

# THỬ NGHIỆM SẢN XUẤT CÀ PHÊ TÚI LỌC

Phan Thị Thanh Diệu<sup>1,\*</sup>, Nguyễn Huỳnh Bạch Sơn Long<sup>2</sup>,

Lữ Thị Mộng Thy<sup>1</sup>, Võ Phạm Phương Trang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP.HCM

<sup>2</sup>Trường Đại học Lạc Hồng

\*Email: dieuptt@cntp.edu.vn

Ngày nhận bài: 25/6/2017; Ngày chấp nhận đăng: 28/11/2017

## TÓM TẮT

Cà phê không chỉ là một thức uống phổ biến, được sử dụng rộng rãi mà còn là mặt hàng xuất khẩu có giá trị cao. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm khảo sát và lựa chọn các thông số thích hợp để sản xuất ra một sản phẩm tiện lợi phục vụ cho nhu cầu sử dụng cà phê của người tiêu dùng. Kết quả cho thấy gói cà phê túi lọc có khối lượng 10 g pha với 80 mL nước, thời gian 10 phút được coi là thông số phù hợp và không ảnh hưởng đến sức khỏe, được người tiêu dùng chấp nhận.

*Từ khóa:* Cà phê, túi lọc, cafein.

## 1. MỞ ĐẦU

Cà phê là một loại nông sản được trồng phổ biến ở Việt Nam với chủ yếu 3 loại chính: cà phê chè, cà phê vối và cà phê mít [1]. Trong những năm gần đây, giá trị kinh tế cà phê Việt Nam đang có chiều hướng giảm do sự xâm nhập của các hệ thống cửa hàng cà phê nước ngoài [2]. Hiện nay, ở Việt Nam chưa có nghiên cứu chuyên sâu nào nhằm phát triển sản phẩm cà phê tiện lợi cạnh tranh với nước ngoài. Mục đích của nghiên cứu này muốn kết hợp giữa cà phê và túi lọc giấy nhằm đa dạng hóa sản phẩm, tạo ra sản phẩm mới đơn giản dễ sử dụng, an toàn cho sức khỏe người tiêu dùng [3-5]. Việc xác định được các thông số cần thiết để sản xuất ra một sản phẩm cà phê túi lọc là cơ sở khoa học để phát triển quy mô sản xuất nhằm nâng cao giá trị mặt hàng cà phê.

## 2. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Nguyên liệu

Cà phê rang xay là hỗn hợp cà phê vối và cà phê chè (Buôn Mê Thuột) (tỷ lệ 70:30) được rang bằng máy Hottop (KN-8828P), chế độ rang Auto mode trong 18 phút và kích thước hạt rang xay trung bình (chế độ Medium size mode-máy xay XFK B96).

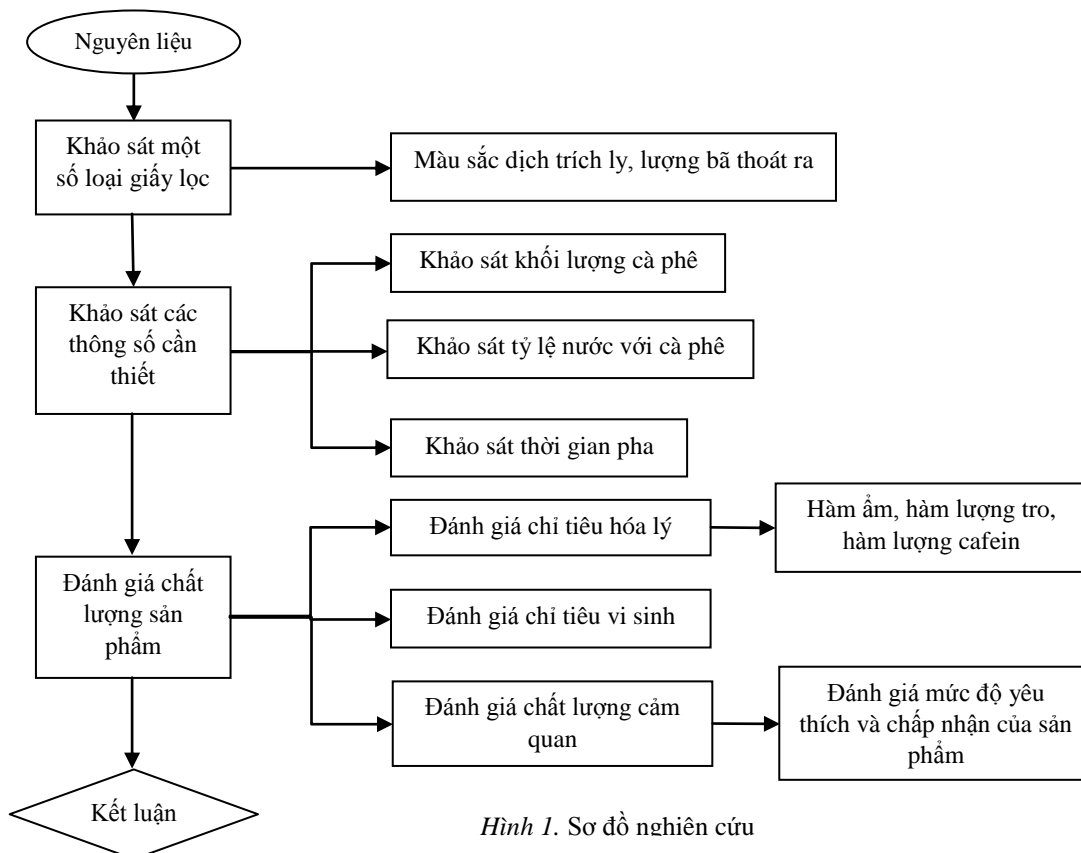
Giấy lọc cà phê Công ty Tân Quốc Huy: 7/88 Liên Khu 5-6, Phường Bình Hưng Hòa B, Quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh.

Quy trình sản xuất cà phê túi lọc: Cà phê → cân → vào túi → ghép mí → bao gói → sản phẩm  
↑  
Giấy lọc → ghép mí

## 2.2. Phương pháp

Trong nghiên cứu này, cơ sở kết quả dựa trên các phương pháp đánh giá cảm quan được cho là quan trọng nhất. Sử dụng các phương pháp phân tích đánh giá cảm quan thực phẩm qua từng công đoạn để chọn ra các thông số thích hợp sử dụng cho sản phẩm và phương pháp đánh giá cho điểm chất lượng [6].

Theo sơ đồ nghiên cứu (Hình 1):



### 2.2.1. Thí nghiệm 1: Khảo sát loại giấy lọc phù hợp

Sử dụng ba loại giấy lọc có cùng kích thước, khối lượng cà phê và thể tích nước đã được cố định sẵn (khối lượng cà phê: 8 g; lượng nước 95 °C: 100 mL; thời gian pha: 10 phút). Sau đó tiến hành đánh giá cảm quan bằng phép thử so hàng. Dựa vào kết quả so hàng biết được màu sắc của dịch trích ly cà phê qua từng loại giấy, tiếp tục lọc các mẫu dịch trích ly cà phê bằng bộ lọc hút chân không, lấy lượng bã trên giấy lọc đem sấy đến khối lượng không đổi ở 105 °C. Từ đó chọn loại giấy lọc phù hợp nhất để làm thông số cho các thí nghiệm sau.

### 2.2.2. Thí nghiệm 2: Khảo sát khối lượng cà phê

Tiến hành thí nghiệm 2 với loại giấy lọc tối ưu của thí nghiệm 1, khối lượng cà phê thay đổi từ 6 g, 8 g, 10 g đến 12 g. Sử dụng phương pháp đánh giá cảm quan bằng phép thử cho điểm thị hiệu để chọn ra mẫu có điểm cảm quan cao nhất làm cơ sở lựa chọn cho các thí nghiệm tiếp theo.

### 2.2.3. Thí nghiệm 3: Khảo sát tỷ lệ nước với khối lượng cà phê

Để khảo sát tỷ lệ nước với khối lượng cà phê, sử dụng bốn mẫu cà phê với khối lượng tối ưu trong thí nghiệm 2 cho vào 4 ly thủy tinh có thể tích 250 mL. Mỗi ly rót thể tích nước lần lượt 60 mL, 80 mL, 100 mL, 120 mL. Sau 10 phút, đánh giá cảm quan sản phẩm bằng phép thử cho điểm. Từ đó chọn ra được mẫu có lượng nước phù hợp làm cơ sở cho thí nghiệm tiếp theo.

### 2.2.4. Thí nghiệm 4: Khảo sát thời gian pha

Dùng các thông số đã được xác định ở các thí nghiệm trên, ta tiến hành pha sản phẩm với các khoảng thời gian khác nhau thay đổi từ 0 phút, 5 phút, 10 phút, 15 phút và 20 phút. Dịch cà phê trích ly qua các thời gian khác nhau được tiến hành đánh giá qua phép thử cho điểm thị hiệu. Kết quả đánh giá sẽ xác định được khoảng thời gian phù hợp cho chất lượng tốt nhất khi sử dụng sản phẩm.

### 2.2.5. Các phương pháp đánh giá chất lượng sản phẩm

- Kiểm tra hàm lượng cafein theo TCVN 9723:2013, Quang phổ đạo hàm bậc 1 [7]
- Kiểm tra độ ẩm theo TCVN 5253 – 90.
- Kiểm tra hàm lượng tro tổng theo TCVN 7035:2002.
- Tổng số vi khuẩn hiếu khí TCVN 4884:2005 (ISO 4833:2003).
- Nấm men nấm mốc TCVN 8275-1:2010 (ISO 21527-1:2008).

## 3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

### 3.1. Khảo sát loại giấy lọc phù hợp

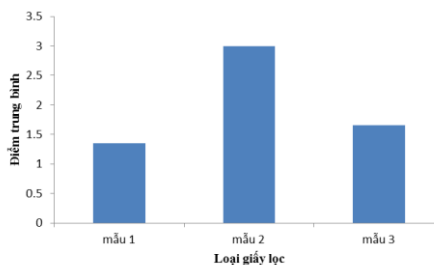
#### 3.1.1. So sánh màu sắc dịch trích ly

Phương pháp đánh giá cảm quan bằng phép thử so hàng. Sau khi xử lý số liệu được kết quả như Hình 2.

Bảng 1. Kết quả so sánh màu sắc dịch trích ly

Loại giấy lọc	Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3
Điểm trung bình	1,35 <sup>a</sup>	3 <sup>c</sup>	1,65 <sup>b</sup>
Độ lệch chuẩn	0,48	0	0,48

a, b, c ( $p < 0,05$ ) là sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức độ tin cậy 95%



Hình 2. Khảo sát màu sắc dịch trích ly

Từ Bảng 1 và Hình 2 cho thấy dịch trích với 3 mẫu giấy lọc khác nhau về mặt ý nghĩa thống kê, chọn mẫu 2 là mẫu có màu dịch trích đậm nhất. So sánh dịch cà phê khi sử dụng 3 loại giấy lọc cho kết quả loại giấy lọc mẫu 2 có màu dịch trích ly khác biệt rõ rệt nhất trong 3

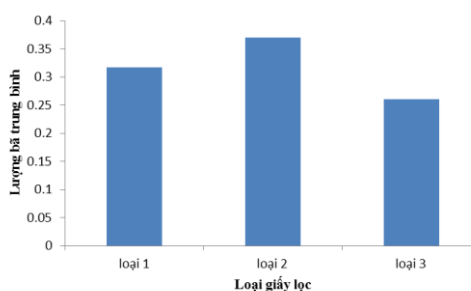
loại. Loại giấy mẫu 3 màu dịch trích cao hơn mẫu 1, tuy nhiên 2 mẫu này vẫn có khả năng chọn lựa thấp hơn nhiều so với mẫu 2.

### 3.1.2. So sánh lượng bã lọc

Tiếp theo đem dịch trích ly cà phê từ 3 mẫu lọc hút chân không thu được bã cà phê còn sót lại trên giấy lọc. Tiến hành sấy đến khối lượng không đổi ở 105 °C, điều kiện áp suất thường. Thực hiện 3 lần thu được kết quả ở Bảng 2.

Bảng 2. Kết quả so sánh lượng bã lọc

Loại giấy lọc	Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3
Lượng bã trung bình (g)	0,32	0,37	0,26
Độ lệch chuẩn	0,05	0,04	0,03



Hình 3. Khảo sát bã lọc

Hình 3 cho thấy, tuy mẫu 2 có màu sắc dịch trích ly đậm nhất nhưng cũng là mẫu có lượng bã thoát ra nhiều nhất. Điều này sẽ làm cho dịch trích cà phê bị đục và không đẹp. Mẫu 3 là mẫu có lượng bã thoát ra ít nhất, cho sản phẩm có độ trong đẹp nhất trong 3 mẫu.

Từ kết quả của hai thí nghiệm trên, để đáp ứng yêu cầu sản phẩm về màu sắc và độ trong, chọn loại giấy lọc mẫu 3 để tiến hành các thí nghiệm tiếp theo.

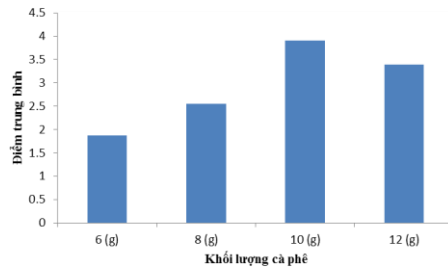
### 3.2. Khảo sát khối lượng cà phê

Kết quả khảo sát khối lượng cà phê thông qua phép thử cho điểm thị hiếu được xử lý và trình bày ở Bảng 3 và Hình 4:

Bảng 3. Khảo sát khối lượng cà phê với 100 mL nước trong 10 phút

Mẫu	6 (g)	8 (g)	10 (g)	12 (g)
Điểm trung bình	1,88 <sup>a</sup>	2,54 <sup>b</sup>	3,91 <sup>d</sup>	3,39 <sup>c</sup>
Độ lệch chuẩn	0,59	0,56	0,68	0,55

*a, b, c, d (p < 0,05) là sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức độ tin cậy 95%*



Hình 4. Khảo sát ảnh hưởng của khối lượng cà phê tới điểm cảm quan

Sau khi chọn được loại giấy lọc thích hợp, tiến hành thí nghiệm chọn khối lượng cà phê. Từ kết quả xử lý theo chương trình Statgraphic XV.I thu được cho thấy các mẫu có sự khác biệt đáng kể về mức ý nghĩa 5%. Từ Bảng 3 và Hình 4 rút ra được kết luận ở khối lượng 10 g cho chất lượng đánh giá cảm quan tốt nhất.

Từ đó, mẫu có khối lượng 10 g được chọn làm thông số cố định để thực hiện các thí nghiệm tiếp theo.

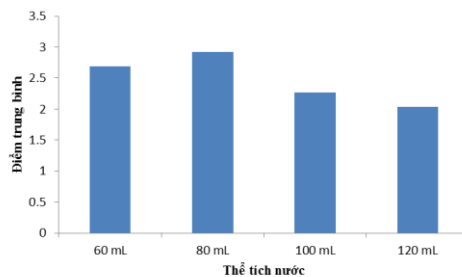
### 3.3. Khảo sát tỷ lệ nước với cà phê

Kết quả khảo sát tỷ lệ nước với cà phê thông qua phép thử cho điểm thị hiếu được xử lý và trình bày ở Bảng 4 và Hình 5:

Bảng 4. Khảo sát tỷ lệ nước/cà phê (v/w) với 10 g cà phê trong 10 phút

Thể tích (mL)	60	80	100	120
Điểm trung bình	2,69 <sup>b</sup>	2,92 <sup>c</sup>	2,27 <sup>a</sup>	2,04 <sup>a</sup>
Độ lệch chuẩn	0,59	0,62	0,63	0,50

a, b, c ( $p < 0,05$ ) là sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức độ tin cậy 95%



Hình 5. Khảo sát tỷ lệ nước với cà phê

Kết quả thu được ở Bảng 4 và Hình 5 cho thấy với 10 g cà phê bột, lượng nước ở mẫu 80 mL được đánh giá cao nhất về mức độ yêu thích của người thử cảm quan. Màu của dịch cà phê giảm dần khi tăng thể tích nước từ 60 mL, 80 mL, 100 mL và 120 mL.

Chọn mẫu 80 mL làm thông số cố định cho các thí nghiệm tiếp theo.

### 3.4. Khảo sát thời gian pha

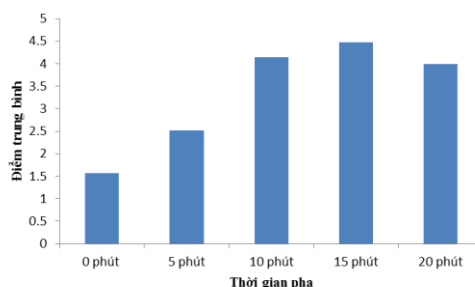
Kết quả khảo sát thời gian pha thông qua phép thử cho điểm thị hiếu được xử lý và trình bày ở Bảng 5 và Hình 6:

Bảng 5. Khảo sát thời gian pha

Thời gian (phút)	0	5	10	15	20
Điểm trung bình	1,57 <sup>a</sup>	2,52 <sup>b</sup>	4,14 <sup>cd</sup>	4,47 <sup>d</sup>	4,00 <sup>c</sup>
Độ lệch chuẩn	0,67	0,60	0,72	0,60	0,70

a, b, c, d ( $p < 0,05$ ) là sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức độ tin cậy 95%

Bảng 5 và Hình 6 cho thấy các mẫu ở thời gian 0 phút, 5 phút, 15 phút và 20 phút có sự khác biệt về mặt ý nghĩa thống kê 5%, mẫu 10 phút không khác mẫu 15 phút và mẫu 20 phút. Tuy nhiên, mẫu 10 và 15 phút có điểm trung bình cao nhất.



Hình 6. Khảo sát thời gian pha

Xét về thời gian mẫu 10 và 15 phút, ưu tiên chọn mẫu 10 phút là mẫu cho sản phẩm đạt chất lượng tốt nhất.

### 3.5. Đánh giá chất lượng sản phẩm

#### 3.5.1. Các chỉ tiêu hóa lý

Kết quả kiểm tra các chỉ tiêu hóa lý của sản phẩm cà phê túi lọc được trình bày ở Bảng 6 như sau:

Bảng 6. Kết quả kiểm tra chỉ tiêu hóa lý của sản phẩm cà phê túi lọc

Tên chỉ tiêu	Phương pháp thử	Kết quả
Hàm ẩm	TCVN 7035:2002	5,28%
Hàm lượng tro tổng số	TCVN 5253 - 90	6,75%
Hàm lượng cafein	TCVN 9723:2013 Quang phổ đạo hàm bậc 1 [7]	2,2 g/100 g

#### 3.5.2. Chỉ tiêu vi sinh

Bảng 7. Kết quả kiểm tra chỉ tiêu vi sinh

Tên chỉ tiêu	Phương pháp thử	Kết quả	Đơn vị tính
Tổng số vi khuẩn hiếu khí	TCVN 4884:2005 (ISO 4833:2003)	1,2/100 mL (tính theo phương pháp đếm số có xác suất lớn)	CFU/g
Nấm men nấm mốc	TCVN 8275-1:2010 (ISO 21527-1:2008)	0	CFU/g

#### 3.5.3. Đánh giá cảm quan chất lượng sản phẩm

Phép thử cho điểm chất lượng theo TCVN 2315 – 79, phương pháp này được sử dụng để đánh giá tổng quát tình trạng chất lượng sản phẩm cà phê túi lọc được cho điểm với thang điểm

từ 0 đến 5 điểm bởi 15 thành viên đánh giá cho kết quả tính toán với tổng điểm trọng số là 16,34 điểm nằm trong mức điểm cho phép. Chất lượng sản phẩm cà phê túi lọc đạt được sự chấp nhận của hội đồng đánh giá, các chỉ tiêu quan trọng nhất  $\geq 3,8$  và xếp ở cấp độ khá.

#### **4. KẾT LUẬN**

Kết quả cho thấy với các loại giấy lọc khác nhau, các thông số về khối lượng cà phê, tỷ lệ nước, thời gian pha khác nhau sẽ ảnh hưởng đến chất lượng dịch cà phê. Từ các kết quả nghiên cứu trên, đề tài đã xây dựng được quy trình sản xuất cà phê túi lọc. Đồng thời giải quyết được các vấn đề đã đặt ra là tạo ra được sản phẩm cà phê tiện lợi, phù hợp với nhiều đối tượng và đảm bảo sức khỏe cho người tiêu dùng.

Kết quả thí nghiệm đã xác định được các điều kiện tối ưu của sản phẩm cà phê túi lọc gồm: Khối lượng cà phê: 10 g, lượng nước pha: 80 mL, thời gian pha: 10 phút.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Nguyễn Thị Hiền, Nguyễn Văn Tặng - Công nghệ bảo quản và chế biến Trà - Cà phê - Ca Cao, Nhà xuất bản Lao động, 2002.
2. Tình hình xuất nhập khẩu cà phê nước ta năm 2016: những con số nổi bật, Cục Xúc tiến Thương mại, 2005 (truy cập ngày 16/10/ 2016 12:23).
3. Barone J. J., Roberts H. - Caffeine consumption, *Food and Chemical Toxicology* **34** (1996) 119-129.
4. Farah A. - Coffee as a specialty and functional beverage, *Functional and Specialty Beverage Technology* **15** (2009) 370-371.
5. Farah A. – Coffee constituents, in *Coffee: Emerging health effects and disease prevention* (ed. Y. F. Chu), Wiley-Blackwell, Oxford, UK, 2012.
6. Hà Duyên Tư - Kỹ thuật phân tích cảm quan thực phẩm, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 2006.
7. Talsky, G. - Derivative spectrophotometry low and higher order, VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim, Germany (1994) 1-223.

#### **ABSTRACT**

##### **EXPERIMENT IN PRODUCTION OF DRIP BAG COFFEE**

Phan Thi Thanh Dieu<sup>1,\*</sup>, Nguyen Huynh Bach Son Long<sup>2</sup>,

Lu Thi Mong Thy<sup>1</sup>, Vo Pham Phuong Trang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ho Chi Minh City University of Food Industry*

<sup>2</sup>*Lac Hong University*

\*Email: dieuptt@cntp.edu.vn

Coffee is not only a drink widely used but also a high potential item for exporting. This study aims to survey and select the appropriate parameters to produce a convenient product for coffee consumers. Coffee bag with a volume of 10 g coffee powder and 80 mL water, in 10 minutes is considered to be suitable parameters.

*Keywords:* Coffee, drip bag coffee, caffeine.