

การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปลาสดที่เลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิม
วิธีผสมผสานและวิธีดั้งเดิมเสริมหญ้าเนเปียร์

Comparison of Snakeskin Gourami's Growth in Traditional Feeding
Combination Feeding and Traditional Feeding with Napier Grass

เกษม ปลายแก้ว^{1*}, ศิริวรรณ ตันตระวาณิชย์¹, สุรีย์พร หอมวิเศษวงศา¹, วลัยภา เสืออุดม³,
บุญทริกา ทองดอนพุ่ม², พรชนก ประชุมพันธ์¹, อัจฉนา สุขประเสริฐ¹, ปรีชา สมานมิตร³

¹คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

²สาขาประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

³เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสด ตำบลคลองด่าน อำเภอบางบ่อ สมุทรปราการ

*Email : kasempkthai@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปลาสดที่เลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิม วิธีผสมผสาน และวิธีดั้งเดิมเสริมหญ้าเนเปียร์ โดยทดลองเลี้ยงปลาสดที่มีน้ำหนักตัวเริ่มต้นเฉลี่ย 0.09 ± 0.01 กรัม และมีความยาวลำตัวเริ่มต้นเฉลี่ย 2.02 ± 0.12 ซม. ทดลองเลี้ยงในบ่อดินขนาด 400 ตารางเมตร โดยปล่อยปลาสดในอัตรา 5 ตัวต่อตารางเมตร ทดลองเลี้ยงเป็นระยะเวลา 210 วัน (7 เดือน) พบว่าความยาวลำตัวของปลาสดที่เลี้ยงด้วยวิธีทั้ง 3 วิธีนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) และน้ำหนักของตัวปลาสดที่เลี้ยงด้วยวิธีทั้ง 3 วิธีนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) โดยการเลี้ยงปลาสดด้วยวิธีผสมผสาน ปลาเมื่ออัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 0.099 ± 0.03 กรัม/ตัว/วัน การเลี้ยงปลาสดด้วยวิธีดั้งเดิมปลาเมื่ออัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 0.071 ± 0.01 กรัม/ตัว/วัน และวิธีการเลี้ยงปลาสดด้วยวิธีดั้งเดิมเสริมหญ้าเนเปียร์ปลาเมื่ออัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 0.100 ± 0.02 กรัม/ตัว/วัน และการตรวจชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ในบ่อเลี้ยงปลาสดทุกชุดการทดลองพบแพลงก์ตอน 3 กลุ่มหลักตลอดระยะเวลาการเลี้ยง คือ โรติเฟอร์ (rotifer) โคพีพอด (copepod) และนูเพียส (nauplius)

คำสำคัญ : ปลาสด หญ้าเนเปียร์ วิธีเลี้ยงปลาแบบดั้งเดิม

Abstract

The objective of this research was to study the snakeskin gourami's growth in traditional feeding, combination feeding and traditional feeding with napier grass. By experiment on raising fish with an average initial body weight 0.09 ± 0.01 g and having an average initial body length of 2.02 ± 0.12 cm. The experiment was conducted in a 400 square meter earthen pond by releasing fish at a rate of 5 characters per square meter. Experiment for a period of 210 days (7 months), it was found that the length of the body of the fish fed by the 3 methods was significantly different (p -

value <0.001). And the weight of the fish that was fed with 3 methods was significantly different (p-value <0.001). By raising fish with combination feeding methods, the average growth rate of the fish was 0.099 ± 0.03 g/body/day. For traditional feeding, the average growth rate of the fish was 0.099 ± 0.03 g/body/day. And traditional feeding with napier grass, the average growth rate of the fish was 0.099 ± 0.03 g/body/day. And the examination of species and quantity of zooplankton in all fish ponds. Experiments found 3 main groups of plankton throughout the culture period: rotifer, copepod and nauplius

Keywords : Snakeskin gourami, Napier grass, Traditional feeding

บทนำ

ปลาสดหรือปลาใบไม้มีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Trichogaster pectoralis* เป็นปลาน้ำจืดที่ชอบอาศัยอยู่ในน้ำนิ่งที่มีพืชน้ำ เช่น ผักบุง หญ้าทรงกระเทียม หญ้าแพรก เป็นต้น ปลาสดเป็นปลาพื้นบ้านที่มีชื่อเสียงของจังหวัดสมุทรปราการ โดยเฉพาะปลาสดที่เลี้ยงในพื้นที่อำเภอบางบ่อ ปลาสดสามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น ปลาสดแดดเดียว ปลาสดหอม เป็นต้น แต่ในปัจจุบันด้วยความเจริญทางเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมและหมู่บ้านจัดสรร ส่งผลให้เกิดการใช้พื้นที่มากขึ้น ทำให้พื้นที่บ่อเลี้ยงปลาสดลดลงจากการลงพื้นที่พูดคุยกับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดในพื้นที่ตำบลคลองด่าน กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดยังคงมีความต้องการเลี้ยงปลาสดแบบภูมิปัญญาดั้งเดิมด้วยการพินหญ้าแล้วกองเป็นกอง ๆ ในบ่อเลี้ยงปลา แล้วปล่อยให้เกิดการหมักตามธรรมชาติจนเกิดแพลงก์ตอนซึ่งเป็นอาหารของปลาสด ปลาสดที่เลี้ยงในพื้นที่ตำบลคลองด่านจึงมีรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์แตกต่างจากปลาสดที่เลี้ยงในจังหวัดอื่น ๆ ที่นิยมเลี้ยงด้วยอาหารเม็ด นอกจากนี้ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดยังมีความต้องการทางเลือกในการเลี้ยงปลาสดแบบลดต้นทุนด้วยการนำหญ้าเนเปียร์มาทดลองเลี้ยงผสมกับวิธีดั้งเดิม ด้วยเหตุนี้คณะนักวิจัยจึงได้ร่วมมือกับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดในพื้นที่ตำบลคลองด่านดำเนินการวิจัยศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปลาสดที่เลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิม วิธีผสมผสานและวิธีดั้งเดิมเสริมหญ้าเนเปียร์ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปลาสดที่เลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิม วิธีผสมผสาน และวิธีดั้งเดิมเสริมหญ้าเนเปียร์

ทั้งนี้งานวิจัยของ เรืองวิชัย ยूनพันธ์ และยุทธนา สว่างอารมณ์ (2547: 1-35) ศึกษาการใช้ฟางข้าวร่วมกับมูลไก่แห้งในการเลี้ยงปลาสดในบ่อดินขนาด 400 ตารางเมตร โดยเลี้ยงปลาสดในอัตราการปล่อยปลาสด 5 ตัวต่อตารางเมตร ดำเนินการทดลองเลี้ยงโดยใช้ฟางข้าวร่วมกับมูลไก่แห้งในอัตราส่วนแตกต่างกัน 3 ระดับ คือ 1:1, 2:1, 3:1 และเลี้ยงโดยใช้มูลไก่อย่างเดียวเป็นชุดควบคุม ผลการวิจัยพบว่าปลาสดมีเลี้ยงโดยใช้ฟางข้าวกับมูลไก่ในอัตราส่วน 1:1 มีอัตราการเจริญเติบโต อัตราการเจริญเติบโตเฉพาะ และอัตราการรอดสูงสุดแตกต่างจากการเลี้ยงโดยใช้สูตรอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และตลอดระยะเวลาเลี้ยงในทุกชุดการทดลองพบแพลงก์ตอนสัตว์เพียงจำนวน 2 ชนิด คือ โรติเฟอร์ปริมาณร้อยละ 77.0-92.30 และที่เหลือเป็นโคฟีพอด

นิสรา กิจเจริญ และคณะ (2557: 1- 27) ได้ศึกษาการนำหญ้าเนเปียร์มาทดลองเลี้ยงปลาบึกสยามลูกผสมแม่โจ้ โดยพบว่าสูตรอาหารปลา 3 สูตร คือ สูตรอาหาร 1 เป็นอาหารสำเร็จรูปผสมสูตรควบคุม สูตรอาหาร 2 เป็น

อาหารเม็ดจมนที่มีส่วนผสมจากหญ้าเนเปียร์สับ/บดทดแทนปลาป่น 50% สูตรอาหาร 3 เป็นอาหารเม็ดจมนที่มีหญ้าเนเปียร์สับ/บดทดแทนปลาป่น 100% พบว่าน้ำหนักสุดท้ายเฉลี่ยของปลาบึกลูกผสมแม่โจ้ที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารทั้ง 3 สูตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และค่าสีของเนื้อปลา ปริมาณโปรตีน ไขมันในเนื้อปลาและเปอร์เซ็นต์เนื้อของปลาบึกสยามลูกผสมแม่โจ้ที่เลี้ยงด้วยอาหารทั้ง 3 สูตรไม่แตกต่างกัน และเมื่อทดสอบระดับความพึงพอใจต่อกลิ่นในเนื้อปลาบึกสยามลูกผสมแม่โจ้ที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรที่ 3 มีระดับความพึงพอใจสูงที่สุด ซึ่งการศึกษาวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่ามีความเป็นไปได้ที่จะใช้หญ้าเนเปียร์ทดแทนปลาป่นในสูตรอาหารปลาบึก (ปลากินพืช) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการลดต้นทุนการผลิต

วิธีดำเนินการวิจัย

การวางแผนการทดลอง ในการศึกษาวิจัยนี้วางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design :CRD) โดยทดลองเลี้ยงปลาผลิตในบ่อดินขนาด 400 ตารางเมตร ด้วยวิธีที่แตกต่างกัน 3 วิธี และในแต่ละวิธีมีการทดลอง 3 ซ้ำ ดังนี้

ชุดการทดลองที่ 1 การเลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิม เตรียมบ่อ และปล่อยลูกปลาผลิตอายุ 1 เดือน และตลอดระยะเวลาการเลี้ยงลูกปลาจะให้รำละเอียดเป็นอาหารแก่ลูกปลาผลิต โดยให้รำละเอียดช่วงเวลาตอนเช้าของทุกวัน เป็นระยะเวลา 1 เดือน และดำเนินการโยนหญ้าแพรกปริมาณ 100 กก.มาสูมเป็นกองๆ กองให้เต็มบริเวณของเนื้อที่บ่อเลี้ยง ปล่อยให้หญ้าแพรกเกิดการหมักตามธรรมชาติเพื่อให้เกิดแพลงก์ตอนซึ่งเป็นอาหารของปลาผลิต ซึ่งเมื่อดำเนินการเลี้ยงครบเป็นระยะเวลา 1 เดือน จะดำเนินการโยนหญ้าแพรกเพิ่มลงไปบ่อปริมาณบ่อละ 100 กก. ดำเนินการโยนหญ้าแพรกลงไปบ่อเช่นนี้ทุกเดือนจนครบ 7 เดือน ตลอดระยะเวลาเลี้ยง

ชุดการทดลองที่ 2 การเลี้ยงด้วยวิธีผสมผสาน เตรียมบ่อดิน และปล่อยลูกปลาผลิตอายุ 1 เดือน และดำเนินการให้รำละเอียดเป็นอาหารลูกปลาผลิตเช่นเดียวกับชุดการทดลองที่ 1 และดำเนินการโดยการโยนหญ้าแพรกปริมาณ 100 กก. มาสูมเป็นกองๆ เช่นเดียวกับชุดการทดลองที่ 1 ตลอดระยะเวลาการเลี้ยง 7 เดือน และเมื่อระยะเวลาการเลี้ยงครบถึงเดือนที่ 5 จะให้อาหารปลาเม็ดสำเร็จรูปเสริมเพิ่ม โดยนำอาหารเม็ดใส่ลงไปในกระชังที่ตั้งไว้กลางบ่อเลี้ยงจำนวน 1 ครั้งในทุก ๆ 4 วัน เพื่อให้ปลาผลิตสามารถมากินอาหารเม็ดได้ตลอดเวลา ดำเนินการเลี้ยงโดยให้อาหารเม็ดเสริมเป็นเวลาอีก 2 เดือน

ชุดการทดลองที่ 3 การเลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิมเสริมหญ้าเนเปียร์ เตรียมบ่อดิน และปล่อยลูกปลาผลิตอายุ 1 เดือน ให้อาหารลูกปลาผลิตเช่นเดียวกับชุดการทดลองที่ 1 และดำเนินการโดยการโยนหญ้าแพรกปริมาณ 40 กก. และหญ้าเนเปียร์ปริมาณ 60 กก. มาสูมเป็นกองๆ กองให้เต็มบริเวณของเนื้อที่บ่อเลี้ยง ปล่อยให้หญ้าแพรกและหญ้าเนเปียร์เกิดการหมักตามธรรมชาติเพื่อให้เกิดแพลงก์ตอนซึ่งเป็นอาหารของปลาผลิต ซึ่งเมื่อดำเนินการเลี้ยงครบเป็นระยะเวลา 1 เดือน (30 วัน) จะดำเนินการโยนหญ้าแพรกเพิ่มลงไปบ่อ ๆ ละ 40 กก.และหญ้าเนเปียร์ เพิ่มลงไปบ่อ ๆ ละ 60 กก. ดำเนินการโยนหญ้าแพรกและหญ้าเนเปียร์ลงไปบ่อเช่นนี้ทุกเดือนจนครบ 7 เดือน ตลอดระยะเวลาเลี้ยง

การเตรียมบ่อเลี้ยงและการเตรียมน้ำ เตรียมบ่อดินในพื้นที่ตำบลคลองด่าน อำเภอบางปะกง จังหวัดสมุทรปราการ ขนาด 400 ตารางเมตร จำนวน 9 บ่อ ถ้ามีน้ำอยู่ในบ่อดำเนินการสูบน้ำออกจากบ่อให้แห้งจนหมด ถางวัชพืชที่อยู่ในบ่อดินออกให้หมด สาดปูนขาวให้ทั่วบ่อในอัตรา 12.50 กก./บ่อ ทิ้งบ่อไว้ครึ่งวันจึงเก็บส้วมน้ำที่ตายในบ่อออกทั้งหมด ตากบ่อไว้

สองสัปดาห์เพื่อให้แห้งสนิท เมื่อเตรียมบ่อเรียบร้อยแล้วจะดำเนินการสูบน้ำจากลำคลองเข้าบ่อเลี้ยงโดยใช้เครื่องยนต์สูบน้ำ บริเวณปากทางเข้าและปากทางออกของท่อของเครื่องสูบน้ำจะมีวนในลอนตาตีเย็บเป็นถุงสวมอยู่เพื่อป้องกันปลาชนิดอื่นและสัตว์อื่น ๆ ที่เป็นศัตรูของปลาชนิดที่อยู่ในน้ำเข้ามาในบ่อปลา สูบน้ำเข้าบ่อจนได้ระดับความลึกของน้ำ 1.20 เมตร

การเตรียมพันธุ์ปลาทดลอง ลูกปลาที่ใช้ในการทดลองใช้ลูกพันธุ์ปลาชนิดที่ซื้อจากฟาร์มผลิตลูกปลาชนิด โดยใช้ลูกปลาชนิดที่มีอายุ 1 เดือน ดำเนินการปล่อยลูกปลาลงในบ่อเลี้ยงอัตรา 5 ตัวต่อตารางเมตร

การเตรียมหญ้าแพรกและหญ้าเนเปียร์ หญ้าแพรกที่ใช้เป็นหญ้าที่ขึ้นตามธรรมชาติและเจริญเติบโตอยู่ในพื้นที่บ่อปลาชนิดของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลคลองด่าน การเตรียมหญ้าเนเปียร์ การตัดหญ้าจะใช้หญ้าเนเปียร์ที่ปลูกไว้บนคันบ่อปลาชนิดโดยตัดหญ้าที่มีอายุ 45 วัน โดยทำการตัดหญ้าทั้งสองชนิดแล้วนำไปโยนเป็นกองๆ โดยกองเป็นจุดให้กระจายเต็มพื้นที่บ่อปลาและปล่อยให้หญ้าที่กองไว้นั้นเกิดการหมักตามธรรมชาติ โดยในแต่ละเดือนจะควบคุมปริมาณหญ้าที่โยนลงไปทั้งหมดในแต่ละบ่อให้มีปริมาณเท่ากันตลอดการทดลองปริมาณ 100 กก. ต่อบ่อเลี้ยง

การเก็บข้อมูล

1. การเก็บข้อมูลน้ำหนักและความยาวลำตัวของปลา โดยทุกเดือนจะใช้ชั่งน้ำหนักจับปลาชนิดในบ่อเลี้ยงสุ่มปลาชนิดขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็กมาอย่างละ 10 ตัว ไปดำเนินการชั่งน้ำหนักและวัดขนาดความยาวลำตัวปลาชนิดที่เลี้ยงในบ่อทดลอง นำข้อมูลน้ำหนักของปลาชนิดมาคำนวณหาอัตราการเจริญเติบโต และอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะดังนี้

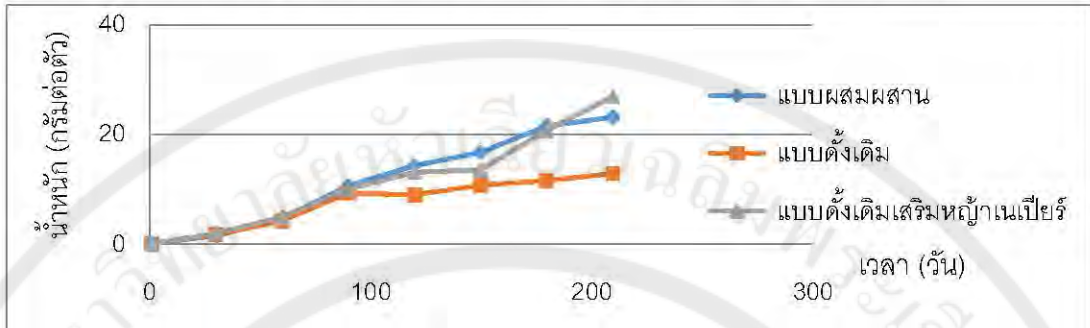
$$\begin{aligned} \text{อัตราการเจริญเติบโต (กรัมต่อวัน)} &= \frac{\text{น้ำหนักตัวเฉลี่ยสุดท้าย (กรัม)} - \text{น้ำหนักตัวเฉลี่ยเริ่มต้น (กรัม)}}{\text{ระยะเวลาเลี้ยง (วัน)}} \\ \text{อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ (\%ต่อวัน)} &= \frac{Ln \text{น้ำหนักตัวเฉลี่ยสุดท้าย (กรัม)} - Ln \text{น้ำหนักตัวเฉลี่ยเริ่มต้น (กรัม)}}{\text{ระยะเวลาเลี้ยง (วัน)}} \times 100 \end{aligned}$$

2. การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ ระยะเวลาทุก ๆ เดือน ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำในบ่อทดลองเลี้ยงทั้ง 3 วิธี แบบ Grab Sampling ดำเนินการเก็บตัวอย่างปริมาตร 20 ลิตร นำไปกรองผ่านถุงกรองแพลงก์ตอนสัตว์ (ขนาด 60 ไมครอน) แล้วเก็บตัวอย่างน้ำที่ผ่านการกรองปริมาตร 1,500 มิลลิลิตร และเติมฟอร์มาลีน จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาแพลงก์ตอนสัตว์ ตามวิธีของลัดดา วงศ์รัตน์ (2546: 40-45)

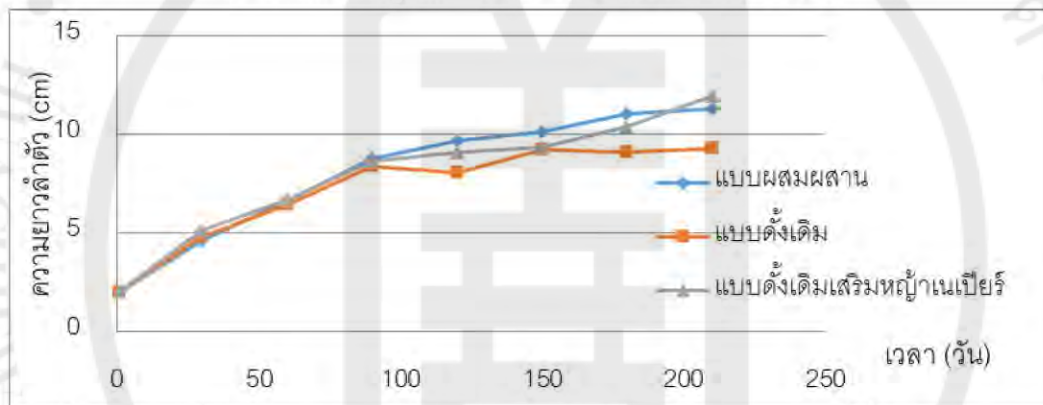
ผลการวิจัย

การเจริญเติบโตของปลาชนิดที่เลี้ยงด้วยวิธีผสมผสาน วิธีดั้งเดิมและวิธีดั้งเดิมเสริมหญ้าเนเปียร์ จากการทดลองเลี้ยงปลาชนิดด้วยวิธีวิธีผสมผสาน การเลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิม และการเลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิมเสริมหญ้าเนเปียร์ เป็นระยะเวลา 210 วัน พบว่าน้ำหนักตัวสุดท้ายเฉลี่ย (กรัม) ของปลาชนิดที่เลี้ยงด้วยกรรมวิธีการเลี้ยงทั้งสามวิธีมีค่าเท่ากับ 23.20 ± 2.99 , 12.00 ± 6.78 และ 26.97 ± 9.50 ตามลำดับ ความยาวของลำตัวสุดท้ายเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 11.29 ± 0.89 , 9.29 ± 1.94 และ 11.96 ± 1.30 ตามลำดับ อัตราการเจริญเติบโตมีค่าเท่ากับ 0.099 ± 0.03 , 0.071 ± 0.01 และ 0.100 ± 0.02 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะมีค่าเท่ากับ 4.96 ± 2.23 , 4.79 ± 2.45 และ 5.06 ± 2.48 เปอร์เซ็นต์ต่อวัน ตามลำดับ ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวเฉลี่ยของปลาชนิด การ

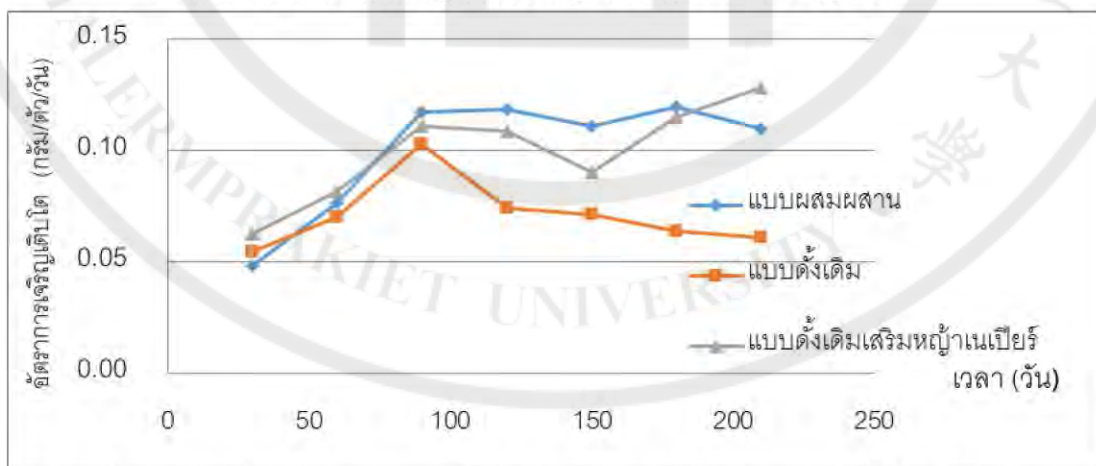
เปลี่ยนแปลงของความยาวลำตัวเฉลี่ยของปลาสลิด การเปลี่ยนแปลงของอัตราการเจริญเติบโตและอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะของปลาสลิด แสดงดังรูปที่ 1-4 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่า ความยาวลำตัวของปลาสลิดที่เลี้ยงด้วยวิธีทั้ง 3 วิธีนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) และน้ำหนักของตัวปลาปลาสลิดที่เลี้ยงด้วยวิธีทั้ง 3 วิธี นั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001)



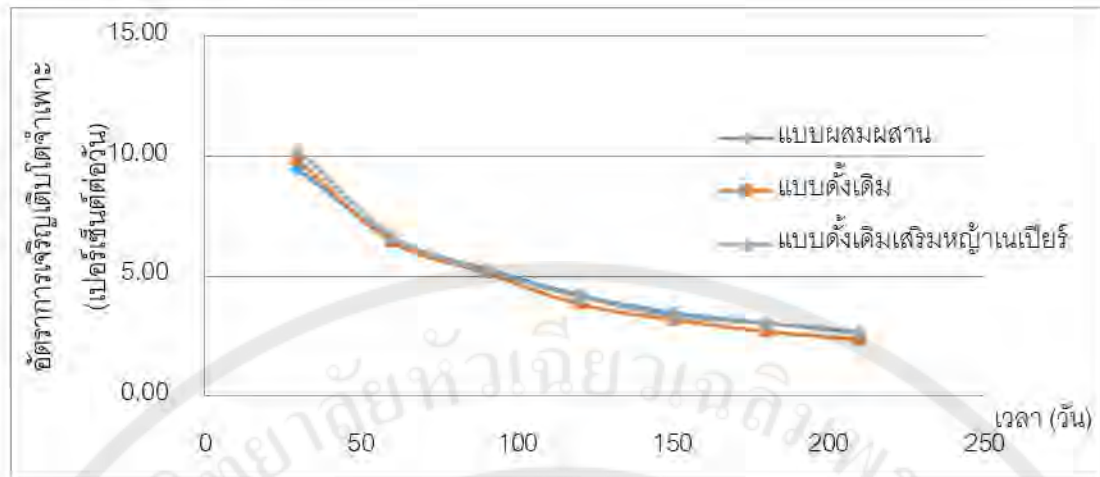
รูปที่ 1 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัวเฉลี่ย (กรัมต่อตัว) ของปลาสลิดที่เลี้ยงด้วยวิธีผสมผสาน วิธีดั้งเดิม และวิธีดั้งเดิมเสริมหญ้าเนเปียร์ตลอดระยะเวลาการเลี้ยง 210 วัน



รูปที่ 2 การเปลี่ยนแปลงความยาวลำตัวเฉลี่ย (เซ็นติเมตร) ของปลาสลิดที่เลี้ยงด้วยวิธี ผสมผสาน วิธีดั้งเดิม และวิธีดั้งเดิมเสริมหญ้าเนเปียร์ตลอดระยะเวลาการเลี้ยง 210 วัน

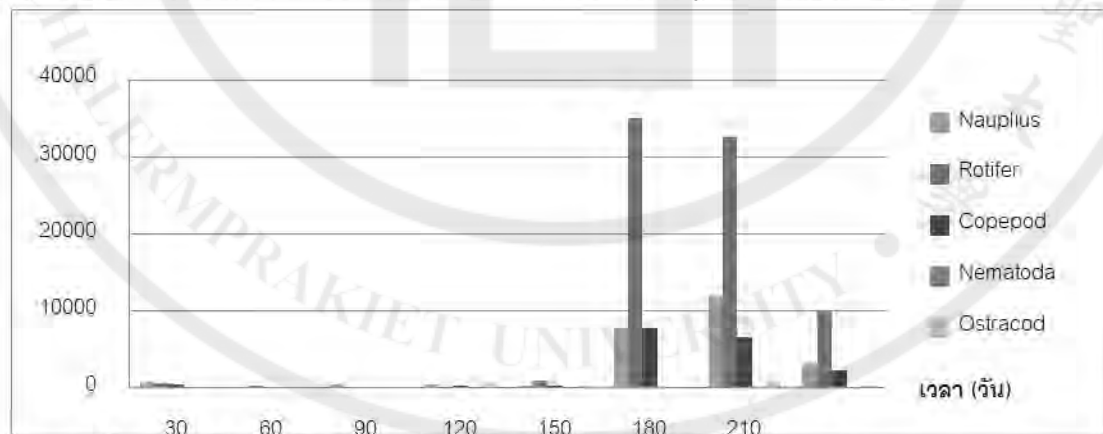


รูปที่ 3 การเปลี่ยนแปลงอัตราการเจริญเติบโต (กรัม/ตัว/วัน) ของปลาสลิดที่เลี้ยงด้วยวิธี ผสมผสาน วิธีดั้งเดิม และวิธีดั้งเดิมเสริมหญ้าเนเปียร์ตลอดระยะเวลาการเลี้ยง 210 วัน

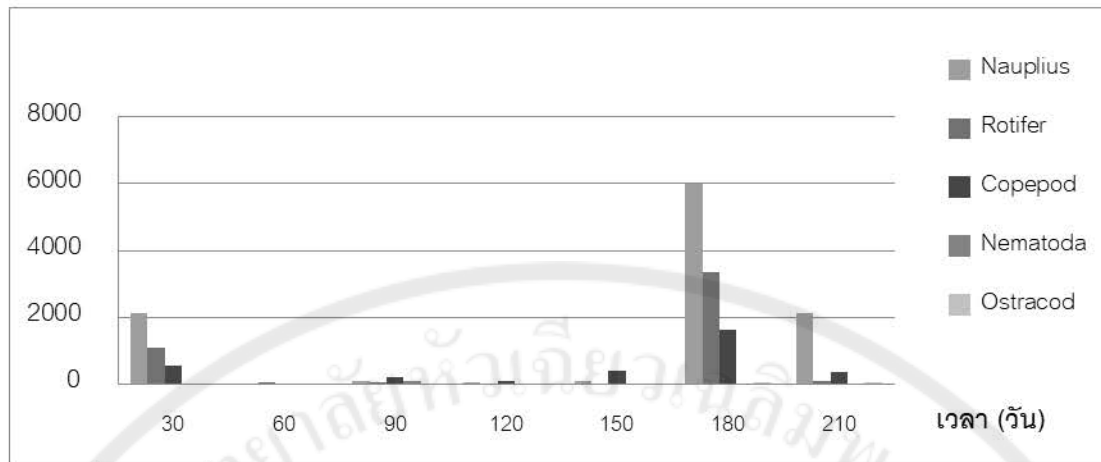


รูปที่ 4 การเปลี่ยนแปลงอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ (%/วัน) ของพลาสติกที่เลี้ยงด้วยวิธีผสมผสาน วิธีดั้งเดิม และวิธีดั้งเดิมเสริมโซเดียมไฮดรอกไซด์ตลอดระยะเวลาการเลี้ยง 210 วัน

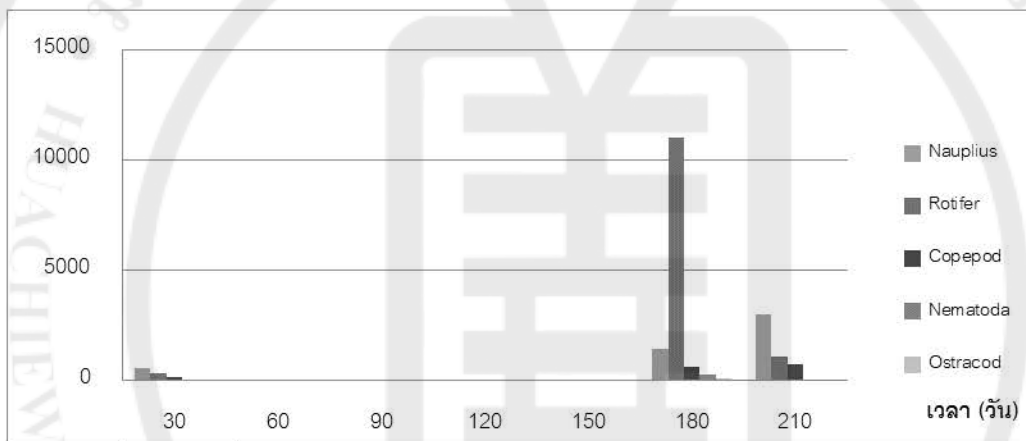
ชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในบ่อเลี้ยงพลาสติกเป็นระยะเวลา 210 วัน จากการศึกษาลงของวิธีการเลี้ยงด้วยวิธีผสมผสาน วิธีดั้งเดิม และวิธีดั้งเดิมเสริมโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ที่ตรวจพบในบ่อเลี้ยงพลาสติกตลอดระยะเวลา 210 วัน พบแพลงก์ตอน 3 กลุ่มหลัก คือ โรติเฟอร์ (rotifer) โคพีพอด (copepod) และนูเพียส (nauplius) นอกจากนี้ ในบางบ่อเลี้ยงยังมีการพบแพลงก์ตอนสัตว์อีก 2 กลุ่ม คือ ออสตราคอด (Ostracod) และ เนมาโทดา (Nematoda) โดยในบ่อเลี้ยงพลาสติกที่เลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิมเสริมโซเดียมไฮดรอกไซด์พบแพลงก์ตอนมีปริมาณมากกว่าในบ่อเลี้ยงพลาสติกที่เลี้ยงด้วยวิธีผสมผสานและในบ่อเลี้ยงที่เลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิม การเปลี่ยนแปลงปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มของระยะเวลาการเลี้ยงแต่ละเดือนตลอดระยะเวลาการเลี้ยงในแต่ละบ่อพลาสติกที่เลี้ยงด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน 3 วิธี แสดงดังรูปที่ 5-7 ตามลำดับ



รูปที่ 5 การเปลี่ยนแปลงปริมาณ Nauplius Rotifer Copepod Nematoda และ Ostracod (เซลล์ต่อลิตร) ในแต่ละเดือนในบ่อเลี้ยงพลาสติกที่เลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิมเสริมโซเดียมไฮดรอกไซด์



รูปที่ 6 การเปลี่ยนแปลงปริมาณ Nauplius Rotifer Copepod Nematoda และ Ostracod (เซลล์ต่อลิตร) ในแต่ละเดือนในบ่อเลี้ยงพลาสติกที่เลี้ยงด้วยวิธีผสมผสาน



รูปที่ 7 การเปลี่ยนแปลงปริมาณ Nauplius Rotifer Copepod Nematoda และ Ostracod (เซลล์ต่อลิตร) ในแต่ละเดือนในบ่อเลี้ยงพลาสติกที่เลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิม

สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองเลี้ยงพลาสติกด้วยวิธีการเลี้ยง 3 วิธี เป็นระยะเวลา 210 วัน สรุปได้ว่าอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของพลาสติกที่เลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิมเสริมหญ้าเนเปียร์มีค่าใกล้เคียงวิธีการเลี้ยงด้วยวิธีผสมผสาน และมีค่ามากกว่าอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของพลาสติกที่เลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิม ซึ่งวิธีการเลี้ยงแบบดั้งเดิมเสริมหญ้าเนเปียร์มีข้อดีคือสามารถช่วยลดต้นทุนค่าอาหารพลาสติกลงได้

ในการตรวจชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ในบ่อเลี้ยงพลาสติกในงานวิจัยครั้งนี้ พบว่าทุกชุดการทดลองพบแพลงก์ตอน 3 กลุ่มหลัก คือ โรติเฟอร์ (rotifer) โคพีพอด (copepod) และนูพเลียส (nauplius) แพลงก์ตอนสัตว์ ซึ่งสอดคล้องรายงานการศึกษาของยุทธนา สว่างอารมณ์ (2549: 31-34) ที่พบว่านิสัยการกินอาหารของลูกพลาสติกช่วงอายุ 1-2 เดือน ส่วนใหญ่ลูกปลาจะกินแพลงก์สัตว์เป็นอาหาร และร้อยละ 90 ของแพลงก์ตอนสัตว์ที่ตรวจพบ คือ โรติเฟอร์ โปรโตซัว และไรแดง และจากงานวิจัยในครั้งนี้อย่างนี้ ตรวจพบแพลงก์ตอนสัตว์ในปริมาณที่มากพอสมควรในช่วงแรก ซึ่งทำให้ลูกปลาสามารถกินแพลงก์ตอนสัตว์เหล่านี้เป็นอาหารได้อย่างพอเพียง และเมื่อ

ระยะเวลาการเลี้ยงปลาสดในช่วงหลังเวลา 90 วัน (3 เดือน) ผ่านไป การเจริญเติบโตของปลาสดที่เลี้ยงด้วยวิธีแตกต่างกัน 3 วิธี เริ่มมีความแตกต่างกัน โดยปลาสดที่เลี้ยงด้วยวิธีผสมผสาน และปลาสดที่เลี้ยงด้วยวิธีดั้งเดิมเสริมหญ้าเนเปียร์ ปลาสดมีการเจริญเติบโตเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนสิ้นสุดระยะเวลาการทดลองเลี้ยง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเมื่อปลาสดมีอายุ 3 เดือนขึ้นไป ปลาสดมีการเจริญเติบโตเพียงพอที่จะสามารถกินเศษหญ้าแพรกและเศษหญ้าเนเปียร์ที่เน่าเปื่อยอยู่ในบ่อเลี้ยงปลาสด ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการศึกษาของสุวรรณดี ขวัญเมือง (2536: 15) ที่พบว่าปลาสดที่มีความยาวลำตัว 10-21 ซม. ในกระเพาะของปลาสดสามารถตรวจพบตัวอ่อนของแมลง 31% แผลงก์ตอน 25 % เศษพืช 22% และเศษเน่าเปื่อยอีก 18% ดังนั้นการโยนหญ้าแพรกและหญ้าเนเปียร์ลงในบ่อเลี้ยงปลาสดแล้วปล่อยให้เกิดกระบวนการย่อยสลายตามธรรมชาติจะได้เศษหญ้าเน่าเปื่อยซึ่งสามารถเป็นแหล่งอาหารโดยตรงของปลาสดได้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้เพราะได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยยังได้รับความอนุเคราะห์จากสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติที่ในการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณหน่วยงานดังกล่าวที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- ยุทธนา สว่างอารมณ์. (2549). *การศึกษากการเสริมฟางข้าวในการเลี้ยงปลาสด*. ปริญญา
นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เรืองวิษณุ ยूनพันธ์ และยุทธนา สว่างอารมณ์. (2547). *การใช้ฟางข้าวร่วมกับมูลไก่แห้งในการเลี้ยงปลาสดในบ่อดิน (รายงานผลการวิจัย)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นิสรา กิจเจริญ, เกียรติศักดิ์ เม่งอำพันธ์ และ สุดาพร ตงศิริ. (2557). *แนวทางการเลี้ยงปลาบึกสยามลูกผสมแม่โจ้อินทรีย์ (รายงานผลการวิจัย)*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ลัดดา วงศ์รัตน์. (2546). *คู่มือวิธีการเก็บและวิเคราะห์แผลงก์ตอน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวรรณดี ขวัญเมือง.(2536). *การทดลองเลี้ยงปลาสดแบบพัฒนาในพื้นที่ดินพรุ (รายงาน
ผลการวิจัย)*. ปัตตานี: ศูนย์ประมงน้ำจืดปัตตานี.