

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ส่วนต่างๆ ของ ถั่วพู ได้แก่ ใบถั่วพูบดแห้งทดแทนในสูตรอาหารที่แตกต่างกัน 4 ระดับ โดยดูในเรื่องดังนี้

1. น้ำหนักตัวเฉลี่ย

การเจริญเติบโตด้านน้ำหนักตัวเฉลี่ย (กรัม) ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ ใบถั่วพูบดแห้งทดแทนในสูตรอาหารที่แตกต่างกัน 4 ระดับ คือ 0, 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ เมื่อ ครบเวลา 8 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 7.034 ± 0.014 , 7.584 ± 0.136 , 7.558 ± 0.044 และ 10.347 ± 0.215 กรัม ตามลำดับ โดยปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่ใช้ใบถั่วพูบดแห้งที่ระดับ 30 เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนัก ตัวเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ใบถั่วพูบดแห้งที่ระดับ 10, 20 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.1 และเมื่อนำน้ำหนักตัวเฉลี่ยของปลานิลที่ เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ใบถั่วพูบดแห้งที่ระดับแตกต่างกันดังกล่าว ไปวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$)

ตารางที่ 4.1 น้ำหนักตัวเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ใบ ถั่วพูบดแห้งแตกต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 8 สัปดาห์

ระดับการใช้ (%)	น้ำหนักตัวเฉลี่ยในแต่ละครั้ง (กรัม)				
	1	2	3	4	5
0	2.40 ± 0.028^b	3.224 ± 0.004^a	4.149 ± 0.004^b	6.014 ± 0.005^b	7.034 ± 0.020^c
10	2.595 ± 0.032^b	3.009 ± 0.052^b	4.200 ± 0.037^b	5.723 ± 0.090^c	7.584 ± 0.083^b
20	2.116 ± 0.025^c	3.244 ± 0.026^a	4.200 ± 0.020^b	5.811 ± 0.050^c	7.558 ± 0.030^b
30	2.925 ± 0.059^a	3.078 ± 0.092^b	5.106 ± 0.112^a	7.616 ± 0.138^a	10.347 ± 0.185^a

2. ความยาวตัวเฉลี่ย

การเจริญเติบโตด้านความยาวตัวเฉลี่ย (เซนติเมตร) ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มี การใช้ใบถั่วพูบดแห้งทดแทนในสูตรอาหารที่แตกต่างกัน 4 ระดับ คือ 0, 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ เมื่อครบเวลา 8 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 7.39 ± 0.065 , 7.55 ± 0.196 , 7.463 ± 0.064 และ 8.063 ± 0.361 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่ใช้ใบถั่วพูบดแห้งที่ระดับ 30 เปอร์เซ็นต์ มี ความยาวตัวเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ใบถั่วพูบดแห้งที่ ระดับ 10, 20 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.2 และเมื่อนำความยาวตัวเฉลี่ย ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ใบถั่วพูบดแห้งที่ระดับแตกต่างกันดังกล่าว ไปวิเคราะห์ ทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$)

ตารางที่ 4.2 ความยาวตัวเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้
ใบถั่วพุดแห้งแตกต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 8 สัปดาห์

ระดับการใช้ (%)	ความยาวตัวเฉลี่ยในแต่ละครั้ง (เซนติเมตร)				
	1	2	3	4	5
0	5.12 \pm 0.207 ^a	5.133 \pm 0.07 ^b	6.193 \pm 0.026 ^c	6.820 \pm 0.046 ^b	7.390 \pm 0.065 ^c
10	5.153 \pm 0.172 ^a	5.220 \pm 0.121 ^b	6.193 \pm 0.316 ^c	6.700 \pm 0.146 ^c	7.550 \pm 0.196 ^b
20	5.180 \pm 0.112 ^a	5.340 \pm 0.060 ^a	6.360 \pm 0.049 ^b	6.790 \pm 0.057 ^b	7.463 \pm 0.064 ^c
30	5.240 \pm 0.078 ^a	5.400 \pm 0.142 ^a	6.647 \pm 0.309 ^a	8.043 \pm 0.318 ^a	8.063 \pm 0.361 ^a

3. อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย

อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยตัวเฉลี่ย (กรัมต่อตัวต่อวัน) ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ใบถั่วพุดแห้งทดแทนในสูตรอาหารที่แตกต่างกัน 4 ระดับ คือ 0, 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ เมื่อครบเวลา 8 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 0.083 \pm 0.041, 0.089 \pm 0.136, 0.097 \pm 0.044 และ 0.133 \pm 0.215 กรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับโดยปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่ใช้ใบถั่วพุดแห้งที่ระดับ 30 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 0.133 \pm 0.215 กรัม รองลงมา ได้แก่ ปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ใบถั่วพุดแห้งที่ระดับ 20 , 10 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเมื่อนำอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ใบถั่วพุดแห้งที่ระดับแตกต่างกันดังกล่าว ไปวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05)

4. อัตราการรอดตายเฉลี่ย

อัตราการรอดตายเฉลี่ย (เปอร์เซ็นต์) ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ใบถั่วพุดแห้งทดแทนในสูตรอาหารที่แตกต่างกัน 4 ระดับ คือ 0, 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ เมื่อครบเวลา 8 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 99.89 \pm 0.19 , 95.44 \pm 3.66 , 99.89 \pm 0.19 และ 93.33 \pm 5.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยปลานิลที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรอาหารที่ใช้ใบถั่วพุดแห้งระดับ 0 เปอร์เซ็นต์ และ 20 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา ได้แก่ ปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีใช้ใบถั่วพุดแห้งที่ระดับ 10 เปอร์เซ็นต์ และ 30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลอัตราการรอดตายเฉลี่ยของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ใบถั่วพุดแห้งที่ระดับแตกต่างกันดังกล่าว ไปวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ (P<0.05)

การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปลานิลที่เลี้ยงด้วยเมล็ดถั่วพุดแห้งทดแทนในสูตรอาหารที่ระดับ 0, 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการทดลองได้ผลดังนี้

1. น้ำหนักตัวเฉลี่ย

การเจริญเติบโตด้านน้ำหนักตัวเฉลี่ย (กรัม) ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ เมล็ดถั่วพุดแห้งทดแทนในสูตรอาหารที่ต่างกัน 4 ระดับ คือ 0, 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ เมื่อ ครบเวลา 8 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 8.796 ± 0.014 , 8.918 ± 0.136 , 7.292 ± 0.044 และ 10.347 ± 0.215 กรัม ตามลำดับ โดยปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่ใช้เมล็ดถั่วพุดแห้งที่ระดับ 30 เปอร์เซ็นต์ มี น้ำหนักตัวเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้เมล็ดถั่วพุดแห้งที่ ระดับ 10, 0 และ 20 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.3 และเมื่อนำน้ำหนักตัวเฉลี่ยของ ปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้เมล็ดถั่วพุดแห้งที่ระดับแตกต่างกันดังกล่าว ไปวิเคราะห์ทาง สถิติพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$)

ตารางที่ 4.3 น้ำหนักตัวเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ เมล็ดถั่วพุดแห้งแตกต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 8 สัปดาห์

ระดับการใช้ (%)	น้ำหนักตัวเฉลี่ยในแต่ละครั้ง (กรัม)				
	1	2	3	4	5
0	2.740 ± 0.028^b	4.177 ± 0.004^a	5.755 ± 0.004^a	7.178 ± 0.005^b	8.796 ± 0.020^b
10	2.938 ± 0.032^b	4.066 ± 0.052^a	4.458 ± 0.037^c	5.790 ± 0.090^c	8.918 ± 0.083^b
20	3.177 ± 0.025^a	3.642 ± 0.026^b	4.719 ± 0.020^b	7.329 ± 0.050^a	7.292 ± 0.030^c
30	2.925 ± 0.059^b	3.078 ± 0.092^c	5.106 ± 0.112^b	7.616 ± 0.138^a	10.347 ± 0.185^a

2. ความยาวตัวเฉลี่ย

การเจริญเติบโตด้านความยาวตัวเฉลี่ย (เซนติเมตร) ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ เมล็ดถั่วพุดแห้งทดแทนในสูตรอาหารที่ต่างกัน 4 ระดับ คือ 0, 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ เมื่อครบเวลา 8 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 8.61 ± 0.065 , 8.173 ± 0.196 , 7.31 ± 0.064 และ 8.063 ± 0.361 เซนติเมตร ตามลำดับโดยปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่ใช้เมล็ดถั่วพุดแห้งที่ระดับ 0 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ ปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้เมล็ดถั่วพุดแห้งที่ระดับ 10, 30 และ 20 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.4 และเมื่อนำความยาวตัวเฉลี่ยของปลานิลที่ เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้เมล็ดถั่วพุดแห้งที่ระดับแตกต่างกันดังกล่าว ไปวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$)

ตารางที่ 4.4 ความยาวตัวเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ เมล็ดถั่วพุดแห้งแตกต่างกัน 4 ระดับ เป็นเวลา 8 สัปดาห์

ระดับการใช้	ความยาวตัวเฉลี่ยในแต่ละครั้ง (เซนติเมตร)
-------------	--

(%)	1	2	3	4	5
0	5.017±0.207 ^b	5.653±0.07 ^b	6.877±0.026 ^a	7.717±0.046 ^b	8.610±0.065 ^a
10	5.05±0.172 ^b	5.923±0.121 ^a	6.297±0.316 ^b	7.520±0.146 ^b	8.173±0.196 ^b
20	5.467±0.112 ^a	5.650±0.060 ^b	6.380±0.049 ^b	7.827±0.057 ^a	7.310±0.064 ^c
30	5.240±0.078 ^a	5.397±0.142 ^c	6.647±0.309 ^a	8.043±0.318 ^a	8.063±0.361 ^b

3. อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย

อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยตัวเฉลี่ย (กรัมต่อตัวต่อวัน) ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้เมล็ดถั่วพุดแห้งทดแทนในสูตรอาหารที่แตกต่างกัน 4 ระดับ คือ 0, 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ เมื่อครบเวลา 8 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 0.108±0.041, 0.107±0.136, 0.074±0.044 และ 0.133±0.215 กรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับโดยปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่ใช้เมล็ดถั่วพุดแห้งที่ระดับ 30 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 0.133±0.215 กรัม รองลงมา ได้แก่ ปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้เมล็ดถั่วพุดแห้งที่ระดับ 0, 10 และ 20 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเมื่อนำอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้เมล็ดถั่วพุดแห้งที่ระดับแตกต่างกันดังกล่าวไปวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05)

4. อัตราการรอดตายเฉลี่ย

อัตราการรอดตายเฉลี่ย (เปอร์เซ็นต์) ของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้เมล็ดถั่วพุดแห้งทดแทนในสูตรอาหารที่แตกต่างกัน 4 ระดับ คือ 0, 10, 20 และ 30 เปอร์เซ็นต์ เมื่อครบเวลา 8 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 99.89±0.19, 95.14±1.66, 97.89±0.19 และ 95.33±5.77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยปลานิลที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรอาหารที่ใช้เมล็ดถั่วพุดแห้งระดับ 0 เปอร์เซ็นต์ และ 20 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการรอดตายเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา ได้แก่ ปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้เมล็ดถั่วพุดแห้งที่ระดับ 30 เปอร์เซ็นต์ และ 10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลอัตราการรอดตายเฉลี่ยของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้เมล็ดถั่วพุดแห้งที่ระดับแตกต่างกันดังกล่าว ไปวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05)

การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปลานิลที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารที่มีการใช้ส่วนต่างๆ ของถั่วพุด ได้แก่ รากถั่วพุดแห้งทดแทนที่แตกต่างกัน 4 ระดับ การทดลองในชุดการทดลองนี้ไม่จบการทดลองเพราะมีปัญหาเรื่องการหาวัตถุดิบที่ไม่สามารถหามาได้อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ในช่วงเดือนแรก แต่ในเบื้องต้นปลานิลมีการยอมรับอาหารได้เป็นอย่างดี

คุณภาพของน้ำตลอดการทดลอง

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำตลอดการทดลองพบว่า อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 28.3-29.6 องศาเซลเซียส pH มีค่าอยู่ในช่วง 7.2-7.7 แอมโมเนีย มีค่าอยู่ในช่วง 0.01-0.04 มิลลิกรัมต่อลิตร

ไนไตรท์ มีค่าอยู่ในช่วง 0.1-0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร คุณสมบัติของน้ำระหว่างการทดลอง พบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยต่อสัตว์น้ำ



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี