- 5 OCT 2001

STUDIES ON THE FORMATION OF MEAT-LIKE FLAVORS

MATE BHIDYACHAKORAWAT

อภินันทนาการ
จาก
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENTS FOR

THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (BIOTECHNOLOGY)

FACULTY OF GRADUATE STUDIES

MAHIDOL UNIVERSITY

2001

ISBN 974-04-0153-8

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

TH
M425A
2001
c.2

Copyright by Mahidol University

3936488 SCBT/M : MAJOR: BIOTECHNOLOGY; M.Sc (BIOTECHNOLOGY)

KEY WORDS : MEAT FLAVOR, BEEF FLAVOR, CHICKEN FLAVOR, PORK FLAVOR, YEAST EXTRACT

MATE BHIDYACHAKORAWAT: STUDIES ON THE FORMATION OF MEAT-LIKE FLAVORS. THESIS ADVISORS: SAIYAVIT VARAVINIT, Dr. Ing., MANOP SUPHANTHARIKA, Ph.D., SUJIN SHOBSNGOB, Ph.D., PAIROJ LUANGPITUKSA, Dr. Agr. Chem.138 p. ISBN 974-04-0153-8

In this research meats were hydrolyzed by protease to obtain amino acids and flavor precursors. Then the hydrolyzed meat was mixed with a yeast extract, glucose and cysteine (for beef and chicken), or methionine (for pork) to perform thermal reactions by refluxing at various times.

The amount of yeast extract and amino acids in the formulations were optimized by a sensory evaluation technique. The ratio of the hydrolyzed meat, yeast extract, sulfur amino acid and glucose were 10 : 90 : 0.5 : 1 for beef flavor, 10 : 90 : 2 : 1 for chicken flavor and 10 : 90 : 0.2 : 1 for pork flavor. The optimum pH was 6 for all flavors. The suitable time for refluxing were 2 hours for beef and pork flavor and 4 hour for the chicken flavor.

The developed beef flavor (BFV), chicken flavor (CFV) and pork flavor (PFV) were compared with commercial flavors by sensory evaluation. It was found that the developed flavors and commercial flavors were not significantly different ($P>0.05$). The stability of the flavor compounds were age tested once a month for three months. Proximate analysis, microbial analysis and sensory evaluation test were performed before and after aging. The flavor compounds could be scaled up for production in commercial consumption.

Copyright by Mahidol University

3936488 SCBT/M : สาขาวิชา: เทคโนโลยีชีวภาพ; วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)

เมธ พิทยชาครวัตร : การศึกษาการเตรียมสารแต่งกลิ่นรสเนื้อสัตว์ประเภทต่างๆ (STUDIES ON FORMATION OF MEAT-LIKE FLAVOR). คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ :ไสยวิชญ์ วรวินิต, Dr.Ing., มานพ สุพรรณธริกา,Ph.D., สุจินต์ ชอบสงบ, Ph.D., ไพโรจน์ หลวงพิทักษ์, Dr.Agr.Chem., 138 หน้า. ISBN 974-04-0153-8

เราสามารถนำเนื้อสัตว์มาย่อยด้วยเอนไซม์โปรตีเอส เพื่อให้ได้เป็นกรดอะมิโนและสารตั้งต้นสำหรับกลิ่นรสชนิดต่างๆ เนื้อสัตว์ที่ถูกย่อยแล้วจะถูกนำมาผสมกับสารสกัดจากยีสต์ น้ำตาลกลูโคส และกรดอะมิโน (ซีสเตอีนสำหรับการทำกลิ่นรสวัวและไก่ และเมทธิโอนีนสำหรับการทำกลิ่นรสหมู) เพื่อนำไปชักนำให้เกิดปฏิกิริยาภายใต้ความร้อน ด้วยการทำรีฟลักซ์ที่เวลาต่างๆกัน

จากผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่า อัตราส่วนที่เหมาะสมของเนื้อสัตว์ย่อยเอนไซม์, สารสกัดจากยีสต์, กรดอะมิโน, และน้ำตาลกลูโคส คือ 10 : 90 : 0.5 : 1 สำหรับกลิ่นรสวัว; 10 : 90 : 2 : 1 สำหรับกลิ่นรสไก่ และ 10 :90 : 0.2 : 1 สำหรับกลิ่นรสหมู ค่าความเป็นกรด-ด่างที่เหมาะสมสำหรับทุกกลิ่นรสคือ 6 และเวลาในการรีฟลักซ์ที่เหมาะสมคือ 2 ชั่วโมง สำหรับกลิ่นรสวัวและหมู และ 4 ชั่วโมง สำหรับกลิ่นรสไก่ ที่อุณหภูมิ 90°C

เมื่อนำสารแต่งกลิ่นรสเนื้อสัตว์ประเภทต่างๆที่ได้รับการยอมรับว่าดีที่สุดแล้วมาทำการทดสอบทางประสาทสัมผัส เปรียบเทียบกับสารแต่งกลิ่นรสเนื้อสัตว์ประเภทต่างๆที่จำหน่ายตามท้องตลาด พบว่าสารแต่งกลิ่นรสเนื้อสัตว์ประเภทต่างๆที่ผลิตได้นั้นได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสและไม่มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P>0.05$

เมื่อทำการทดสอบความคงตัวของผลิตภัณฑ์โดยเมื่อทำการเก็บรักษาที่สภาวะและเวลาต่างๆกันเป็นเวลาไม่เกิน 3 เดือน พบว่าผลิตภัณฑ์ยังคงมีส่วนประกอบต่างๆที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากตอนเริ่มต้น อีกทั้งยังได้รับการยอมรับที่ดีจากผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัส และปราศจากจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค จึงทำให้มั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์เหล่านี้สามารถพัฒนานำไปผลิตในเชิงอุตสาหกรรมได้

Copyright by Mahidol University