

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของการเสริมสมุนไพรรักษาอาหารเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม
ชื่อและนามสกุล นายกฤษดา นูดา
แขนงวิชา การจัดการการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริลักษณ์ วงส์พิเชษฐ
2. อาจารย์สุทธิชัย ฤทธิธรรม

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2557

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. ปกรณ์ อุ่นประเสริฐ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริลักษณ์ วงส์พิเชษฐ)


..... กรรมการ
(อาจารย์สุทธิชัย ฤทธิธรรม)


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(ศาสตราจารย์ ดร. สิริวรรณ ศรีพหล)

3

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของการเสริมสมุนไพรในอาหารเลี้ยงกึ่งขาวแวนนาไม

ผู้วิจัย นายกฤษดา นูตา รหัสนักศึกษา 2559002684

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริลักษณ์ วงศ์พิเชษฐ (2) อาจารย์สุทธิชัย ฤทธิธรรม

ปีการศึกษา 2556

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ผลการใช้สาหร่ายสไปรูลิน่า ฟัทะเลายโจร และกระเทียมสดเสริมในอาหารเลี้ยงกึ่งขาวแวนนาไม ต่อสมรรถภาพการผลิต คุณภาพน้ำ และปริมาณไวรัสอินตัมกึ่ง

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ตลอด มี 7 ทริตเมนต์ๆ ละ 3 ซ้ำ แต่ละซ้ำใช้กึ่งขาวแวนนาไมขนาด 10-11 กรัม จำนวน 6 ตัว ทริตเมนต์ที่ทดลองประกอบด้วย ทริตเมนต์ 1: อาหารควบคุม (T1) เป็นอาหารเม็ดสำเร็จรูปไม่เสริมสมุนไพร ทริตเมนต์ 2: อาหารเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 5% (T2) ทริตเมนต์ 3: อาหารเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 10% (T3) ทริตเมนต์ 4: อาหารเสริมฟัทะเลายโจร 0.15% (T4) ทริตเมนต์ 5: อาหารเสริมฟัทะเลายโจร 0.30% (T5) ทริตเมนต์ 6: อาหารเสริมกระเทียมสด 0.5% (T6) และทริตเมนต์ 7: อาหารเสริมกระเทียมสด 1.0% (T7) ทำการทดลองเป็นเวลา 84 วัน โดยศึกษาข้อมูลด้านสมรรถภาพการผลิตของกึ่งขาวแวนนาไมและคุณภาพน้ำในวันที่ 49 ของการทดลอง และข้อมูลด้านปริมาณไวรัสอินตัมกึ่งเมื่อสิ้นสุดการทดลองวันที่ 84 นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวน แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างทริตเมนต์โดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test

ผลการวิจัยพบว่า การเสริมสมุนไพรในอาหารมีผลต่อการเจริญเติบโตและอัตราการแลกเปลี่ยนของกึ่งขาวแวนนาไมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยกึ่งที่ได้รับอาหารเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 10% (T3) มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยสูงสุด คือ 0.10 กรัม/ตัว/วัน รองลงมา คือ อาหารเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 5% (T2) และอาหารเสริมกระเทียมสด 1.0% (T7) ซึ่งมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 0.09 และ 0.09 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ ส่วนอัตราการแลกเปลี่ยนของ T3 T2 และ T7 มีค่า 6.49 7.27 และ 7.39 ตามลำดับ ทั้งนี้กึ่งที่ได้รับอาหารเสริมสมุนไพรทุกทริตเมนต์มีอัตราการเลี้ยงรอดมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) การเสริมสมุนไพรทุกทริตเมนต์ไม่มีผลต่อคุณภาพน้ำเลี้ยงกึ่ง ($P > 0.05$) สำหรับปริมาณไวรัสอินตัมกึ่ง พบว่า การเสริมสมุนไพรในอาหารมีผลต่อปริมาณไวรัสโอกกลุ่มสี่เหลี่ยมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่ไม่พบความแตกต่างของปริมาณไวรัสโอกกลุ่มสี่เหลี่ยม ($P > 0.05$) โดยกึ่งที่ได้รับอาหารเสริมกระเทียมสด 0.5% (T6) มีปริมาณไวรัสโอกกลุ่มสี่เหลี่ยมน้อยที่สุด คือ 12.10×10^2 cfu/g รองลงมาคือ กึ่งที่ได้รับอาหารเสริมกระเทียมสด 1.0% (T7) อาหารเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 10% (T3) อาหารเสริมฟัทะเลายโจร 0.15% และ 0.30% (T4 และ T5) และอาหารเสริมสาหร่ายสไปรูลิน่า 5% (T2) ในขณะที่กึ่งที่ได้รับอาหารควบคุม (T1) มีปริมาณไวรัสโอกกลุ่มสี่เหลี่ยมมากที่สุด คือ 767.67×10^2 cfu/g

คำสำคัญ กึ่งขาวแวนนาไม สาหร่ายสไปรูลิน่า ฟัทะเลายโจร กระเทียมสด สมรรถภาพการผลิต เชื้อไวรัสโอ

Thesis title: Effects of Herbal Supplementation in Pacific White Shrimp Feed
Researcher: Mr. Krisada Nuta; **ID:** 2559002684;
Degree: Master of Agriculture (Agricultural Resources Management);
Thesis advisors: (1) Dr. Sirilag Wongpichet, Associate Professor;
 (2) Suttichai Rittitum; **Academic year:** 2013

Abstract

The purpose of this research was to study the effects of spirulina, karyiat, and fresh garlic as feed supplement on productive performance, water quality, and amount of *Vibrio* spp. in the livers of Pacific white shrimp.

The research was carried out by using a completely randomized design with seven treatments and three replications. Each replication consisted of six Pacific white shrimps, weighing 10 to 11 grams each. The treatments consisted of Treatment 1: commercial feed without herbal additive as control (T1), Treatment 2: commercial feed with 5% spirulina added (T2), Treatment 3: commercial feed with 10% spirulina added (T3), Treatment 4: commercial feed with 0.15% karyiat added (T4), Treatment 5: commercial feed with 0.30% karyiat added (T5), Treatment 6: commercial feed with 0.5% fresh garlic added (T6), and Treatment 7: commercial feed with 1.0% fresh garlic added (T7). The experimental trial was conducted for 84 days. Productive performance of shrimp and water quality were done on the day 49 of the trail, and the amount of *Vibrio* spp. in the livers of shrimp were performed at the end of experiment on the day 84. All data were analyzed by using Analysis of Variance. The differences among means were compared with Duncan's New Multiple Range Test.

The results showed that supplementation of herbal products in shrimp diets had statistically significant effects on average daily gain and feed conversion ratio ($P < 0.05$). Shrimp receiving 10% spirulina added (T3) yielded the highest average daily gain, which was 0.10 g/shrimp/d, followed by the 5% spirulina added group (T2) and the 1.0% fresh garlic added (T7), with values of 0.09 and 0.09 g/shrimp/d, respectively. Additionally, feed conversion ratios of T3, T2 and T7 were 6.49, 7.27 and 7.39, respectively. Shrimp receiving herbal supplement diets had the better survival rates compared to that of the control ($P > 0.05$). All herbal supplement diets had no effect on water quality parameters ($P > 0.05$). The amount of *Vibrio* spp. detected in the hepatopancreas of shrimp, showed that supplementation of herbal treatments affected the amount of green colonies of *Vibrio* spp. ($P < 0.05$). However, there were no statistically significant affected the amount of yellow colonies of *Vibrio* spp. ($P > 0.05$). Shrimp receiving 0.5% fresh garlic group (T6) had the lowest amount of green colonies of *Vibrio* spp., which was 12.10×10^2 cfu/g, followed by the 1.0% fresh garlic group (T7), the 10% spirulina added group (T3), the 0.15% and 0.30% karyiat added groups (T4 and T5), and the 5% spirulina added group (T2). While the control group showed the highest amount of green colonies of *Vibrio* spp., which was 767.67×10^2 cfu/g.

Keywords: Pacific white shrimp, Spirulina, Karyiat, Fresh garlic, Productive performance, *Vibrio* spp.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมือ และความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริลักษณ์ วงศ์พิเชษฐ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์สุทธิชัย ฤทธิธรรม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ ดร.ปกรณ์ อุ่นประเสริฐ ประธานกรรมการสอบ ที่ได้กรุณา สละเวลาให้คำปรึกษาและให้ความช่วยเหลือจนเสร็จสิ้นการวิจัย รวมทั้งคณาจารย์แขนงวิชา การจัดการ การเกษตร ที่กรุณาให้ความรู้ตลอดช่วงเวลาการศึกษา จึงใคร่ขอขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ขอบคุณ คุณสถาพร มีรักษา คุณนันทชฎานันท์ กินขุนทด และเพื่อนนักศึกษารุ่น 5 แขนงวิชาการจัดการการเกษตรทุกคน ตลอดจนเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ ทุกๆ ท่าน ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอบคุณ คุณวิณกร ที่รัก ที่คอยเป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนด้านต่างๆ เสมอมา จนทำให้การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

กฤษฎดา นูตา

กรกฎาคม 2557



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
สมมติฐานการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	4
การเตรียมการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม	4
การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม	9
โรค Vibriosis	13
การใช้พืชสมุนไพรในสัตว์น้ำ	15
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	23
รูปแบบการวิจัย	23
วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย	24
ขั้นตอนการทดลอง	24
การเก็บรวบรวมข้อมูล	26
การวิเคราะห์ข้อมูล	27
สถานที่ทดลอง	27
ระยะเวลาทำการทดลอง	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	29
สมรรถภาพการผลิต และคุณภาพน้ำในการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม	29
ปริมาณเชื้อไวรัสโอในตับกุ้งขาวแวนนาไม	37
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	39
สรุปการวิจัยและอภิปรายผล	39
ข้อเสนอแนะ	41
บรรณานุกรม	42
ประวัติผู้วิจัย	48



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 สารเคมีในส่วนต่างๆ ของฟ้าทะลายโจร	20
ตารางที่ 3.1 ปริมาณอาหารเม็ดสำเร็จรูปและสมุนไพรที่ใช้ในแต่ละทรีตเมนต์	25
ตารางที่ 4.1 การเจริญเติบโตของกุ้งขาวแวนนาไม	30
ตารางที่ 4.2 การใช้อาหารของกุ้งขาวแวนนาไม	31
ตารางที่ 4.3 อัตราการเลี้ยงรอดของกุ้งขาวแวนนาไม	32
ตารางที่ 4.4 ความเค็ม และอุณหภูมิของน้ำ	33
ตารางที่ 4.5 ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ	34
ตารางที่ 4.6 แอมโมเนียรวมของน้ำ และไนไตรท์ของน้ำ	35
ตารางที่ 4.7 ความเป็นกรด-ด่าง และความเป็นด่างของน้ำ	36
ตารางที่ 4.8 ปริมาณเชื้อไวรัสไอในตับกุ้งขาวแวนนาไม	37

