Vietnam Journal of Community Medicine, Vol 62, No 5 (2021) 146-151

CONCENTRATION OF BORATE SALT IN READY-TO-EAT FOODS AT CHUA HANG MARKET IN THAI NGUYEN CITY IN 2020

Dao Duy Khanh*, Truong Thi Thuy Duong

University of Medicine and Pharmacy - Thai Nguyen University

Received 26/03/2021
Revised 03/05/2021; Accepted 30/06/2021

ABSTRACT

With the objective description of the actual use borate salt in some processed foods available in the market Chua Hang, Thai Nguyen city in 2020, the study was conducted according to the descriptive method, designed to cross- sectional on 60 samples of pre-processed food (pork rolls, pork rolls, vermicelli, meat pie, cast wheels) at the study site. Technical was conducted qualitative and semi-quantitative borate salt by Decision 3390/2000/Decision-Minister of Health: "technical conventional regulations qualitative and semi-quantitative borate salt or boric acid" by the Minister of Health. The research results showed that: The number of samples tested positive for borate salt in Chua Hang market quite high, accounting for 80% of the whole food sample. The content of borax at: ≤ 0.5 mg%, accounting for a high percentage (73.3%), but still 6.7% at the level of > 0.5 - 1 mg%. The average content of borax in food samples at Chua Hang market: pork rolls (0.24 ± 0.31), pork rolls (0.27 ± 0.38), vermicelli (0.09 ± 0.14) , meat pie (0.05 ± 0.06), cast cake (0.03 ± 0.04).

Keywords: Borate salt, sample foods, Chua Hang market, Thainguyen city.

*Corressponding author
Email address: daoduykhanh.yhdp@gmail.com
Phone number: (+84) 961 500 852
https://doi.org/10.52163/yhcd.v62i5.151

HÀM LƯỢNG HÀN THE TRONG MỘT SỐ THỰC PHẨM CHẾ BIẾN SẴN Ở CHỢ CHÙA HANG, THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN NĂM 2020

Đào Duy Khánh*, Trương Thị Thùy Dương

Trường Đại học Y Dược - Đại học Thái Nguyên

Ngày nhận bài: 26 tháng 03 năm 2021
Chỉnh sửa ngày: 03 tháng 05 năm 2021; Ngày duyệt đăng: 30 tháng 06 năm 2021

TÓM TẮT

Với mục tiêu mô tả thực trạng sử dụng hàn the trong một số thực phẩm chế biến sẵn ở chợ Chùa Hang, thành phố Thái Nguyên năm 2020, nghiên cứu được tiến hành theo phương pháp mô tả, thiết kế cắt ngang trên 60 mẫu thực phẩm chế biến sẵn (giò lợn, chả lợn, bún, bánh giò, bánh đúc) tại địa điểm nghiên cứu. Kỹ thuật đã tiến hành là định tính và bán định lượng hàn the (Natri borat) theo Quyết định 3390/2000/QĐ-BYT ban hành "Thường quy kỹ thuật định tính và bán định lượng Natri Borat và Acid Boric trong thực phẩm" của Bộ trưởng Bộ Y tế. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Số mẫu thực phẩm xét nghiệm dương tính với hàn the ở chợ Chùa Hang là khá cao, chiếm 80% trong toàn bộ mẫu thực phẩm. Hàm lượng hàn the ở mức: ≤ 0,5 mg% chiếm đa số (73,3 %), tuy nhiên vẫn còn 6,7% ở mức > 0,5 - 1 mg%. Hàm lượng hàn the trung bình trong các mẫu thực phẩm ở chợ Chùa Hang: giò lợn (0,24 ± 0,31), chả lợn (0,27 ± 0,38), bún (0,09 ± 0,14), bánh giò (0,05 ± 0,06), bánh đúc (0,03 ± 0,04).

Từ khóa: Hàn the, mẫu thực phẩm, chợ Chùa Hang, thành phố Thái Nguyên.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hàn the (Natri borat - $Na_2B_4O_7.10H_2O$) là một chất hóa học không màu, dễ tan trong nước, rất độc. Hàn the có nhiều tên gọi khác như bồng sa, bàng sa, nguyên thạch... Do đặc tính có thể làm dai và giòn thực phẩm, bảo quản được lâu nên nó thường được sử dụng trong quá trình chế biến các loại thực phẩm như: bún, bánh phở, nem, chả, giò, chả, bánh giò, bánh đúc... Tuy nhiên, hàn the là chất rất độc hại: Khi vào cơ thể con người được đào thải phần lớn qua nước tiểu (80,0%), qua tuyến mồ hôi (3,0%), qua phân (1,0%), còn lại (15,0%) sẽ tích lũy trong cơ thể, tập trung ở các mô mỡ, thần kinh và gây nhiều tác hại khác nhau. Nó có thể gây rối loạn tiêu hóa, chán ăn, ăn không ngon, người mệt mỏi, khó chịu, suy dinh dưỡng, chậm phát triển, giảm trí nhớ. Ngoài ra hàn the còn làm tổn thương và hư hại các tế bào gan, teo tinh hoàn, và là một trong những tác nhân gây ung thư... [2], [6], [8].

Kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Hùng Long và cộng sự (2016) về thực trạng an toàn thực phẩm tại cơ sở kinh doanh giò chả ở một số chợ quận Hai Bà Trưng và huyện Thanh Trì, Hà Nội cho thấy có 46,2 % mẫu giò có hàn the và 58,8% mẫu chả dương tính với hàn

*Tác giả liên hệ
Email: daoduykhanh.yhdp@gmail.com
Điện thoại: (+84) 961 500 852
https://doi.org/10.52163/yhcd.v62i5.151

the [6]. Cũng theo kết quả nghiên cứu gần đây của tác giả Lẻo Tiến Công và cộng sự (2019), cho thấy số mẫu thực phẩm xét nghiệm dương tính với hàn the ở cả 3 huyện là khá cao, Đồng Văn 40,0% cao hơn 2 huyện còn lại Mèo Vạc 36,7% và Quản Bạ 30,0% [2].

Hàn the vẫn được bày bán công khai tại các chợ, việc mua bán nó lại khá dễ dàng với giá thành rẻ, hơn nữa nhiều cơ sở sản xuất thực phẩm với quy mô nhỏ lẻ. Do đó việc công tác thanh, kiểm tra, giám sát và xử lý vi phạm việc sử dụng các hóa chất cấm trong chế biến và kinh doanh thực phẩm trong đó có hàn the còn gặp nhiều khó khăn.

Tại Thái Nguyên, các nghiên cứu về việc sử dụng hàn the trong chế biến và bảo quản thực phẩm còn hạn chế. Vì vậy chúng tôi nghiên cứu tiến hành đề tài "*Thực trạng sử dụng hàn the trong một số thực phẩm chế biến sẵn ở chợ Chùa Hang, thành phố Thái Nguyên năm 2020*" với mục tiêu:

Mô tả thực trạng sử dụng hàn the trong một số thực phẩm chế biến sẵn ở chợ Chùa Hang, thành phố Thái Nguyên năm 2020.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Thực phẩm chế biến sẵn: Giò lợn, chả lợn, bún, bánh giò, bánh đúc.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm: Chợ Chùa Hang, thành phố Thái Nguyên.

- Thời gian: Từ tháng 2/2020 đến 11/2020

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp và thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành theo phương pháp mô tả, với thiết kế cắt ngang.

2.3.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

***** Cỡ mẫu: *Áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho nghiên cứu mô tả, cỡ mẫu xét nghiệm:*

$$n = Z^2_{1-\alpha/2}\frac{s^2}{(\bar{X}\varepsilon)^2}$$

Chúng tôi tính được cỡ mẫu n = 60 mẫu.

***** Phương pháp chọn mẫu: Chọn chủ đích 5 loại thực phẩm chế biến sẵn được bày bán nhiều (giò lợn, chả lợn, bún, bánh đúc, bánh giò...). tại chợ Chùa Hang. Mỗi loại thực phẩm được lấy 2 mẫu trong hai ngày khác nhau ở tất cả các quán bán 5 loại thực phẩm (8 quán giò lợn, 8 quán chả lợn, 7 quán bún, 4 quán giò đúc và 3 quán bánh đúc. Tổng số mẫu lấy được để xét nghiệm định tính và bán định lượng hàn the là 60 mẫu (16 mẫu giò lợn, 16 mẫu chả lợn, 14 mẫu bún, 8 mẫu bánh giò và 6 mẫu bánh đúc).

2.4. Chỉ số nghiên cứu

+ Đặc điểm thông tin chung về mẫu thực phẩm xét nghiệm.

+ Tỷ lệ thực phẩm chế biến sẵn dương tính với hàn the.

+ Hàm lượng hàn the trong 100g thực phẩm chế biến sẵn.

2.5. Kỹ thuật thu thập thông tin

2.5.1. Kỹ thuật lấy mẫu

- Lấy mẫu của 05 loại thực phẩm chế biến sẵn ở chợ Chùa Hang, thành phố Thái Nguyên theo phương pháp ngẫu nhiên, đột xuất, không báo trước.

- Việc lấy mẫu đảm bảo nguyên tắc và kỹ thuật quy định của FAO hiện đang áp dụng tại Viện Kiểm nghiệm an toàn thực phẩm Quốc gia.

2.5.2. Kỹ thuật phân tích hàn the trong thực phẩm

Kỹ thuật định tính và bán định lượng bằng phương pháp giấy nghệ thực hiện theo Quyết định 3390/2000/QĐ-BYT ban hành "Thường quy kỹ thuật định tính và bán định lượng Natri Borat và Acid Boric trong thực phẩm" của Bộ trưởng Bộ Y tế [1]:

Kỹ thuật xét nghiệm được tiến hành tại phòng thực hành Bộ môn Dinh dưỡng và An toàn vệ sinh thực phẩm, Trường Đại học Y Dược - Đại học Thái Nguyên.

2.6. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được mã hóa, nhập trên phần mềm Epidata 3.1 và xử lý trên phần mềm SPSS 20.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 3.1. Thông tin chung về mẫu thực phẩm xét nghiệm tại chợ Chùa Hang, thành phố Thái Nguyên

Địa điểm / Mẫu thực phẩm	Chợ Chùa Hang (n = 60)
Giò lợn	16
Chả lợn	16
Bún	14
Bánh giò	8
Bánh đúc	6
Tổng số	60

Nhận xét: 5 loại thực phẩm được lấy mẫu xét nghiệm là giò lợn, chả lợn, bún, bánh giò, bánh đúc. Trong đó mỗi loại thực phẩm lấy được 16 mẫu giò lợn, 16 mẫu chả lợn, 14 mẫu bún, 8 mẫu bánh giò và 6 mẫu bánh đúc.

Bảng 3.2. Kết quả xét nghiệm định tính hàn the trong 5 loại thực phẩm chế biến sẵn tại Chợ Chùa Hang, thành phố Thái Nguyên

Kết quả định tính / Mẫu thực phẩm	Chợ Chùa Hang			
	Dương tính		Âm tính	
	(SL)	(%)	(SL)	(%)
Giò lợn	14	87,5	2	12,5
Chả lợn	15	93,8	1	6,2
Bún	10	71,4	4	28,6
Bánh giò	5	62,5	3	37,5
Bánh đúc	4	66,7	2	33,3
Tổng số	48	80,0	12	20,0

Nhận xét: Tỉ lệ các mẫu xét nghiệm dương tính với hàn the ở chợ Chùa Hang khá cao 80%; trong đó hàn the có trong thực phẩm giò lợn 87,5%, chả lợn 93,8%, bún 71,4%, bánh giò 62,5% và bánh đúc 66,7%.

Bảng 3.3. Hàm lượng hàn the trong từng loại thực phẩm

Hàm lượng / Mẫu thực phẩm	Dương tính				Âm tính	
	≤ 0,5 (mg%)		> 0,5 - 1 (mg%)			
	SL	%	SL	%	SL	%
Giò lợn	12	75,0	2	12,5	2	12,5
Chả lợn	13	81,2	2	12,5	1	6,3
Bún	10	71,4	0	0	4	28,6
Bánh giò	5	62,5	0	0,0	3	37,5
Bánh đúc	4	66,7	0	0,0	2	33,3
Tổng số	44	73,3	4	6,7	12	20,0

Nhận xét: Hàm lượng hàn the ở mức: ≤ 0,5 mg% chiếm đa số (73,3 %), tuy nhiên vẫn còn 6,7% ở mức > 0,5 - 1 mg%.

Bảng 3.4. Hàm lượng hàn the trung bình trong các mẫu thực phẩm

Địa điểm / Mẫu thực phẩm	Chợ Chùa Hang
	$\bar{X} \pm SD$
Giò lợn	0,24 ± 0,31
Chả lợn	0,27 ± 0,38
Bún	0,09 ± 0,14
Bánh giò	0,05 ± 0,06
Bánh đúc	0,03 ± 0,04

Nhận xét: Hàm lượng hàn the trung bình trong các mẫu thực phẩm ở chợ Chùa Hang: Giò lợn (0,24 ± 0,31), chả lợn (0,27 ± 0,38), bún (0,09 ± 0,14), bánh giò (0,05 ± 0,06), bánh đúc (0,03 ± 0,04).

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi tiến hành xét nghiệm định tính và bán định lượng hàn the trong 5 loại thực phẩm gồm: Giò lợn, chả lợn, bún, bánh giò, bánh đúc. Trong đó mỗi loại thực phẩm lấy được 16 mẫu giò lợn, 16 mẫu chả lợn, 14 mẫu bún, 8 mẫu bánh giò và 6 mẫu bánh đúc (bảng 3.1).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ở bảng 3.2 cho thấy trong 60 mẫu thực phẩm thu thập ở chợ Chùa Hang, thành phố Thái Nguyên bao gồm: giò lợn, chả lợn, bún, bánh giò và bánh đúc có tới 80% mẫu thực phẩm dương tính với hàn the trong đó hàn the có trong thực phẩm giò lợn 87,5%, chả lợn 93,8%, bún 71,4%, bánh giò 62,5% và bánh đúc 66,7%. Các nghiên cứu của nhiều tác giả trong nước cũng cho thấy tỷ lệ hàn the trong các mẫu thực phẩm chế biến sẵn trong cộng đồng còn khá cao như: Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thu Ngọc Diệp và cộng sự (2008) tại thành phố Hồ Chí Minh về vấn đề sử dụng hàn the trong một số sản phẩm thịt và các sản phẩm chế biến từ thịt (giò sống, chả, giò lụa), cá và sản phẩm chế biến từ cá (chả cá, cá viên chiên) và một số sản phẩm chế biến từ ngũ cốc (mì sợi tươi, bánh su sê) cho thấy trong có 298 mẫu/437 mẫu dương tính với hàn the chiếm tỷ lệ cao 68,19% [3]. Kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thành Duy (2014) tại thành phố Cần Thơ cũng cho thấy tỷ lệ hàn the có trong một số thực phẩm chế biến sẵn chiếm tới 60,0% [4]. Kết quả nghiên cứu gần đây của tác giả Trương Thị Thùy Dương và cộng sự (2017) cho thấy tỷ lệ mẫu thực phẩm chế biến sẵn dương tính với hàn the tại hai chợ đầu mối tỉnh Thái Nguyên khá cao ở chợ Thái 47,3% và chợ Đồng Quang 52,7% [5]. Và kết quả nghiên cứu của tác giả Lẻo Tiến Công và cộng sự (2019) cũng cho thấy: Tỷ lệ mẫu thực phẩm dương tính với hàn the ở 3 huyện thuộc tỉnh Hà Giang (Đồng Văn, Mèo Vạc và Quản Bạ lần lượt 40,0%, 36,7% và 30,0% [2]. Điều đáng lo ngại hơn cả là hầu hết các sản phẩm dương tính với hàn the đều không có địa chỉ sản xuất, chúng được bán trôi nổi ở khắp mọi nơi [7]. Trong nghiên cứu này của chúng tôi kết quả cao hơn so với các kết quả ở trên. Có thể giải thích rằng các kết quả nghiên cứu về việc sử dụng hàn the trong chế biến và bảo quản thực phẩm ở các địa điểm và thời điểm khác nhau và số lượng mẫu xét nghiệm ở các nghiên cứu cũng khác nhau. Tuy nhiên, các nghiên cứu đều ghi nhận chung về sự mất an toàn thực phẩm trong sử dụng phụ gia hàn the ở mức đáng lo ngại.

Từ kết quả phân tích bán định lượng hàn the trong một số thực phẩm chế biến sẵn ở chợ Chùa Hang cho thấy hàm lượng hàn the trong các mẫu thực phẩm nghiên cứu dưới 0,5 mg% chiếm đa số (73,3%). Tuy nhiên hàm lượng hàn the trên 0,5 - 1mg % vẫn chiếm tới 6,7% (bảng 3.3). Kết quả này tương đương với kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Thanh Hương và

Cộng sự (2012) tại Quảng Bình với 66,3% mẫu thực phẩm nghiên cứu có sử dụng hàn the với hàm lượng từ 0,1mg% đến dưới 0,5mg% [8]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về hàm lượng hàn the trung bình trong các mẫu thực phẩm cho thấy: Giò lợn (0,24 ± 0,31), chả lợn (0,27 ± 0,38), bún (0,09 ± 0,14), bánh giò (0,05 ± 0,06), bánh đúc (0,03 ± 0,04) (bảng 3.4). Cũng cần phải nói thêm rằng sự tích lũy gây độc của hàn the đã được minh chứng nên dù ở mức rất ít vẫn có thể gây hại cho sức khỏe.

Như vậy, mặc dù hàn the là chất cấm không được phép sử dụng trong chế biến và bảo quản thực phẩm, tuy nhiên tình trạng sử dụng hàn the trong thực phẩm vẫn còn khá phổ biến ở các chợ đầu mối ở Thái Nguyên cũng như nhiều nơi khác và là vấn đề rất đáng lo ngại. Vì vậy việc tăng cường công tác quản lý, thanh, kiểm tra, giám sát an toàn thực phẩm nói chung và các phụ gia thực phẩm nói riêng là rất cấp thiết nhằm bảo vệ quyền được sử dụng thực phẩm an toàn, bảo đảm vệ sinh, sức khỏe cho người tiêu dùng [8].

5. KẾT LUẬN

- Các mẫu thực phẩm xét nghiệm của 5 loại thực phẩm chế biến sẵn dương tính với hàn the ở chợ Chùa Hang chiếm tỷ lệ khá cao (80%), trong đó hàn the có trong thực phẩm giò 87,5%, chả lợn 93,8%, bún 71,4%, bánh giò 62,5% và bánh đúc 66,7%.

- Hàm lượng hàn the ở mức: ≤ 0,5 mg% chiếm đa số (73,3 %), tuy nhiên vẫn còn 6,7% ở mức > 0,5 - 1 mg%.

- Hàm lượng hàn the trung bình trong các mẫu thực phẩm ở chợ Chùa Hang: giò lợn (0,24 ± 0,31), chả lợn (0,27 ± 0,38), bún (0,09 ± 0,14), bánh giò (0,05 ± 0,06), bánh đúc (0,03 ± 0,04).

6. KHUYẾN NGHỊ

Cần tăng cường công tác quản lý an toàn vệ sinh thực phẩm, tuyên truyền và phổ biến sâu rộng đến người chế biến, kinh doanh cũng như người tiêu dùng về tác hại của hàn the, từ đó giúp nâng cao kiến thức, thái độ và thực hành của người dân về việc không sử dụng hàn the trong chế biến và bảo quản thực phẩm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Ministry of Health , Decision No. 3390/2000/QD-BYT, dated September 28, 2000 promulgating Regular technical specifications for qualitative and semi-quantitative sodium borate and boric acid in food, 2000. (in Vietnamese)

[2] Cong LT, Duong TTT, Concentration of borax in some ready-to-eat foods at street food businesses in some districts of Ha Giang province in 2018, Journal Vietnamese Medicine, 2019; 478(2): 151 - 154.

[3] Diep NTN, Thoan NT, Assessment of the actual situation of using borax, Formol, bleach, food coloring in retail markets in Ho Chi Minh City market in 2008, Medical Journal of Ho Chi Minh City, 2008; 12: 320 - 324. (in Vietnamese)

[4] Duy NT, Survey on the use of borax and benzoic acid/sorbic acid-based preservatives in sausages in Lai Vung district - Dong Thap in 2014, Graduation thesis in chemical technology, Can Tho university. Can Tho, 2014. (in Vietnamese)

[5] Duong TTT, Van TTH, Trang TTH et al., Solder content in some processed foods at two central markets in Thai Nguyen city, Journal of Medical Practice, 2017; 1(1032): 51 - 53. (in Vietnamese)

[6] Long NH, Food safety situation at the business of sausage rolls in some markets in Hai Ba Trung district and Thanh Tri district, Hanoi in 2016, Journal of preventive medicine, 2017; 27(3): 36. (in Vietnamese)

[7] Ngan CT, Research on the use of fenugreek in some traditional foods in Bien Hoa city, Dong Nai province in 2008, Master's thesis at Public Health plus level I, Hue University of Medicine and Pharmacy, 2008. Public Health plus Public Health plus

[8] Huong NTT, Khan NC, Dao HTA, Evaluation of the effectiveness of interventions on the use of food colorings, borax, benzoic acid and sorbic acid in food processing in Quang Binh, Journal of Science and Development, 2012; 10(3): 479 - 486.