

HỆ VI SINH VẬT ĐƯỜNG RUỘT VÀ SỰ ACID HÓA ĐƯỜNG RUỘT (ACIDIFIER)

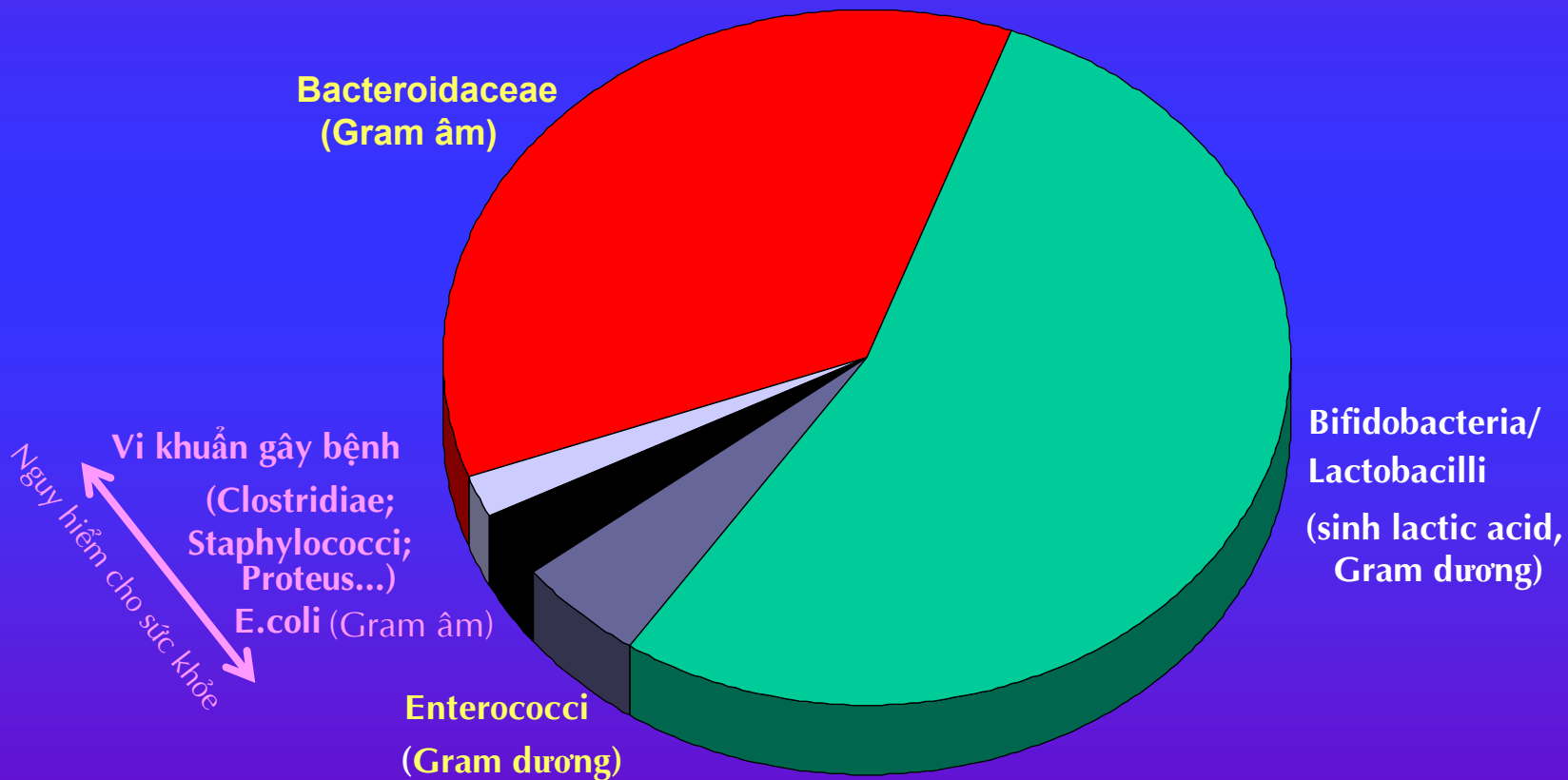
TS. NGUYỄN HƯNG QUANG

Bộ môn Dinh dưỡng Động vật

Khoa Chăn nuôi – Thú y

Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên

Thành phần các vi khuẩn đường ruột trong điều kiện bình thường



Hệ vi sinh vật hữu dụng – Hệ vi sinh vật gây bệnh

Sự tương tác của hệ vi sinh vật đường ruột với vật chủ.

According to Rolle, Mayr, 1993 (revised)

Mong muốn

Vi sinh vật hữu dụng
Trong đường ruột
(>90%)

Chúng sống không
gây bệnh (<1%)

Vi sinh vật
cộng sinh

$10^9 - 10^{10} / g$

$10^5 - 10^8 / g$

Streptococcus/Enterococcus

Trạng thái cân bằng hệ VSV đường ruột

Tồn tại trong
đường ruột (<0,01%)

$< 10^4 / g$

Không mong muốn

Serpulina/Brachyspira
VSV gây bệnh tật

- Bacteroidaceae
- Peptostreptococcus
- Eubacterium
- Propionibacterium
- Lactobacillus
- Bifidobacterium
- Escherichia coli
- Clostridium
- Staphylococcus
- Pseudomonas
- E. coli, enteropathogen
- Proteus
- Bacterioides fragilis
- Campylobacter
- Yersinia
- Clostridium perfrigen

Cân bằng mong muốn – Cân bằng không mong muốn Tác động tương hỗ hệ VSV đường ruột với vật chủ.

According to Rolle, Mayr, 1993 (revised)

Mong muốn

Cộng sinh
Vi sinh vật
Có ích
(>90%)

Vi khuẩn sản sinh acid lactic
Lactobacillus, Bifidobacterium

Vi khuẩn sản sinh acid béo bay hơi
Bacteroidaceae

Vi sinh vật
Sinh độc tố
(<1%)

Toxin

VSV gây bệnh
(<0,01%)

Gây bệnh truyền nhiễm,
Sinh độc tố, hư hại tế bào...

**Không
Mong muốn**

Gây bệnh

Sự cân bằng hệ vi sinh vật đường ruột

Mong muốn – không mong muốn; Thuận lợi – Bất lợi

According to Gedek, 1993, revised

Mong muốn

- 📁 Ngăn ngừa sự chiếm dụng của những vi sinh vật gây bệnh.
- 📁 Tác dụng đối kháng giữa VSV có ích và VSV gây bệnh.
- 📁 Thúc đẩy tác động trao đổi chất và tăng cường hấp thu bề mặt.
- 📁 Tổng hợp các Vitamin.
- 📁 Tổng hợp acid amin, Protein.
- 📁 Đóng góp thêm năng lượng trao đổi với sự lên men sản sinh các acid béo bay hơi.

Cơ thể khỏe mạnh

Không mong muốn

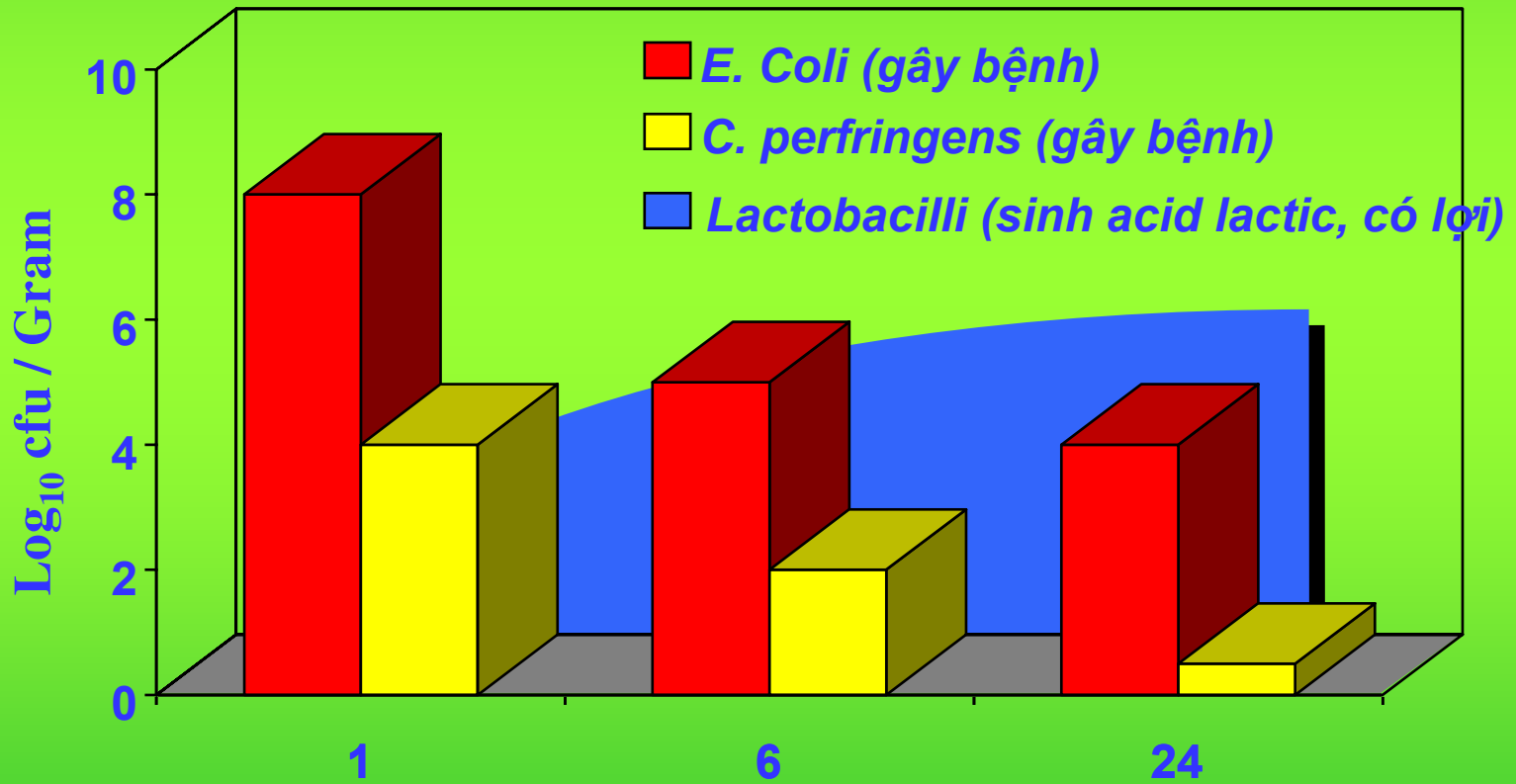
- 📁 Gây dày thành ruột > giảm hấp thu các acid amin và đường đơn.
- 📁 Sản sinh ra các chất độc hại (NH₃, biogene amin, toxin)
- 📁 Ức chế hoạt động của các enzyme nội sinh (Peptidase, Disaccharidase)
- 📁 Thúc đẩy thay thế nhanh tế bào niêm mạc > Tăng tiêu hao năng lượng tái sinh niêm mạc ruột.
- 📁 Làm giảm sự tiết acid mật > giảm trao đổi chất béo (Lactobacillae)
- 📁 Lên men thối, tăng sản sinh khí đường ruột (CH₄, H₂S, CO₂)

Cơ thể lâm bệnh

Một số loài vi khuẩn có lợi lên men sinh acid lactic trong đường ruột gia súc

<i>Giống</i>	<i>Hình dạng và cách sắp xếp</i>	<i>Kiểu lên men</i>
Streptococcus	Hình cầu, xếp thành chuỗi	Đồng hình
Leuconostoc	Hình cầu, xếp thành chuỗi	Dị hình
Pediococcus	Hình cầu, xếp cặp bốn	Đồng hình
Lactobacillus	Hình que, xếp thành chuỗi	Đồng hình, dị hình.
Enterococcus	Hình cầu, xếp thành chuỗi	Đồng hình.
Lactococcus	Hình cầu, xếp thành chuỗi	Đồng hình.
Bifidobacterium	Hình que, đứng riêng rẽ, xếp đôi hoặc hình chữ V	Đồng hình.

Tình phần hĩa VSV theo thời gian



Kháng sinh, kẻ sát thủ hay bạn đồng hành đối với hệ vi sinh vật đường ruột?

	<u>Flavomycin</u>	<u>Stafac</u>	<u>BMD</u>	<u>Lincomix</u>
<u>VK bảo vệ</u>				
Lactobacillus	Đồng hành	Giết chết	Giết chết	Giết chết
Strep. faecium	Đồng hành	Giết chết	Đồng hành	Đồng hành
Bifidobacterium	Đồng hành	Giết chết	Giết chết	Giết chết
<u>VK gây bệnh</u>				
Salmonella spp.	Đồng hành	Đồng hành	Đồng hành	Đồng hành
C. perfringes	Đồng hành	Giết chết	Giết chết	Giết chết
E. coli	Đồng hành	Đồng hành	Đồng hành	Đồng hành
Staph. aureus	Giết chết	Giết chết	Giết chết	Giết chết

Ảnh hưởng của một số loại kháng sinh lên sự sản sinh acid lactic trong đường ruột (mmol/lit)

Diễn giải	Điều	Ruột non	Tổng cộng	%
Lô đối chứng	5,45	40,11	45,56	100
Flavomycin (2ppm trong thức ăn)	4,32	36,16	40,48	88,80
Lincomycin (4 ppm trong TĂ)	5,45	22,16	27,61	60,60
Bacitracin (50 ppm trong TĂ)	3,33	8,16	11,49	25,20
Virginiamycin (15ppm trong TĂ)	1,36	6,36	7,72	16,90

Mối nguy của sự sử dụng kháng sinh trong thức ăn chăn nuôi chính là sự đề kháng kháng sinh của của vi khuẩn.

1. Sự đề kháng kháng sinh của E.Coli

Có 3 phương thức kháng thuốc:

- Kháng tối nhiễm (E. coli / penicilline)
- Kháng do di truyền qua nhiễm sắc thể
- Kháng nhận qua plasmid

