

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การหาปริมาณไนโตรเจนและไนเตรตในแหนม โดยวิธีไอออน-อินเตอร์แอคชันรีเวอร์สเฟสไฮเพอร์ฟอร์แมนซีลิวิดโครมาโทกราฟี

ชื่อผู้เขียน นายจิรศักดิ์ ตรีพรหม

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

ผศ.ดร. สุรศักดิ์ วัฒนเนสก์	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร. มงคล รายนาศร	กรรมการ
ดร. ไพโรจน์ กิจจนะพานิช	กรรมการ
ผศ.ดร. เรืองศรี วัฒนเนสก์	กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจนและไนเตรตในตัวอย่างแหนม 3 ยี่ห้อ ยี่ห้อละ 3 ตัวอย่าง ที่เวลาต่างกันหลังจากนำออกจำหน่าย โดยใช้เทคนิคไอออน-อินเตอร์แอคชันรีเวอร์สเฟสไฮเพอร์ฟอร์แมนซีลิวิดโครมาโทกราฟี ในการวิเคราะห์ได้ทำการตกตะกอนโปรตีนออกจากสารละลายตัวอย่าง โดยเติมสารละลาย 30 เปอร์เซ็นต์ ซิงค์ซัลเฟต 0.5 มิลลิลิตร กับสารละลาย 0.25 โมลาร์ โพแทสเซียมเพอโรซายาเนต 1.5 มิลลิลิตร ต่อสารละลาย 10 มิลลิลิตร แล้วฉีดสารตัวอย่างที่เตรียมได้ปริมาตร 10 ไมโครลิตร เข้าสู่ระบบไอออน-อินเตอร์แอคชันรีเวอร์สเฟสไฮเพอร์ฟอร์แมนซีลิวิดโครมาโทกราฟี โดยใช้คอลัมน์แบบ ไมโครบอนดาแพค ซี-18 (3.9x300 มม.) ใช้สารละลาย 0.005 โมลาร์ ออกทิลลามีน อโรฟอสเฟต ที่มีค่าพีเอช 6.3 เป็นเฟสเคลื่อนที่ โดยมีอัตราการไหลของเฟสเคลื่อนที่เป็น 1.0 มิลลิลิตรต่อนาที ตรวจวัดสารที่ความยาวคลื่น 230 นาโนเมตร ภายใต้สภาวะของการวิเคราะห์ พบว่า ช่วงความเป็นเส้นตรงของไนโตรเจนและไนเตรตอยู่ระหว่าง 0.04-200 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ขีดจำกัดต่ำสุดของการวิเคราะห์ไนโตรเจนและไนเตรตเท่ากับ 0.2 นาโนกรัม ในขณะที่ร้อยละการกลับคืนสำหรับไนโตรเจนและไนเตรตมีค่าเป็น 94.9 และ 93.5 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ปริมาณไอออนทั้งสองในตัวอย่างแหนม พบว่า ปริมาณไนโตรเจนจะมีการลดลงอย่างรวดเร็วใน 2 วันแรก หลังจากนั้นจะมีค่าค่อนข้างคงที่ก่อนบริโภค แต่ปริมาณไนเตรตจะเปลี่ยนแปลงไปไม่มากเท่า ภายใน 5 วันก่อนกำหนดบริโภค

Thesis Title Determination of Nitrite and Nitrate in Fermented Pork Sausage
by Ion-Interaction Reversed Phase High Performance Liquid
Chromatography

Author Mr. Jirasak Three-prom

M.S. Chemistry

Examining Committee :

Assistant Prof. Dr. Surasak Watanesk	Chairman
Assistant Prof. Dr. Mongkon Rayanakorn	Member
Dr. Pairoje Kijjanapanich	Member
Assistant Prof. Dr. Ruangsri Watanesk	Member

Abstract

The determination of nitrite and nitrate in three brands of Nham (fermented pork sausage) samples, 3 samples for each brand at the different periods of time after marketing were performed by ion-interaction reversed phase high performance liquid chromatography. In this method, proteins in the sample solution were precipitated out by adding 0.5 ml of 30% zinc sulphate and 1.5 ml of 0.25 M potassium ferrocyanate per 10.0 ml of sample solution, and then the samples of 10 μ l each were injected into the ion-interaction reversed phase high performance liquid chromatographic system. For ion-interaction reversed phase high performance liquid chromatographic condition, the column used was a μ Bondapak C-18 (3.9x300 mm), the mobile phase used was 0.005 M octylamine orthophosphate pH 6.3, with flow rate of 1.0 ml/min and the analytes were detected at 230 nm. The linearity ranges obtained from the experimental condition for nitrite and nitrate were found to be 0.04-200 μ g/ml. The detection limits of both nitrite and nitrate were found to be 0.2 ng, whereas the percent recoveries of this method for nitrite and nitrate were found to be 94.9 and 93.5, respectively. The amounts of nitrite and nitrate in samples were found to be in the range of 4-108 and 41-182 μ g/g respectively. The analysis of both anions in the samples revealed that the amount of nitrite decreased drastically within the first two days and remained constant after that before consuming time, but the amount of nitrate did not change as such within five days before consuming time.