สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(9)
รายการตาราง	(10)
รายการภาพ	(12)
บทที่	
1. บทนำ	
1. บทนำต้นเรื่อง	1
2. ตรวจเอกสาร	3
3. วัตถุประสงค์	33
2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการทดลอง	
1. วัสดุ	34
2. อุปกรณ์	35
3. วิธีการทดลอง	37
3. ผลการทดลอง	
1. ผลการทดลองที่ 1	58
2. ผลการทดลองที่ 2	63
4. วิจารณ์ผลการทดลอง	
1. การทดลองที่ 1	75
2. การทดลองที่ 2	80
5. สรุปผลการทดลอง	
1. ผลการทดลองที่ 1	86
2. ผลการทดลองที่ 2	86
เอกสารอ้างอิง	87
ภาคผนวก ก	105
ภาคผนวก ข	120
ประวัติผู้เขียน	133

รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ความต้องการฟอสฟอรัสในอาหารของปลาชนิดต่างๆ	7
2. คุณสมบัติการย่อยไฟเตทของเอนไซม์ไฟเตส	13
3. ค่าสัมประสิทธิ์การย่อยโปรตีนของวัตถุดิบชนิดต่างๆ ในปลานิล (เปอร์เซ็นต์)	13
4. ความต้องการโปรตีนของปลานิล	24
5. ความต้องการกรดอะมิโนของปลานิล(เปอร์เซ็นต์ต่อปริมาณโปรตีนในอาหาร)	25
6. ปริมาณของวิตามินที่ใส่ลงในอาหารของปลานิล	27
7. ปริมาณแร่ธาตุที่เสริมลงในอาหารปลานิล	28
8. ชนิดของสารต้านโภชนาการที่สำคัญที่พบในวัตถุดิบพืช	30
9. ปริมาณของ กรดไฟติก ฟอสฟอรัสทั้งหมด ไฟเตทฟอสฟอรัสทั้งหมด และเปอร์เซ็นต์ไฟเตทฟอฟอรัสในฟอสฟอรัสทั้งหมด ในวัตถุดิบพืชชนิดต่างๆ	31
10. รายละเอียดของอาหารทดลองสูตรต่างๆ ในการทดลองที่ 1	39
11. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางโภชนาการของวัตถุดิบอาหารทดลองที่ 1	41
12. องค์ประกอบของอาหารสูตรอ้างอิง	42
13. คุณค่าทางโภชนาการของอาหารทดลอง	43
14. ปริมาณของฟอสฟอรัสที่สามารถใช้ประโยชน์ได้	44
15. ปริมาณของเอนไซม์ไฟเตสในอาหารทดลอง	44
16. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางโภชนาการของวัตถุดิบอาหารทดลองที่ 2	50
17. ส่วนประกอบของอาหารทดลองที่ 2	51
18. คุณค่าทางโภชนาการของอาหารทดลองที่ 2	52
19. ปริมาณของฟอสฟอรัสที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ในอาหารของการทดลองที่ 2	53
20. ปริมาณของเอนไซม์ไฟเตสในอาหารทดลองของการทดลองที่ 2	53
21. ค่าสัมประสิทธิ์การย่อยสารอาหารของวัตถุดิบพืช ทั้งที่มีการเสริม และไม่เสริมเอนไซม์ไฟเตส (%)	60
22. ค่าฮีมาโตคริต และฮีโมโกลบิน ของปลานิลแดงแปลงเพศที่ได้รับอาหารทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์	62

รายการตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
23. น้ำหนักเฉลี่ยต่อตัวของปลานิลแดงแปลงเพศที่ได้รับอาหารทดลอง 4 สูตร ระยะเวลา 8 สัปดาห์ (กรัม)	64
24. น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ อัตราการกินอาหาร และอัตราการรอดของปลานิลแดงแปลงเพศที่ได้รับอาหารทดลอง 4 สูตร ระยะเวลา 8 สัปดาห์	66
25. อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ ประสิทธิภาพการใช้โปรตีน การใช้ประโยชน์จากโปรตีนสุทธิ และโปรตีนที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ ของปลานิลแดงแปลงเพศที่ได้รับอาหารทดลอง 4 สูตร ระยะเวลา 8 สัปดาห์	67
26. ฟอสฟอรัสในซีรัม กิจกรรมเอนไซม์อัลคาร์ไลด์ฟอฟาเตส ฟอสฟอรัสในกระดูก และเถ้าในกระดูกของปลานิลแดงแปลงเพศที่ได้รับอาหารทดลอง 4 สูตร ระยะเวลา 8 สัปดาห์	69
27. ส่วนประกอบทางโภชนาการของซากปลานิลแดงแปลงเพศที่ได้รับอาหารทดลอง 4 สูตร เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ (%)	71
28. ค่าสัมประสิทธิ์การย่อยอาหารของปลานิลแดงแปลงเพศที่ได้รับอาหารทดลอง 4 สูตร (เปอร์เซ็นต์)	72
29. การเก็บสะสมของฟอสฟอรัส และฟอสฟอรัสที่ถูกขับทิ้งของปลานิลแดงแปลงเพศที่ได้รับอาหารทดลอง 4 สูตร เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ (วิเคราะห์บนฐานของวัตถุแห้ง)	74

รายการรูป

รูปที่ **หน้า**

1. โครงสร้างทางเคมีของ กรดไฟติก 5