

การศึกษาถึงสารเคมีที่เป็นพิษบางชนิดจากอาหารไปรักษาของไทยที่ดูแลเก็บถนอมเอาไว้

004731

นางวินนา เหรียญสุวรรณ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท เกสซ์ค่าสตอร์ม habilitat

แผนกวิชาอาหารเคมี

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2520

DETERMINATION OF SOME CHEMICAL TOXIC SUBSTANCES
IN THAI PRESERVED PROTEIN FOODS

Mrs. Winna Reansuwan

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE IN PHARMACY
DEPARTMENT OF FOOD CHEMISTRY
GRADUATE SCHOOL

CHULALONGKORN UNIVERSITY

1977

มั่นทิพยวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมติให้นักวิทยานิพนธ์บันทึกเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

บันทึก:

(ศาสตราจารย์ ดร.วิชัย ประจวบเมฆะ)

คณบดี

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผู้จัดการ: รัฐวิทย์ ประชานนก ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ ม.ล.ประนก ภูมแสง)



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิสรา พุทธิพิชัย กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนาลินี นิโคราชานนท์ กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.พ. มนต์ มีภะเสน กรรมการ

อาจารย์บุญธรรมยุติ วิทยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายนายแพทร์ มนต์ มีภะเสน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์เรื่อง

การศึกษาถังสาร เกมี่ที่เป็นพิษบางชนิดจากอาหาร โปรดศึกษาไทยที่ถูกเก็บ
ฉบับเอ้าไว้

โดย

นาง วินดา เหรี้บัญชัวรณะ

แผนกวิชา

อาหาร เกมี่

หัวขอวิทยานิพนธ์

การศึกษาถึงสารเคมีที่เป็นพิษบางชนิดจากอาหารไปรักษา
ของไทยที่ถูกเก็บก่อนเอาไว้

ชื่อ

นางวินนา เทรียญสุวรรณ
แผนกวิชา อาหารเคมี

ปีการศึกษา

2519

บหคดยอ



ได้ทำการวัดปริมาณ Nitrate และ Nitrite ในอาหารจำพวกปลาฯ
ปลาเค็ม เนื้อเค็ม ไส้กรอก คุ้งแห้ง คุณเชียง หองแมงภู่แห้ง เกลือลินเข้า
น้ำจากท้อง ๆ ตามวิธีของ AOAC (1975) พบว่า Nitrate นั้น มีในอาหารແທນ
ทุกชนิดและปริมาณคงข้างลงในพิสัย 0 - 24,354 ppm. ส่วนปริมาณ Nitrite
นั้นมักทำอยู่ในพิสัย 0 - 104 ppm.

อาหารที่นำมาวัดปริมาณ Nitrate และ Nitrite นี้ เป็นอาหารคนอเมริกัน
ที่คนไทยนิยมบริโภคกัน ซึ่งในการเก็บก่อนไว้นี้ Nitrate บางส่วนอาจจะถูกเปลี่ยน
ไปเป็น Nitrite โดยการกระทำของ Bacteria บางชนิด และเมื่อออยู่ในสภาวะ
ที่เหมาะสม Nitrite จะทำปฏิกิริยากับ Secondary Amines, Tertiary Amines
จากอาหารเกิดสาร Nitrosamines ซึ่งเป็นสารที่ทำให้เกิดมะเร็งได้ หรือสารนี้
เกิดขึ้นในร่างกายของมนุษย์ เมื่อรับประทาน Nitrite และ Amines พร้อม ๆ กัน

Thesis Title Determination of Some Chemical Toxic Substances
 in Thai Preserved Protein Foods

Name Mrs. Winna Rean suwan

Department Food Chemistry

Academic Year 1976

ABSTRACT

The content of Nitrate and Nitrite in various Thai preserved protein foods including common salt and water, were determined by using AOAC (1975) method. Nitrate was found in every kind of examined Thai perserved foods in a rather high concentration. Nitrite was found in a low concentration in most of the cases but anyhow in some kinds of food none of the nitrite has not been detected. The range of Nitrate was found between 0 - 24,354 ppm. Where as the concentration varied from 0 - 104 ppm. for Nitrite.

กิติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอบพระคุณเป็นอย่างสูงท่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.ปัณฑ มีคะเสน
หัวหน้าภาควิชาโภชนาศาสตร์เขตกรุง และวิทยาศาสตร์อาหาร ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
ในการทำวิจัยครั้งที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและควบคุมการวิจัยอย่างใกล้ชิด และขอขอบคุณ
Dr. Wil.H.P. Schreurs ผู้เชี่ยวชาญด้านเรื่องของภาควิชาฯ ซึ่งได้ช่วยควบคุม
การวิจัยและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยมาก ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์
ปราณีต คงแยง คุณวีนัส ศุภวนันต์ คุณนิยมศรี วุฒิวัย ดร.สุปรานี แจงบำรุง
คุณกานุจนา วงศ์ทอง คุณลีวิกา วรศานต์ คุณลักษณ์กาลัย เดาวีรนิกย์ คุณรัชฎา อะรินสุก
และเจ้าหน้าที่ทุกทานที่กรุณาแนะนำช่วยเหลือในการวิจัย

สุดท้ายขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงท่อศาสตราจารย์ นล.ประนก ชุมแสง
หัวหน้าแผนกวิชาอาหาร เค米 อาจารย์ลำดวน เศวตมาลัย และอาจารย์สุนทราราย สายศร
ที่กรุณาสนับสนุนและให้คำแนะนำช่วยเหลือเป็นอย่างดี



สารบัญ

หน้า



บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิจกรรมประจำ	ค
รายการตารางประกอบ	ด
รายการภาพประกอบ	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	1
2. วัตถุและวิธีการ	24
3. ผลการวิจัย	35
4. การอภิปรายผลการวิจัย	48
5. สรุปการวิจัยและขอเสนอแนะ	52
บรรณานุกรม	56
ภาคผนวก	61
ประวัติการศึกษา	66

ตารางประกอบ

ตารางที่

หน้า

1.	Effect of pH on the Aerobic Nitrite Tolerance of Staphylococcus aureus Strain 196, when Glucose is Autoclaved in a Complex Medium.	10
2.	ปริมาณของ Nitrate และ Nitrite ของไส้กรอก	36
3.	" " ของเนื้อเค็ม	37
4.	" " ของกุนเชียง	38
5.	" " ของกุงแห้ง	39
6.	" " ของเนื้อปลาราชภาคอิสาน..	40
7.	" " ของนำปลาราชภาคอิสาน ..	41
8.	" " ของเนื้อปลาราชภาคกลาง .	42
9.	" " ของนำปลาราชภาคกลาง...	43
10.	" " ของหอยแมลงภู่.....	44
11.	" " ของปลาเค็ม.....	45
12.	" " ของเกลือสินເຂົາວ.....	46
13.	" " ของนำจากห้อง ๆ	47
14.	Nitrosamines ที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาของยาต่าง ๆ กับ Nitrite เมื่อยูนิกรค่าน้ำส้ม	63
15.	ปฏิกิริยาของ Aminopyrine กับ Nitrite ที่ 37°C ในกรดนำส้ม นาน 1 ชั่วโมง	65

ภาพประกอบ

ภาพที่

หน้า

- | | | |
|----|---------------------------|----|
| 1. | Standard Curve of Nitrate | 29 |
| 2. | Standard Curve of Nitrite | 34 |