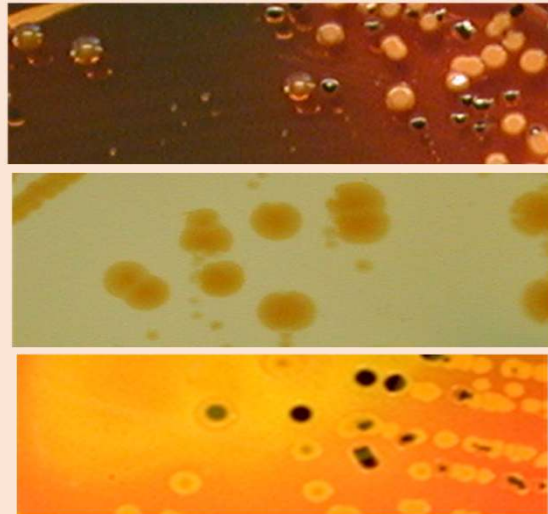


GROWING WITH SCIENCE

Phương pháp – KIỂM NGHIỆM VI SINH

◆ Phương pháp truyền thống: *Sự thay đổi pH*

Môi trường truyền thống



Nhược điểm của chất chỉ thị pH:

1. Dễ khuếch tán
2. Không bền màu với thời gian
3. Những khuẩn lạc nằm gần nhau sẽ gây ảnh hưởng đến kết quả

◆ Cơ chất sinh màu

Môi trường sinh màu



Sản phẩm màu xanh nằm trong khuẩn lạc và không khuếch tán

Ưu điểm:

1. Màu sắc nằm bên trong khuẩn lạc
2. Màu sắc duy trì sau 18h, 24h, 48h

→ Với kỹ thuật này, màu sắc của khuẩn lạc được phân biệt rõ ràng





GROWING WITH SCIENCE

Kiểm soát chỉ tiêu vi sinh vật trong nước

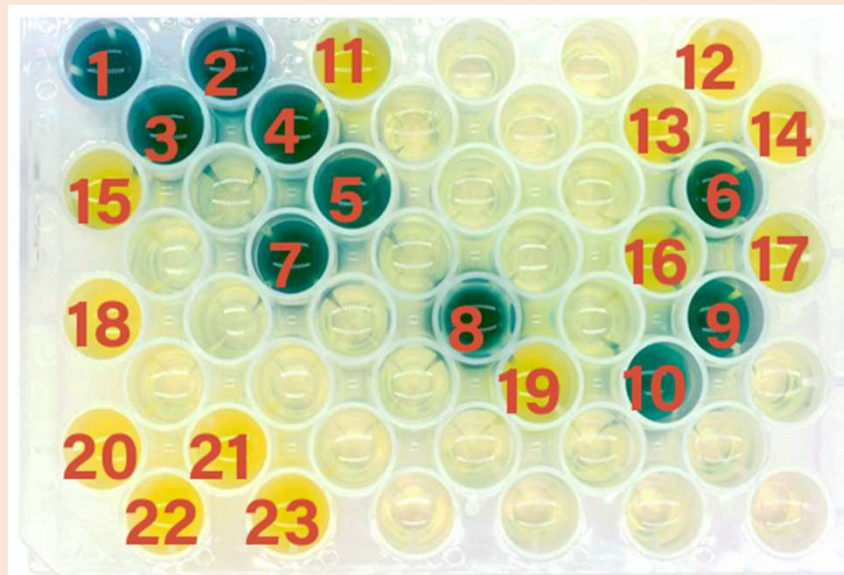
Vi sinh trong nước	Nước uống	Nước thải
Tổng VSV hiếu khí (VK/ml)	10000	
Coliform tổng (MPN/100ml)	100	5000
Coliform phân (MPN/100ml)		500
Salmonella (MPN/50ml)		Không phát hiện

AquaCHROM™ ECC

For presence/absence of *E. coli* and coliforms in 100 mL water samples **18-24h**



Phân tích định tính



Phân tích định lượng

Positive wells	MPN	Lower 95 %	Upper 95 %	Positive wells	MPN	Lower 95 %	Upper 95 %
0	0	0	3.8	25	37	24	55
1	1.1	0.14	7.8	26	39	26	58
2	2.1	0.52	8.8	27	41	28	61
3	3.2	1	10	28	44	30	65
4	4.4	1.6	12	29	46	32	68
5	5.5	2.2	13	30	49	34	72
6	6.7	2.9	15	31	52	36	76
7	7.9	3.7	17	32	55	38	80
8	9.1	4.5	19	33	58	40	84
9	10	5.3	20	34	62	43	89
10	12	6.2	22	35	65	45	94
11	13	7.1	24	36	69	48	99
12	14	8.1	26	37	74	51	110
13	16	9	28	38	78	55	110
14	17	10	30				

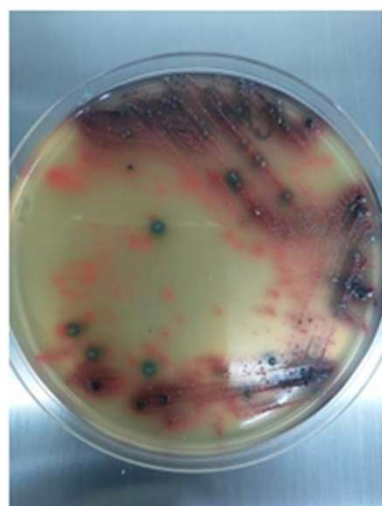




GROWING WITH SCIENCE

Phương pháp – KIỂM NGHIỆM VI SINH

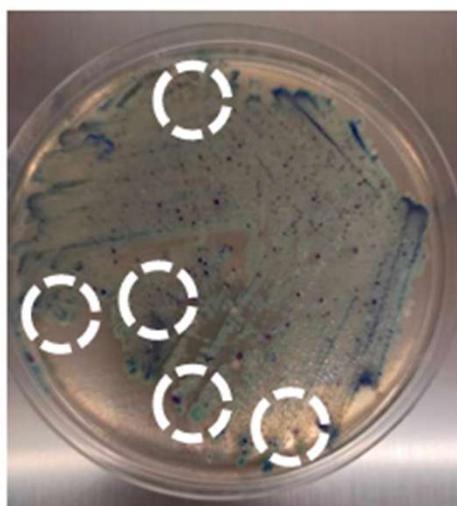
Chẩn đoán bệnh



Clos. perfringens



Salmonella



E. coli

Tiêu chảy heo

- Tác nhân: *E.coli*, *Salmonella*, *Clos. perfringens*
- Triển khai tại trại
- Sàng lọc nhanh
- Không đòi hỏi chuyên môn vi sinh chuyên sâu





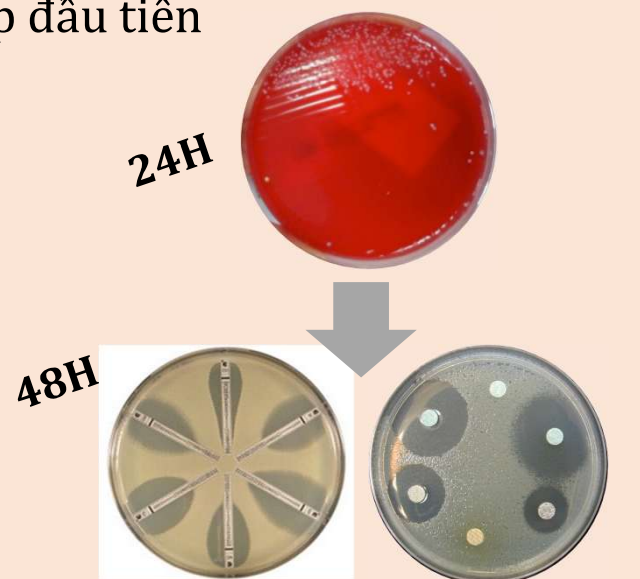
GROWING WITH SCIENCE

Phương pháp – KIỂM NGHIỆM VI SINH

Môi trường phát hiện vi khuẩn kháng thuốc

Môi trường truyền thống

Không có môi trường truyền thống chuyên biệt để phát hiện vi khuẩn kháng thuốc trong bước phân lập đầu tiên



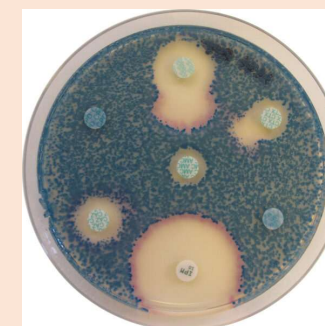
E-test Kháng sinh đồ

⇒ Ủ 48-72h

⇒ Đọc kết quả phức tạp

Môi trường sinh màu

Kết hợp giữa môi trường CHROMagar™ Orientation MH Với supplement chọn lọc.



18-24h



CHROMagar
ESBL



CHROMagar
KPC

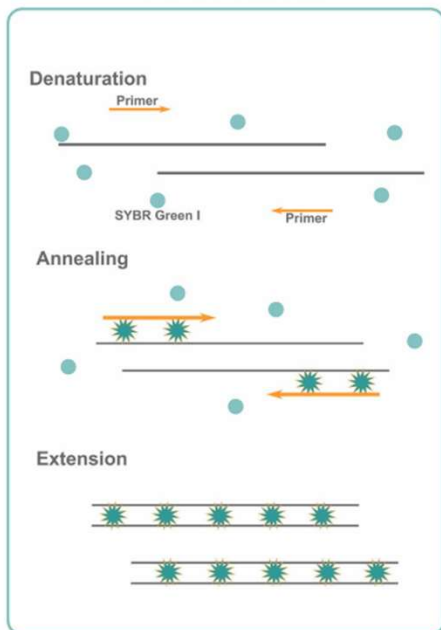




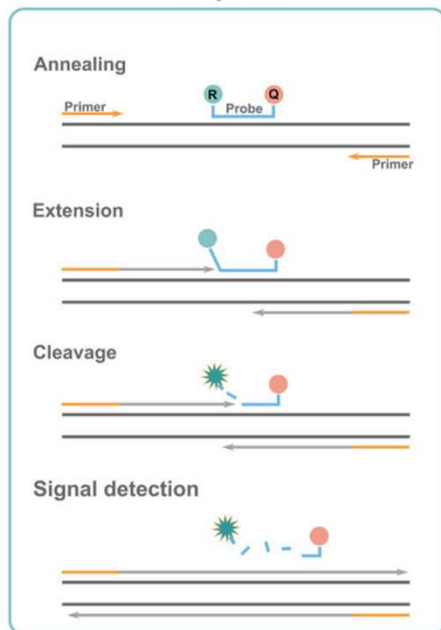
GROWING WITH SCIENCE

Phương pháp – SINH HỌC PHÂN TỬ - PCR/REALTIME PCR

SYBR Green



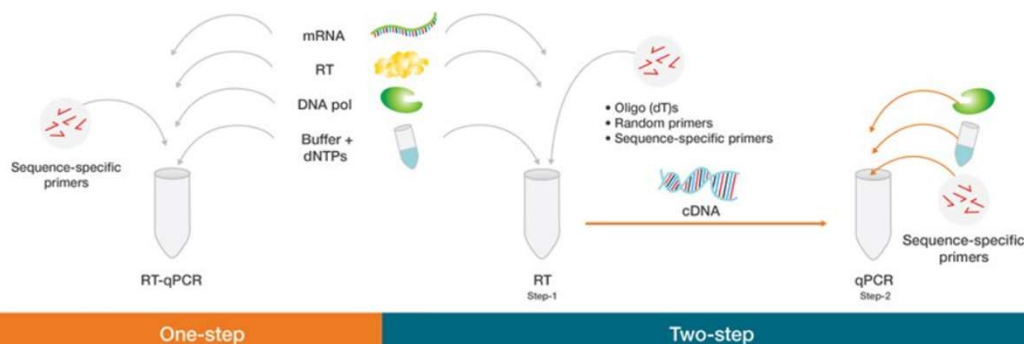
TaqMan



Một số KIT qRT-PCR/qPCR chẩn đoán bệnh trên vật nuôi

qRT-PCR	Schmallenberg virus (SBV)
qRT-PCR	Virus gây bệnh tiêu chảy ở bò
qRT-PCR	Virus gây bệnh lưỡi xanh
qRT-PCR	Virus gây bệnh dịch tả xuất huyết
qPCR	Bệnh Johne (Paratuberculosis) ở bò
qPCR	Bộ xét nghiệm PCR bệnh lao ở bò
qRT-PCR	Virus gây bệnh lưỡi xanh type 1/3/4/8
qRT-PCR	Bệnh viêm da nổi cục
	Và nhiều bệnh khác

- Nguyên lý: khuếch đại trình tự DNA bằng cặp mồi đặc hiệu; định lượng bằng chất phát quang đặc hiệu DNA/probe
- Độ nhạy: 5-10 bản sao/phản ứng
- Thời gian: 30 - 90 phút



From basic to applied sciences - From farm to fork - For a healthy pig industry



2026

www.vpo.today



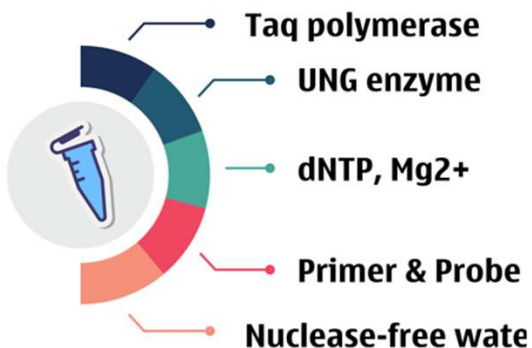


GROWING WITH SCIENCE

Phương pháp – SINH HỌC PHÂN TỬ - PCR/REALTIME PCR

KIT qRT-PCR/qPCR tự pha (in-house)

Thành phần
Real-time PCR



AZENTA
LIFE SCIENCES

Tổng hợp Oligos & Plasmids



9001:2015



13485:2016



PCRBIOSYSTEMS
simplifying research

Mastermix Real-time PCR

- Giải pháp cho các tác nhân chưa được thương mại hóa
- Multiplex-qPCR: phát hiện cùng lúc nhiều tác nhân trong 01 phản ứng
- Tối ưu hóa chi phí và thời gian

From basic to applied sciences - From farm to fork - For a healthy pig industry



2026

www.vpo.today





GROWING WITH SCIENCE

Phương pháp – SINH HỌC PHÂN TỬ - LAMP

MastiSensor®

Phát hiện bệnh Viêm vú bò bằng quy trình PCR đẳng nhiệt (quy trình tự pha)

**Phương pháp PCR đa môi
cùng lúc phát hiện 8 mục tiêu**



VI KHUẨN GRAM-DƯƠNG



ESCHERICHIA COLI



STAPHYLOCOCCUS AUREUS



STREPTOCOCCUS UBERIS



STREPTOCOCCUS DYSGALACTIAE



KLEBSIELLA SP



ENTEROCOCCUS SP



BLAZ (GIEN KHÁNG BETA-LACTAM)



So sánh

Test time

Amplification method

Sample

PCR

> 3 giờ

Chu trình nhiệt

Tách chiết DNA

MastiSensor®
Isothermal PCR

~ 1 giờ

Đẳng nhiệt

Không tách chiết DNA

Thực hiện

25 µL SỮA



2X HÓA CHẤT
2X Ủ NHIỆT



Thêm 25 µL HÓA CHẤT/PHẢN ỨNG



KHUẾCH ĐẠI
ĐẲNG NHIỆT



25 PHÚT

40 PHÚT*

* Phân tích thời gian thực: phát hiện dương tính sớm trước khi kết thúc phản ứng.

MastiSensor® là một thử nghiệm đột phá, cho phép phát hiện các tác nhân gây bệnh viêm vú bò trong vòng 1 giờ. Điều này cho phép điều trị kháng sinh phù hợp và kịp thời, giảm thiểu lượng sữa bị hao phí.

- Thời gian có kết quả **1 giờ**
- Không cần tách chiết DNA
- Thể tích mẫu cần 25µL

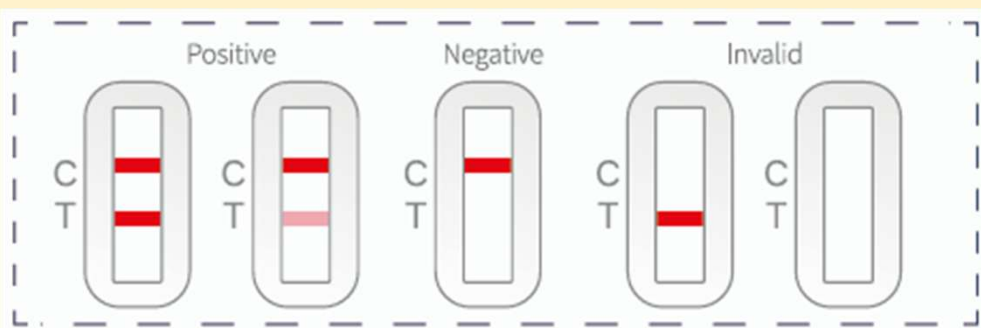
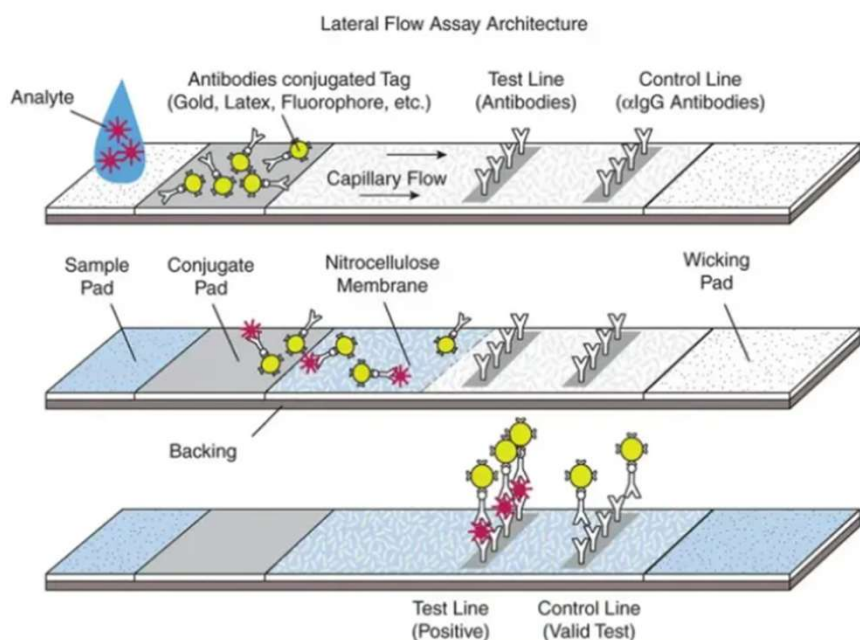




GROWING WITH SCIENCE

Phương pháp – MIỄN DỊCH

Test nhanh



	Hiệu lực vaccine	Chẩn đoán bệnh
Xét nghiệm nhanh kháng thể Brucella	✓	
Xét nghiệm nhanh Rotavirus ở lợn		✓
xét nghiệm nhanh kháng nguyên virus gây tiêu chảy ở lợn		✓

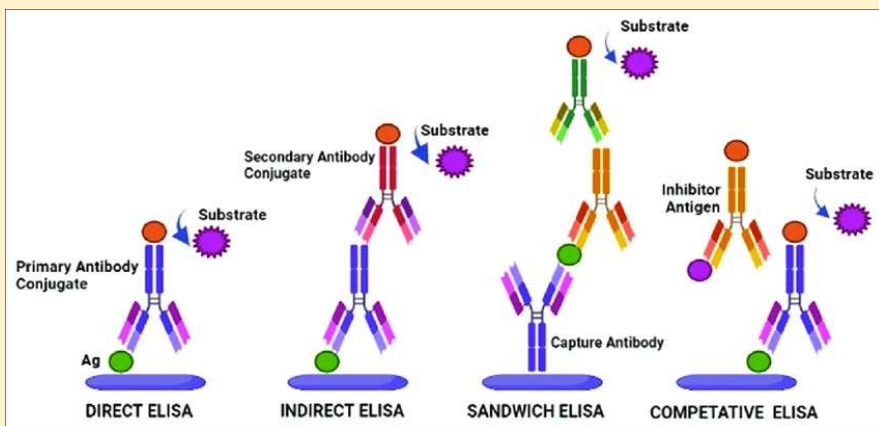
- Nguyên lý: sắc ký miễn dịch pha rắn
- Thời gian: 5-10 phút
- Độ nhạy: $1/10^9$ (ppb)





GROWING WITH SCIENCE

Phương pháp – MIỄN DỊCH/ELISA



- **Nguyên lý:**
kháng nguyên - kháng thể
- **Thời gian:** 30 phút – 2 giờ
- **Độ nhạy:** 1/10⁹ (ppb)

	Hiệu lực vaccine	Chẩn đoán bệnh
Phát hiện kháng thể Brucella	X	
xét nghiệm bệnh lở mồm long móng loại A		X
xét nghiệm bệnh lở mồm long móng loại O		X
Bộ xét nghiệm chẩn đoán bệnh PRRSV ở lợn		X
Bộ xét nghiệm ELISA chẩn đoán ký sinh trùng Ostertagi		X
Bộ xét nghiệm ELISA chẩn đoán ký sinh trùng Neospora caninum		X
Bộ xét nghiệm ELISA bệnh sán lá gan lớn		X
Bộ xét nghiệm ELISA chẩn đoán ký sinh trùng Neosporosis		X
Bộ xét nghiệm ELISA chẩn đoán ký sinh trùng Besnoitiosis		X
...		





GROWING WITH SCIENCE

Phương pháp – MIỄN DỊCH/ELISA

Test nhanh Beta-lactams – Streptomycin – Chloramphenicol

Quy trình



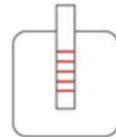
Thêm 200ul sữa, khuấy đều

Ủ trong 5 phút ở 40±2°C



Cho que test vào dung dịch

Ủ trong 7 phút ở 40±2°C



Đọc kết quả trực tiếp



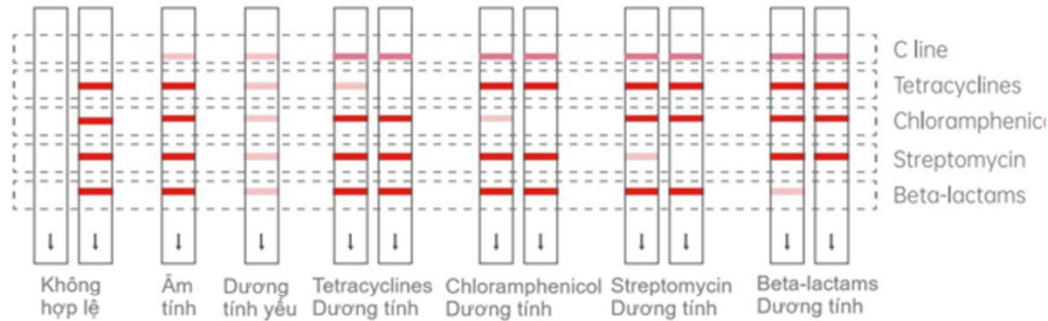
Đọc kết

Độ nhạy

- Thời gian: 15 phút
- Độ nhạy: ppb (1/10⁹)

LOD: limits of detection (µg/kg – ppb)

Kết quả



Antibiotics	BIOEASY LOD	EU MRL	Antibiotics	BIOEASY LOD	EU MRL
Penicillin-G	1.5-2	4	Cefquinome	5-7	20
Ampicillin	2-3	4	Cefacetrile	20-25	125
Amoxicillin	2-3	4	Cefalonium	3-5	20
Oxacillin	5-7	30	Cefazolin	15-20	50
Cloxacillin	3-6	30	Ceftiofur	80-100	100
Dicloxacillin	3-6	30	Cefoperazone	3-5	50
Nafcillin	8-10	30	Cephapirin	5-8	60
Doxycycline	7-10	n.f.u.	Oxytetracycline	7-10	100
Chlorotetracycline	7-10	100	Tetracycline	7-10	100
Streptomycin	80-100	200	Dihydrostreptomycin	50-60	200
Chloramphenicol	0.2-0.3	-	-	-	-





GROWING WITH SCIENCE

SỰ PHÁT TRIỂN VỀ CÔNG NGHỆ

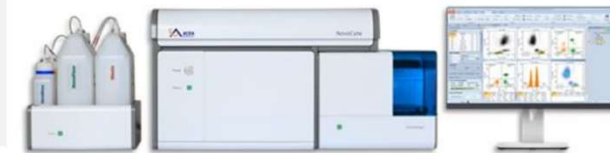
Kiểm nghiệm tại phòng lab: **BeadyPlex**

Giải pháp toàn diện cho phân tích tổng thể và kiểm soát quá trình lên men



Các giải pháp chẩn đoán thông minh cho các yêu cầu

- ✓ Phân tích Flow cytometry
- ✓ Nguồn mẫu đa dạng (porcine, bovine, poultry, egg, milk, fish, seafood)
- ✓ Phân tích đa thành phần
- ✓ 80 loại kháng sinh, thuộc 10 họ khác nhau trong 1 lần kiểm tra
- ✓ Kết nối với hệ thống quản lý thông tin của bạn
- ✓ Truy suất với từng sản phẩm



© Unisensor - 2022 - All rights reserved.

unisensor
peace of mind in food

25



SINCE 2025

2020
www.vpo.today





GROWING WITH SCIENCE

SỰ PHÁT TRIỂN VỀ CÔNG NGHỆ

Sự kết hợp máy chia mẫu tự động và máy qPCR

- Phân chia mẫu tự động và chạy chương trình qRT-PCR/qPCR theo cài đặt
- Đơn giản hóa thao tác, hạn chế sai sót do người thao tác
- Tối ưu số lượng phản ứng và thời gian chạy
- Tích hợp đèn UV



MIC



Myra



Myra plus - BMS (Úc)



SỰ PHÁT TRIỂN VỀ CÔNG NGHỆ

Giải pháp phòng lab di động Tách chiết + qRT-PCR/qPCR

- Bộ thiết bị tách chiết và qRT-PCR/qPCR di động
- 6 mẫu/tách chiết (30 phút)
- 12/24 mẫu/qPCR (30 phút)
- 3/5 kênh màu
- Sử dụng pin lithium
- Sử dụng linh hoạt trên thực địa
- **Phản ứng nhanh: ~25 phút/40 chu kỳ (26s/chu kỳ)**



Ahram Biosystem (Hàn Quốc)

→ Giải pháp qRT-PCR/qPCR di động trên thực địa





GROWING WITH SCIENCE



FARM



FEED



FOOD

Vi khuẩn

Virus

Độc tố

Kháng sinh

Thuốc BVTV

DNA ngoại lai/
GMO

DNA
động/thực vật

Nuôi cấy vi sinh

qRT-PCR/qPCR

qRT-PCR/qPCR tự pha

Rapid test

ELISA test

Sắc ký



VỀ CHÚNG TÔI

GLOBAL SCIENTECH | TOÀN CẦU



ĐỐI TÁC



Trang trại
chăn nuôi

Nhà máy sản xuất/
chế biến

Thú y

Viện nghiên cứu/
Trường đại học

Bệnh viện/
Phòng khám

Dịch vụ
kiểm nghiệm

PHÂN PHỐI



CHROMagar



Oxoid



DSMZ



MIC, MYRA - BMS



PCRbio

Real time PCR kits



Trustbio

Proficiency Testing



2026

www.vpo.today



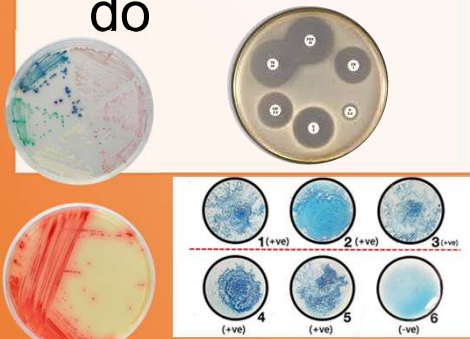
From basic to applied sciences - From farm to fork - For a healthy pig industry

GIẢI PHÁP TOÀN DIỆN



VI SINH

- Môi trường truyền thống
- Môi trường sinh màu CHROMagar
- Kit định danh, Latex test
- Test kháng kháng sinh
- Kháng sinh đồ



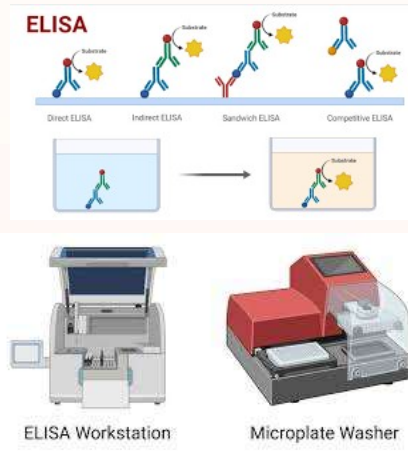
KIỂM SOÁT VỆ SINH

- Máy ATP
- Test nhanh vi sinh
- Đĩa môi trường Rodac (contact plate), Dipslide
- Air Sampler



MIỄN DỊCH ELISA

- Máy đọc + Máy rửa ELISA
- Kit ELISA
- Kháng nguyên, kháng thể



SINH HỌC PHÂN TỬ

- PCR
- qPCR
- LAMP
- NGS
- Phân tích protein



ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG

- Thử nghiệm thành thạo (PT)
- Chứng chuẩn
- Vật liệu chuẩn
- Chất chỉ thị sinh học



→ Tư vấn, hỗ trợ xây dựng phòng lab, quy trình thí nghiệm, phê duyệt phương pháp theo **ISO17025**



GLOBAL SCIENTECH | TOÀN CẦU



*Thank
You*

Connect with us!



☎ 0908090555

✉ dinh@global.net.vn

