

สารบัญญัตราง

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณผลผลิตของกุ้งขาวแวนนาไม และกุ้งกุลาดำของไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2549	5
2	คุณลักษณะของกุ้งดิบที่ระดับความสดต่าง ๆ	16
3	คุณลักษณะของกุ้งสุกที่ระดับความสดต่าง ๆ	16
4	องค์ประกอบทางเคมีของกุ้ง	18
5	การวิเคราะห์คุณภาพสีและเนื้อสัมผัสของกุ้งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำ	34
6	คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัสของกุ้งขาวแวนนาไมที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำที่การแช่น้ำที่อุณหภูมิ และระยะเวลาต่าง ๆ ก่อนต้มสุก	36
7	คุณสมบัติของน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมด้วยน้ำความเค็มต่ำในขณะที่ทำการศึกษา	40
8	การวิเคราะห์คุณภาพสีและเนื้อสัมผัสของกุ้งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มปกติ	44
9	คะแนนเฉลี่ยการทดสอบทางประสาทสัมผัสของกุ้งขาวแวนนาไมที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มปกติผ่านการแช่น้ำอุณหภูมิและระยะเวลาต่าง ๆ ก่อนต้มสุก	46
10	คุณสมบัติของน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งขาวด้วยน้ำความเค็มปกติในขณะที่ทำการศึกษา	49
11	น้ำหนักเฉลี่ยของกุ้งขาวความยาว 12.0-12.5 เซนติเมตร ที่งดอาหารในเวลาแตกต่างกัน	53
12	เปอร์เซ็นต์การเกิดกุ้งหัวแตก ค่าเฉลี่ยปริมาณโปรตีน ไขมันรวม ความชื้น และเถ้าของกุ้งปกติเทียบกับกุ้งหัวแตกที่ระยะเวลาในการงดอาหารต่างกันก่อนจับกุ้ง	54
13	คุณสมบัติของน้ำในระหว่างการศึกษการเกิดกุ้งหัวแตก	57
ตารางผนวกที่		
1	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติคุณภาพสีและเนื้อสัมผัสของกุ้งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำ บ่อที่ 1	70
2	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติคุณภาพสีและเนื้อสัมผัสของกุ้งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำ บ่อที่ 2	70
3	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติคุณภาพสีและเนื้อสัมผัสของกุ้งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำ บ่อที่ 3	71

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำบ่อที่ 1	71
5 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำบ่อที่ 2	72
6 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำบ่อที่ 3	72
7 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติคุณภาพสีและเนื้อสัมผัสของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มปกติบ่อที่ 1	73
8 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติคุณภาพสีและเนื้อสัมผัสของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มปกติบ่อที่ 2	73
9 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติคุณภาพสีและเนื้อสัมผัสของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มปกติบ่อที่ 3	74
10 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มปกติบ่อที่ 1	74
11 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มปกติบ่อที่ 2	75
12 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มปกติบ่อที่ 3	75
13 ข้อมูลน้ำหนักที่ความยาว 12.0-12.5 เซนติเมตร ในการงคอาหารที่แตกต่างกัน 0, 6, 12, 18 ชั่วโมง ก่อนจับกึ่งบ่อที่ 1	76
14 ข้อมูลน้ำหนักที่ความยาว 12.0-12.5 เซนติเมตร ในการงคอาหารที่แตกต่างกัน 0, 6, 12, 18 ชั่วโมง ก่อนจับกึ่งบ่อที่ 2	77
15 ข้อมูลน้ำหนักที่ความยาว 12.0-12.5 เซนติเมตร ในการงคอาหารที่แตกต่างกัน 0, 6, 12, 18 ชั่วโมง ก่อนจับกึ่งบ่อที่ 3	78
16 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่ความยาว 12.0-12.5 เซนติเมตรของกึ่งทั้ง 3 บ่อ ในการงคอาหารที่แตกต่างกัน 0, 6, 12, 18 ชั่วโมง ก่อนจับกึ่ง	79

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
17	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติเปรียบเทียบองค์ประกอบต่าง ๆ ในตัวกึ่งเทียบกับช่วงเวลาการงดอาหาร	80
18	ผลการวิเคราะห์ทางสถิติเปรียบเทียบองค์ประกอบต่าง ๆ ในตัวกึ่งปกติเทียบกับกึ่งหัวแตกในแต่ละช่วงเวลาการงดอาหาร	81
19	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนในการศึกษาผลของอุณหภูมิน้ำ และระยะเวลาในการแช่กึ่งต่อคุณภาพสีของกึ่งขาวแวนนาไมที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำ	82
20	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนในการศึกษาผลของอุณหภูมิน้ำ และระยะเวลาในการแช่กึ่งต่อคุณภาพสีของกึ่งขาวแวนนาไมที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มปกติ	84
21	ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนก่อนจับกึ่งในการศึกษาผลของระยะเวลาในการงดอาหารก่อนจับกึ่งต่อปัญหาการเกิดกึ่งหัวแตกหลังจากต้มสุก	86

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	สูตรโครงสร้างของสาร astaxanthin	8
2	ค่าสี L* a* และ b* ตามระบบ CIE	17
3	เครื่องวัดอุณหภูมิในตัวกึ่ง (Thermocouple)	24
4	การวัดอุณหภูมิในตัวกึ่ง	24
5	การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน	24
6	การวัดอุณหภูมิ และปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ	25
7	การวัดค่าความโปร่งแสง	25
8	การเติมน้ำแข็งเพื่อลดอุณหภูมิ	25
9	การใช้แหล่ส้อมตัวอย่างกึ่ง	26
10	เครื่องวัดสี Minolta Spectrophotometer	26
11	การวัดค่าสีในระบบ CIE	26
12	เครื่องวัดเนื้อสัมผัส Texture Analyzer Stable Micro System	27
13	การวัดเนื้อสัมผัส	27
14	การเตรียมตัวอย่างเพื่อประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส	27
15	ค่าอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในตัวกึ่งขณะต้มในชุดควบคุม (control)	29
16	ค่าอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในตัวกึ่งขณะต้มของชุดการทดลองที่ 10 องศาเซลเซียส แช่นาน 15 และ 30 นาที	30
17	ค่าอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในตัวกึ่งขณะต้มของชุดการทดลองที่ 20 องศาเซลเซียส แช่นาน 15 และ 30 นาที	31
18	คุณภาพสีของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำ บ่อ 1 ชุดการทดลองที่แช่น้ำอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส (ภาพ A) และชุดการทดลองที่แช่น้ำอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส (ภาพ B)	37
19	คุณภาพสีของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำ บ่อ 2 ชุดการทดลองที่แช่น้ำอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส (ภาพ A) และชุดการทดลองที่แช่น้ำอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส (ภาพ B)	38

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
20	คุณภาพสีของกึ่งที่เลี้ยงในน้ำความเค็มต่ำ บ่อ 3 แห่งในน้ำอุณหภูมิ 10 และ 20 องศาเซลเซียสที่ระยะเวลาต่างกัน	39
21	เปรียบเทียบสีของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำ ชุดการทดลองที่แช่น้ำอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส นาน 45 นาที (ภาพ A) และชุดควบคุม (ภาพ B)	39
22	บ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมด้วยน้ำความเค็มต่ำ บ่อที่ 1	41
23	บ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมด้วยน้ำความเค็มต่ำ บ่อที่ 2	41
24	บ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมด้วยน้ำความเค็มต่ำ บ่อที่ 3	41
25	คุณภาพสีของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มปกติ บ่อที่ 1	47
26	คุณภาพสีของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มปกติ บ่อที่ 2	47
27	คุณภาพสีของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มปกติ บ่อที่ 3	48
28	เปรียบเทียบสีของกึ่งที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มปกติ ชุดควบคุม (ภาพ A) และชุดการทดลองที่แช่น้ำอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส นาน 45 นาที (ภาพ B)	48
29	บ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมด้วยน้ำความเค็มปกติ บ่อที่ 1	50
30	บ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมด้วยน้ำความเค็มปกติ บ่อที่ 2	50
31	บ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมด้วยน้ำความเค็มปกติ บ่อที่ 3	50
32	เปรียบเทียบลำไส้กุ้งขาวแวนนาไม ชุดควบคุม(ภาพ A) และชุดการทดลองงดอาหาร 18 ชั่วโมง (ภาพ B)	55
33	เปรียบเทียบกุ้งขาวแวนนาไมต้มสุกที่หัวแตก (2 ตัวซ้าย) และกุ้งปกติ (2 ตัวขวา)	56
34	เปอร์เซ็นต์กุ้งหัวแตกที่ลดลงหลังงดอาหาร 6 ชั่วโมง กุ้งปกติ (ภาพ A) และกุ้งหัวแตก (ภาพ B)	56
35	บ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมกึ่งด้วยน้ำความเค็มต่ำในการศึกษาผลของระยะเวลาในการงดอาหารที่แตกต่างกันก่อนจับกุ้งเพื่อลดปัญหาการเกิดกุ้งหัวแตกหลังจากต้มสุก บ่อ 1 (ภาพ A) บ่อ 2 (ภาพ B) และบ่อ 3 (ภาพ C)	58

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
1	แบบทดสอบลักษณะทางด้านสีและเนื้อสัมผัสของกุ่มดัม	69
2	ชนิดของแพลงก์ตอนที่พบในคิวิชั้น Cyanophyta	88
3	ชนิดของแพลงก์ตอนที่พบในคิวิชั้น Chlorophyta	89
4	ชนิดของแพลงก์ตอนที่พบในคิวิชั้น Chromophyta	92
5	ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	94