

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH
KHOA KỸ THUẬT THỰC PHẨM VÀ MÔI TRƯỜNG



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

PHÂN TÍCH VÀ ĐÁNH GIÁ HÀM LƯỢNG
VITAMIN A TRONG MỘT SỐ LOẠI TRỨNG GIA
CẦM VÀ DẦU ĂN BẰNG PHƯƠNG PHÁP SẮC
KÝ LỎNG HIỆU NĂNG CAO

NGUYỄN THỊ THÙY VÂN

Tp.HCM, tháng 09 năm 2023

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH
KHOA KỸ THUẬT THỰC PHẨM VÀ MÔI TRƯỜNG



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

PHÂN TÍCH VÀ ĐÁNH GIÁ HÀM LƯỢNG
VITAMIN A TRONG MỘT SỐ LOẠI TRỨNG
GIA CẦM VÀ DẦU ĂN BẰNG PHƯƠNG
PHÁP SẮC KÝ LỎNG HIỆU NĂNG CAO

SVTH: NGUYỄN THỊ THÙY VÂN

GVHD: TS. TRẦN THỊ NHƯ TRANG

TS. LÝ TUẤN KIỆT

Tp.HCM, tháng 10 năm 2023

CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH
TRUNG TÂM DỊCH VỤ PHÂN TÍCH THÍ NGHIỆM (CASE)

Cán bộ hướng dẫn: *(ghi tên và ký duyệt)*

Trần Thị Như Trang

Cán bộ chấm phản biện: *(ghi tên và ký duyệt)*

Khóa luận được bảo vệ tại HỘI ĐỒNG CHẤM BẢO VỆ LUẬN VĂN ĐẠI HỌC
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH, ngày tháng năm 2023

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH
KHOA KỸ THUẬT THỰC PHẨM VÀ MÔI TRƯỜNG
BỘ MÔN: CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

NHIỆM VỤ LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP

HỌ VÀ TÊN: NGUYỄN THỊ THÙY VÂN

MSSV: 1911546393

NGÀNH: CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM

LỚP: 19DTP1B

Tên Khóa luận: Khóa luận Tốt nghiệp

Tiếng Việt: Phân tích và đánh giá hàm lượng vitamin A trong một số loại trứng gia cầm và dầu ăn bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao.

Tiếng Anh: Analysis and evaluation of vitamin A content in some types of poultry eggs and cooking oils by high performance liquid chromatography.

Nhiệm vụ Khóa luận:

1. Tìm hiểu về Vitamin A trong thực phẩm và phương pháp phân tích bằng sắc ký lỏng hiệu năng cao.
2. Phân tích hàm lượng vitamin A trong trứng gia cầm và dầu ăn.
3. Đánh giá hàm lượng vitamin A.

Ngày giao Khóa luận: tháng 03 năm 2023.

Ngày hoàn thành nhiệm vụ: tháng 08 năm 2023.

Họ tên cán bộ hướng dẫn: TS. Trần Thị Như Trang

Nội dung và yêu cầu KLTN đã được Hội Đồng chuyên ngành thông qua.

Tp.HCM, ngày tháng năm 2023

TRƯỞNG BỘ MÔN

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

ThS. Đặng Thanh Thủy

TS. Trần Thị Như Trang

TRƯỞNG/PHÓ KHOA

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam kết luận văn này được hoàn thành dựa trên kết quả nghiên cứu và các kết quả nghiên cứu này chưa được dùng cho bất cứ luận văn cùng cấp nào khác.

Tác giả

Nguyễn Thị Thùy Vân

LỜI CẢM ƠN

Sau thời gian 4 năm gắn bó với ngôi trường Đại học Nguyễn Tất Thành, nhờ có sự quan tâm, giúp đỡ của cha mẹ, thầy cô, bạn bè mà em đã có thể hoàn thành chặng đường cuối cùng này. Em xin được gửi lời cảm ơn đến:

Cô TS. Trần Thị Như Trang – Khoa Kỹ thuật Thực phẩm và Môi trường đã trực tiếp hướng dẫn đề tài Khóa luận tốt nghiệp và tạo điều kiện cho em có thể hoàn thành đề tài tốt nghiệp.

Anh TS. Lý Tuấn Kiệt và các anh chị trong lab HPLC ở Trung tâm Dịch vụ Phân tích thích nghiệm (CASE) đã tạo điều kiện về các trang thiết bị máy móc, dụng cụ hóa chất và giúp đỡ, chia sẻ với em các kiến thức và kinh nghiệm để giúp em hoàn thành khóa luận.

Các thầy cô trong Khoa Kỹ thuật Thực phẩm và Môi trường, gia đình và các bạn ở tập thể lớp 19DTP1B đã luôn bên cạnh giải đáp và ủng hộ tạo cho em điều kiện và môi trường học tập tốt nhất.

Em xin chân thành cảm ơn.

TÓM TẮT

Vitamin A hay còn được gọi là Retinol, là một lượng nhỏ chất dinh dưỡng mà cơ thể con người không thể tự sản sinh ra mà phải được đưa vào bằng thực phẩm. Một số loại thực phẩm cung cấp Vitamin A như: các loại rau củ quả có màu cam, trong nội tạng động vật, các loại hạt,... hoặc được bổ sung trong thực phẩm như: các loại dầu, các loại sữa, các loại thực phẩm chức năng,... Vitamin A ảnh hưởng hoạt động của hệ thống thị giác, duy trì tính toàn vẹn của biểu mô, sản xuất tế bào hồng cầu, tăng trưởng và phát triển, chức năng miễn dịch và sinh sản, cùng nhiều chức năng khác. Chính vì thế, vitamin A rất cần được bổ sung mỗi ngày để tránh tình trạng thiếu hụt, đối tượng đặc biệt cần được bổ sung là trẻ nhỏ và phụ nữ mang thai.

Trong đề tài này sẽ phân tích hàm lượng Vitamin A trong 2 nền mẫu: trứng gia cầm và dầu ăn bằng phương pháp Sắc ký lỏng hiệu năng cao. Kết quả, giới hạn phát hiện LOD = 10 $\mu\text{g}/100\text{g}$, LOQ = 30 $\mu\text{g}/100\text{g}$. Hàm lượng Vitamin A trong mẫu trứng gia cầm và dầu ăn phù hợp với lượng Vitamin A được công bố bởi USDA và một số nghiên cứu trên thế giới.

ABSTRACT

Vitamin A, also known as Retinol, is a small amount of nutrients that the human body cannot produce on its own and must be taken in through food. Some foods provide Vitamin A such as orange fruits and vegetables, animal organs, nuts, etc. or added to foods such as oils, milk, functional foods, etc. Vitamin A affects the functioning of the visual system, maintenance of epithelial integrity, red blood cell production, growth and development, immune function and biology. production, along with many other functions. Therefore, vitamin A needs to be supplemented every day to avoid deficiency. The special subjects that need supplementation are young children and pregnant women.

In this topic, we will analyze the Vitamin A content in two sample matrices: poultry eggs and cooking oil using high performance liquid chromatography. As a result, limit of detection LOD = 10 $\mu\text{g}/100\text{g}$, LOQ = 30 $\mu\text{g}/100\text{g}$. The Vitamin A content in poultry egg and cooking oil samples is consistent with the amount of Vitamin A announced by the USDA and a number of studies around the world.

MỞ ĐẦU

1. Đặt vấn đề

Hiện nay, xu hướng tiêu thụ thực phẩm đã chuyển từ yêu cầu đơn giản về lượng calo và các chất dinh dưỡng thiết yếu để hỗ trợ các chức năng cơ bản của cơ thể con người sang yêu cầu cung cấp dinh dưỡng cân bằng để đạt được sức khỏe tối ưu (Dhakal & He, 2020). Các vi chất dinh dưỡng, bao gồm vitamin và khoáng chất vi lượng, là những thành phần quan trọng trong chế độ ăn uống của chúng ta (Polcz & Barbul, 2019). Cũng chính vì thế việc chọn cho bản thân và người thân một món ăn vừa nhanh vừa cung cấp đủ dinh dưỡng cũng được quan tâm hơn rất nhiều.

“Vitamin” được định nghĩa là một nhóm các vi chất dinh dưỡng mà cơ thể người không thể tự tổng hợp được (Dhakal & He, 2020). Vitamin đóng một vai trò quan trọng đối với sức khỏe con người, nhưng thường bị mất hoặc bị phá hủy trong quá trình chế biến thực phẩm và các tác nhân môi trường. Mười ba vitamin đã xác định được phân loại thành hai nhóm: các vitamin tan trong chất béo (A, D, E và K) và tan trong nước (B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12 và C). Vitamin có vai trò quan trọng trong đời sống hỗ trợ trao đổi chất và tế bào, tăng cường sức khỏe, sinh sản và tăng trưởng, đồng thời ngăn ngừa bệnh tật. Thiếu vitamin có thể gây ra các bệnh nghiêm trọng, chẳng hạn như bệnh còi xương, bệnh tê phù và quáng gà,... (Dhakal & He, 2020).

Vitamin A là loại vitamin phổ biến và có giá trị sinh học cao nhất được phát hiện có thể ức chế quá trình peroxy hóa trong màng và đã được ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực dược phẩm, dinh dưỡng và mỹ phẩm. Vì những lý do này, Vitamin A cần được bảo vệ khỏi quá trình oxy hóa. Một bất lợi khác trong ứng dụng của Vitamin A là khả năng hòa tan thấp trong môi trường nước. Cả hai vấn đề (độ nhạy và độ hòa tan) đều có thể được giải quyết bằng các kỹ thuật đóng gói (Rovoli et al., 2019). Vitamin A đảm bảo hai chức năng chính trong cơ thể. Đầu tiên là trong chu kỳ thị giác ở võng mạc của mắt, thứ hai là trong các mô cơ thể có hệ thống để duy trì sự phát triển lành mạnh của các tế bào (Rovoli et al., 2019).

Trứng gia cầm và dầu ăn thực phẩm quen thuộc và được tiêu thụ rộng rãi. Trong đó, trứng gia cầm giàu protein, vitamin A và các chất dinh dưỡng khác. Dầu thực vật cung cấp chất béo không no, vitamin E và chất cholin.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Thẩm định phương pháp phân tích hàm lượng vitamin A trong các loại trứng gia cầm và dầu ăn bằng sắc ký lỏng hiệu năng cao. Dựa trên phương pháp này, hàm lượng vitamin A của một số mẫu trứng gia cầm và dầu ăn được phân tích, đánh giá và so sánh với USDA.

3. Nội dung nghiên cứu

- Thẩm định phương pháp phân tích hàm lượng vitamin A trong trứng gia cầm và dầu ăn bằng sắc ký lỏng hiệu năng cao.
- Lấy mẫu và phân tích hàm lượng vitamin A trong các trứng gia cầm và dầu ăn bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao.
- So sánh với các nghiên cứu khác

4. Phạm vi nghiên cứu

Áp dụng đánh giá hàm lượng vitamin A trong các loại trứng gia cầm và dầu ăn.