

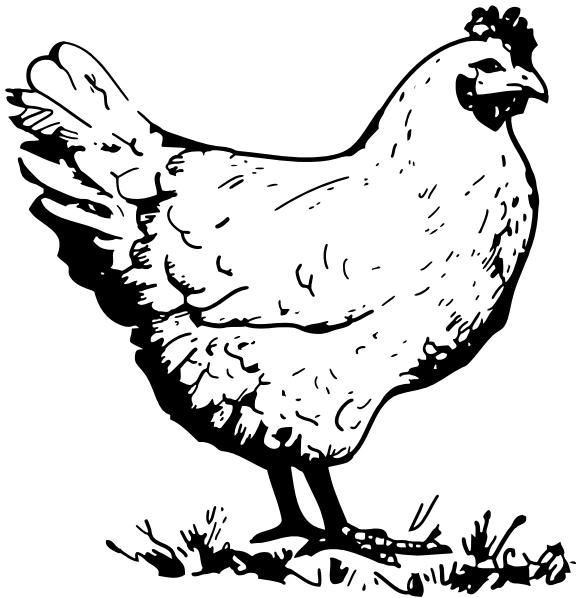
Bệnh do *Salmonella* trên gà

ThS Nguyễn Thị Thu Năm và nhóm NC

Khoa Chăn nuôi Thú y

Bệnh viện Thú y

Đại học Nông Lâm TpHCM



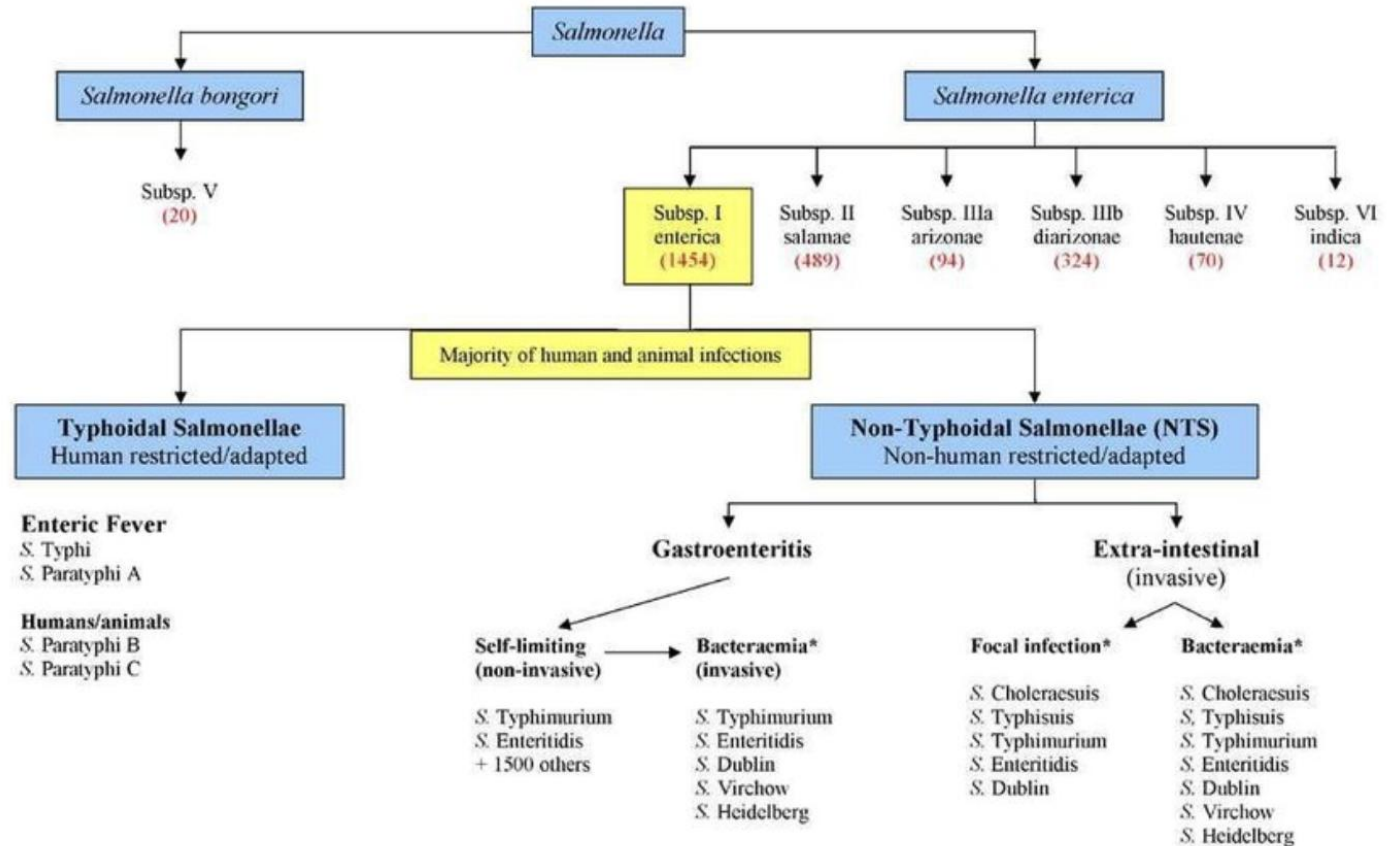
Nội dung

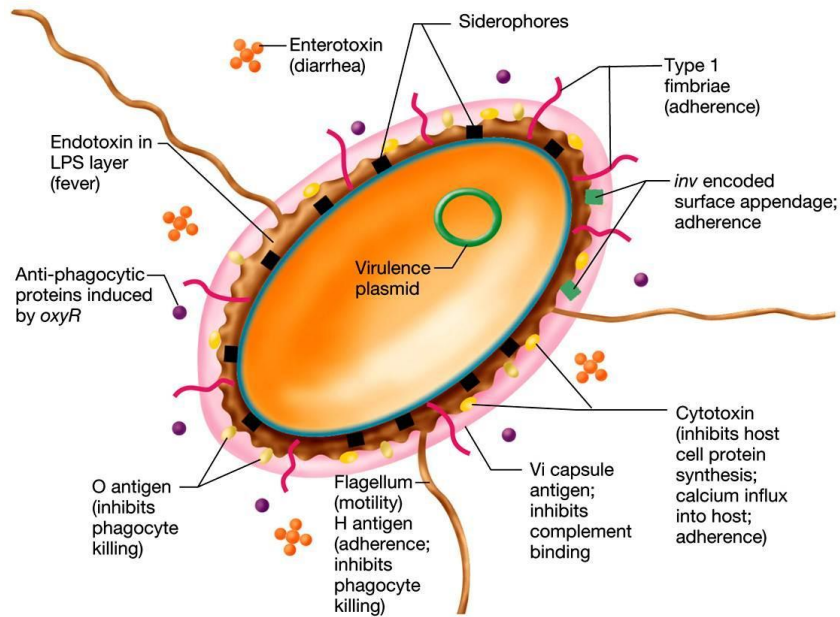
- Căn bệnh
- Cơ chế sinh bệnh
- Động vật cảm thụ- truyền lây
- Triệu chứng-Bệnh tích
- Kiểm soát

Căn bệnh

- Họ vi khuẩn đường ruột *Enterobacteriaceae*
- Giống *Salmonella*
- Gồm hai loài *S. bongori* và *S. enterica* và

2.600 antigen





-G-, không bào tử, hiếu khí và yếm khí tùy nghi

-Tồn tại cả ngoại bào và nội bào

- Sản xuất/phóng thích độc tố

Kháng nguyên

- Kháng nguyên thân O
- Flagellin (H), kích thích phản ứng viêm thông qua TLR5 (toll-like receptor 5) sau khi xâm nhiễm

Độc lực chính

- Nội độc tố: chịu nhiệt, 220-275⁰C → gây sốt
- Enterotoxin → khả năng tiết dịch tế bào biểu mô ruột
- Cytotoxin (không chịu nhiệt) → tổn thương tế bào; ức chế tổng hợp protein
- Hemolysin
- Cytolysin
- Plasmid (85Kb, ≠)
- Gen nhiễm sắc thể (SPI2 gen), tồn tại và nhân lên trong nội bào
- SPI- 3: xâm nhiễm tế bào ruột
- bcs gen: tạo biofilm và tồn tại ngoài tế bào
- sopA, pipB2, and sifB: gây thủy thủng và viêm ruột

Sức đề kháng

- Phân: 10,9 ngày trong chuồng, <2 ngày ngoài trời
- 43 ngày trong điều kiện rã đông tan
- Gan: 148 ngày/-20°C (có rã đông 2 lần)
- *S. Enteritidis*: chất độn chông, thức ăn từ đàn nhiễm: 26 tháng. *S. Senftenberg*: hơn 2 năm
- Ẩm độ cao → tồn tại lâu
- Thời gian ủ bệnh của *Salmonella* thường là 7 đến 14 ngày

➤ Dễ bị diệt bởi nhiệt, hóa chất, điều kiện bất lợi: formol, NaOH, amonium, ozone, acid lactic, hỗn hợp peroxidase, cồn ethyl, zinc acetate, zinc propionate

- **Vật lý và bức xạ**

- 55°C chết trong vòng 20 phút
- 60°C bị tiêu diệt trong 10 phút
- Sống vài phút dưới ánh sáng mặt trời
- Bị tiêu diệt bởi tia gamma và tia cực tím

Tồn tại nhiều nơi trong chuồng nuôi

Table 11.2. Persistence of *S. enteritidis* in an empty poultry unit.

Sample site	Two weeks before depletion	After litter removal at 30 weeks after depopulation
Drinkers	3/4 ^a	0/3
Ground swabs	4/4	15/36
Litter	4/4	0/20
Walls	3/4	4/12
Dust on beams	2/4	2/12
Total	16/20 (80%)	21/83 (25.3%)

^aNo. of *Salmonella*-positive samples/total no. of samples.

RESULTS

Prevalence of *Salmonella* isolates in examined flocks

Salmonella isolates were detected in 446 out of 4995 samples, reaching 8.93% infection in general. These positive samples included 300 samples 15.1% (95% CI: 13.51 – 16.71) in rectal swabs, 25 samples 11.9% (95% CI: 7.6 – 16.4) in DOC, 68 samples 10.76% (95% CI: 8.36 – 13.16) in the swab of housing floor, 39 samples 4.47% (95% CI: 3 – 6) in the drinking nipples, 14 samples 1.86% (95% CI: 0.86 – 2.86) in feed and none of infection found in feeders.

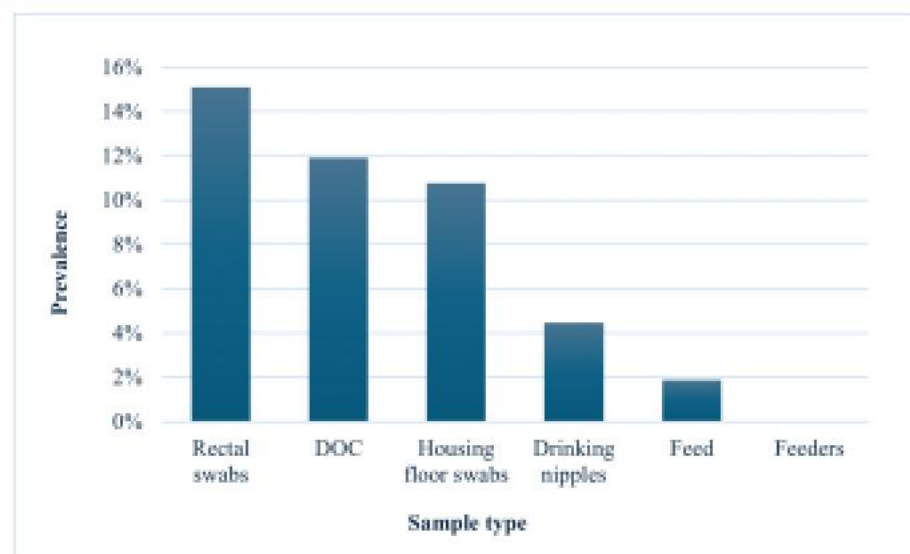


Figure 1. Prevalence of *Salmonella* infection found in different sample types

DISCUSSION & CONCLUSION

PASSIVE SURVEILANCE OF *SALMONELLA* SPP. PREVALENCE FROM DIFFERENT SOURCES IN BROILER FARMS

Nguyen T. T. Dung¹, Hoang T. Hai^{1,2}, Bui N. T. Linh², Nguyen L. Pho³, Soe Phiep³, Van T. Y. Khang³, Nguyen T. T. Nam^{1,2}

¹Department of Infectious Diseases and Veterinary Public Health, Faculty of Animal Science & Veterinary Medicine, Nong Lam University, Ho Chi Minh City, Vietnam

²Department of Veterinary Clinical Sciences, Faculty of Animal Science & Veterinary Medicine, Nong Lam University, Ho Chi Minh City, Vietnam

³Veterinary hospital, Nong Lam University, Ho Chi Minh City, Vietnam

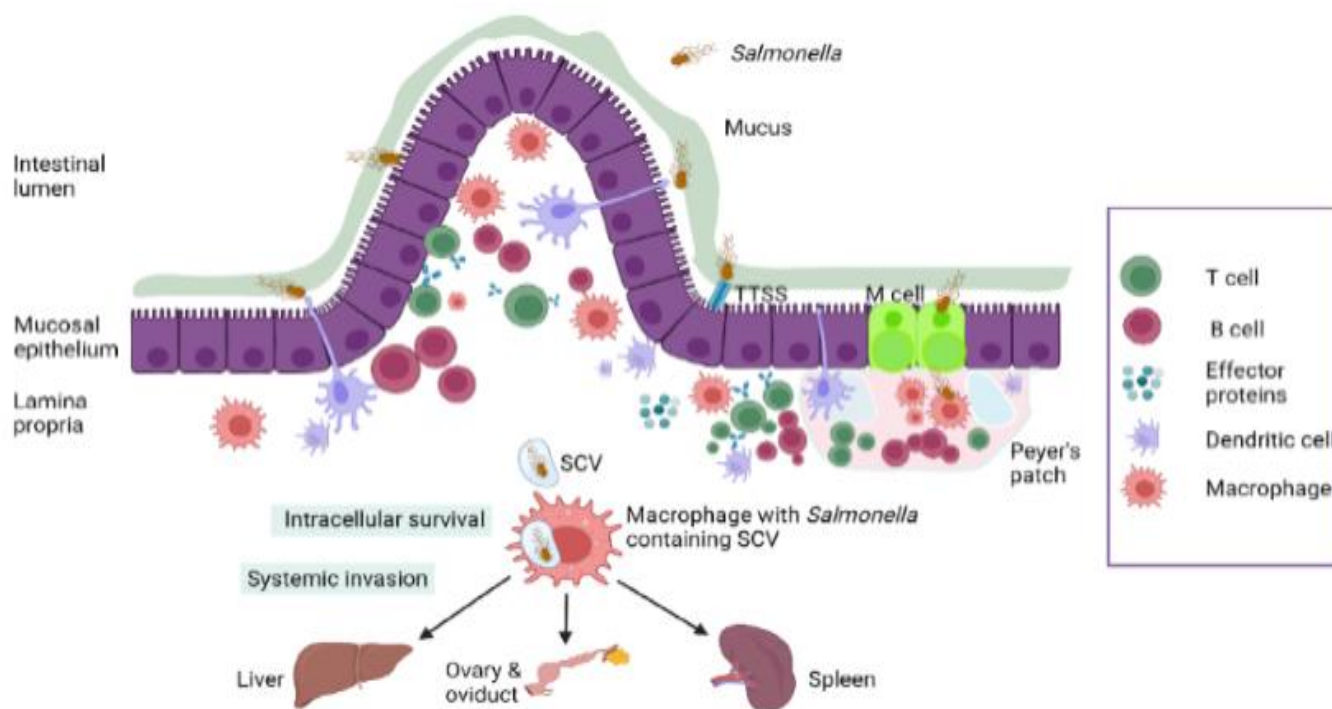
Sau sát trùng vẫn có khả năng tồn lưu

Table 11.4. Persistence of *Salmonella* after cleansing and disinfection.

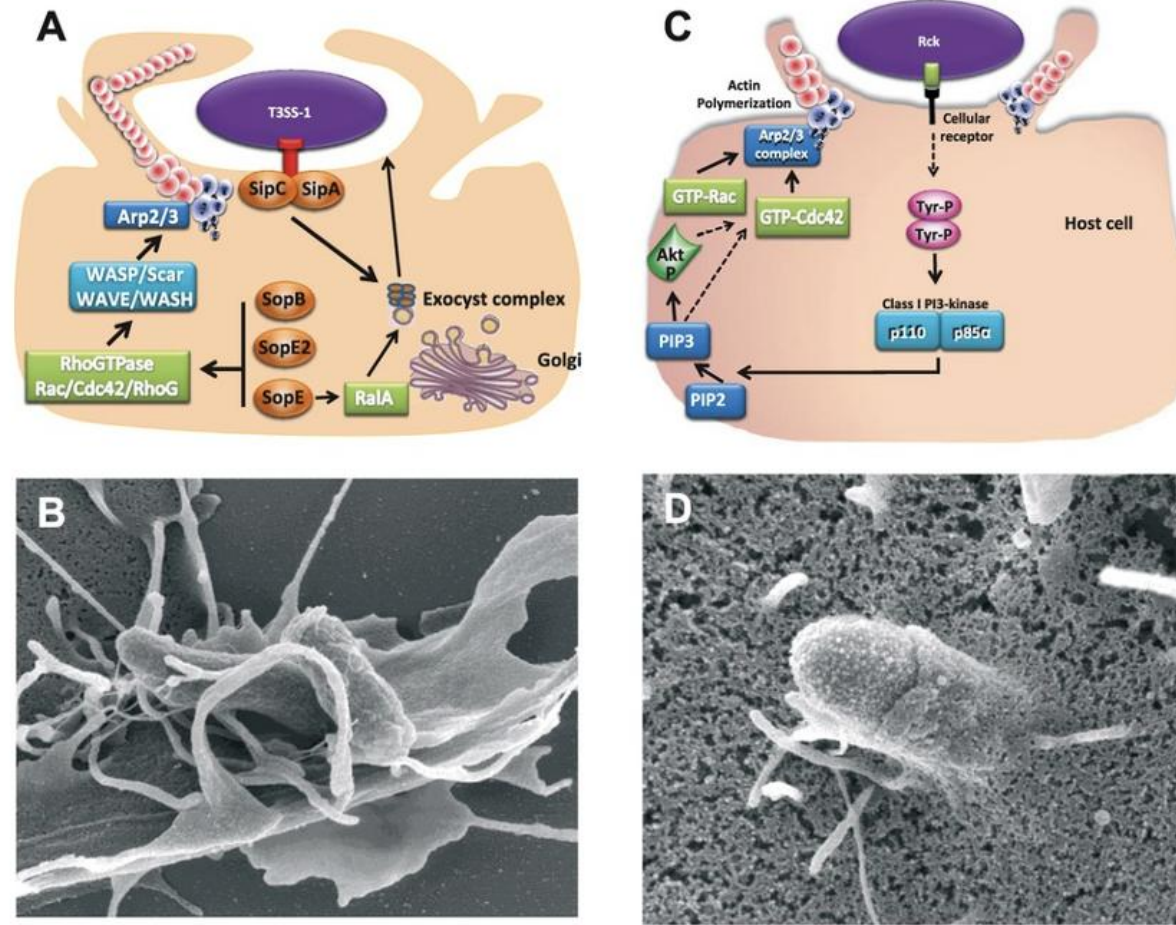
No of units	Application by	No. of samples positive/ total no. of samples (%)
7	Farm staff	185/1238 (14.9)
13	Contractor	143/1921 (7.4)

- Sử dụng chất khử trùng không đủ nồng độ (Davies và Wray, 1996; Wales, 2007)
- Không sử dụng chất tẩy rửa để làm sạch (Cardinale, 2004), làm sạch kém và các khu khó khử trùng như núm uống (Wales 2007) và quạt (Higgins, 1982; Rose, 2003).

Cơ chế sinh bệnh



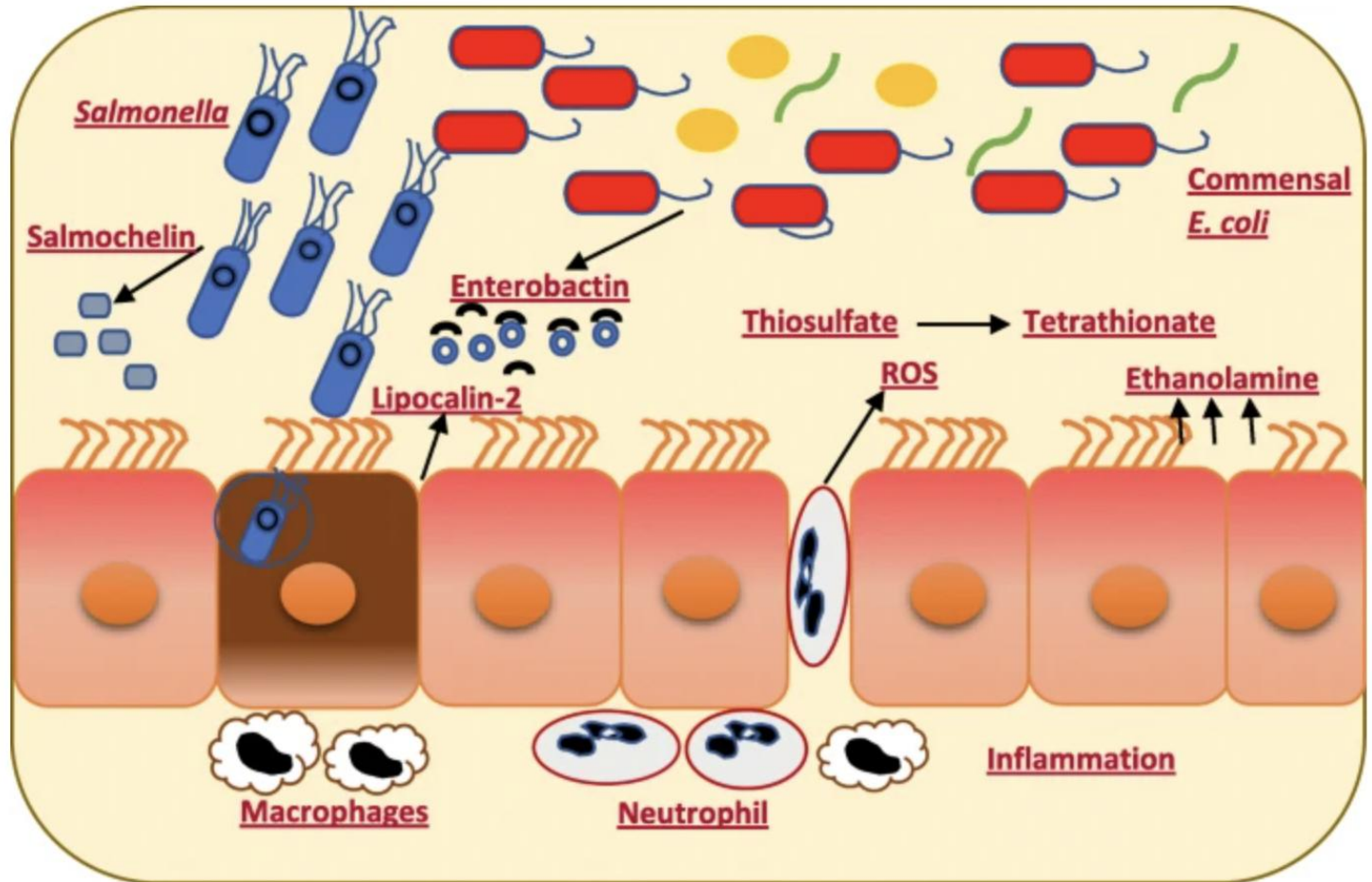
- Salmonella* bám dính và xâm lấn của các tế bào biểu mô ruột bằng fimbriae, chủ yếu tế bào M nằm trên các mảng Peyer, thông qua protein T3SS-1 và Zipper mechanism (cơ chế khoá kéo) **tạo ra không bào chứa *Salmonella*** (Salmonella-Containing Vacuoles, SCV)
- Không bào chứa *Salmonella* được thực bào bởi tế bào đuôi gai và đại thực bào
- Đại thực bào có thể bắt lấy *Salmonella* nhưng không thể tiêu diệt vì vi khuẩn có thể ức chế sự hợp nhất của phagosome với lysosome. *Salmonella* phát triển bên trong các đại thực bào và được mang đi đến các hạch bạch huyết mạc treo ruột, → nhiễm khuẩn huyết và xâm lấn các cơ quan



(A) Schematic representation of the Trigger mechanism: Using a type III secretion system (T3SS), (B) Scanning electron microscopy of *Salmonella* entering into cells via a Trigger mechanism, (C) Schematic representation of the Zipper mechanism: (D) Scanning electron microscopy of *Salmonella* entering into cells via a Zipper mechanism

Fig. 2

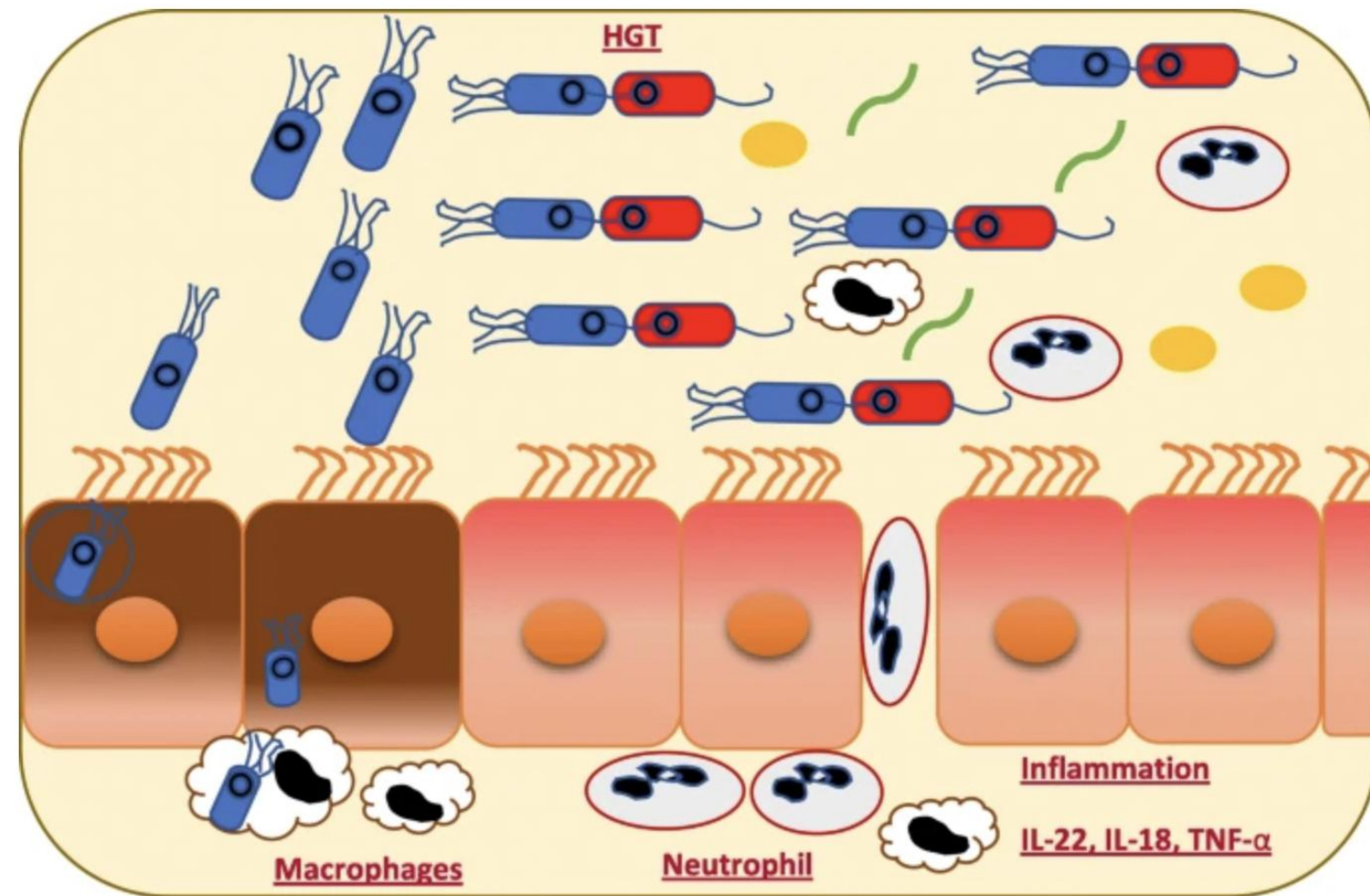
- Bạch cầu trung tính di chuyển và giải phóng ROS (reactive oxygen species), oxy hóa thiosulfate thành tetrathionate được *Salmonella* sử dụng.
- Lipocalin-2 giải phóng khỏi lòng ruột và liên kết với enterobactin, nhưng không phải salmochelin



During infection with *Salmonella*, the gut shifts to the low relative abundance of commensal bacteria such as, *Lachnospiraceae*, *Clostridiales* with a higher portion of members of *Enterobacteriaceae*, *E. coli*. Neutrophils migrate and release ROS, which oxidizes thiosulfate to tetrathionate used by *Salmonella*. Lipocalin-2 release from the intestinal lumen and bind to enterobactin, but not salmochelin

Chuyển gen giữa
Salmonella và vi khuẩn
cộng sinh như *E.coli*

Fig. 3



During infection with *Salmonella*, the horizontal gene transfer (HGT) can occur between *Salmonella* and commensal bacteria, such as commensal *E. coli*

Lưu hành rất lâu trong cơ thể

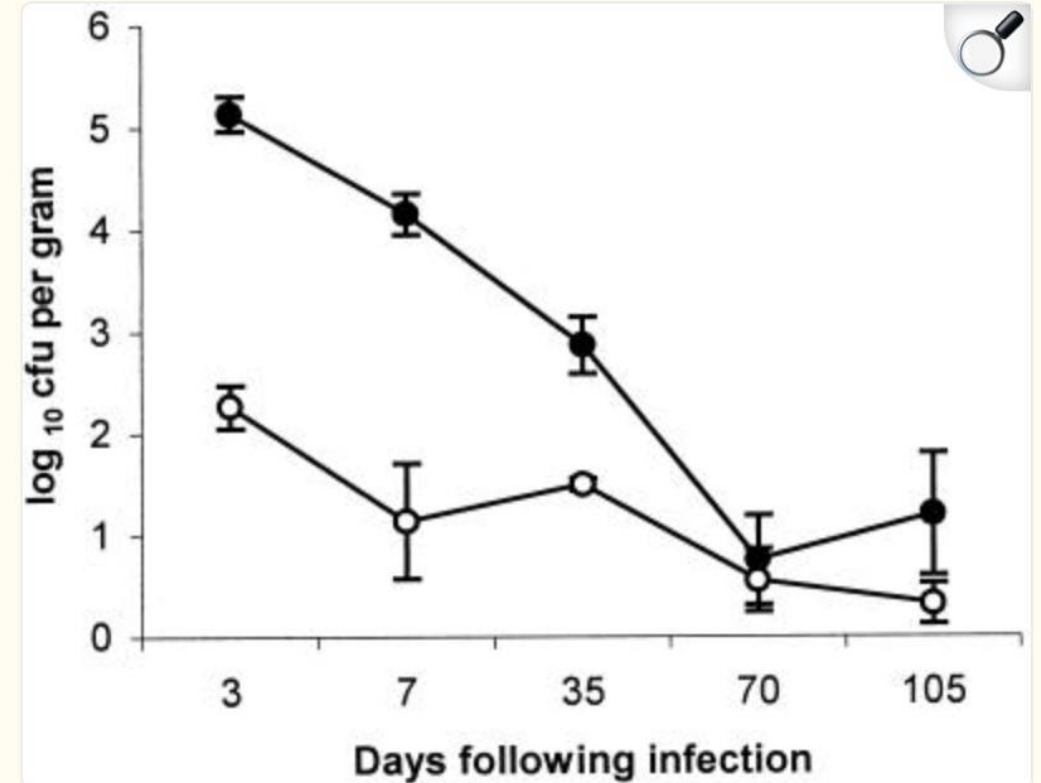
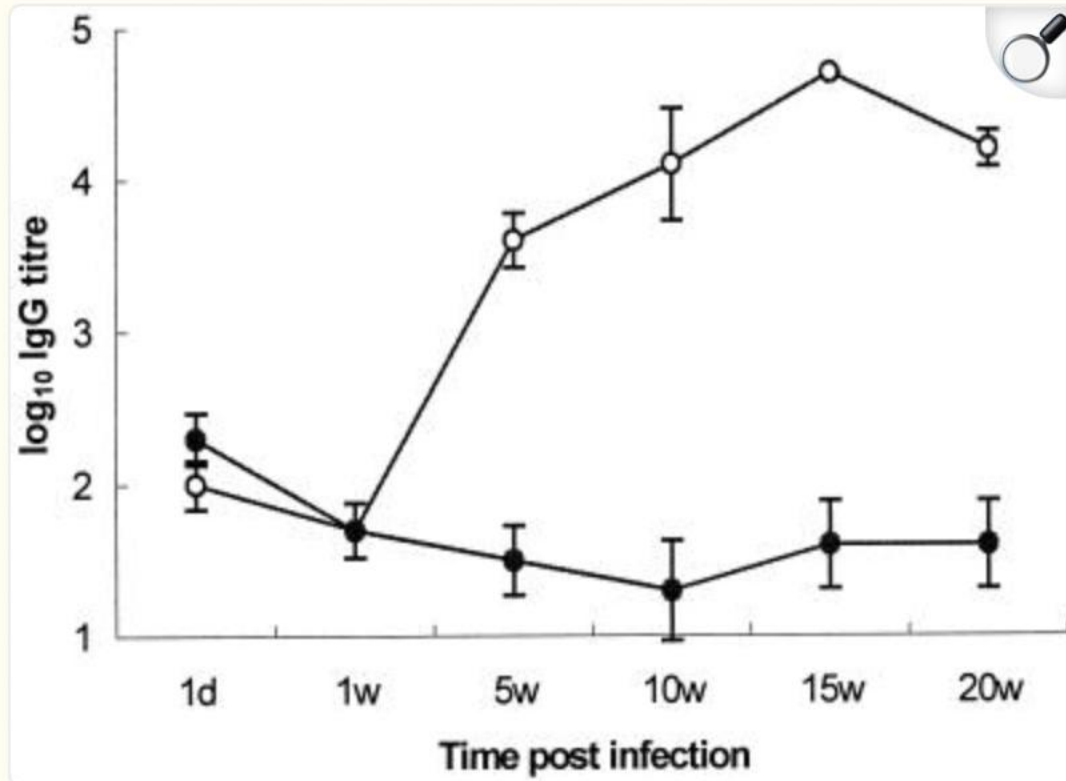
TABLE 1

Mean viable counts of *Salmonella* serovar Pullorum 449/87 recovered from organs and tissues from experimentally infected commercial laying hens 1 to 42 weeks following infection ($\pm$ standard errors of the means)^a

Tissue	Time (wk) postinfection													
	1		5		10		15		20		24		42	
	No. positive/ no. total	Mean count ($\pm$ SEM)	No positive/ no. total	Mean count ($\pm$ SEM)	No. positive/ no. total	Mean count ($\pm$ SEM)	No. positive/ no. total	Mean count ($\pm$ SEM)	No. positive/ no. total	Mean count ($\pm$ SEM)	No. positive no. total	Mean count ($\pm$ SEM)	No. positive/ no. total	Mean count ($\pm$ SEM)
Spleen	5/5	4.7×10^4 (± 2.2)	5/5	3.2×10^4 (± 2.5)	1/5	1.6×10^2 (± 1.6)	1/5	+	2/5	2.5×10^2 (± 2.4)	1/5	4.8×10^3 (± 4.8)	5/10	2.5×10^2 (± 1.6)
Liver	5/5	2.0×10^5 (± 0.9)	5/5	9.2×10^2 (± 6.5)	0/5	–	1/5	+	1/5	+	1/5	80 (± 80)	3/10	60 (± 43)
Ovarian tissue	5/5	1.5×10^4 (± 0.6)	1/5	+	1/5	+	1/5	+	1/3	+	3/5	+	5/10	+
Yolk in ovary	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1/3	+	3/5	+	4/10	+
Upper oviduct	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1/3	6.0×10^2 (± 6.0)	2/5	82 (± 80)	3/10	20 (± 20)
Lower oviduct	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1/3	6.0×10^3 (± 6.0)	2/5	6.0×10^2 (± 4.1)	4/10	1.5×10^2 (± 1.1)
Eggs in oviduct	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1/3	ND	2/3	ND	1/8	ND
Heart	5/5	7.6×10^4 (± 4.1)	1/5	3.2×10^3 (± 3.2)	2/5	2.8×10^2 (± 1.7)	1/5	3.2×10^3 (± 3.2)	2/5	20 (± 20)	0/5	–	2/10	33 (± 33)
Cecal contents	4/5	6.8×10^3 (± 4.2)	0/5	–	0/5	–	0/5	–	0/5	–	0/5	–	1/10	5.6×10^3 (± 5.6)
Breast muscle	2/5	+	0/5	–	0/5	–	0/5	–	0/5	–	0/5	–	0/5	–
Bone marrow	4/5	4.4×10^3 (± 1.8)	2/5	80 (± 80)	0/5	–	0/5	–	0/5	–	0/5	–	ND	ND

^aFive birds were taken for postmortem analysis at each time point, except at 42 weeks postinfection, when 10 were taken. ND, not done; +, positive culture by enrichment; –, negative culture following enrichment.

Gây nhiễm *Salmonella* Pullorum trên gà 1-2 ngày tuổi, 88 gà sống đến 1 năm → 24% (+) phản ứng ngưng kết và có bệnh tích trên buồng trứng.



- , IgG titer in *Salmonella* serovar Pullorum-infected birds;
- , IgG titer in uninfected controls

- , total viable counts of *Salmonella* serovar Pullorum bacteria per gram of splenic tissue;
- , viable counts of intracellular *Salmonella* bacteria in splenic macrophages

Động vật cảm thụ- truyền lây

Chia thành 3 nhóm

(1) 2 serotype, **kí chủ gia cầm**

Salmonella. Pullorum → bệnh bạch li - PD (Pulorum disease)
Salmonella. Gallinarum → bệnh thương hàn- FT (fowl typhoid)

(2) Các serotype, **nhiều kí chủ**

S. Enteritidis, S. Typhimurium, S. Heidelberg, S. Montevideo, S. Infantis, S. Mbandaka, S. Kentucky, S. Javiana, S. Newport...: bệnh phó thương hàn - PT (paratyphoid)

(3) Arizonosis (*S. enterica* subspecies *arizonae*):
trên gà tây



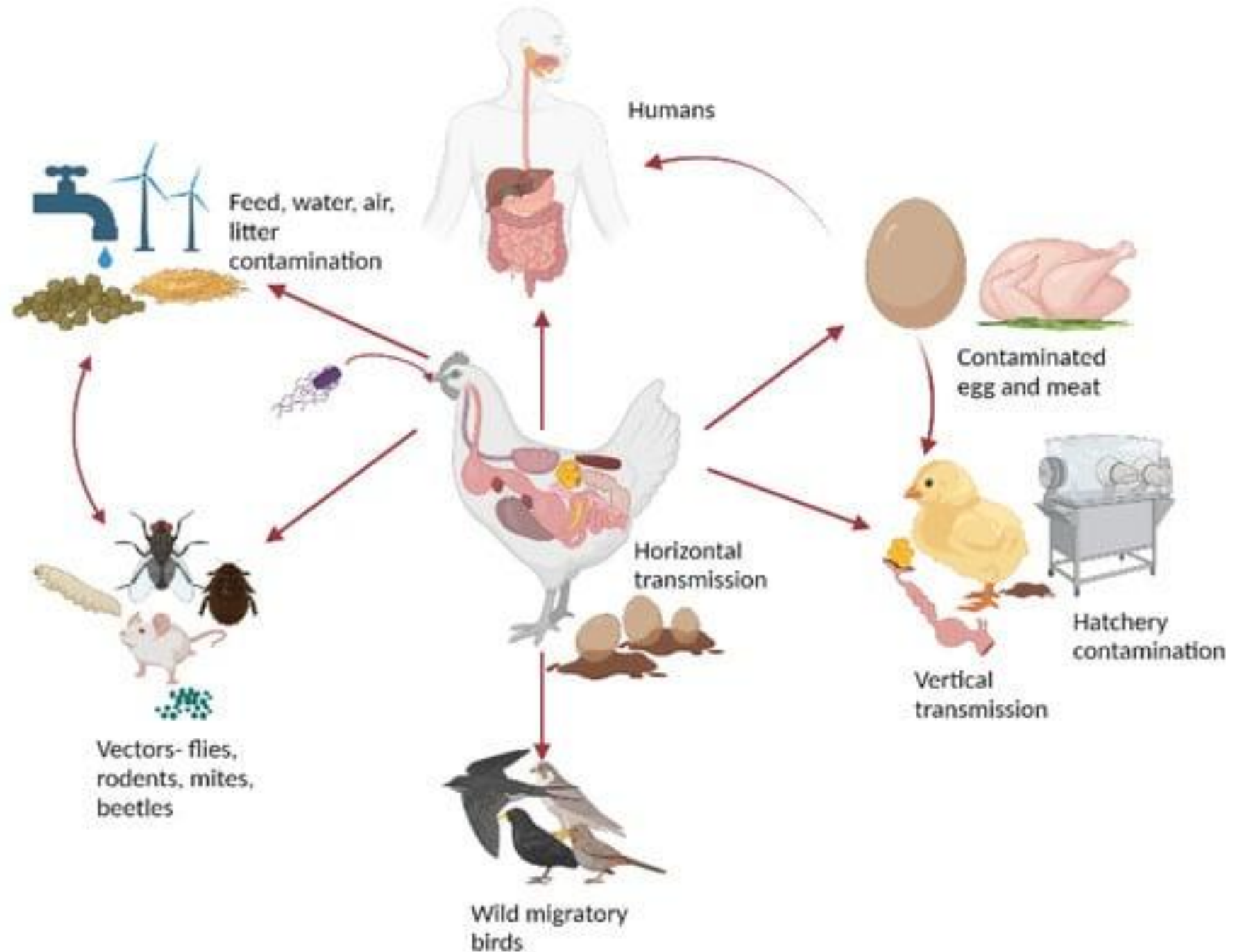
Truyền lây

- Dọc:

- Bạch ly
- Thương hàn

- Ngan

- Bạch ly,
- Thương hàn,
- Phó thương hàn



- Trứng nhiễm SP/SG bên trong hay ngoài trứng đi vào lò ấp → nhiễm lò ấp → Nhiễm gà 1 ngày tuổi, ngay trong máy nở (lông khô, trứng pip vỡ)
- Salmonella enteritidis thường nhiễm từ bên ngoài môi trường, tồn tại 1 năm trong bụi chuồng nuôi
 - Từ thức ăn: 28% trên gà thịt, có thể tồn tại 2 năm trong thức ăn
 - Chuột: nguy cơ gây nhiễm cao hơn gấp 4 lần (1 mảnh phân chứa 10^5 S. enteritidis)

Thời điểm nhiễm có liên quan đến tỷ lệ chết

Table 1. Experimental infection of young chickens with *Salmonella* Pullorum (26)

No of birds	Challenge at age in hours	% mortality
Experiment 1		
26	Control	11.50
26	36	33.50
26	60	23.33
26	84	19.25
26	108	7.70
Experiment 2		
50	Control	16.66
50	24	72.00
50	48	38.00
50	72	30.00
50	96	20.00
50	120	16.00

Gây nhiễm 10^9 *S. Typhimurium* lúc 1 ngày tuổi: 50%; 3 ngày: 20% và 0% lúc 7 ngày
Gà lớn ít mắc cảm hơn nhưng vẫn **colonization** ở ruột và vào các nội quan nhưng không biểu hiện bệnh và chết

Gà mẹ bị nhiễm, con thế nào? kháng thể mẹ truyền có bảo vệ được không?

Gà mẹ gây nhiễm lúc 22 tuần;

Gà con thu từ mẹ lúc 5 tuần (1), 7 tuần (2) và 12 tuần (3) tuần sau gây nhiễm SP, chia thành 2 nhóm có/không gây nhiễm SP 24 giờ sau khi nở

Table 2. Mortality in three batches of chicks hatched from *Salmonella Pullorum* infected hens (experiment 2)

Hatch	Chicks challenged with <i>S. Pullorum</i> ^a	Number of birds per group	Number of chickens that had died by the following days after inoculation																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	–	19	0	0	0	0	0	0	0	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0
	+	20	0	2	20	20	20	20	20	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20
2	–	30	0	3	6	14	18	18	20	24	24	26	27	28	28	28	28	–	–	–	–	–	29
	+	30	0	2	3	8	18	29	30	30	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30
3	–	30	0	2	2	7	7	8	9	10	11	11	13	13	13	14	15	15	–	–	–	–	16
	+	30	0	0	0	14	14	21	23	25	29	29	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	29

^a Chickens challenged with 10⁹ CFU *S. Pullorum* in 0.1 ml.

Số chết là cộng gộp

Liều nhiễm có liên quan đến tỷ lệ chết

Mỗi nhóm 25 đẻ thương phẩm, 4 ngày tuổi

Table 3. Mortality in groups of 25 chickens inoculated orally when four days old with *Salmonella Gallinarum* strain 9 (experiment 4)

Dose inoculated (CFU)	Number of chickens that had died by the following days after inoculation																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
10^8	0	1	10	17	21	21	21	21	21	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	– ^a
10^6	1	1	1	1	1	1	5	5	6	7	7	8	8	8	8	8	12	15	15	15	15	15	16	19	20	20	20	21 ^b
10^4	0	1	0	0	2	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	– ^c
10^2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	– ^d

^a Four remaining birds free of *S. Gallinarum* when examined *post mortem*.

^b Four remaining birds had liver lesions and *S. Gallinarum* isolated from liver.

^c Two of 22 remaining birds had pericarditis but *S. Gallinarum* not isolated from liver.

^d All remaining birds negative for lesions and *S. Gallinarum*.

Triệu chứng

- **Trên gà trưởng thành**
- **Bạch ly, phó thương hàn:** không triệu chứng hoặc biếng ăn tiêu chảy, mất nước
- **Thương hàn:** sốt, giảm ăn mạnh, xù lông, mỏng tích nhạt màu, giảm đẻ → chết sau 5-10 ngày
- **Trên gà con**
- **Bạch ly, thương hàn** chết tập trung ở 3 tuần đầu, đỉnh cao là tuần 2 và 3
- **Phó thương hàn:** chủ yếu tuần đầu, có thể sang tuần 2; thường đỉnh cao ở 3–7 ngày tuổi, Ủ rử, xù lông, còi cọc, bụng to, hở rốn, phân trắng, thở khó, sưng khớp, mù

Tác hại trên gia cầm

- Bệnh
- Chết
- Truyền dọc
- Suy giảm miễn dịch
 - Vi khuẩn nhân lên trong hệ thống bạch cầu đơn nhân thực bào mononuclear phagocyte system (MPS) của cơ quan nội tạng (lách, gan)
 - Nhiễm salmonella làm cạn kiệt tế bào lympho, bất dưỡng cơ quan lympho, suy giảm miễn dịch
 - Tăng Bc sau 3 ngày, giảm bạch cầu kéo dài 10 ngày sau nhiễm và tăng muộn lại đến 20 ngày
 - Khi trưởng thành do ảnh hưởng của hormon sinh dục → hoạt động lympho T giảm → suy giảm miễn dịch → lan sang cơ quan sinh sản
 - FT gây thiếu máu, tăng a. sialic trong huyết thanh
- **Tồn lưu mầm bệnh:** tồn tại trong đại thực bào lách, số lượng có giảm, nhưng không loại trừ hoàn toàn.









Tỷ lệ nhiễm trên gà thịt thương phẩm, gà đẻ

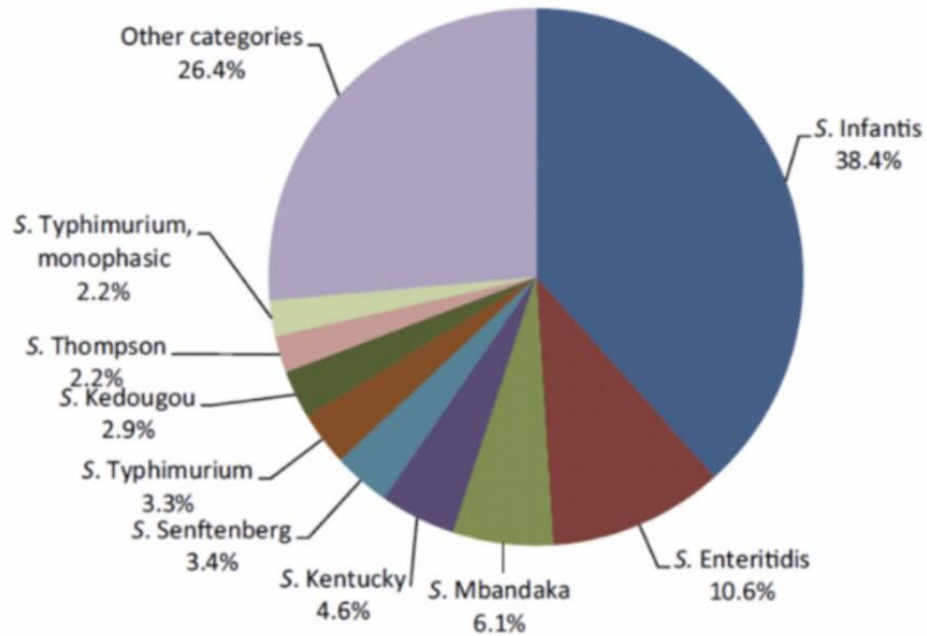


Figure 2. Breakdown of Salmonella serovars in broilers flocks, EU MSs, 2016 (N = 1,707)

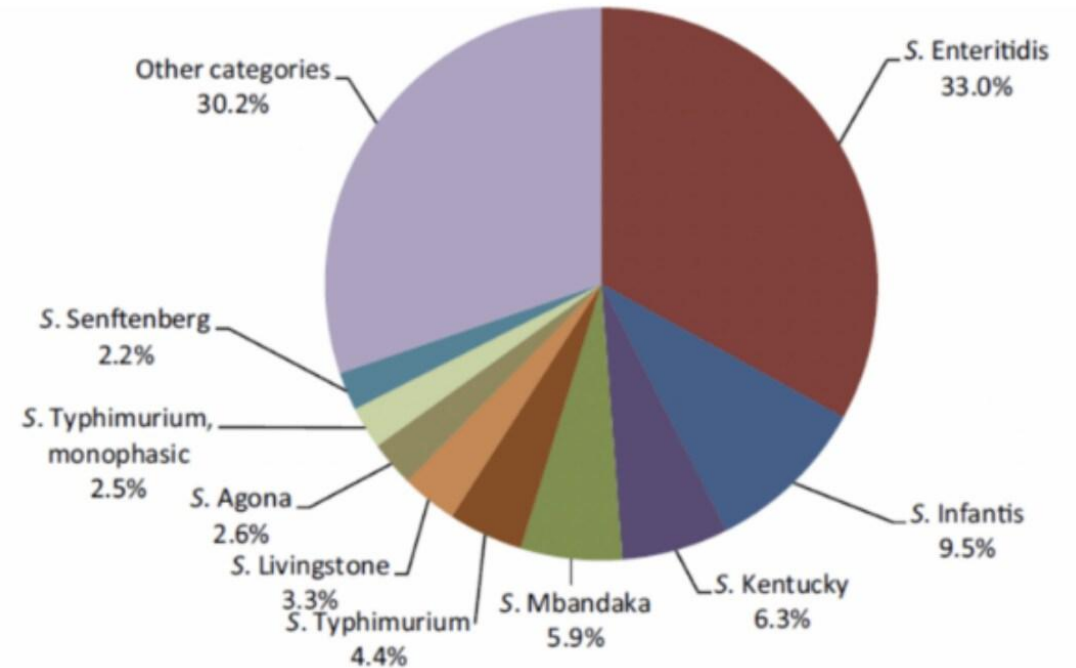


Figure 3. Breakdown of Salmonella serovars in laying hen flocks, EU MSs, 2016 (N = 1,194)

Ảnh hưởng trên gà thịt thương phẩm

➤ **Salmonella Pullorum**

- Tỷ lệ chết lên đến 100% giai đoạn 2-3 tuần tuổi

➤ **Salmonella Gallinarum**

- Tỷ lệ lưu hành giai đoạn thịt: 23.72%

➤ **Salmonella Typhimurium**

Tỷ lệ nhiễm Typhimurium 23,15%. Trên gà thịt 1-2 tuần tuổi tỷ lệ chết và loại thải lần lượt là 1,7% và 10,6%

➤ **Salmonella Enteritidis**

- Tỷ lệ nhiễm 45.7% (2013-2018 Trung Quốc)

Ảnh hưởng trên gà đẻ

• **Salmonella pullorum**

- Tỷ lệ ấp nở giảm 20%
- Tỷ lệ nhiễm 10.19%
- Tỷ lệ chết ở gà con 20%
- Tỷ lệ chết phôi 15%
- Gà giống nhiễm, tỷ lệ trứng đẻ ra bị nhiễm là 34%

Salmonella Enteritidis

- Tỷ lệ nhiễm 43,52%
- Giảm sản lượng trứng 33,33 %
- Sản lượng trứng thu được sau 1 tuần bị nhiễm là 59%, sau 2-3 tuần nhiễm là 75-86% => đối với đàn gà không được tiêm phòng. Trên đàn gà được tiêm phòng tỷ lệ giảm trứng không đáng kể
- Tăng tỷ lệ chết gà con 1 ngày tuổi, có thể >65%
- Sản lượng trứng giảm đáng kể khi nhiễm $1 \times 10^6 - 1 \times 10^8$ CFU/ml/con mái

<https://www.mdpi.com/2076-0817/12/3/465>

<https://academicjournals.org/journal/AJMR/article-full-text-pdf/78A3EAD46417> (salmonella pullorum)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9514458>. Enteritidis)

<https://veterinaryresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13567-016-0369-2> (Sal. Enteritidis)

Ảnh hưởng trên gà đẻ

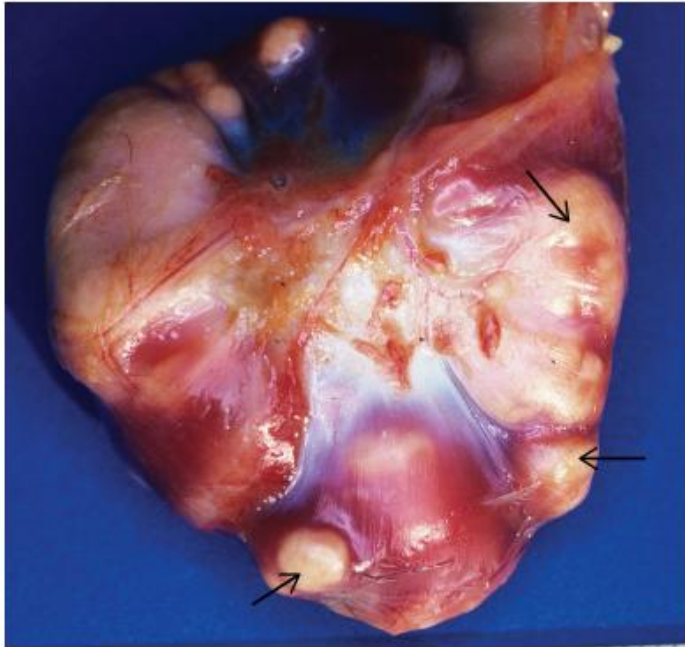
- **Salmonella Typhimurium**

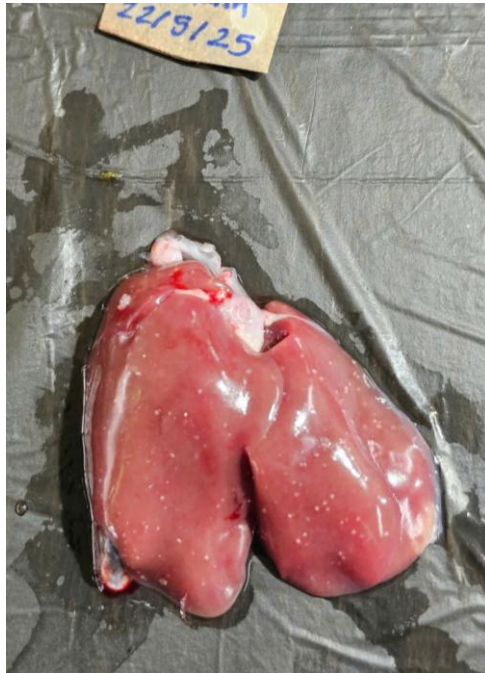
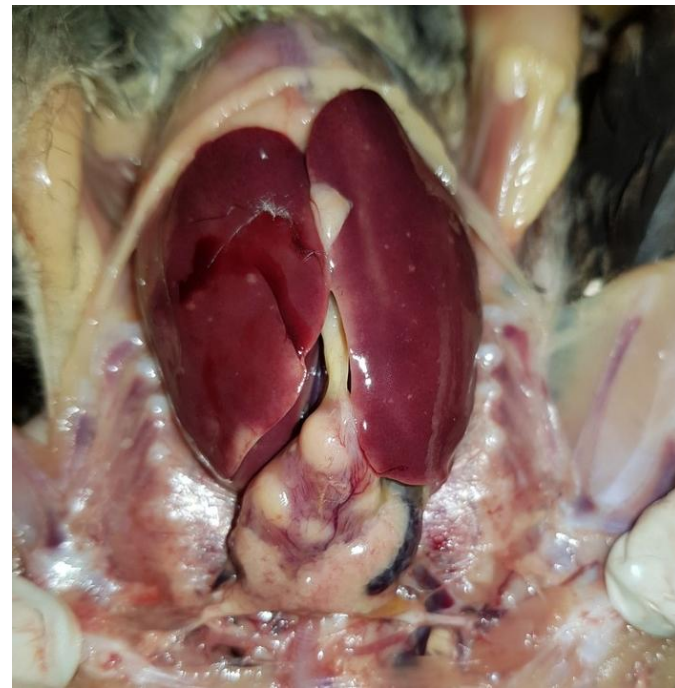
- Tỷ lệ ấp nở trên gà bị nhiễm là 86%, gà con trong trứng bị nhiễm Salmonella Typhimurium vẫn có khả năng nở ra
- Xâm lấn vào cơ quan sinh sản sau 3 tuần gây nhiễm
- Bài thải không liên tục qua phân, giai đoạn đầu vừa lên đẻ do stress có thể phát hiện tải lượng vi khuẩn trong phân nhiều hơn
- Không có sự tương quan giữa việc phát hiện vi khuẩn trong phân và vi khuẩn trên vỏ trứng và trong trứng

- **Salmonella Gallinarum**

- Tỷ lệ nhiễm giai đoạn đẻ trứng giữa: 15.66%

Bệnh tích



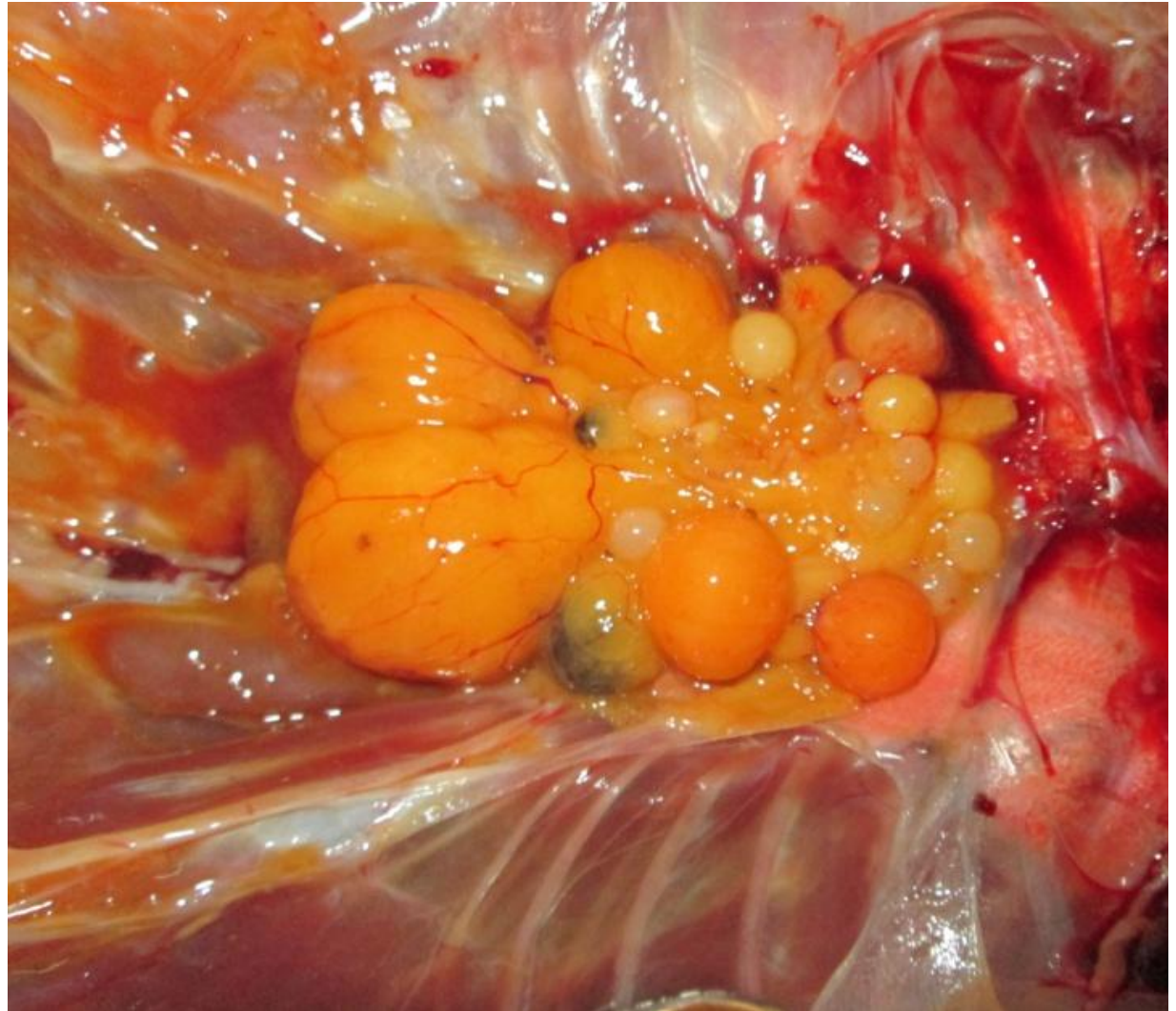








Disease of poultry, 14th edition



Kiểm soát

- (1) An toàn sinh học
- (2) Kháng sinh
- (2) Vaccine
- (3) Probiotic, prebiotic...

***Kháng sinh**

Dùng kháng sinh để điều trị nhưng chỉ làm giảm tỷ lệ chết mà không tiêu diệt căn bệnh một cách hoàn toàn

270 con gà 1 ngày tuổi, được chia làm 90 mẫu (mỗi mẫu 3 con) của 4 trại gà giống.

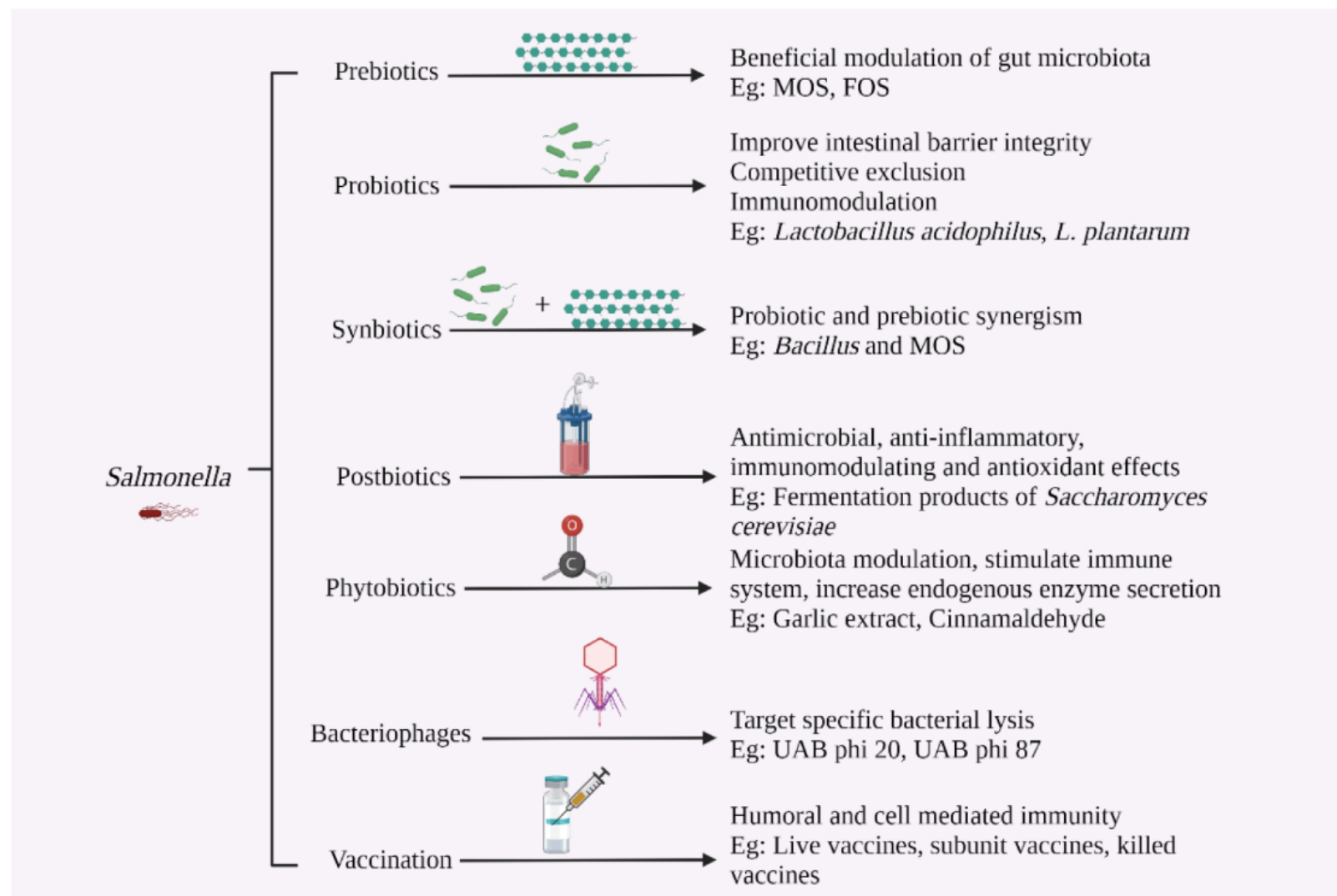
Bảng 4.1. Tỷ lệ nhiễm *Salmonella* spp.

<u>Trại</u>	<u>Số mẫu khảo sát</u>	<u>Số mẫu dương tính</u>	<u>Tỷ lệ (%)</u>	P
1	34	5	14,7	> 0,05
2	30	1	3,33	
3	15	3	20	
4	11	1	9,09	
<u>Tổng</u>	90	10	11,11	

Bảng 4.2. Kết quả kháng sinh đồ *Salmonella* spp. |

<u>Tỷ lệ (%)</u>			
<u>Kháng sinh</u>	<u>Nhạy</u>	<u>Trung gian</u>	<u>Kháng</u>
Amoxicillin	10	0	90
Ampicillin	60	10	30
Cephalexin	30	0	70
Ceftiofur	60	10	30
<u>Ceftriaxon</u>	60	20	20
<u>Cefotaxim</u>	70	30	0
Gentamicin	100	0	0
Streptomycin	0	50	50
Apramycin	30	50	20
Colistin	90	10	0
Doxycycline	70	0	30
Tetracycline	50	10	40
<u>Oxytetracycline</u>	0	80	20
<u>Florphenicol</u>	60	10	30
Bactrim	80	0	20
<u>Flumequin</u>	60	0	40
Norfloxacin	100	0	0
Enrofloxacin	70	30	0

Các chiến lược thay thế kháng sinh kiểm soát *Salmonella* (Shaji, 2023)



Thời gian và tần suất lấy mẫu kiểm tra Salmonella (WOAH, 2023)

a) Trại giống và nhà máy ấp nở

i) Đàn giống trước khi đẻ

- Trong tuần đầu tiên khi chưa xác định được tình trạng của đàn ông bà
- Trong vòng 4 tuần trước khi chuyển sang chuồng khác hoặc trước khi đẻ nếu gà không chuyển chuồng đẻ
- Một hoặc nhiều lần trong thời kỳ sinh trưởng nếu có chính sách loại đàn.

ii) Đàn đang đẻ

- Ít nhất định kỳ hàng tháng trong thời gian đẻ.
- Việc kiểm tra bổ sung phải do Cơ quan Thú y quyết định.

iii) Nhà máy ấp nở – kiểm tra tại máy ấp nở nên bổ sung cho việc kiểm tra tại trang trại.

- Tần suất tối thiểu phải do cơ quan thú y xác định.

b) Gia cầm dễ thương phẩm

i) Giai đoạn hậu bị

- Trong tuần đầu tiên khi chưa xác định được tình trạng của đàn ông bà .
- Trong vòng bốn tuần trước khi chuyển sang chuồng khác hoặc trước khi đẻ nếu gà không chuyển chuồng đẻ
 - Một hoặc nhiều lần trong thời kỳ sinh trưởng nếu có chính sách loại đàn.

ii) Đàn đang đẻ

- *Thời điểm đẻ định* dự kiến cho mỗi chu kỳ sản xuất
- Một hoặc nhiều lần nếu có chính sách loại bỏ hoặc nếu trứng được chuyển sang chế biến để vô hiệu hóa tác nhân gây bệnh.

Tần suất tối thiểu phải do Cơ quan Thú y xác định

c) Gia cầm thịt

- i) Đàn phải được lấy mẫu ít nhất một lần
- ii) Việc lấy mẫu diễn ra tại các trang trại và khi thời gian xuất chuồng dài (≥ 2 tuần), cần xem xét thử nghiệm thêm.
- iii) Việc lấy mẫu càng muộn càng tốt trước khi những con gà đầu tiên được vận chuyển đến lò mổ và có kết quả trước khi giết mổ.

d) Kiểm tra chuồng trống

- Nên giám sát vi khuẩn về hiệu quả của quy trình khử trùng khi phát hiện thấy Salmonella trong đàn trước đó.
- Lấy mẫu thiết bị, bề mặt của chuồng gia cầm trống sau khi xuất chuồng, làm sạch và khử trùng

Kết luận

- Salmonella phổ biến và gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe và năng suất gia cầm
 - Salmonella hiện diện nhiều nơi trong chuồng nuôi, thức ăn, nước uống... và tồn tại lâu trong cơ thể, bài thải kéo dài
- ➔ Vì thế, cần có chiến lược lâu dài, đồng bộ nhiều giải pháp để kiểm soát và loại trừ

THANK YOU

