

ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG VỆ SINH SỮA TƯƠI TẠI MỘT SỐ ĐIỂM THU GOM Ở MỘT SỐ TỈNH MIỀN BẮC VIỆT NAM THÔNG QUA MỘT SỐ CHỈ TIÊU VI SINH VẬT VÀ TỒN DƯ KHÁNG SINH

Assessment of the Situation of Fresh Milk Hygiene in Milk Collection Points
in the North of Vietnam in Terms of Microbiological Criteria and Antibiotic Residues

Chu Thị Thanh Hương¹, Phạm Hồng Ngân¹, Trần Thị Hạnh²

¹Khoa Thú y, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

²Viện Thú y quốc gia

TÓM TẮT

Kiểm tra 86 mẫu sữa lấy ở các điểm thu gom tại một số tỉnh miền Bắc Việt Nam (Hà Nội, Thanh Hóa, Vinh Phúc) cho thấy: Tỷ lệ mẫu sữa đạt tiêu chuẩn vệ sinh ở từng chỉ tiêu vi sinh vật có sự khác nhau giữa các địa phương nghiên cứu. Cụ thể, tỷ lệ mẫu đạt TCVS ở chỉ tiêu tổng số vi khuẩn hiếu khí dao động từ: 64,52% – 71,43%; chỉ tiêu *Coliforms*: 70,96% – 76,47%; *E. coli*: 83,87% - 85,71%; *Salmonella*: 93,55% - 95,24% và chỉ tiêu *Staphylococcus aureus*: 76,47% - 80,95%. Các chủng vi khuẩn phân lập được đều có độc lực cao, có khả năng gây chết 100% số chuột bạch thí nghiệm trong vòng 24 – 72 giờ (*E. coli*: 4/6 chủng; *Salmonella*: 2/3 chủng; *Staphylococcus aureus*: 5/6 chủng). Tỷ lệ mẫu sữa lấy tại Thanh Hóa đạt tiêu chuẩn qui định về tồn dư kháng sinh cao nhất (88,24%); tại Vinh Phúc 80,95%; thấp nhất là Hà Nội 77,42%. Kết quả này góp phần cảnh báo cho người tiêu dùng cần trọng trong sử dụng sữa tươi trên thị trường.

Từ khóa: Miền Bắc Việt Nam, sữa thu gom, tồn dư kháng sinh, vi sinh vật.

SUMMARY

Analyses were made for 86 fresh milk samples taken from different milk collection points in the North of Vietnam (Ha Noi, Thanh Hoa and Vinh Phuc). The results indicated that the contamination level of milk samples was higher than the hygiene standard and this level was different among the studied provinces. In detail, the rate of satisfied samples in total bacteria criteria varied from 64,52% to 71,43%; *Coliforms* from 70,96% to 76,47% and *E. coli* from 83,87% to 85,71%; As regard to *Salmonella* and *Staphylococcus* criteria, the rate was from 93,55% to 95,24% and from 76,47% to 80,95%, respectively. The study also showed that the bacteria which were isolated from the milk had a high level of toxicity. They could kill 100% laboratory animals (mouse) within 24 to 72 hours (there were 4/6 strains of *E. coli*; 2/3 strains of *Salmonella* and 5/6 strains of *Staphylococcus aureus*). In terms of antibiotic residues, the incidence of samples which satisfied the hygienic standard was the highest in Thanh Hoa province (88.24%), followed by Vinh Phuc province (80.95%), and the last was Ha Noi city (77.42%). The results should warn consumers of the quality of fresh milk available in the local market.

Key words: Antibiotic residue, bacteria, collected milk, the North, Vietnam.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sữa là môi trường dinh dưỡng thuận lợi cho vi sinh vật phát triển vì thế việc vệ sinh bầu vú, vệ sinh dụng cụ vắt sữa và thu gom sữa, vệ sinh tay người vắt sữa... là không thể thiếu được, bởi đây là những nhân tố làm ảnh hưởng đến sự ô nhiễm,

đặc biệt là ô nhiễm vi sinh vật gây ngộ độc thực phẩm trong sữa, quyết định chất lượng sữa. Mặt khác, sữa của những bò đang khai thác mà trong thời gian điều trị bệnh nếu không kiểm tra thì nguy cơ tồn dư kháng sinh trong sữa là không thể tránh khỏi. Sữa thu gom tại Thanh Hóa – nơi phát triển chăn nuôi bò sữa theo

hướng tập trung công nghiệp, Vĩnh Phúc – địa phương phát triển chăn nuôi bò sữa theo quy mô trang trại và tại Hà Nội – vùng phát triển bò sữa theo quy mô nhỏ lẻ, hộ gia đình có tình trạng ô nhiễm vi sinh vật hay/và tồn dư kháng sinh trong sữa hay không? Các kết quả kiểm tra các chỉ tiêu: vi khuẩn tổng số, *E.coli*, *Salmonella*, *Staphylococcus* và tồn dư Penicilline trong sữa ở nghiên cứu này góp phần làm rõ thực trạng vệ sinh sữa tươi của các điểm thu gom tại 3 địa phương trên.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Mẫu sữa tươi lấy tại các điểm thu gom từ những vùng chăn nuôi bò sữa có quy mô khác nhau: Hà Nội (địa phương chủ yếu chăn nuôi theo quy mô hộ gia đình 4 – 5 con/hộ), Vĩnh Phúc (địa phương phát triển chăn nuôi bò sữa theo quy mô trang trại 25 – 40 con) và Thanh Hoá (địa phương phát triển chăn nuôi bò sữa theo quy mô công nghiệp) trong thời gian từ tháng 3/ 2006 – 12/2007, theo TCVN 4833-93.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Xác định tổng số vi khuẩn hiếu khí trong 1 ml sữa tươi theo phương pháp SPC (Standard Plate Count)

Sử dụng môi trường thạch đếm số Plate Count Agar (PCA). Pha loãng mẫu. Đổ thạch ra đĩa (khoảng 10 ml). Trộn đều mẫu, nhỏ 1ml mẫu vào đĩa thạch. Mỗi nồng độ cấy vào 2 đĩa. Đảo đều mẫu với thạch. Sau khi thạch khô, đổ tiếp một lớp thạch lên trên. Nuôi cấy ở 37°C/24h. Kết quả được tính theo TCVN 5667- 1992.

2.2.2. Tính lượng Coliforms theo TCVN 4882 : 2001

Pha loãng mẫu. Hút 5 ml mẫu sữa nguyên vào 5 ống có nồng độ 3 × LB, 5 ml mẫu sữa nguyên cho vào 5 ống 1 × LB. Lấy 0,5 ml dịch pha loãng ở mỗi nồng độ còn lại cho vào 5 ống 1 x LB (4,5 ml). Nuôi cấy ở 37°C/ 48h. Đếm số ống dương tính ở mỗi

nồng độ, sau đó tra bảng MPN để tính tổng số Coliforms.

2.2.3. Phương pháp phân lập vi khuẩn *E.coli* theo TCVN 6846:2001

Pha loãng mẫu, với mỗi nồng độ pha loãng, cấy vào 3 ống môi trường Brilliant Green Lacto Broth (BGLB) (4,5 ml BGLB + 0,5 ml mẫu). Nuôi ở 37°C/24h. Từ mỗi ống dương tính, lấy vi khuẩn cấy vào môi trường thạch Eosin Methylen Blue (EMB). Nuôi 37°C/24h. Lấy 5 khuẩn lạc màu tím có ánh kim loại điển hình cấy vào 5 ống môi trường nước thịt. Nuôi ở 45°C/3h. Sau đó kiểm tra các phản ứng ImViC để xác định vi khuẩn *E.coli*. Để định lượng *E.coli*, ghi kết quả số mẫu dương tính ở các nồng độ, tra bảng MPN.

2.2.4. Phương pháp phân lập *Salmonella* theo ISO 6579:2002

Cho 25 ml mẫu sữa vào 225 ml peptone, nuôi ở 37°C/24h. Tiếp tục tăng sinh *Salmonella* trong Muller – Kuffman (theo tỷ lệ 1/10; 1/100) và trong thạch bán cố thể MSR.V. Nuôi ở 42°C/24h. Từ môi trường tăng sinh Muller – Kuffman cấy sang môi trường XLT4. Từ môi trường MSR.V, cấy vi khuẩn sang môi trường Rambach. Nuôi trong tủ ấm 37°C/24h. Lấy khuẩn lạc điển hình từ 2 môi trường trên cấy chuyển sang Kligler để xác định một số đặc tính sinh hóa (H₂S, khả năng sinh hơi, lên men đường gluco, lên men đường lacto).

2.2.5. Phương pháp phân lập *Staphylococcus aureus* theo TCVN 4830 : 1989

Pha loãng mẫu. Lấy ở mỗi nồng độ pha loãng 0,1 ml cấy lạng vào hai đĩa thạch Baird – Parker. Nuôi ở 37°C/24h – 48h. Tách những khuẩn lạc nghi thử các phản ứng sinh hoá. *Staphylococcus* cho các kết quả sau: Catalaza (+), Coagulaza (+), Oxydaza (+) và gây đông vốn huyết tương.

2.2.6. Xác định độc lực của các loại vi khuẩn phân lập được bằng phương pháp gây bệnh cho động vật thí nghiệm của Nguyễn Như Thanh, 2006

Sử dụng các chủng vi khuẩn phân lập được tiêm dưới da hoặc xoang phúc mạc

cho chuột nhất trắng sạch bệnh, có khối lượng 18 g. Theo dõi thời gian chết của chuột. Phân lập lại vi khuẩn từ chuột chết xem có phải chủng vi khuẩn được tiêm gây chết hay không.

2.2.7. Kiểm tra tồn dư kháng sinh Penicilline trong sữa theo phương pháp của Trường Đại học Tokyo năm 1995

Dựa trên nguyên tắc vi khuẩn trộn trong thạch bị kháng sinh ức chế sẽ hình thành vòng vô khuẩn. Đây là phương pháp có độ nhạy cao để phát hiện penicillin nhằm thanh lọc các mẫu sữa có kháng sinh. Dùng thạch Muller - Hinton trộn với chủng vi khuẩn *Bacillus stearothermophilus* var. *Calidolactis* C - 953 ở nồng độ $5 \cdot 10^7 - 10^8$ /ml (vi khuẩn này mẫn cảm cao nhất với kháng sinh penicillin). Mẫu sữa hấp

Pasteur ở $80^\circ\text{C}/5$ phút, sau đó để nguội ở nhiệt độ phòng. Lắc đều mẫu. Dùng khoan giấy vô trùng (đường kính = 8mm) tẩm mẫu sữa rồi đặt lên mặt thạch. Một mẫu cần 2 khoan giấy. Nuôi ở $55^\circ\text{C}/24$ giờ. Vòng vô khuẩn có đường kính ≥ 9 mm (bao gồm cả đường kính khoan giấy) là dương tính.

Các kết quả về Tiêu chuẩn vệ sinh (TCVS) chỉ tiêu vi sinh vật được đánh giá theo Food standard Code Newzealand, 2001.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá chất lượng vệ sinh sữa tươi lấy tại các địa phương nghiên cứu thông qua một số chỉ tiêu vi sinh vật

3.1.1. Đánh giá chỉ tiêu vi khuẩn tổng số

Bảng 1. Kết quả xác định tổng số vi khuẩn hiếu khí trong 1 ml mẫu sữa tươi lấy tại các địa phương nghiên cứu

Địa phương	Số mẫu kiểm tra	Kết quả						
		Số vi khuẩn thấp nhất (CFU/ml)	Số vi khuẩn cao nhất (CFU/ml)	Số vi khuẩn thường gặp (CFU/ml)	Đạt TCVS ($\Sigma\text{CFU} \leq 1,5 \times 10^5/\text{ml}$)		Không đạt TCVS ($\Sigma\text{CFU} > 1,5 \times 10^5/\text{ml}$)	
					Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)
Hà Nội	31	$1,5 \times 10^3$	$2,94 \times 10^5$	$2,6 \times 10^4 \rightarrow 1,96 \times 10^5$	20	64,52	11	35,48
Vĩnh Phúc	21	$1,2 \times 10^3$	$2,25 \times 10^5$	$3,6 \times 10^4 \rightarrow 1,45 \times 10^5$	15	71,43	6	28,57
Thanh Hoá	34	$1,1 \times 10^3$	$3,17 \times 10^5$	$3,7 \times 10^4 \rightarrow 1,93 \times 10^5$	23	67,65	11	32,35

Sữa là môi trường dinh dưỡng hoàn hảo, có đầy đủ các chất dinh dưỡng cần thiết thích hợp cho sự phát triển của vi sinh vật. Vì vậy việc kiểm tra chỉ tiêu này là rất cần thiết. Nó không chỉ đánh giá mức độ ô nhiễm vi sinh vật trong sữa mà qua đó phản ánh thực trạng vệ sinh tại nơi vắt sữa và tại các điểm thu gom sữa.

Từ số liệu bảng 1, cho thấy, tỷ lệ mẫu lấy tại Vĩnh Phúc đạt tiêu chuẩn vệ sinh cao nhất, 71,43% (15/21 mẫu). Tiếp đến là Thanh Hóa, trong 34 mẫu kiểm tra có 23

mẫu đạt tiêu chuẩn qui định, chiếm tỷ lệ 67,65% và tại Hà Nội tỷ lệ này thấp hơn (64,52%).

3.1.2. Kết quả xác định tổng số Coliforms trong mẫu sữa lấy tại các địa phương nghiên cứu

Coliforms là nhóm gồm những vi khuẩn dạng Coli. Sự có mặt của nhóm vi khuẩn này là một trong những yếu tố chỉ điểm, phản ánh thực trạng mất vệ sinh ở các mẫu sữa.

Bảng 2. Kết quả xác định tổng số Coliforms trong các mẫu sữa lấy tại các địa phương nghiên cứu

Địa phương	Số mẫu kiểm tra	Âm tính				Dương tính				Đạt TCVS (Σ Coliforms \leq 100 MPN/ml)	
		Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Σ Coliforms \leq 100 MPN/ml		Σ Coliforms $>$ 100 MPN/ml		Số mẫu	Tỷ lệ (%)
						Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)		
Hà Nội	31	5	16,13	26	83,87	17	54,84	9	29,03	22	70,96
Vĩnh Phúc	21	3	14,29	18	85,71	13	61,90	5	23,80	16	76,19
Thanh Hoá	34	6	17,65	28	82,35	20	58,82	8	23,53	26	76,47

Tỷ lệ phát hiện *Coliforms* trong các mẫu sữa tươi lấy từ các điểm thu gom thuộc vùng Hà Nội là cao nhất (83,87%). Chỉ có 70,96% (22/31) mẫu đạt tiêu chuẩn vệ sinh. Tại Vĩnh Phúc, mặc dù 85,71% số mẫu phát hiện có *Coliforms* nhưng 61,90% số mẫu trong đó có tổng số *Coliforms* \leq 100 MPN. Vì thế số mẫu đạt tiêu chuẩn vệ sinh chiếm tỷ lệ 76,19%. Tỷ lệ này ở

Thanh Hoá, lần lượt là 82,35% và 76,47%. Mặc dù tỷ lệ mẫu phát hiện có *Coliforms* ở 3 địa phương là tương đương nhau ($p > 0,05$) nhưng ở Vĩnh Phúc và Thanh Hoá tỷ lệ mẫu đạt tiêu chuẩn vệ sinh cao hơn ở Hà Nội (Bảng 2).

3.1.3. Kết quả kiểm tra vi khuẩn *E. coli* trong mẫu sữa lấy tại các địa phương nghiên cứu

Bảng 3. Kết quả kiểm tra vi khuẩn *E. coli* trong mẫu sữa lấy tại các địa phương nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu	Số mẫu kiểm tra	Âm tính				Dương tính				Đạt TCVS (Σ <i>E. coli</i> \leq 100 MPN/ml)	
		Số mẫu ¹	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Σ <i>E. coli</i> \leq 100 MPN/ml		Σ <i>E. coli</i> $>$ 100 MPN/ml		Số mẫu (1)+(2)	Tỷ lệ (%)
						Số mẫu ²	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)		
Hà Nội	31	11	35,48	20	64,52	15	48,39	5	16,13	26	83,87
Vĩnh Phúc	21	7	33,33	14	66,67	11	52,38	3	14,29	18	85,71
Thanh Hoá	34	12	35,29	22	64,71	17	50,00	5	14,71	29	85,29

Tại Hà Nội: 26/31 mẫu đạt TCVS, chiếm 83,87%; tỷ lệ mẫu không đạt là 16,13%. Đây là địa phương có tỷ lệ mẫu sữa nhiễm *E.coli* nhiều nhất. Nghiên cứu về vấn đề này, tại cơ sở chăn nuôi bò sữa tập trung ở Hà Nội, Phạm Bảo Ngọc (2003) cho biết có 10,85% mẫu sữa phân lập được *E.coli*, thấp hơn kết quả nghiên cứu của chúng tôi. Nguyên nhân có lẽ là do đây là

các cơ sở chăn nuôi tập trung của Nhà nước nên được đầu tư nhiều hơn về trang thiết bị, tập huấn về vệ sinh bò sữa cho công nhân trong trang trại. 66,67% mẫu sữa tươi lấy tại các trạm thu gom ở Vĩnh Phúc phân lập được *E.coli*, nhưng 11 mẫu trong số này có tổng số *E.coli* trong 1ml sữa \leq 100 MPN. Như vậy, cùng với 7 mẫu âm tính (33,33%), có 18 mẫu đạt TCVS,

chiếm 85,71%. Vĩnh Phúc là địa phương có tỷ lệ mẫu đạt chỉ tiêu *E.coli* cao nhất. Tại Thanh Hoá 5/34 mẫu không đạt tiêu chuẩn, chiếm 14,71%; 29/34 mẫu đạt tiêu

chuẩn, chiếm 85,29% (Bảng 3).

3.1.4. Kết quả kiểm tra vi khuẩn *Salmonella* trong mẫu sữa lấy tại các địa phương nghiên cứu

Bảng 4. Kết quả kiểm tra vi khuẩn *Salmonella* trong mẫu sữa lấy tại các địa phương nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu	Số mẫu kiểm tra	Âm tính		Dương tính		Đạt TCVS (<i>Salmonella</i> âm tính)	
		Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)
Hà Nội	31	29	93,55	2	6,45	29	93,55
Vĩnh Phúc	21	20	95,24	1	4,76	20	95,24
Thanh Hoá	34	32	94,12	2	5,88	32	94,12

Theo TCVN 7028 : 2002, không được có *Salmonella* trong thực phẩm thì tỷ lệ mẫu sữa không đạt chỉ tiêu này ở 3 địa phương nghiên cứu Hà Nội, Vĩnh Phúc và Thanh Hóa lần lượt là 6,45%; 4,76% và 5,88%.

Như vậy, dù tỷ lệ mẫu sữa thu gom nhiễm *Salmonella* thấp nhưng nếu đó là những chủng gây bệnh thì nguy cơ gây ngộ

độc thực phẩm rất cao.

3.1.5. Kết quả kiểm tra vi khuẩn *Staphylococcus aureus* trong mẫu sữa lấy tại các địa phương nghiên cứu

Staphylococcus aureus là vi khuẩn tồn tại chủ yếu trong môi trường tự nhiên, rất dễ nhiễm vào sữa trong quá trình vắt sữa.

Bảng 5. Kết quả kiểm tra vi khuẩn *Staphylococcus aureus* trong các mẫu sữa thu gom tại các địa phương nghiên cứu

Địa phương nghiên cứu	Số mẫu kiểm tra	Âm tính				Dương tính				Đạt TCVS (Σ <i>S. aureus</i> $\leq 5 \times 10^2$ CFU/ml)	
		Số mẫu		Tỷ lệ (%)		Σ <i>S. aureus</i> $\leq 5 \times 10^2$ CFU/ml		Σ <i>S. aureus</i> $> 5 \times 10^2$ CFU/ml		Số mẫu (1)+(2)	Tỷ lệ (%)
		Số mẫu ⁽¹⁾	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu ⁽²⁾	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)		
Hà Nội	31	14	45,16	17	54,84	10	32,26	7	22,58	24	77,42
Vĩnh Phúc	21	11	52,38	10	47,62	6	28,57	4	19,05	17	80,95
Thanh Hoá	34	17	50,00	17	50,00	9	26,47	8	23,53	26	76,47

Kết quả từ bảng 5 cho thấy, tỷ lệ mẫu sữa nhiễm *Staphylococcus* là khá cao, từ 47,62% đến 54,84%. Kết quả của Lưu Quỳnh Hương (2005) cao hơn, 55,56%.

Nếu người tiêu dùng sử dụng trực tiếp các loại sữa này mà không qua xử lý hoặc xử lý không đúng kỹ thuật thì nguy cơ ngộ độc thực phẩm do *Staphylococcus* có khả năng sản sinh độc tố là chắc chắn.

3.2. Kết quả xác định độc lực của các chủng vi khuẩn phân lập được

Trong số các kết quả kiểm tra độc lực của *E.coli*, *Salmonella* và *Staphylococcus aureus* phân lập được trong các mẫu sữa lấy tại các địa phương nghiên cứu, 2 chủng *E.coli* (EH₁ và EV₂) đều chỉ giết chết 2 trong số 3 chuột sau 72 giờ. Các chủng còn lại có khả năng giết chết 100% số chuột thí nghiệm trong khoảng thời gian 24-72 giờ sau khi tiêm (Bảng 6).

Bảng 6. Kết quả kiểm tra độc lực của các chủng vi khuẩn *E. coli*, *Salmonella* và *Staphylococcus aureus* phân lập được

Loại vi khuẩn	Liều lượng tiêm	Đường tiêm	Kí hiệu vi khuẩn	KẾT QUẢ (n = 3)			Phân lập lại vi khuẩn
				Số chuột chết (con)	Tỷ lệ (%)	Thời gian chết (giờ)	
<i>Salmonella</i>	1 ml canh trùng 24 ^h (5.10 ⁸ vi khuẩn)	Dưới da	Sal _H	3	100	24 - 48	Đều phân lập được <i>Salmonella</i> từ gan, máu tim
			Sal _V	3	100	24 - 48	
			Sal _T	2	66,66	36 - 72	
<i>E. coli</i>	0,2 ml canh trùng 24 ^h	Xoang phúc mạc	E _{H1}	2	66,66	36 - 72	Đều phân lập được vi khuẩn <i>E. coli</i> từ gan, máu tim
			E _{H2}	3	100	27 - 72	
			E _{V1}	3	100	24 - 72	
			E _{V2}	2	66,66	48 - 72	
			E _{T1}	3	100	27 - 72	
			E _{T2}	3	100	27 - 72	
<i>Staphylococcus aureus</i>	0,2 ml canh trùng 24 ^h	Xoang phúc mạc	Sta _{H1}	3	100	24 - 48	Đều phân lập được vi khuẩn <i>Sta. aureus</i> từ gan, máu tim
			Sta _{H2}	2	66,66	48 - 72	
			Sta _{V1}	3	100	36 - 72	
			Sta _{V2}	3	100	48 - 72	
			Sta _{T1}	3	100	48 - 72	
			Sta _{T2}	3	100	48 - 72	

Với vi khuẩn *Salmonella*, hai chủng Sal_H và Sal_V gây chết cả ba chuột trong vòng 24 - 48 giờ. Chủng còn lại, chỉ gây chết 2 trong số 3 chuột sau 36 - 72 giờ. Tiến hành lấy gan và máu tim nuôi cấy trong các môi trường thì đều phân lập lại được vi khuẩn *Salmonella*.

Trong 6 chủng *Staphylococcus aureus* kiểm tra, chỉ có duy nhất 1 chủng (Sta_{H2}) gây chết 2 trong 3 chuột sau 48 - 72 giờ, chiếm tỷ lệ 66,66%. Các chủng còn lại đều

gây chết 100% chuột thí nghiệm, tuy nhiên thời gian gây chết của từng chủng là khác nhau: Chủng Sta_{H1} gây chết 3/3 chuột trong vòng 24 - 48 giờ; chủng Sta_{V1} gây chết 3/3 chuột thí nghiệm sau 36 - 72 giờ; các chủng còn lại đều gây chết 100% chuột thí nghiệm trong vòng 48 - 72 giờ (Bảng 6).

3.3. Kết quả kiểm tra tồn dư kháng sinh trong các mẫu sữa lấy tại các địa phương nghiên cứu

Bảng 7. Kết quả kiểm tra tồn dư kháng sinh trong mẫu sữa lấy tại các địa phương nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu	Số mẫu	Âm tính		Dương tính		Đạt TCVS	
		Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)
Hà Nội	31	24	77,42	7	22,58	24	77,42
Vĩnh Phúc	21	17	80,95	4	19,05	17	80,95
Thanh Hoá	34	30	88,24	4	11,76	30	88,24

Kết quả kiểm tra tồn dư kháng sinh trong các mẫu sữa cho thấy thực trạng tồn dư kháng sinh trong sữa là khá lớn (Bảng 7). Mẫu sữa thu gom lấy ở Hà Nội tỷ lệ tồn dư kháng sinh cao nhất (22,58%). Tỷ lệ này ở Thanh Hóa và Vinh Phúc lần lượt là 11,76% và 19,05%. Điều này cảnh báo nguy cơ gây nguy hiểm cho người sử dụng sản phẩm sữa, đặc biệt là sữa tươi. Bên cạnh đó, nó còn ảnh hưởng đến thu nhập của người chăn nuôi bò sữa bởi các cơ sở thu gom sẽ không thu mua khi phát hiện ra những sai phạm trong việc sử dụng kháng sinh cho bò sữa.

4. KẾT LUẬN

Tỷ lệ mẫu sữa đạt Tiêu chuẩn vệ sinh đối với từng chỉ tiêu vi khuẩn bắt buộc kiểm tra có sự khác nhau giữa các địa phương nghiên cứu: Vi khuẩn tổng số dao động từ 64,52% đến 71,43%; *Coliforms*: 70,96% – 76,47%; *E. coli*: 83,87% - 85,71%; *Salmonella*: 93,55% - 95,24%; *Staphylococcus aureus*: 76,47% - 80,95%. Các chủng vi khuẩn phân lập được đều có độc lực cao, có khả năng gây chết 100% số động vật thí nghiệm (chuột bạch) trong vòng 24 – 72 giờ. *E. coli*: 4/6 chủng; *Salmonella*: 2/3 chủng; *Staphylococcus aureus*: 5/6 chủng.

Cần thiết phải thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp vệ sinh trong các khâu của quá trình vắt sữa, bảo quản và chế biến sữa để ngăn chặn, hạn chế tối đa khả năng nhiễm các vi khuẩn này vào sữa gây ngộ độc thực phẩm cho người tiêu dùng. Tỷ lệ tồn dư kháng sinh trong các mẫu sữa lấy tại Hà Nội là cao nhất

(22,58%), tiếp đến là Vinh Phúc và thấp nhất tại Thanh Hoá (11,76%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Danh mục tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm. Ban hành kèm theo Quyết định số 867/1998/QĐBYT của Bộ Y tế ngày 4/4/1998.
- Food standard Code New Zealand (2001).: User guide to Standard 1.6.1 - Microbiological Limits for Food with additional guideline criteria, 2001.
- Gehriger G. , H. Asperger, M. Rea and M.G. Fleming (1994). The significance of pathogenic microorganism in raw milk. International Dairy Federation. Belgium Page 5-42, 91-100.
- Harding F. (1999). Milk quality. An aspen publication. UK, page 112-134.
- Lưu Quỳnh Hương (2005). Luận văn Thạc sĩ nông nghiệp, Trường ĐH Nông nghiệp Hà Nội.
- Phương pháp sử dụng khoanh giấy PD kiểm tra tồn dư penicillin trong sữa (2005). Viện Sinh học phân tử và tế bào, trường Đại học Tokyo, Nhật Bản. Bản dịch của Viện Thú y Quốc gia. Lưu hành nội bộ.
- Quinn P.J. et al. (2004). Clinical Veterinary microbiology. Page 95-117.
- Nguyễn Như Thanh (2006). Phương pháp thực hành vi sinh vật thú y, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- Tiêu chuẩn, quy trình Ngành thú y (2006). Cục Thú y. NXB Nông nghiệp, trang 97 - 119.