



Alura

Science for life





Vit D in swine/ Vitamin D cho heo

Target tissues/ **Tế bào đích**

(Vit D Receptors/ **Thụ thể vitamin D**)

- Intestine/ **Ruột**
 - Bone/ **Xương**
 - Muscle/ **Cơ**
 - Immune system/ **Hệ miễn dịch**
 - Kidney/ **Thận**
 - Parathyroid glands/ **Tuyến cận giáp**
 - Reproductive system/ **Hệ thống sinh dục**
 - Mammary gland/ **Tuyến vú**
- (Hasan et al, 2023)

Regulates the **expression of more than 900 genes**, with effects on/ **Điều chỉnh sự biểu hiện của hơn 900 gen**, có tác dụng trên :

1. Ca and P metabolism/ **Chuyển hóa Ca và P**
2. Reproductive performance/ **Năng suất sinh sản**
3. Piglets development and growth/ **Tăng trưởng và phát triển của heo con**
4. Immunity/ **Sự miễn dịch**



Ca and P Role/ **Vai trò của Ca và P**

- Bone mineralization and growth/ **Khoáng hóa và phát triển xương**
- Muscle contraction/ **Sự co cơ** (Uterine muscle/ **Cơ tử cung**)
- Piglet and placental expulsion/ **Heo con và nhau thai bị tống ra ngoài**
- Energy metabolism/ **Chuyển hóa năng lượng** (ATP)

(Lütke-Dörhoff et al, 2022; Jahn et al, 2022)

Ca, P, and Vit D deficiency/ **Thiếu hụt Ca, P và Vitamin D**

Reproductive Efficiency/ **Hiệu suất sinh sản**

- Lower Litter size/ **Ít heo con được sinh ra**
- Lower farrowing rates/ **Tỷ lệ đẻ thấp**
- Downer Sows' syndrome./ **Hội chứng Downer ở heo nái**
- Dystocia/ **Ngưng chuyển dạ (đẻ khó)** (Manue et al, 2020)

Bone Development/ **Phát triển khung xương**

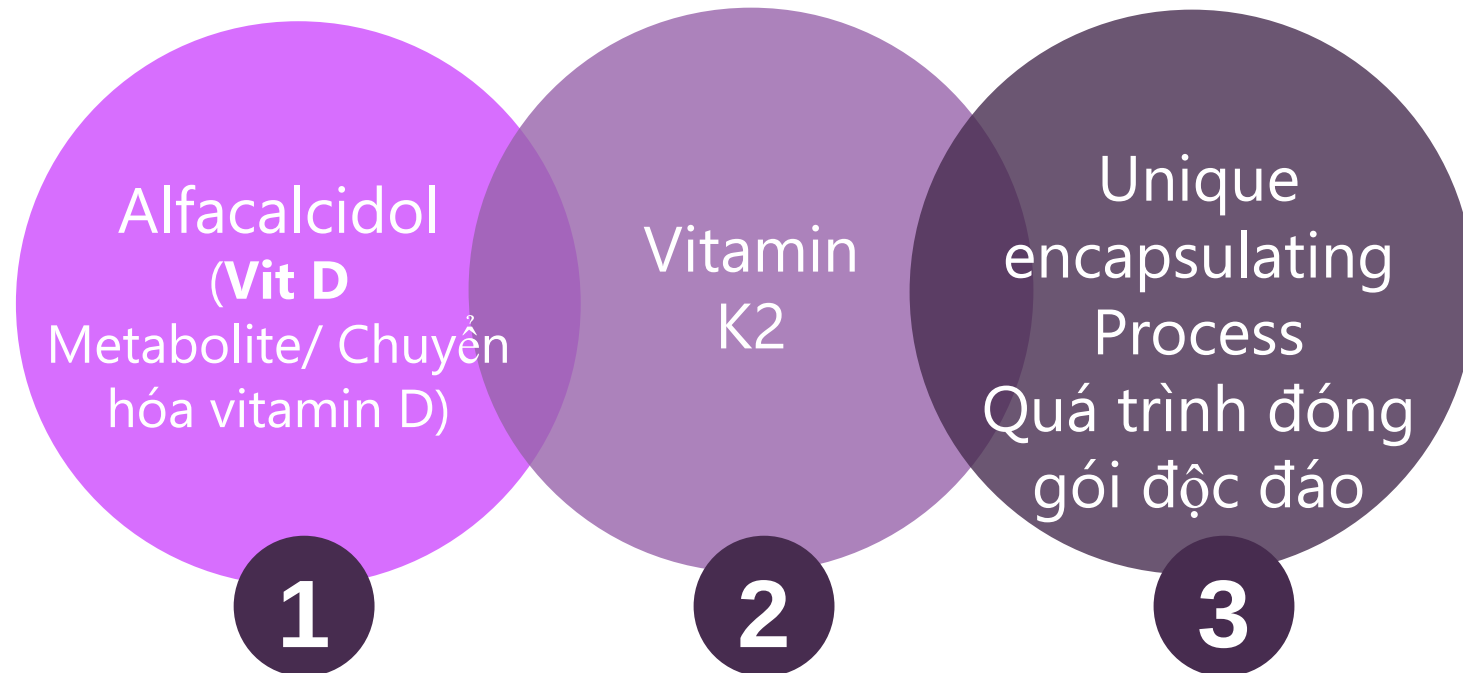
- Rickets and fractures./ **Còi xương và gãy xương**
- Lameness/ **Đi khập khiễng** (Zeng et al, 2014)
- Pigs produced by Vit D deficient sows had a 25% reduction in Bone Mineral Density/ **Heo được sinh ra từ lợn nái thiếu vitamin D có mật độ khoáng xương giảm 25%** (Amundson, 2016)

Growth Performance/ **Năng suất tăng trưởng**

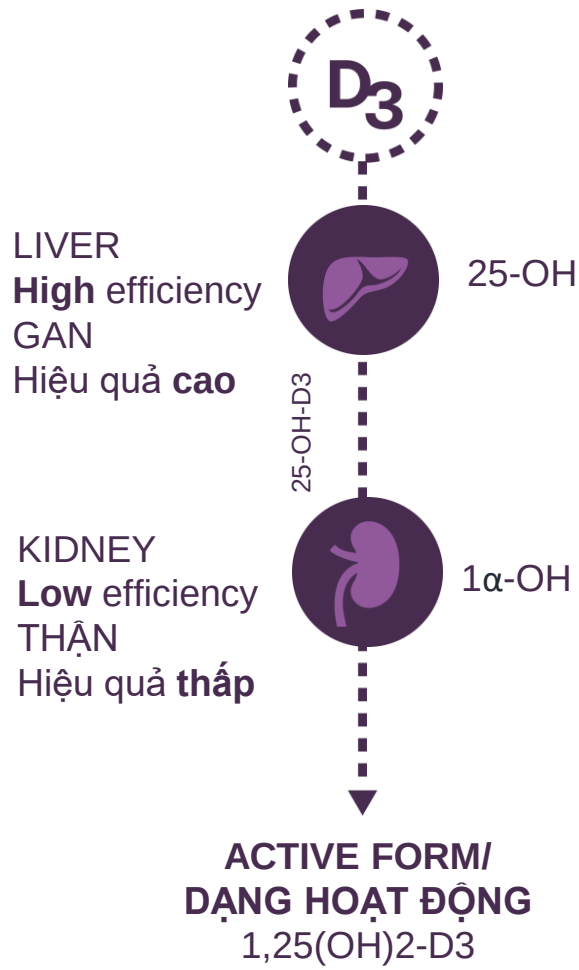
- Reduced feed efficiency/ **Giảm hiệu quả của cám**
- Slower weight gain/ **Tăng cân chậm**
- Inferior meat quality and carcass characteristics./ **Chất lượng thịt và đặc điểm thân thịt kém** (Martinez et al, 2013)







1



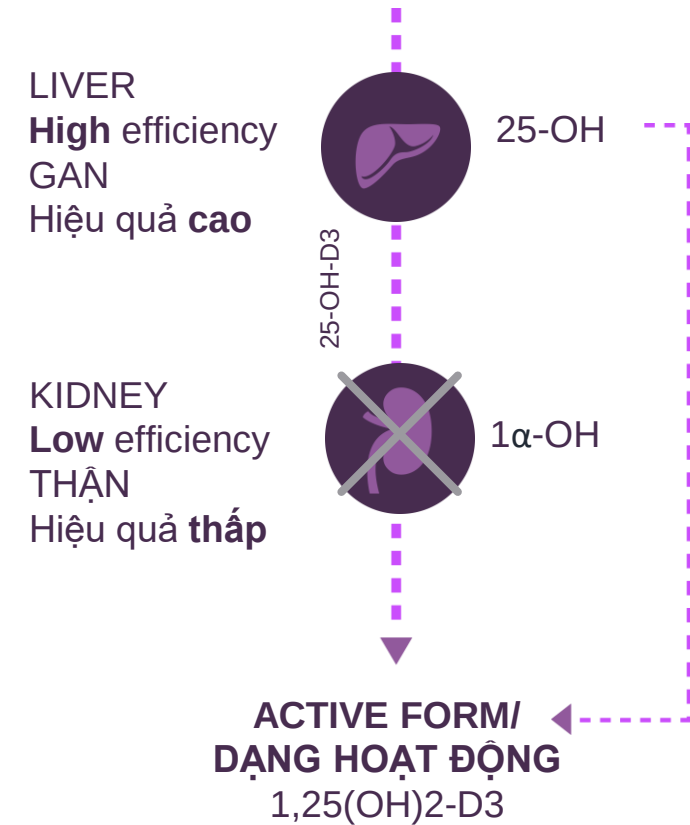
8 to 10 times
more bioactive than **Vit D**
8 đến 10 lần hoạt tính
sinh học **cao hơn Vit D**

1 α hydroxylase is highly regulated
by/ 1 α hydroxylase **được điều**
chỉnh cao bởi

- Low PO₄
- Low Ca
- PTH
- Calcitonin
- Oestrogens
- Citokines
- INF
- FGF23

ALFACALCIDOL

(1-α-OH-D₃)
 **Savint**



2 VITAMIN K2

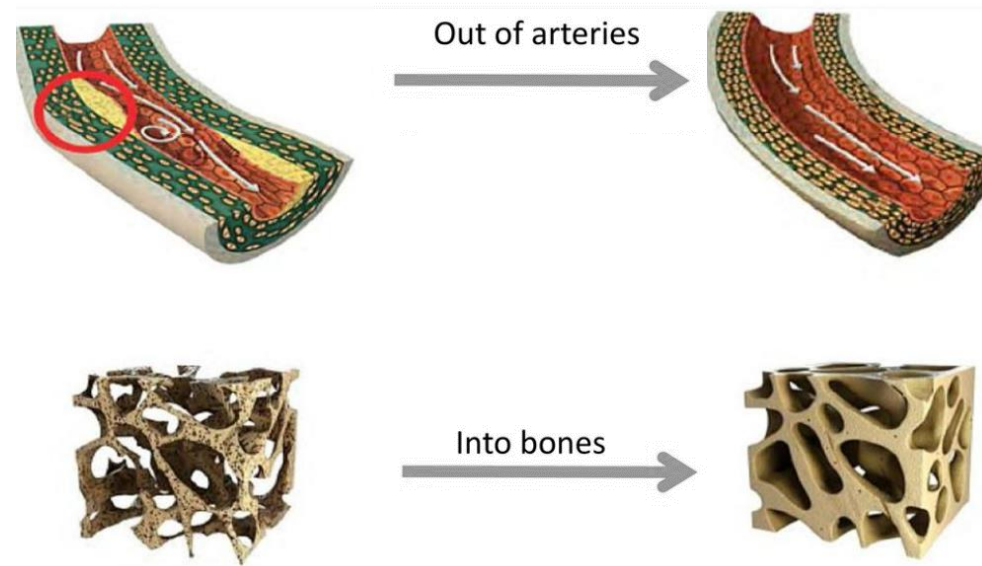
- Premix/ **Pha trộn**: Vitamin K3
- Most of vitamin K3 gets converted into K1/ **Hầu hết vitamin K3 được chuyển đổi thành K1**
- Vit K2: activates **osteocalcin**/
- Vit K2: kích hoạt **osteocalcin**

Osteocalcin is a protein involved in/
Osteocalcin là một loại protein tham gia vào :

- Bone strength/ **Chắc khỏe xương**
- Glucose homeostasis/ **Sự cân bằng Glucose**
- Skeletal muscle function/ **Chức năng cơ xương**
- Fertility/ **Khả năng sinh sản**

(Carter et al, 1996)

Supports Ca homeostasis



2

VITAMIN K2 + VIT D

- Improved **bone density** and strength/ Cải thiện **mật độ** và chắc xương (Omelka, et al, 2021)
- Reduce **osteoporosis**/ Giảm **loãng xương** (Iwamoto et al, 2003)
- Influence the **gene expression** of Ca and P carriers: better absorption/ Ảnh hưởng đến **biểu hiện gen** của chất mang Ca và P: hấp thụ tốt hơn (Nicoleta, 2022)
- Increased the **lumbar vertebra Bone Mineral Density** in postmenopausal Korean women/ Tăng **mật độ khoáng xương đốt sống thắt lưng** ở phụ nữ Hàn Quốc sau mãn kinh (Je et al, 2011)

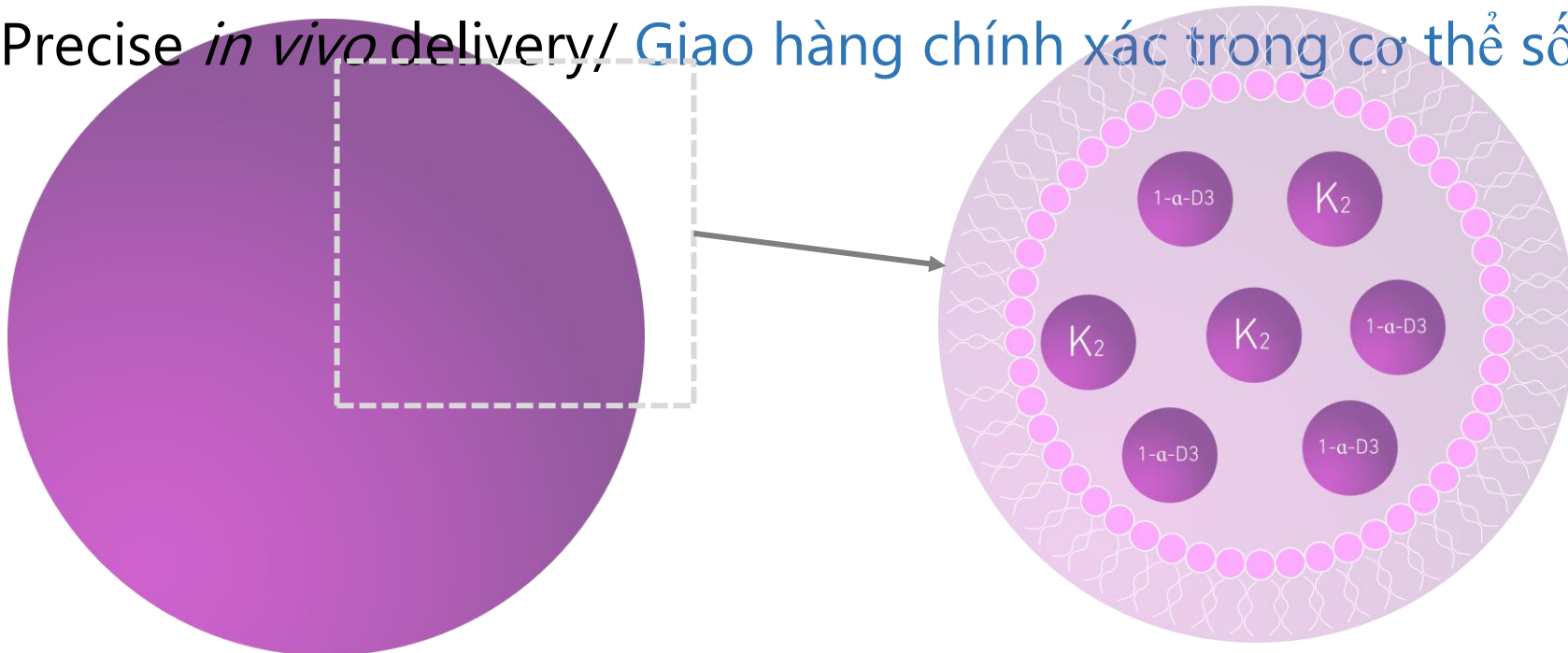


3

Unique encapsulating process/ Quá trình đóng gói độc đáo

Unique and exclusive coating process that guarantees/
Quy trình phủ độc đáo và riêng biệt đảm bảo

- Excellent physical characteristics/ Tính chất vật lý tuyệt vời
(mixing quality/ chất lượng trộn)
- Vitamin stability/ Độ ổn định của Vitamin
- Precise *in vivo* delivery/ Giao hàng chính xác trong cơ thể sống





Validated results

TRIAL 1 - GESTATING SOWS

THÍ NGHIỆM 1 - NÁI MANG THAI

Dr. Hans Stein



Phytase	Vitamin D	
-	Control	Savint
1.000 FTU	Control	Savint

91 – 105 days of gestation

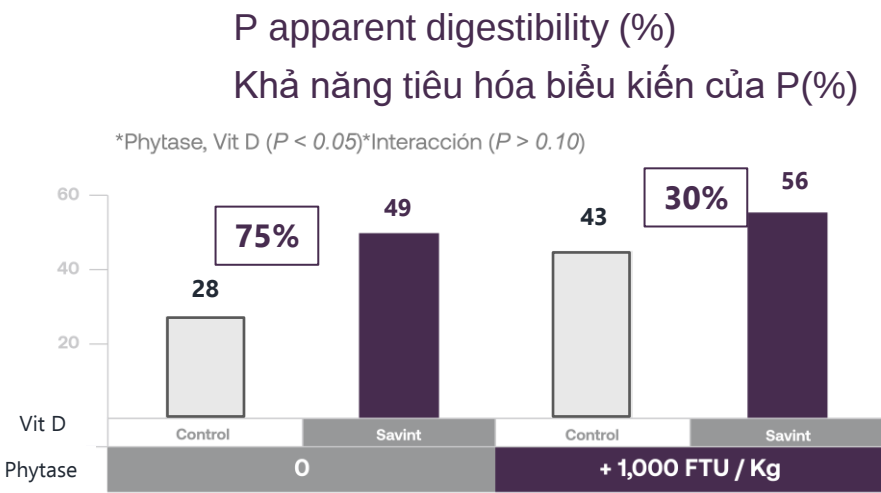
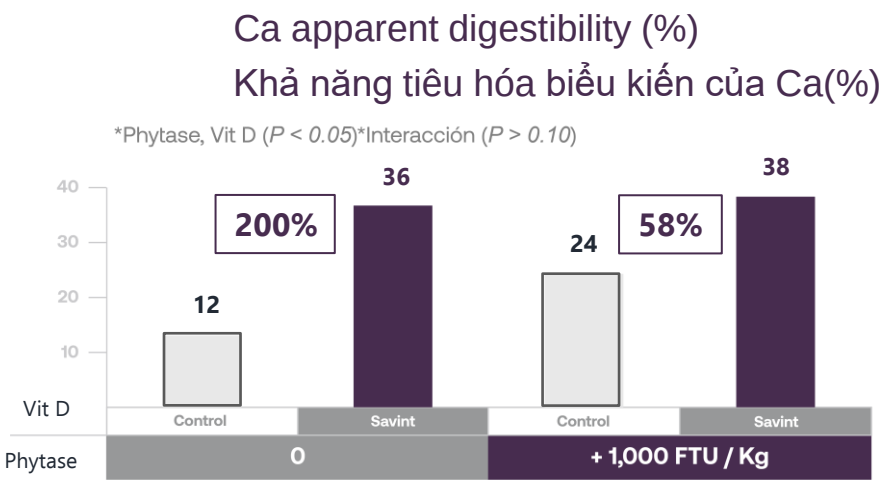
Ca & P 90% NRC, 2012

Control: Vit D 1660 IU

91 – 105 ngày mang thai

Ca & P 90% NRC, 2012

Kiểm soát: Vit D 1660 IU



Adapted from Lee and Stein, 2022



More than complimentary: Hơn cả sự miễn phí:

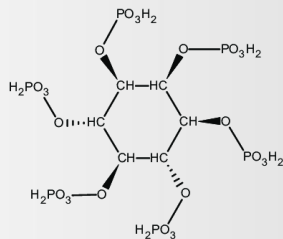


PHYTASE

Release Ca and P from
phytate in the feed
(upper GI tract)

PHYTASE

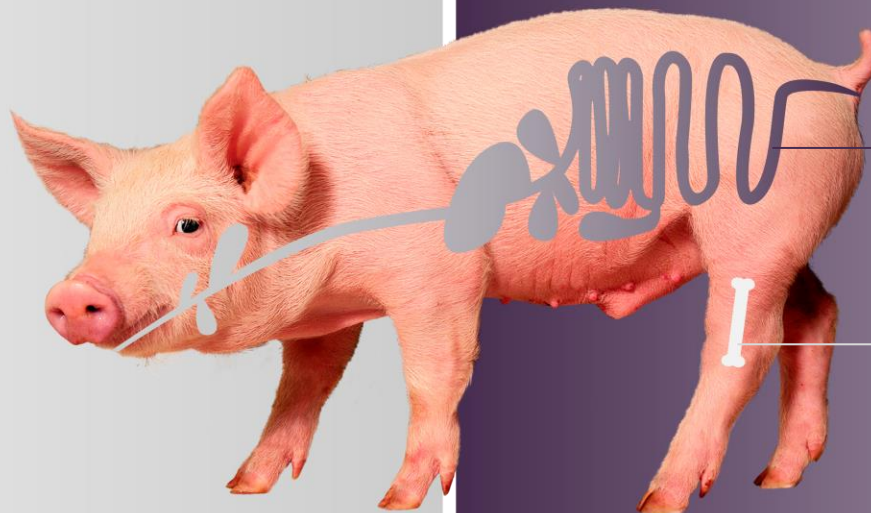
Giải phóng Ca và P từ
phytate trong thức ăn
(đường tiêu hóa trên)



Phytase
↓

Ca^{2+}
 PO_4^{2-}
IP5, IP4, IP3, IP2

(Lesjak & Srai, 2019)



Savint boosts phytase effect tăng cường hiệu quả phytase

SAVINT

Increase bioavailability and
utilization of Ca and P.
(lower GI tract)

SAVINT

Tăng khả dụng sinh học và
sử dụng Ca và P. (đường tiêu
hóa dưới)

Alfacalcidol

Increase Ca and P
transportation and absorption

Tăng cường vận chuyển
và hấp thụ Ca và P

Vitamin K2

Enhance bone mineralization

Vitamin K2 Tăng cường
khoáng hóa xương



TRIAL 2 – COMMERCIAL FARM

THÍ NGHIỆM 2 – TRẠI THƯƠNG MẠI

- 1,800 sows/ 1800 nái
- PIC genetic lines/ Dòng gen PIC

	Farrowing time	Total born (n)	Mummies (%)	Stillborn %	Live born (n)
Control	2 h – 55 min ^a	13.88	3.45	6.31	12,54 ^b
Savint	2 h – 16 min ^b	15.25	1.77	5.87	14,02 ^a
ANOVA					
P-value	0.029	0.071	0.171	0.412	0.043
SEM	1.316	0.533	0.107	0.901	0.509

^{a,b}Means within a column with no common superscript are significantly different (P < 0.05).

Unpublished and confidential data, 2021. Owned by Iluma Alliance
Corn-Soy diet, avP 3.6g/kg, Ca 7.6g/kg
500 FTU

Sows fed with SAVINT had **shorter farrowing** in

Heo nái được cho ăn SAVINT thời gian đẻ ngắn hơn trong 39 phút

Sows fed with SAVINT had

+1,48 liveborn piglets
Heo nái được nuôi bằng SAVINT có +1,48 lợn con sinh ra sống sót



CUSTOMER CASE

- 1500 sows
- Genetics: Topigs
- Avg Temp: **30°C**

Corn-Soy diet, DigP 4.5 g/kg, Ca 8.5 g/kg
Phytase: 500 FTU

Savint Matrix

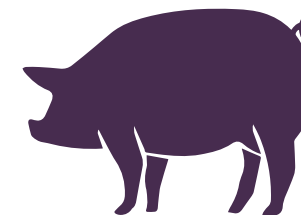
Unpublished and confidential data, 2023.
Owned by Iluma Alliance

Reproduction			
Reproductive losses	2022	2023	
Oestrus repetition (%)	11.01	8.23	-24%
Abortion (%)	2.46	1.86	
Weaning - service	9.28	7.27	
Maternity			
Births			
Adjusted birth rate (%)	84.75	88.11	+4%
Born alive / female / year	34.23	35.29	+1,06
Born			
Alive (%)	90.14	90.49	
Alive (average)	14.04	14.36	
Stillborn (%)	4.69	4.6	
Mommified (%)	4.93	4.88	
Dead at birth (%)	0.24	0.03	
Average weight (kg)	1.36	1.41	
Weaning			
Weaned (average)	13.07	13.59	
Weaning deaths (%)	6.87	4.92	
Deaths in the period (%)	6.62	5.09	
Average weight (kg)	5.96	6.04	
Birth weight (kg)	1.36	1.42	
Weaned / female / year	31.86	33.4	+1,54





Nutritional Matrix Ma trận dinh dưỡng



Stage	Inclusion rate (g/ton)	tCa (%)	av P(%)
Lactation, Gestation, Gilts, Growing & Finishing Pigs	20 to 40	0.15	0.07

**GREAT RETURN OVER
INVESTMENT!**



The best tool to repopulate and maximize profits

Công cụ tốt nhất để tái tạo và tối đa hóa lợi nhuận

↑ Performance/Năng suất
↑ Immunity/Miễn dịch
↑ ROI
↑ Profits/ Lợi nhuận

 Savint

360° BENEFITS

SOWS/ NÁI

↑ Strong gilts/ Hậu bị khỏe mạnh

↓ Farrowing time/ Giảm thời gian đẻ

↓ Still births/ Thai chết lưu

↑ Longevity/ Tuổi thọ

PIGLETS/ HEO CON

↑ Litter weight/ Số heo con

↓ Mortality/ Tỷ lệ chết

↑ Bone and muscle development/ Hệ xương cơ phát triển

GROWING

↓ Feed cost/Chi phí cám

Better performance/Cải thiện năng suất

↓ Locomotion disorders/ Rối loạn vận động



Thank you!



Alura



juan.ruiz@alura.bio

www.alura.bio