

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ช
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฐ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
<b>บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร</b>	<b>4</b>
2.1. ลักษณะทั่วไปของปลากดคัง	4
2.2 ปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสัตว์น้ำ	6
2.3 คุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลา	11
2.4 การสังเกตความสมบูรณ์แข็งแรงของปลาที่เลี้ยง	27
2.5 การอนุบาลปลากดคัง	29
2.6 การเลี้ยงปลากดคังระยะรุ่น	33
2.7 คุณภาพเนื้อปลา (meat quality)	35
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการทดลอง</b>	<b>39</b>
3.1 สถานที่ทำการทดลอง	39
3.2 แผนดำเนินการ	40
3.3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	40
3.3.1 รูปแบบการให้อาหารต่อประสิทธิภาพการผลิตของปลากดคังระยะอนุบาล	40
3.3.2 การเลี้ยงปลากดคังระยะรุ่นในระบบโรงเรือนปิด และบ่อดิน	42
3.3.3 ความหนาแน่นของการเลี้ยงปลากดคังระยะรุ่นในถังพลาสติกโดย	43
ใช้ระบบหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่	
3.4 การวัดคุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ	44

3.5 การตรวจคุณภาพน้ำ	46
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านประสิทธิภาพการผลิต	47
3.7 วิเคราะห์ต้นทุนในการเลี้ยงปลากดคัง	48
<b>บทที่ 4 ผลการทดลอง</b>	49
4.1 ผลของรูปแบบการให้อาหารช่วงกลางวันและกลางคืนต่อประสิทธิภาพการผลิตของปลากดคังระยะอนุบาล	49
4.1.1 ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของปลากดคัง	49
4.1.2 คุณภาพน้ำ	52
4.1.3 ต้นทุน และผลตอบแทนระยะอนุบาล	53
4.2 ผลของรูปแบบการให้อาหารทุกวันและวันเว้นวันต่อประสิทธิภาพการผลิตของปลากดคังระยะอนุบาล	54
4.2.1 ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของปลากดคัง	54
4.2.2 ต้นทุน และผลตอบแทนระยะอนุบาล	56
4.2.3 คุณภาพน้ำ	57
4.2.4 ความสม่ำเสมอของขนาดตัวปลาระยะอนุบาลช่วงให้อาหารทุกวันและวันเว้นวัน	58
4.3 การเลี้ยงปลากดคังระยะรุ่นในระบบโรงเรือนปิดและปอดิน	59
4.3.1 ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของปลากดคัง	59
4.3.2 คุณภาพน้ำ	62
4.4 ความหนาแน่นของการเลี้ยงปลากดคังระยะรุ่นในถังพลาสติกโดยใช้ระบบน้ำหมุนเวียน	64
4.4.1 ประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของปลากดคัง	64
4.4.2 ต้นทุน และผลตอบแทนการเลี้ยงปลากดคังระยะรุ่นในถังพลาสติกโดยใช้ระบบหมุนเวียนน้ำกับมาใช้ใหม่	67
4.4.3 คุณภาพน้ำ	68
4.4.4 ความสม่ำเสมอของขนาดตัวปลาระยะเลี้ยงปลากดคังระยะรุ่นในถังพลาสติกโดยใช้ระบบหมุนเวียนน้ำกับมาใช้ใหม่	69
4.5 คุณภาพซาก (carcass quality)	70
4.5.1 องค์ประกอบซาก (carcass composition)	70
4.5.2 ความยาวซาก (carcass length)	71

4.6 คุณภาพเนื้อ (meat quality)	72
4.6.1 ค่าความเป็นกรด-ด่างของเนื้อ (pH value)	72
4.6.2 ค่าสีของเนื้อ (meat color)	74
4.6.3 องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อ (chemical composition)	74
<b>บทที่ 5 วิจัยรณผลการทดลอง</b>	76
5.1 รูปแบบการให้อาหารต่อประสิทธิภาพการผลิตของปลากดคังระยะอนุบาล	76
5.2 การเลี้ยงปลากดคังระยะรุ่นในระบบโรงเรือนปิดและบ่อดิน	79
5.3 ความหนาแน่นของการเลี้ยงปลากดคังระยะรุ่นในถังพลาสติก โดยใช้ระบบหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่	81
5.4 คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อของปลากดคังที่เลี้ยงในระบบต่างกัน	83
5.5 คุณภาพเนื้อ	85
<b>บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง</b>	88
6.1 รูปแบบการให้อาหารต่อประสิทธิภาพการผลิตของปลากดคังระยะอนุบาล	88
6.2 การทดลองการเลี้ยงปลากดคังระยะรุ่นในระบบโรงเรือนปิดและบ่อดิน	88
6.3 ความหนาแน่นของการเลี้ยงปลากดคังระยะรุ่นในถังพลาสติกโดยใช้ ระบบหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่	89
6.4 คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อที่เลี้ยงในระบบต่างกัน	89
6.5 ข้อเสนอแนะ	91
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	92
<b>ภาคผนวก</b>	99
ภาคผนวก ก	100
ภาคผนวก ข	110
ภาคผนวก ค	119
ภาคผนวก ง	124
<b>ประวัติผู้เขียน</b>	133

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 Water quality of raising in cage at different stocking density	13
2.2 Water quality of raising in cage at different stocking density	13
2.3 Chemical composition of experimental diet analysis	38
3.1 Implementation plans	40
4.1 Average of body length and weight between feeding in day-time and night-time	49
4.2 Average of average daily gain and specific growth rate between feeding in day-time and night-time	50
4.3 Average of survival rate and feed conversion ratio between feeding in day-time and night time	51
4.4 Average of production efficiency feeding in day - time and night – time	51
4.5 Water quality of number 1, 2 and 3 Standard of water quality (*)	53
4.6 Average of length and weight between feeding in every day and skip a day	55
4.7 Average of average daily gain and specific growth rate between feeding in every day and skip a day	55
4.8 Average of survival rate and feed conversion ratio between feeding in every day and skip a day	55
4.9 Average of production efficiency feeding in every day and skip a day	56
4.10 Average length distribution of feeding in every day and skip a day	58
4.11 Average of length and weight between raising in close housing system and pond	59
4.12 Average of average daily gain and specific growth rate between raising in close housing system and pond	60
4.13 Average of survival rate and feed conversion ratio between raising in close housing system and pond	61
4.14 Average of production efficiency raising in close housing system and pond	61
4.15 Water quality of raising in close housing system and pond	63

4.16 Average of length and weight between raising in plastic tank by density difference in close housing system	65
4.17 Average of average daily gain and specific growth rate between raising in plastic tank by density difference in close housing system	65
4.18 Average of survival rate and feed conversion ratio between Raising in plastic tank by density difference in close housing system	66
4.19 Average of production efficiency raising in plastic tank by density difference in close housing system	67
4.20 Water quality of Raising in plastic tank by density difference in close housing system	69
4.21 Carcass composition percentage of Red tail mystus at different slaughter between raising in plastic tank by density difference in close housing system	71
4.22 Biometric data of Red tail mystus at different slaughter between raising in plastic tank by density difference in close housing system	72
4.23 Indirect meat characteristics of Red tail mystus at different slaughter between raising in plastic tank by density difference in close housing system	73
4.24 Direct meat characteristics of Red tail mystus between Raising in close housing system and pond	75

## สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 Diagram of Red tail mystus identifying fins and other body parts	5
2.2 An appropriate pH for fish production in pond	12
2.3 Daily fluctuations in oxygen concentration in fish culture pond	25
2.4 Effects of dissolved oxygen concentration on pond fish	26
2.5 Graphical method for predicting the night time decline in dissolved oxygen concentration in fish ponds	27
3.1 Nursing of Red tail mystus by cage in plastic pond	41
3.2 Body weights and body lengths measurement	41
3.3 Plastic pond in close system (a) and pond in open system (b)	42
3.4 Plastic tank system in close housing system and circulation system plan	44
3.5 The Head, heterocercal tail, caudal fin, pectoral, pelvic, anal and dorsal fin (a) and Removal of the viscera (b)	45
3.6 Fillets (a), color of measurement (b,c)	46
3.7 Immersed in cold water with ice in cooler (a),pH measurement of Red tail mystus at 45 min (b)	46
4.1 Plastic pond of number 1,2 and 3	53
4.3 Water temperature in close housing system and air temperature (°C) during every day (A.M) and skip a day (P.M)	57
4.4 Water dissolved oxygen (a), pH-indicator strips (b), Measurement tool of Alkalinity(c)	57
4.5 Average length distribution of feeding in every day and skip a day	58
4.6 a Average of water and Air temperature during day(A.M) and night time (P.M) in close housing temperature	62
4.6 b Average of water and Air temperature during day (A.M) and night time (P.M) in Pond temperature	63
4.7 Average length distribution of raising close housing and pond	64

4.8 Average of water, Air, water in close housing and water outside temperature between Raising in plastic tank by density difference in close housing system	68
4.9 Average length distribution of Raising in plastic tank by density difference in close housing system	69
4.10 Raising in the plastic tank(a), raising in cage in close housing system(b) and in pond(c)	70
4.11 pH measurement of Red tail mystus at 45 min	73
4.12 Measurement tool for analyzing meat quality (a) Fillets of raising in close housing system (b)	74

อักษรย่อและสัญลักษณ์

a*	Redness (red-green index)
b*	Yellowness (yellow-blue index)
°C	Degree Celsius
ADG	Average daily gain
DO	Dissolved Oxygen
DDT	Dichloro diphenyl Trichlorethane
DFD	Dark Firm Dry
EFA	Essential fatty acid
EPA	Eicosapentaenoic acid
FCR	Feed Contrition Ratio
g	gram
K	Potassium
L*	lightness
l	liter
mg	milligram
ml	milliliter
N	Nitrogen
P	Phosphorus
ppm	Parts per million
ppt	Parts per thousand
pm.	post mortem
PSE	Pale Soft Exudative
SEM	Std. Error Mean
SGR	Specific Growth Rate
SPSS	Statistical Package Social Sciences