

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลการใช้น้ำพืชสมุนไพรผสมอาหารต่อการรอดตายและเติบโต
ของกุ้งขาวแวนนาไม
ชื่อและนามสกุล นายสายชล เพลินจิตต์
แขนงวิชา การจัดการการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริลักษณ์ วงศ์พิเชษฐ
2. รองศาสตราจารย์ ดร. ธนิต ศิวะนัม

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2557

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


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


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริลักษณ์ วงศ์พิเชษฐ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ธนิต ศิวะนัม)


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

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลการใช้น้ำพืชสมุนไพรผสมอาหารต่อการรอดตายและเติบโตของกุ้งขาวแวนนาไม

ผู้วิจัย นายสายชล เพลิณจิตต์ รหัสนักศึกษา 2559002551

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริลักษณ์ วงศ์พิเชษฐ (2) รองศาสตราจารย์ ดร. ธนิต ผิวนิยม

ปีการศึกษา 2556

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้น้ำพืชสมุนไพรเสริมอาหารเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมต่อการเจริญเติบโต อัตราการแลกเนื้อ อัตราการเลี้ยงรอด คุณภาพน้ำ และปริมาณเชื้อไวรัสในตับกุ้ง

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ มี 6 ทรีตเมนต์ๆ ละ 4 ซ้ำ แต่ละซ้ำใช้กุ้งขาวแวนนาไม (P12) น้ำหนัก 0.004 กรัม จำนวน 18 ตัวต่อถัง ทรีตเมนต์ทดลองประกอบด้วย ทรีตเมนต์ 1 อาหารเม็ดสำเร็จรูปไม่เสริมน้ำสมุนไพรหรือกลุ่มควบคุม (T1) ทรีตเมนต์ 2 อาหารเม็ดสำเร็จรูปเสริมน้ำต้นครอบจักรวาล (T2) ทรีตเมนต์ 3 อาหารเม็ดสำเร็จรูปเสริมน้ำสาหร่ายคลอโรฟลา (T3) ทรีตเมนต์ 4 อาหารเม็ดสำเร็จรูปเสริมน้ำหญ้าแห้วหมู (T4) ทรีตเมนต์ 5 อาหารเม็ดสำเร็จรูปเสริมน้ำต้นน้ำนมราชสีห์ (T5) และทรีตเมนต์ 6 อาหารเม็ดสำเร็จรูปเสริมน้ำต้นลูกใต้ใบ (T6) ทำการทดลอง 70 วัน นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวน แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างทรีตเมนต์โดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test

ผลการทดลองพบว่า การเสริมน้ำสมุนไพรในอาหารทุกทรีตเมนต์มีผลต่อการเจริญเติบโตและอัตราการแลกเนื้อของกุ้งขาวแวนนาไมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$) กุ้งที่ได้รับอาหารเสริมน้ำต้นน้ำนมราชสีห์ (T5) มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยสูงสุด คือ 0.063 กรัมต่อตัวต่อวัน และมีอัตราการแลกเนื้อดีที่สุด คือ 1.14 ส่วนกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมน้ำสาหร่ายคลอโรฟลา (T3) มีอัตราการเจริญเติบโตต่ำสุด คือ 0.059 กรัมต่อตัวต่อวัน และมีอัตราการแลกเนื้อด้อยที่สุด คือ 1.22 ทั้งนี้กุ้งที่ได้รับอาหารเสริมน้ำหญ้าแห้วหมู (T4) มีอัตราการรอดตายต่ำสุด คือ ร้อยละ 83.33 เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่มีอัตราการรอดตายสูงสุด คือ ร้อยละ 94.44 อย่างไรก็ตามอัตราการรอดตายของกุ้งทุกทรีตเมนต์ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) นอกจากนี้การใช้น้ำพืชสมุนไพรเสริมอาหารมีผลต่อคุณภาพน้ำเลี้ยงกุ้งไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$) สำหรับปริมาณเชื้อไวรัสโอสึเหลืองและสีเขียวในตับกุ้งพบว่า กุ้งที่ได้รับอาหารเสริมต้นน้ำนมราชสีห์ (T5) มีปริมาณเชื้อไวรัสโอสึเหลืองต่ำสุด คือ 2.37×10^4 ซีเอฟยู/กรัม และกุ้งที่ได้รับอาหารเสริมน้ำต้นลูกใต้ใบ (T6) มีปริมาณเชื้อไวรัสโอสึเหลืองสูงสุด 5.47×10^4 ซีเอฟยู/กรัม สำหรับกุ้งที่ได้รับอาหารเสริมน้ำต้นลูกใต้ใบ (T6) มีปริมาณเชื้อไวรัสโอสึเขียวสูงสุด 4.75×10^2 ซีเอฟยู/กรัมและตรวจไม่พบปริมาณเชื้อไวรัสโอสึเขียวในกุ้งที่ได้รับอาหารเสริมน้ำหญ้าแห้วหมู (T4) และอาหารเสริมน้ำต้นน้ำนมราชสีห์ (T5)

คำสำคัญ กุ้งขาวแวนนาไม สมุนไพร สมรรถภาพการเจริญเติบโต อัตราการเลี้ยงรอด คุณภาพน้ำ เชื้อไวรัสโอ

Thesis title: Effect of Herbal Extract Supplementation on Survival Rate and Growth Performance of Pacific White Shrimp

Researcher: Mr. Saichol Preanjit; **ID:** 2549002551;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural Resources Management);

Thesis advisors: (1) Dr. Sirilag Wongpichet, Associate Professor;

(2) Dr. Thanit Pewnim, Associate Professor; **Academic year:** 2013

Abstract

The purposes of this study were to evaluate the effect of dietary supplementation with various herbal extracts on the growth performance, feed conversion ratio, survival rate, water quality, and the amount of *Vibrio* spp. in the livers of the Pacific white shrimp.

The research was carried out in a completely randomized design with six treatments and four replications. For each replication, 18 Pacific white shrimps at P12 stage, weighing 0.004 grams each, were used. The treatments consisted of Treatment 1: commercial pelleted feed without herbal supplements as control (T1), Treatment 2: commercial pelleted feed with *Abutilon indicum* extract added (T2), Treatment 3: commercial pelleted feed with *Chaetomorpha* sp. extract added (T3), Treatment 4: commercial pelleted feed with *Cyperus rotundus* extract added (T4), Treatment 5: commercial pelleted feed with *Euphorbia hirta* extract added (T5), and Treatment 6: commercial pelleted feed with *Phyllanthus amarus* extract added (T6). The experimental trial was operated for 70 days. Analysis of variance was employed. The differences among means were compared with Duncan's New Multiple Range Test.

The results showed that all herbal supplemented treatments did not result in statistically significant differences ($P>0.05$) in growth performance or feed conversion ratio of shrimps. Shrimp receiving the *Euphorbia hirta* added treatment (T5) showed the highest average daily weight gain (ADG), which was 0.063 gram/shrimp/day, and the best feed conversion ratio (FCR), which was 1.14. While the *Chaetomorpha* sp. added treatment (T3) showed the poorest values with ADG of 0.059 gram/shrimp/day and FCR of 1.22. Shrimp receiving the *Cyperus rotundus* added treatment (T4) had the lowest survival rate, compared to the highest survival rate of the control treatment (83.33% VS 94.44%). However, the survival rates of all treatments had no significant differences ($P>0.05$). Additionally, all herbal supplement diets had no effects on water quality parameters ($P>0.05$). The amount of *Vibrio* spp. detected in the hepatopancreas of shrimp showed that shrimp receiving *Euphorbia hirta* added treatment (T5) had the lowest amount of yellow colony of *Vibrio* spp., with value measured at 2.37×10^4 cfu/g., and the *Phyllanthus amarus* added group (T6) had the highest amount of yellow colony of *Vibrio* spp., which was 5.47×10^4 cfu/g. For the amount of green colony of *Vibrio* spp. in the *Phyllanthus amarus* added treatment (T6) showed the highest with value measured at 4.75×10^2 cfu/g., and there were no green colonies of *Vibrio* spp. detected in shrimps receiving *Cyperus rotundus* added treatment (T4) and *Euphorbia hirta* added treatment (T5).

Keywords: Pacific white shrimp, Herb, Growth performance, Survival rate, Water quality, *Vibrio* spp.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมือ และความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ วงศ์พิเชษฐ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิตผินันท์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมและอาจารย์ ดร.ปกรณ์ อุ่นประเสริฐ ประธานกรรมการสอบ ที่ได้กรุณาใช้เวลาให้คำปรึกษาและให้ความช่วยเหลือจนเสร็จสิ้นการวิจัย รวมทั้งคณาจารย์แขนงวิชาการจัดการการเกษตรทุกท่าน ที่กรุณาให้ความรู้ตลอดช่วงเวลาการศึกษา จึงใคร่ขอขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ขอบคุณศูนย์วิจัยและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และเพื่อนนักศึกษารุ่น 5 แขนงการจัดการการเกษตรทุกคน ตลอดจนเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ และสหกรณ์ทุกๆ ท่าน ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สายชล เพลินจิตต์

สิงหาคม 2557



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	4
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกุ้งขาวแวนนาไม	4
โรคสำคัญของกุ้งขาวแวนนาไม	7
การจัดการด้านสุขภาพของกุ้งขาวแวนนาไม	10
การใช้พืชสมุนไพรในสัตว์น้ำและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	24
รูปแบบการวิจัย	24
วัสดุและอุปกรณ์ในการวิจัย	24
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	26
การเก็บรวบรวมข้อมูล	27
การวิเคราะห์ข้อมูล	28
สถานที่ทดลอง	29
ระยะเวลาทำการทดลอง	29

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	30
สมรรถภาพการผลิตกุ้งขาวแวนนาไม	30
คุณภาพน้ำจากการใช้น้ำพีชสมุนไพร	34
ปริมาณเชื้อไวรัสโอในตับกุ้งขาวแวนนาไม	37
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	39
สรุปการวิจัยและการอภิปรายผล	39
ข้อเสนอแนะ	41
บรรณานุกรม	42
ภาคผนวก	49
ก ตารางข้อมูล	50
ข ภาพสมุนไพรทดลองและสถานที่	58
ค ภาพเก็บข้อมูลการทดลอง	63
ประวัติผู้วิจัย	69

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 คุณภาพน้ำที่เหมาะสมกับการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม.....	6
ตารางที่ 2.2 ปริมาณสาร phenol และ flavonoid ของต้นครอบครัววาล ที่สกัดด้วยสารสกัดต่างๆ.....	15
ตารางที่ 2.3 ชนิดของสารประกอบจากหญ้าแห้วหมูที่สกัดด้วยสารสกัดต่างชนิด.....	19
ตารางที่ 2.4 ปริมาณสารจากต้นน้ำนมราชสีห์จากสารสกัดต่างชนิด.....	21
ตารางที่ 4.1 การเจริญเติบโตของกุ้งขาวแวนนาไมจากการผสมน้ำพืชสมุนไพร ในอาหารเลี้ยงกุ้ง.....	30
ตารางที่ 4.2 การใช้อาหารของกุ้งขาวแวนนาไมจากการผสมน้ำพืชสมุนไพร ในอาหารเลี้ยงกุ้ง.....	32
ตารางที่ 4.3 อัตราการรอดตายของกุ้งขาวแวนนาไมจากการผสมน้ำพืชสมุนไพร ในอาหารเลี้ยงกุ้ง.....	33
ตารางที่ 4.4 อุณหภูมิของน้ำและปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ.....	34
ตารางที่ 4.5 ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำแอมโมเนียรวมและความเค็มของน้ำ.....	35
ตารางที่ 4.6 ความเป็นกรดต่างของน้ำและความเป็นด่างของน้ำ.....	36
ตารางที่ 4.7 ปริมาณเชื้อไวรัสในตับกุ้งจากการเสริมน้ำพืชสมุนไพรในอาหารเลี้ยงกุ้ง.....	37



ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	2
ภาพที่ 2.1 ลักษณะรูปร่างต้นครอบครัวถั่ว <i>Abutia indicum</i>	14
ภาพที่ 2.2 ลักษณะรูปร่างสาหร่ายสีน้ำตาล <i>Chaetomorpha sp.</i>	16
ภาพที่ 2.3 ลักษณะรูปร่างหญ้าเหี่ยว <i>Cyperus rotundus</i>	18
ภาพที่ 2.4 ลักษณะรูปร่างต้นน้ำนมราชสีห์.....	20
ภาพที่ 2.5 ลักษณะรูปร่างต้นลูกใต้ใบ.....	22

