

THÔNG TIN LUẬN ÁN

GIỚI THIỆU

Tên luận án: Ứng dụng kỹ thuật gia nhiệt Ohm để thanh trùng nước ép bưởi

Ngành: Công nghệ thực phẩm

Mã ngành: 62540101

Nghiên cứu sinh: Đoàn Như Khuê

Đơn vị đào tạo: Trường Đại học Bách Khoa, Tp. Hồ Chí Minh

Cán bộ hướng dẫn: TS Lại Quốc Đạt

PGS.TS Lê Thị Kim Phụng

NỘI DUNG

Nước ép bưởi chứa hàm lượng cao các thành phần dinh dưỡng, các hợp chất có hoạt tính sinh học. Tuy nhiên, nước ép bưởi có thể nhiễm vi sinh vật gây ngộ độc cho người, vi sinh vật gây hư hỏng sản phẩm và bị tách lớp do enzyme pectin methylesterase (PME). Gia nhiệt Ohm là một phương pháp gia nhiệt tiên tiến, có thể được áp dụng để thanh trùng/tiệt trùng nước ép quả nhằm ức chế sự phát triển của VSV, enzyme và giảm thiểu những thay đổi về dinh dưỡng và đặc tính cảm quan của nước ép. Hiệu quả của phương pháp gia nhiệt Ohm phụ thuộc vào các thông số của quá trình gia nhiệt, đặc tính của từng sản phẩm cụ thể. Do đó, mỗi loại thực phẩm khác nhau sẽ có những biến đổi khác nhau về thành phần hóa lý, cảm quan hay vi sinh khi chịu tác động của gia nhiệt Ohm. Nghiên cứu này nhằm xác định tác động của gia nhiệt Ohm đến chất lượng nước ép bưởi thanh trùng thông qua việc đánh giá

(1) Ảnh hưởng của tần số, cường độ điện trường, nhiệt độ trong gia nhiệt Ohm đến vi sinh vật trong nước ép bưởi

(2) Ảnh hưởng của tần số, nhiệt độ trong gia nhiệt Ohm đến enzyme trong nước ép bưởi

(3) Ảnh hưởng của tần số, cường độ điện trường trong gia nhiệt Ohm đến các hợp chất có hoạt tính sinh học trong nước ép bưởi.

Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

- Ý nghĩa khoa học

Nghiên cứu phương pháp gia nhiệt Ohm để thanh trùng nước ép bưởi đã xác định được: Điện trường trong gia nhiệt Ohm có tác động gia tăng tỷ lệ bất hoạt *S. Enteritidis*, *E. coli* O157:H7, *L. plantarum*, pectin methylesterase. Hiệu quả bất hoạt VSV, enzyme và sự phân hủy các hợp chất hóa học đặc trưng trong nước ép bưởi thanh trùng Ohm chịu ảnh hưởng bởi tần số, cường độ dòng điện áp dụng. Các thông số bất hoạt (D, z, k, E) của *E. coli* O157:H7, *S. Enteritidis*, *L. plantarum* trong nước ép bưởi cũng đã được xác định, làm cơ sở cho các nghiên cứu và triển khai ứng dụng tiếp theo.

- Ý nghĩa thực tiễn

Đề tài xác định được nước ép quả bưởi được thanh trùng bằng phương pháp gia nhiệt Ohm có chất lượng cao hơn nước ép được thanh trùng bằng phương pháp gia nhiệt thông thường. Thông số thanh trùng thích hợp là tần số 60 Hz, và cường độ điện trường 30 V/cm có tác động gia tăng tỷ lệ bất hoạt vi sinh vật, enzyme đồng thời duy trì được các hợp chất hóa học đặc trưng trong nước ép bưởi. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra gia nhiệt có thể áp dụng để duy trì chất lượng nước ép bưởi thanh trùng.