

ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)", *Eur Heart J*, 39(2), pp. 119-177.

8. Wang Haidong, Naghavi Mohsen, et al.

(2016), "Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015", *The Lancet*, 388(10053), pp. 1459-1544.

THỰC TRẠNG NHIỄM CHÌ TRONG SỮA VÀ SẢN PHẨM TỪ SỮA TẠI ĐẮK LẮK NĂM 2020

Trần Thị Nhị Hà¹, Nguyễn Văn Chuyên², Lê Tuấn Anh¹,
Nguyễn Thị Thu Trang¹, Hoàng Thị Trường¹,
Tống Đức Minh¹, Đinh Thị Diệu Hằng¹, Vũ Đình Chính²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định mức độ nhiễm Chì trong một số loại sữa, sản phẩm từ sữa tại Đắk Lắk, năm 2020. **Đối tượng và phương pháp:** Chọn 150 sản phẩm sữa, bánh sữa và phomai được tiêu thụ phổ biến nhất tại khu vực nghiên cứu, trong đó 10 sản phẩm sữa bột, 40 sản phẩm sữa lỏng, 70 sản phẩm sữa chua, 10 sản phẩm phomai và 20 sản phẩm bánh sữa được thu thập từ các trại, cơ sở sản xuất, kinh doanh sữa. Đánh giá mức độ ô nhiễm Chì. **Kết quả:** Trong 150 mẫu nghiên cứu thì có tới 55 mẫu nhiễm (chiếm 36,7%) với hàm lượng Chì trung bình là $6,17 \pm 1,03$ µg/L; trong đó, hàm lượng Chì trung bình của phomai lớn nhất (22,91 µg/kg), sau đó đến bánh sữa (9,11 µg/L), sữa bột (6,98 µg/L), sữa chua (4,72 µg/L) và thấp nhất là sữa lỏng có nồng độ Chì chỉ bằng một phần mười so với phomai là 2,84 µg/L. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng cho thấy có 18 mẫu (chiếm 12%) vượt quá tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 8-2:2011/BYT (20 µg/L). **Kết luận:** Việc tiêu thụ các sản phẩm này trong thời gian dài có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng.

Từ khóa: Chì, sữa, sản phẩm từ sữa.

SUMMARY

THE CURRENT SITUATION OF LEAD IN MILK AND DAIRY PRODUCTS IN DAK LAK IN 2020

Objective: The present investigation was carried out to determine concentration of lead in milk and dairy products in Dak Lak in 2020. **Materials and methods:** A total of 150 samples of popular commercial milk and dairy products in the study area (based on data reported by the City Food Safety Bureau). In which, 10 powdered milk, 40 raw milk, 70 yogurt, 10 cheese and 20 milk cake samples were

collected from farms, individual farmers and dairy shops in Dak Lak. It were analysed for determination their lead. **Results:** Lead was detectable in 55/150 samples (36,7%). The mean concentrations of Pb in cheese, milk cake, powdered milk, yogurt and raw milk samples were 22,91 µg/kg, 9,11 µg/L, 6,98 µg/L, 4,72 µg/L and 2,84 µg/L, respectively. On the other side, this study also reported 18/150 samples (12%) over the permissible levels of 20 µg/L established by QCVN 8-2:2011/BYT. **Conclusion:** It seems that consumption this milk and dairy products for a long time can cause the health risks associated with their lead contamination.

Keyword: Lead, milk, dairy products.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sữa và các sản phẩm từ sữa là một trong những thành phần cơ bản trong chế độ ăn uống của con người, do sự đa dạng của protein, lipid, carbohydrate, vitamin và chất khoáng mà chúng mang lại [1]. Hàm lượng khoáng chất của sữa và các sản phẩm từ sữa có thể được phân loại thành các nguyên tố cơ bản (sắt, đồng và kẽm), có ở liều lượng thấp, cần thiết cho sự phát triển của con người. Đối với các nguyên tố không cần thiết hoặc độc hại (như chì, cadmium và những nguyên tố khác), sự hiện diện của chúng, ngay cả ở nồng độ thấp, có thể dẫn đến các vấn đề sức khỏe nghiêm trọng ở người [3].

Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu cho thấy hiện tượng nhiễm Chì trong sữa và các sản phẩm từ sữa ở mức độ khác nhau. Trong nghiên cứu của Arafa M. S. Meshref tại Egypt chì xuất hiện trong tất cả các mẫu nghiên cứu sữa, pho mát kareish, bơ và mẫu bánh gạo với giá trị trung bình lần lượt là 214 ± 21 , 430 ± 29 , 490 ± 21 và $199,9 \pm 29$ µg/L [4]. Nghiên cứu của Aniello Anastasio Rosa Caggiano tại nam Italy cho thấy ô nhiễm chì trong các mẫu sữa và mẫu phomai, lần lượt là 180 µg/L và 390 µg/kg [5]. Đắk Lắk là một tỉnh lớn, có nhiều cơ sở kinh doanh sữa với mức độ tiêu thụ lớn, cho phép đánh giá thực trạng ô

¹Sở Y tế Hà Nội

²Học viện Quân y

³Trường ĐH Kỹ thuật Y tế Hải Dương

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Văn Chuyên

Email: nguyenvanchuyenk40@gmail.com

Ngày nhận bài: 2/12/2021

Ngày phản biện khoa học: 26/12/2021

Ngày duyệt bài: 7/2/2022

nhễm Chì ở những sản phẩm được tiêu thụ phổ biến nhất.

Đánh giá thực trạng ô nhiễm Chì trong sữa và các sản phẩm từ sữa từ đó có các biện pháp giải quyết phù hợp có ý nghĩa quan trọng.

Mục tiêu nghiên cứu: *Xác định mức độ nhiễm Chì trong một số loại sữa, sản phẩm từ sữa tại Đắk Lắk, năm 2020.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Sữa và các sản phẩm từ sữa tại Đắk Lắk bao gồm: sữa lỏng, sữa chua, sữa bột, phomai và bánh sữa.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 7/2019 đến tháng 8/2020. Lấy mẫu nghiên cứu tại Đắk Lắk. Các xét nghiệm được thực hiện tại Labo khoa Vệ sinh Quân đội Học viện Quân Y.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích.

- Cỡ mẫu và chọn mẫu: Chọn 150 sản phẩm sữa, bánh sữa và phomai được tiêu thụ phổ biến

nhất tại khu vực nghiên cứu (căn cứ số liệu báo cáo chi cục ATTP thành phố), tập trung lấy ở các trang trại, cơ sở sản xuất, kinh doanh sữa, trong đó có 10 sản phẩm sữa bột, 40 sản phẩm sữa lỏng, 70 sản phẩm sữa chua, 10 sản phẩm phomai và 20 sản phẩm bánh sữa.

- Lấy mẫu: Lấy mẫu theo hướng dẫn TCVN 6400: 2010 (ISO 707:2008)

- Phương pháp xét nghiệm: Xét nghiệm phát hiện hàm lượng kim loại nặng bằng máy AAS ZA-3000 tại khoa Vệ sinh Quân đội Học viện Quân Y. Sữa, bánh sữa và phomai được đánh giá theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với giới hạn ô nhiễm kim loại nặng trong thực phẩm QCVN 8-2:2011/BYT.

2.4. Xử lý số liệu

- Số liệu sau khi thu thập được làm sạch và nhập bằng phần mềm SPSS 22.0 và excel 2010.

- Các biến được đánh giá qua giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. *Thực trạng nhiễm Chì trong mẫu nghiên cứu tại Đắk Lắk*

	Cỡ mẫu (n)	Min (µg/L hoặc µg/kg)	Max (µg/L hoặc µg/kg)	Mean (µg/L hoặc µg/kg)	± SD
Mẫu	150	0	66,25	6,17	1,03

Nhận xét: Trong các mẫu nghiên cứu, hàm lượng Chì trung bình là $6,17 \pm 1,03 \mu\text{g/L}$, hàm lượng nhỏ nhất là $0 \mu\text{g/L}$, lớn nhất là $66,25 \mu\text{g/L}$.

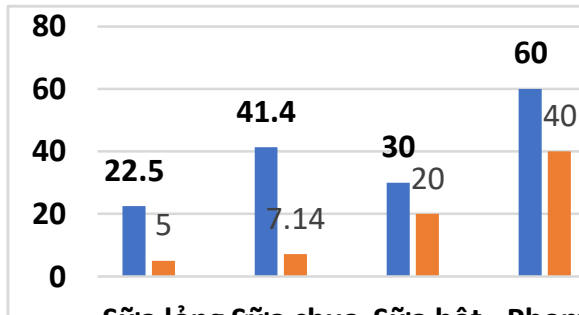
Bảng 2. *Thực trạng nhiễm chì trong từng loại mẫu.*

Tên sản phẩm	Cỡ mẫu (n)	Min (µg/L hoặc µg/kg)	Max (µg/L hoặc µg/kg)	Mean (µg/L hoặc µg/kg)	± SD
Sữa lỏng	40	0	21,08	2,84	1,02
Sữa chua	70	0	28,75	4,72	0,91
Sữa bột	10	0	34,75	6,98	3,88
Phomai	10	0	66,25	22,91	9,19
Bánh sữa	20	0	52,33	9,11	3,87

Nhận xét: Bảng 2 cho biết nồng độ chì trong các mẫu sữa lỏng, sữa chua, sữa bột, phomai và bánh sữa lần lượt nằm trong khoảng từ $0-21,08 \mu\text{g/L}$; $0-28,75 \mu\text{g/L}$; $0-34,75 \mu\text{g/L}$; $0-66,25 \mu\text{g/kg}$ và $0-52,33 \mu\text{g/kg}$. Trong đó, hàm lượng Chì trung bình của phomai lớn nhất ($22,91 \mu\text{g/L}$), sau đó đến bánh sữa ($9,11 \mu\text{g/L}$), sữa bột ($6,98 \mu\text{g/L}$), sữa chua ($4,72 \mu\text{g/L}$) và thấp nhất là sữa lỏng có nồng độ Chì chỉ bằng một phần mười so với phomai là $2,84 \mu\text{g/L}$.

Bảng 3. *Tỷ lệ nhiễm và vượt quá tiêu chuẩn Chì trong từng loại mẫu*

Tên sản phẩm	Cỡ mẫu (n)	Số mẫu nhiễm (tỷ lệ nhiễm)	Số mẫu vượt quá tiêu chuẩn (tỷ lệ vượt tiêu chuẩn)	Giá trị tối đa cho phép theo QCVN 8-2:2011/BYT (µg/L hoặc µg/kg)
Sữa lỏng	40	9 (22,5%)	2 (5%)	20
Sữa chua	70	29 (41,4%)	5 (7,14%)	20
Sữa bột	10	3 (30%)	2 (20%)	20
Phomai	10	6 (60%)	4 (40%)	20
Bánh sữa	20	8 (40%)	5 (25%)	20
Tổng	150	55 (36,7%)	18 (12%)	20



Biểu đồ 1. Tỷ lệ nhiễm và vượt quá giới hạn cho phép trong từng loại sản phẩm (%).

Nhận xét: Bảng 3 và biểu đồ 1 cho biết thực trạng nhiễm và vượt quá tiêu chuẩn cho phép của Chì trong từng loại sản phẩm. Trong 150 mẫu nghiên cứu có 55 mẫu nhiễm (chiếm 36,7%). Trong đó, tỉ lệ phô mai nhiễm cao nhất (6/10 chiếm 60%), sau đó đến sữa chua (29/70 chiếm 41,4%), tiếp theo là bánh sữa (8/20 chiếm 40%), sữa bột (3/10 chiếm 30%) và thấp nhất là sữa lỏng (9/40 sản phẩm, chiếm 22,5%). Nghiên cứu cũng ghi nhận 18 mẫu vượt quá giá trị tối đa cho phép theo QCVN 8-2:2011/BYT chiếm 12%. Trong đó, tỉ lệ mẫu vượt quá tiêu chuẩn của phô mai và bánh sữa là cao nhất, lần lượt là 40% và 25%, tiếp theo đó là sữa bột (20%), sữa chua (7,14%) và sữa lỏng (5%).

IV. BÀN LUẬN

Kết quả của nghiên cứu chỉ ra rằng, trong 150 mẫu khảo sát thì có tới 55 mẫu nhiễm với hàm lượng Chì trung bình là $6,17 \pm 1,03 \mu\text{g/L}$, hàm lượng nhỏ nhất là $0 \mu\text{g/L}$, lớn nhất là $66,25 \mu\text{g/L}$; nồng độ chì trong các mẫu sữa lỏng, sữa chua, sữa bột, phô mai và bánh sữa lần lượt nằm trong khoảng từ $0 - 21,08 \mu\text{g/L}$; $0 - 28,75 \mu\text{g/L}$; $0 - 34,75 \mu\text{g/L}$; $0 - 66,25 \mu\text{g/kg}$ và $0 - 52,33 \mu\text{g/kg}$. Trong khi giá trị tối đa cho phép theo QCVN 8-2:2011/BYT đối với chì ở trong sữa và các sản phẩm từ sữa chỉ $20 \mu\text{g/L}$ (hoặc $20 \mu\text{g/kg}$), điều này có nghĩa rằng hàm lượng chì trung bình trong nghiên cứu nằm trong tiêu chuẩn tối đa cho phép, tuy nhiên với giá trị lớn nhất ghi nhận được là $66,25 \mu\text{g/kg}$ thì mẫu đã vượt ngưỡng tới 3 lần. Kết quả có thể gây lo ngại vì Chì rất nguy hiểm với sức khỏe con người. Vượt quá giá trị cho phép có thể có tác dụng gây ung thư và có thể gây độc gen trực tiếp. Kết quả của Rami AI Sidawi tại Geogria cũng cho thấy thực trạng nhiễm chì trong các mẫu là khá cao; trong các mẫu phô mai hàm lượng chì trung bình dao động từ $121-258 \mu\text{g/L}$, cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi 20-40 lần; so sánh với tiêu chuẩn của ủy ban Châu Âu và Codex cho thấy hàm lượng

chì đều trên mức tối đa ($20 \mu\text{g/kg}$) từ 6 – 13 lần [7], nghiên cứu cũng phát hiện nồng độ chì trong sữa trong khoảng từ $4-48 \mu\text{g/L}$. Tuy nhiên, nghiên cứu của N. B.Sarsembayeva tại Kazakhstan báo cáo kết quả tương tự với nghiên cứu của chúng tôi, nồng độ chì trong 120 mẫu trong khoảng từ $1-8 \mu\text{g/L}$, trong 80 mẫu phô mai trong khoảng từ $8,9-16,2 \mu\text{g/kg}$, thấp hơn giá trị tối đa cho phép (MAC sữa $100 \mu\text{g/L}$, phô mai $300 \mu\text{g/kg}$). Lý giải cho sự khác nhau đó cần phải căn cứ vào nguồn gốc của chì. Việc ô nhiễm Chì trong sữa và các sản phẩm từ sữa có thể được giải thích do những con vật này ăn thức ăn bị nhiễm Chì hoặc uống từ nguồn nước bị ô nhiễm.

Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy hàm lượng Chì trung bình của phô mai lớn nhất ($22,91 \mu\text{g/L}$), sau đó đến bánh sữa ($9,11 \mu\text{g/L}$), sữa bột ($6,98 \mu\text{g/L}$), sữa chua ($4,72 \mu\text{g/L}$) và thấp nhất là sữa lỏng có nồng độ Chì chỉ bằng một phần mười so với phô mai là $2,84 \mu\text{g/L}$. Kết quả của chúng tôi tương đồng với các nghiên cứu khác. Trong nghiên cứu của Rami AI Sidawi cho thấy hàm lượng chì trong phô mai cao hơn trong sữa từ 3-5 lần ($121-258 \mu\text{g/kg}$ so với $4-48 \mu\text{g/L}$) [7]. Trong nghiên cứu của Mohammad Rezaei, hàm lượng chì từ cao đến thấp là phô mai, sữa chua và sữa chua uống, lần lượt là 18.2 ± 9.6 (3.8 - 40.2), 16.6 ± 8.9 (3.6 - 35) và 14.3 ± 7.6 (3.1-29) $\mu\text{g/l}$ hoặc $\mu\text{g/kg}$ [2]. Phô mai thường có hàm lượng chì cao hơn so với các sản phẩm khác có thể là do sự khác biệt trong phương pháp và cách làm của các loại sản phẩm này. Được biết trong quá trình làm phomat, thủy phân K-casein khiến sữa bị chia làm 2 hợp chất: (1) sữa đông, thành phần chủ yếu là Casein và chất béo, (2) whey chứa tất cả các chất hòa tan, trong đó nhiều nhất là Lactose và whey protein. Điều đáng chú ý là, trong các kim loại nặng, chì có xu hướng liên kết với casein nhiều hơn, góp phần làm tăng nồng độ của nó trong phô mai. Mặt khác, độ ẩm trong phô mai rất quan trọng vì khi hàm lượng nước càng thấp thì tỷ lệ chì trong phô mai càng cao [2].

Nghiên cứu cũng phát hiện 18 mẫu vượt quá giá trị tối đa cho phép theo QCVN 8-2:2011/BYT. Kết quả của chúng tôi có sự tương đồng và khác biệt so với các nghiên cứu khác. Trong nghiên cứu của Amr Amer, tất cả các mẫu đều có hàm lượng trên $160 \mu\text{g/L}$, vượt quá giới hạn chì tối đa trong sữa [8]. Mohammad Rezaei nghiên cứu trong 60 mẫu sữa và các sản phẩm từ sữa thì có 17 mẫu vượt quá tiêu chuẩn cho phép, chiếm 28,3% [2]. Tuy nhiên trong nghiên cứu của N. B. Sarsembayeva, không có mẫu nào vượt quá giới

hạn cho phép. Với tình trạng hàm lượng chì cao trong sữa là một vấn đề đáng báo động do những tác hại mà chúng gây nên, khi mà đối tượng tiêu thụ nhiều nhất là người già và trẻ nhỏ.

Như vậy, trong nghiên cứu của chúng tôi cũng như các nghiên cứu trên thế giới đều cho thấy có sự ô nhiễm Chì trong sữa và các sản phẩm từ sữa. Với tình trạng nhiễm kim loại nặng ở một số mẫu có thể đem lại ảnh hưởng đối với sức khỏe. Cần thực hiện đánh giá các nguy cơ sức khỏe với các chỉ số nguy cơ, chỉ số rủi ro. Trong phạm vi nghiên cứu, chúng tôi chưa thực hiện nội dung này. Đây là một trong những điểm hạn chế của nghiên cứu.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu xác định hàm lượng Chì trong sữa và các sản phẩm từ sữa, kết quả cho thấy tỉ lệ nhiễm và vượt quá tiêu chuẩn cho phép của Chì trong các sản phẩm là tương đối cao (lần lượt là 36,7% và 12%) so với giới hạn tối đa cho phép theo QCVN 8-2:2011/BYT, điều này đồng nghĩa với việc tiêu thụ các sản phẩm này trong thời gian dài có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng, đặc biệt ở những lứa tuổi tiêu thụ sữa nhiều và dễ bị ảnh hưởng như trẻ em và người cao tuổi. Biện pháp đưa ra là cần tìm nguồn gây nhiễm chì vào sữa từ nguyên vật liệu nuôi bò ở trang trại cũng như trong quá trình sản xuất bảo quản sản phẩm và cần tiếp tục đánh giá nguy cơ sức khỏe với các chỉ số nguy cơ, chỉ số rủi ro từ đó đưa ra hướng xử lý tiếp theo.

Lời cảm ơn: Các tác giả trân thành cảm ơn BCN Đề tài ĐTĐL.CN-05/19. Công trình nghiên cứu là sản phẩm của đề tài "Nghiên cứu thực

trạng sản xuất, kinh doanh và mức độ ô nhiễm sinh học, hóa học trong một số thực phẩm cho trẻ em và phụ nữ mang thai", mã số đề tài: ĐTĐL.CN-05/19.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1. Introduction and Executive summary of the Supplement**, Role of Milk and Dairy Products in Health and Prevention of Noncommunicable Chronic Diseases: A Series of Systematic Reviews. Angel Gil and Rosa M Ortega.
- 2. Assessment of dairy products consumed** on the Arakmarket as determined by heavy metal residues. Mohammad Rezaei, Hajar Akbari Dastjerdi, Hassan Jafari, Ali Farahi, Arman Shahabi, Hossein Javdani, Hossein Teimoori, Mohammad Yahyaei, Ali Akbar Malekiran. Health. Vol.6 No.5(2014), Paper ID 43105, 5 pages.
- 3. Heavy Metals Toxicity** and the Environment Paul B Tchounwou*, Clement G Yedjou, Anita K Patlolla, and Dwayne J Sutton NIH-RCMI Center for Environmental Health, College of Science, Engineering and Technology, Jackson State University, 1400 Lynch Street, Box 18750, Jackson, MS 39217, USA.
- 4. Heavy metals** and trace elements levels in milk and milk products. Arafa M. S. Meshref, Walaa A. Moselhy, Nour El-Houda Y. Hassan.
- 5. Heavy Metal Concentrations** in Dairy Products from Sheep Milk Collected in Two Regions of Southern Italy. Aniello Anastasio, Rosa Caggiano, Maria Macchiato, Catellani Paolo, Maria Ragosta, Salvatore Paino.
- 6. Absorption Mechanisms of Iron, Copper, and Zinc** An Overview. Yukina Nishito, Taiho Kambe. Nutr Sci Vitaminol, 64, 1-7, 2018.
- 7. Heavy Metal Levels** in Milk and Cheese Produced in the Kvemo Kartli Region, Georgia. Rami Al Sidawi, Giorgi Ghambashidze, Teo Urushadze and Angelika Ploeger.
- 8. Effect of processing** of dairy products on level of some heavy metals. Amr A. Amer Dept. Food Hygiene, Fac. Vet. Med., Alex. Univ.

TÌM HIỂU ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH CỦA UNG THƯ TUYỆT TRÊN SIÊU ÂM NỘI SOI

Nguyễn Công Long¹, Đào Lệ Quyên²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu với mục đích mô tả đặc điểm hình ảnh siêu âm nội soi (SANS) ung thư tụy (UTT). **Đối tượng và phương pháp:** Tổng số 36 bệnh nhân được thu nhận vào nghiên cứu có khối u

tụy trên siêu âm nội soi cùng với các phương pháp khác như chụp cắt lớp ổ bụng, cộng hưởng từ, siêu âm ổ bụng, tiến hành tại bệnh viện Bạch mai từ tháng 1 năm 2020 đến tháng 5 năm 2021. **Kết quả:** Tuổi trung bình khối u quan sát trên EUS là 3,5±1,5 cm; 76.9% khối u nằm ở đầu tụy, cấu trúc giảm âm 65.4%, bờ không đều 96.2%, u đặc 92.3%; nhu mô tụy không đều 84.6%, giãn ống tụy 69.2%, hạch ổ bụng 57.7%, xâm lấn mạch 11.5%, giai đoạn IIB chiếm 42,3%. **Kết luận:** Siêu âm nội soi là phương pháp chẩn đoán hình ảnh có giá trị cao trong chẩn đoán ung thư tụy.

Từ khóa: Siêu âm nội soi, ung thư tụy

¹Trung tâm tiêu hóa gan mật bệnh viện Bạch mai

²Bệnh viện Bắc Thăng Long

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Công Long

Email: nguyenconglongbvb@gmail.com

Ngày nhận bài: 9.12.2021

Ngày phản biện khoa học: 21.01.2022

Ngày duyệt bài: 10.2.2022