

รายงานการวิจัย

เรื่อง

การยอมรับอาหาร รูปแบบอาหาร และระดับโปรตีนที่เหมาะสมของอาหารผสม
ในการเลี้ยงหอยหวานระยะวัยรุ่นถึงขนาดตลาดต้องการ
สำหรับการประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์

Acceptability and Suitability of Types and Protein Levels of Artificial feeds for
Growing-out of Spotted Babylon Juveniles, *Babylonia areolata*,
to Marketable Sizes for Application Uses in Commercial Production

โดย

ศิรุษิษา กฤษณะพันธ์ุ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

สากล โพธิ์เพชร

ศูนย์ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเครื่องมือกลาง
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

โครงการวิจัยภายใต้ทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2549

ธันวาคม 2553

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2549 ได้สนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยแก่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี เพื่อดำเนินการวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงหอยหวานในการศึกษายอมรับอาหาร รูปแบบอาหาร และระดับโปรตีนที่เหมาะสมของอาหารผสมในการเลี้ยงหอยหวานระยะวัยรุ่นถึงขนาดตลาดต้องการ สำหรับการประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์ เพื่อพัฒนาเทคนิคการเลี้ยงหอยหวานระยะวัยรุ่นถึงขนาดตลาดด้วยบ่อเลี้ยงระบบน้ำทะเลแบบหมุนเวียน

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณดร. นิลนาจ ชัยธนาวิสุทธิ หัวหน้าหน่วยปฏิบัติการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำฟาร์มเพาะพักและเลี้ยงหอยหวานเชิงพาณิชย์แบบครบวงจร สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความช่วยเหลือ และข้อคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยเป็นอย่างดี รวมทั้งให้ความอนุเคราะห์สถานที่ศึกษา ซึ่งตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมบริเวณตำบลหาดเจ้าสำราญ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี

สุดท้ายคณะผู้วิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี และสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้การสนับสนุนและประสานงานด้านต่างๆ แก่คณะผู้วิจัย ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยด้วยดี

คณะผู้วิจัย

ธันวาคม 2553

บทคัดย่อ

การยอมรับอาหารของรูปแบบอาหาร และระดับโปรตีนที่เหมาะสมของอาหารผสมของหอยหวาน ระยะวัยรุ่นประกอบด้วย 2 การทดลองคือ การศึกษาการยอมรับของรูปแบบอาหารผสม 3 รูปแบบ (แบบแห้ง แบบกึ่งเปียก และแบบไส้กรอก) เป็นเวลา 60 วัน และการศึกษาระดับโปรตีนที่เหมาะสมของอาหารผสมรูปแบบที่ดีที่สุด 3 ระดับ (20, 28 และ 36%) เป็นเวลา 6 เดือน ผลการศึกษาพบว่า อัตราการเติบโตของหอยหวานที่เลี้ยงอาหารผสมรูปแบบต่างๆ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยหอยหวานที่เลี้ยงด้วยอาหารชุดควบคุม (เนื้อปลา) มีอัตราการเติบโตที่ดีที่สุด (0.14 กรัมต่อเดือน) รองลงมาคือ หอยหวานที่ได้รับอาหารแบบกึ่งเปียก (0.09 กรัมต่อเดือน) แบบไส้กรอก (0.08 กรัมต่อเดือน) และแบบแห้ง (0.05 กรัมต่อเดือน) สำหรับหอยหวานที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมแบบกึ่งเปียกระดับโปรตีน 36% มีอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุด (0.36 กรัมต่อเดือน) รองลงมาคือ ระดับโปรตีน 28% (0.31 กรัมต่อเดือน) และระดับโปรตีน 20% (0.10 กรัมต่อเดือน) ส่วนอัตราการรอดตายมีค่าสูงเกิน 95% ในทุกชุดการทดลอง การศึกษาในครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่ารูปแบบของอาหารผสมที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงหอยหวานคือแบบกึ่งเปียกที่มีระดับโปรตีนมากกว่าหรือเท่ากับ 36%

ABSTRACT

Acceptability and suitability of forms and protein levels of the experimental formulated feeds for growing-out of spotted babylon juveniles, *Babylonia areolata*, consisted of 2 experiments; experiment on suitability of 3 forms of formulated feeds (dry feed, semi-moist feed and sausage) for 60 days, and the optimal protein levels of the best acceptance of feed form (20, 28 and 36%) for 6 months. Results showed that there were significant differences in growth rate of spotted Babylon among all the dietary trials ($P < 0.05$). The snails fed control feed (trash fish) showed the highest growth rate (0.14 g mo^{-1}), followed by the semi-moist feed form (0.09 g mo^{-1}), sausage form (0.08 g mo^{-1}) and dry form (0.05 g mo^{-1}). While the semi-moist feed contained protein level of 36% showed the best growth (0.36 g mo^{-1}), followed by those of protein levels of 28% (0.31 g mo^{-1}), and 20% (0.10 g mo^{-1}). Survival rate exceeded 95% for all dietary trials of experiment. This study can be concluded that the best acceptance of formulated feeds was the semi-moist form with the protein level not less than 36%.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทนำ	1
วัตถุประสงค์	12
ระเบียบวิธีวิจัย	13
ผลการวิจัย	22
สรุปและวิจารณ์ผล	30
ข้อเสนอแนะ	33
เอกสารอ้างอิง	34
ภาคผนวก	37

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ส่วนประกอบของอาหารที่ใช้ในการทดลองระดับโปรตีนที่เหมาะสมของอาหารผสมที่ใช้ในการเลี้ยงหอยหวาน(เปอร์เซ็นต์) และคุณค่าทางอาหาร (เปอร์เซ็นต์)	18
2	พารามิเตอร์ของการเจริญของหอยหวานที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมแบบแห้ง อาหารผสมแบบกึ่งเปียก อาหารผสมแบบได้กรอก และเนื้อปลาข้างเหลือง เป็นเวลา 60 วัน	26
3	พารามิเตอร์ของการเจริญของหอยหวานที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมที่มีระดับโปรตีนแตกต่างกัน 3 ระดับ	27
4	คุณภาพน้ำทะเลโดยเฉลี่ยในการเลี้ยงหอยหวานในระบบน้ำแบบหมุนเวียนที่ใช้อาหารผสมที่มีระดับโปรตีนแตกต่างกัน 3 ระดับ	28

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	(ก) หอยหวาน (<i>Babylonia areolata</i>) (ข) หอยหมาก (<i>Babylonia spirata</i>)	10
2	ระบบทางเดินอาหารของหอยหวาน	10
3	หอยหวานแท้หรือหอยตุ๊กแก (<i>Babylonia areolata</i>) จากการเพาะเลี้ยงของประเทศไทย	11
4	การเลี้ยงหอยหวานขนาดตลาดเชิงพาณิชย์ด้วยบ่อผ้าใบระบบน้ำทะเลไหลผ่านตลอด	11
5	ปลาเบ็ดหรือปลาเบญจพรรณ (Trash fish) ที่ใช้เป็นอาหารหลักของหอยหวานในฟาร์มเลี้ยงหอยหวานขนาดตลาดเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย	11
6	รูปแบบของอาหารผสมที่ใช้ศึกษาการยอมรับอาหารผสมของหอยหวาน (ก) อาหารผสมแบบแห้ง (ข) อาหารผสมแบบกึ่งเปียก (ค) อาหารผสมแบบได้กรอก	19
7	หอยหวานที่ใช้ในการทดลองการยอมรับอาหารผสมและรูปแบบของอาหารผสม (ขนาดไม่เกิน 1 เซนติเมตร)	20
8	บ่อทดลองเลี้ยงหอยหวานในการยอมรับอาหารผสมและรูปแบบของอาหารผสม	20
9	บ่อทดลองเลี้ยงหอยหวานที่ใช้อาหารผสมที่มีระดับโปรตีนแตกต่างกัน 3 ระดับ	21
10	การกินอาหารแบบกลุ่มก้อนของหอยหวานที่ทำการศึกษา	21
11	การกินอาหารของหอยหวานที่ทำการศึกษารูปแบบของอาหารผสม (ก) อาหารผสมแบบแห้ง (ข) อาหารผสมแบบกึ่งเปียก (ค) อาหารผสมแบบได้กรอก	29