



วิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบชนิดคาร์โบไฮเดรตที่เป็นองค์ประกอบของแหนมปลา

The Comparison of Carbohydrates in Nham-Pla

นายสุขสันต์ เมียมขุนทด

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2550



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ผลิตภัณฑ์ประมง)

ปริญญา

ผลิตภัณฑ์ประมง

ผลิตภัณฑ์ประมง

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การเปรียบเทียบชนิดคาร์โบไฮเดรตที่เป็นองค์ประกอบของแหนมปลา

The Comparison of Carbohydrates in Nham-Pla

นามผู้วิจัย นายสุขสันต์ เมียมขุนทด

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์มัทนา แสงจินดาวงษ์, วท.ม.)

กรรมการ

(อาจารย์ปราณิศา เชื้อโพธิ์หัก, วท.ม.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สมบัติ ขอทวีวัฒนา, วท.ม.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันชัย วรวัฒน์เมธีกุล, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อาจคงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การเปรียบเทียบชนิดคาร์โบไฮเดรตที่เป็นองค์ประกอบของแหนมปลา

The Comparison of Carbohydrates in Nham-Pla

โดย

นายสุสันต์ เมียมขุนทด

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ผลิตภัณฑ์ประมง)

พ.ศ. 2550

Suksan Miamkhunthod 2007: The Comparison of Carbohydrates in Nham-Pla.
Master of Science (Fishery Products), Major Field: Fishery Products, Department of
Fishery Products. Thesis Advisor: Associate Professor Mathana Sangjindavong, M.S.
77 pages.

Six carbohydrates product namely, Woonsen (mungbean noodle), Mee Suo (wheaten noodle), Kuai Jup Yuan (Vietnamese noodle), Kuai Teow (rice noodle), Shieng Hai (large rice noodle) and Lod Chong Singapore were mixed with processing Nham-Pla and test for the three highest acceptability. Sensory evaluation tests showed that Nham-Pla added with Woonsen, Mee Suo and Kuai Teow have the highest acceptability scores. Shelf-life of these three products were studied by keeping at 4-8 °C and -20 °C in the normal packing or the vacuum packing. Sensory evaluation, chemical and microbiological analysis were carried respectively on every 7 days for Nham-Pla which keeping at 4-8 °C and 14 days for Nham-Pla which keeping at -20 °C until the panelists rejected the products.

The final results were found that Woonsen added in Nham-Pla in normal package and Kuai-Teow Nham-Pla in vacuum package at 4-8 °C were accepted for 16 days. The panelists also accepted WoonSen Nham-Pla in normal package and vacuum package at -20 °C for 46 days.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

/ /

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์มัทนา แสงจินดาวงษ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ที่ได้ช่วยเหลืองานวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนการให้คำปรึกษา แนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ปราวินา เชื้อโพธิ์หัก กรรมการที่ปรึกษาวิชาเอก และรองศาสตราจารย์สมบัติ ขอทวีวัฒนา กรรมการที่ปรึกษาวิชารอง ที่ให้ความช่วยเหลือในการให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านในภาควิชาผลิตภัณฑ์ประมง ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่างๆ นอกจากนี้ขอขอบคุณบุคลากรและเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ตลอดจนพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ นิสิตปริญญาตรีและปริญญาโท ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ และให้กำลังใจตลอดการทำวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่สาวตลอดจน ขอบคุณน้องสาว ที่คอยให้กำลังใจในยามท้อแท้และสิ้นหวัง เป็นแรงผลักดันให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดี

สุขสันต์ เมียมขุนทด

กุมภาพันธ์ 2550

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(6)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	4
อุปกรณ์และวิธีการ	17
อุปกรณ์	17
วิธีการ	19
ผลและวิจารณ์	24
สรุปการทดลอง	56
ข้อเสนอแนะ	58
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	59
ภาคผนวก	62
ภาคผนวก ก วิธีตรวจสอบคุณภาพ	63
ภาคผนวก ข แบบทดสอบทางประสาทสัมผัส	73

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การทดสอบทางประสาทสัมผัสของແໜ່ນຟລາດິບ (คัดเลือกชนิดคาร์โบไฮเดรต) เมื่อหมัก 2 วัน	25
2	การทดสอบทางประสาทสัมผัสของແໜ່ນຟລາສຸກ โดยการทอด (คัดเลือกชนิดคาร์โบไฮเดรต) เมื่อหมัก 2 วัน	26
3	ลักษณะทางเคมีของແໜ່ນຟລາດິບ เมื่อหมัก 2 วัน	27
4	การศึกษาจุลินทรีย์ของແໜ່ນຟລາດິບ เมื่อหมัก 2 วัน	28
5	การศึกษาปริมาณ Coliforms, Faecal coliforms และ <i>Escherichia coli</i> ของແໜ່ນຟລາດິບ เมื่อหมัก 2 วัน	28
6	การตรวจหาปริมาณจุลินทรีย์ก่อโรคของແໜ່ນຟລາດິບ เมื่อหมัก 2 วัน	28
7	การทดสอบทางประสาทสัมผัสของແໜ່ນຟລາດິບ ซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติและสุญญากาศ เมื่อหมัก 9 วัน	29
8	การทดสอบทางประสาทสัมผัสของແໜ່ນຟລາສຸກโดยการทอด ซึ่งเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติและสุญญากาศ เมื่อหมัก 9 วัน	30
9	ลักษณะทางเคมีของແໜ່ນຟລາດິບ ซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติและ สุญญากาศเมื่อหมัก 9 วัน	31
10	การศึกษาจุลินทรีย์ของແໜ່ນຟລາດິບ ซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติและสุญญากาศ เมื่อหมัก 9 วัน	32
11	การศึกษาปริมาณ Coliforms, Faecal coliforms และ <i>Escherichia coli</i> . ของ ແໜ່ນຟລາດິບ ซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติและ สุญญากาศ เมื่อหมัก 9 วัน	32
12	การตรวจหาปริมาณจุลินทรีย์ก่อโรค ของແໜ່ນຟລາດິບ ซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติและสุญญากาศ เมื่อหมัก 9 วัน	33

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	การทดสอบทางประสาทสัมผัสของແໜ່ນຟລາດິບซึ่งเก็บรักษา ที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติและสุญญากาศ เมื่อหมัก 16 วัน	34
14	การทดสอบทางประสาทสัมผัสของແໜ່ນຟລາສຸດโดยการทอด ซึ่งเก็บรักษา ที่อุณหภูมิ 4-8 องศา เซลเซียส ในสภาวะปกติและสุญญากาศ เมื่อหมัก 16 วัน	35
15	ลักษณะทางเคมีของແໜ່ນຟລາດິບ ซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติและสุญญากาศ เมื่อหมัก 16 วัน	36
16	การศึกษาจุลินทรีย์ของແໜ່ນຟລາດິບ ซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติและสุญญากาศ เมื่อหมัก 16 วัน	37
17	การศึกษาปริมาณ Coliforms, Faecal coliforms และ <i>Escherichia coli</i> . ของແໜ່ນຟລາດິບ ซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติ และสุญญากาศ เมื่อหมัก 16 วัน	38
18	การตรวจหาปริมาณจุลินทรีย์ก่อโรคของແໜ່ນຟລາດິບ ซึ่งเก็บรักษา ที่อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียสในสภาวะปกติและสุญญากาศ เมื่อหมัก 16 วัน	39
19	การทดสอบทางประสาทสัมผัสของແໜ່ນຟລາດິບ ซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติและสุญญากาศ เมื่อหมัก 16 วัน	40
20	การทดสอบทางประสาทสัมผัสของແໜ່ນຟລາສຸດโดยการทอด ซึ่งเก็บรักษา ที่อุณหภูมิ - 20 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติและสุญญากาศ เมื่อหมัก 16 วัน	40
21	ลักษณะทางเคมีของແໜ່ນຟລາດິບ ซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติและสุญญากาศ เมื่อหมัก 16 วัน	41
22	การศึกษาจุลินทรีย์ของແໜ່ນຟລາດິບ ซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติและสุญญากาศ เมื่อหมัก 16 วัน	42
23	การศึกษาปริมาณ Coliforms, Faecal coliforms และ <i>Escherichia coli</i> . ของແໜ່ນຟລາດິບ ซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส ในสภาวะปกติและสุญญากาศ เมื่อหมัก 16 วัน	43

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
24	การตรวจหาปริมาณจุลินทรีย์ก่อโรคของແໜ່ນຟລາດິບ ຈຶ່ງເກີບຮັກຊາທີ່ອຸ່ນຮຸ່ມີ -20 ອງສາເຊລເຊີຍສ ໃນສຖາວະປັກດີແລະສຸຍູຍູຍາກາສ ເມື່ອຮຸ່ມີ 16 ວັນ	44
25	ການທດສອບທາງປຣະສາທສັມຜັສຂອງແໜ່ນຟລາດິບ ຈຶ່ງເກີບຮັກຊາທີ່ອຸ່ນຮຸ່ມີ -20 ອງສາເຊລເຊີຍສ ໃນສຖາວະປັກດີແລະສຸຍູຍູຍາກາສ ເມື່ອຮຸ່ມີ 31 ວັນ	45
26	ການທດສອບທາງປຣະສາທສັມຜັສຂອງແໜ່ນຟລາສຸກໂດຍການທອດ ຈຶ່ງເກີບຮັກຊາ ທີ່ອຸ່ນຮຸ່ມີ -20 ອງສາເຊລເຊີຍສ ໃນສຖາວະປັກດີແລະສຸຍູຍູຍາກາສ ເມື່ອຮຸ່ມີ 31 ວັນ	46
27	ລັກຊະທາງເຕມີຂອງແໜ່ນຟລາດິບ ຈຶ່ງເກີບຮັກຊາທີ່ອຸ່ນຮຸ່ມີ -20 ອງສາເຊລເຊີຍສ ໃນສຖາວະປັກດີແລະສຸຍູຍູຍາກາສ ເມື່ອຮຸ່ມີ 31 ວັນ	47
28	ການຮຶກຊາຈຸລິນທຣີຍ໌ຂອງແໜ່ນຟລາດິບ ຈຶ່ງເກີບຮັກຊາທີ່ອຸ່ນຮຸ່ມີ -20 ອງສາເຊລເຊີຍສ ໃນສຖາວະປັກດີແລະສຸຍູຍູຍາກາສ ເມື່ອຮຸ່ມີ 31 ວັນ	48
29	ການຮຶກຊາປຣິມາຸນ Coliforms, Faecal coliforms ແລະ <i>Escherichia coli</i> . ຂອງແໜ່ນຟລາດິບ ຈຶ່ງເກີບຮັກຊາທີ່ອຸ່ນຮຸ່ມີ -20 ອງສາເຊລເຊີຍສ ໃນສຖາວະປັກດີແລະສຸຍູຍູຍາກາສ ເມື່ອຮຸ່ມີ 31 ວັນ	49
30	ການຮຶກຊາຈຸລິນທຣີຍ໌ກ່ອໂຣກຂອງແໜ່ນຟລາດິບ ຈຶ່ງເກີບຮັກຊາທີ່ອຸ່ນຮຸ່ມີ - 20 ອງສາເຊລເຊີຍສ ໃນສຖາວະປັກດີແລະສຸຍູຍູຍາກາສ ເມື່ອຮຸ່ມີ 31 ວັນ	49
31	ການທດສອບທາງປຣະສາທສັມຜັສຂອງແໜ່ນຟລາດິບ ຈຶ່ງເກີບຮັກຊາທີ່ອຸ່ນຮຸ່ມີ -20 ອງສາເຊລເຊີຍສ ໃນສຖາວະປັກດີແລະສຸຍູຍູຍາກາສ ເມື່ອຮຸ່ມີ 46 ວັນ	51
32	ການທດສອບທາງປຣະສາທສັມຜັສຂອງແໜ່ນຟລາສຸກໂດຍການທອດ ຈຶ່ງເກີບຮັກຊາທີ່ ອຸ່ນຮຸ່ມີ -20 ອງສາເຊລເຊີຍສ ໃນສຖາວະປັກດີແລະສຸຍູຍູຍາກາສ ເມື່ອຮຸ່ມີ 46 ວັນ	52
33	ລັກຊະທາງເຕມີຂອງແໜ່ນຟລາດິບ ຈຶ່ງເກີບຮັກຊາທີ່ອຸ່ນຮຸ່ມີ -20 ອງສາເຊລເຊີຍສ ໃນສຖາວະປັກດີແລະສຸຍູຍູຍາກາສ ເມື່ອຮຸ່ມີ 46 ວັນ	53
34	ການຮຶກຊາຈຸລິນທຣີຍ໌ຂອງແໜ່ນຟລາດິບ ຈຶ່ງເກີບຮັກຊາທີ່ອຸ່ນຮຸ່ມີ -20 ອງສາເຊລເຊີຍສ ໃນສຖາວະປັກດີແລະສຸຍູຍູຍາກາສ ເມື່ອຮຸ່ມີ 46 ວັນ	53

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
35	การศึกษาปริมาณ Coliforms, Faecal coliforms และ <i>Escherichia coli</i> . ของແໜ່ນປລາດິບ ຈຶ່ງເຄີ້ບຣັກສາທີ່ອຸ່ນຮຸ່ມີ -20 ອງສາເສລເສີຍສ ໃນສກວະປກຕີ ແລະສຸຍູຍາກາສ ເມື່ອຮຸ່ມີ 46 ວັນ	54
36	ກວຣວງຮາປຣິມາຸຈຸລິນທຣີຍ໌ກ່ອຣ໌ກຂອງແໜ່ນປລາດິບ ຈຶ່ງເຄີ້ບຣັກສາທີ່ອຸ່ນຮຸ່ມີ - 20 ອງສາເສລເສີຍສ ໃນສກວະປກຕີແລະສຸຍູຍາກາສ ເມື່ອຮຸ່ມີ 46 ວັນ	54

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ขั้นตอนการผลิตแหนมปลา	15
2	แผนการทดลองการผลิตแหนมปลาเพื่อเปรียบเทียบชนิดคาร์โบไฮเดรตที่เป็นองค์ประกอบของแหนมปลา	22