

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(4)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	4
อุปกรณ์และวิธีการ	20
ผลและวิจารณ์	31
สรุปผล	68
ข้อเสนอแนะ	70
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	71
ภาคผนวก	78

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	อัตราการใช้จุลินทรีย์ของบ่อทดลอง (TD) ในฟาร์มทดลองที่ 1	25
2	อัตราการใช้จุลินทรีย์ของบ่อทดลอง (TP) ในฟาร์มทดลองที่ 2	26
3	ปริมาณผลผลิต อัตราการรอดตาย อัตราการแลกเนื้อ และอัตราการเจริญเติบโตของกึ่งกุลาคำในบ่อที่เติมและไม่เติมจุลินทรีย์ <i>Bacillus</i> sp. ในฟาร์มทดลองที่ 1	34
4	ปริมาณผลผลิต อัตราการรอดตาย อัตราการแลกเนื้อ และอัตราการเจริญเติบโตของกึ่งกุลาคำในบ่อที่เติมและไม่เติมจุลินทรีย์ <i>Bacillus</i> sp. ในฟาร์มทดลองที่ 2	35
5	คุณสมบัติของน้ำในบ่อเลี้ยงกึ่งกุลาคำของบ่อควบคุมที่ไม่เติมและบ่อทดลองที่เติมจุลินทรีย์ <i>Bacillus</i> sp. ในฟาร์มทดลองที่ 1	41
6	คุณสมบัติของน้ำในบ่อเลี้ยงกึ่งกุลาคำของบ่อควบคุมที่ไม่เติมและบ่อทดลองที่เติมจุลินทรีย์ <i>Bacillus</i> sp. ในฟาร์มทดลองที่ 2	55
7	รายละเอียดต้นทุนและผลตอบแทนของบ่อควบคุมที่ไม่เติมและบ่อทดลองที่เติมจุลินทรีย์ <i>Bacillus</i> sp. ในการเลี้ยงกึ่งกุลาคำในฟาร์มทดลองที่ 1	64
8	เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของบ่อควบคุมที่ไม่เติมและบ่อทดลองที่เติมจุลินทรีย์ <i>Bacillus</i> sp. ในการเลี้ยงกึ่งกุลาคำในฟาร์มทดลองที่ 1	65
9	รายละเอียดต้นทุนและผลตอบแทนของบ่อควบคุมที่ไม่เติมและบ่อทดลองที่เติมจุลินทรีย์ <i>Bacillus</i> sp. ในการเลี้ยงกึ่งกุลาคำในฟาร์มทดลองที่ 2	66
10	เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของบ่อควบคุมที่ไม่เติมและบ่อทดลองที่เติมจุลินทรีย์ <i>Bacillus</i> sp. ในการเลี้ยงกึ่งกุลาคำในฟาร์มทดลองที่ 2	67
ตารางผนวกที่		
1	ผลสถิติของผลผลิตกึ่งกุลาคำที่เลี้ยงในบ่อควบคุมและบ่อทดลองในฟาร์มทดลองที่ 1	79
2	ผลสถิติของผลผลิตกึ่งกุลาคำที่เลี้ยงในบ่อควบคุมและบ่อทดลองในฟาร์มทดลองที่ 2	80
3	ผลของการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของน้ำในบ่อควบคุมและบ่อทดลองในฟาร์มทดลองที่ 1	81

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
4	ผลของการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของน้ำในบ่อควบคุมและบ่อทดลองในฟาร์มทดลองที่ 2	82
5	ผลสถิติของต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของบ่อควบคุมและบ่อทดลองในฟาร์มทดลองที่ 1	83
6	ผลสถิติของต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของบ่อควบคุมและบ่อทดลองในฟาร์มทดลองที่ 2	83
7	ผลคุณภาพน้ำของบ่อควบคุม (CD1) ตามระยะเวลาการเลี้ยง	84
8	ผลคุณภาพน้ำของบ่อควบคุม (CD2) ตามระยะเวลาการเลี้ยง	85
9	ผลคุณภาพน้ำของบ่อทดลอง (TD1) ตามระยะเวลาการเลี้ยง	86
10	ผลคุณภาพน้ำของบ่อทดลอง (TD2) ตามระยะเวลาการเลี้ยง	87
11	ผลคุณภาพน้ำของบ่อควบคุม (CP1) ตามระยะเวลาการเลี้ยง	88
12	ผลคุณภาพน้ำของบ่อควบคุม (CP2) ตามระยะเวลาการเลี้ยง	89
13	ผลคุณภาพน้ำของบ่อทดลอง (TP1) ตามระยะเวลาการเลี้ยง	91
14	ผลคุณภาพน้ำของบ่อทดลอง (TP2) ตามระยะเวลาการเลี้ยง	92
15	ต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของบ่อควบคุมและบ่อทดลองในฟาร์มทดลองที่ 1	94
16	ต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้รับจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำของบ่อควบคุมและบ่อทดลองในฟาร์มทดลองที่ 2	95

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	บ่อทดลองในฟาร์มทดลองที่ 1	27
2	การสูมตัวอย่างกุ้ง	27
3	ลักษณะกุ้งในฟาร์มทดลองที่ 1	28
4	ลักษณะกุ้งในฟาร์มทดลองที่ 2	28
5	การเก็บตัวอย่างน้ำในขวดเก็บตัวอย่าง	29
6	บ่อทดลองในฟาร์มทดลองที่ 2	29
7	แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบผลผลิตกุ้งกุลาดำระหว่างบ่อควบคุมที่เลี้ยงโดยไม่เติมจุลินทรีย์(CD1,CD2)และทดลองที่เลี้ยงโดยเติมจุลินทรีย์(TD1,TD2) ในฟาร์มทดลองที่ 1	34
8	แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบผลผลิตกุ้งกุลาดำระหว่างบ่อควบคุมที่เลี้ยงโดยไม่เติมจุลินทรีย์(CP1,CP2)และทดลองที่เลี้ยงโดยเติมจุลินทรีย์(TP1,TP2)ในฟาร์มทดลองที่ 2	35
9	ค่าเฉลี่ยปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในบ่อควบคุมที่ไม่เติมจุลินทรีย์ (CD)	42
10	ค่าเฉลี่ยปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในบ่อทดลองที่เติมจุลินทรีย์ (TD)	42
11	ค่าเฉลี่ย PH ของน้ำในบ่อควบคุมที่ไม่เติมจุลินทรีย์ (CD)	43
12	ค่าเฉลี่ย PH ของน้ำในบ่อทดลองที่เติมจุลินทรีย์ (TD)	43
13	ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิของน้ำในบ่อควบคุมที่ไม่เติมจุลินทรีย์ (CD)	44
14	ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิของน้ำในบ่อทดลองที่เติมจุลินทรีย์ (TD)	44
15	ค่าเฉลี่ยความเป็นด่างในบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์(CD)และบ่อที่เติมจุลินทรีย์(TD)	45
16	ค่าเฉลี่ยความกระด้างในบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์(CD)และบ่อที่เติมจุลินทรีย์(TD)	45
17	ค่าเฉลี่ยปริมาณแอมโมเนียรวมของน้ำในบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์(CD) และบ่อที่เติมจุลินทรีย์(TD)	46
18	ค่าเฉลี่ยปริมาณไนโตรเจน-ไนโตรเจนของน้ำในบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์(CD) และบ่อที่เติมจุลินทรีย์(TD)	46
19	ค่าเฉลี่ยความโปร่งแสงในบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์(CD)และบ่อที่เติมจุลินทรีย์(TD)	47
20	ค่าเฉลี่ยความเค็มในบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์(CD)และบ่อที่เติมจุลินทรีย์(TD)	47

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
21	ค่าเฉลี่ยความนำไฟฟ้าของน้ำในบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์(CD)และบ่อที่เติมจุลินทรีย์(TD)	48
22	สีน้ำของบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์ในฟาร์มทดลองที่ 1 เมื่อกึ่งอายุประมาณ 42 วัน	48
23	แพลงก์ตอนจำนวนมากอุดตันที่เหงือกกุ้ง	49
24	สีน้ำของบ่อที่เติมจุลินทรีย์ในฟาร์มทดลองที่ 1 เมื่อกึ่งอายุประมาณ 98 วัน	49
25	ซากแพลงก์ตอนลอยอยู่บนผิวน้ำในบ่อควบคุมที่ไม่เติมจุลินทรีย์ในฟาร์มทดลองที่ 1	50
26	ค่าเฉลี่ยปริมาณออกซิเจนละลายน้ำของบ่อควบคุมที่ไม่เติมจุลินทรีย์ (CP)	56
27	ค่าเฉลี่ยปริมาณออกซิเจนละลายน้ำของบ่อทดลองที่เติมจุลินทรีย์ (TP)	56
28	ค่าเฉลี่ย pH ของน้ำในบ่อควบคุมที่ไม่เติมจุลินทรีย์ (CP)	57
29	ค่าเฉลี่ย pH ของน้ำในบ่อทดลองที่เติมจุลินทรีย์ (TP)	57
30	ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิของน้ำในบ่อควบคุมที่ไม่เติมจุลินทรีย์ (CP)	58
31	ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิของน้ำในบ่อทดลองที่เติมจุลินทรีย์ (TP)	58
32	ค่าเฉลี่ยความเป็นด่างในบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์(CP)และบ่อที่เติมจุลินทรีย์(TP)	59
33	ค่าเฉลี่ยความกระด้างในบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์(CP)และบ่อที่เติมจุลินทรีย์(TP)	59
34	ค่าเฉลี่ยปริมาณแอมโมเนียรวมของน้ำในบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์(CP)และบ่อที่เติมจุลินทรีย์(TP)	60
35	ค่าเฉลี่ยปริมาณไนโตรท-ไนโตรเจนของน้ำในบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์(CP)และบ่อที่เติมจุลินทรีย์(TP)	60
36	ค่าเฉลี่ยความโปร่งแสงในบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์(CP)และบ่อที่เติมจุลินทรีย์(TP)	61
37	ค่าเฉลี่ยความเค็มในบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์(CP)และบ่อที่เติมจุลินทรีย์(TP)	61
38	ค่าเฉลี่ยความนำไฟฟ้าของน้ำในบ่อที่ไม่เติมจุลินทรีย์(CP)และบ่อที่เติมจุลินทรีย์(TP)	62
39	สีน้ำของบ่อควบคุมที่ไม่เติมจุลินทรีย์ในฟาร์มทดลองที่ 2 เมื่อกึ่งอายุประมาณ 98 วัน	62

คำอธิบายอักษรย่อ

DO	=	Dissolved oxygen
ppm	=	Parts per million
ppt	=	Parts per thousand
sp.	=	Species
BOD	=	Biochemical Oxygen Demand
CFU	=	Colony Forming Unit
cm.	=	Centimeters
°C	=	Degrees Celsius
Temp.	=	Temperature
Alk.	=	Alkalinity
Hard.	=	Hardness
Trans.	=	Transparency
Sal.	=	Salinity
EC	=	Electrical conductivity