



ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG BÁNH MÌ Ở KHU VỰC PHƯỜNG BỬU LONG, THÀNH PHỐ BIÊN HÒA, TỈNH ĐỒNG NAI

Assessment of the quality of bread in Buu Long ward, Bien Hoa City, Dong Nai province

Nguyễn Thị Xuân Bình^{1a*}, Nguyễn Đình Thị Như Nguyễn^{2,b}

¹Khoa Kỹ Thuật Hóa Học và Môi Trường, Trường Đại học Lạc Hồng, Đồng Nai, Việt Nam.

²Trường Đại học Công Nghệ Thực Phẩm, Tp Hồ Chí Minh, Việt Nam.

^axuanbinhlhu@gmail.com, ^bnhunguyen1301@gmail.com.

TÓM TẮT: Bánh mì là loại thực phẩm được sử dụng hàng ngày. Bánh mì được bán rất nhiều ở khu vực phường Bửu Long, Biên Hòa, Đồng Nai cho sinh viên Đại học Lạc Hồng. Nghiên cứu này được tiến hành nhằm đánh giá chất lượng bánh mì ở khu vực này về các chỉ tiêu: dinh dưỡng (hàm lượng đạm tổng, đường khử, tinh bột), vi sinh (tổng số nấm men và nấm mốc) và cấu trúc. Kết quả được sử dụng trong báo cáo chuyên đề nhằm cải thiện chất lượng đời sống sinh viên.

TỪ KHÓA: Bánh mì, chất lượng, vi sinh, dinh dưỡng, cấu trúc

ABSTRACT: Bread is food used daily. Bread is sold broadly in Buu Long Ward, Bien Hoa, Dong Nai for Lac Hong University's students. This study was conducted to assess bread's quality in this area, focusing in criteria of nutrition (protein, reducing sugars, starch), microbiology (total yeast and mold count) and structure. The results will be used in seminars to improve student's life quality.

KEYWORDS: Bread, quality, microbiology, nutrition, structure.

1. GIỚI THIỆU

Bánh mì là sản phẩm được sử dụng nhiều ở Việt Nam và trên thế giới. Chất lượng bánh mì được đánh giá dựa trên thành phần dinh dưỡng như glucit (Trần Thị Thu Trà, 2007), protit đặc biệt là gluten (Sramková Z và cộng sự, 2009), các axit amin không thay thế, vitamin, chất khoáng (Trần Thị Thu Trà, 2007), độ sinh năng lượng và khả năng hấp thụ của cơ thể con người, hương vị, độ xốp của bánh, trạng thái của ruột bánh, hình dáng bên ngoài của bánh (Bùi Đức Hợp, 2009).

Các hợp chất tạo mùi thơm quan trọng nhất được tạo thành trong quá trình nướng, khi các phản ứng Maillard và caramel hóa diễn ra. Các phản ứng enzyme và lên men cũng có ảnh hưởng tới mùi thơm của ruột bánh mì. Ngoài ra, độ tươi, màu sắc, cấu trúc và cảm giác khi cắn cũng ảnh hưởng đến chất lượng bánh mì (Hidalgo A. và cộng sự, 2014). Người tiêu dùng phát hiện ra bánh mì cũ dựa trên những thay đổi mùi vị cũng như cấu trúc, ruột bánh cứng, vỏ bánh mềm và dai (Hidalgo A. và cộng sự, 2014). Nhiều sản phẩm bánh mì được nhận xét nhiều vụn, quá xốp và có mùi hóa chất. Với mục tiêu nhận xét đánh giá chất lượng bánh mì ở khu vực Phường Bửu Long, Thành phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai nói riêng và chất lượng bánh mì trên thị trường nói chung. Sau đó cải thiện chất lượng bánh mì, nghiên cứu này được thực hiện để đánh giá về chất lượng và cấu trúc bánh mì trên thị trường là tiền đề cho nghiên cứu cải thiện cấu trúc bánh mì truyền thống sau này của nhóm.

Để đáp ứng mục tiêu trên, nhóm nghiên cứu đã tiến hành thực hiện đề tài “Đánh giá chất lượng bánh mì ở khu vực Phường Bửu Long, Tp. Biên Hòa, Đồng Nai”

2. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Nguyên liệu

Bánh mì mua tại các cửa hàng ở khu vực Phường Bửu Long, Thành phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai gần các cơ sở

của Trường Đại học Lạc Hồng, sau đó được mã hóa như sau: CH1, CH2, CH3, CH4, CH5.

Hóa chất dùng cho phân tích bao gồm: H₂SO₄ 96%, H₂SO₄ 0.1N chuẩn (CEMACO Việt Nam), NaOH (Trung Quốc), HClO₄ (Trung Quốc), Phenolphthalein (Trung Quốc), Thuốc thử acid dinitrosalisyllic (Trung Quốc) và D-Glucose (Merck, Đức).

Các thiết bị sử dụng trong nghiên cứu bao gồm: Cân phân tích EG 220-3NM (KERN, Nhật), cân sấy ẩm hồng ngoại Ohaus MB23 (Mỹ), máy cắt nước Cole-Parmer (Anh), máy phân tích cấu trúc BROOKFIELD CT3 TEXTURE ANALYZER (Mỹ), bếp SNK-2524HGN (Việt Nam), máy đo quang phổ UV-Vis UVmini1240 (Shimadzu, Nhật).

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Bánh mì được thu mua tại năm cửa hàng gần các cơ sở của Đại học Lạc Hồng vào lúc 6h30 sáng, với điều kiện nhiệt độ khoảng 30°C và độ ẩm không khí khoảng 75%, bảo quản trong túi PE ở 5°C, sau đó được phân tích các chỉ tiêu:

- Hàm lượng đạm tổng: phương pháp micro-Kjeldahl (TCVN 4593 - 88).
- Hàm lượng đường khử: phương pháp DNS (Garriga M. và cộng sự, 2017).
- Hàm lượng tinh bột: phương pháp DNS (TCVN 4594 - 88).
- Đánh giá cấu trúc và chỉ tiêu vi sinh (tổng số nấm men và nấm mốc) (ISO 21527-2: 2008).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1 Nhận xét tình hình bánh mì ở Phường Bửu Long, Tp. Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai

Received: Apr, 20th, 2020

Accepted: May, 15th, 2020

*Corresponding Author

Email: xuanbinhlhu@gmail.com

Một số lỗi bánh mì thường gặp như: Vỏ bánh không đều màu, vỏ bánh lồi lõm, kích thước không đồng đều, đóm trắng ở bề mặt trắng, ruột bánh có lỗ hồng lớn, ruột bánh xốp không đều, bị vón cục khi cắt, vụn bánh quá nhiều, mùi men rõ.



Hình 3.1. Các lỗi của bánh mì

Bánh mì có những lỗi nêu trên có thể là do trong việc bổ sung phụ gia, bột có chất lượng kém, các loại nguyên liệu phụ có chất lượng không đúng yêu cầu, các thông số kỹ thuật trong quá trình sản xuất bánh mì không được tuân thủ nghiêm ngặt.

3.2. Độ ẩm của các mẫu bánh mì ở khu vực Phường Bửu Long, Thành phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai

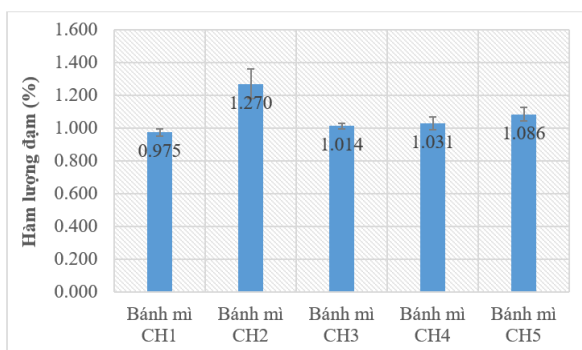
Mẫu	Độ ẩm (%)
Bánh mì cửa hàng 1	37.8±0.7
Bánh mì cửa hàng 2	37.7±0.5
Bánh mì cửa hàng 3	37.9±0.8
Bánh mì cửa hàng 4	37.4±0.4
Bánh mì cửa hàng 5	37.5±0.7

Bảng 3.1. Kết quả phân tích độ ẩm mẫu bánh mì ở khu vực Phường Bửu Long, Thành phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai

Các mẫu bánh mì được thu mua tại các cửa hàng ở cùng thời điểm, điều kiện nhiệt độ khoảng 30°C, độ ẩm không khí khoảng 75% và được bảo quản trong túi PE ở 5°C, sau đó mẫu được đem phân tích độ ẩm bằng cân sấy ẩm hồng ngoại.

Kết quả phân tích ở bảng 3.1 cho thấy bánh mì của các cửa hàng có độ ẩm tương tự nhau. Sự khác biệt của cấu trúc bánh sẽ do các thành phần nguyên liệu và tỷ lệ của các thành phần này.

3.2 Hàm lượng đường khử trong mẫu bánh mì ở khu vực Phường Bửu Long, Thành phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai

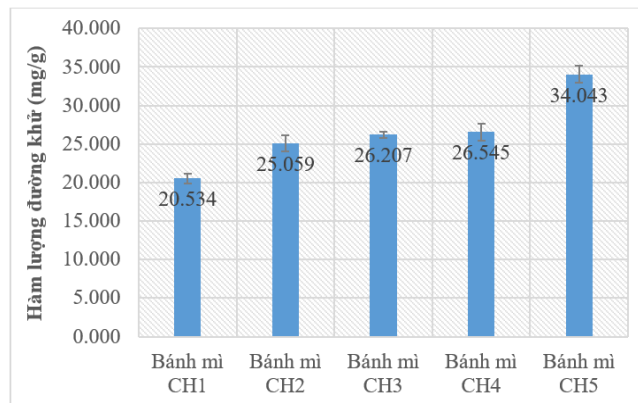


Hình 3.2. Biểu đồ hàm lượng đạm tổng trong mẫu bánh mì ở khu vực Phường Bửu Long, Thành phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai

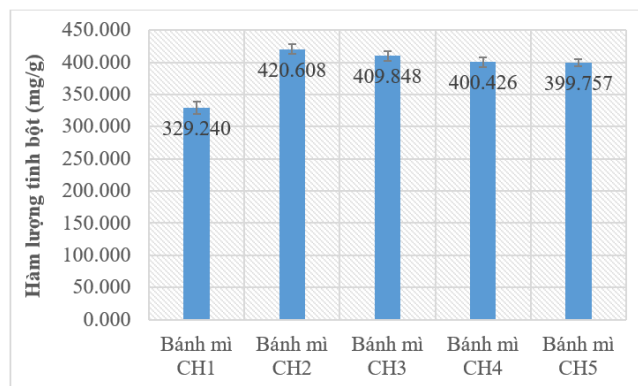
Hàm lượng đường khử, tinh bột và đạm tổng trong bánh mì (khối lượng trung bình 50g/ổ) được phân tích để giúp người tiêu dùng có thể tính toán lượng calo hấp thụ mỗi ngày, đảm bảo duy trì năng lượng cho các hoạt động của cơ thể.

Kết quả phân tích ở hình 3.2 cho thấy hàm lượng đạm tổng của các cửa hàng hầu hết tương tự nhau, khoảng 1%, riêng CH2 cao hơn so với các cửa hàng còn lại. Nhu cầu khuyến nghị protein cho nhóm tuổi 20-29 tuổi là 1,13 kg/ngày, hoặc 60 g/ngày, với yêu cầu tỷ lệ động vật ≥ 30% (Bộ y tế, 2017).

3.3 Hàm lượng đường khử và hàm lượng tinh bột trong mẫu bánh mì ở khu vực Phường Bửu Long, Thành phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai



Hình 3.3. Biểu đồ hàm lượng đường khử trong mẫu bánh mì ở khu vực Phường Bửu Long, Thành phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai



Hình 3.4. Biểu đồ hàm lượng tinh bột trong mẫu bánh mì ở khu vực Phường Bửu Long, Thành phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai

Sinh viên đại học thuộc nhóm tuổi 20-29, được khuyến nghị sử dụng 320-360g glucid mỗi ngày, năng lượng do glucid cung cấp dao động trong khoảng 55-65% năng lượng tổng số, trong đó các glucid phức hợp chiếm 70%. Không nên ăn quá nhiều glucid tinh chế như đường, bánh kẹo, bột tinh chế hoặc gạo đã xay xát kỹ (Bộ y tế, 2017). Kết quả phân tích tổng hàm lượng đường khử và hàm lượng tinh bột ở hình 3.3 và 3.4 sẽ giúp sinh viên tính toán hàm lượng bánh mì nên sử dụng hàng ngày. Kết quả phân tích ở hình 3.4 cho thấy hàm lượng tinh bột chiếm khoảng 30% khối lượng bánh mì, dựa trên kết quả này, sinh viên sẽ tính toán lượng bánh mì thích hợp sử dụng hằng ngày.

3.4 Kết quả đo cấu trúc mẫu bánh mì ở khu vực Phường Bửu Long, Thành phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai

Mẫu	Độ cứng	Độ đàn hồi (mm)	Độ dai (N)	Độ nhai (mJ)	Độ dính (mJ)	Độ cứng
Bánh mì cửa hàng 1	0.40±0.14	18.57±3.52	6.07±0.94	54.48±30.61	3.46±4.84	6.99±0.70
Bánh mì cửa hàng 2	0.53±0.03	21.68±0.39	4.55±0.63	56.25±7.80	0.06±0.05	4.95±0.64
Bánh mì cửa hàng 3	0.33±0.08	20.99±2.97	9.05±0.77	70.11±29.42	0.62±0.46	9.86±0.81
Bánh mì cửa hàng 4	0.52±0.12	22.52±1.37	5.63±0.39	70.17±13.59	0.58±0.89	6.08±0.38
Bánh mì cửa hàng 5	0.58±0.09	20.83±2.41	5.92±1.05	73.73±8.49	0.06±0.06	6.19±1.13

Bảng 3.2. Kết quả đo cấu trúc mẫu bánh mì ở khu vực Phường Bửu Long, Thành phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai

Kết quả phân tích cấu trúc TPA của bánh mì mua tại các cửa hàng thuộc khu vực Bửu Long, Biên Hòa được trình bày trong bảng 3.2, bánh mì được đo cấu trúc ngay trong ngày sản xuất.

Các thông số cấu trúc được đo đạc bao gồm độ cứng, độ đàn hồi, độ nhai, độ dai, độ dính và độ cứng.

Từ kết quả ở bảng 3.2, bánh mì của cửa hàng 3 có độ cứng thấp hơn và độ dai cao hơn các cửa hàng còn lại. Thời gian bảo quản sẽ làm tăng giá trị độ cứng, do sự tổn thất ẩm và sự thoái hóa của tinh bột (Zakaria Z. và cộng sự, 2018). Các đặc tính của nguyên liệu (tinh bột và protein) cũng sẽ ảnh hưởng đến các tính chất cấu trúc của sản phẩm (Ziobro R. và cộng sự, 2016). Tuy nhiên do các mẫu bánh mì được đo cấu trúc ngay trong ngày sản xuất, mẫu được bảo quản ngay trong túi PE ở 5°C mẫu không bị mất ẩm, sự khác biệt về độ cứng của các mẫu có thể được xem là sự khác nhau về thành phần nguyên liệu.

Bánh mì cần có độ cứng cao để tạo điều kiện cho sự hình thành bolus trong quá trình nhai thay vì bị phá vỡ trong miệng. Các sản phẩm có độ cứng thấp sẽ dễ bị vỡ, tạo nhiều vụn trong quá trình cắt lát. Với giá trị độ cứng cao nhất, bánh mì thành phẩm khi sử dụng sẽ ít bị tổn thất do sự hình thành vụn bánh. Sự hình thành vụn bánh cũng có thể được đánh giá qua một thông số cấu trúc khác đó là độ đàn hồi. Theo nghiên cứu của Martinez M. và cộng sự (2013), bánh mì có độ đàn hồi thấp sẽ dễ tạo thành vụn khi cắt thành lát. Bánh mì của cửa hàng 1 có độ đàn hồi thấp nhất khi so sánh với các cửa hàng còn lại, do đó khi ăn sẽ tạo vụn nhiều hơn. Bánh mì của cửa hàng 4 có độ đàn hồi cao nhất.

3.5 Kết quả kiểm tra tổng số nấm men, nấm mốc trong mẫu bánh mì ở khu vực Phường Bửu Long, Thành phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai

Mẫu	Kết quả thử nghiệm	Đơn vị tính	Phương pháp
Bánh mì cửa hàng 1	4.0 x 10 ¹	CFU/g	ISO 21527-2 :2008
Bánh mì cửa hàng 2	< 10 ^(*)	CFU/g	
Bánh mì cửa hàng 3	< 10 ^(*)	CFU/g	
Bánh mì cửa hàng 4	7.0 x 10 ¹	CFU/g	
Bánh mì cửa hàng 5	2.0 x 10 ¹	CFU/g	

Bảng 3.3. Kết quả kiểm tra tổng số nấm men, nấm mốc trong mẫu bánh mì ở khu vực Phường Bửu Long, Thành phố Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai

Ghi chú: (*) Theo phương pháp thử, kết quả được biểu thị nhỏ hơn 10 CFU/g khi không có khuẩn lạc mọc trên đĩa.

Theo chỉ tiêu vi sinh của các sản phẩm có nguồn gốc từ ngũ cốc của Bộ Y tế, tổng số nấm men và mốc cần nhỏ hơn

102 khuẩn lạc/1 g mẫu. Từ kết quả thể hiện trong bảng 3.3 thì bánh mì của các cửa hàng đều đạt yêu cầu.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Với mục tiêu đánh giá về chất lượng bánh mì ở khu vực Bửu Long nơi tập trung đông sinh viên của Đại học Lạc Hồng, nghiên cứu đã phân tích các chỉ tiêu hàm lượng đạm tổng, đường khử, tinh bột, cấu trúc, vi sinh ở năm cửa hàng bánh mì gần các cơ sở của đại học nói trên. Kết quả nghiên cứu cho thấy bánh mì của các cửa hàng đạt chỉ tiêu vi sinh theo quy định của Bộ Y tế. Cấu trúc bánh mì của các cửa hàng có sự khác nhau về độ cứng, độ dính, độ nhai, độ dai, độ đàn hồi, độ cứng, do đó sẽ ảnh hưởng đến tính chất cảm quan và sự lựa chọn của sinh viên trong quá trình sử dụng. Các chỉ tiêu đạm, đường khử và tinh bột được sử dụng để tính toán khẩu phần ăn hằng ngày nhằm cung cấp nguồn năng lượng cần thiết.

Do hiện nay các tiêu chuẩn của bánh mì đã không còn hiệu lực và chưa được xây dựng mới, việc đánh giá chất lượng bánh mì có nhiều khó khăn, cần có định hướng xây dựng tiêu chuẩn cho sản phẩm bánh mì, vốn là một mặt hàng thực phẩm rất phổ biến tại Việt Nam.

5. CẢM ƠN

Nghiên cứu này được thực hiện tại phòng Thực nghiệm – Khoa Kỹ thuật Hóa học và Môi trường trong phạm vi đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở. Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn Trường Đại học Lạc Hồng đã hỗ trợ kinh phí để nhóm thực hiện nghiên cứu này.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Y tế. Hướng dẫn quốc gia dinh dưỡng cho phụ nữ có thai và bà mẹ cho con bú, số 776/QĐ-BYT, 2017
- [2] Bùi Đức Hợi. *Kỹ thuật chế biến lương thực tập 2*, NXB khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2009
- [3] Trần Thị Thu Trà. *Công nghệ bảo quản và chế biến lương thực tập 1*, 2007
- [4] Garriga M. và cộng sự. Determination of reducing sugars in extract of *Undaria pinnatifida* (Harvey) algae by UV-visible spectrophotometry (DNS method), *Actas de Ingeniería*. **2017**, (3), 173-179
- [5] Hidalgo A. và Brandolini A. Bread | Bread from Wheat Flour. *Encyclopedia of food microbiology*. **2014**, 303-308.
- [6] Martinez M. và cộng sự. “Texture development in gluten-free breads: Effect of different enzymes and extruded flour”. *Journal of texture studies*. **2013**, (44), 480-489.
- [7] Sramková Z và cộng sự. “Chemical composition and nutritional quality of wheat grain”. *Acta Chimica Slovaca*, **2009**, (2), No 1, 115-138.
- [8] Zakaria Z. và cộng sự. “Development and Physicochemical properties of Breadfruit (*Artocarpus altilis*) Resistant Starch Bread”. *J. Agrobiotech*. **2018**, (9), 182–193.
- [9] Ziobro R. và cộng sự. “Starch bread with a share of non-wheat flours as a source of bioactive compounds in gluten-free diet”. *Journal of Food and Nutrition Research*. **2016**, (55), 11–21.