

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Việt Nam nghề chăn nuôi gia cầm truyền thống, nhất là chăn nuôi tại các hộ gia đình nhỏ lẻ vẫn phát triển mạnh. Trong quá trình chăn nuôi chắc chắn ảnh hưởng tới môi trường sống và sức khỏe của con người; Gia cầm là những vật nuôi rất gần gũi với con người, đồng thời là những vật chủ mang trùng có thể trực tiếp hay gián tiếp lây lan sang người. Những năm gần đây tỷ lệ nhiễm các bệnh có nguồn gốc từ gia cầm sang người và cộng đồng đang là gánh nặng thực sự như chủng cúm H5N1 (xuất hiện năm 2003) và mới đây (2013) là chủng cúm A/H7N9 đã, đang xuất hiện và lưu hành gây ra gánh nặng bệnh tật tại Trung quốc và Đài loan; Cho đến nay mặc dù bệnh dịch đã được khống chế, nhưng vẫn còn nguy cơ tái phát tại nhiều địa phương.

Để góp phần giảm bớt nguy cơ tác hại nghề nghiệp, bảo vệ và nâng cao sức khỏe đối với người lao động chăn nuôi gia cầm, việc nghiên cứu về môi trường, điều kiện làm việc tại các chuồng/ trại, tiến hành khám sàng lọc, phát hiện bệnh tật cho người lao động tại các hộ gia đình chăn nuôi gia cầm là cần thiết, vì vậy chúng tôi tiến hành đề tài: **“Nghiên cứu thực trạng môi trường, sức khỏe của người chăn nuôi gia cầm và giải pháp can thiệp tại huyện Phú Xuyên, Hà nội”** với các mục tiêu sau:

1. Mô tả thực trạng môi trường làm việc, sức khỏe, kiến thức, thực hành phòng bệnh của người chăn nuôi gia cầm.

2. Đánh giá hiệu quả của giải pháp can thiệp nâng cao kiến thức, thực hành phòng bệnh lây lan từ gia cầm của người chăn nuôi gia cầm.

NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Ý nghĩa khoa học của đề tài:

Đề tài bổ sung thêm dữ liệu khoa học về mức độ ô nhiễm môi trường ở các hộ chăn nuôi gia cầm nhỏ lẻ.

Cho chúng ta biết được kiến thức và thực hành phòng chống bệnh tật của người chăn nuôi gia cầm.

Bước đầu xác định được một số bệnh thường gặp của những người chăn nuôi gia cầm.

Thấy được ý nghĩa của việc nghiên cứu can thiệp cộng đồng có đối chứng.

Ý nghĩa thực tiễn

Đề tài đã cho thấy hiệu quả của giáo dục truyền thông về bảo vệ môi trường, phòng chống bệnh tật, nâng cao sức khỏe cho người chăn nuôi gia cầm.

Đề tài cũng chỉ ra được rằng: ngoài nhiệm vụ của cán bộ y tế, cán bộ thú y địa phương, thì trách nhiệm xã hội cũng vô cùng quan trọng trong việc phòng chống bệnh tật liên quan đến môi trường chăn nuôi gia cầm.

Điểm mới của đề tài

Cung cấp cơ sở dữ liệu về ô nhiễm môi trường chăn nuôi, mô hình bệnh tật của người chăn nuôi gia cầm tại hộ gia đình.

Nêu bật lên được ý nghĩa của hiệu quả can thiệp cộng đồng có đối chứng (tính hiệu quả giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng) chứ không đơn thuần đánh giá hiệu quả trước và sau can thiệp. Bởi vì hiệu quả của công tác giáo dục cộng đồng bị chịu ảnh hưởng của nhiều ngành, nhiều phương tiện truyền thông khác nhau.

CẤU TRÚC CỦA LUẬN ÁN

Luận án gồm 115 trang, trong đó: đặt vấn đề 2 trang; Chương 1. Tổng quan tài liệu 29 trang; Chương 2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu 16 trang; Chương 3. Kết quả nghiên cứu 34 trang; Chương 4. Bàn luận 31 trang; Kết luận 2 trang; Kiến nghị 1 trang; Tài liệu tham khảo: 101 bao gồm 58 tài liệu tiếng Việt và 43 tài liệu tiếng Anh. Luận án được trình bày và minh họa bằng 35 bảng, 8 biểu, 3 hình, 1 sơ đồ và 6 phụ lục.

Chương 1

TỔNG QUAN

1.1. Thực trạng môi trường chăn nuôi gia cầm và sức khỏe của người lao động chăn nuôi gia cầm

1.1.1. Thực trạng điều kiện - môi trường chăn nuôi gia cầm

Có đến 80% số hộ nông dân chăn nuôi gia cầm, nhưng chỉ có 15% số gia cầm nuôi theo phương pháp công nghiệp, 20% số gia cầm chăn nuôi theo phương pháp bán công nghiệp; trong khi đó có đến 65% số gia cầm nuôi theo phương pháp truyền thống (dưới 200 con). Các chất thải từ các chuồng trại trong đó có chất thải rắn từ gia cầm như lông, phân, rác độn chuồng, các sản phẩm thừa từ thức ăn, thậm chí ngay cả xác chết của các loại gia cầm là rất lớn (khoảng 16,5 tấn/năm) và hầu như thải ra môi trường một cách tự nhiên chưa hề được xử lý. Đặc biệt kể từ năm 2003 khi tại Việt nam chúng ta có dịch cúm gia cầm cúm A/H5N1 xuất hiện, lưu hành và lây truyền sang người cho đến nay thì các địa phương có dịch bệnh và phải tiêu huỷ nhiều nhất là: Hà Tây cũ (nay là Hà nội); TP. Hồ Chí Minh; Đồng Nai; Long An và An Giang.

1.1.2. Thực trạng về sức khỏe của người lao động chăn nuôi gia cầm

Nhìn chung những người chăn nuôi gia cầm chưa được quan tâm đến việc chăm sóc y tế và bảo vệ sức khỏe một cách riêng biệt, chưa có những nghiên cứu chuyên sâu về sức khỏe của những người chăn nuôi gia cầm nói chung, có số ít nghiên cứu tại các trang trại lớn mang tính chất công nghiệp, còn đối với người nông dân chăn nuôi gia cầm nhỏ lẻ thì còn thiệt thòi hầu như chưa có nghiên cứu nào đề cập đến.

1.1.3. Thực trạng công tác bảo vệ môi trường trong ngành Nông nghiệp

Lượng rác thải từ nông nghiệp mới thu gom được tại các thành phố, chỉ đạt được 45-55%; tại khu vực nông thôn gần như chưa thu gom được, mà gây ảnh hưởng lớn tới vệ sinh môi trường, các chất tiêu biểu trong đó là nước thải từ các chuồng trại chăn nuôi gây ô nhiễm không khí, đất và nguồn nước sinh hoạt mà điều đáng quan tâm là nguồn nước mặt và nguồn nước ngầm nông, đây là nguồn nước sinh hoạt của người dân tại các vùng nông thôn.

1.2. Cơ sở lý thuyết liên quan đến môi trường và những ảnh hưởng của chúng tới sức khỏe của người chăn nuôi gia cầm

1.2.4. Các bệnh gây ra do tiếp xúc trực tiếp với môi trường chăn nuôi gia cầm

Bệnh dị ứng - MD; bệnh về mắt; bệnh mũi họng; bệnh hô hấp, viêm da, viêm móng (nấm móng).

Bệnh do mò đốt: bệnh sốt mò (scrub typhus) do nhiễm mầm bệnh *Rickettsia tsutsugamushi*, còn gọi là *Rickettsia orientalis* lây truyền xâm nhập qua vết mò đốt máu và gây bệnh cho người.

Bệnh do vi sinh vật: vi khuẩn, vi rút và nấm và KST.

1.2.6. Bệnh nghề nghiệp và những bệnh liên quan tới nghề nghiệp

Người chăn nuôi gia cầm thường xuyên tiếp xúc hàng ngày với môi trường như không khí, đất, nước thải trong đó có nhiều tác nhân gây bệnh như những hoá chất được sử dụng trong chăn nuôi (trong thức ăn, vệ sinh, tiêu độc chuồng trại, các thuốc phòng và chữa bệnh cho gia cầm...); các sản phẩm chất thải trực tiếp hay gián tiếp từ gia cầm như: bụi phân, lông, và các sản phẩm sau khi phân huỷ...; các bệnh lây từ gia cầm như: bọ đốt, viêm da, viêm niêm mạc (viêm mũi họng, viêm giác mạc), dị ứng hoặc kích thích, các bệnh lý về thần kinh do bị chịu tác động của kích thích hoặc do mùi hôi thối khó chịu. Và như vậy người lao động chăn nuôi có thể mắc một số bệnh đặc thù, mang tính chất liên quan đến nghề nghiệp.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

2.1.2. Tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng nghiên cứu

2.1.2.1. *Đối với người trực tiếp chăn nuôi gia cầm.*

- Tuổi đời từ 18 đến 65 tuổi.
- Thời gian trực tiếp tham gia chăn nuôi gia cầm tối thiểu là 1 năm.
- Trong một tuần cho gia cầm ăn và dọn dẹp vệ sinh chuồng trại chăn nuôi gia cầm ít nhất là 4 lần/tuần.
- Đồng ý hợp tác tham gia nghiên cứu.

2.1.2.2. *Đối với điều kiện và môi trường tại các chuồng/ trại thuộc hộ chăn nuôi gia cầm*

- Chuồng/ trại tại các gia đình đã chăn nuôi gia cầm (cả gà, vịt, ngan và ngỗng) tối thiểu là 3 năm.
- Hộ có số lượng đàn gia cầm nuôi trong chuồng từ 100 đến 200 con/đàn (hộ chăn nuôi gia cầm nhỏ lẻ).

2.1.2.3. **Đối tượng được kiểm tra sức khỏe :** tất cả thành viên trong các gia đình chăn nuôi gia cầm đã chọn.

2.2. Địa điểm nghiên cứu

- Nghiên cứu được tiến hành có chủ đích tại hai xã Đại Xuyên và Hồng Thái, huyện Phú Xuyên, thành phố Hà Nội. Hai xã có điều kiện địa lý, dân cư như nhau. Chọn ra một xã có điều kiện vệ sinh kém để can thiệp và một xã không can thiệp làm đối chứng.

- Xã Hồng Thái được chọn là xã can thiệp.
- Xã Đại Xuyên được chọn là xã đối chứng.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu được sử dụng phù hợp với 2 giai đoạn nghiên cứu của đề tài:

2.3.2. Giai đoạn 1: Nghiên cứu mô tả cắt ngang

2.3.2.1. Cỡ mẫu nghiên cứu

Đơn vị tính cỡ mẫu là “Hộ gia đình”. Cỡ mẫu nghiên cứu được tính theo công thức “ước tính một tỷ lệ trong quần thể”:

$$n = Z_{(1-\alpha/2)}^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

- ✓ p: là tỷ lệ hộ gia đình chăn nuôi không đạt tiêu chuẩn vệ sinh với $p = 97\%$ (0,97).
- ✓ $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$, tương ứng với mức ý nghĩa thống kê $\alpha = 0,05$ và độ tin cậy 95%
- ✓ d: độ chính xác tuyệt đối của p. Chọn $d = 5\%$

- Kết quả n xấp xỉ bằng 45, để đảm bảo hiệu quả thiết kế chúng tôi nhân cỡ mẫu tính được với hiệu lực thiết kế (DE) bằng 2. Như vậy số hộ gia đình của cả hai xã được lựa chọn tham gia vào nghiên cứu là 90 hộ, mỗi xã chọn 45 hộ theo ngẫu nhiên đơn.

- Đối với nội dung khám sức khỏe: Khám sức khỏe cho toàn bộ nhân khẩu trong 90 hộ gia đình (426 người).

- Khảo sát các yếu tố vi khí hậu: Tiến hành khảo sát ngẫu nhiên 46 mẫu thuộc 46 hộ trong 90 hộ chăn nuôi.

+ Sử dụng kỹ thuật lấy mẫu, phân tích mẫu theo “Thường qui kỹ thuật Y học lao động, Vệ sinh môi trường, Sức khỏe trường học” của Viện Y học lao động và Vệ sinh môi trường” năm 2002.

2.3.2.2. Kỹ thuật chọn mẫu nghiên cứu

Sử dụng kỹ thuật chọn mẫu nhiều giai đoạn.

- Giai đoạn 1 - Chọn huyện nghiên cứu: chọn mẫu có chủ đích, đó là huyện Phú Xuyên, Hà Nội.

- Giai đoạn 2 - Chọn xã nghiên cứu: Chọn chủ đích lấy 2 xã, đó là xã Đại Xuyên và Hồng Thái.

- Giai đoạn 3 - Chọn hộ gia đình nghiên cứu theo cách chọn ngẫu nhiên đơn.

- Giai đoạn 4 - chọn đối tượng tham gia nghiên cứu từ những hộ gia đình.

Định lượng CO₂ trong không khí: Sử dụng máy đo điện tử hiện số model M170 hãng vaisala của Phần Lan.

Định lượng H₂S và NH₃. Sử dụng phương pháp hấp phụ qua dung dịch hấp phụ bằng máy hút không khí SKC của Mỹ, sau đó phân tích tại phòng thí nghiệm bằng máy UV-VIS của Anh.

Định lượng NH₃ trong không khí: Sử dụng máy lấy mẫu, hút 5 lít không khí. Định lượng trong phòng thí nghiệm bằng phương pháp so màu thang mẫu.

Nồng độ amoniac trong không khí tính ra mg/l theo công thức:

$$\frac{a.b}{c.V_0} = \text{mg/l}$$

Trong đó:

a: hàm lượng amoniac trong ống thang mẫu (mg)

b: Tổng thể tích dung dịch hấp phụ (ml)

c: Thể tích dung dịch hấp phụ lấy ra phân tích (ml)

Vo: Thể tích không khí đã lấy mẫu (lít)

H₂S: Lấy mẫu phân tích: Trong ống hấp phụ Gelman có chứa 6ml dung dịch hấp phụ, hút không khí qua với tốc độ 500ml/phút. Lấy từ 15 đến 20 lít không khí.

Tính nồng độ hydrosulfua (X) trong không khí:

$$X = \frac{a.b}{c.V_0} = \text{mg/l}$$

Trong đó:

a: hàm lượng H₂S tương ứng với thang mẫu hoặc biểu đồ mẫu (mg)

b: dung dịch hấp phụ đem dùng (ml)

c: dung dịch hấp phụ lấy ra phân tích (ml)

Vo: Thể tích không khí đã lấy mẫu (lít)

+ Kỹ thuật lấy mẫu vi sinh vật: Sử dụng phương pháp lắng trực tiếp của Koch.

Tính tổng số vi sinh vật hiếu khí (X) trong 1 m³ KK:

$$X = \frac{A \times 100 \times 100}{S \times K}$$

Trong đó:

A: Số khuẩn lạc trung bình của 5 hộp lồng;

S: Diện tích đĩa thạch, cm²;

K: Hệ số thời gian (1, 2 hoặc 3);

100: Diện tích quy ước, cm²;

100: Hệ số tính chuyển thành m³;

▪ Theo Romanovic, trong cơ sở sản xuất thực phẩm, không khí rất tốt khi chỉ có <20 khuẩn lạc mọc trên mặt thạch để trong 10 phút và không có khóm nấm mốc; tốt khi có 20 – 50 khuẩn lạc vi khuẩn và 2 khóm nấm mốc; vừa khi có 50 – 70 khóm và 5 khóm nấm mốc; xấu khi có >70 khuẩn lạc vi khuẩn và >5 khóm nấm mốc.

+ **Khám sức khỏe tổng quát:** Khám lâm sàng cho toàn bộ 426 thành viên trong 90 hộ gia đình tại trạm y tế xã do các bác sĩ của bệnh viện Nông nghiệp thực hiện. Sau đó phân tích bệnh tật và tình trạng sức khỏe theo hai đối tượng: 185 đối tượng đủ tiêu chuẩn được chọn tham gia nghiên cứu và 104 đối tượng còn lại cùng lứa tuổi.

2.3.2.3. Công cụ thu thập thông tin về kiến thức, thái độ và thực hành của đối tượng trực tiếp chăn nuôi:

- Bộ câu hỏi phỏng vấn kiến thức, thái độ và thực hành của đối tượng trực tiếp chăn nuôi.

- Bảng kiểm đánh giá cảm quan thực trạng điều kiện vệ sinh chăn nuôi của hộ gia đình.

- Bệnh án nghiên cứu: Được trích từ bệnh án mẫu của Bệnh viện Nông nghiệp.

2.3.3. Giai đoạn 2: nghiên cứu can thiệp truyền thông thay đổi hành vi của người chăn nuôi gia cầm:

2.3.3.2. Nội dung can thiệp

Tài liệu sử dụng: Tài liệu hướng dẫn “An toàn sức khỏe trong chăn nuôi gia cầm” của Viện nghiên cứu khoa học kỹ thuật Bảo hộ Lao động thuộc Tổng liên đoàn lao động Việt nam.

2.3.3.3. Phương pháp can thiệp

- Truyền thông giáo dục sức khỏe

- + Tập huấn kiến thức; thảo luận, trao đổi trực tiếp.
- + Phát tờ rơi, tài liệu cho 45 hộ gia đình; đài phát thanh.
- + Các hoạt động:

1) Chuẩn bị tài liệu, in tờ rơi.

2) Tổ chức lớp tập huấn: hai lớp cho các thành viên trực tiếp tham gia chăn nuôi

Thời gian tập huấn: 2 ngày/1 lớp.

Địa điểm: tại xã

3) Phát tờ rơi cho từng hộ gia đình

2.3.4. Xử lý số liệu đánh giá hiệu quả can thiệp:

Các số liệu sau khi thu thập được nhập vào phần mềm EpiData 3.1, sau đó chuyển sang phần mềm SPSS 18.0 để tính các chỉ số theo mục tiêu nghiên cứu.

+ Chỉ số hiệu quả can thiệp (T-S) ở nhóm chứng (H_1) = {(tỷ lệ điều tra sau – tỷ lệ điều tra trước) / tỷ lệ điều tra sau} x 100%

+ Chỉ số hiệu quả can thiệp (T-S) ở nhóm can thiệp (H_2) = {(tỷ lệ điều tra sau can thiệp – tỷ lệ điều tra trước) / tỷ lệ điều tra sau} x 100%

+ Hiệu quả can thiệp (H_3) % = {(tỷ lệ điều tra sau của nhóm can thiệp – tỷ lệ điều tra sau của nhóm chứng)/tỷ lệ điều tra sau của nhóm can thiệp} x 100%.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.2. Thực trạng môi trường làm việc, sức khỏe, kiến thức, thực hành phòng bệnh của người chăn nuôi gia cầm

3.2.1. Thực trạng về môi trường chăn nuôi gia cầm

Bảng 3.3: Kết quả đo vi khí hậu và hơi khí độc tại chuồng/trại

Vi khí hậu	Giới hạn cho phép	Đại Xuyên (n=23)		Hồng Thái (n=23)		p	Chung 2 xã (n=46)	
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		$\bar{X}$	SD
Nhiệt độ (°C)	20°C-35°C	37,5	1,86	35,3	2,3	$p < 0,05$	36,4	2,36
Độ ẩm (%)	< 80%	54,6	7,15	64,5	11,57	$p < 0,05$	59,5	10,76
Tốc độ gió (m/s)	0,2 m/s	0,3	0,16	0,2	0,05	$p < 0,05$	0,3	0,13
CO ₂ (mg/m ³)	900	870,53	65,32	825,59	80,86	$p < 0,05$	848,06	46,15
H ₂ S (mg/m ³)	17	1,21	0,28	1,11	0,29	$p > 0,05$	0,93	0,22
NH ₃ (mg/m ³)	10	2,35	0,47	2,13	0,63	$p > 0,05$	1,85	0,32

- Nhiệt độ ngoài trời trung bình trong ngày đo tại Đại xuyên là: 36,4°C và Hồng Thái là: 35°C

- Theo TCVSLĐ số 3733/2002/QĐ-BYT)

Bảng 3.5: Các yếu tố vi sinh vật tại môi trường không khí chuồng/ trại chăn nuôi gia cầm (/m³ không khí)

Yếu tố vi sinh vật	Đại Xuyên (n=23)		Hồng Thái (n=23)		p	Chung 2 xã (n=46)	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		$\bar{X}$	SD
Vi khuẩn hiếu khí/m ³	27.773,6	44.280,1	143.467,7	124.733,8	< 0,05	85.620,7	109.478,8
Nấm mốc/m ³	4.057,6	4.330,1	14.421,1	15.297,6	< 0,05	9.239,4	12.298,1
Vi khuẩn gây tan máu/m ³	1.379,3	1.123,5	2.959	1.551,3	< 0,05	2.169,2	1.559,3

- Tại xã Đại Xuyên số vi khuẩn hiếu khí trung bình đạt $27.773,6 \pm 44.280,1$ vi khuẩn/m³, xã Hồng Thái là $143.467,7 \pm 124.733,8$ vi khuẩn/m³ và chuồng/ trại chăn nuôi của 1 gia đình ở xã Hồng Thái có số vi khuẩn hiếu khí đạt tới 4.620.000 vi khuẩn/m³ không khí. Sự khác biệt về trung bình lượng vi khuẩn hiếu khí có ý nghĩa thống kê.

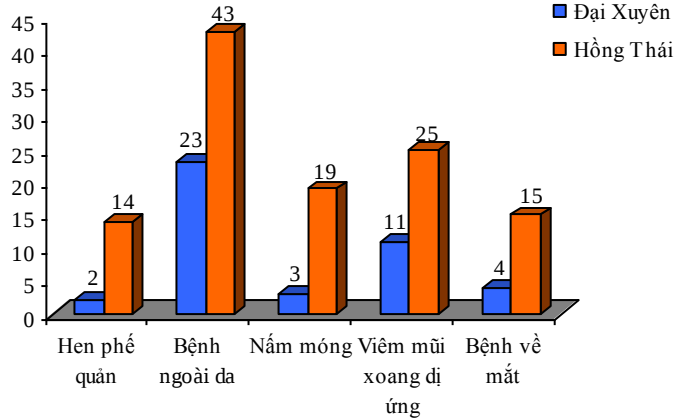
- Lượng nấm mốc trung bình ở xã Đại Xuyên là $4.057,6 \pm 4330,1$ bào tử/m³, xã Hồng Thái là $14.421,1 \pm 15.297,6$ bào tử/m³. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

- Lượng vi khuẩn gây tan máu trung bình ở xã Đại xuyên là $1.379,3 \pm 1.123,5$ vi khuẩn/m³, xã Hồng Thái là $2.959 \pm 1.551,3$. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

- Có 43,3% số hộ gia đình thả gia cầm ngoài đồng/ao/hồ.

- Khoảng cách từ chuồng nuôi gia cầm đến nhà ở chủ yếu tại hai xã là dưới 1m chiếm 56,7%.

3.2.4. Thực trạng sức khỏe của người trực tiếp chăn nuôi (tham gia nghiên cứu)



Biểu đồ 3.5: Một số bệnh mắc phải của các đối tượng nghiên cứu

- Có 4 bệnh thường gặp: bệnh viêm họng mãn tính (43,8%); bệnh ngoài da (35,7%); VPQ mãn tính (29,2%), viêm xoang dị ứng (19,5%), viêm dạ dày (22,2%).

- Nhóm người trực tiếp chăn nuôi gia cầm có tỷ lệ người mắc bệnh viêm phế quản cao hơn nhóm không trực tiếp chăn nuôi cùng lứa tuổi (29,2% so với 10,6%).

- Bệnh hen phế quản cũng có tỷ lệ mắc khác nhau có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm (8,6% so với 1,0%).

- Bệnh ngoài da nhóm trực tiếp chăn nuôi có tỷ lệ cao 35,7% còn nhóm không trực tiếp chăn nuôi có tỷ lệ là 4,8%. Sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

- Tương tự với các bệnh trên: bệnh viêm họng mãn tính xuất hiện trên 2 nhóm là 43,8% so với 9,6%, và bệnh nấm móng là 11,9% so với 1,0%, với $p < 0,05$.

3.3. Hiệu quả can thiệp giáo dục truyền thông

3.3.1. Hiệu quả can thiệp thay đổi điều kiện môi trường

Bảng 3.27: Tình trạng môi trường xung quanh chuồng trại nuôi gia cầm của các hộ gia đình

Tình trạng môi trường xung quanh	Đại Xuyên (đối chứng)			Hồng Thái (can thiệp)			So sánh sau can thiệp		
	Trước n=45	Sau n=45	H ₁ %	Trước n=45	Sau n=45	H ₂ %	Đối chứng	Can thiệp	H ₃ %
Sạch sẽ, gọn gàng	1	3	66,7	0	16	100,0	3	16	81,3
Có rãnh thoát nước thải	14	15	6,7	13	37	64,9	15	37	59,5
Có hố ủ phân	8	7	12,5	4	35	88,6	7	35	80,0
Bẩn, bụi, phân vương vãi	38	37	2,6	44	9	79,5	37	9	75,7

- Hiệu quả can thiệp để môi trường xung quanh sạch tại xã Hồng Thái là 100% và hiệu quả so với xã đối chứng đạt 81,3%.

- Hiệu quả can thiệp để các hộ gia đình có rãnh thoát nước tại xã Hồng Thái là 64,9% và so với nhóm đối chứng hiệu quả này đạt 59,5%.

- Hiệu quả can thiệp để các hộ đào hố ủ phân tại xã Hồng Thái là 88,6%, so với nhóm chứng đạt 80,0%.

3.3.2. Hiệu quả can thiệp thay đổi kiến thức, thực hành

Bảng 3.30: Tỷ lệ đối tượng chăn nuôi gia cầm biết các loại bệnh lây sang người

Biết tên các loại bệnh	Đại Xuyên (đối chứng)			Hồng Thái (can thiệp)			So sánh sau can thiệp		
	Trước n=53	Sau n=65	H ₁ %	Trước n=60	Sau n=91	H ₂ %	Đối chứng	Can thiệp	H ₃ %
Cúm gia cầm (H5N1)	18	26	30,8	21	90	76,7	26	90	71,1
Mò gà	34	33	2,9	31	65	52,3	33	65	49,2
Viêm da, lở loét da	20	41	51,2	21	82	74,4	41	82	50,0
Hen phế quản	3	5	40,0	3	29	89,7	5	29	82,8
Viêm phổi/ VPQ	1	8	87,5	6	46	87,0	8	46	82,6

- Hiệu quả can thiệp để người dân biết có thể lây cúm từ gia cầm trước sau là 76,7%, so với nhóm chứng thì hiệu quả can thiệp đạt 71,1%.

- Đối với bệnh hen phế quản. Hiệu quả can thiệp trước sau đạt 89,7%, với nhóm chứng hiệu quả đạt 82,8%.

- Sau khi can thiệp giảm tỷ lệ người mang gia cầm bị bệnh đi bán hiệu quả trước sau đạt 93,3 %, so với nhóm chứng hiệu quả này giảm được 93,2% số người mang gia cầm bị bệnh đi bán.

- Hiệu quả can thiệp để người chăn nuôi báo cáo với cán bộ thú y khi gia cầm bị bệnh đạt 58,9%, so với nhóm chứng thì hiệu quả này đạt 83,5%.

- Hiệu quả can thiệp để người chăn nuôi sử dụng phòng hộ cá nhân tại xã Hồng Thái đạt 44,0%, so với nhóm chứng thì hiệu quả đạt là 25,3%.

- Hiệu quả can thiệp để người chăn nuôi tiêu hủy toàn bộ gia cầm bị bệnh đạt 97,1%, so với nhóm chứng hiệu quả can thiệp đạt 94,3%.

- Hiệu quả can thiệp để người chăn nuôi tại xã Hồng Thái thực hiện tiêu độc thường xuyên đạt 92,8%, còn so với nhóm chứng thì hiệu quả can thiệp đạt 90,4%.

- Hiệu quả can thiệp để người chăn nuôi mang găng tay đạt 91,0%, so với nhóm chứng hiệu quả can thiệp đạt 79,1%.

- Sau khi can thiệp thì tỷ lệ người mang kính BH tại xã Hồng Thái là 41,8% so với 2,9% tại xã Đại Xuyên. Hiệu quả can thiệp trước sau tại xã Hồng Thái là 100%, so sánh với nhóm chứng thì hiệu quả can thiệp đạt 94,7%.

Chương 4

BÀN LUẬN

4.1. Thực trạng một số yếu tố môi trường, sức khỏe, kiến thức, thực hành phòng bệnh của người chăn nuôi gia cầm

- Các hộ gia đình chăn nuôi chủ yếu làm chuồng/ trại ngay liền kề, thậm chí khó phân biệt ngăn cách với nhà ở. Nếu gần nhà ở như vậy thì các chất khí thải độc hại như CO_2 , H_2S , NH_3 sẽ gây ô nhiễm không khí và con người phải tiếp xúc với nồng độ cao liên tục, kéo dài sẽ gây một số bệnh, thậm chí gây ngộ độc thần kinh, các bệnh như kích thích niêm mạc mắt, niêm mạc hệ thống hô hấp nói chung lâu ngày dẫn đến các bệnh hô hấp mãn tính gây xơ phổi, bệnh hen phế quản hoặc viêm phế quản nghề nghiệp; khả năng lây truyền một số bệnh từ gia cầm sang người là rất dễ dàng như nhiễm trùng hoặc ấu trùng giun tóc, giun móc, sán dây, và gây nên các bệnh thuộc hệ thống tiêu hóa như lỵ trực trùng, thương hàn, các bệnh nấm như nấm da, nấm gây bệnh đường tiêu hóa hoặc gây bệnh đường hô hấp; đặc biệt là các bệnh cấp tính lây qua đường hô hấp thông qua các hạt lơ lửng trong không khí mang mầm bệnh (vi rút, vi khuẩn...). Ngoài ra do khoảng cách quá gần như vậy mà vệ sinh kém nên các côn trùng (gián, kiến, các loại mò, rết...) tại chuồng trại cũng sẽ đốt người một cách dễ dàng gây viêm, ngứa khó chịu, đáng chú ý là loại mò gà đốt người gây viêm ngứa, tổn thương tại chỗ và qua đó là vật chủ trung gian có thể truyền một số bệnh khác trong đó điển hình là bệnh sốt mò (bệnh tsutsugamushi).

- cũng như kết quả nghiên cứu của Trương Thái Hà và cộng sự là các hộ chỉ quét dọn khi quá bẩn (70%), không tiêu hủy hoặc các biện pháp khử trùng chuồng/ trại sau khi thu hoạch hoặc sau khi có

dịch bệnh là 64,3%. Thậm chí môi trường xung quanh chuồng/ trại (ngay cả sân, hè của nhà ở) qua quan sát, chúng tôi nhận thấy có tới 91,1% là có nhiều bụi phân.

- Qua kết quả nghiên cứu chúng tôi nhận thấy đối với người chăn nuôi trực tiếp có tỷ lệ 4 bệnh thường gặp là: Viêm họng mãn tính (43,8%), bệnh ngoài da (35,7%), bệnh viêm phế quản mãn tính (29,2%), bệnh lý tiêu hóa (22,2%); phù hợp với nghiên cứu của Trần Như Nguyên và cộng sự thấy rằng bệnh do tiêu chảy và nhiễm KST đường ruột của công nhân làm việc chăn nuôi tại vườn thú Hà nội chiếm tỷ lệ là 21,3%, ho là 42,6%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng thấy người chăn nuôi có các bệnh mắc phải xuất hiện tương tự theo kết quả của một số nghiên cứu của tác giả nước ngoài: người chăn nuôi gia cầm do chịu ảnh hưởng tác hại của nồng độ bụi cao, tiếp xúc với hơi khí độc hại và có mức ô nhiễm vi sinh cao đã phát triển các bệnh viêm nhiễm cấp và mạn tính ở cơ quan hô hấp, các bệnh hệ miễn dịch như viêm mũi họng dị ứng, hen, viêm phổi quá mẫn, bị kích thích niêm mạc.

4.2. Hiệu quả can thiệp

4.2.1. Cải thiện điều kiện chuồng/trại, vệ sinh môi trường.

- Với hiệu quả can thiệp là số chuồng/ trại sạch đạt tới 81,3%. Cũng như vậy khi đánh giá về hiệu quả thay đổi tình trạng môi trường xung quanh chuồng/ trại nuôi gia cầm cho thấy so sánh giữa 2 xã trước can thiệp tỷ lệ các hộ gia đình có môi trường sạch sẽ là tương đương, còn sau can thiệp tại xã Hồng Thái tỷ lệ này tăng từ 0 lên 35,6%, hiệu quả can thiệp đạt tới 100%, so sánh với mẫu không can thiệp hiệu quả đạt được là 81,3%. Số hộ có hố ủ phân tăng từ 4 lên 35 hiệu quả đạt 88,6%, so với xã đối chứng hiệu quả đạt 80,0%. Ta thấy rõ ràng rằng khi có sự hỗ trợ về kiến thức về vệ sinh môi

trường, về phương pháp phòng bệnh thì người chăn nuôi cũng có sự thay đổi đáng kể về thực hành vệ sinh môi trường chăn nuôi và ngăn ngừa bệnh tật. Tại các hộ chăn nuôi có sự can thiệp của nhóm nghiên cứu về xử lý chất thải bằng biện pháp thủ công, tỷ lệ thay đổi là khác biệt đáng kể, đặc biệt là việc các hộ gia đình có xây dựng hố chứa nước thải tăng lên một cách đáng kể, số hộ có bể chứa chất thải tăng từ 5 lên 40 và hiệu quả can thiệp đạt được là 87,5%, so với xã đối chứng hiệu quả can thiệp đạt là 72,5% .

4.2.2. Cải thiện về kiến thức, thực hành vệ sinh chăn nuôi và sử dụng phòng hộ lao động

- Liên quan tới thái độ xử lý đối với đàn gia cầm bị bệnh, như ta đã biết trước can thiệp thì người chăn nuôi phần nhiều còn mang gia cầm bị bệnh đi bán chạy, thậm chí còn giết thịt để bán hoặc là để ăn, có lẽ do vì các đối tượng nghiên cứu là các hộ gia đình chăn nuôi nhỏ lẻ chỉ mong muốn chăn nuôi để tăng thêm một phần thu nhập và cải thiện bữa ăn trước mắt cho chính gia đình mình mà không cần tính đến các hậu quả mà nó gây ra; không báo cho các cán bộ cơ quan thú y và không tiêu hủy do phần lớn họ cho rằng chăn nuôi gia cầm nhỏ lẻ thì không gây ra bệnh dịch như cúm, nhưng sau khi được giáo dục can thiệp người chăn nuôi gia cầm tại xã Hồng Thái đã có những thay đổi tích cực, điều đáng ghi nhận là các hộ chăn nuôi gia đình thấy cần phải tiêu hủy toàn bộ đàn gia cầm khi bị dịch bệnh như cúm. Có thể nói sự hiểu biết rất ít về các bệnh lây từ gia cầm nói chung mà đặc biệt là dịch cúm gia cầm sang cho con người nói riêng, nay tỷ lệ hiểu biết đã được tăng lên rất cao, giúp cho ý thức của người chăn nuôi về công tác phòng bệnh được nâng lên rõ rệt với hiệu quả rất khả quan.

- Trong thực tế, thực hành về xử lý chuồng trại khi gia cầm bị cúm cho thấy những người tham gia nghiên cứu tuy có trình độ học vấn trung bình nhưng hiểu biết về chăn nuôi gia cầm và an toàn sinh học cũng như vệ sinh môi trường còn hạn chế, nên sau khi được tác động can thiệp người chăn nuôi gia cầm tại xã Hồng Thái đã có những thay đổi tích cực về công tác tẩy uế chuồng trại bằng vôi bột và thậm chí còn chủ động báo cáo cho cán bộ cơ quan thú y đến để hỗ trợ phun thuốc tẩy uế, khử trùng đặc hiệu nhằm tiêu diệt mầm bệnh, tránh mắc một số bệnh cho đàn gia cầm nuôi tiếp theo, tránh lây truyền cho người và lây lan ra cộng đồng.

4.2.3. Cải thiện về hiểu biết bệnh tật và sức khỏe của con người liên quan đến chăn nuôi gia cầm:

- Đối với kiến thức, sự hiểu biết của người chăn nuôi về các loại bệnh có thể phát sinh từ gia cầm đã có những thay đổi đáng kể. Ta thấy rõ ràng là sau khi có sự can thiệp thì kiến thức của người chăn nuôi có sự thay đổi nhanh và khác hẳn lúc điều tra ban đầu, chứng tỏ rằng người chăn nuôi gia cầm vào nghề truyền thống theo thói quen, không cần tìm hiểu thêm các thông tin về chuyên môn, tay nghề, tìm hiểu về con vật mình nuôi và việc ảnh hưởng xấu tới môi trường xung quanh ra sao.

4.3. Vấn đề quản lý liên quan đến ngành nghề

- Nếu như chúng ta xác định được tính chất nghề nghiệp và những tác động của nó đến môi trường và sức khỏe của cộng đồng thì các biện pháp phòng bệnh chắc chắn sẽ có hiệu quả: Chính quyền địa phương phải quản lý về mặt hành chính chung nhất như tiêu chuẩn chuồng/ trại, tiêu chuẩn của người tham gia chăn nuôi gia cầm...; Ngành Chăn nuôi thú y phải có trách nhiệm về quản lý chất lượng vật nuôi, dịch bệnh của động vật; Ngành Môi trường phải có tiêu chí của môi trường chăn nuôi cũng như những yêu cầu của môi trường xung

quanh; Ngành Y tế phải có những yêu cầu riêng để đảm bảo về sức khỏe cho người chăn nuôi cũng như của cộng đồng và đặc biệt cần quan tâm về những tác động nghề nghiệp đến người lao động.

- Những giải pháp cải thiện điều kiện môi trường chăn nuôi gia cầm hợp vệ sinh; Qui trình thực hành chăn nuôi gia cầm an toàn tại hộ gia đình; Phổ biến kiến thức chung về chăn nuôi hiệu quả thì chúng ta đã có được một kết quả rất đáng quan tâm như phần kết quả can thiệp. Đây mới là giải pháp can thiệp cộng đồng bằng tuyên truyền giáo dục, thảo luận nhóm của nhóm tham gia nghiên cứu chủ động với các đối tượng tham gia nghiên cứu có tinh thần tự nguyện mà chưa có sự tham gia liên ngành các cơ quan hữu quan đặc biệt là sự theo dõi, đôn đốc và thậm chí có những chế tài của chính quyền địa phương đối với những cá nhân, hộ gia đình hoặc tập thể không có tinh thần tự giác thực hiện và duy trì nghiêm túc những qui trình kỹ thuật trong việc thực hiện chăn nuôi an toàn. Nếu có sự phối hợp liên ngành tốt, có sự chủ động của Chính quyền địa phương thì kết quả của việc chăn nuôi an toàn sẽ được duy trì và phát triển bền vững, giảm thiểu các tác hại nghề nghiệp do chăn nuôi gia cầm gây ra.

KẾT LUẬN

1. Thực trạng môi trường làm việc, sức khỏe, kiến thức, thực hành phòng bệnh của người chăn nuôi gia cầm

+ Thực trạng vệ sinh chăn nuôi:

- Chuồng, trại nuôi gia cầm là không đảm bảo: trên 85% chuồng của HGD có khoảng cách từ 1 đến 5m so với nhà ở, bếp ăn và nguồn nước sinh hoạt.

- Phương thức chăn nuôi đa dạng: nhiều loại lẫn lộn như ngan, gà, vịt; 90% số hộ nuôi thả rộng là điều kiện thuận lợi cho lây truyền bệnh tật.

- Môi trường tại chuồng/ trại và nơi ở bị ô nhiễm: tổng số VKHK lên đến 85620/m³, VK tan máu: 2169/m³ và nấm mốc: 9239/m³.

+ Kiến thức thái độ và thực hành vệ sinh chăn nuôi:

- Phần lớn người chăn nuôi thiếu kiến thức về bệnh tật của gia cầm có thể lây sang người, (chỉ có 34,5% số người biết cúm gia cầm có thể lây sang người).

- Kiến thức vệ sinh chăn nuôi an toàn rất kém: biết cần vệ sinh chuồng trại 44,2% nhưng thường xuyên chỉ đạt 7,5%; 6,5% số đối tượng thấy cần tẩy uế chuồng trại bằng hóa chất, 11,9% tẩy bằng vôi bột.

- Bảo vệ người tiêu dùng rất yếu: 54,1% người bán gia cầm khi bị bệnh.

- Ý thức phòng dịch bệnh kém: 13% người chăn nuôi báo dịch cho cán bộ thú y; 5,4% cần cách ly gia cầm bị dịch. 38,9% không sử dụng phòng hộ khi LĐ.

- Kiến thức về bệnh do gia cầm còn rất nghèo nàn: 34,5% biết cúm gia cầm có thể lây sang người; người LĐ chăn nuôi có thể mắc bệnh ngoài da: 36,3%, hen phế quản: 5,3%, VFQ: 6,2%

+ Tình hình bệnh tật của các đối tượng nghiên cứu và các thành viên trong các hộ gia đình chăn nuôi:

- Một số bệnh mắc phải ở đối tượng trực tiếp tiếp xúc cao hơn hẳn nhóm ít tiếp xúc: Viêm mũi họng mãn tính (43,8% với 9,6%). Viêm PQ mãn tính (29,2% với 10,6%). Bệnh ngoài da (35,7% với 4,8%). Hen PQ (8,6% với 1,0%).

2. Hiệu quả giải pháp can thiệp truyền thông

+ Cải thiện về điều kiện chuồng trại, vệ sinh môi trường chuồng nuôi:

- Chuồng/trại sạch với HQCT(T-S) đạt 97,0%, HQCT(CT-C) đạt 78,8%; Chuồng bẩn HQCT(T-S) đạt 72,7%, HQCT(CT-C) đạt 68,4%; vệ sinh thường xuyên với HQCT(T-S) đạt 92,8%. HQCT(CT-C) đạt 90,4%.
- Môi trường sạch với HQCT(T-S) đạt 100%; HQCT(CT-C) đạt 81,3%.
- Phun thuốc tẩy uế, khử trùng chuồng/trại với HQCT(T-S) đạt 100,0%. HQCT(CT-C) đạt 94,4%.
- Tiêu độc chuồng/ trại định kỳ thường xuyên với HQCT đạt 90,4%. Không còn hộ không thực hiện, HQCT đạt 100%.

+ Có sự cải thiện về kiến thức vệ sinh chăn nuôi và sử dụng trang bị phòng hộ lao động:

- Thay đổi tích cực: tỷ lệ mang gia cầm bị bệnh đi bán giảm nhiều với HQCT đạt 93,3%; Các hộ chăn nuôi thấy cần phải tiêu hủy toàn bộ đàn gia cầm khi bị dịch bệnh HQCT đạt 94,3%.
- Sử dụng BHLĐ tốt lên: không còn cá nhân không sử dụng với HQCT đạt 100%, đặc biệt HQCT để người chăn nuôi sử dụng găng tay đạt 79,1%, mang giày/ ủng đạt 82,5%, mang kính BHLĐ đạt 94,7%.

+ Hiểu biết tốt hơn về bệnh do mất vệ sinh trong chăn nuôi:

- Không còn người chăn nuôi không biết mầm bệnh từ gia cầm có thể lây sang cho con người, HQCT đạt 100%. HQCT để người chăn nuôi biết một số bệnh có thể mắc: cúm gia cầm đạt 71,1%; VPQ: 82,6%, viêm da: 50%.

KIẾN NGHỊ

1. Truyền thông: giải pháp trước mắt (bỏ thói quen chăn nuôi kiểu nông hộ là khó khăn)

- Đối với người chăn nuôi gia cầm cần tăng cường truyền thông cho họ về các vấn đề sau: xử lý phân và các chất thải; Bảo vệ môi trường chăn nuôi gia cầm, hiểu biết các bệnh của gia cầm liên quan đến sức khỏe của con người.

- Thông điệp truyền thông về cúm gia cầm cho người dân nói chung cần phải toàn diện

- Chú ý đến các đối tượng có trình độ học vấn thấp, trong công tác truyền thông.

- Vì hiệu quả can thiệp trong nghiên cứu là khá cao nên đề nghị được áp dụng nhân rộng cho các địa phương khác.

2. Đề nghị có sự tham gia quản lý, giám sát, đôn đốc của liên ngành y tế - chăn nuôi, thú y – Môi trường và chính quyền địa phương (về lâu dài)

- Từng bước bỏ dần chăn nuôi kiểu hộ gia đình nhỏ lẻ, tiến tới mô hình chăn nuôi tập trung theo kiểu trang trại để tiện công tác quản lý, giám sát, đánh giá bệnh nghề nghiệp trong chăn nuôi gia cầm.

3. Kiến nghị cho nghiên cứu tiếp theo

- Nghiên cứu sâu hơn về sức khỏe, bệnh tật của con người liên quan đến nghề chăn nuôi gia cầm. Từ đó có thể đề xuất xem đây là một trong những vấn đề về sức khỏe nghề nghiệp để bảo vệ lợi ích của người lao động.

- Đề nghị các nghiên cứu can thiệp cộng đồng nên nghiên cứu có đối chứng, không nên chỉ nghiên cứu can thiệp trước - sau.

BACKGROUND

In Vietnam poultry tradition, especially in the poultry of small households still thrive. During poultry certainly affect the environment and human health, poultry are very close to humans, and is the host carriers may directly or indirectly spread to person. In recent years, the prevalence of diseases originating from poultry to people and communities are as real burden H5N1 flu strain (appearing in 2003) and more recently (2013) the A/H7N9 flu vaccine has, are emerging and circulating disease burden in China and Taiwan, although so far the disease has been controlled, but risks remain in many local recurrence.

To help reduce the risk of occupational hazards, protect and improve the health of poultry workers, the study of the environment, working conditions at the barn/farm, conducting clinics filtering, detection of disease for workers in the household poultry production is necessary, so we carried the theme: **"Research on situation of environmental, health of poultry farmers and intervention measures at Phu Xuyen district, Ha Noi"** with the following objectives:

1. ***Description reality environment, health, knowledge, preventive practices of poultry farmers.***

2. *To assess the effectiveness of interventions to improve knowledge, practice rooms spread from poultry disease of poultry farmers.*

THE NEW CONTRIBUTION OF THIS THESIS

Meaning of scientific topics:

Topics additional scientific data on pollution levels in the small poultry farmers.

Give us the knowledge and practice of disease prevention poultry farmers

Initially identified a number of common diseases of poultry farmers

Seeing the meaning of community intervention research controlled.

Practical significance

Thread has shown the effectiveness of education and communication on environmental protection, disease prevention, health promotion for the poultry farmers.

Subject was also pointed out that in addition to the task of health workers, local vets, the social responsibility also extremely important in the prevention of diseases related to poultry production environment.

The new threads

Provides database of poultry pollution, disease patterns of poultry in the household.

Highlighting the significance of effective community intervention control (efficacy between the intervention and control groups) rather than merely evaluate the effectiveness of pre-and post-intervention. Because the effectiveness of the education community are influenced by many sectors and many different media.

STRUCTURE OF THE THESIS

The thesis consists 115 pages, in which: background 2 pages; Chapter 1: Overview, 29 pages; Chapter 2: Subjects and research methods, 16 pages; Chapter 3: Research results, 34 pages; Chapter 4: Discussion, 31 pages; Conclusions, 2 pages; Recommendations, 1 page. References is 101 including 58 documents in Vietnamese and 43 documents in English. The thesis is presented and illustrated with 35 tables, 8 charts, 3 pictures, 1 diagram and 6 appendices.

Chapter 1 OVERVIEW

1.1. Situation of poultry environment and health of poultry farmers

1.1.1. Situation of conditions and poultry environment

Up to 80% of household poultry production, but only 15% of the poultry industry basis, 20% of poultry farming in semi-industrial methods, while up to 65% of poultry by traditional methods (less than 200 poultry). The waste from the barn/farm in which solid waste from poultry feathers, feces, garbage litter, waste products from the food, even the bodies of dead poultry is very large (about 16,5 tons/year) and almost discharged spontaneously never treated [9]. Especially since 2003 in Vietnam when we have avian flu A/H5N1 flu appears, circulation and spread to humans so far, the local epidemic and have destroyed most: former Ha Tay (present Hanoi); Ho Chi Minh City, Dong Nai, Long An and An Giang.

1.1.2. The reality of the health of poultry farmers

In general, the poultry farmers is not interested in health care and health protection separately, there are not in-depth study of the health of the poultry farmers, there are some few studies on large farms industrial nature, but for the small poultry farmers are also disadvantaged almost no mention research.

1.1.3. Situation of environmental protection in Agriculture

The amount of new agricultural waste collected in the city, only to be 45-55%, in the rural areas hardly collected, which caused a major influence on environmental sanitation, the which is typical of wastewater from the poultry pens pollute the air, land and water resources that are of concern surface water and shallow groundwater, this is the main source of drinking water of people living in rural areas [38].

1.2. Theoretical basis related to the environment and their impact on the health of poultry farmers

1.2.4. The disease is caused by direct contact with poultry environment

Diseases of allergic and immunology: eye diseases, diseases of the nose and throat, respiratory disease, dermatitis, nail disease (onychomycosis).

Scrub typhus: caused by infection of *Trombicula Rickettsia tsugamushi* disease, also known as *Rickettsia orientalis* transmission penetrate through blood and burning incision human pathogens.

Diseases caused by microorganisms: bacteria, viruses and fungi, and parasites.

1.2.6. Occupational diseases and diseases related to occupational

The poultry frequent daily contact with the environment, such as air, soil, sewage, including many pathogens, such as chemicals used in farming (for food, hygiene, disinfection housing, preventive and curative drugs for poultry ...), the waste product directly or indirectly from birds such as fertilizer dust, feathers, and the decomposition products after ..., the spread from poultry or by contact such as bug burn, dermatitis,

mucositis (inflammation of the nose and throat, inflammation of the cornea), or allergic stimuli, the mental condition of being affected by the size love or unpleasant odor. And so the animal can work with a number of disease-specific, nature-related careers.

Chapter 2

SUBJECTS AND RESEARCH METHODS

2.1. Subjects of study

2.1.2. Selection criteria for the study subjects

2.1.2.1. For the poultry farmers

- Age: from 18 to 65 years old.
- Time directly involved in poultry farmers is at least 1 year.
- In a week for poultry feed and cleaned the poultry barn at least 4 times/week
- Agree to participate in collaborative research.

2.1.2.2. For the conditions and environment in the barn/farm of poultry households

- Barn/farm in poultry households (including: chickens, ducks, and geese) at least 3 years.
- Households with number of poultry in barn/farm from 100 to 200 piglets/litter (small poultry farms)

2.1.2.3. Subjects checkup health: all members of the family which poultry household choice.

2.2. Research locations

- The study was conducted intentionally in two Hong Thai commune and Dai Xuyen commune, Phu Xuyen district, Ha Noi.

Two communes geographical conditions, population alike. Choose an intervention commune with poor sanitary conditions and a non-intervention commune was the control:

- Hong Thai commune was selected as interventions commune.
- Dai Xuyen commune was selected as control commune.

2.3. Research Methodology

2.3.1. Study Design

Study design used in accordance with 2 stages of the research topic:

2.3.2. The first stage: Research of cross-sectional descriptive

2.3.2.1. Sample sizes

The sample size unit is "household". Sample sizes were calculated using the formula "estimated percentage of the population":

$$n = Z_{(1-\alpha/2)}^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Among them:

- ✓ p: the proportion of households not raising hygiene standards with $p = 97\%$ (0,97)
- ✓ $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ corresponding to a statistically significant level $\alpha = 0,05$ and 95% confidence
- ✓ d: absolute precision p. Choose $d = 5\%$
- The result for n approximately equal to 45, to ensure the effectiveness of our design is to calculate the sample size, design effect (DE) by 2. Thus, the households of both communes selected to

participate in the study be 90 households, and 45 households in each commune randomly selected unit.

- For health content: Physicals for all persons in 90 households.
- Survey of microclimate factors: survey sample of 46 households in 90 household.

+ Use sampling techniques, sample analysis as "routine occupational health engineering, environmental sanitation, school health" of the Institute of Occupational Health and Sanitation ", in 2002.

2.3.2.2. Research sampling techniques: Using techniques of sampling was multi-stage.

- Stage 1 - Choose district study: sample intentionally, its Phu Xuyen district, Ha Noi.
- Stage 2 - Choose communes studies: Choose intentionally took 2 communes, Dai Xuyen and Hong Thai.
- Stage 3 - Choose households according to research random sampling unit
- Stage 4 - selected participants from the study households.

Quantification of CO₂ in the air: Using electronic meter model number M170 VAISALA Finnish Company.

Quantification of H₂S and NH₃: Using adsorption method through solution adsorption SKC air blower of America, then analyzed in the laboratory using a UV-VIS laboratory British

Quantification of H₂S and NH₃ in the air: Using sampling, 5 liters of air suction. Quantitative laboratory scale using a colorimetric method templates.

The concentration of ammonia in the atmosphere by the formula:

$$\frac{a.b}{c.V_0} = \text{mg/l}$$

Among them:

a: scale tubes of ammonia in the sample (mg)

b: total volume of solution adsorption (ml)

c: the volume of fluid removed absorption analysis (ml)

Vo: the volume of air sampled (liters)

H₂S: Sampling analysis: In adsorption tube containing 6ml Gellman adsorption solution, sucking air through 500ml/minute pace. Get 15 to 20 liters of air.

Hydro sunfua concentration (X) in the air in mg/l as follows:

$$X = \frac{a.b}{c.V_0} = \text{mg/l}$$

Among them:

a: H₂S concentrations corresponding to scale the chart pattern or sample (mg)

b: to bring the solution to absorb used (ml)

c: removed liquid adsorption analysis (ml)

Vo: the volume of air sampled (liters)

+ **Engineering microbial sampling:** Using the method of direct deposition of Koch.

Calculate the total number of aerobic microorganisms (X) in 1 m³ of air by the formula:

$$X = \frac{A \times 100 \times 100}{S \times K}$$

Among them:

A: The average colony barn/farm of 5 boxes;

S: Area agar plates, cm^2 ;

K: coefficient of time (1, 2 or 3);

100: convention area, cm^2 ;

100: the transfer coefficient of m^3 ;

According Romanovic in food production base, very good atmosphere as only under 20 colonies on the agar surface for 10 minutes and no pineapple mold, good to have 20-50 colonies of bacteria and 2 clusters mold, just as there 50-70 pineapples and pineapple mold 5; worse when over 70 colonies of bacteria and over 5 pineapple mold.

+ **Physical examination:** Physical examination for all 426 members of 90 households in commune health stations by the hospital's Agriculture doctors. Later analysis of disease and health situation in two subjects: 185 subjects were eligible to participate in research and the remaining 104 subjects of the same age.

2.3.2.3. Tools to collect information on knowledge, attitudes and practices of animal husbandry objects directly:

- The interview questions of knowledge, attitude and practice of live animal subjects.
- Checklist sensory evaluation sanitation situation of the poultry household.
- Disease research: Samples shall be taken from medical records of Agriculture hospital

2.3.3. The stage second: the intervention study communication behavior change of poultry:

2.3.3.2. Content intervention

Materials used: documentation "health safety in poultry"
Scientific Research Institute of Technical Protection of the General
Confederation of Labor, workers in Vietnam.

2.3.3.3. *Interventions*

- **Communicate education and health**

+ Organize to training knowledge, discussions, communicate directly;

+ Distribute brochure and materials for 45 households; radio.

+ Activities:

1) Prepare documents and printed flyers.

2) To organize training courses: two courses for the members directly involved in farming (interview, survey) of 45 households

+ Training time: 2 days/1class.

+ Location: in the commune

3) Distribute brochure to every household

2.3.4. *Data processing intervention effectiveness evaluation:*

The data collected after entering EpiData 3.1 software, then switch to the software SPSS 18.0 for target indicators in research

+ Index of the intervention effect (T-S) in the control group
 $(H_1) = \{(\text{rate of post-survey} - \text{rate of pre-survey}) / \text{rate of post-survey}\} \times 100\%$

+ Index of the intervention effect (T-S) in the intervention group
 $(H_2) = \{(\text{rate of post-intervention survey} - \text{rate of pre-survey}) / \text{rate of post-survey}\} \times 100\%$

Effective interventions $(H_3)\% = \{(\text{rate of post-intervention survey in the intervention group} - \text{rate of pre-survey in the control group}) / \text{rate of post-survey in the intervention group}\} \times 100\%$

Chapter 3

RESULTS

3.2. Situation of environment, health, knowledge, preventive practices of poultry farmers

3.2.1. Situation of environmental of poultry

Table 3.3: Results of measurement of microclimate and toxic gas in barn/farm

Microclimate	limit	Dai Xuyen (n=23)		Hong Thai (n=23)		p	General (n=46)	
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		$\bar{X}$	SD
Temperature (°C)	20° C – 35° C	37,5	1,86	35,3	2,3	$p < 0,05$	36,4	2,36
Humidity (%)	< 80 %	54,6	7,15	64,5	11,57	$p < 0,05$	59,5	10,76
Tốc độ gió (m/s)	0,2 m/s	0,3	0,16	0,2	0,05	$p < 0,05$	0,3	0,13
CO ₂ (mg/m ³)	900	870,53	65,32	825,59	80,86	$p < 0,05$	848,06	46,15
H ₂ S (mg/m ³)	17	1,21	0,28	1,11	0,29	$p > 0,05$	0,93	0,22
NH ₃	10	2,35	0,47	2,13	0,63	$p > 0,05$	1,85	0,32

(mg/m ³)						5		
----------------------	--	--	--	--	--	---	--	--

According to the hygiene standards of 3733/2002/QD-BYT, Average outdoor temperature during the day is frequently measured at Dai Xuyen is 37,5°C and Hong Thai is: 35,3°C

Table 3.5: Elements of microorganisms in ambient of the air at barn/farm (/m³ in the air)

Microbial factors	Dai Xuyen (n=23)		Hong Thai (n=23)		p	General (n=46)	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		$\bar{X}$	SD
Aerobes/m ³	27.773,6	44.280,1	143.467,7	124.733,8	< 0,05	85.620,7	109.478,8
Mold/m ³	4.057,6	4.330,1	14.421,1	15.297,6	< 0,05	9.239,4	12.298,1
Bacteria that cause hemolytic/m ³	1.379,3	1.123,5	2.959	1.551,3	< 0,05	2.169,2	1.559,3

- Dai Xuyen some aerobic bacteria averaged was 27.773,6 ± 44.280,1 bacteria/m³, Hong Thai commune was 143.467,7 ± 124.733,8 bacteria/m³. Barn/Farms of one poultry household at Hong Thai commune had aerobic bacteria reached 4,62 million bacteria/m³ in the air. The difference in the average amount of aerobic bacteria are statistically significant.

- The average amount of mold in Dai Xuyen was $4.057,6 \pm 4.330,1$ spores/m³, Hong Thai commune was $14.421,1 \pm 15.297,6$ spores/m³. The difference was statistically significant.

- The amount of bacteria that cause hemolytic Dai Xuyen average was $1.379,3 \pm 1.123,5$ regular bacteria/m³, Hong Thai commune was $2.959 \pm 1.551,3$. The difference was statistically significant.

- There was 43,3% of households with backyard field/pond/lake.

- Distance from barn of poultry to house mainly in two communes accounted for 56,7% less than 1m.

3.2.4. Situation of the health of main poultry farmers (participate in research)

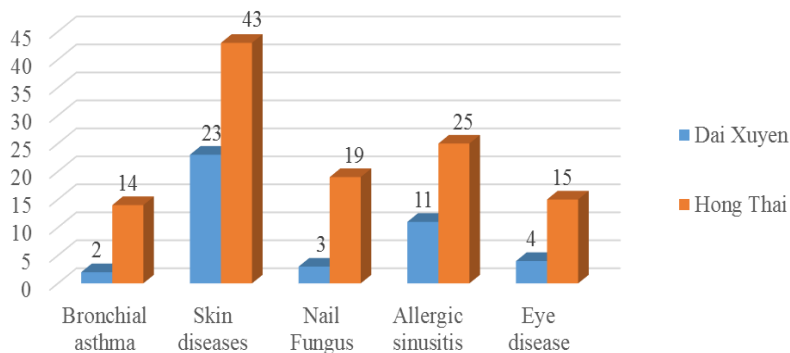


Chart 3.5. Research participants with a number of major diseases

- 4 most common diseases: chronic angina (43,8%); skin diseases (35,7 %); chronic bronchitis (29,2%), allergic sinusitis (19,5%), gastritis (22,2%).

- The results showed that the contact group on 4 times/week with rates of bronchitis sufferers higher than among poultry exposed to 4 times/week (29,2% compared with 13,5%).

- Bronchial asthma incidence also differed significantly between the 2 groups (8,6% compared with 2,1%).

- Skin Diseases exposed groups over 4 times/week with a high prevalence was 35,7% in the group exposed 4 times / week rate is 4,1%.The difference is statistically significant with $p < 0,05$.

- Similar to the above diseases: chronic angina appeared on the 2 groups was 43,8% compared with 17,8%, and 11,9% fungal nail infection compared with 1,2%. The difference above are statistically significant with $p < 0,05$.

3.3. Effective intervention, education and communication

3.3.1. Intervention effect change environmental conditions

Table 3.32: Situation of ambient barn/farm

Situation of surrounding s	Dai Xuyen (DX) (control)			Hong Thai (HT) (intervention)			compare post- intervention		
	Pre n=4 5	Post n=4 5	H ₁ %	Pre n=4 5	Post n=4 5	H ₂ %	D X	H T	H ₃ %
Clean and tidy	1	3	66,7	0	16	100	3	16	81,3

With sewers wastewater	14	15	6,7	13	37	64, 9	15	37	59, 5
With compost pits	8	7	12, 5	4	35	88, 6	7	35	80
Dirty	38	37	2,6	4	9	79, 5	37	9	75, 7

- Effective intervention to clean the surroundings before after Hong Thai commune was 100% and efficiency compared with control commune reached 81,3%.

- Effective interventions to the household drains at Hong Thai commune was 64,9% compared with the control group and this effect was 59,5%.

- Effective interventions to households' compost pit at Hong Thai Commune was 88,6% compared with the control group and reached 80,0%.

3.3.2. *Intervention effectiveness changing knowledge, practice*

**Table 3.35: Knowledge of objects for transmitted diseases
poultry**

transmitted	Dai Xuyen	Hong Thai	Compare
-------------	-----------	-----------	---------

diseases poultry	(DX) (control)			(HT) (intervention)			post- intervention		
	Pre n=4 5	Post n=4 5	H ₁ %	Pre n=4 5	Post n=4 5	H ₂ %	D X	H T	H ₃ %
Avian Influenza	18	26	30, 8	21	90	76, 7	26	90	71, 1
Scrub Typhus	34	33	2,9	31	65	52, 3	33	65	49, 2
Skin disease	20	41	51, 2	21	82	74, 4	41	82	50, 0
Bronchial asthma	3	5	40, 0	3	29	89, 7	5	29	82, 8
Pneumonia / Bronchitis	1	8	87, 5	6	46	87, 0	8	46	82, 6

- Effective interventions for Hong Thai's people that can spread the influenza from poultry to human was 76,7% (pre-post survey). After that, compared with the control group, the intervention effect was 180,8%.

- For bronchial asthma patients. Effective intervention of pre-post was reached 89,7% and the control group was 93,2% efficiency.

- After the intervention, Hong Thai the percentage of infected poultry sold to reduce by 93,3%. Compared with the control group this effective was reduced by 93,2% of people bring infected poultry to sell.

- Effective interventions for people to report vets when infected poultry was 58,9%, compared with the control group, this effective reached 83,5%.

- Effective interventions for poultry farmers use for individual safety Hong Thai Commune was 44,0%, compared with the control group reached 25,3%.

- Effective intervention to destroy the entire poultry and poultry disease reached 97,1%, compared with the control group intervention was 94,3%.

- Effective interventions to poultry farmers in Hong Thai commune disinfect regularly perform reached 92,8%, while compared with the control group, this intervention effect was 90,4%.

- Effective interventions to poultry farmers used to gloves reached 91,0%, compared with the control group intervention so this effective reached 79,1%.

- After the intervention, the percentage of people wear goggles in Hong Thai commune was 41,8% compared with 2,9% in Dai Xuyen commune. Effective intervention pre-post Hong Thai

commune was 100%, compared with the control group, the intervention effective was 94,7%

Chapter 4

DISCUSSION

4.1. Situation of some factors environmental, health, knowledge, preventive practices of poultry farmers

- Poultry households mainly have barn/farm immediately adjacent, even difficult to distinguish separated from the housing. If they are near the house of toxic gases such as CO_2 , H_2S , NH_3 will cause air pollution and human exposure to high levels of continuous, prolonged will cause a number of diseases, even toxic nerve, stimulation of mucosal diseases such as eyes, respiratory mucosal system generally leads to prolonged chronic respiratory diseases cause pulmonary fibrosis, bronchial asthma or bronchitis career; ability to transmit a number of diseases from birds to humans is very easy as eggs or

larvae infected with trichuris, hookworm, tapeworm and cause diseases of the digestive system such as bacillus dysentery, typhoid, and Fungal diseases such as skin fungus, the pathogen causing gastrointestinal or respiratory diseases, especially acute disease transmitted through respiratory particles suspended in air carrier (viruses, bacteria ...). In addition, owing to the near poor sanitation such that should the insects (cockroaches, ants, the curious type, centipedes ...) in the burning barn will also ease inflammation, itching, discomfort, notably Chicken fat is burned the inflammation, itching, lesions on the spot and through intermediate hosts that can transmit a number of diseases including fever typically curious (tsugamushi disease).

- As well as the findings of Truong Thai Ha and colleagues is the only household cleaner as the dirt (70%), not destruction or disinfection measures barn/farm after harvest or after disease is 64,3%. Even ambient barn/farm (even golf, summer houses) through observation, we found that there were 91,1% more dust is distributed.

- The result of the study we found that for direct farmer ratio is 4 common diseases: chronic throat inflammation (43,8%), skin diseases (35,7%), inflammatory lung disease management of chronic (29,2%), digestive diseases (22,2%), consistent with studies of Tran Nhu Nguyen and colleagues found that patients infected by diarrhea and intestinal parasites of husbandry workers Hanoi zoo animal in proportion of 21,3%, or 42,6%. The results of our study also shows farmers are suffering from the disease appear similar to the results of a study of foreign authors: poultry farmers affected by the harmful effects of dust high exposure to toxic gas and high levels of microbial contamination of patients developed acute and chronic inflammation in the respiratory organs, immune system diseases such as allergic rhinitis, throat, asthma, pneumonia hypersensitive, irritated mucous membranes.

4.2. Effective intervention

4.2.1. Improve barn/farm, environmental sanitation.

- Effective intervention with the barn/farm was clean reached 81,3%. The same that when assessing

the situation changes effective ambient barn/farm shows a comparison between 2 communes pre-intervention proportion of households with a clean environment are equivalent, and post-intervention in Hong Thai commune ratio increased from 0 to 35,6%, effective intervention reached 100%, compared to control group to achieve is 81,3%. Number of poultry households with compost pits increased from 4 to 35% efficiency at 88,6%, compared with control commune effectively reached 80,0%. When there is clear support for knowledge of sanitation, the prevention method, the animal also changes significantly sanitation practices and prevent husbandry disease. At the household had a team intervention on waste treatment by manual methods, the rate of change was significantly different, especially for households with septic wastewater containing up more significantly, the number of households has an ostomy increased from 5 to 40 and achieve effective intervention was 87,5%, compared with control commune is effective interventions reached 72,5%.

4.2.2. Improved knowledge, hygiene practices and use of animal protection workers

- Regarding the attitude towards handling infected poultry, as it was known before the intervention, the more the animal was brought to infected poultry seller, even to sell or slaughter for food , probably due to the object of study is the household backyard poultry farming just want to increase the income and improve the meals for the family before their eyes, without taking into account the post- results that it causes, without notice to the veterinary staff and agencies do not destroy them so much for that small husbandry and poultry are not cause diseases such as influenza, but after the educational intervention poultry in Hong Thai Commune has made positive changes, it is worth noting that the family farms that have destroyed whole flocks being flu-like disease. We can say very little understanding of the disease from poultry in general, but especially avian flu to humans in particular, this percentage increased understanding has been very high, making people aware of husbandry for disease

prevention were significantly improved with very positive effect.

- In fact, the practice of processing poultry barn when the flu that research participants are educated but average but knowledge of poultry and biosecurity and hygiene environment is limited, so after the intervention impact poultry in Hong Thai Commune has made positive changes in the barn/farm disinfected with lime and even proactive staff report the agency to assist veterinarians to spray disinfectant, disinfectant to kill specific pathogens, avoid certain diseases for subsequent flocks, prevent transmission to the community and spread out.

4.2.3. Improved understanding of disease and health-related human poultry:

- For knowledge and understanding of the disease of poultry farmers that may arise from poultry has changed dramatically. We see clearly that after the intervention, the knowledge of farmers have dramatic elevation changes and different at baseline, suggesting that poultry in the traditional habit, not need find out more information about professional skills, learn about

their animal husbandry and the impact disadvantage on the environment

4.3. Management issues related occupations

- If we determine the nature of the profession and its impact on the environment and public health, the preventive measures will definitely be effective: Local authorities have to manage in terms of The most common standard is the barn/farm, participants standard of poultry ... Sector Husbandry veterinarians are responsible for the management of quality husbandry, animal disease Sector Environment have environmental criteria of husbandry as well as the requirements of the environment, the health sector have specific requirements to ensure the health of husbandry as well as the special needs community and care about the occupational impact to workers.

- The solution to improve environmental conditions poultry hygiene, process practice safe poultry in the household; common general knowledge of efficient production, we had a results are of interest as a result of intervention. This new community interventions in education advocacy group discussion

of research groups actively involved with the study participants are voluntary, but not involving inter agencies particularly relevant to the track, and even urge sanctions of local government for personal, household or collective self-discipline is not done serious and maintain the required The implementation techniques of animal safety. If there is a good interdisciplinary collaboration, the initiative of the local government, the results of animal safety will be maintained and sustainable development, reduce occupational hazards caused by poultry out.

CONCLUSION

1. Situation of environmental, health of poultry farmers and intervention measures at Phu Xuyen district, Ha Noi

+ Situation of poultry hygiene:

- Over 55% of households have from barn/farm to the house main less than 1m and distance from 1m to 5m was over 85%.

- The air environment in barn/farm and surrounding environment pollution, particularly of microbial indicators showed heavy contamination: Bacteria that cause hemolytic was 2169/m³ and mold was 9239/m³

+ Situation of knowledge, hygiene practices

- The majority of poultry farmers lack knowledge on diseases of poultry can infect humans (34,5% of avian influenza that can infect humans)

- Knowledge of safe poultry sanitation is poor: cleaning barn/farm to 44,2%, regular cleaning is only 7,5%, only 4,9% of people actually have for poultry vaccination; 6,5 % that need disinfecting chemical barn/farm, 11,9% disinfected with lime, 63,8% knew when to bury dead poultry for epidemics . . .

- Knowledge of food hygiene are essential: there are also sold 54,1% of the infected poultry;

- The poor disease prevention knowledge: 13% poultry farmer reported for veterinarian services, 5,4% said to quarantine infected poultry.

- There was 38,9% poultry farmer do not use individual safety

- Knowledge of poultry disease is very poor: 34,5% said avian influenza has the ability to infect humans, with skin diseases such as: 36,3%, bronchial asthma: 5,3%, bronchitis: 6,2%

+ Morbidity of the study subjects and members of the poultry households:

- Suffering from diseases of the object directly exposed to higher than less exposed subjects: chronic nasopharyngitis (43,8% to 9,6%). Chronic bronchitis (29,2% to 10,6%). Skin diseases (35,7% to 4,8%). Bronchial asthma (8,6% to 1,0%)

- For all household members 90 are four most common diseases: chronic angina accounted for 29,1%, followed by chronic bronchitis (24.2%), allergic sinusitis (18,3%), skin diseases (17,8%).

2. The effective intervention (EI) by communications solutions:

+ Improve conditions of poultry barn/farm, environmental sanitation:

- Barn/farm with clean reached EI (B-A) was 97,0%, EI was 78,8%; Barn/farm with dirty reach EI

(B-A) was 72,7%, EI was 68,4%; Regular cleaning reached EI (B-A) was 92,8%, EI was 90,4%

- Surroundings clean with EI (B-A) of 100%; EI was 81,3%

- Spray disinfectant, disinfect barn/farms with EI (B-A) was 10,0%. EI was 94,4%.

- Disinfect barn/farm EI regular intervals to reach 90,4%. Did not make that EI 100%.

+ There is an improvement in knowledge of poultry hygiene and use personal protective equipment workers:

- Positive Change: Percentage of infected poultry brought to market decreased to EI reached 93,3%, the farmers see the need to destroy the entire poultry population disease EI was 94,3%.

- Use better labor protection: No one was not using personal protection with EI reached 100%. Especially, EI of poultry farmers to use gloves reached 79,1%, wear shoes/boots reached 82,5% and goggles labor was 94.7%.

+ Better understanding of diseases in poultry unsanitary:

- Nobody did not know the diseases can be transmitted from poultry to humans, EI reached 100%. Poultry farmers know some disease may have: avian influenza was 71,1%; bronchitis: 82,6%, Skin disease: 50%.

RECOMMENDATIONS

1. Communication: Solution to first (quit household husbandry type has been difficult)

- For poultry farmers should enhance their communication on the following issues: disposal dung and waste; Environmental Protection poultry, knowledge of poultry diseases related to health human.

- Messages and communication on avian influenza for the general population should be comprehensive

- Attention to the objects that have low levels of education in the communication activities.

- Effective intervention in this study was quite high, suggested scaling applied to other localities.

2. Recommendations involving management and supervision, urge federal of health-animal husbandry, veterinary-environment and local authorities (durability)

- Gradually phase out husbandry type of small households, the husbandry model to focus on farm for easy management, monitoring and evaluation of occupational diseases in poultry

3. Recommendations for further research

- Further research on the health of human disease associated with poultry husbandry. From which to consider then proposal that as one of the issues of occupational health and to protect the interests of workers.

- Suggested research community should intervene controlled studies, researchers should not only intervene pre-post.