

ยุทธนา การชนะไชย 2554: การประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมสำหรับน้ำหนักรวมและขนาดลำตัวของกุ้งขาว (*Litopenaeus vannamei*) ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์สุภาวดี พุ่มพวง, Ph.D. 98 หน้า

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะน้ำหนักรวมและขนาดลำตัวของกุ้งขาว (*Litopenaeus vannamei*) ในระยะทำเครื่องหมายและระยะเก็บเกี่ยว ลูกกุ้ง 12 ครอบครัวได้รับการอนุบาล จนมีอายุเฉลี่ย 77 วันหลังฟัก (ระยะทำเครื่องหมาย) จึงนำกุ้ง 200 ตัวต่อครอบครัวมาทำเครื่องหมายประจำครอบครัว และกุ้ง 950 ตัวถูกจัดเก็บข้อมูล (น้ำหนักตัวและขนาดลำตัว) จากนั้น กุ้ง 140 ตัวที่มีเครื่องหมายถูกสุ่มจากแต่ละครอบครัว แล้วนำไปเลี้ยงรวมกันในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน 3 แบบ เมื่อกุ้งมีอายุเฉลี่ย 124 วันหลังฟัก (ระยะเก็บเกี่ยว) กุ้ง 1,664 ตัว ถูกสุ่มจับและวัดขนาดรายตัว ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) มีค่าเท่ากับ 18.70 (3.00) กรัมสำหรับน้ำหนักตัว 11.67 (1.14) เซนติเมตรสำหรับความยาวลำตัว 8.72 (1.03) เซนติเมตรสำหรับความยาวหาง 2.95 (0.22) เซนติเมตรสำหรับความยาวหัว 74.62 (1.85) สำหรับเปอร์เซ็นต์ความยาวหาง 25.38 (1.85) สำหรับเปอร์เซ็นต์ความยาวหัว และ 1.60 (0.15) กรัมต่อเซนติเมตรสำหรับสัดส่วนน้ำหนักตัวต่อความยาวลำตัว และพบว่า เพศ จำนวนวันหลังฟัก และบ่อมีอิทธิพลต่อน้ำหนักตัวและขนาดลำตัว ($P < 0.05$) กุ้งขาวเพศเมียมีขนาดของลักษณะที่ศึกษาใหญ่กว่ากุ้งขาวเพศผู้ทุกลักษณะยกเว้นเปอร์เซ็นต์ความยาวหาง องค์ประกอบความแปรปรวนของลักษณะที่ศึกษาถูกประมาณค่าด้วยวิธี Restricted Maximum Likelihood (REML) ร่วมกับแบบจำลองสัตว์ ที่ระยะเก็บเกี่ยวค่าประมาณอัตราพันธุกรรม (ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน) มีค่าเท่ากับ 0.37 (0.14) สำหรับน้ำหนักตัว 0.34 (0.13) สำหรับความยาวลำตัว 0.35 (0.13) สำหรับความยาวหาง 0.13 (0.06) สำหรับความยาวหัว 0.05 (0.03) สำหรับสำหรับเปอร์เซ็นต์ความยาวหางและเปอร์เซ็นต์ความยาวหัว และ 0.34 (0.13) สำหรับอัตราส่วนน้ำหนักตัวต่อความยาวลำตัว ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างน้ำหนักตัวกับความยาวลำตัว ความยาวหาง ความยาวหัว เปอร์เซ็นต์ความยาวหาง เปอร์เซ็นต์ความยาวหัว และอัตราส่วนน้ำหนักตัวต่อความยาวลำตัวมีค่า 0.98 (0.01), 0.97 (0.02), 0.94 (0.05), 0.36 (0.32), -0.36 (0.32) และ 0.99 (0.01) ตามลำดับ อัตราพันธุกรรมของลักษณะมีค่าสูง ซึ่งให้เห็นว่า สามารถสร้างผลตอบสนองทางพันธุกรรมได้สูงจากการคัดเลือกทางพันธุกรรมสำหรับน้ำหนักและขนาดตัว (ความยาวลำตัว ความยาวหาง และอัตราส่วนน้ำหนักตัวต่อความยาวลำตัว) ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างน้ำหนักตัวกับขนาดลำตัว (ความยาวลำตัว ความยาวหาง ความยาวหัว และอัตราส่วนน้ำหนักตัวต่อความยาวลำตัว) มีค่าสูง บอกเป็นนัยว่า เมื่อการปรับปรุงน้ำหนักตัวสามารถช่วยให้ขนาดลำตัวเปลี่ยนแปลงด้วยเช่นกัน การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึง การประยุกต์ใช้กลวิธี REML ร่วมกับสมการแบบผสม เพื่อประมาณค่าองค์ประกอบความแปรปรวนและพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจในกุ้ง

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก