

KHẢO SÁT THỰC TRẠNG SỬ DỤNG PHỤ GIA ACID BENZOIC TRONG THỰC PHẨM TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ NAM ĐỊNH

*Trần Thị Bích Hồng¹, Đỗ Minh Sinh², Nguyễn Thị Thúy Nga³,
Đỗ Thị Vân⁴*

Qua quá trình khảo sát thực trạng sử dụng phụ gia Axit Benzoic trong thực phẩm trên địa bàn thành phố Nam Định, đã xác định được 27/75 mẫu thực phẩm có chứa Axit Benzoic, chiếm tỷ lệ 36%. Cao nhất là các mẫu tương ớt 77,8%. Nghiên cứu của chúng tôi đã giúp các nhà quản lý có thêm kênh thông tin về tình trạng lạm dụng phụ gia Axit Benzoic trong chế biến, kinh doanh thực phẩm nhằm kéo dài thời gian lưu trữ thực phẩm đã biến chất hoặc hết hạn sử dụng gây ra những hậu quả khó lường.

Từ khóa: *Axit Benzoic, phụ gia, thực phẩm, Nam Định.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vấn đề sử dụng hóa chất và phụ gia trong xử lý, chế biến thực phẩm đang được quan tâm ngày càng sâu sắc trên phạm vi mỗi quốc gia và quốc tế bởi sự liên quan trực tiếp của nó đến sức khỏe và tính mạng con người. Một mặt chúng làm tăng thêm hương vị, màu sắc... thời gian bảo quản, mặt khác chúng cũng là tác nhân gây bệnh cho người. Theo thống kê của BYT, hiện có tới 70 - 80% thực phẩm được chế biến có sử dụng chất phụ gia. Hàng năm có khoảng 25% tổng số các vụ NĐTP do hóa chất bảo quản thực phẩm và phụ gia thực phẩm gây bức xúc trong dư luận [4].

Axit Benzoic và hợp chất của nó là phụ gia được dùng trong bảo quản thực phẩm nhưng với quy định nghiêm ngặt. Tiêu chuẩn cho phép trong nước giải khát nhỏ hơn 0,6 g/l, trong các thực phẩm khác là 1 g/l [6]. Đánh giá của Viện Vệ sinh Y Tế Công Cộng Axit Benzoic đang bị lạm dụng để kéo dài thời gian lưu trữ thực phẩm đã biến chất.

Khi phân tích 349 mẫu thực phẩm có

20,3% mẫu thực phẩm sử dụng quá hàm lượng Axit Benzoic. Cụ thể mẫu vi phạm là 12,2% mẫu nước giải khát, 28,9% mẫu nước tương và 44,44% mẫu tương ớt, đặc biệt các mẫu tương ớt hàm lượng Axit Benzoic vượt 27 lần giới hạn tiêu chuẩn an toàn. Khi đi vào cơ thể người Axit Benzoic tác dụng với Glucocol chuyển thành Axit Purivic không độc, tuy nhiên nếu lượng chất này quá giới hạn có thể gây nguy hại đến sức khỏe con người vì Glucocol dùng để tổng hợp protein sẽ thiếu hụt nhiều do tác dụng với Axit Benzoic để giải độc, nếu sử dụng lâu dài có thể dẫn đến nguy cơ ung thư, rối loạn tổng hợp protein...[1][3].

Tại Nam Định, công tác đảm bảo ATTP đã được quan tâm, công tác thanh kiểm tra, kiểm soát việc sử dụng phụ gia thực phẩm ở các cơ sở sản xuất, kinh doanh được làm thường xuyên liên tục và được triển khai rộng khắp trên địa bàn Tỉnh. Tuy nhiên vẫn còn tồn tại hiện tượng các cơ sở sản xuất, kinh doanh chạy theo lợi nhuận sử dụng phụ gia Axit Benzoic vượt mức cho phép trong thực

¹Trường ĐH Điều dưỡng Nam Định

Ngày nhận bài: 16/4/2018

Ngày phản biện đánh giá: 7/5/2018

Ngày đăng bài: 1/6/2018

phẩm [5], gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe người tiêu dùng. Chính vì vậy chúng tôi thực hiện nghiên cứu: “Khảo sát thực trạng sử dụng phụ gia Axit Benzoic trong thực phẩm trên địa bàn thành phố Nam Định”.

II. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU.

2.1. Đối tượng nghiên cứu.

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu thực phẩm sử dụng Axit Benzoic chia thành 3 nhóm với số lượng cụ thể như sau:

Nhóm thực phẩm	Số lượng mẫu
Nhóm thực phẩm bánh, mứt, kẹo.	24
Nhóm thực phẩm sữa đậu nành, nước cam, nước xoài	24
Nhóm thực phẩm tương ớt, nước tương, tương hạt	27
Tổng số mẫu	75

- Phương pháp chọn mẫu: Là những thực phẩm có sử dụng Axit Benzoic và được xác định bằng cảm quan (có mùi đặc trưng), được lấy mẫu ngẫu nhiên tại: Các chợ, siêu thị, cơ sở kinh doanh chế biến thực phẩm trên địa bàn thành phố Nam Định từ tháng 6/2016 đến tháng 12/2016.

2.2. Phương pháp nghiên cứu.

* Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang, theo công thức:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{\varepsilon^2}$$

- n là cỡ mẫu tối thiểu cần lấy để nghiên cứu: Độ tin cậy 95%, Z = 1,96; $\varepsilon = 0,05$;

- p: ước tính tỷ lệ mẫu thực phẩm có sử dụng Axit Benzoic trong mẫu nghiên cứu theo các nghiên cứu trước chọn p = 60% - 90% [5][7]; Do đó số lượng mẫu tối thiểu cần lấy nghiên cứu = 75.

* Tiêu chí đánh giá: Dựa vào quyết định 3742/2001/QĐ – BYT ngày 31/8/2001 của Bộ Y tế quy định danh mục các chất phụ gia được phép sử dụng trong thực phẩm.

2.3. Công cụ và phương pháp thu thập thông tin.

Theo quyết định số 883/2001/QĐ – BYT ngày 22/3/2001 của Bộ Y tế về việc

ban hành “Thường quy kỹ thuật xác định hàm lượng Axit Benzoic dùng trong thực phẩm”.

* Nguyên tắc:

Chiết Axit Benzoic từ mẫu bằng nước và từ nước bằng Chlorofom, sau đó chuẩn độ bằng kiềm.

* Tiến hành mẫu thử

- Cân chính xác bằng cân điện tử 50 g mẫu (đối với mẫu dạng bột rắn), hoặc hút 50 ml mẫu (đối với mẫu dạng lỏng), chuyển toàn bộ vào bình định mức 250 ml, dùng NaOH 10% trung hòa đến trung tính (thử bằng giấy đo pH).

- Thêm tiếp 10 ml $K_4Fe(CN)_6$ 15%; 12 ml $ZnSO_4$ 30%; cho nước cất vào tới vạch định mức.

- Lắc kỹ, để lắng sau đó tiến hành lọc.

- Hút 50 ml dịch lọc chuyển vào phễu chiết có chia độ, trung hòa dịch lọc bằng Axit HCl 10% (thử bằng giấy đo pH), sau đó thêm tiếp 5 ml Axit HCl 10%.

- Thêm 30 ml Chlorofom vào phễu chiết, lắc trong 5 phút để phân lớp, chiết phần dung dịch sang một phễu chiết khác, cho thêm 15 ml Chlorofom và chiết lại một lần nữa.

- Gộp toàn bộ Chlorofom vào cốc sứ để cất thu hồi hay để bốc hơi Chlorofom ở 50 - 60°C đến khi thu được cạn.

- Dùng 50 ml Etanol hòa tan hoàn toàn

cặn trong cốc, thêm 2 - 4 giọt Phenolph-talein rồi chuẩn độ bằng dung dịch NaOH 0,05N.

* Hàm lượng Axit Benzoic được tính theo công thức

$$C\% = \frac{VKV_1 \cdot 100}{mV_2}$$

Trong đó: V: Thể tích NaOH 0,05N đã dùng để chuẩn độ

V_1 : Thể tích bình định mức pha mẫu

V_2 : Thể tích dịch lọc mẫu hút để chiết

m: Khối lượng mẫu cân

$K = 0,006$ g độ chuẩn của Axit Benzoic

2.4. Quản lý, xử lý và phân tích số liệu:

Số liệu thực nghiệm được xử lý bằng phần mềm SPSS 16.0. Sử dụng tỷ lệ phần trăm, bảng, biểu để tóm tắt biến số.

Quá trình nghiên cứu đảm bảo tuân thủ các quy tắc đạo đức trong nghiên cứu khoa học: an toàn, đúng đắn, số liệu chính xác, trung thực.

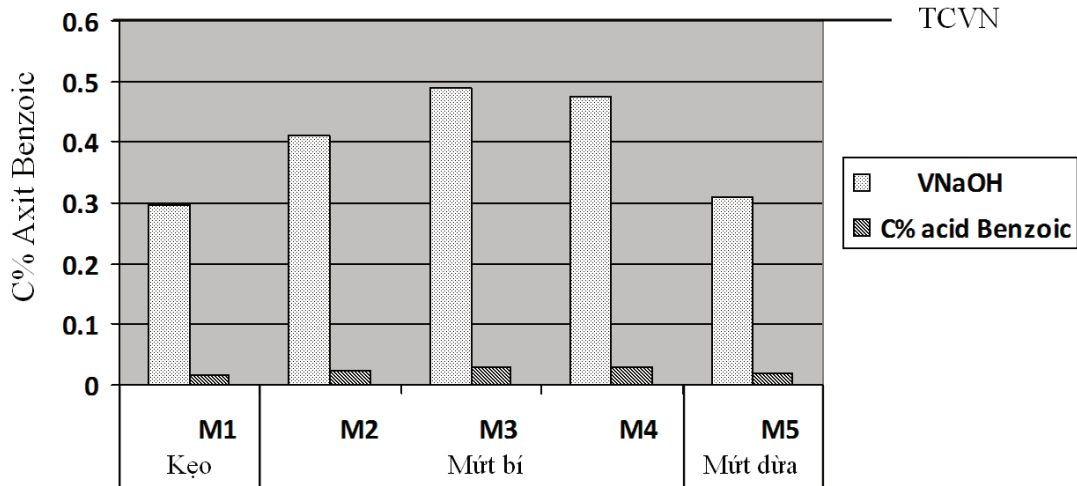
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.

Bảng 1: Tỷ lệ mẫu thực phẩm có chứa Axit Benzoic (%)

Nhóm thực phẩm	Loại thực phẩm	Tổng mẫu	Số mẫu có Axit Benzoic	Tỷ lệ %
Bánh, kẹo, mứt	Kẹo	8	1	12,5
	Mứt bí	8	3	37,5
	Mứt dừa	8	1	12,5
Nước giải khát	Sữa đậu nành	8	0	0
	Nước cam	8	4	50
	Nước Xoài	8	2	25
	Tương ớt	9	7	77,8
Tương, tương ớt	Nước tương	9	6	66,7
	Tương hạt	9	3	33,3
Tổng mẫu		75	27	36

Bảng 2: Hàm lượng Axit Benzoic trong nhóm thực phẩm bánh kẹo

Mẫu thực phẩm	TT mẫu	V_{NaOH}	C% Axit Benzoic
Kẹo	M1	0,295	0,018
	M2	0,41	0,025
Mứt bí	M3	0,49	0,03
	M4	0,475	0,029
Mứt dừa	M5	0,31	0,019

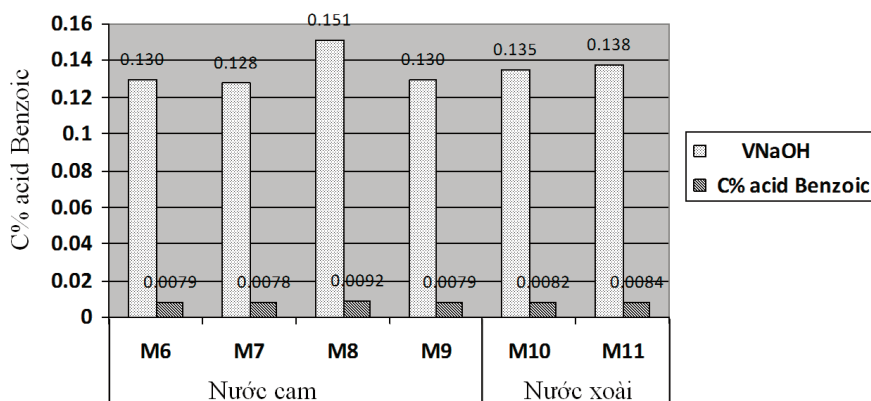


Biểu đồ 1: Hàm lượng Axit Benzoic trong nhóm thực phẩm bánh kẹo

Nhận xét: Nhìn vào biểu đồ ta thấy các mẫu M1 - M5 đều chứa hàm lượng Axit Benzoic nhỏ hơn một nửa so với hàm lượng Axit Benzoic theo TCVN. Các mẫu M1 - M5 đều an toàn với người sử dụng.

Bảng 3: Kết quả hàm lượng Axit Benzoic trong nhóm thực phẩm nước giải khát.

Mẫu thực phẩm	TT mẫu	V_{NaOH}	C% Axit Benzoic
Nước cam	M_6	0.130	0.00793
	M_7	0.128	0.00780
	M_8	0.151	0.00921
	M_9	0.130	0.00793
Nước xoài	M_{10}	0.135	0.00823
	M_{11}	0.138	0.00842

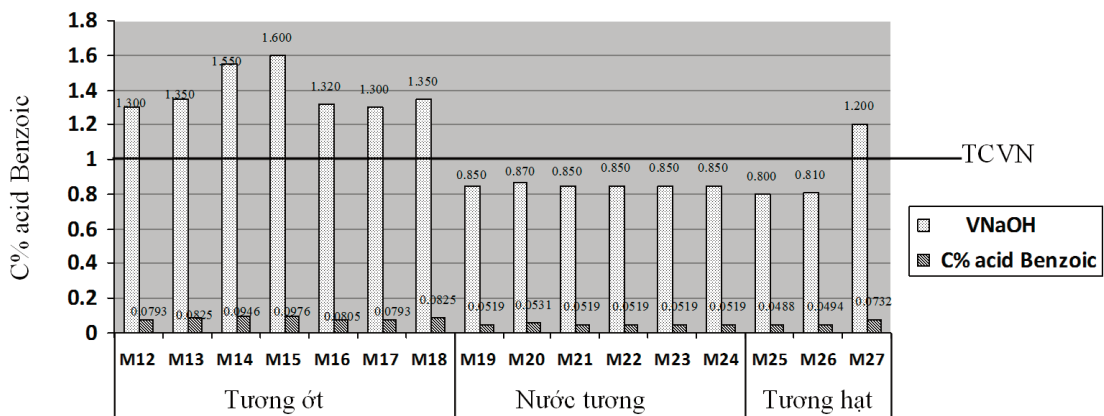


Biểu đồ 2: Hàm lượng Axit Benzoic trong nhóm thực phẩm nước giải khát.

Nhận xét: Nhìn vào biểu đồ kết quả ta thấy các mẫu M6 - M11 đều sử dụng hàm lượng Axit Benzoic nhỏ hơn nhiều so với hàm lượng Axit Benzoic theo TCVN. Nhóm thực phẩm nước giải khát chúng tôi nghiên cứu an toàn với người sử dụng.

Bảng 4: Hàm lượng Axit Benzoic trong nhóm thực phẩm tương ớt, nước tương, tương hạt.

Mẫu thực phẩm	TT mẫu	V _{NaOH}	C% Axit Benzoic
Tương ớt	M ₁₂	1,3	0,0793
	M ₁₃	1,35	0,0825
	M ₁₄	1,55	0,0946
	M ₁₅	1,6	0,0976
	M ₁₆	1,32	0,0805
	M ₁₇	1,3	0,0793
	M ₁₈	1,35	0,0825
	M ₁₉	0,85	0,0519
Nước tương	M ₂₀	0,87	0,0531
	M ₂₁	0,85	0,0519
	M ₂₂	0,85	0,0519
	M ₂₃	0,85	0,0519
	M ₂₄	0,85	0,0519
	M ₂₅	0,80	0,0488
Tương hạt	M ₂₆	0,81	0,0494
	M ₂₇	1,20	0,0732

**Biểu đồ 3: Hàm lượng Axit Benzoic trong nhóm tương ớt, nước tương, tương hạt.**

Nhận xét: Từ biểu đồ ta thấy hàm lượng Axit Benzoic trong 16 mẫu thực phẩm nhóm tương ớt tương đối cao. Cao nhất là 2 mẫu tương ớt M14 và M15. Tuy nhiên cả 16 mẫu đều dưới hàm lượng Axit Benzoic theo TCVN.

BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ các mẫu thực phẩm sử dụng phụ gia là Axit Benzoic tương đối cao (36%). Cao nhất là các loại thực phẩm tương ớt, nước tương. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi

thấp hơn của tác giả Nguyễn Thị Thanh Hương (2012) tại thành phố Quảng Bình là 46,4% [4], và thấp hơn của tác giả Huỳnh Thị Thúy Hằng tại Cần Thơ là 44,44% [3].

Một nghiên cứu mới đây của nước Anh cho thấy, Axit Benzoic sử dụng bảo quản thực phẩm nếu dùng quá định lượng có thể làm trẻ em trở nên hung hăng, dễ nổi cáu, khó tập trung, rất khó ngủ và lười suy nghĩ hơn. Còn Cơ Quan Kiểm soát tiêu chuẩn thực phẩm của nước Anh đã phát hiện chất chống mốc Axit Benzoic có trong thực phẩm có thể phóng thích Benzen – một chất gây ung thư da và ung thư máu cao hơn mức độ cho phép 8 lần [4].

Theo nghiên cứu của thạc sỹ Đào Mỹ Thanh, trưởng khoa vệ sinh thực phẩm Trung tâm Y tế dự phòng thành phố Hồ Chí Minh và tác giả Lê Nguyễn Đoàn Duy [1]: Axit Benzoic gây hại cho gan và thận. Thử nghiệm trên chuột, sau 13 ngày tiêm một lượng nhỏ Axit Benzoic vào cơ thể, 50% số lượng chuột xuất hiện triệu chứng co giật, động kinh và chết. Nhiều trường hợp chuột còn bị rối loạn tổng hợp protein... Khi thí nghiệm trên chó, sử dụng Axit Benzoic dưới 1g/Kg thì không ảnh hưởng nhưng khi cho chó dùng quá liều (trên 1g/Kg) thì nó bắt đầu có biểu hiện co giật thần kinh, một vài trường hợp chết [2][4].

IV. KẾT LUẬN:

Nghiên cứu đã xác định được 27 mẫu thực phẩm có chứa Axit Benzoic trên tổng số 75 mẫu nghiên cứu, chiếm tỷ lệ 36%. Cao nhất là các mẫu tương ớt 77,8%. Kết quả nghiên cứu hàm lượng

Axit Benzoic trên 3 nhóm thực phẩm bánh, kẹo; nhóm thực phẩm nước giải khát, nhóm thực phẩm tương ớt, nước tương thì đều trong giới hạn cho phép của Bộ Y Tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Nguyễn Đoàn Duy (2011). *Độc chất từ chất phụ gia trong thực phẩm*. Báo cáo chuyên đề Độc chất học, Trường ĐH Cần Thơ.
2. Trương Đình Định và cộng sự (2009). *Điều tra, đánh giá tình hình sử dụng chất phụ gia bảo quản thực phẩm và đề xuất những biện pháp quản lý tại các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh thực phẩm trên địa bàn tỉnh Quảng Bình*. Kỷ yếu hội nghị khoa học ATVSTP lần thứ 5 - 2009, Nhà xuất bản Hà Nội, tr 332-339.
3. Huỳnh Thị Thúy Hằng (2013). *Khảo sát tình hình sử dụng chất bảo quản Axit benzoic trong thực phẩm ở thành phố Cần Thơ*. Trường ĐH Cần Thơ.
4. Nguyễn Thị Thanh Hương (2012). *Thực trạng và giải pháp nâng cao năng lực quản lý việc sử dụng một số phụ gia trong chế biến thực phẩm tại thành phố Quảng Bình*. Luận án Tiến Sĩ Dinh Dưỡng.
5. Hoàng Cao Sạ (2011). *Thực trạng an toàn thực phẩm và hiệu quả mô hình can thiệp dựa vào cộng đồng tại một số xã phường ở Nam Định*. Luận án Tiến Sĩ Y học.
6. Bộ Y Tế (2001), *Quyết định 3742/2001/QĐ - BYT, ngày 31 tháng 8 năm 2001 về “Quy định danh mục các chất phụ gia được phép sử dụng trong thực phẩm”*.
7. Đào Lệ Quyên (2004). *Thực trạng an toàn chất phụ gia trong thực phẩm*. Báo cáo chuyên an toàn vệ sinh thực phẩm, Trường ĐH Kỹ Thuật Nam Định.

Summary**AN INVESTIGATION ON THE USE OF BENZOIC ACID ADDITIVES IN FOOD IN NAM DINH CITY**

An investigation was made to explore the actual use of Benzoic acid additives in foods in Nam Dinh city. We have identified 27/75 food samples containing benzoic acid, accounting for 36%. The highest is found in chili samples, which was 77.77%. Our research has helped the managers have more access to information on the abuse of Benzoic acid additive in processing and trading food in order to prolong the reservation time of spoiled or expired food that may lead to unpredictable consequences.

Keywords: *Benzoic acid, additives, food, Nam Dinh province.*

