

KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG SỮA BÒ TƯƠI TẠI XÃ PHÙ ĐỒNG, HUYỆN GIA LÂM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

**Cam Thị Thu Hà, Phạm Hồng Ngân,
Trương Lan Oanh, Nguyễn Thị Trang**
Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

TÓM TẮT

80 mẫu sữa thu thập tại các nông hộ và các trạm thu gom sữa trên địa bàn xã Phù Đồng, huyện Gia Lâm, Hà Nội đã được dùng để đánh giá một số chỉ tiêu chất lượng và mức độ nhiễm tổng số vi khuẩn hiếu khí, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. và *Staphylococcus aureus*. Kết quả phân tích cho thấy, chất lượng các mẫu sữa đạt tiêu chuẩn về độ tươi, hàm lượng đạm, chất béo và chất khô ở mức trung bình (theo TCVN). Số mẫu sữa không đạt tiêu chuẩn vệ sinh về tổng số vi khuẩn hiếu khí là 26/80 (32,5%), vi khuẩn *E. coli* là 15/80 (18,75%), vi khuẩn *Salmonella* spp. là 3/80 (3,75%) và vi khuẩn *Staphylococcus aureus* là 11/80 (13,75%). Một số chủng vi khuẩn phân lập được gồm *E. coli*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus* có độc lực cao, 86,67% đến 100% gây chết chuột bạch thí nghiệm trong vòng 48 giờ sau gây nhiễm.

Từ khóa: Sữa tươi, chất lượng, vi khuẩn, Phù Đồng.

Evaluation on quality of raw fresh milk in Phu Dong commune, Gia Lam district, Ha Noi city

**Cam Thi Thu Ha, Pham Hong Ngan,
Truong Lan Oanh, Nguyen Thi Trang**

SUMMARY

A total of 80 raw milk samples collecting at the small scale farms and the milk collection stations in Phu Dong commune were used to evaluate some quality criterias and contamination of aerobic bacteria total, including *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. and *Staphylococcus aureus* in milk. The studied result showed that the quality of milk collecting in Phu Dong commune reached the standards at average level on freshness, protein and fat contents, dry matter in milk in comparison with Viet Nameese standards (TCVN). However, the milk samples contaminating with aerobic bacteria total, *E.coli*, *Salmonella* spp. and *Staphylococcus aureus* were 26/80 (32.5%), 15/80 (18.75%), 3/80 (3.75%) and 11/80 (13.75%), respectively. The isolated pathogen bacteria strains presented high virulence (86.67 - 100% of tested strains) killed the experimental white mice within 48 hours.

Keywords: Raw fresh milk, quality, bacteria, Phu Dong.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sữa là nguồn thực phẩm rất bổ dưỡng, được mọi người sử dụng hàng ngày để bổ sung chất dinh dưỡng, giải khát và làm đẹp. Nhà nước ta đã có chủ trương, chính sách đẩy mạnh phát triển ngành chăn nuôi bò sữa, mục tiêu đến năm 2020 đàn bò sữa Việt Nam đạt 500 nghìn con, lượng sản xuất sữa trong nước khoảng 1.012,5 nghìn tấn (Hoàng Kim Giao, 2007).

Phù Đồng là xã thuộc ngoại thành Hà Nội có phong trào chăn nuôi bò sữa gần 30 năm nay. Những năm qua, phong trào chăn nuôi bò sữa ở Phù Đồng phát triển mạnh, đem lại thu nhập cao cho người chăn nuôi. Theo thống kê của thú y xã, năm 2018 tổng số hộ chăn nuôi bò sữa của xã là 520 hộ với tổng số bò là 1500 con. Tổng sản lượng sữa trung bình hàng năm là 7.100 tấn. Thị trường tiêu thụ sữa của xã hiện

nay chủ yếu là cung cấp cho nhà máy Vinamilk. Công ty có hỗ trợ giá cho người nông dân, ngoài ra còn có sự cạnh tranh giữa các công ty, giữa các trung tâm thu gom, vì vậy quyền lợi của người chăn nuôi đã được đảm bảo hơn. Tuy nhiên, việc kiểm soát chất lượng sữa ngay từ các nông hộ và từ các trạm thu gom chưa được tiến hành thường xuyên để đảm bảo chất lượng sản phẩm khi đến tay người tiêu dùng. Để kiểm soát chất lượng sữa, cần định kỳ giám sát tại tất cả các khâu, từ chăm sóc đàn bò sữa, quá trình vắt sữa, vận chuyển, bảo quản và chế biến thành sản phẩm đến tay người tiêu dùng. Sữa là thực phẩm chứa hàm lượng chất dinh dưỡng cao, môi trường thích hợp cho nhiều loài vi khuẩn phát triển, làm giảm chất lượng sữa và ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người. Theo FAO (1998), sữa nhiễm khuẩn có thể gây ra vấn đề lớn cho sức khỏe cộng đồng và là nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm. Vì vậy, để có được sản phẩm sữa an toàn trước khi đến với người tiêu dùng, các chỉ tiêu lý, hóa, vi sinh vật trong sữa cần phải được kiểm tra một cách nghiêm ngặt. Từ thực tiễn đó, chúng tôi đã tiến hành khảo sát chất lượng sữa bò tươi tại xã Phù Đồng - Gia Lâm - Hà Nội.

II. NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung

- Kiểm tra một số chỉ tiêu lý, hóa của sữa
- Kiểm tra một số chỉ tiêu vi sinh vật của sữa.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp thu thập mẫu: theo TCVN 6400:1998 (ISO 707:1997)
- Phương pháp xác định một số chỉ tiêu lý, hóa:
 - + Xác định độ acid chuẩn độ: theo TCVN 6843 - 2001 (ISO 6092:1980)
 - + Xác định hàm lượng chất khô: theo TCVN 5533 - 1991.

+ Xác định hàm lượng chất béo: theo TCVN 7083 - 2002 (ISO 11870 : 2000).

- Phương pháp xác định chỉ tiêu vi sinh vật:

+ Xác định tổng số vi khuẩn hiếu khí: theo TCVN 4884 - 2005.

+ Xác định vi khuẩn *E. coli*: Theo TCVN 6505 - 1: 1999 (ISO 11866/1:1997): Phương pháp MPN (Most Probable number)

+ Phân lập vi khuẩn *Salmonella*: theo TCVN 6402 : 2007 (ISO 6785 : 2001)

+ Phân lập vi khuẩn *Staphylococcus aureus*: theo TCVN 4830 : 2005.

- Phương pháp xác định độc lực của các chủng vi khuẩn phân lập được: Kiểm tra độc lực của vi khuẩn theo phương pháp thường quy của Viện Thú y: Chọn chuột nhắt trắng có trọng lượng từ 18 - 20g, khỏe mạnh. Tiêm 0,2 ml canh trùng nguyên của chủng vi khuẩn cần kiểm tra đã nuôi cấy ở môi trường BHI ở nhiệt độ 37°C trong 24 h vào xoang phúc mạc. Theo dõi thời gian gây chết chuột và số chuột chết. Theo dõi triệu chứng, bệnh tích và phân lập vi khuẩn từ chuột chết.

- Phương pháp đánh giá chất lượng sữa tươi: Theo TCVN 7405:2004

- Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu được thu thập, xử lý bằng Excel 2007 và Minitab16.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khảo sát một số chỉ tiêu lý, hóa của sữa bò tươi

3.1.1. Kết quả kiểm tra độ tươi của sữa bằng phương pháp cảm quan và thử cồn 75°

Sữa tốt ở dạng nhũ tương đồng đều, không vón cục, có màu vàng kem nhạt hay trắng ngà, có mùi đặc trưng của sữa tươi, có vị ngọt nhẹ. Sữa có vị đắng hoặc mùi khác thường, có thể do ảnh hưởng của thức ăn hay dụng cụ bảo quản sữa và cách bảo quản. Bình thường sữa

ở trạng thái đồng nhất, nhưng nếu để quá thời gian cho phép, sữa bị chua do vi khuẩn lactic trong sữa đã lên men đường lactose sinh ra acid lactic. Vì vậy, khi cho cón vào trong sữa, cón có tác dụng làm mất nước và làm biến

tính protein trong môi trường acid và gây ra hiện tượng đông vón sữa.

Để đánh giá độ tươi của sữa, chúng tôi đã tiến hành kiểm tra 80 mẫu sữa tại xã Phù Đồng, kết quả được trình bày tại bảng 1.

Bảng 1. Kết quả kiểm tra độ tươi của sữa

Phương thức	Số mẫu	Cảm quan		Thử cón 75°							
		Số mẫu đạt	Tỷ lệ (%)	Dương tính							
				+		++		+++		Tổng số	
				Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)
Nông hộ	40	40	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Trạm thu gom	40	35	87,5	1	2,5	1	2,5	0	0	2	5,0
Tổng	80	75	93,75	1	1,25	1	1,25	0	0	2	2,5

Ghi chú: + : Sữa có gợn nhỏ bám vào thành ống nghiệm.

++ : Sữa tua nặng hơn, các gợn bám nhiều vào thành ống nghiệm.

+++ : Sữa đông vón thành cục.

Trong tổng số 80 mẫu sữa kiểm tra, có 75 mẫu sữa đạt tiêu chuẩn về chỉ tiêu cảm quan, chiếm tỷ lệ 93,75% và có 78 mẫu sữa cho kết quả âm tính khi thử cón 75°, chiếm tỷ lệ 97,5%. Trong số 5 mẫu sữa không đạt tiêu chuẩn về chỉ tiêu cảm quan, khi tiến hành thử cón có 2 mẫu dương tính.

Sữa bò vắt tại các nông hộ ở xã Phù Đồng 100% đạt chỉ tiêu về cảm quan và âm tính với phản ứng thử cón. Điều này phản ánh được thực tế người dân đã có kỹ thuật và ý thức tốt trong công tác vệ sinh khi tiến hành vắt sữa. Chỉ có 5/80 mẫu (chiếm tỷ lệ 6,25%) lấy tại các trạm thu gom chưa đạt chỉ tiêu cảm quan và 2/80 mẫu (chiếm tỷ lệ 2,5%) dương tính với cón 75°, trong quá trình bảo quản theo thời gian từ các nông hộ đến nơi thu gom đã làm ảnh hưởng đến chất lượng sữa.

3.1.2. Kết quả đánh giá độ nhiễm khuẩn của sữa bằng phản ứng hoàn nguyên xanh methylen

Vi sinh vật khi xâm nhập vào sữa tiết ra một loại men là Reductaza có khả năng làm mất màu thuốc thử xanh methylen. Do vậy dựa vào thời gian mất màu của xanh methylen sẽ đánh giá được mức độ ô nhiễm vi sinh vật trong sữa tươi. Kết quả đánh giá độ nhiễm khuẩn của sữa bằng phản ứng hoàn nguyên xanh methylen trình bày ở bảng 2.

Số liệu tổng hợp ở bảng 2 cho thấy: trong số 80 mẫu sữa kiểm tra tại nông hộ và các trạm thu gom sữa trên địa bàn xã Phù Đồng, có 77/80 mẫu (chiếm 96,25%) có thời gian làm mất màu xanh methylen đạt tiêu chuẩn (trên 3 giờ), trong đó có 86,25% số mẫu sữa mất màu trong thời gian 3 giờ - 5 giờ 30 và 10% số mẫu kiểm tra trên 5 giờ 30 mới gây mất màu xanh methylen. Đây là những mẫu sữa lý tưởng được vắt trong điều kiện môi trường đảm bảo tiêu chuẩn, dụng cụ chứa đựng được vệ sinh cẩn thận.

Bảng 2. Kết quả kiểm tra độ nhiễm khuẩn của sữa bò tươi bằng phản ứng hoàn nguyên xanh methylen

Phương thức	Số mẫu	Thời gian mất màu xanh methylen							
		< 20 phút		20 phút - 3 giờ		3 giờ - 5 giờ 30		> 5 giờ 30	
		Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)	Số mẫu	Tỷ lệ (%)
Nông hộ	40	0	0	0	0	34	85	6	15
Trạm thu gom	40	0	0	3	7,5	35	87,5	2	5
Tổng	80	0	0	3	3,75	69	86,25	8	10

Kết quả kiểm tra cho thấy, nhìn chung lượng sữa tươi của các nông hộ xã Phù Đồng sản xuất ra cung cấp cho thị trường đảm bảo về độ tươi. Chỉ có 3/40 mẫu lấy tại các trạm thu gom có thời gian làm mất màu dưới 3 giờ, không đảm bảo về độ tươi.

3.1.3. Kết quả xác định độ acid tổng số

Vì sinh vật ở trong sữa nếu để lâu sẽ phát triển, sản sinh acid lactic làm cho độ acid tổng số tăng lên. Do vậy dựa vào độ acid sẽ đánh giá được độ tươi của sữa tươi.

Bảng 3. Kết quả kiểm tra độ acid tổng số

Địa điểm lấy mẫu	Số mẫu	Số mẫu đạt	Tỷ lệ (%)	Số mẫu không đạt	Tỷ lệ (%)	TCVS
Nông hộ	40	40	100	0	0	18 -22 độ Thomer
Trạm thu gom	40	37	92,5	3	7,5	
Tổng	80	77	96,25	3	3,75	

Kết quả kiểm tra cho thấy 96,25% số mẫu phân tích đạt chỉ tiêu về độ acid tổng số. Trong 40 mẫu thu thập từ các nông hộ, 100% số mẫu đạt tiêu chuẩn cho phép, đối với 40 mẫu tại các

trạm thu gom sữa, có 3 mẫu có độ acid tổng số vượt quá giới hạn vệ sinh.

3.1.4. Kết quả kiểm tra chỉ tiêu đậm, chất béo, vật chất khô và tỷ trọng của sữa bò tươi

Bảng 4. Kết quả kiểm tra chỉ tiêu đậm, chất béo, vật chất khô và tỷ trọng của sữa bò

Chỉ tiêu	Sữa tại nông hộ	Sữa tại trạm thu gom	Tiêu chuẩn
Đậm (%)	3,85 ± 0,027	3,72 ± 0,056	≥ 2,8
Chất béo (%)	3,71 ± 0,029	3,76 ± 0,037	≥ 3,2
Vật chất khô (%)	11,82 ± 0,039	11,78±0,062	≥ 11,5
Tỷ trọng (%)	1,031 ± 0,00019	1,029 ± 0,00031	1,026 – 1,033

Qua bảng kết quả nhận thấy: hàm lượng đậm trung bình của sữa tươi nguyên liệu tại các nông hộ và các trạm thu gom trên địa bàn xã Phù Đồng đều đạt tiêu chuẩn. Tỷ lệ đậm của sữa lấy trực tiếp tại các nông hộ là 3,85% và tại các trạm thu

gom là 3,72%. Sữa tươi nguyên liệu sau khi vắt, hàm lượng đậm cao hơn so với sữa tại các trạm thu gom do sữa tươi vừa vắt chưa có sự phân hủy các chất dinh dưỡng trong sữa. Tuy nhiên sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Tỷ lệ chất béo trung bình của sữa tươi lấy tại các nông hộ là 3,71% và tại các trạm thu gom sữa là 3,76%. Tỷ lệ này đạt tiêu chuẩn chất lượng, tuy nhiên vẫn ở mức trung bình và thấp hơn tỷ lệ mỡ sữa phân tích được trong nghiên cứu của tác giả Trần Quang Hạnh (2011), sữa bò tươi nguyên liệu nuôi tại Lâm Đồng có hàm lượng mỡ sữa trung bình là 3,87%. Theo nghiên cứu của Nguyễn Xuân Trạch, Mai Thị Thom (2004), sữa của giống bò lai Sind tại Phù Đồng có tỷ lệ chất béo 5,89% và tỷ lệ protein 3,47%. Sữa của con lai F1 (50%) có tỷ lệ mỡ 4,83%, tỷ lệ protein đạt 3,37%. So với nghiên cứu này, nghiên cứu của chúng tôi có kết quả tỷ lệ đậm cao hơn, nhưng tỷ lệ mỡ sữa thấp hơn.

Hàm lượng vật chất khô phân tích được trong sữa tươi lấy tại các nông hộ ngay sau khi

vắt cho giá trị trung bình là 11,82% và tại các trạm thu gom sữa là 11,78%. Kết quả nghiên cứu của Lê Thu Hà (2012) cho biết tỷ lệ vật chất khô của sữa bò tại xã Phù Đồng, huyện Gia Lâm trung bình là 8,76%. So với kết quả năm 2012, hàm lượng vật chất khô trong sữa bò tươi tại xã Phù Đồng đã tăng lên. Như vậy có thể thấy người chăn nuôi đã có sự thay đổi trong chế độ chăm sóc, chất lượng thức ăn cho bò đã được cải thiện.

3.2. Kết quả kiểm tra một số chỉ tiêu vi sinh vật trong sữa bò tươi tại xã Phù Đồng

3.2.1. Kết quả kiểm tra một số vi khuẩn trong mẫu sữa tươi tại xã Phù Đồng

Kết quả kiểm tra 80 mẫu sữa tươi nguyên liệu tại xã Phù Đồng được trình bày tại bảng 5.

Bảng 5. Kết quả kiểm tra một số vi khuẩn trong mẫu sữa tươi tại xã Phù Đồng

Nơi lấy mẫu	Số mẫu	TSVKHK		<i>E. coli</i>		<i>Salmonella</i>		<i>Staphylococcus aureus</i>	
		Số mẫu không đạt	Số lượng (CFU/ml)	Số mẫu không đạt	Số lượng (MPN/ml)	Số mẫu không đạt	Số mẫu không đạt	Số lượng (CFU/ml)	
Nông hộ	40	9 (22,5%)	$3,12 \times 10^4 - 3,56 \times 10^6$	5 (12,5%)	0 – 16	1 (2,5%)	3 (7,5%)	$1,22 \times 10^2 - 1,75 \times 10^3$	
Trạm thu gom	40	17 (42,5%)	$5,3 \times 10^4 - 2,18 \times 10^7$	10 (25%)	0 – 12	2 (5%)	8 (20%)	$7,82 \times 10^2 - 6,14 \times 10^3$	
Tổng hợp	80	26 (32,5%)		15 (18,75%)		3 (3,75%)	11 (13,75%)		

Ghi chú: TSVKHK: Tổng số vi khuẩn hiếu khí

Kết quả xét nghiệm mẫu cho thấy có 26/80 mẫu (chiếm 32,5%) có ô nhiễm vi khuẩn hiếu khí tổng số vượt quá tiêu chuẩn vệ sinh cho phép (3×10^5 CFU/ml). Trong đó có 9 mẫu thu thập tại nông hộ và 17 mẫu thu thập tại các trạm thu gom.

Theo tiêu chuẩn vệ sinh, mật độ vi khuẩn *E. coli* trong mẫu sữa tươi là ≤ 3 MPN. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nhiễm *E. coli* vượt quá chỉ tiêu cho phép là 18,75%. Sữa tại các nông hộ có 5/40 mẫu không đạt tiêu chuẩn (chiếm

12,5%) và sữa tại các trạm thu gom có 10/40 mẫu không đạt tiêu chuẩn (chiếm 25%).

Đối với thực phẩm tươi sống, đặc biệt là sữa tươi, việc phát hiện ra vi khuẩn *Salmonella* đã phản ánh tình trạng vệ sinh cũng như bảo quản chưa đạt yêu cầu. Sự có mặt của *Salmonella* trong thực phẩm nói chung và trong sữa nói riêng cảnh báo rằng thực phẩm đó không an toàn với sức khỏe con người, chỉ với một lượng rất ít vi khuẩn *Salmonella* trong thực phẩm có thể gây

nên những vụ ngộ độc cấp tính. Vì mức độ nguy hiểm của *Salmonella* nên trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Việt Nam (2016) quy định không được có *Salmonella* trong 25g thực phẩm. Trong nghiên cứu này, khi phân tích 80 mẫu sữa tươi đã phát hiện được 3 mẫu (chiếm tỷ lệ 3,75%) nhiễm vi khuẩn *Salmonella*, trong đó có 1 mẫu lấy tại nông hộ và 2 mẫu lấy tại các trạm thu gom.

Đồng thời tiến hành phân tích vi khuẩn *Staphylococcus aureus*, kết quả cho thấy 11/80 mẫu có số lượng vi khuẩn *Staphylococcus aureus* vượt quá tiêu chuẩn cho phép (5×10^2 CFU/ml) (chiếm tỷ lệ 13,75%), trong đó có 3 mẫu thu thập tại các nông hộ và 8 mẫu thu thập tại các trạm thu gom.

Kết quả trên cho thấy tỷ lệ mẫu sữa không đạt chỉ tiêu vi sinh vật lấy tại các nông hộ cao hơn so với mẫu sữa lấy tại các trạm thu gom. Sự sai khác này có ý nghĩa thống kê được kiểm định Chi-square, $p < 0,05$. Điều này cho thấy nguy cơ nhiễm khuẩn tại các trạm thu gom cao hơn ở các nông hộ.

Thực tế tại các trạm thu gom, sữa từ các nông hộ chăn nuôi được gom chung vào 1 thùng bảo quản lạnh. Vì vậy nguy cơ lây nhiễm vi khuẩn từ hộ cá thể vào toàn bộ lượng sữa được bảo quản tại trạm thu gom cũng như trong quá trình vận chuyển sữa là rất lớn. Bên cạnh đó, nếu dụng cụ chứa đựng, điều kiện vệ sinh tại các cơ sở thu gom không đảm bảo sẽ tạo điều kiện cho hệ vi sinh vật phát triển nhanh chóng, làm giảm chất lượng sữa tươi.

3.2.2. Kết quả kiểm tra độc lực của các chủng vi khuẩn phân lập được

Để khẳng định được khả năng gây bệnh của vi khuẩn *E. coli*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus* phân lập được từ các mẫu sữa bò tươi không đạt tiêu chuẩn vệ sinh, chúng tôi tiến hành thử độc lực của các chủng vi khuẩn trên chuột bạch. Mỗi chủng tiêm cho 2 chuột thí nghiệm, mỗi chuột 0,2ml canh trùng. Đồng thời chúng tôi cũng tiến hành tiêm 0,2ml nước muối sinh lý cho chuột đối chứng và nuôi trong cùng điều kiện. Kết quả được trình bày tại bảng 6.

Bảng 6. Kết quả kiểm tra độc lực của các chủng vi khuẩn phân lập được

Nguồn mẫu	Số chủng thử	Số chuột tiêm	Kết quả kiểm tra độc lực						
			Giết chết 100% số chuột		Giết chết 50% số chuột		Thời gian chết sau tiêm (h)	Không giết chết chuột	
			Số chủng	Tỷ lệ (%)	Số chủng	Tỷ lệ (%)		Số chủng	Tỷ lệ (%)
<i>E. coli</i>	15	30	10	66,67	3	20	12 - 48	2	13,33
<i>Salmonella</i> spp.	3	6	3	100	0	0	12 - 36	0	0
<i>Staphylococcus aureus</i>	11	22	7	63,63	3	27,27	12 - 48	1	9,1

Các chủng vi khuẩn đều có khả năng gây chết chuột thí nghiệm sau khoảng thời gian 12 - 48 giờ kể từ khi gây nhiễm. Vi khuẩn *E. coli* có 13/15 (chiếm tỷ lệ 86,67%) số chủng phân lập được gây chết chuột thí nghiệm, trong đó 66,67% số chủng gây chết 100% số chuột thí nghiệm và 20% số chủng gây chết 50% số chuột thí nghiệm. Với vi khuẩn

Salmonella spp., 3 chủng vi khuẩn phân lập được gây chết 100% số chuột thí nghiệm trong khoảng thời gian từ 12 - 36 giờ. Vi khuẩn *Staphylococcus aureus* có 10/11 (chiếm tỷ lệ 90,9%) chủng gây chết chuột thí nghiệm, trong đó 63,63% số chủng gây chết 100% số chuột thí nghiệm và 27,27% số chủng gây chết 50% số chuột thí nghiệm.

Kết quả phân lập lại vi khuẩn dương tính 100%. Cần thiết phải giám sát chặt chẽ chất lượng sữa tươi tại nông hộ và tại các trạm thu gom để loại bỏ ngay các mẫu sữa không đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm; giảm thiểu các vụ ngộ độc thực phẩm do tiêu thụ các sản phẩm sữa nhiễm vi khuẩn *E. coli*, *Salmonella* spp. hoặc *Staphylococcus aureus*.

IV. KẾT LUẬN

Sữa tươi nguyên liệu tại xã Phù Đồng đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng về các chỉ tiêu cảm quan, thử cồn, độ mất màu xanh methylen và độ acid tổng số. Hàm lượng đạm, chất béo và chất khô trong mẫu sữa phân tích đạt tiêu chuẩn chất lượng, tuy nhiên giá trị chưa cao.

Phân tích mức độ nhiễm khuẩn trong sữa vẫn phát hiện tỷ lệ nhất định số mẫu không đạt tiêu chuẩn, tổng số vi khuẩn hiếu khí vượt 32,5%, *E. coli* 18,75%, *Salmonella* spp. 3,75% và *Staphylococcus aureus* 13,75%. Các chủng vi khuẩn phân lập được phần lớn có khả năng gây chết chuột thí nghiệm trong thời gian từ 12 - 48 giờ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hoàng Kim Giao (2007). Chiến lược phát triển của ngành chăn nuôi Việt Nam giai đoạn 2008 – 2015 và tầm nhìn 2020. *Hội thảo ngành chăn nuôi Việt Nam sau khi gia nhập WTO*, Hội Chăn Nuôi Việt Nam, Hà Nội, ngày 6 tháng 12 năm 2007.
- Lê Thu Hà (2012). *Tìm hiểu quá trình thương mại hóa sản phẩm, đánh giá chất lượng sữa bò tươi của đàn bò sữa nuôi tại các nông hộ xã Phù Đồng, Gia Lâm, Hà Nội*. Luận văn Thạc sĩ Nông nghiệp, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
- Trần Quang Hạnh (2011). *Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, sinh sản, năng suất và chất lượng sữa của bò cái Holstein Friesian thuần HF, các thế hệ con lai F1, F2 và F3 giữa HF và lai Sind*. Luận án tiến sĩ Khoa học Nông nghiệp, Hà Nội.
- Nguyễn Xuân Trạch, Mai Thị Thơm (2004). Giáo trình chăn nuôi trâu bò. NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
- Tiêu chuẩn Việt Nam (1998). Sữa và các sản phẩm từ sữa - Hướng dẫn lấy mẫu. TCVN 6400:1988 (ISO 707: 1997).
- Tiêu chuẩn Việt Nam (2001). Xác định độ acid chuẩn độ. TCVN 6843 - 2001 (ISO 6092:1980).
- Tiêu chuẩn Việt Nam (1991). Xác định hàm lượng chất khô và hàm lượng nước. TCVN 5533 – 1991.
- Tiêu chuẩn Việt Nam (2002). Sữa và sản phẩm từ sữa. Xác định hàm lượng chất béo. TCVN 7083 - 2002 (ISO 11870 : 2000).
- Tiêu chuẩn Việt Nam (2005). Vi sinh vật trong thực phẩm và thức ăn chăn nuôi – Phương pháp định lượng vi sinh vật trên đĩa thạch. TCVN 4884 - 2005.
- Tiêu chuẩn Việt Nam (1999). Sữa và sản phẩm sữa - Định lượng *E. coli* giả định. Phần 1: Kỹ thuật đếm số có xác suất lớn nhất (MPN). TCVN 6505 - 1: 1999 (ISO 11866/1:1997).
- Tiêu chuẩn Việt Nam (2007). Sữa và sản phẩm sữa - Phát hiện *Salmonella*. TCVN 6402 : 2007 (ISO 6785 : 2001).
- Tiêu chuẩn Việt Nam (2005). Vi sinh vật trong thực phẩm và thức ăn chăn nuôi – Phương pháp định lượng *Staphylococci* có phản ứng dương tính với Coagulase (*Staphylococcus aureus* và các loại khác) trên đĩa thạch – Phần 1: Kỹ thuật sử dụng môi trường thạch Baird-Parker. TCVN 4830 : 2005.
- Tiêu chuẩn Việt Nam (2004). Sữa tươi nguyên liệu - Yêu cầu kỹ thuật. TCVN 7405:2004.

Ngày nhận 20-12-2018

Ngày phản biện 15-1-2019

Ngày đăng 1-5-2019