

ผลของอาหารผสมซึ่งมีโปรตีนระดับต่าง ๆ ที่มีต่อการเจริญ  
เติบโตของกุ้งกุลาดำ (*Penaeus monodon* Fabricius.)



นายนิพนธ์ เหมะประสิทธิ์

001263

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2521

I15976968

EFFECT OF COMPOUND FOOD CONTAINING DIFFERENT PRTEIN  
LEVELS ON GROWTH OF JUMBO TIGER PRAWN  
(*Penaeus monodon* Fabricius).

Mr. Niphond Haemaprasit

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science  
Department of Marine Science  
Graduate School  
Chulalongkorn University

1978

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ..... ผลของอาหารผสมซึ่งมีโปรตีนระดับต่าง ๆ ที่มีต่อการเจริญ  
เติบโตของกุ้งกุลาดำ  
โดย ..... นายนิพนธ์ เพาะประสิทธิ์  
อาจารย์ที่ปรึกษา ..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เปี่ยมศักดิ์ เมณะเสวก

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิตศึกษา  
..... คณะบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร. วิศิษฐ์ ประจวบเหมาะ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์  
..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนุณี หังสพฤกษ์)  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เปี่ยมศักดิ์ เมณะเสวก)  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพจน์ สุถรรษา)  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บรรจง เทียนสงฆ์)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของอาหารผสมซึ่งมีโปรตีนระดับต่าง ๆ ที่มีต่อการเจริญเติบโตของกุ้งกุลาดำ (Penaeus monodon Fabricius)

ชื่อ นายนิพนธ์ เหมะประสิทธิ์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต

แผนกวิชา วิทยาศาสตร์ทางทะเล

ปีการศึกษา 2520



## บทคัดย่อ

ปัจจุบันนี้ผลผลิตกุ้งจากทะเลมีแนวโน้มลดต่ำลงมาก การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถเพิ่มผลผลิต เพื่อชดเชยส่วนที่ลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มผลผลิตจากการทำนากุ้งให้สูงขึ้น โดยวิธีการเลี้ยงกุ้งแบบให้อาหารผสม การวิจัยครั้งนี้จึงมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาผลของการเลี้ยงกุ้งในกระชังอาหารผสม เมื่กระดับโปรตีนต่าง ๆ กันโดยศึกษาเรื่องการเจริญเติบโต อัตราการตาย ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ของกุ้ง รวมทั้งควรเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมทางเคมีและฟิสิกส์บางประการภายในกระชังที่ทดลอง

อาหารที่ใช้ทดลองประกอบด้วยอาหาร 4 ชนิด ซึ่งมีโปรตีนประมาณร้อยละ 17.52 , 28.14 , 39.93 , 50.07 ตามลำดับ และทำการเลี้ยงกุ้งโดยไม่ให้อาหาร อาหารทั้ง 4 ชนิดประกอบด้วยปลาป่น และรำละเอียดเป็นหลัก โดยใช้นาุ้งทดลองของกองประมงน้ำจืด ซึ่งตั้งอยู่ ณ หมู่ 9 ต.โคกขาม จ.สมุทรสาคร ทำการทดลองเป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ ปรากฏผลการทดลองดังนี้ อาหารทั้ง 4 ชนิด เจริญเติบโตดีกว่าพวกที่ไม่ให้อาหารอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง กุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีนร้อยละ 39.93 และ 50.07 เจริญเติบโตเท่า ๆ กัน แต่เจริญเติบโตดีกว่าอาหารโปรตีนระดับอื่นๆ อัตราการเจริญเติบโตของกุ้งที่เลี้ยงด้วยอาหารโปรตีน 17.52 , 28.14 , 39.93 , 50.07 เปอร์เซ็นต์

และไม้ให้อาหารเฉลี่ยประมาณ 0.57 , 0.81 , 1.13 , 1.08 และ 0.09  
 กรัมต่อ 2 สัปดาห์ ตามลำดับ อัตราการตายของกุงที่เลี้ยงด้วยอาหารโปรตีน  
 ร้อยละ 39.93 สูงที่สุด ( ร้อยละ 56.89 ) ส่วนกุงที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีน  
 ร้อยละ 17.52 , 28.14 , 50.07 และไม้ให้อาหารมีอัตราการตายร้อยละ  
 37.77 , 51.11 , 38.87 และ 45.78 ตามลำดับ กุงที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มี  
 รัศมีโปรตีน 17.52 , 28.14 , 39.93 และ 50.07 สามารถเปลี่ยนอาหาร  
 เป็นเนื้อกุงได้ 8.18 , 7.79 , 6.75 และ 6.49 ตามลำดับ ในระยะเวลา  
 16 สัปดาห์ อาหารรัศมีโปรตีน 50.07 เปอร์เซ็นต์ ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 271.636  
 กรัมต่อตาราง เมตร ส่วนอาหารที่มีโปรตีนร้อยละ 17.52 , 28.14 , 39.93 และ  
 ไม้ให้อาหารให้ผลผลิตตาราง เมตรละ 161.74 , 166.887 , 201.024 และ  
 74.747 กรัม ตามลำดับ อาหารที่มีผสมโปรตีนร้อยละ 17.52 มีราคาถูกที่สุด  
 ประมาณราคาก็โลกรัมละ 5.05 บาท ส่วนอาหารที่มีโปรตีนร้อยละ 28.14 ,  
 39.93 และ 50.07 ราคาก็โลกรัมละ 6.925 , 8.80 และ 10.675 บาท  
 ตามลำดับ

Thesis Title            Effect of compound containing different protein levels on growth of jumbo tiger prawn (Penaeus monodon Fabricius)  
Name                     Mr. Niphond Haemaprasit  
Thesis Advisor         Assistant Professor Dr. Piamsak Menasveta  
Department             Marine Science  
Academic Year         1977

#### Abstract

A series of feeding trials was made to examine the four different protein levels, i.e. 17.52, <sup>28.14</sup>39.93, 50.07 in artificial diets on growth of jumbo tiger prawn, Penaeus monodon Fabricius. The duration of feeding experiment was 16 weeks. Environmental condition were recorded to observe their effects on growth and mortality of the prawn. This feeding experiment was carried out at shrimp farm of Koa Karm district, Samutsakorn Province. It was found that the growth rate were 0.57, 0.81, 1.13 and 1.08 grams per two weeks in corresponding with 17.52, 28.14, 39.93 and 50.07% protein diets **respectively**. These growth rates were statistically significant different. The mortality of prawn fed with 39.93% protein diet was considerably high up to 56.89% when comparing with 33.77, 5.11, 38.87 and 45.78% mortality of the prawn fed with 17.52, 28.14, 50.07% protein diets and non-feeding respectively. The food conversion ratio of prawn diets having orderly lowest to the highest protein, contents were 8.18, 7.79, 6.75 and 6.49 by weight.

The prawn fed with 50.07% protein diet showed the highest yield of 271.64 gm/m<sup>2</sup> comparing with 161.74, 166.86, 201.02 and 74.79 gm/m<sup>2</sup> of the prawn fed with 17.52, 28.14, 39.93% protein and non-feeding respectively.



## กติกกรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต  
ที่ไ้ช่วยกรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจแก้วิทยานิพนธ์นี้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ดร. มนุกี หังสพฤกษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สรพล สุคารา และผู้ช่วย  
ศาสตราจารย์ ดร. บรรจง เทียนสงรัมย์ ที่ไ้กรุณาช่วยตรวจแก้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้  
ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณต่อ คุณอวยชัย ชินชนภา และคุณพินิจ กังวานกิจ ที่  
กรุณาให้ข้อคิดเห็น และหนังสืออ่านประกอบการ เขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณต่อ คุณอำพล พงษ์สุวรรณ ผู้อำนวยการกองประมงน้ำ  
กรวย และเจ้าหน้าที่สถานีประมงจังหวัดสงขลา ที่ไ้กรุณาเอื้อเฟื้อให้ลูกทุ่งทดลอง  
และสถานที่ในการทดลอง

นอกจากนี้ขอขอบพระคุณต่อ กองอุตสาหกรรมสัตว์น้ำที่ไ้กรุณา ช่วย  
วิเคราะห์ส่วนผสมของอาหารผสม ในการทดลองครั้งนี้ด้วย.



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	๘
กิตติกรรมประกาศ .....	๙
รายการตารางประกอบ .....	๑๑
รายการรูปประกอบ .....	๑๒
บท	
1. บทนำ .....	1
2. อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย .....	9
3. ผลการทดลอง .....	19
4. การวิจารณ์ผลการทดลอง .....	49
5. สรุป .....	62
เอกสารอ้างอิง .....	65
ภาคผนวก .....	73
ประวัติ .....	87



รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. ส่วนประกอบอัตราส่วนของอาหารผสม 4 สูตร	10
2. การ เจริญ เติบโตของกุ้งกุลาดำโดยความยาว เฉลี่ย (ซม.) ที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมโปรตีน 4 ะคัม	21
3. การ เจริญ เติบโตของกุ้งกุลาดำโดยน้ำหนัก เฉลี่ย (กรัม) ที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมโปรตีน 4 ะคัม	22
4. อัตราการ เจริญ เติบโตของกุ้งกุลาดำที่ทดลอง เลี้ยงด้วยอาหาร ผสม เมื่กระคัมโปรตีน 4 ะคัมและไม้ให้อาหาร เป็นกรัม	35
5. จำนวนกุ้งกุลาดำที่ตายจากการทดลอง เลี้ยงด้วยอาหารโปรตีน 4 ะคัมและไม้ให้อาหาร	37
6. อัตราการ เปลี่ยนอาหารโปรตีน 4 ะคัม เป็น เนื้อกุ้ง	40
7. แสดงผลผลิตของ กุ้งกุลาดำที่ทดลอง เลี้ยงด้วยอาหารโปรตีน 4 ะคัมและไม้ให้อาหาร	42
8. น้ำหนักและราคาอาหารที่ใช้ในการทดลอง เลี้ยง กุ้งกุลาดำ เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์	43
9. ส่วนประกอบคุณค่าของอาหารผสม เมื่คโปรตีน 4 ะคัม เป็นกรัมในร้อยละ	43
10. สภาวะแวดล้อมของน้ำในกระชัง เลี้ยง กุ้งกุลาดำด้วยอาหาร โปรตีนและไม้ให้อาหาร	46
11. การวิเคราะห์หาเหวี่ยนซ์ (Analysis of Variance) ของการ เจริญ เติบโต อัตราการ เจริญ เติบโต อัตราการตาย และผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ของ กุ้งกุลาดำ	73

ตารางที่

หน้า

12. แสดงการ เปรียบ เทียบ Duncan's new multiple range test ของการเจริญเติบโต อัตราการเจริญเติบโต อัตราการตายและผลผลิต จากกรทดลองเลี้ยง กุ้งกุลาดำกวางอาหารผสมเม็ดโปรตีน 4 ระดับและ ไมโทอาหาร

รายการประกอบรูป

รูปที่	หน้าที่
1. แผนผังการจัดกระชังทดลอง และระบบระบายน้ำ	13
2. การเจริญเติบโตโดยความยาวเฉลี่ยของกุ้งกุลาค่าที่ทดลอง เลี้ยงควยอาหารผสมโปรตีน 4 ระบุ และไม้ให้อาหาร	23
3. การเจริญเติบโตโดยน้ำหนักเฉลี่ยของกุ้งกุลาค่าที่ทดลอง เลี้ยงควยอาหารผสมโปรตีน 4 ระบุ และไม้ให้อาหาร	24
4. แสดงการแพร่กระจายขนาดความยาวและน้ำหนักของกุ้งกุลาค่าเมื่อเริ่มการทดลองควยอาหารโปรตีน 4 ระบุ	25
5. แสดงการแพร่กระจายขนาดความยาวและน้ำหนักของกุ้งกุลาค่าเมื่อสัปดาห์ที่ 2.ควยอาหารโปรตีน 4 ระบุ	26
6. แสดงการแพร่กระจายขนาดความยาวและน้ำหนักของกุ้งกุลาค่าเมื่อสัปดาห์ที่ 4 ควยอาหารโปรตีน 4 ระบุ	27
7. แสดงการแพร่กระจายขนาดความยาวและน้ำหนักของกุ้งกุลาค่าเมื่อสัปดาห์ที่ 6 ควยอาหารโปรตีน 4 ระบุ	28
8. แสดงการแพร่กระจายขนาดความยาวและน้ำหนักของกุ้งกุลาค่าเมื่อสัปดาห์ที่ 8 ควยอาหารโปรตีน 4 ระบุ	29
9. แสดงการแพร่กระจายขนาดความยาวและน้ำหนักของกุ้งกุลาค่าเมื่อสัปดาห์ที่ 10 ควยอาหารโปรตีน 4 ระบุ	30
10. แสดงการแพร่กระจายขนาดความยาวและน้ำหนักของกุ้งกุลาค่าเมื่อสัปดาห์ที่ 12 ควยอาหารโปรตีน 4 ระบุ	31
11. แสดงการแพร่กระจายขนาดความยาวและน้ำหนักของกุ้งกุลาค่าเมื่อสัปดาห์ที่ 14 ควยอาหารโปรตีน 4 ระบุ	32
12. แสดงการแพร่กระจายขนาดความยาวและน้ำหนักของกุ้งกุลาค่าเมื่อสัปดาห์ที่ 16 ควยอาหารโปรตีน 4 ระบุ	33

รูปที่	หน้าที่
13. อัตราการเจริญเติบโตของกุ้งกุลาดำที่ทดลองเลี้ยงด้วยอาหารโปรตีน 4 ระบุ และไม้ไผ่อาหาร	36
14. อัตราการตายของกุ้งกุลาดำที่ทดลองเลี้ยงด้วยอาหารโปรตีน 4 ระบุ และไม้ไผ่อาหาร	39
15. แสดงสภาวะบางประการของน้ำในกระชังที่ทดลองเลี้ยงกุ้งกุลาดำด้วยอาหารโปรตีน 4 ระบุ และไม้ไผ่อาหาร ครบวงจร 12.00 น.	47
16. ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำในกระชังทดลองเลี้ยงกุ้งกุลาดำในเวลาต่าง ๆ กัน	48
17. แสดงความยาวและน้ำหนักของกุ้งกุลาดำที่ทดลองเลี้ยงด้วยอาหารโปรตีน 17.52 และ 28.14 %	50
18. แสดงความยาวและน้ำหนักของกุ้งกุลาดำที่ทดลองเลี้ยงด้วยอาหารโปรตีน 39.93 และ 50.07 %	51
19. แสดงความยาวและน้ำหนักของกุ้งกุลาดำที่ทดลองเลี้ยงโดยไม้ไผ่อาหาร	52