

# TỶ LỆ NHIỄM *CAMPYLOBACTER* TRÊN THỊT BÒ THU THẬP TỪ CÁC CHỢ BÁN LẺ TẠI ĐỊA BÀN HUYỆN CHƯƠNG MỸ, HÀ NỘI

Luu Quỳnh Hương<sup>1\*</sup>, Lê Thị Hồng Nhung<sup>1</sup>, Trần Thị Ngọc Linh<sup>2</sup>, Trần Thị Thu Hằng<sup>1</sup>  
*\*Tác giả liên hệ email: lqhuongvet@yahoo.com*

## TÓM TẮT

*Campylobacter* được đánh giá là vi khuẩn phổ biến nhất gây viêm dạ dày-ruột ở người trên toàn thế giới. Sự bùng phát campylobacteriosis cấp tính ở người có liên quan đến việc tiêu thụ thịt gà và các sản phẩm từ thịt gà, thịt bò và sữa. Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định tỷ lệ nhiễm *Campylobacter* trong thịt bò thu thập từ chợ bán lẻ trên địa bàn huyện Chương Mỹ, Hà Nội. Tổng số 60 mẫu thịt bò được thu thập trong hai khoảng thời gian: mùa hè (tháng 7-8 năm 2023, 30 mẫu) và mùa đông (tháng 1-2 năm 2024, 30 mẫu). Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ mẫu dương tính với *Campylobacter* là 13/60 mẫu (21,7%), trong đó tỷ lệ mẫu nhiễm *Campylobacter* vào mùa hè là 26,7% cao hơn so với mùa đông (16,7%). Kết quả xác định loài *Campylobacter* bằng xét nghiệm sinh hóa và multiplex PCR đều cho thấy loài phổ biến nhất là *C. jejuni* (46,2%), tiếp theo là *C. coli* (38,5%). Nghiên cứu này chỉ ra những rủi ro tiềm ẩn đối với sức khỏe cộng đồng có liên quan đến việc tiêu thụ thịt bò.

*Từ khóa:* *Campylobacter*, tỷ lệ nhiễm, thịt bò, chợ bán lẻ.

## Prevalence of *Campylobacter* infection in beef collected from retail market in Chuong My district, Ha Noi City

Luu Quỳnh Hương, Le Thi Hong Nhung, Tran Thi Ngoc Linh, Tran Thi Thu Hang

## SUMMARY

*Campylobacter* is considered to be the most common bacteria causes gastroenteritis in humans in the world. Outbreaks of acute campylobacteriosis in humans were associated with consuming chicken meat products, beef and milk. The study was conducted to determine the prevalence of *Campylobacter* in beef collected from the retail market in Chuong My district, Ha Noi City. A total of 60 beef samples were collected from two periods of time: summer time (July-August, 2023, 30 samples) and winter time (January - February, 2024, 30 samples). The studied result showed that the contamination rate of beef samples with *Campylobacter* was 13/60 samples (21.7%), higher in summer time (26.7%) compared to winter time (16.7%). Both biochemical analysis and multiplex PCR results indicated that the most common bacteria species was *C. jejuni* (46.2%), followed by *C. coli* (38.5%). This research outcomes show the risks for public health associating with beef consumption.

*Keywords:* *Campylobacter*, prevalence, beef, retail market.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngộ độc thực phẩm là tình trạng bệnh lý do ăn phải thực phẩm bị ô nhiễm, đặc biệt là các sản phẩm động vật bị nhiễm vi khuẩn gây bệnh. Với ước tính khoảng 400 triệu trường hợp ngộ độc mỗi năm trên

thế giới, *Campylobacter* là một trong những mầm bệnh phổ biến nhất liên quan đến các bệnh truyền qua thực phẩm (Mpalang và cs., 2014).

*Campylobacter* là vi khuẩn gram âm, có dạng hình xoắn ốc, hình que, hoặc đầu phẩy

<sup>1</sup> Viện Thú y

<sup>2</sup> Khoa Môi trường, Trường Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội

với một roi đơn cực, roi lưỡng cực hoặc không có roi, tùy thuộc vào loài (Man, 2011). Các loài *Campylobacter* không hình thành nha bào, có kích thước khoảng 0,2-0,8  $\mu\text{m}$  x 0,5-5  $\mu\text{m}$  và là các sinh vật lấy nguồn năng lượng từ amino acid hoặc chất trung gian chu trình acid tricacboxylic (Vandamme và cs., 2005). Hầu hết các loài *Campylobacter* phát triển trong điều kiện vi hiếu khí và có kiểu chuyển hóa hô hấp, ngoài ra có một số loài thích điều kiện yếm khí để tăng trưởng (Sebald và cs., 1963). Hiện nay, chi *Campylobacter* được chia thành 17 loài và 6 phân loài, trong đó *C. jejuni* và *C. coli* là 2 loài chính gây bệnh trên người. Các loài *Campylobacter* phân bố rộng rãi ở hầu hết các động vật máu nóng. Chúng phổ biến ở động vật làm thực phẩm như gia cầm, gia súc, lợn, cừu và đà điểu; và ở vật nuôi, bao gồm cả mèo và chó. Vi khuẩn này cũng đã được tìm thấy trong động vật có vỏ (WHO, 2000).

*Campylobacter* gây ra các bệnh về đường tiêu hóa đặc trưng bởi tiêu chảy (thường có máu), đau quặn bụng, sốt và nôn mửa. Campylobacteriosis thường tự khỏi, nhưng trong một số ít trường hợp *Campylobacter* đã được chứng minh là gây ra hội chứng Guillain-Barré (GBS), một bệnh tự miễn của hệ thần kinh ngoại biên có thể dẫn đến tê liệt (Sebald và cs., 1963). Bên cạnh đó, các loài *Campylobacter* có liên quan đến một loạt các tình trạng tiêu hóa, bao gồm các bệnh viêm ruột, thực quản Barrett và ung thư đại trực tràng. Chúng cũng đã được báo cáo là có liên quan đến các biểu hiện ngoài đường tiêu hóa, bao gồm nhiễm khuẩn huyết, nhiễm trùng phổi, áp xe não, viêm màng não và viêm khớp phản ứng, trong các trường hợp cá nhân và nhóm nhỏ bệnh nhân (Man, 2011).

Sự lây truyền *Campylobacter* sang người xảy ra chủ yếu thông qua tiếp xúc trực tiếp với động vật sống hoặc do tiêu thụ thực phẩm bị ô nhiễm, đặc biệt là thịt chưa nấu chín, sữa chưa tiệt trùng và nước uống chưa được xử lý. Ô nhiễm chéo trong quá trình chế biến thực phẩm cũng là nguyên nhân gây nên các trường hợp nhiễm trùng do *Campylobacter* (Denis và cs., 2011).

Mặc dù gia cầm được coi là nguồn lây nhiễm *Campylobacter* chính ở người, nhưng có bằng chứng cho thấy các động vật khác như bò và cừu cũng mang *C. jejuni* và *C. coli* trong ruột của chúng (Khoshbakht và cs., 2016). Thịt có thể bị ô nhiễm phân trong quá trình chăn nuôi, quá trình giết mổ và sau đó, việc tiêu thụ thịt bị ô nhiễm có thể gây nguy cơ lây truyền *Campylobacter* (Man, 2011). *Campylobacter* có trong đường ruột của bò, do đó phân có thể nhiễm bẩn vào thân thịt bò trong quá trình giết mổ (Hakkinen và cs., 2007).

Những nghiên cứu về *Campylobacter* trên thịt bò được công bố trên thế giới với tỷ lệ dao động từ 7,9% đến 33,71% (Igwara và cs., 2020; Berhanu và cs., 2021). Tại Việt Nam, những nghiên cứu về *Campylobacter* tập trung chủ yếu trên thịt gà, với tỷ lệ nhiễm dao động từ 22% đến 47,92% (Luu Quỳnh Hương và cs., 2020; Trương Thị Hương Giang và cs., 2020). Một nghiên cứu của Trần Thị Thanh Vân và Đoàn Thị Kim Phượng (2016) về *Campylobacter* trên thịt bò tại Đắk Lắk với tỷ lệ nhiễm là 5,56% (3/54 mẫu). Việc có các số liệu nghiên cứu về *Campylobacter* trên thịt bò là điều cần thiết để phát hiện ra khả năng gây bệnh của chúng và các yếu tố độc hại liên quan đến tiềm năng lây truyền từ động vật sang người của chúng, đặc biệt khi thịt bò là loại thực phẩm khá được ưa chuộng.

Chương Mỹ là khu vực ngoại thành Hà Nội có ưu thế cho phát triển sản xuất nông nghiệp do gần một thị trường lớn có khách hàng đa dạng. Sự thiếu hụt về nguồn cung thịt bò cho thị trường Hà Nội là cơ hội cho việc phát triển các chuỗi giá trị bò thịt. Với vị trí cầu nối giao thông quan trọng giữa Hà Nội với các tỉnh khác, huyện Chương Mỹ có lợi thế trong phát triển nông sản thực phẩm, nhất là thịt bò (Trần Thế Cường và cs., 2021).

Từ thực trạng trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: “Tỷ lệ nhiễm *Campylobacter* trên thịt bò thu thập từ các chợ bán lẻ tại địa bàn huyện Chương Mỹ, Hà Nội”, nhằm mục đích đưa ra tỷ lệ nhiễm vi khuẩn *Campylobacter* trên thịt bò.

## II. NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Nội dung nghiên cứu

Xác định tỷ lệ ô nhiễm vi khuẩn *Campylobacter* từ các mẫu thịt bò thu thập

Định loài các chủng vi khuẩn *Campylobacter* bằng PCR.

### 2.2. Nguyên vật liệu

Mẫu: mẫu thịt bò thu thập được tại các chợ bán lẻ trên địa bàn huyện Chương Mỹ, Hà Nội

Môi trường hóa chất: Các môi trường, hóa chất được sử dụng trong nghiên cứu dùng để nuôi cấy, phân lập, thử sinh hóa bao gồm: Nutrient Broth No.2, Campylobacter growth supplement, Preston agar, Preston supplement, mCCDA (modified charcoal cefoperazone desoxycholate agar), mCCDA selective supplement, Columbia agar, Triple Sugar Iron, Sodium hypurate, Ninhydrin, Aceton, Butanol, Ethanol, giấy thử oxydase, bộ thuốc nhuộm Gram, Kit tách chiết DNA (GeneJET Genomic DNA Purification), PCR Master mix, TBE bufer 10X, Nuclease-Free Water, Redsafe, 6X Loading Dye Solution, Agarose, Ladder DNA. Ngoài ra còn có các trang thiết bị phục vụ nghiên cứu như: nồi hấp, tủ sấy, buồng cấy sinh học, tủ ẩm, pipet, máy đập mẫu...

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.3.1. Lấy mẫu

Phương pháp lấy mẫu tham khảo theo TCVN 4833-1:2002.

60 mẫu thịt bò được thu thập tại các chợ bán lẻ tại huyện Chương Mỹ. Mẫu được chia thành 2 mùa lấy mẫu: mùa hè từ tháng 7-8/2023 (30 mẫu) và mùa đông từ tháng 1-2/2024 (30 mẫu). Số mẫu thu thập mỗi mùa đảm bảo đến từ cùng các chợ trên địa bàn huyện, mỗi mẫu được lấy tại một quầy bán hàng khác nhau, trọng lượng mỗi mẫu thịt bò khoảng 200-300g và được đựng trong túi bóng kính đã được hấp vô trùng. Đánh dấu, ghi chép và bảo quản mẫu trong thùng đựng mẫu có đá khô và vận chuyển mẫu về Phòng Thí

nghiệm tổng hợp và bảo tồn quỹ gen, Viện Thú y để phân tích mẫu ngay trong ngày.

#### 2.3.2. Phân lập vi khuẩn *Campylobacter* theo TCVN 7715-1:2007 (ISO 10272-1:2006)

Cân 10g mẫu thịt bò đã được cắt nhỏ vào túi đập mẫu và thêm vào 90ml dung dịch tăng sinh Preston Broth (Oxoid, Anh), đồng nhất mẫu bằng máy đập mẫu Smasher (BioMérieux, Pháp). Nuôi cấy ở nhiệt độ  $41,5^{\circ}\text{C}/24 \pm 2\text{h}$  trong tủ ẩm, sử dụng bình yếm khí có bổ sung túi yếm khí CampyGen (Oxoid, Anh). Lấy một vòng đầy que cấy  $10\mu\text{l}$  vô trùng từ môi trường tăng sinh chuyển sang môi trường thạch chọn lọc Preston agar (Oxoid, Anh) và thạch mCCDA (Oxoid, Anh), nuôi cấy trong bình yếm khí bổ sung túi yếm khí CampyGen (Oxoid, Anh) ở điều kiện nhiệt độ  $41,5^{\circ}\text{C}/44 \pm 4\text{h}$ . Lựa chọn các khuẩn lạc điển hình (khuẩn dạng nhỏ li ti hoặc tròn mọc riêng rẽ, màu xám nhạt trên môi trường Preston agar hoặc khuẩn lạc có ánh kim, phẳng và ướt, có xu hướng mọc lan tỏa trên môi trường thạch mCCDA) (hình 1), cấy chuyển sang môi trường thạch máu Columbia (Oxoid, Anh), nuôi trong điều kiện vi hiếu khí  $42^{\circ}\text{C}/24-48\text{h}$ . Lấy khuẩn lạc mọc trên môi trường Columbia, tiến hành nhuộm gram và soi kính hiển vi, thực hiện các phản ứng sinh hoá như: Oxidase, khả năng mọc của vi khuẩn ở nhiệt độ  $25^{\circ}\text{C}/44 \pm 4\text{h}$  trong điều kiện vi hiếu khí và  $41,5^{\circ}\text{C}/44 \pm 4\text{h}$  trong điều kiện hiếu khí, phản ứng catalase, độ nhạy với acid nalidixic và cephalothin, thủy phân hipurat, thủy phân indoxyl axetat.

Khẳng định mẫu thịt bò có ô nhiễm với *Campylobacter* spp. nếu có ít nhất một khuẩn lạc cho thấy các đặc trưng ở bảng 1.

**Bảng 1. Các đặc trưng của *Campylobacter***

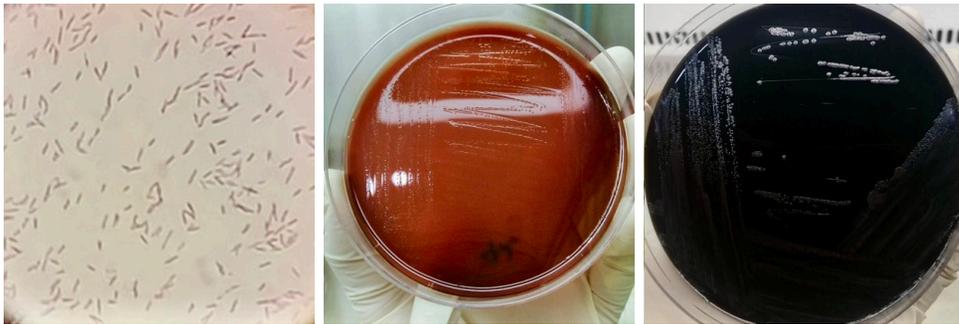
Đặc tính	<i>Campylobacter</i>
Hình thái học	Trực khuẩn uốn cong nhỏ
Tính di động	Đặc trưng
Mọc trong điều kiện vi hiếu khí 25	-
Mọc trong điều kiện hiếu khí $41,5^{\circ}\text{C}$	-
Oxidase	+

Định loài vi khuẩn bằng phản ứng sinh hoá mô tả ở bảng 2.

**Bảng 2. Đặc trưng của các loài *Campylobacter***

Đặc trưng	<i>C. jejuni</i>	<i>C. coli</i>	<i>C. lari</i>	<i>C. upsaliensis</i>
Catalase	+	+	+	- hoặc + nhẹ
Acid nalidixic	S	S	R/ S	S
Cephalothin	R	R	R	S
Thủy phân hipurat	+	-	-	-
Indoxyl axetat	+	+	-	+

Ghi chú: +: dương tính, -: âm tính, S: nhạy; R: kháng (Nguồn: TCVN 7715-1:2007).



A

B

C

**Hình 1. Hình thái *Campylobacter* trên kính hiển vi (1.000x) (A), khuẩn lạc *Campylobacter* mọc trên môi trường Preston agar (B) và mCCDA (C)**

**2.3.3. Định loài vi khuẩn *Campylobacter* trên thịt bò bằng multiplex PCR**

Chúng tôi tiến hành định loài *Campylobacter* bằng phản ứng multiplex PCR (theo mô tả của Wang và cs., 2002).

**Chiết tách DNA:** Khuẩn lạc được cấy chuyển sang môi trường thạch Columbia (Oxoid, Anh) bổ sung 5% máu cừu. Tách chiết DNA sử dụng kit tách chiết GenJET Genomic DNA purification (Thermo Fisher Scientific, Mỹ) và các bước tiến hành theo hướng dẫn của nhà sản xuất. DNA thu được được định lượng bằng phương pháp trắc

quang phổ ở bước sóng 260-280 nm, sử dụng máy Nanodrop (Thermo Fisher Scientific, Mỹ). DNA chiết tách được bảo quản lưu giữ ở -20°C cho đến khi sử dụng.

**Phản ứng PCR:** Thiết kế phản ứng multiplex PCR để định dạng loài *C. jejuni* và *C. coli*. Trình tự nucleotide của hai cặp mồi và kích thước sản phẩm PCR được thể hiện tại bảng 3.

Thành phần phản ứng PCR gồm 1,0μL mẫu DNA; 25μL PCR Mastermix (Dream tag PCR Mastermix, Thermo Fisher); 0,5μL của mỗi loại mồi và nước vừa đủ 50μL.

**Bảng 3. Cặp mồi sử dụng phản ứng multiplex PCR**

Tên mồi	Trình tự nucleotide (5'-3')	Gen đích	Kích cỡ sản phẩm (bp)
MapAF	CTATTTATTTTGGAGTGCTTGTG	<i>mapA</i> ( <i>C. jejuni</i> )	598
MapAR	GCTTTATTTGCCATTTGTTTATTA		
Coli F	AATTGAAAATTGCTCCAATATG	<i>ceuE</i> ( <i>C. coli</i> )	462
Coli R	TGATTTTATTATTTGTAGCAGCG		

Chu trình nhiệt của phản ứng PCR: gồm giai đoạn biến tính ban đầu ở 94°C trong 4 phút, sau đó là 35 chu kỳ gồm biến tính ở 94°C trong 1 phút, bắt cặp mồi ở 50°C trong 1 phút và tổng hợp 72°C trong 5 phút. Giai đoạn kéo dài ở 72°C trong 4 phút. Sản phẩm PCR được giữ ở 4°C cho đến khi được sử dụng. Sản phẩm được điện di trên thạch agarose 1,5%; nhuộm bằng Redsafe (Intron, Hàn Quốc), sử dụng thang Ladder 100-1.000bp DNA (Fermentas, Mỹ) và đọc kết quả bằng hệ thống máy đọc Gel.

**2.3.5. Xử lý số liệu**

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel 2013. Giá trị p được tính toán để so sánh tỷ lệ nhiễm *Campylobacter* giữa hai mùa.

**III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Tỷ lệ nhiễm vi khuẩn *Campylobacter* trên mẫu thịt bò thu thập**

Chúng tôi đã tiến hành thu thập 60 mẫu thịt bò tại các chợ bán lẻ theo hai đợt lấy mẫu khác nhau: 30 mẫu được thu thập vào mùa đông và 30 mẫu vào mùa hè. Các mẫu được phân lập vi khuẩn *Campylobacter* theo TCVN 7715-1:2007, kết quả được trình bày dưới bảng 4 và hình 1.

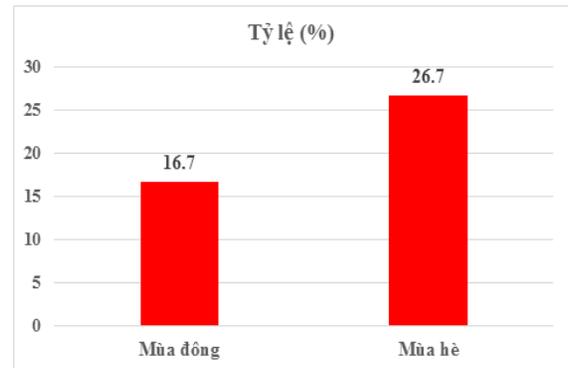
**Bảng 4. Tỷ lệ nhiễm *Campylobacter* trên mẫu thịt bò**

Giai đoạn	Số lượng mẫu	Số mẫu dương tính	Tỷ lệ (%)
Mùa đông (tháng 1-2)	30	5	16,7
Mùa hè (tháng 7-8)	30	8	26,7
<b>Tổng</b>	<b>60</b>	<b>13</b>	<b>21,7</b>

Kết quả từ bảng 4 cho thấy 13/60 mẫu thịt bò có kết quả dương tính với *Campylobacter*; tương đương tỷ lệ nhiễm *Campylobacter* trong mẫu thịt bò tại các chợ bán lẻ ở địa bàn huyện Chương Mỹ là 21,7%.

Tại Việt Nam, chưa có nhiều công bố về tỷ lệ nhiễm vi khuẩn *Campylobacter* trên thịt bò.

Một nghiên cứu của Ha và Pham (2006) trên các mẫu thịt bò sống thu thập tại các bếp ăn nhà máy, trường học và căng tin bệnh viện, nhưng không phát hiện ô nhiễm *Campylobacter* mà chỉ nhiễm vi khuẩn *E. coli*.



**Hình 1. Kết quả phân lập vi khuẩn *Campylobacter* trên thịt bò**

Nghiên cứu của Trần Thị Thanh Vân, Đoàn Thị Kim Phượng (2016) cho tỷ lệ nhiễm *Campylobacter* trên thịt bò tại Đắk Lắk là 5,56% (3/54 mẫu), thấp hơn so với tỷ lệ phân lập trong nghiên cứu của chúng tôi.

Trên thế giới có khá nhiều nghiên cứu về tỷ lệ lưu hành vi khuẩn *Campylobacter* trên thịt bò tại các chợ hay cửa hàng bán lẻ. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với nghiên cứu của Igwaran và cs. (2020) trên các mẫu thịt bò tại tỉnh Eastern Cape, Nam Phi cho tỷ lệ nhiễm vi khuẩn *Campylobacter* là 33,71% (30/89 mẫu). Một nghiên cứu của Noormohamed và cs. (2013) tại Mỹ trên các mẫu gan bò thu thập tại các cửa hàng bán lẻ là 78% (39/50 mẫu).

Theo nghiên cứu của Berhanu và cs. (2021) tại thị trấn Jimma, Tây Nam Ethiopia, tỷ lệ nhiễm *Campylobacter* trên thân thịt bò tại các lò mổ và thịt bò sống tại các cửa hàng bán lẻ là 7,9% (14/177 mẫu). Một nghiên cứu được thực hiện trên khắp Ba Lan từ năm 2009 đến 2013 của Korsak và cs. cho kết quả tỷ lệ nhiễm *Campylobacter* spp. trên thịt bò được thu thập từ các siêu thị và các cửa hàng bán

lẻ lớn nhỏ là 10,1%. Hai nghiên cứu trên cho kết quả phân lập vi khuẩn thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi.

Tỷ lệ giữa các giai đoạn lấy mẫu khác nhau có sự khác biệt. Vào mùa đông (tháng 1-2), tỷ lệ nhiễm *Campylobacter* là 16,7%; thấp hơn so với mùa hè (26,7%). Tuy nhiên, sự sai khác không có ý nghĩa thống kê ( $p=0,144$ ).

Vi khuẩn *Campylobacter* là vi khuẩn ưa nhiệt, phát triển tốt ở điều kiện nhiệt độ từ 37°C đến 42°C. Có thể ở điều kiện nhiệt độ trong tháng 7-8 đã làm cho vi khuẩn nhân lên trong quá trình mẫu được bày bán ở chợ với các điều kiện không đảm bảo vệ sinh và an toàn thực phẩm.

### 3.2. Kết quả định loài vi khuẩn *Campylobacter* bằng các phản ứng sinh hóa

Các chủng vi khuẩn *Campylobacter* phân lập được định loài bằng các phản ứng sinh hóa (mô tả trong bảng 2), kết quả được thể hiện ở bảng 5.

**Bảng 5. Kết quả định loài *Campylobacter* phân lập được**

STT	Định loài	Số chủng	Tỷ lệ (%)
1	<i>C. jejuni</i>	6	46,2
2	<i>C. coli</i>	5	38,5
3	Loài khác	2	15,4

Các chủng *C. jejuni* cho các phản ứng sinh hoá đặc trưng: Catalase (+), acid nalidixic (S), cephalothin (R), thủy phân hipurat (+) và indoxyl acetat (+). Trong khi các chủng *C. coli* cho các phản ứng sinh hoá đặc trưng: Catalase (+), acid nalidixic (S), cephalothin (R), thủy phân hipurat (-) và indoxyl axetat (+). Kết quả trên bảng cho thấy, trong số 13 chủng *Campylobacter* phân lập được, có 6/13 (46,2%) chủng là *C. jejuni* (bao gồm các chủng ký hiệu H1, H4, H7, H8, H11, H13) và 5/13 (38,5%) chủng là *C. coli* (bao gồm các chủng ký hiệu H3, H5, H6, H10, H12).

*C. jejuni* và *C. coli* được biết đến là nguyên nhân gây ra phần lớn các ca nhiễm *Campylobacter* liên quan đến đường tiêu hóa được báo cáo trên thế giới (Kaakoush *et al.*,

2015). Do vậy trong nghiên cứu này, chúng tôi cũng chỉ tập trung vào hai loài *Campylobacter* này. Hai trong số các chủng *Campylobacter* không cho các đặc điểm sinh hoá đặc trưng của giống như mô tả trong bảng 2 nên chúng tôi xếp vào loài khác.

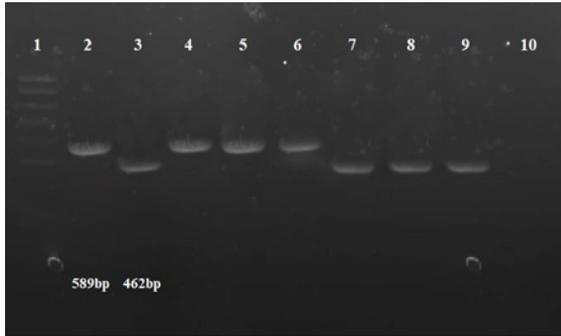
Khác với nghiên cứu của chúng tôi, Jega và cs. (2023) cho biết tỷ lệ *C. jejuni* trên thịt bò tại các lò giết mổ Jega, Bang Kebbi, Nigeria là 9,50%; trong khi tỷ lệ *C. coli* cao hơn là 28,6%. Một nghiên cứu của Di Giannatale và cs. (2019) tại Italy, tỷ lệ *C. jejuni* trên các mẫu thịt bò và gia cầm dương tính lại chiếm đa số (57,96%); trong khi *C. coli* là 42,03%. Tại thị trấn Jimma, Tây Nam Ethiopia, *C. jejuni* chiếm ưu thế trong các mẫu thịt bò tại 93 lò mổ và 84 cửa hàng bán lẻ (78,6%) hơn so với *C. coli* (21,4%) (Berhanu và cs., 2021). Tương tự với nghiên cứu trên, Korsak và cs. (2014) cho tỷ lệ *C. jejuni* trên thịt bò tại các siêu thị và cửa hàng bán lẻ lớn nhỏ ở Ba Lan là 66,67%; trong khi tỷ lệ *C. coli* chỉ chiếm 33,33%.

Để khẳng định các chủng *C. jejuni* và *C. coli* phân lập được ở trên, chúng tôi thực hiện định loài các chủng *C. jejuni* và *C. coli* đã xác định ở trên bằng phản ứng multiplex PCR nhằm xác nhận xem có sai sót trong việc sử dụng test hipurat để phân biệt các chủng *C. jejuni* và *C. coli* hay không.

### 3.3. Kết quả định danh vi khuẩn *Campylobacter* bằng phản ứng multiplex PCR

Kết quả định danh vi khuẩn *Campylobacter* phân lập được bằng phản ứng multiplex PCR được thể hiện ở hình 2.

Kết quả điện di cho thấy, gen đặc hiệu cho *C. jejuni* có kích thước khoảng 589 bp, gen đặc hiệu cho *C. coli* có kích thước khoảng 462 bp đúng theo tính toán lý thuyết khi thiết kế mỗi, các băng đều đặc hiệu, rõ và đẹp, không có băng phụ nào. Các chủng H1, H4, H11 là *C. jejuni* và các chủng H3, H5, H10 là *C. coli*. Kết quả này hoàn toàn tương đồng với kết quả định loài bằng sinh hoá ở bảng 5.



**Hình 2. Sản phẩm PCR một số mẫu được chạy điện di phân tích trên gel agarose**

*Ghi chú:* Lane 1: Thang DNA chuẩn 100 bp, lane 2: Đối chứng dương *C. jejuni*, lane 3: Đối chứng dương *C. coli*, lane 4-6: Chủng *C. jejuni* (H1, H4, H11), lane 7-9: Chủng *C. coli* (H3, H5, H10), lane 10: Đối chứng âm.

#### IV. KẾT LUẬN

Tỷ lệ ô nhiễm vi khuẩn *Campylobacter* trên thịt bò thu thập tại các chợ bán lẻ tại huyện Chương Mỹ, Hà Nội là 21,7%.

Phần lớn các chủng phân lập được là *C. jejuni* (46,2%), theo sau là *C. coli* 38,5%, là những chủng phổ biến gây ngộ độc thực phẩm trên người, cho thấy các nguy cơ về an toàn thực phẩm khi sử dụng thịt bò nấu không chín kỹ.

Chưa có nhiều các nghiên cứu về vi khuẩn *Campylobacter* trên thịt bò tại Việt Nam, nghiên cứu của chúng tôi là những kết quả bước đầu về tỷ lệ ô nhiễm vi khuẩn *Campylobacter* trên thịt bò, cần có những nghiên cứu sâu hơn trong tương lai.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Berhanu L, Bedru H, Gume B, Tolosa T, Kassa T, Getaneh A, Mereta ST., 2021. Occurrence, Risk Factors, and Antimicrobial Susceptibility Test of Thermophilic *Campylobacter* Species of Bovine Carcass at Municipal Abattoir and Butcher Shops of Jimma Town, Southwest Ethiopia. *Infect Drug Resist*, 14:3753-3762. doi: 10.2147/IDR.S331040. PMID: 34552339; PMCID: PMC8450278.
- Chala G, Eguale T, Abunna F, Asrat D, Stringer A., 2021. Identification and Characterization of *Campylobacter* Species in Livestock, Humans, and Water in Livestock Owning Households of Peri-urban Addis Ababa, Ethiopia: A One Health Approach. *Front Public Health*;9:750551. doi: 10.3389/fpubh.2021.750551. PMID: 34926375; PMCID: PMC8677049.
- Denis M, M Tanguy, Chidaine B, Laisney MJ, Mégraud F, Fravallo P., 2011. Description and sources of contamination by *Campylobacter* spp. of river water destined for human consumption in Brittany, France. *Pathol Biol*; 59(5):256-63. doi: 10.1016/j.patbio.2009.10.007. Epub 2009 Nov 25. PMID: 19942377.
- Di Giannatale E, Calistri P, Di Donato G, Decastelli L, Goffredo E, Adriano D, Mancini ME, Galleggiante A, Neri D, Antoci S, Marfoggia C, Marotta F, Nuvoloni R, Migliorati G., 2019. Thermotolerant *Campylobacter* spp. in chicken and bovine meat in Italy: Prevalence, level of contamination and molecular characterization of isolates. *PLoS One*;14(12):e0225957. doi: 10.1371/journal.pone.0225957. PMID: 31809529; PMCID: PMC6897410.
- Hakkinen M, Heiska H, Hänninen ML., 2007. Prevalence of *Campylobacter* spp. in cattle in Finland and antimicrobial susceptibilities of bovine *Campylobacter jejuni* strains. *Appl Environ Microbiol*;73(10):3232-8. doi: 10.1128/AEM.02579-06. Epub 2007 Mar 16. PMID: 17369335; PMCID: PMC1907110.
- Igwaran A, I Okoh A., 2020. *Campylobacteriosis* Agents in Meat Carcasses Collected from Two District Municipalities in the Eastern Cape Province,

- South Africa. *Foods*; 9(2):203. doi: 10.3390/foods9020203. PMID: 32079101; PMCID: PMC7074574.
7. Kaakoush NO, Castaño-Rodríguez N, Mitchell HM, Man SM., 2015. Global Epidemiology of *Campylobacter* Infection. *Clin Microbiol Rev*; 28(3):687-720. doi: 10.1128/CMR.00006-15. PMID: 26062576; PMCID: PMC4462680.
  8. Korsak D, Maćkiw E, Rozynek E, Żyłowska M., 2015. Prevalence of *Campylobacter* spp. in Retail Chicken, Turkey, Pork, and Beef Meat in Poland between 2009 and 2013. *J Food Prot.*; 78(5):1024-8. doi: 10.4315/0362-028X.JFP-14-353. PMID: 25951401.
  9. Khoshbakht R, Tabatabaei M, Hoseinzadeh S, Raeisi M, Shirzad Aski H, Berizi E., 2016. Prevalence and antibiotic resistance profile of thermophilic *Campylobacter* spp. of slaughtered cattle and sheep in Shiraz, Iran. *Vet Res Forum*; 7(3):241-246. Epub 2016 Sep 15. PMID: 27872721; PMCID: PMC5094166.
  10. Lư Quỳnh Hương, Lê Thị Hồng Nhung, Phạm Thị Ngọc, Nguyễn Thị Thu Hằng, 2020. Xác định số lượng vi khuẩn *Campylobacter* trên thịt gà bán lẻ tại Hải Phòng và Hà Nội. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*. Số 3, 2020, tập XXVII: 32-39.
  11. Man SM., 2011. The clinical importance of emerging *Campylobacter* species. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.*; 8(12):669-85. doi: 10.1038/nrgastro.2011.191. PMID: 22025030.
  12. Mpalang R, Boreux R, Melin P, Akir Ni Bitiang K, Daube G, De Mol P., 2014. Prevalence of *Campylobacter* among goats and retail goat meat in Congo. *J Infect Dev Ctries.*; 8(2):168–175. doi:10.3855/jidc.3199.
  13. Trần Thế Cường, Nguyễn Thị Dương Nga, Phạm Văn Hùng, Dương Nam Hà, Đỗ Huy Hùng, Ninh Xuân Trung, Bùi Văn Quang, 2021. Nghiên cứu chuỗi giá trị bò thịt huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*. Số 10, 2021, tập 19: 1334-1342.
  14. Trương Thị Hương Giang, Đặng Thị Thanh Sơn, Trương Thị Quý Dương, Trần Thị Nhật, Phạm Thị Ngọc, 2020. Thực trạng ô nhiễm vi khuẩn *Campylobacter* spp. và tính kháng kháng sinh của một số chủng *Campylobacter* phân lập được trong chuỗi sản xuất và tiêu thụ thịt gà tại Bắc Giang. *Tạp chí Khoa học và kỹ thuật Thú y*. Số 1, 2020, tập XXVII: 51-57.
  15. Trần Thị Thanh Vân, Đoàn Thị Kim Phượng, 2016. Tình hình nhiễm *Campylobacter* spp. trên thịt (gà, heo, bò) bán ở một số chợ tại thành phố Buôn Ma Thuột – Đắk Lắk. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*. Số 2, 2016, tập XXIII: 46-50.
  16. Vandamme, Peter, et al., 2005. *Campylobacteraceae* Vandamme and De Ley 1991, 453 (VP). *Bergey's manual of systematic bacteriology*, 2005, 2: 1145-1145.
  17. Wang G, Clark CG, Taylor TM, Pucknell C, Barton C, Price L, Woodward DL, Rodgers FG., 2002. Colony multiplex PCR assay for identification and differentiation of *Campylobacter jejuni*, *C. coli*, *C. lari*, *C. upsaliensis*, and *C. fetus* subsp. *fetus*. *J Clin Microbiol.*; 40(12):4744-7. doi: 10.1128/JCM.40.12.4744-4747.2002. PMID: 12454184; PMCID: PMC154608.
  18. WHO, 2020. *Campylobacter*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/campylobacter>
- Ngày nhận: 16-4-2024  
 Ngày phản biện: 17-4-2024  
 Ngày đăng: 1-9-2024