

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การทดลองการเลี้ยงปลาโมงในกระชังโดยใช้ฮีเอ็มเป็นโปรไบโอติก มี 5 ชุดการทดลอง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ เริ่มการทดลองโดยใช้ลูกปลาโมงที่มีอายุประมาณ 30 วัน มีน้ำหนักเฉลี่ย 1.54 กรัม ต่อตัว ทำการเก็บข้อมูลทุกๆ 2 สัปดาห์ โดยทำการนำปลาโมงทั้งหมดมาชั่งเพื่อหาค่าเฉลี่ย น้ำหนักตัว น้ำหนักเพิ่ม น้ำหนักเพิ่มต่อวัน และอัตราการแลกเนื้อ (FCR) นับจำนวนปลาที่เหลือเพื่อหาค่าอัตราการรอดตาย

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำทุกระยะเวลา 2 สัปดาห์ พบว่า คุณภาพน้ำมีความเหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทั่วไป เนื่องจากการทดลองทำในบ่อซีเมนต์ขนาดใหญ่ น้ำที่ใช้มีการหมุนเวียนตลอดเวลา โดยคุณภาพน้ำมีค่าเฉลี่ยของ อุณหภูมิเท่ากับ 22.5 องศาเซลเซียส, ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำมีค่า 5.8 มิลลิกรัมต่อลิตร, ค่าความเป็นกรดเป็นด่างเท่ากับ 7.4 และ ค่าความโปร่งใสของน้ำวัดโดยใช้ secchi disc มีค่า 32 เซนติเมตร

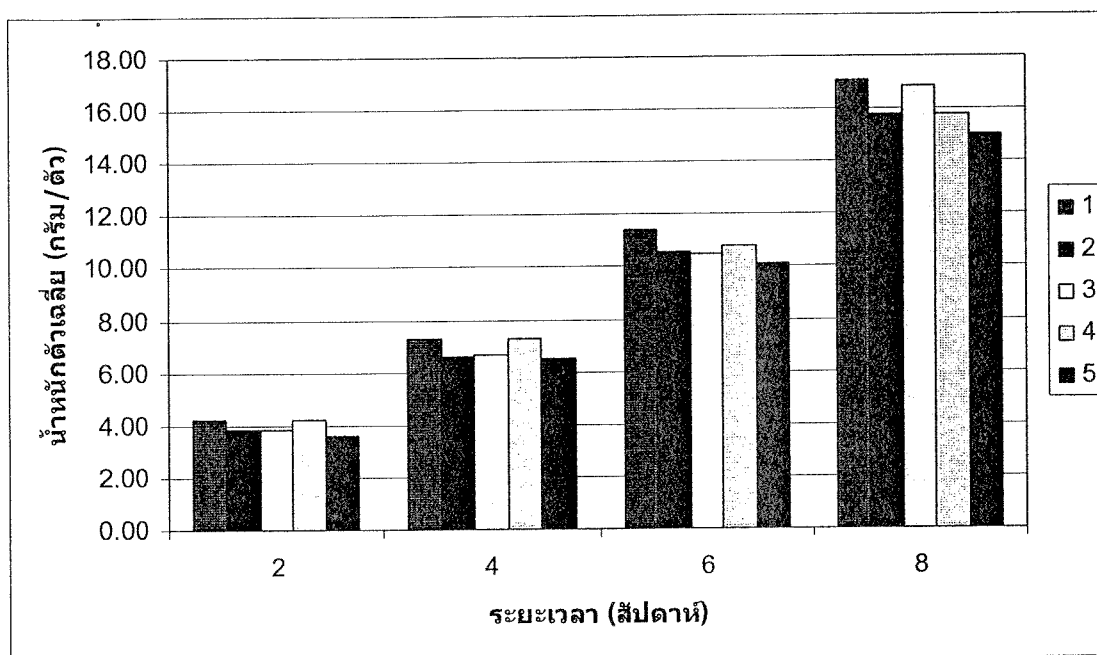
4.1 น้ำหนักตัวเฉลี่ย น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย และ น้ำหนักตัวเพิ่มต่อวันของปลาโมง

น้ำหนักตัวเฉลี่ยของปลาโมง

จากการทดลองเลี้ยงปลาโมงในกระชังโดยใช้ฮีเอ็มเป็นโปรไบโอติกในอาหารที่แตกต่างกัน 5 สูตร พบว่า ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) (ภาพที่ 4.1) คือ เมื่อเลี้ยงปลาโมงเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 4.19 ± 0.13 , 3.84 ± 0.37 , 3.84 ± 0.38 , 4.20 ± 0.28 และ 3.63 ± 0.25 กรัมต่อตัว ตามลำดับ เมื่อเลี้ยงปลาโมงเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 7.30 ± 0.10 , 6.55 ± 0.85 , 6.68 ± 0.58 , 7.24 ± 0.52 และ 6.48 ± 0.24 กรัมต่อตัว ตามลำดับ เมื่อเลี้ยงปลาโมงเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 11.44 ± 0.23 , 10.54 ± 1.42 , 10.48 ± 0.53 , 10.79 ± 0.89 และ 10.13 ± 0.71 กรัมต่อตัว ตามลำดับ เมื่อเลี้ยงปลาโมงเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 17.06 ± 0.73 , 15.76 ± 2.21 , 16.88 ± 0.45 , 15.76 ± 1.21 และ 15.01 ± 1.31 กรัมต่อตัว ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 น้ำหนักตัวเฉลี่ย (กรัมต่อตัว) ของปลาโมง (mean $\pm$ SE)

สูตรอาหาร/อายุปลา	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3	สูตรที่ 4	สูตรที่ 5
2 สัปดาห์	4.19 ± 0.13	3.84 ± 0.37	3.84 ± 0.38	4.20 ± 0.28	3.63 ± 0.25
4 สัปดาห์	7.30 ± 0.10	6.55 ± 0.85	6.68 ± 0.58	7.24 ± 0.52	6.48 ± 0.24
6 สัปดาห์	11.44 ± 0.23	10.54 ± 1.42	10.48 ± 0.53	10.79 ± 0.89	10.13 ± 0.71
8 สัปดาห์	17.06 ± 0.73	15.76 ± 2.21	16.88 ± 0.45	15.76 ± 1.21	15.01 ± 1.31



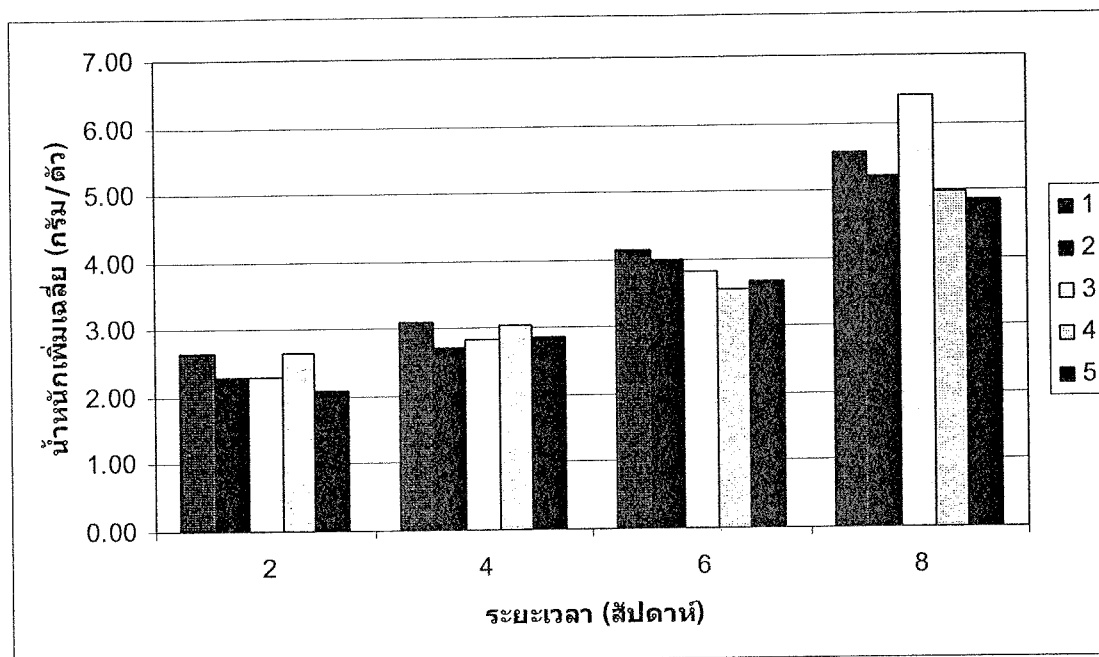
ภาพที่ 4.1 แผนภาพเปรียบเทียบน้ำหนักตัวเฉลี่ยของปลาโมง

น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยของปลาโมง

จากการทดลอง พบว่า น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยของปลาโมงไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) (ภาพที่ 4.2) คือ เมื่อเลี้ยงปลาโมงเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ มีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย 2.65 ± 0.13 , 2.30 ± 0.37 , 2.30 ± 0.38 , 2.66 ± 0.28 และ 2.09 ± 0.25 กรัมต่อตัว ตามลำดับ ระยะเวลา 4 สัปดาห์ มีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย 3.11 ± 0.14 , 2.71 ± 0.48 , 2.84 ± 0.32 , 3.04 ± 0.26 และ 2.85 ± 0.28 กรัมต่อตัว ตามลำดับ ระยะเวลา 6 สัปดาห์ มีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย 4.14 ± 0.16 , 3.99 ± 0.64 , 3.80 ± 0.06 , 3.55 ± 0.40 และ 3.65 ± 0.65 กรัมต่อตัว ตามลำดับ ระยะเวลา 8 สัปดาห์ มีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย 5.56 ± 0.44 , 5.22 ± 0.81 , 6.39 ± 0.08 , 4.96 ± 0.32 และ 4.87 ± 0.68 กรัมต่อตัว ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย (กรัมต่อตัว) ของปลาโมง (mean $\pm$ SE)

สูตรอาหาร/อายุปลา	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3	สูตรที่ 4	สูตรที่ 5
2 สัปดาห์	2.65 ± 0.13	2.30 ± 0.37	2.30 ± 0.38	2.66 ± 0.28	2.09 ± 0.25
4 สัปดาห์	3.11 ± 0.14	2.71 ± 0.48	2.84 ± 0.32	3.04 ± 0.26	2.85 ± 0.28
6 สัปดาห์	4.14 ± 0.16	3.99 ± 0.64	3.80 ± 0.06	3.55 ± 0.40	3.65 ± 0.65
8 สัปดาห์	5.56 ± 0.44	5.22 ± 0.81	6.39 ± 0.08	4.96 ± 0.32	4.87 ± 0.68



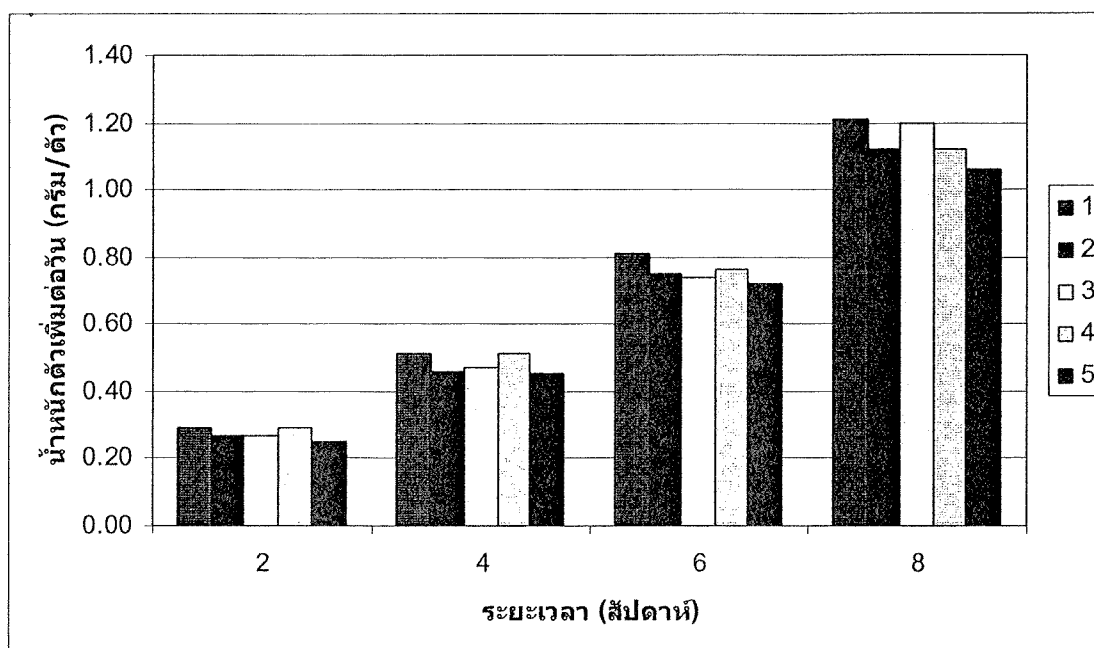
ภาพที่ 4.2 แผนภาพเปรียบเทียบน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยของปลาโมง

น้ำหนักตัวเพิ่มต่อวัน (ADG) ของปลาโมง

จากการทดลอง พบว่า น้ำหนักตัวเพิ่มต่อวัน (ADG) ของปลาโมงไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) (ภาพที่ 4.3) คือ เมื่อเลี้ยงปลาโมงเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเพิ่มต่อวันเฉลี่ย 0.29 ± 0.01 , 0.27 ± 0.02 , 0.27 ± 0.02 , 0.29 ± 0.02 และ 0.25 ± 0.01 กรัมต่อตัว ตามลำดับ ระยะเวลา 4 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเพิ่มต่อวันเฉลี่ย 0.51 ± 0.01 , 0.46 ± 0.05 , 0.47 ± 0.04 , 0.51 ± 0.03 และ 0.45 ± 0.01 กรัมต่อตัว ตามลำดับ ระยะเวลา 6 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเพิ่มต่อวันเฉลี่ย 0.81 ± 0.01 , 0.75 ± 0.10 , 0.74 ± 0.03 , 0.76 ± 0.06 และ 0.72 ± 0.02 กรัมต่อตัว ตามลำดับ ระยะเวลา 8 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเพิ่มต่อวันเฉลี่ย 1.21 ± 0.05 , 1.12 ± 0.15 , 1.20 ± 0.03 , 1.12 ± 0.08 และ 1.06 ± 0.09 กรัมต่อตัว ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 น้ำหนักตัวเพิ่มต่อวัน (ADG) (กรัมต่อตัว) ของปลาโมง (mean $\pm$ SE)

สูตรอาหาร/อายุ ปลา	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3	สูตรที่ 4	สูตรที่ 5
2 สัปดาห์	0.29 ± 0.01	0.27 ± 0.02	0.27 ± 0.02	0.29 ± 0.02	0.25 ± 0.01
4 สัปดาห์	0.51 ± 0.01	0.46 ± 0.05	0.47 ± 0.04	0.51 ± 0.03	0.45 ± 0.01
6 สัปดาห์	0.81 ± 0.01	0.75 ± 0.10	0.74 ± 0.03	0.76 ± 0.06	0.72 ± 0.05
8 สัปดาห์	1.21 ± 0.05	1.12 ± 0.15	1.20 ± 0.03	1.12 ± 0.08	1.06 ± 0.09



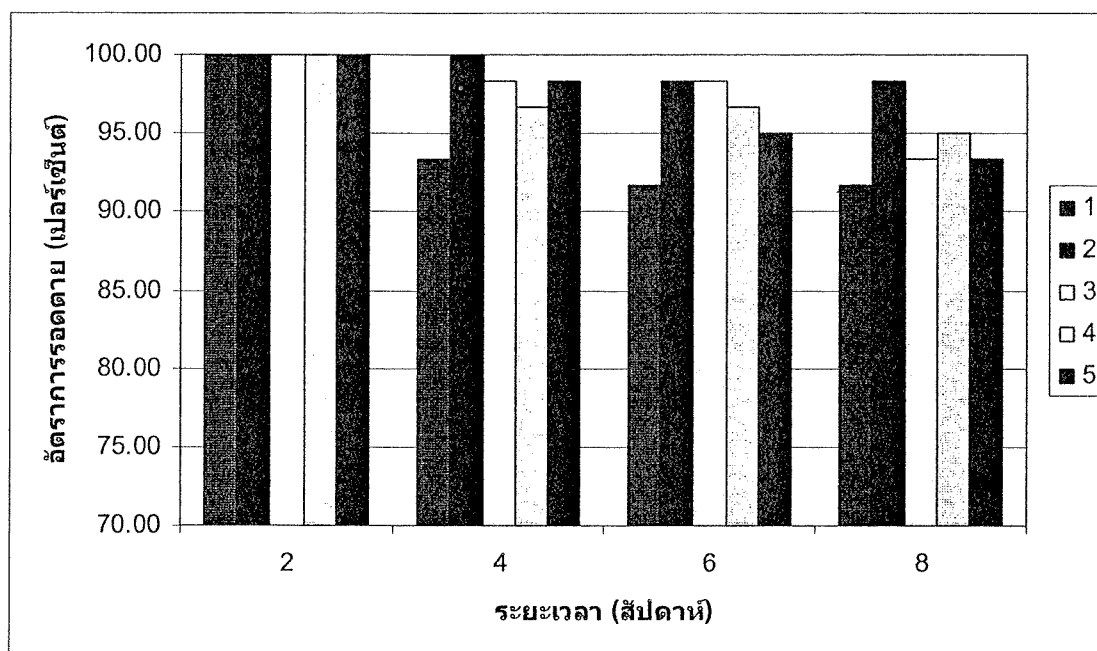
ภาพที่ 4.3 แผนภาพเปรียบเทียบน้ำหนักตัวเพิ่มต่อวัน (ADG) ของปลาโมง

4.2 อัตราการรอดตายของปลาโมง

จากการทดลอง พบว่า อัตราการรอดตายของปลาโมงไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) (ภาพที่ 4.4) คือ เมื่อเลี้ยงปลาโมงเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย 100 เปอร์เซ็นต์ ทั้งหมด ระยะเวลา 4 สัปดาห์ มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย 93.33 ± 2.88 , 100.00, 98.33 ± 2.88 , 96.66 ± 2.88 และ 98.33 ± 2.88 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ระยะเวลา 6 สัปดาห์ มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย 91.66 ± 5.77 , 98.33 ± 2.88 , 98.33 ± 2.88 , 96.66 ± 2.88 และ 95.00 ± 5.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ระยะเวลา 8 สัปดาห์ มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย 91.66 ± 5.77 , 98.33 ± 2.88 , 93.33 ± 7.63 , 95.00 ± 5.00 และ 93.33 ± 2.88 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 อัตราการรอดตาย (เปอร์เซ็นต์) ของปลาโมง (mean $\pm$ SD)

สูตรอาหาร/อายุ ปลา	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3	สูตรที่ 4	สูตรที่ 5
2 สัปดาห์	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
4 สัปดาห์	93.33 ± 2.88	100.00	98.33 ± 2.88	96.66 ± 2.88	98.33 ± 2.88
6 สัปดาห์	91.66 ± 5.77	98.33 ± 2.88	98.33 ± 2.88	96.66 ± 2.88	95.00 ± 5.00
8 สัปดาห์	91.66 ± 5.77	98.33 ± 2.88	93.33 ± 7.63	95.00 ± 5.00	93.33 ± 2.88



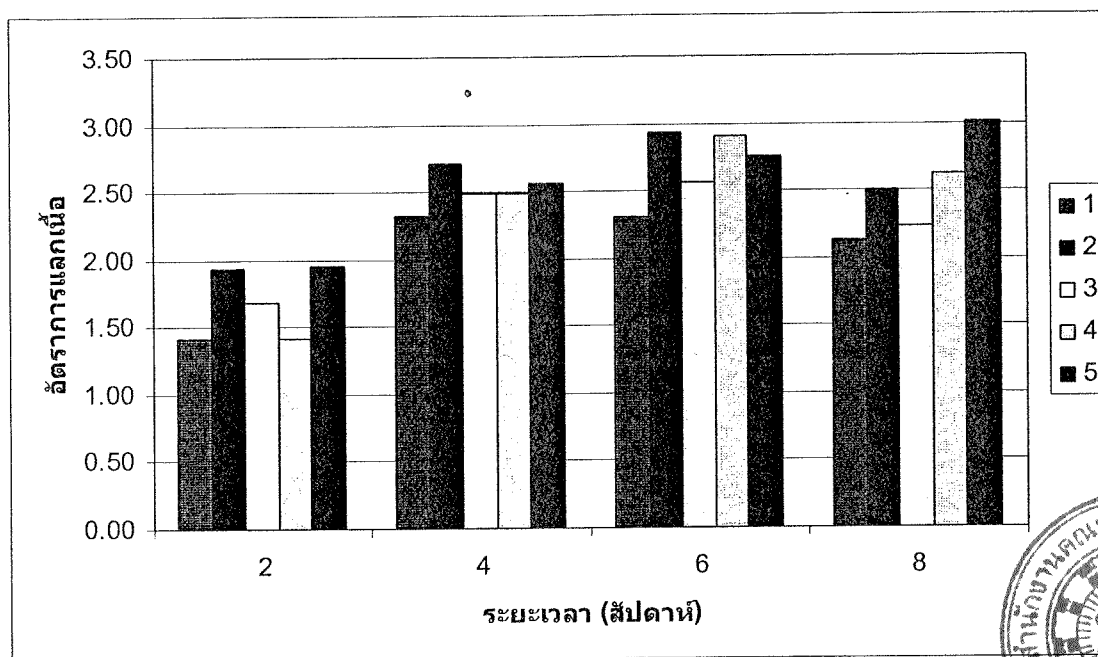
ภาพที่ 4.4 แผนภาพเปรียบเทียบอัตราการรอดตายของปลาโมง

4.3 อัตราการแลกเนื้อ (FCR) ของปลาโมง

จากการทดลอง พบว่า อัตราการแลกเนื้อ (FCR) ของปลาโมงไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) (ภาพที่ 4.5) คือ เมื่อเลี้ยงปลาโมงเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ มีอัตราการแลกเนื้อเฉลี่ย 1.41 ± 0.21 , 1.93 ± 0.25 , 1.69 ± 0.31 , 1.41 ± 0.12 และ 1.95 ± 0.20 ตามลำดับ ระยะเวลา 4 สัปดาห์ มีอัตราการแลกเนื้อเฉลี่ย 2.32 ± 0.37 , 2.71 ± 0.36 , 2.43 ± 0.41 , 2.48 ± 0.22 และ 2.56 ± 0.34 ตามลำดับ ระยะเวลา 6 สัปดาห์ มีอัตราการแลกเนื้อเฉลี่ย 2.31 ± 0.18 , 2.93 ± 0.47 , 2.56 ± 0.18 , 2.90 ± 0.33 และ 2.76 ± 0.22 ตามลำดับ ระยะเวลา 8 สัปดาห์ มีอัตราการแลกเนื้อเฉลี่ย 2.13 ± 0.21 , 2.50 ± 0.44 , 2.24 ± 0.16 , 2.62 ± 0.45 และ 3.01 ± 0.59 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 อัตราการแลกเนื้อ (FCR) ของปลาโมง (mean $\pm$ SE)

สูตรอาหาร/อายุปลา	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3	สูตรที่ 4	สูตรที่ 5
2 สัปดาห์	1.41 ± 0.21	1.93 ± 0.25	1.69 ± 0.31	1.41 ± 0.12	1.95 ± 0.20
4 สัปดาห์	2.32 ± 0.37	2.71 ± 0.36	2.43 ± 0.41	2.48 ± 0.22	2.56 ± 0.34
6 สัปดาห์	2.31 ± 0.18	2.93 ± 0.47	2.56 ± 0.18	2.90 ± 0.33	2.76 ± 0.22
8 สัปดาห์	2.13 ± 0.21	2.50 ± 0.44	2.24 ± 0.16	2.62 ± 0.45	3.01 ± 0.59



ภาพที่ 4.5 แผนภาพเปรียบเทียบอัตราการแลกเนื้อ (FCR) ของปลาโมง

จากการทดลอง พบว่า น้ำหนักตัวเฉลี่ย น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย น้ำหนักตัวเพิ่มต่อวัน อัตราการรอดตาย และอัตราการแลกเนื้อ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) โดยสรุปดังนี้

น้ำหนักตัว เฉลี่ยทั้งหมด ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ คือ 3.94 ± 0.12 กรัมต่อตัว ระยะเวลา 4 สัปดาห์ คือ 6.85 ± 0.22 กรัมต่อตัว ระยะเวลา 6 สัปดาห์ คือ 10.68 ± 0.34 กรัมต่อตัว และระยะเวลา 8 สัปดาห์ คือ 16.09 ± 0.54 กรัมต่อตัว

น้ำหนักเพิ่ม เฉลี่ยทั้งหมด ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ คือ 2.40 ± 0.12 กรัมต่อตัว ระยะเวลา 4 สัปดาห์ คือ 2.91 ± 0.12 กรัมต่อตัว ระยะเวลา 6 สัปดาห์ คือ 3.82 ± 0.18 กรัมต่อตัว และระยะเวลา 8 สัปดาห์ คือ 5.40 ± 0.25 กรัมต่อตัว

น้ำหนักตัวเพิ่มต่อวัน เฉลี่ยทั้งหมด ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ คือ 0.27 ± 0.01 กรัมต่อตัว ระยะเวลา 4 สัปดาห์ คือ 0.48 ± 0.01 กรัมต่อตัว ระยะเวลา 6 สัปดาห์ คือ 0.75 ± 0.02 กรัมต่อตัว และระยะเวลา 8 สัปดาห์ คือ 1.14 ± 0.03 กรัมต่อตัว

อัตราการรอดตาย เฉลี่ยทั้งหมด ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ คือ 100 เปอร์เซ็นต์ ระยะเวลา 4 สัปดาห์ คือ 97.33 ± 3.19 เปอร์เซ็นต์ ระยะเวลา 6 สัปดาห์ คือ 96.00 ± 4.30 เปอร์เซ็นต์ และระยะเวลา 8 สัปดาห์ คือ 94.33 ± 4.95 เปอร์เซ็นต์

อัตราแลกเนื้อ เฉลี่ยทั้งหมด ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ คือ 1.68 ± 0.10 ระยะเวลา 4 สัปดาห์ คือ 2.51 ± 0.13 ระยะเวลา 6 สัปดาห์ คือ 2.69 ± 0.13 และระยะเวลา 8 สัปดาห์ คือ 2.50 ± 0.17