CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BẢN TRÍCH YẾU LUẬN ÁN

Tên tác giả: Lê Đoàn Đình Đức

Tên luận án: Đánh giá tác động của tia X và Gamma năng lượng thấp đối với quá trình chiếu xạ bảo quản khoai tây và dâu tây tại Đà Lạt

Ngành: Vật lý kỹ thuật

Chuyên ngành: Vật lý kỹ thuật Mã số: 9 52 04 01

Đơn vị đào tạo Sau đại học: Trường Đại học Đà Lạt

NỘI DUNG BẢN TRÍCH YẾU

1. Mục đích và đối tượng nghiên cứu của luận án

Mục đích của luận án:

- Khảo sát bất hoạt vi sinh vật trên khoai tây và dâu tây được chiếu xạ tia X với các liều chiếu và suất liều chiếu khác nhau.
- Đánh giá biến động di truyền (DNA) của khoai tây và dâu tây bằng chiếu xạ tia X sử dụng ba kỹ thuật CBDP, SCoT và RAPD từ các mẫu khảo sát.
- Đánh giá thời gian bảo quản của khoai tây và dâu tây được chiếu xạ tia X và tia gamma.
- Khảo sát biến động hoá lý trong thời gian bảo quản của khoai tây và dâu tây được chiếu xạ tia X và tia gamma.

Đối tượng nghiên cứu của luận án:

- Củ khoai tây Utatlan (chủng giống 07) trồng tại thành phố Đà Lạt.
- Quả dâu tây Albion trồng tại thành phố Đà Lạt.

- Máy phát tia X năng lượng thấp và nguồn đồng vị ^{60}Co.

2. Các phương pháp nghiên cứu đã sử dụng

- Phương pháp chiếu xạ dùng nguồn photon để ức chế quá trình hô hấp của củ khoai tây và quả dâu tây.
- Phương pháp xử lý thống kê để so sánh dữ liệu giữa hai nhóm đối chứng và nhóm chiếu xạ.

3. Các đóng góp mới về học thuật, lý luận và những luận điểm mới từ kết quả nghiên cứu, khảo sát của luận án

- Lần đầu tiên sử dụng tia X năng lượng thấp để bảo quản khoai tây và dâu tây tại Việt Nam.
- Luận án đã đề xuất phương thức chiếu xạ tia X năng lượng thấp cho quá trình bảo quản khoai tây, dâu tây và phân tích các chỉ tiêu liên quan.

T/M TẬP THỂ HƯỚNG DẪN	NGHIÊN CỨU SINH
PGS. TS. Nguyễn An Sơn	Lê Đoàn Đình Đức

SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM

Independence - Freedom - Happiness

THE ABSTRACT OF DOCTORATE THESIS

The author's name: Le Doan Dinh Duc

Thesis title: Evaluating the irradiation effect of low-energy X-rays and gamma-rays on the preservation of Da Lat potato and strawberry

Scientific branch of the thesis: Engineering Physics

Major: Engineering Physics **Code:** 9520401

The name of the postgraduate training institution: Da Lat University

The content of the abstract

1. Thesis purpose and objectives

Thesis purpose:

The primary objective of this study is to comprehensively assess the impact of X-ray and gamma irradiation on potatoes and strawberries, with a focus on microbial safety, genetic stability, postharvest quality, and shelf-life extension. The specific aims of this research are:

- Microbial Inactivation: To determine the efficacy of varying doses and dose rates of X-ray irradiation in reducing microbial load on fresh produce.

- Genetic Variation Analysis: To examine irradiation - induced DNA polymorphisms using three molecular marker techniques Conserved DNA-Derived Polymorphism (CBDP), Start Codon Targeted (SCoT) polymorphism, and Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD).

- Shelf-Life Evaluation: To compare the post-irradiation shelf life of potatoes and strawberries treated with X-rays versus gamma rays under controlled storage

conditions.

- Physicochemical Characterization: To monitor key quality parameters (e.g., texture, color, pH, soluble solids, and antioxidant content) in irradiated samples throughout storage to elucidate degradation patterns.

Object:

- Utatlan potato tubers (variety 07) are grown in Da Lat city.
- Albion strawberries are grown in Da Lat city.
- Low energy of X-ray generator and ^{60}Co isotope source.

2. Research methods:

- Irradiation method using photon source to inhibit the respiration process of potato tubers and strawberries.
- Statistical processing method to compare data between the control group and the irradiation group.

3. New academic and theoretical contributions and new points of view from the survey and research results of the thesis

- For the first time, low-energy X-rays for the preservation of potatoes and strawberries in Vietnam.
- The thesis proposed a low-energy X-ray irradiation method for the preservation of potatoes and strawberries and analyzed related indicators.

On behalf of academic supervisors	**PhD. Student**
Assoc. Prof. Nguyen An Son	Le Doan Dinh Duc